

TIJ 7580

V. 80

BOUND 1939

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

EXCHANGE

5151



5157

DEC 24 1937

Tijdschrift voor Entomologie

UITGEGEVEN DOOR

De Nederlandsche Entomologische Vereeniging

ONDER REDACTIE VAN

PROF. DR. J. C. H. DE MEIJERE, F. T. VALCK LUCASSEN

EN

J. J. DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL

TACHTIGSTE DEEL.

JAARGANG 1937.

Aflevering 1 + 2 verscheen Mei 1937
Aflevering 3 + 4 verscheen November 1937

INHOUD VAN HET TACHTIGSTE DEEL

	Bladz.
Verslag van de Zeventigste Wintervergadering . . .	I—LXVI
Verslag van de Twee-en-Negentigste Zomer- vergadering	LXVII—XCIII
—————	
Malcolm Cameron, Fauna Javanica. The Staphy- linidae collected by Mr. F. C. Drescher, Part II	1—37
A. Stärcke, Retouches sur quelques Fourmis d' Europe	38—72
Ir. G. A. Graaf Bentinck, Homoeosoma nimbella Dup. (nec Z.) en pseudonimbella mihi nov. spec.	73—74
Dr. D. L. Uyttenboogaart, Contributions to the knowledge of the Fauna of the Canary Islands XIX	75—118
B. H. Klynstra, Contributions to the knowledge of the Fauna of the Canary-Islands, edited by Mr. D. L. Uyttenboogaart XX	119—120
W. D. Funkhouser, Fauna Javanensis, Membraci- dae (Homoptera)	121—126
Eduard Voss, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden Javas (65. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden)	127—166
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Die Larven der Agromyzinen, Dritter Nachtrag	167—243
B. J. Lempe, Catalogus der Nederlandsche Macro- lepidoptera II	244—303
M. Pic, Deux nouveaux Coléopteres de Java. . .	304
Register	305—323
Errata	324

JUN 18 1937

5151

Tijdschrift voor Entomologie

UITGEGEVEN DOOR

De Nederlandsche Entomologische Vereeniging

ONDER REDACTIE VAN

PROF. DR. J. C. H. DE MEIJERE, F. T. VALCK LUCASSEN

EN

.....

TACHTIGSTE DEEL.

JAARGANG 1937.

EERSTE EN TWEEDE AFLEVERING.

(MEI 1937).

47

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

De contributie voor het lidmaatschap bedraagt f 10.— per jaar. Ook kan men, tegen het storten van f 100.— in eens, levenslang lid worden.

Buitenlanders kunnen tegen betaling van f 35.— lid worden voor het leven.

De leden ontvangen gratis de *Entomologische Berichten* (6 nummers per jaar; prijs voor niet-leden f 0.50 per nummer), en de *Verslagen der Vergaderingen* (2 per jaar; prijs voor niet-leden f 0.60 per stuk).

De leden kunnen zich voor f 6.— per jaar abonneeren op het *Tijdschrift voor Entomologie* (prijs voor niet-leden f 12.— per jaar).

De oudere publicaties der vereeniging zijn voor de leden voor verminderde prijzen verkrijgbaar.

Aan den boekhandel wordt op de prijzen voor niet-leden geene reductie toegestaan.

Avis

La Société Entomologique des Pays-Bas prie les Comités d'adresser dorénavant les publications scientifiques, qui lui sont destinées, directement à : **Bibliotheek der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, p/a. Bibliotheek van het Koloniaal Instituut, AMSTERDAM, Mauritskade 62.**

Toutes les autres publications et la correspondance doivent être adressées au Secrétaire. L'expédition du „Tijdschrift voor Entomologie” est faite par lui.

Si l'on n'a pas reçu le numéro précédent, on est prié de lui adresser sa réclamation sans aucun retard, parce qu'il ne lui serait pas possible de faire droit à des réclamations tardives.

J. B. CORPORAAL,

Secrétaire de la Société entomologique des Pays Bas,
p/a. *Zoölogisch Museum*,
Plantage Middenlaan 53,
Amsterdam.

VERSLAG
VAN DE
ZEVENTIGSTE WINTERVERGADERING
DER
NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,
GEHOUDEN IN HOTEL „VICTORIA” TE 's-GRAVENHAGE, OP
ZONDAG 14 FEBRUARI 1937.

President : Prof. Dr. J. C. H. de Meijere.

Aanwezig het Eerelid Dr. A. C. Oudemans en de gewone Leden : Dr. G. Barendrecht, P. J. Bels, Ir. G. A. Graaf Bentinck, K. J. W. Bernet Kempers, A. J. Besseling, Dr. H. C. Blöte, D. G. J. Bolten, J. Broerse, C. M. C. Brouerius van Nidek, Mej. A. M. Buitendijk, J. B. Corporaal, A. Diakonoff, Prof. Dr. W. M. Docters van Leeuwen, H. C. L. van Eldik, G. L. van Eyndhoven, F. C. J. Fischer, Ir. J. J. Fransen, Dr. D. C. Geijskes, W. de Joncheere, C. de Jong, Dr. W. J. Kabos, B. H. Klynstra, J. Koornneef, Dr. G. Kruseman Jr., Dr. S. Leefmans, Dr. D. Mac Gillavry, G. S. A. van der Meulen, de Nederlandsche Heidemaatschappij (vertegenwoordigd door den heer M. de Koning), A. C. Nonnekens, Dr. A. Reclaire, W. A. Schepman, Dr. E. A. M. Speijer, A. Stärcke, H. G. M. Teunissen, Dr. D. L. Uyttenboogaart, H. van der Vaart, F. T. Valck Lucassen, J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, Ir. T. H. van Wisselingh en P. van der Wiel.

Geïntroduceerd : Dr. S. Broekhuizen en Dr. H. Engel.

Afwezig met kennisgeving de gewone Leden : Prof. Dr. L. F. de Beaufort, Prof. Dr. H. Boschma, P. Koringa, B. J. Lempke, H. J. Mac Gillavry, Mej. M. Mac Gillavry, R. A. Polak en J. C. Wijnbelt.

De **President** opent de vergadering, heet de talrijke aanwezigen welkom, en geeft het woord aan den **Secretaris**, die mededeeling doet van een tweetal opstellen, geplaatst in „De Levende Natuur” door Dr. G. Barendrecht en in „Natura” door den heer F. C. J. Fischer. Beide opstellen bedoelen, aan het werk onzer Vereeniging meerdere bekendheid te geven, en op te wekken tot toetreding. Van

beide is een ruim aantal overdrukken gemaakt, die toegezonden zijn aan alle leeraren in de biologie bij het middelbaar en bij het voorbereidend hooger onderwijs. Een aantal dezer overdrukken wordt ter beschikking van de aanwezigen gesteld.

Als plaats voor de volgende wintervergadering wordt, op voorstel van het Bestuur, Utrecht aangewezen.

Hierna zijn aan de orde

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN.

De heer **Uyttenboogaart** laat ter bezichtiging rondgaan de resultaten van eenige vangsten in Zuid-Limburg, in Mei 1936.

In de eerste plaats twee exemplaren van *Phyllotreta tetraglypta* Com. en twee exemplaren van *Phyllotreta dilatata* Thoms., benevens twee exemplaren, welke zeer duidelijk een overgang vormen tusschen deze beide. De onderstelling in het derde deel van Coleoptera Neerlandica geuit, dat men deze beide wel als afzonderlijke soorten zou kunnen beschouwen, kan dus geen stand houden. Hoogstens kan *dilatata* als eene subspecies worden opgevat, omdat zij hier en daar, speciaal in het Noorden van ons land, de eenige vorm is, en dus het karakter van een lokaal ras heeft aangenomen.

Aan den voet van de bekende steengroeven boven het dorpje Schin op Geul, eene oude, beroemde vindplaats, vonden de Heer Valck Lucassen en Spr. een zeer groot aantal *Trachyploeus*, aan den voet van de rotsen, gedeeltelijk dood, gedeeltelijk levend. Zij bleken te bestaan uit een mengsel van de bekende soorten *scabriculus* L., *spinimanus* Germ., *alternans* Gyll., *aristatus* Gyll., *Olivieri* Bed., en twee exemplaren van eene soort, die Spr. niet anders kan beschouwen dan als de in 1934 door Hubenthal beschreven *T. Heymesi* Hubenth. Alle kenmerken komen uit, m.n. het hooggewelfde, naar voren en naar achteren sterk versmalde halsschild, hetwelk veel smaller is dan de dekschilden, de diepgestreepte dekschilden en het sterk verbrede 3e tarslid der voortarsen. Eén kenmerk is niet te zien, nl. dat de eerste tusschenruimten op de dekschilden opvallend licht beschud zouden zijn. Alle gevonden *Trachyploeus* zijn min of meer met eene kalklaag bedekt, waardoor dit kenmerk, indien aanwezig, onzichtbaar is. Vreemd genoeg maken op deze bekorsting de exemplaren van *aristatus* eene uitzondering. Misschien staat dit in verband met de buitengewoon lange en breede setae op de dekschilden. Van onze inlandsche *Trachyploeus* ontbrak daar dus slechts *T. bifoveolatus* Beck, echter werd daarvan door Spr. een aantal in de grintgroeven op de Brunsummerheide gevonden,

waar echter weer alle andere soorten ontbraken. Eene tweede soort, nieuw voor de fauna is *Larinus sturnus* Schall., die door den heer Valck Lucassen en Spr. in aantal bij Eys op distels werd gevonden.

Voorts laat Spr. rondgaan een aantal insecten, die in den loop van 1936 hetzij met orchideeën hier te lande levend zijn geïmporteerd, hetzij in orchideeënkassen zijn gevangen en wel: eene *Carabide* uit Guatemala geïmporteerd. Dit fraaie diertje heeft Spr. nog geruimen tijd levend gehouden en met Poduriden gevoed. Verder uit de familie *Tenebrionidae* een *Zophobas* sp.?, uit Brazilië geïmporteerd, die eveneens geruimen tijd geleefd heeft, een exemplaar behoorende tot de *Ullomini*, en een behoorende vermoedelijk tot de *Xylopiini*, de eerste geïmporteerd uit Pernambuco, de tweede afkomstig uit de beroemde bekerorchidee, door de Engelschen beebath orchid (*Corianthes macranthe*) genoemd, uit Suriname. In het wortelstelsel van de laatste orchidee zat ook nog een levend kevertje, waarvan Spr. tot zijn spijt nog niet eens de familie heeft kunnen vaststellen. In eene kas in Aerdenhout werd op een Phalaenopsis een kleine *Scymnus* gevangen, die stellig niet tot een der hier te lande tot nog toe bekende soorten behoort. Uit de familie *Curculionidae* werd in Den Dolder in eene orchideeënkas op *Dendrobium* een 5-tal snuitkevertjes gevangen, die behooren tot het geslacht *Acythopaeus* Pasc. Het is of *A. orchidivorus* Blkb. of *A. aterrimus* Waterh. Eene tweede *Acythopaeus*-soort werd met orchideeën uit Borneo levend geïmporteerd. Dit is vermoedelijk eene nog onbeschreven soort. Op Phalaenopsis amabilis werd in eene kas in Aerdenhout een snuitkevertje gevangen in twee exemplaren, dat op het eerste gezicht sprekend op een *Acythopaeus* Pasc. lijkt, doch bij nadere beschouwing toch tot een ander genus moet behooren. Verder werd uit eene geïmporteerde *Cattleya gigas sandriana* uit Columbia een zeer fraai exemplaar van den beruchten *Cholus cattleyae* Champ. *) gekweekt.

Spr. laat tevens rondgaan twee separata van H. S. Barber, waarin men de beschrijving en afbeelding kan vinden van enkele der door Spr. vertoonde snuitkevers.

De heer de Vos tot Nederveen Cappel biedt voor de bibliotheek een curiosum aan, nl. den verkoops-catalogus van het „Museum Meyerianum”, dat vele naturaliën bevatte, en dat in 1802 geveild is. Dit exemplaar is doorschoten en bevat uitvoerige notities over den verkoop, met de namen der koopers.

*) Ent. Month. Mag. Sept. 1916. — door Barber nogmaals beschreven als *cattleyarum* in Proc. Ent. Soc. Washington Vol. XVIII Nr. 3.

De heer **A. C. Oudemans** wenscht 3 onderwerpen te bespreken, en wel 1° de veelheid der soorten van *Pediculoides* Targioni Tozzetti 1878 (thans *Pyemotes* Amerling 1862); 2° de veelheid der soorten van *Anystis* von Heyden 1826, en 3° het uiteenvallen van de groep der *Acari* de Geer 1768.

1. In 1834 publiceerde Th. Hartig, in zijn Forstliches Conversations-Lexicon, p. 734, de ontwikkeling eener „Milbe”, die den vorm eener „Kopflaus” had; zij parasiteert op de Larva van *Eumenes coarctata* L. (solitaire *Vespidae*). „Durch die eingesogenen Säfte schwillt das letzte Segment des Hinterleibes kugelförmig auf, während alle übrigen Segmente ihre frühere Form und Grösse behalten”. Uit dien kogel komen geen Larvae of Nymphae te voorschijn, maar direkt Mares en Feminae. De Mares zijn „krebsth”. Uit deze mededeeling blijkt, dat de op de Larvae van *Eumenes coarctata* parasiteerende *Pyemotes*-soort eene geheel andere is dan alle later, steeds onder den naam *ventricosus* beschrevene soorten, want daarvan hebben de Mares (zoo zij beschreven of afgebeeld zijn) dezelfde kleur als de Feminae: bijna wit. Hartig beschrijft zelfs minutieus het tracheeënstelsel en de pseudostigmatische organen (2 gesteelde kogeltjes of peertjes) der Feminae. Spr. heeft deze soort *Pyemotes hartigi* genoemd (in zijn Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie, III. C. 4 Jan. 1937, p. 799).

Von Heyden, Etwas über Xenos, in: Amtl. Ber. 12. Vers. deu. Naturf. Aerzte Stuttg. 1834 (publ. VII 1835), p. 101, : „In unentwickelt gebliebenen Larven fand er später eine Art kleiner Milben”. Twee jaren later hield hij in Londen een voordracht: On the genus Xenos (in: Proc. ent. Soc. London, v. 1. P. 3. p. LXXIII), waarin gezegd wordt: „he himself observed the dead body of the larva of *Xenos Rossii* in the abdomen of *Polistes gallica*, filled with minute... insects like *Acari* but having the abdomen articulated.” — *Xenos* is een der Strepsiptera, *Polistes* eene der sociale *Vespidae*. — Spr. vermoedt, dat met die gesegmenteerde *Acari* Feminae van *Pyemotes* bedoeld worden. Aangezien *Xenos* ook parasiteert op andere *Vespidae* en op *Crabronidae*, zoo moeten wij deze *Pyemotes*-soort in de nesten der genoemde *Hymenoptera* zoeken. — Froggatt, Descr. new Mite *Heteropus* found in Wasp's nest (in: Proc. Linn. Soc. N.S. Wales, v. 9, 1894. p. 259) beschrijft een *Heteropus alastoris*. Deze zou dezelfde soort kunnen zijn.

In 1838 beschrijft Debia, Sur les mites des vieilles criblures (in: Recueil agronom. Soc. Sci. &c. Tarn et Garonne, v. 19. p. 149—150) hoewel gebrekkig, eene soort, die hij in uitziftsel van graanvoorraden vond. Gelukkig geeft hij er eene afbeelding van (f. 5) (K. H. O. A. III. C. p. 805. f.350), waaraan zelfs de pseudostigmatische organen niet ontbreken, en die onmiskenbaar eene *Pyemotes*-Femina voorstelt. Zij

heeft een ovaal gnathosoma („kop”). Hij meent, dat zij van graan leven; zij veroorzaakten echter bij arbeiders, die met het graan omgingen, „des espèces de papules ou vésicules à peu près de la grosseur d' un grain de chènevis, rouges à l'entour et ne contenant que peu ou point de sérosité”. — In waarheid leven zij parasitisch op de Larvae der in graanvoorraden voorkomende *Tinea granella* L., maar men ziet uit het bovenstaande, dat zij ook den mensch aantasten, zoo daartoe gelegenheid bestaat, al zullen zij zich daarop nooit kunnen voortplanten. — Deze soort werd later *Acarus tritici* Lagrèze Fossat 1851 genoemd (Observ. microsc. s. l. mite du blé, in hetzelfde tijdschrift, v. 32. fa. 2. p. 9 (sep.). f. 4—7), heet dus thans *Pyemotes tritici* (Lagrèze Fossat 1851). Onbekend met de werken van Debia en Lagrèze Fossat, beschrijft Targioni Tozzetti (Relazione int. di Lav. d. R. Staz. d. Ent. agrar. di Firenze per l' an. 1876, in: Annali Agricolt. v. 1. 1878, p. 241) dezelfde soort onder den naam van *Pediculoides tritici*, omdat hij haar bij millioenen, eveneens in graanpoeder, aantrof. — Webster, 12 th Rep. State Entom. 20 Nov. 1883, is de eerste, die ze op de larvae van *Gelechia* (thans *Sitotroga*) *cerealella* zag parasiteeren. Natuurlijk noemt hij haar *ventricosus*, overtuigd, dat er maar ééne soort bestaat. Niets is minder waar. — Canestrini beschrijft in zijn Prospetto dell' Acarofauna ital., v. 3. 1888. p. 322, t. 23. f. 2. dezelfde soort; ook hij vond ze „sulle larve e ninfe particolarmente delle tignuole dei grani”. De figuren, ♀ dors. en ventr., zijn te weinig gedetailleerd. — Spreker beschreef in het „Festschrift zum 60. Geburtst. v. Prof. Dr. Embrik Strand v. 1. p. 391—404, 3 Texttaf., 17. Oct. 1936, een *Pediculoides herfsi*, die door Dr. Ad. Herfs in Leverkusen bij Keulen in zijne kweekproeven op de larvae van *Sitotroga biselliella* (Hummel) gevonden werd. Mogelijk is deze dezelfde soort. De ♂♂ onderscheiden zich door hun ver voorbij de achterlijfsspits reikende, dunne pooten IV, de ♀♀ door den tarsus I, die dunner is dan de tibia I.

Debey, Ueber mehrere neue Acarus-Arten, (in: Amtl. Ber., 15., Vers. Ges. Naturf. Aerzte Aachen 1847; publ. Dec. 1849, p. 155) beschrijft twee soorten, die hij *Dermaleichus rhynchitinus* en *D. attelabinus* noemt. Daar hij ze vond parasiteerend op de larvae in de kokertjes, vervaardigd door *Rhynchites* (thans *Byctiscus*) *betuleti* F. en *Attelabus curculionoides* L. (thans *nitens* Scop.), beide Curculionidae, zoo vermoedt Spr., dat zij tot dezelfde soort behooren, tot *Pyemotes rhynchitinus* (Debey 1840).

Van al, wat op dit gebied vóór 1850 verscheen onkundig, publiceerde Newport zijne in de acarologie beroemd geworden werken over *Heteropus ventricosus* (in: Proc. Linn. Soc. Lond., v. 2. p. 70. X. 1850; in; Ann. Mag. nat. Hist.,

s. 2. v. 6. fa. 35. XI. 1850. p. 386—395; en in: Trans. Linn. Soc. Lond., v. 21. P. 2. fa. 11. 1853. p. 95—102. t. 10. f. 1—10.). — De naam *Heteropus* was echter reeds herhaalde malen gebruikt: het vroegst in 1805 voor eene Gryllide, zoodat hij na 1878 door *Pediculoides* vervangen werd. Newport kweekte namelijk *Anthophora* (thans *Podalirius*) *retusa* L.; zijne kweek had veel te lijden van larvæ van *Monodontomerus* spec. (*Chalcididae*); op eens zag hij, dat beide Larvæ-soorten aangetast werden door *Acari* met kogelvormig gezwollen laatste abdominaalsegment. De kogel, hangend aan het ♀, wordt door hem versierd (?) met een aantal meridianen en parallellen, hoewel zij uniform wit is. De ♀♀ vertoonen een ovaal gnathosoma („kop”). Mares zag hij niet, vermoedelijk omdat hij er niet naar zocht, of omdat zij uiterst klein zijn. Spr. acht deze soort eene andere dan alle voorgaande. — Frison, Note on the Life History, Parasites, and inquiline Associates of *Anthophora abrupta* Say (in: Trans. amer. ent. Soc., v. 48 (1923). fa. 5. 20 Sept. 1922), zegt, p. 155, „Some of the bee cells opened contained shrivelled larvæ covered with a whitish fungous growth”. Mogelijk waren die fungi niet anders dan *Pyemotes ventricosus* (Newport 1850).

In 1855 vond Nördlinger op larvæ en pupæ, die hij kweekte, „ziemlich grosse halb durchsichtige Kügelchen..., woraus Milben entstehen”. (Die kl. Feinde der Landw. Stuttg. 1855. p. 22). Het volgend jaar vermeldt hij (Nachtr. zu Ratzeburg's Forstins., in: Progr. Jahresprüf. land- u. forstwiss. Akad. Hohenheim, Stuttg. 1856 p. 72), dat die larvæ en pupæ waren van *Callidium fennicum* F. (thans *Phymatodes testaceus* (L.) var. *variabilis* (L.) (*Cerambycidae*)), *Pissodes notatus* F. (*Curculionidae*), *Pimpla* spec. (*Ichneumonidae*), en „einer kleinen *Tipula*, die sich in den Rapsschoten finden” (volgens Prof. de Meijere is die „*Tipula*”: *Dasyneura brassicae* (Winnertz) (*Cecidomyiidae*)). — Volgens Spr. behooren alle deze *Pyemotes* tot verschillende soorten.

Die van *Callidium* werd later zorgvuldig beschreven en afgebeeld, ook de Mares, door Brucker (in: Misc. zool. dédiés au Prof. Giard, Paris 1899, p. 67—92. t. 7). Natuurlijk gaf hij er den naam van *Pediculoides ventricosus* aan. Het gnathosoma (de „kop”) van het ♀ is bijna rond en vertoont ventraal 2 naar elkander toe gebogen doortjes (!); de pooten IV van het breed-ruitvormige ♂ zijn dik en zóó kort, dat zij de spits van het abdomen niet bereiken. Spr. heeft deze soort *Pyemotes bruckeri* genoemd (K.H.O.A., III C. p. 808. Jan. 1937). — Die van *Pissodes* (*Curculionide*!) kan identiek zijn aan *Pyemotes rhynchitinus* (Debey 1849); maar die van *Pimpla* en *Dasyneura* zijn beslist andere.

In Lotos, v. 10. fa. 1. Jan. 1860 deelt Amerling

mede, dat hij op larvae van *Incurvaria tumorifica* (Tineidae) en een jaar te voren op die van *Eccoctogaster pruni* (thans *Scolytes mali* Bechstein) (Ipidae) „beutelartige Auswüchse” vond, die „wenn sie aufgeschnitten werden eine Menge... Milben... und selbst Eier in einer Amniumflüssigkeit enthalten”. Hij noemt de laatste in zijn „Ueber die Natur-oekonomie der von ihm beobachteten Milben” (in: Sitzb. K. böhm. Ges. Wiss. Prag, v. 1861. P. 2. Juni-Dec. 1861; publ. Jan. 1862, p. 54): *Pyemotes eccoctogasteri pruni*. Hij zag ook Mares! — Of deze dezelfde is als degene, die door Spr. *Pediculoides scolyti* genoemd is (in bovengenoemd Festschrift) en die op de larvae van *Scolytus scolytus* F. en *multistriatus* Marshal parasiteeren, is nog de vraag, want Amerling vermeldt niets omtrent de kleur der ♂♂, terwijl Ir. J. J. Franssen Spr. de kleur als rood aangeeft.

De Filippi, Osservazione zool. (in: Archivio Zool. Anat. Fisiol., v. 1. fa. 2. Dec. 1861 (publ. Jan. 1862), p. 211), kweekte *Cynips spec.* uit eikengallen en vond de larvae aangetast door *Lais heterogyne* (*Lais* is gepreoccupeerd). Hij geeft van de embryonen, het ♀ (nuchter en gezwollen), ja zelfs van het ♂ afbeeldingen. Het ♂ is smal-ruitvormig en de pooten IV, tangvormig naar elkander toe gebogen, zijn niet bijzonder dik en reiken voorbij de abdominaalspits. — *Pyemotes heterogyne* (de Filippi I 1862) is dus eene zeer kenbare soort.

In 1868 vinden wij de eerste vermelding zonder beschrijving, van *Physogaster larvarum* Lichtenstein door Gervais (in de Bull. entom., s. 4. v. 8., Bull. VI. Oct. 1868, p. LXXXI). Deze leeft op larvae van *Hymenoptera*. — Lichtenstein zelf (in: Bull. ent., s. 4. v. 9. Bull. VI. Jan. 1870, p. LXXVIII) zegt, dat de naam veranderd moet worden in *Heteropus ventricosus* Newport. — Onmiddellijk daarop beweert Giraud, „qu'il y a des différences assez notables dans la conformation des tarsi des deux insectes”. — Op die vergaderingen hebben dus teekeningen gecirculeerd, die echter nooit gepubliceerd zijn. Welke tarsen? Welke verschillen? — In Juli 1875 (Bull. ent. VIII. p. CXXXVIII) deelt Lichtenstein mede: „Mes élevages se trouvent envahis comme il y a six à sept ans par un Acarien, l'*Heteropus ventricosus*, qui me tue toutes mes larves”. Deze waren van *Anthidium strigatum* Panz., *Osmia spec.* (beide Apidae), *Scolia hirta* Schrk. (Scoliidae) en *Crabro vagus* L. ou *rubicola* Duf. en Perr. (Crabronidae [Sphegidae]). In de nesten daarvan kweekte hij Cantharidae. Zijn *Pyemotes* leefde dus parasitisch op de larvae van genoemde Hymenoptera, of op die der ongenoemde Cantharidae, waren dus polyphaag, of er waren vele soorten aanwezig, die Lichtenstein niet van elkander onderscheiden kon. Daar van zijn „*Sphaerogyna larvarum*” nooit eene beschrijving of afbeelding verschenen

is, zoo zijn zoowel de genus-naam als de species-naam *nonima nuda* en dus ongeldig.

Laboulbène & Mégnin, Mém. s. l. *Sphaerogyna ventricosa* (in: Journ. Anat. Physiol., v. 21. fa. 1. (Jan.-) Febr. 1885. p. 1—18. t. 1. (11 fig.)), beschrijven onder bovengenoemden naam eene *Pyemotes*, die op de Larvae en Nymphae van *Coraeus bifasciatus* Ol. (thans *fasciatus* de Villers (Buprestidae)) parasiteert, en geven er fraaie afbeeldingen van. Het ♀ dezer soort karakteriseert zich door het afgerond lang-viekantig gnathosoma, door het idiosoma („lijf”), dat slechts 3 segmenten telt (Spr. vermoedt, dat dit misteekend is), waarvan de 2 voorste als glasheldere mantels gedeeltelijk over elkander liggen, door dat bij het ♂ breedte en lengte ongeveer gelijk zijn, de voorste helft van den „ruitvorm” bijna cirkelvormig is en ter zijde, achter aan, van een scherpen hoek voorzien is, het gnathosoma bijna rond en flink ontwikkeld is. Dat Mégnin niet zag, dat hij een geheel ander dier beschreef dan zijn voorgangers, is verwonderlijk. Spr. meent, dat zij zelfs tot een nieuw genus behoort, en noemde haar daarom *Phthiroides mégnini* (in hetzelfde „Festschrift”).

Spr. heeft meer onderzoekingen gedaan bij het naverwante genus *Pygmephorus* Kramer 1877 (thans *Siteroptes* Amerling 1861), welke soorten plantenparasieten zijn, en bevonden, dat de door hem aan de halmen van *Secale cereale* gevonden *Siteroptes* tot eene andere soort behooren dan die, welke op *Festuca rubra* parasiteert, en hij is ervan overtuigd, dat de soort, die de bovenste deelen der halmen (in de hoogste bladscheede) van *Secale cereale* aantast en de „Weissährigkeit” der rogge veroorzaakt, eene andere soort is dan die, welke de halmen vlak boven den wortel doet omvallen. — Spr. laat 7 platen van *Pyemotes* rond gaan.

2. Iedereen, zelfs menige niet-entomoloog, kent de op bladeren, boomstammen, maar ook op muren meestal in een razend tempo en nooit in eene rechte lijn zich bewegende, ± 1 mm. groote, op oranje of roode spinnnetjes gelijkende *Acari*. Zij zijn natuurlijk reeds eeuwen, vooral bij plantenverzamelaars, bekend, maar duiken in de literatuur voor het eerst bij Hooke op, die hunne gedragingen in zijn *Micrographia, or some physiological descriptions of minute bodies*, London 1665, beschrijft. — De volgende mededeeling vinden wij bij Linnaeus, die over hen in zijn *Öländska och Gothländska Resa* 1745 spreekt; hij zag ze op „Winbären” (*Ribes rubrum*). — Een jaar later beschrijft hij in zijn *Fauna suecica* een „*Acarus salicinus ruber, dorso fusco*”. — In 1758 gaf hij in zijn *Systema Naturae*, Ed. Xa, aan de eerste den naam van *Acarus baccharum*, aan de tweede dien van *Acarus salicinus*. — Schrank kende de eerste, geeft er zelfs in zijne *Beiträge zur Naturgeschichte*, 1776, t. 1. f. 30.

eene leelijke, maar als *Anystis* herkenbare afbeelding van. — In 1781 voegde hij in zijne *Enumeratio Insectorum Austriae*, p. 519. t. 2. f. 5, er eene derde soort aan toe: *Acarus vitis*; hij onderscheidt haar van de eerste door de „pilos sparsos”, die „ad basin cujusvis articuli [pedum] verticillo pilorum” hebben zou. — Eene vierde soort wordt dan door Hermann (in zijn *Mémoire aptérologique*, 1804, p. 38. n. 22. t. 2. f. 9—9b) beschreven en afgebeeld; hij noemt haar *Trombidium cornigerum*, naar de 2 „hoortjes” terzijde van het gnathosoma; deze zijn de vrij in de lucht uitstekende einden der peritremata. „Il se trouve entre l' herbe basse des pâturages”. — Dugès' *Erythraeus cornigerus* (in: *Ann. Sci. nat.*, s. 2. Zool. v. 1. 1834. p. 16 en 44) is wel dezelfde soort: „habite surtout les pâturages”.

Von Heyden, *Versuch einer systematischen Eintheilung der Acariden* (in *Isis*, v. 18. fa. 6. VI. 1826. p. 609) vereenigt deze *Acari* in het genus *Anystis* (anustos = vlug), met *Trombidium cornigerum* Hermann 1804 als type.

Dan volgt C. L. Koch, die in eenige „Hefte” van zijn Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden acht „soorten” beschrijft en tamelijk nauwkeurig afbeeldt, o.a. ééne met meer achtterrandharen. Hij vereenigt ze in een genus *Actineda* (aktin = straal; de pootjes stralen naar 8 richtingen), met zijne *Actineda cornigera* III 1838 als type. Deze is echter eene andere dan die van Hermann 1804! Hij noemt ze *Actineda ribis* (= *baccarum* L.), *cornigera* (*kochi* Oudemans I 1937), *flaveola*, *hilaris*, *pallescens*, *pini*, *rabuscula* en *triangularis*; dus 7 nieuwe.

Een *Trombidium cursorium* werd daarna door Gervais, *Aptères*, v. 3. 1844. p. 187. t. 36. f. 3 beschreven en afgebeeld. Hij vond haar op *Fragaria vesca*; zij is rose, met donkerder palpi, tibiae en tarsi.

Ook Johnston (in *Hist. (Proc.) Berwickshire Naturalists Club*, v. 2. fa. 6. 1848. p. 312) beschrijft een *Acarus baccarum*; „it is found in gardens, running over the leaves and flowers”.

Uit Italië wordt dan door Targioni Tozzetti (in: *Annali Agric.*, v. 1. 1878. p. 258. t. 4. f. 5—5e) van *Quercus ilex* beschreven: *Actineda coccinea*.

L. Koch's *Actineda setosa* (in: *Kongl. svensk. Vet. Akad. Handl.*, v. 16. fa. 5. 1879. p. 127. t. 6. f. 5) uit Siberië is stellig eene goede soort.

Berlese beeldt in zijn werk: *Acari, Myr.*, *Scorp. ital.*, fa. 5. III 1883, eene *Actineda vitis* af en beschrijft haar veel te kort. Waarom noemde hij haar *vitis*? Waarschijnlijk omdat hij het afgebeelde individu op *Vitis vinifera* vond. In den tekst leest men echter: „Habitat in totius Italiae pratis nemoribusque”. M.a.w. alle *Actineda*'s in Italië zijn *vitis*. De figuur vertoont eene aanduiding van een schildje, maar niet

de karakteristieke slankheid der tibiae en tarsi. Ofschoon zij de beste is der tot 1883 verschenen afbeeldingen, beantwoordt zij niet aan de tegenwoordig gestelde eischen. De beschrijving eindigt met de vraag: „Ceterae Kochi *Actinedae* an satis ab *A. vitis distinctae*?” Hij twijfelt dus.

In Balzan's rijken buit uit Paraguay en Argentinië bevonden zich vele *Acari*. Alle werden door Berlese (in: Bull. Soc. ent. ital., v. 20. 1888) beschreven, maar, p. 181, slechts ééne soort *Actineda* en wel *vitis*, hoewel met de opmerking: „Parum ab Europaeae diversa”. Dus tòch iets diversa! Waarin verschilden zij dan?

Ofschoon C. L. Koch in zijn Uebersicht des Arachnidensystem, fa. 3. 1842. p. 57. uitdrukkelijk zegt: „Einige Arten lieben besondere Pflanzengattungen, auf welchen sie ausschliessend gefunden werden”, is deze zin toch door alle latere auteurs of niet opgemerkt, of niet geloofd. De overtuiging, dat alle zoogenaamde „soorten” slechts kleurschaakeeringen of ontwikkelingstoestanden zouden zijn, was zóó groot, dat Stoll in zijn werk Arachnida Acaridea (gedeelte van Godman's Biologia Centrali Americana) p. 7 (Juni 1887) drie soorten uit Guatemala beschreef (waarvan eene botergeel) en deze drie, p. 45 (Jan. 1893) weer onder den naam van *baccarum* vereenigde!

Merkwaardig is verder, dat Berlese in zijn reeds geciteerd werk „*Acari* &c.”, fa. 72 (IV 1894) bij de plaat der genus-kenmerken, die hij met 5 schetsen illustreerde, deze naar een individu teekende, dat zonder twijfel tot eene andere soort behoorde dan dat van 1883! ja zelfs, volgens Spr., tot een ander genus: geen rugschildje en zeer karakteristieke peritremata en empodia! De soort wordt hier weer *vitis* genoemd.

Banks beschrijft in: Trans. amer. ent. Soc., v. 21. p. 211 (Juni 1894) eene *Actineda agilis* uit het Westen der V. S. v. N. Am. De beschrijving is zóó vaag, dat eene vergelijking met de Europeesche soorten uitgesloten is.

In 1897 wordt door Canestrini (in: Termész. Füzetek, v. 20. p. 461) eene *Anystis vitis* Schrank uit N.O. Nieuw Guinea vermeld. Bevestiging is absoluut noodzakelijk.

Trägårdh (in: Results swed. zool. Exped. Egypt a. White Nile. 1901, fa. 20. 1904) vermeldt *Anystis baccarum* uit Opper-Egypte. Zij heeft „das letzte Tasterglied etwas dicker als bei der europäischen Form; sonst stimmen sie mit dieser vollständig überein”. Trägårdh noemt haar „eine kosmopolitische Art.”

Een jaar later beschrijft Berlese (in: Redia, v. 2. p. 156) zeer oppervlakkig twee soorten uit Java: *Actineda velox*: „Pedes omnes mira magnitudine” &c. en *Actineda jabanica*: „Pedes secundi paris vix corporis longitudine superant.” Dat zijn ten minste kenmerken, die eene herkenning mogelijk maken. Maar de op t. XV voorkomende figuren, de palpi voorstellend, zijn totaal onvoldoende.

Ewing gaf (in de: „University Studies”, Illinois, v. 8. fa. 5. Nov. 1909. p. 32. f. 6.) eene afbeelding en, p. 80, eene beschrijving van *Anystis agilis* (Banks VI 1894). Goed geteekend zijn de proporties der pooten, de houding der pooten in rust en de plotseling dunner wordende tibiae. Maar de peritremata, de areola sensilligera, de 2 dubbeloogen ontbreken; de beschrijving is zelfs onvoldoende voor het genus.

Ook Oudemans is van meening (in: Ent. Ber., v. 4. fa. 92. Nov. 1916. p. 332) „tot dusverre telt Europa slechts ééne soort”.

Berlese vermeldt in Redia, v. 15. p. 237, Aug. 1923) eene derde Oostaziatische soort: *Anystis sinensis* met het kenmerk: „In dimidia parte antica dorsi sunt autem setae validissimae, supradictis pilis duplo vel triplo longiores et robustioribus.” De soort wordt met „*A. baccharum* Europae” vergeleken; hij is dus zijn *vitis* ontrouw geworden.

Vitzthum zegt in zijn Acarologische Beobachtungen, 9. Reihe (= Fauna sumatrensis V) (in: Supplementa ent., fa. 11. V. 1925. p. 65) van *Anystis baccharum*: „Die Art kann im weitesten Sinne als kosmopolitisch bezeichnet werden. In den meisten Gegenden des Erdballs ist sie Alleinvertreterin ihrer Gattung. Im malayischen Gebiete kommen nur noch hinzu: ... (zie boven, bij Berlese 1905 en 1923).

En in zijn „Malayische Acari” (in: Treubia, v. 8. fa. 1—2. Jan. 1926. p. 121) noemt hij alle exemplaren, die door Damerman in de Javaansche bergen en op Klein-Kombuis verzameld waren, *Anystis baccharum*.

Ook in zijn „Acari” in: Tierwelt Mitteleuropas, VIII. 1929) leest men: „Nur eine europäische Art.”

In zijn „49. Beiträge zu der Zoology of the Faroes” Dec. 1931, beschrijft Trägårdh de van genoemde eilanden afkomstige *Acari* uit het zoölogisch museum te Kopenhagen. Op p. 45 vinden wij *Anystis baccharum* genoemd, met *vitis* Schrank en *setosa* L. Koch als synonymen. Ook hier wordt twijfel geuit over de gelijksoortigheid der individuen, en Trägårdh geeft daarom afbeeldingen van eene palp, een mandibel en een ambulacrum. Jammer, dat deze 3 figuurtjes niets zeggen, en dat de Zweedsche geleerde vergeet, dat er nog andere lichaamsdeelen zijn dan de 3 genoemde. Naar Spr.'s meening zijn juist de palpi, mandibels en ambulacra de minst variërende organen.

Ten slotte moet Spr. nog Vitzthum's „Terrestrische Acarinen aus Mexiko” noemen (in: Zool. Anz., V. 103. fa. 9—10. Aug. 1933. p. 226.). Slechts ééne soort wordt genoemd: *baccharum*!

Toen Spr. het „Derde Gedeelte” van zijn K.H.O.A. 1805—1850 bewerkte, en C. L. Koch nauwkeuriger dan ooit bestudeerde, zijne beschrijvingen las, herlas, en met elkander vergeleek, en de afbeeldingen daaraan toetste, werd

zijn twijfel aan de soorteenheid van „*Anystis baccarum*” steeds sterker, zoodat hij in zijn manuscript *baccarum*, *salicinus*, *vitis*, *cornigerum* en de 7 nieuwe soorten van C. L. Koch in afzonderlijke § § behandelde, ofschoon hijzelf nimmer verschillen gezien had.

Daar bracht hem ons medelid, de hydrachnoloog A. J. Besseling, in het voorjaar van 1932 twee buisjes, ieder met eene *Acarus*, door hem op twee ver van elkander gelegen plaatsen in Noord-Brabant in slotwater gevonden. Met de loupe zag Spr., dat ieder der buisjes eene *Anystis* bevatte, die natuurlijk 'door toeval, bijv. door wind van hunne planten afgeschud, en in het water terecht gekomen waren. Maar het viel hem op, dat één exemplaar meer achterrandharen had dan het andere. Dus was zijn oordeel over Koch's zienswijze juist! Mikroskopisch onderzoek leerde hem, dat het „gewone” exemplaar een rugschildje had, het andere niet. Spr. onderzocht toen de individuen zijner verzameling en vond acht goed te onderscheiden vormen, waarvan zes Europeesche! C. L. Koch was dus een scherper waarnemer dan alle na hem geleefd hebbende en nog levende acarologen!

Spr. beeldde toen alle in zijn bezit zijnde soorten af, ook larvae en nymphae, beschreef ze, maakte eene grondige studie van alle reeds beschrevene soorten, en legde de resultaten van zijn onderzoek vast in een werkje, getiteld: „Neues über Anystidae”, hetwelk den 28 Nov. 1936 in het Archiv für Naturgeschichte (Zeitschr. f. wiss. Zool., Abt. B.) s. 2. v. 5. fa. 3. verscheen. — Spr. laat daarvan 5 exemplaren circuleeren.

3. In de literatuur over de *Ixodides* (teken) kan men als een rooden draad de meening — bewust, of onbewust — vervolgen, dat de *Ixodides* en 'de overige „*Acari*” twee afzonderlijke groepen vertegenwoordigen: „Milben und Zecken”, „Mites and ticks”. Het is de verdienste van C. L. Koch, daarop meer de aandacht gevestigd te hebben.

In zijn werk „System. Uebers. d. Ordn. d. Zecken, (in: Arch. Naturg., v. 10. P. 1. 1844. p. 217.) zegt C. L. Koch: „Die Zecken lassen sich, ohne gegen das Prinzip der Classification zu fehlen, nicht mit einer der bekannten Arachnidenordnungen vereinigen, und ebenso wenig mit der Ordnung der Acariden, wohin sie bisher gezählt worden sind, mit welchen sie nur jene Charaktere gemein haben, welche überhaupt der Thierklasse der Arachniden zukommen.” — Zijn motief tot de scheiding, dat namelijk „sich die Genitalien des Männchens in den Kinnladen, oder in den Kinnbacken, oder in der verlängerten Lippe, oder an den Saugrüssel befinden müssen”, is gebleken onjuist te zijn. Maar hij heeft toch instinktmatig gevoeld, dat de scheiding noodzakelijk was. — In zijn Uebers. d. Arachnidensyst., fa. 4. 1847. werkt hij

dit onderwerp beter uit. Hij wijst daar, p. 5, allereerst op den bouw der monddeelen, „welche, ihren Formen nach, mit denen der übrigen Arachniden in nur geringer Verwandtschaft stehen”, waarover men van meening zou kunnen verschillen. — Gelukkiger is hij op p. 7: „...Rückenfläche, welche mit einer Furche, ... umgeben ist, und den Rand des Körpers von der Mittelfläche abschneidet.” Inderdaad, deze Randfurche” vindt men bij geene der overige *Acari*. Zij komt echter, eerlijk gezegd, evenmin voor bij de *Ixodidae* en de *Argasidae*, die toch tot de *Ixodides* gerekend worden. Men kan deze echter als min of meer gedegeneerde *Ixodides* beschouwen. Nog beter is echter het volgende, al maken ook hier de zoeven genoemde kleinere groepen daarop eene uitzondering; (p. 7): „Der äussere Körperrand ist in dreizehn Schilde abgetheilt, welche oben und unten mittelst Fugen, am Aussenrande mittelst Einkerbungen von einander abgesetzt..... Die Schildabtheilungen äussern sich als sieben Ringe des Hinterleibs” (= *idiosoma* = „lichaam”), von diesen ist der vordere der grössere und gewöhnlich so gross oder grösser als die übrigen zusammen genommen”. Deze passage is bijna 85 jaren onopgemerkt gebleven. Eerst in 1932 komt Paul Schulze (in Zeits. Morph. Ökol. Tiere, v. 25.) tot eenzelfde gedachtengang. — Achter de voorste lichaamshelft, Koch's „erster Ring” vertoont de rand 11 festoens, welke, naar Spr.'s meening, 5 segmenten en 1 pygidium verraden. Paul Schulze heeft Koch's geniaal inzicht verder uitgewerkt en bovendien helder aangetoond, dat wij de naaste verwanten der *Ixodides* bij de fossiele *Anthracomarti* zoeken moeten, die eveneens die Randgroeve en de festoens vertoonen. Wel drukt de Rostocksche Hoogleraar zich voorzichtig uit, doch dat typeert den ervaren geleerde. Zie ook het onder zijne leiding onlangs (Juni 1936) verschenen artikel van Gerda Frick: „Das Zeichnungsmuster der Ixodiden (in Zeits. Morph. Ökol. Thiere, v. 31. fa. 3, p. 411—430.)¹⁾

Hoe is het nu met de overige *Acari* gesteld? Reeds dadelijk moet Spr. vooropstellen, dat de verwijdering van alle *Acari* uit de groep der *Arachnoidea*, door eenige acarologen, waaronder ook Spr., bepleit, hem niet meer toelacht.²⁾

¹⁾ Jammer, dat Paul Schulze daarna zijne fantasie een al te vrijen loop gaf, en in een onlangs verschenen artikel, getiteld „Trilobita, Xiphosura, Acarina (in: Zeits. Morph. Ökol. Tiere, v. 32. fa. 2. Jan. 1937. p. 181—226) de gedachten over de verwantschap met *Anthracomarti* geheel laat varen en haar zoeken wil bij de *Trilobita* en *Xiphosura*, die, naar Spr.'s meening, geene *Arachnoidea* zijn. Hier heeft Paul Schulze zich op glad ijs gewaagd.

²⁾ Fürstenberg, die Krätzmilben, Leipzig, 1861, p. 207. — Haller, in: Zool. Anz., v. 1881. fa. 88. p. 380—386. — Oudemans, in: Tijds. ned. dierk. Ver., s. 2. v. 1. p. 38—47. II. 1886. — Sig Thor, in: Nyt Mag. Naturv. v. 60. 1922. p. 113—120; v. 62. 1924. p. 123—166; v. 63. 1925. p. 260—313; v. 67. 1928. p. 145—210.

Iederen acaroloog, die de *Acari* in het algemeen tot voorwerp van onderzoek maakte, zal het niet ontgaan zijn, dat de *Mesostigmata* in talloze opzichten van de overige *Acari* afwijken. Men leze daarover o.a. Mégnin, Sur l'organisation et la classification des Acariens de la famille des Gamasides, 1875¹⁾ en de in noot 2, p. XIII vermelde auteurs.

Het zijn voornamelijk de samengestelde monddeelen der genoemde (men zie o.a. Spr.'s artikel in: Treubia, v. 7., Suppl. Boeroe-Expeditie, v. 3. fa. 2. XI. 1928, p. 37—70) en de vrije coxae, die Spr. hoe langer hoe meer tot de overtuiging brachten, dat de *Mesostigmata*, ofschoon zij 8 pooten bezitten, geene *Acari* zijn. Hoewel Vitzthum niet zoo ver wil gaan, zoo treft toch zijne uitspraak (in: Küken thal's Handb. Zool., v. 3. P. 2. fa. 3. Acari. p. 20): „Der Reichtum an gnathosomalen Gliedmassen lässt darauf schliessen, dass bei den *Mesostigmata* sehr primitive Verhältnisse erhalten geblieben sind”.

Mesostigmata zijn evenmin *Arachnoidea* als *Tardigrada*, die eveneens 8 pooten bezitten. *Mesostigmata* zijn evenwel *Arthropoda*, terwijl *Tardigrada* tot de „incertae sedis” der *Vermes* behooren (gladde spiervezels). Het baart verwondering, dat de redacteuren van „Die Tierwelt Mitteleuropas” in hun Band III: „Spinnenthier” de *Tardigrada* en de *Pentastomidae* (gladde spiervezels!) opgenomen hebben.

Coxae, die eenmaal zóó in het lichaam opgenomen zijn, dat zij een groot gedeelte van den ventralen wand van het lichaam vormen, kunnen nimmer meer vrij worden (Wet van Dollo!).

Zoo kwam Spr. er toe, eene studie van de *Arthropoda* in het algemeen te maken, en stelde hij de volgende indeeling daarvan op. De toekomst zal leeren, in hoeverre hij goed, of verkeerd geoordeeld heeft.

- I. *Progoneata* (= *Symphyla* + *Pauropoda* + *Diplopoda*).
— Tot de laatste behooren *Pselapognatha* en *Chilognatha*.
- II. *Opisthogoneata*. Deze worden verdeeld in 2 (niet parallel!) reeksen. De reeks met vrije coxae is ontegenzeggelijk de oudste.

<ol style="list-style-type: none"> A. <i>Soluticoxata</i>, met vrije, bewegelijke coxae. <ol style="list-style-type: none"> 1. Crustacea = Trilobita †. + Eucrustacea (hucusque Crustacea). 2. Merostomata † = Xi- 	<ol style="list-style-type: none"> B. <i>Fixicoxata</i> s. <i>Arachnoidea</i>. De coxae vormen een gedeelte der ventrale lichaamsbekleding. <ol style="list-style-type: none"> 1. Scorpiones. 2. Pedipalpi = Uropygi
--	--

¹⁾ In: C. R. Séa. Ac. Sci. 1875, 1er sem., v. 80. fa. 21. Séa. 31 mai (paru 7 juin). p. 1335—1336; in: Rev. Mag. Zool., s. 3, v. 3. (33.). p. XXI, juillet 1875; in: C. R. Séa. Ac. Sci. 1875. 2e sem. v. 81. fa. 33. Séa. 6 déc. (paru 13 déc.). p. 1135—1136; en in: Journ. Anat. Physiol., v. 12. fa. mai. 1876. p. 288—336.

- | | |
|-------------------------------|--|
| phosura + Gigantostraca. | + Amblypygi (Taran-
tulidae + Phrynidae.) |
| 3. Stenarthron †. | 3. Anthracomarti †. |
| 4. Palpigradi s. Koeneniidae. | 4. Ixodides. |
| 5. Pycnogonides s. Pantopoda. | 5. Chernetes s. Pseudoscorpioni. |
| 6. Chilopoda. | 6. Solifugae. |
| 7. Hexapoda incl. Protura. | 7. Opiliones. |
| 8. Notostigmata. | 8. Ricinulei (Podogona). |
| 9. Holothyridae. | 9. Araneida. |
| 10. Mesostigmata. | 10. Acari = Trombidi-Sarcoptiformes. |
| | 11. Spinturnicidae. |

Opmerkingen bij de *Soluticoxata*. — 1 en 2 zijn nader aan elkander verwant. Versluys en Demoll, (in: Zool. Jahrbü., Syst. &c., v. 50. 1925) willen de *Merostomata* van land bewonende *Arachnoidea* doen afstammen, die „den *Scorpiones* sehr ähnlich waren”. Spr. zou daarmee accoord kunnen gaan, mits van *Arachnoidea*, bij wie de coxae nog vrij waren (zoo men zulke dieren *Arachnoidea* noemen wil!), anders zoude men een geval van reversibiliteit hebben. Maar dan moeten ook de *Trilobita* van landbewoners afgestamd zijn; zij zijn immers aan *Merostomata* verwant. En de *Crustacea* s. str., want die zijn, al was het alleen door de gespleten pooten, aan de *Trilobita* verwant, waarmee zij zelfs vereenigd worden. — *Stenarthron* en *Palpigradi* zijn aan elkander verwant; beide hebben vrije coxae en wijken ook in andere opzichten van de *Arachnoidea* af; zie daarover Börner (in: Zool. Anz., v. 25. fa. 633—634, IV 1902, p. 436—437.). Met hun tweeën vormen zij eene alleenstaande groep onder de *Arthropoda*. — Zoo ook de *Pycnogonida*. — Zoo ook de *Chilopoda* met de *Hexopoda*. — Zoo ook de *Notostigmata* + *Holothyridae* + *Mesostigmata*, die, als groep, ver van de *Acari* (*Trombidi-Sarcoptiformes*) verwijderd zijn. Men leze daarover Grandjean, „Observations sur les Acariens”, 1e sér. (in: Bull. Mus. s. 2. V. 7. fa. 7. p. 123. IV 1935) en „Un acarien synthétique Opilioacarus segmentatus With” (in: Bull. Soc. Hist. nat. d'Afr. d. Nord, V. 27. fa. Dec. 1936. p. 413—444). — In het eerstgenoemde werkje worden ook de *Ixodides* als afwijkend van de *Trombidi-Sarcoptiformes* geschilderd.

Opmerkingen bij de *Fixicoxatae* s. *Arachnoidea*. — Deze vormen, zooals zij hierboven in groepen verdeeld zijn, eene merkwaardig homogene groep. — *Anthracomarti*, sensu *Arachnoideologorum ante annum MCMIV* (Hansen & Sörensen). — De *Spinturnicidae*, parasieten der Chiroptera, tot dusver bij de *Mesostigmata* geplaatst, vlak bij de *Dermanyssidae*, hebben daarmee dit gemeen, dat zij van een peritrema voorzien zijn. Zij wijken echter van alle overige

Mesostigmata af door het bezit van vaste coxae, die zoowel in gedaante als in plaatsing op die der *Ixodidae* gelijken. Hunne palpi zijn „filiform” als die der *Argasidae* (familie der *Ixodides*); hunne mandibulae zijn echter niet gelijk die der *Ixodidae*.

De **President** zegt, getroffen te zijn door de mededeeling, dat bepaalde mijten direct volwassen exemplaren voortbrengen. Dit herinnert hem aan het geval der *Termitoxeniidae*, waarvan, volgens **Wasmann**, bij eene soort in Britsch-Indië uit de eieren direct vliegjes zouden te voorschijn komen, met overslaan van larve- en popstadium. Nu is later wel gebleken, dat andere, op Java voorkomende soorten larven van korten levensduur bezitten, maar dit neemt niet weg, dat bij de soort in Britsch-Indië de onderdrukking van het larvestadium verder kan zijn gegaan. De genoemde mijten leveren hiervan een parallelgeval op.

De heer **Engel** vertoont en bespreekt een oud handschrift „De Veranderinge van eenighe Rupsen en Wurmen” uit de bibliotheek van het Kon. Zoöl. Gen. „Natura Artis Magistra” te Amsterdam.

In de aan oude zoölogische werken zoo rijke bibliotheek van „Natura Artis Magistra” bevinden zich, behalve eene groote collectie zeer belangwekkende teekeningen, ook enkele handschriften. Een daarvan zou door **Seba** geschreven zijn.

Dit handschrift bestaat uit : 2 portefeuilles met teekeningen, de beschrijving, en eene geschreven copie daarvan. De eerste portefeuille bevat eene titelprent, gesigneerd **Otmar Elliger jun.** 1725 (van Deensche afkomst, geb. 1666 Hamburg, gest. 1735 St. Petersburg, van wien bekend is, dat hij in Amsterdam vertoefde 1679, 1686 en mogelijk langer). Bovendien 58 nummers platen, ongesigneerd, de meeste bestaande uit 2 teekeningen, waarvan de eerste de rupsen en poppen, de tweede de vlinders vertoont (No. 30 en 58² ontbreken). Meestal is op ééne plaat meer dan eene soort afgebeeld, vaak ook de bij het kweeken uitgekomen parasieten. De tweede portefeuille heeft betrekking op de andere insektengroepen (spekkebijter, wesp, libel, haft, veenmol, sprinkhanen en vele kevers) en bestaat uit 27 nummers, waarvan ook vele dubbel. De platen 26 en 27 stellen voor resp. den grooten watersalamander (*Triton cristatus* Laur.) en de kleine hagedis (*Lacerta vivipara* Jacq.). De teekeningen zijn in waterverf uitstekend uitgevoerd. Bij de titelplaat is een los blad, waarop **Elliger** blijkbaar zijne opdracht voor deze prent kreeg of zelf schreef, zoo hij niet, wat niet uitgesloten behoeft te zijn, en waarop, het *inv. et pinx.* op de titelplaat zou kunnen duiden, zelf de auteur is. De beschrijving van de titelprent klopt met de uitvoering. Het was de bedoeling alleen nog, dat in de opening van de afgebeelde bouwvallige

poort de voortitel zou komen: „*De verandering van enighe Rupsen en Wurmen*”. Op de achterzijde van dit blad maakte Elliger een penschetsje, dat echter niet op 'de titelplaat betrekking heeft. Het *eigenlijke MS* is in 4°; de dubbelgevouwen vellen Oud-Hollandsch papier zijn tot 3 bundels ingenaaid. De eerste bundel vertoont als watermerk het Amsterdamsche wapen en de letters SH, de tweede bundel ook; alleen de omslag hiervan vertoont het Amsterdamsche wapen, waaronder de letters CVH aaneen, en Beauvais op de andere helft. Het derde bundeltje vertoont het Amsterdamsche wapen en PIS. Voorin het eerste bundeltje is ten slotte nog ingeplakt 1½ vel, waarop na beëindiging van het werk blijkbaar het voorwerk werd geschreven. Het watermerk hiervan is het Amsterdamsche wapen met AI. De genoemde volgorde van deze merken komt chronologisch goed overeen met wat men tot nog toe hiervan gevonden heeft. Bestudeert men het MS, dan komt men tot de conclusie, dat eenzelfde hand het geheel heeft geschreven, ook het voorwerk; er is wel variatie in den vorm der letters, maar de varianten komen door het geheel regelmatig verspreid voor. Netjes geschreven is het MS niet; toch kan het niet de oorspronkelijke aantekeningen van den kweeker bevatten, want de volgorde der soorten is systematisch gekozen. Men moet het MS dus beschouwen als samengesteld uit de vele notities, die de auteur gedurende vele jaren gemaakt had, met de bedoeling, ze te vereenigen in een werk over de Nederlandsche insecten (een voorlooper van Seppus), zooals de „Grootte Titel” zegt: „Aantekeninge van verschijde Rupsen, en Wurmen, haar selsame veranderingen, Eijgene ingeschapene hoedanigheden, die haar in poppen verwisselen, waar uijt Dagh of Nacht Capellen of een bijzonder soort van vliegen te voorschijn komen, en wat andere diergelijcke diertiens meer sijn, die in de Vereende Nederlanden gevonden werden, meer als veertig Jaaren daarmede bezig geweest sijnde, met te ondersoeken, en haar te vergaaren, alle naukeurig getekent, die met wel getemperde waterverwen, naa haar eygene koleuren verbeeld sijn, „T Eerste Deel”. De titel van het tweede deel luidt iets anders: „Aantekeninge van verschijde Wurmen, Vliegen, Puijstebijters, Sprinckhaanen, veel soorten van Torren, Groot en kleen, Gehoorend, en Ongehorend en van andere Dier-tiens meer, die in de Vereende Nederlanden gevonde worden, veele Jaaren daartoe bestaat, nauwkeurig ondersogt, en getekent, en die met wel getemperde waaterverwen naa haar eijgene koleuren verbeeld sijn, „Tweede Deel”. Deze titels hebben den auteur, blijkens talrijke veranderingen, veel zorg gebaard. De eerste is vergezeld van eene beschrijving van de titelprent, met een anders gestelden, maar in de feiten gelijken tekst als de boven reeds vermelde. Dan volgt een „Bericht aan den Liefhebbende Leeser”, waarin na eene zeer korte

bijbelsche inleiding (met 8 verwijzigingen) het werk van de voorgangers besproken wordt. „Van de voorleede Euwe” worden slechts „J o n s t o n, & anderen” genoemd, maar „in onse tijt” vermeldt de schrijver: S w a m m e r d a m (1637—1680), zijn werkje over het Haft (1675) en „een werckie van de Guldepoppen begonnen” (1669) „en mijn aanleijdingh heeft gegeven, en veroorzaakt om tot 'diergelijcke liefhebberij te komen, daar in ik niets anders en beoog en voorheb, als de eenvoudighe waarheid terneer te stellen, en mij te wachten van eenighe onduijtse woorden, en spreekwijzen,... om mijselve wat te vermaaken in 't verwisselen van beesigheden of om de doffe geest wat te vermake en werck te geven, in mijn elenden, wanneer het is verseld met wijnig pijn”. Dan noemt hij nog twee deeltjes van eenen G o e d a a r t i u s (er verschenen er drie, resp. 1660, 1664, 1669) en maakt het werk van „Juffr. M e r i a a n” (1647—1717) verdacht: „Wat ondervindingh heeft soo een Juffr. naa een kort verblijf in sulcken land als te Surinamen is, om in bossen en struwelle te gaan kruipen... en dat een tedre Juffr., dat laat haar kunne niet toe, daar een welgewapent man kwaat genoeg heeft sijn selve te bevrijen, om niet van een Tijgerdier overvallen en verast te werden, waarvan een voorbeeld is aan die brave en groote Liefhebber V a n L o e n e n”. De auteur heeft haar eens met Prof. R u y s c h (1667—1731) op eene verkeerde veronderstelling gewezen, die zij toen toch publiceerde (M e r i a n's door hem genoemde werken verschenen 1669 en 1705). Aan het eind van de bladzijde houdt deze inleiding plotseling op, en de volgende bladzijde vervolgt eene (op de daaraanvolgende bladzijde begonnen) *Algemeene Aanmerking* over het leven der insecten.

Dit MS is dan dus verder ook aanwezig in een net geschreven copie, die duidelijk twee handen vertoont, en ook verschilt in kleur en watermerken: het oudere, gelere papier vertoont eene gekroonde GR en den Nederlandschen tuin met leeuw en maagd met PRO PATRIA, terwijl het nieuwere, wittere papier D & C BLAUW, B, leeuw met pijlenbundel en vrijheidshoed, in een cirkel met PRO PATRIA EJUSQUE LIBERTATE laat zien. Op den omslag (ook met dit laatste merk, dat pas na 1750 geregeld voorkomt) staat, dat het werk door S e b a geschreven is.

In den verkoopcatalogus nu van de bibliotheek van S e b a's schoonzoon, J a c o b M a r c u s (die S e b a's bibliotheek na diens dood in 1736 erfde en zelf in 1750 stierf) staat p. 13, No. 160: „De Veranderingen van enige Rupsen en Wurmen in Tekeningen met Couleuren alsmede de Verklaring daarvan met de Hand geschreven, waarschijnlijk door den Heer S w a m m e r d a m” en No. 161: „'t Zelve voor het grootste gedeelte gecopieert door de Hand van de overledene Heer J. M a r c u s, met de Tekeningen daarbij”. Er

naast (ex. Oud-Archief Amsterdam) staat eene notitie : verkocht voor Fl. 23:10. Het is duidelijk, dat eene latere hand (op het papier, dat eerst na 1750 in gebruik komt), het deel heeft overgeschreven, waar Marcus niet aan toe gekomen was.

Afgezien van het feit, dat dit MS talrijke gegevens bevat, van belang voor onze kennis van de Nederlandsche Insectenwereld omtrent 1700, waarvan ik niet onvermeld mag laten eene invasie van treksprinkhanen in 1684 (die zich ook in 1685 nog vertoonden, maar in 1686 „hieuw het op”), rijst de vraag : Wie is de samensteller van dit MS ? Alle gegevens, die over de persoon licht konden verschaffen, werden verzameld, waardoor allereerst én Swammerdam én Seba werden uitgeschakeld. Immers in deel II, No. 11, zegt de auteur den „Groote Gehoorende Bocktor” gevonden te hebben als larve in een „Sommerbalck, leggende aan de Kaadijck, daar nu het begin van de Plantagie is en noch tegenwoordig aan de Heeregraft, daar de Kadijk was”. In *Amsterdam in de 17e eeuw* (door Bredius e.a., I, 1897, p. 192—3) vindt men, hoe in 1683 de tegenwoordige Plantage (tot buitentuinen verkaveld) aan het publiek in 30-jarige erfpacht werd aangeboden. Daarvóór liep vanaf het Anthonispoortje (nu Hortusbrug) de Kadijk in N.O.-richting. Kortom de schrijver verzamelde daar vóór en ná 1683 — en in 1680 stierf Swammerdam, terwijl Seba eerst in het voorjaar van 1685 in Groningen ons land binnen kwam, en pas in 1686 in Amsterdam arriveerde.

Boven werden reeds verscheidene gegevens genoemd, die tot kennis omtrent de persoon van den schrijver konden strekken. Daaruit en uit verdere gegevens blijkt, dat hij een Amsterdammer was, immers nergens vermeldt hij deze stad, wanneer hij hare grachten noemt. Het was iemand, die overal heen trok, want behalve allerlei vindplaatsen om Amsterdam (Amsterveen, Diemermeer, op de Schans, aan de Kadijk, aan de hooge Zeeburg tot Naarden, in de Sloterpolder dicht aan den dijk van de Schinkel), noemt hij nog : tot Sardam, in de Beverwijck aan de weg naar Wijck op See, buiten Haarlem boven de Hout bij Heemstede, te Maarssen, in het Sticht van Utrecht, buiten Amersfoort, en veel in Gelderland, ook op het Koninxloo en in Overijsel. Hij zette eene kapel op voor Harmans van der Burg, welke kapel later berustte in het kabinet van „wijlen” Jonas Witsen, schepen en baljuw te Amsterdam (helaas zijn er 3 Witsens van dien naam, één stierf vóór 1700, de tweede 1715, de derde na 1765). Hij noemt verder nog de liefhebbers Jan Boonen tot Utrecht en kapitein Reformé van het garnizoen in Amsterdam. In zijn taal en stijl zocht Spr. vergeefs naar buitenlandsche elementen, al drukt hij zich niet altijd gemakkelijk en beschaafd uit. Toch is zijne vrees voor

„onduitsche woorden en spreekwijzen” (zie boven) merkwaardig!

Eène mededeeling zou eene onmiddellijke beslissing toelaten, indien niet vergeefs in de Archieven naar aansluiting was gezocht. De schrijver was nl. eens (hij noemt geen jaartal) als secretaris mee met de pilotage-commissie op een harer inspectietochten in een jacht der W.I.C., en stelde toen in het Journaal te boek eene groote vlucht van Witjes bij Enkhuizen, die blijkbaar een storm voelden aankomen, welke „travado” de reizigers overviel op weg naar Staveren en hun een gaffelzjl kostte. Spr. kon tot nog toe helaas in de pilotage-archieven hiéover niets vinden.

Uit de waarnemingen blijkt, dat de schrijver een goed opmerker was, die alle dieren zelf opkweekte, en allerlei bijzonderheden en levenseigenaardigheden van zijne insecten op origineele en treffende wijze beschreef. Ook in het teekenen vertoont hij eene meer dan gewone bekwaamheid, die doet vermoeden, dat hij schilder van beroep was.

Het MS kwam in *Seba's* handen, en deze gebruikte de platen, om er de afbeeldingen van de insecten voor het vierde deel van zijn Thesaurus naar te laten graveeren, wat niet zeer fraai geschiedde. Men vindt ze in Thes. IV op de platen I—III, XXXII, XLIX, L, LII, LIII, LIX, LXI—LXIII, LXV, LXXXVIII, LXXXIX, XCII. Zooals bekend, verscheen dit vierde deel pas in 1765, door *Arnout Vosmaer's* zorgen, maar *Seba* had in 1736 bij zijn overlijden al vele platen voor dit vierde deel klaar liggen.

De heer *Mac Gillavry* maakt de opmerking, dat in de bibliotheek van het Koloniaal Instituut aanwezig is een handschrift van den heer *d'Acquet*, dat teekeningen bevat, die gediend hebben voor het werk van *Rumphius*, en talrijke teekeningen van insecten, o.a. door een jeugdigen burgemeesterszoon uit Amsterdam. Het ware de moeite waard, deze handschriften te vergelijken. Ook het manuscript van den ouden *Voet* in de bibliotheek der Ned. Ent. Ver., misschien ook *Blankaart*, zouden in aanmerking kunnen komen om te vergelijken. Dan is er nog in het werk van *Rathlef* eene noot, waarin iets gezegd wordt over het voorkomen van treksprinkhanen in ons land, in een bepaald jaar; misschien wordt daarin de naam van den waarnemer vermeld*).

*) NOOT bij de Correctie. — Vergeefs waren en werden de genoemde werken vergeleken. Het werk herinnert aan dat van *Jacob l'Admiral*, die echter 1699—1770 leefde en in 1740 zijne eerste acht platen, na eene nasporing van het leven der insecten gedurende „omtrent dertig Jaaren”, in het licht gaf.

De heer **Bels** deelt, naar aanleiding van een gesprek op de afdeulingsvergadering van 13 Januari 1937, iets mede over teken in het algemeen en *Ixodes ricinus* L. in het bijzonder, en laat bovendien eenige afbeeldingen en wat materiaal ter bezichtiging rondgaan.

De teken en mijten, of Acari, behooren tot de groep der Symphylogastres van de Arachnoidea; wanneer Spr. bovendien zegt, dat zij eene ectoparasitaire leefwijze voeren, dan begrijpt men, dat het zonderlinge dieren moeten zijn, eensdeels gegeven door de ver doorgevoerde concentratie, anderdeels door hunne leefwijze.

Over den anatomischen bouw kan Spr. kort zijn: De kop is met den thorax en deze weer met het abdomen vergroeid; de oogen, indien aanwezig, liggen tamelijk ver naar achteren. Hierop volgen rostrum, cheliceren en pedipalpen, die samen de slurf vormen, welke op steken, zuigen of bijten berekend is. Dan komen vier paar looppooten, waarmede het dier zich, al naar verkiezing, kan vasthechten of loopen. Dorsaal bekeken, ziet men, dat het mannetje bedekt is door een groot scutum, terwijl de wijfjes een klein schild bezitten; hiermede kan men tevens het feit in verband brengen, dat de wijfjes veel bloed zuigen en sterk opzwellen kunnen, in tegenstelling tot de mannetjes. Wat de inwendige organen betreft, valt te vermelden, dat het zenuwstelsel bestaat uit ééne massa, „hersenen”, waaraan geene segmentatie meer te zien is. De darm is sterk vertakt en eindigt vaak blind. Het hart heeft twee paar ostiën. De geslachtsorganen zijn goed ontwikkeld, terwijl de geslachtsopening verschoven is, ventraal, ver naar voren. Talrijke klieren, vooral spijsverterings- en speekselklieren, komen voor. De ademhaling heeft plaats door de huid of door tracheeën.

Wat de biologie en de voortplanting betreft, het volgende: Het bevruchte wijfje laat zich, volgezogen, van den gastheer vallen. Wanneer de eieren en spermatozoiden rijp geworden zijn, en de conceptie heeft plaats gehad, dan begint het wijfje eieren te leggen. Zij pakt de eieren in de vagina beet, trekt ze er uit, en deponeert ze op haar kop. Na eenigen tijd komen hieruit de zespootige *larven*, die geene geslachts- en ademhalingsorganen bezitten. Deze loopen wat rond, tasten de omgeving af met hun voorste paar extremiteiten, die zij gebruiken als tastorganen, en gaan dan, meestal talrijk bij elkaar, op den top van grassprietjes zitten om te wachten op een gastheer. Is die gevonden, dan zuigen zij daar bloed, vallen af, en vervellen op den grond tot nymph. Deze doet hetzelfde: zoekt een gastheer op, zuigt weer bloed, laat zich vallen en vervelt tot *imago*. De imago's zoeken nu ook weer een gastheer, zuigen bloed, en laten zich weer vallen en gaan, na zich voortgeplant te hebben, dood. De copulatie der imago's kan plaats hebben op den grond of op den gastheer; de

mannetjes zijn veel kleiner dan de wijfjes, en kunnen in sommige gevallen tijden lang door de wijfjes worden medegedragen. De copulatie heeft plaats in obversen stand, dus buik aan buik; terwijl nu het mannetje de genitaal-opening van het wijfje eerst met zijne slurf wat wijder maakt, heeft, nadat de genitaal-openingen tegenover elkaar zijn gebracht, de overdracht plaats der spermatozoiden in den vorm van een spermatophoor, terwijl de spermatozoiden nog pro-spermiën zijn. Het mannetje duwt vervolgens met zijne slurf dezen spermatophoor dieper in de vagina. Het wijfje gaat nu bloed zuigen; hare eieren rijpen dan pas, en de pro-spermiën worden spermatozoiden, en eerst dán heeft de bevruchting s. s. plaats.

Alle deze ontwikkelingsvormen kunnen vrij vlug doorloopen worden, doch ook maanden lang duren. Men kan deze stadia alle overwinterend aantreffen, en als men dan ook, hetzij in voorjaar of zomer, hetzij in het najaar, met een net door vochtig gras strijkt, is het mogelijk, alle stadia te bemachtigen.

Teken hebben soms 1, 2 of 3 verschillende gastheeren; larven en nymphen meestal koudbloedige dieren, imago's veelal warmbloedige (echter zijn er talrijke uitzonderingen). De teken kunnen velerlei ziekten veroorzaken en overbrengen, bij voorbeeld „Tick-paralysis” bij schapen, hoender-spirochaetose, haemoglobinurie en miltrupturen bij runderen. Bij den mensch kunnen zij alleen lastig worden, doordat zij bloed zuigen; overigens hebben wij er geen hinder van *).

De heer **Oudemans** zegt, dat het bij teken ook voorkomt, dat zij op den gastheer vervellen, zoodat deze soms zóó vol teken is, dat men nauwelijks een mes tusschen de individuen kan steken. De larvae gaan in den regel over op kleine dieren: mollen, eekhoorns, konijnen, hazen en op den grond levende vogels enz.

De heer **Bels** deelt vervolgens iets mede over mieren, en wel ten eerste over den leeftijd, dien zij kunnen bereiken, ten tweede over de mortaliteit en ten derde iets over de kenmerken, waaruit men iets kan opmaken over den ouderdom en de constellatie der individuen.

I. a. Over het algemeen wordt aangenomen, dat *mannetjes* in denzelfden zomer, waarin zij geboren worden, dood gaan, direct na de bevruchting of huwelijksvlucht; zelfs **Wheeler** zegt dit nog in 1910 en **Forel** in 1922, ondanks dat **Lubbock** reeds in 1876 een *Myrmica ruginodis*-man 9

*) Literatuur: **Mense**, **Knuth**, du **Toit**, Hand. d. Tropenkrankh. Bd. 6, 1921.

Patton, **Cragg**, Textbook of med. entom. 1913.

Samson, Z. wiss. Zool. Bd. 93, 1909.

Schulze, Biologie d. Tiere Deutschlands Lfrg. 2, 1923.

maanden, en Janet in 1904 een *M. rubra*-man 6 maanden in leven hield. Tevens was het feit bekend, dat sommige *Camponotus*- en *Prenolepis*-soorten mannen hebben, die in den zomer geboren worden, en zich pas in het daarop volgende voorjaar van hunne bevruchtingstaak kwijten. Zelf kan Spr. hier nog aan toevoegen, dat het hem gelukt is, in kunstnesten mannetjes van *Formica sanguinea* Latr. 10 maanden en van *Camponotus herculeanus ligniperdus* Latr. 14 maanden in leven te houden. (Door bijzondere oorzaken stierven zij ten slotte: de eerste soort werd doodgemaakt door de werksters; de andere verdronk in water- of honingdruppels.)

b. Wat den leeftijd der koninginnen betreft, vindt men ook hier in de literatuur talrijke vermoedens en enkele controleerbare waarnemingen, zooals bijvoorbeeld de schatting van Forel: ongeveer 1 jaar, al naar gelang van de soort, en die van Christ: 3 tot 4 jaar, en voorts de gegevens van Lubbock, die 2 *Formica fusca*-koninginnen resp. 14 en 15 jaar, Janet, die eene *Lasius alienus*-koningin 10 jaar, en Donisthorpe, die eene *Stenamma westwoodi*-koningin ongeveer 18 jaar in het leven hield.

c. Over den ouderdom der werksters loopen de meeningen minder ver uiteen. Lubbock hield eene *Formica sanguinea*-werkster 5, *Formica fusca* L. 6, *Formica cinerea* Mayr en *Lasius niger* 7 jaar in leven, en Miss Fielde eene *Aphaenogaster fulva*-werkster 3 jaar. Deze waarnemingen werden gedaan in kunstnesten. Stärcke vertelde Spr., dat *Formica exsecta*-werksters buiten 3 jaar konden worden, en dat hij den normalen leeftijd van de werksters op 4 jaar, dien van *Lasius* echter korter schatte.

d. Over den leeftijd van de soldaten is Spr. nòch uit de literatuur, nòch uit eigene waarnemingen iets bekend.

e. De grootste ouderdom der kolonies, die tot dusverre waargenomen is, bedraagt voor *Formica rufa* L. 80 en voor *Formica pratensis* Retz. 55 jaar. De meeste bereiken hoogstwaarschijnlijk dezen ouderdom niet.

Wanneer men nagaat, hoe de ontwikkeling van eene kolonie plaats heeft, dan ziet men, dat de mannetjes vrij vroeg sterven (na 1 tot 14 maanden), en dat de werksters maximaal 7 jaar, en de koninginnen maximaal 18 jaar oud kunnen worden. Voor kolonies van een aanzienlijken ouderdom moet men dus aannemen, dat eenige koninginnen elkaar opvolgen.

Nog even vermeldt Spr. het feit, dat deze achttienjarige koningin steeds bevruchte eieren legde en maar één keer bevrucht was, en dat dus de spermatozoïden zeer lang in leven moeten zijn gebleven.

II. Wat de mortaliteit betreft, wenscht Spr. eenige experimenten, gedaan door Miss Fielde, aan de vergetelheid te ontrukken, om daarna eenige eigene waarnemingen mede

te deelen. Zij experimenteerde vooral met *Aphaenogaster fulva* Roger; deze hebben eene optimale temperatuur van 19° C. Zij bracht nu koninginnen, werksters en broed 24 uur lang op eene temperatuur van — 5° C., en zag, d at zij zich alle normaal gedroegen en ontwikkelden. Hooge temperaturen verdroegen zij ook vrij goed: bij 35° C. stierven de kleine individuen; bij 50° C. de groote. Verder verdroegen werksters van *Formica fusca subsericea* Say en *Camponotus castaneus americanus* Mayr 8 maanden vasten. Reeds lang was bekend, dat koninginnen bij het kolonievormen tijden lang kunnen leven zonder voedsel tot zich te nemen. Wat de vochtigheid betreft, verdroeg *Lasius latipes* Walsh. 27 uur, *Camponotus herculeanus pennsylvanicus* De Geer 70 uur en *Aphaenogaster fulva* Roger 8 dagen onderdompeling in water. Dit verklaart ook, dat *Pogonomyrmex barbatus* F. Smith (Texan harvester) nog steeds leeft in Texas in gebieden, die jaarlijks overstroomd worden. Droogte kunnen ook talrijke miersoorten wel tot een zekeren graad verdragen, gezien het groote aantal soorten, dat in de woestijnen van Mexico en Arizona en in de Sahara voorkomt, hoewel daarover echter experimenten ontbreken.

Alles bij elkaar genomen, zijn de mannetjes het zwakst, de koninginnen het sterkst, terwijl de vitaliteit der werksters afhangt van de grootte. Dit komt bijna geheel overeen met Spr.'s eigene waarnemingen: na eene zoo goed mogelijke verzorging stierven van eene *Messor structor* Latr.-kolonie successievelijk de werksters en de kleine soldaten, terwijl de groote soldaten ongeveer 1 jaar in leven bleven. Hetzelfde ondervond Spr. bij eene *Colobopsis truncatus* Spin.-kolonie, waarbij de werksters na ongeveer een jaar alle stierven, terwijl de soldaten ("les fourmis portiers" van F o r e l) bleven leven.

Na eene periode van langdurige droogte, d.w.z. 29 dagen, in de kunstnesten, succumbeerden van eene *Myrmica rubra* L.-kolonie alle koninginnen, van eene *Leptothorax acervorum* F.-kolonie alle werksters, terwijl diverse *Formica*- en *Camponotus*-soorten zich niets van dit experiment aantrokken. Overigens zijn alle mieren in kunstnesten het minst bestand tegen droogte.

Bovengenoemde feiten, d.w.z. goed aangepast zijn aan en het verdragen kunnen van koude en warmte, droogte en vocht, veel of weinig voedsel, hierbij bovendien het resistent zijn ten opzichte van verschillende vergiften en de zeer gevarieerde en gecompliceerde nestbouw maken, dat de mieren in het algemeen moeilijk te bestrijden zijn. In onze streken is dit niet noodig, doch bij voorbeeld langs de Middellandsche Zee en in de tropen, waar 'de schade, aangericht door mieren, van economische beteekenis kan zijn, ondervindt men wel degelijk den last daarvan.

III. Om nu tot het derde en laatste punt van zijn betoog te komen, zegt Spr. het volgende: Bij de meeste door hem onderzochte miersoorten, vooral *Leptothorax acervorum* F., *Formica sanguinea* Latr. en *F. rufa* L. en koninginnen van *F. sanguinea* Latr. hebben de jonge dieren eene veel lichtere kleur dan de oude. De lichaamskleur is hier 'dus een kenmerk, waaruit men iets kan concluderen omtrent den ouderdom van het individu, doch daar deze kleur zeer geleidelijk verandert, is deze maatstaf alleen te gebruiken door geoefende waarnemers. Verder wordt meestal gedacht, dat, wanneer men eene gevleugelde koningin tegenkomt, dit een jong, onbevruucht wijfje is, en ontmoet men eene vleugellooze, dan meent men, dat deze bevruucht is. Zij kan dan zoowel jong als oud zijn. Hiertegenover stelt Spr. echter het feit, dat in zijne *Formica sanguinea*-kolonie koninginnen gevonden worden, die sedert twee jaar rondloopen met volkomen gave vleugels, en die niet bevruucht zijn. Andere daarentegen hebben wel vleugels laten vallen, en waren al of niet bevruucht. Wat de bepaling van den ouderdom betreft, zoo kan hier de kleur helpen. Natuurlijk mag niet uit het oog worden verloren, dat de kunstnest-condities andere invloeden kunnen hebben dan die in het vrije veld.

Uit kleurnuances kan men dus iets opmaken omtrent den ouderdom van het individu en uit het al of niet hebben van vleugels bij koninginnen kunnen wij dus niet met zekerheid conclusies trekken omtrent den ouderdom en al of niet bevruucht zijn ¹⁾ ²⁾).

Den heer **Stärke** geeft het bovengenoemde, belangrijke onderwerp aanleiding tot vele opmerkingen, waarvan slechts twee genoemd mogen worden:

1°. De correlatie, die bestaat tusschen het lang leven der wijfjes met het bezit van accessoire klieren aan de spermatheek, die de spermatozoa zoo lang in staat houden tot be-

¹⁾ Literatuur: Donisthorpe, *British Ants* 1927.

„ The Entom. Record Vol. 48, 1936.

Fielde, *Biol. Bull. Boston* Vol. 2—13, 1900—1907.

„ *Proc. Ac. Nat. Sc. Philad.* Vol. 53—56,
1901—1905.

Forel, *Le monde social des Fourmis du Globe*. Tome 3, 1922; T. 5, 1923.

Janet, *Études sur les Fourmis* 1897.

„ *Observations sur les Fourmis* 1904.

Lubbock, *Ants, Bees and Wasps*, uitg. 1929.

Wheeler, *Ants* 1910.

²⁾ Noot bij de correctie. Kort geleden verkreeg ik inzage van *Tabulae biologicae periodicae*, ed. W. Junk, herausg. v. Oppenheimer & Pincassen, Bd. V. (= Tab. biol. Bd. XI) 1936 en Bd. VI (= Tab. biol. Bd. XII) 1936. In beide vond ik artikelen over Formicidae van H. Stitz. Deze staan niet in wedspraak tot het hierboven medegedeelte, maar geven er aanvullingen op.

vruchting. Daardoor kan ook de mierenmaatschappij eene vrouwenmaatschappij zijn: daar immers ééne copulatie voor het geheele leven genoeg is, kan het aantal ♂♂ dus gering zijn, en hun levensduur kort. Dit in tegenstelling met de termieten-maatschappij, die eene bisexuele gemeenschap is, waarin het wijfje telkens opnieuw moet copuleeren.

2°. De langere levensduur der grootere individuen staat, alle andere eigenschappen gelijk genomen, wellicht de onderstelling van eene eenvoudige oorzaak toe, nl. de verhouding r^3 tot r^2 , eene biologisch uiterst belangrijke breuk. Hoe grooter het dier, des te grooter is, in het algemeen gesproken, de inhoud tegenover het oppervlak, des te geringer is de stofwisseling en de activiteit, en des te langer het leven. Ook Miss Buckingham bevond, dat de activiteit der groote arbeidsters van *Camponotus herculeanus pennsylvanicus* De G. geringer was dan die van de kleine.

Verder zegt Spr., dat bij *Messor* eene gespecialiseerde functie is ontstaan van de „grootkoppen”, als zaadkrakers, evenals zij bij *Pheidole* optreden als slaggers.

De heer van der Meulen deelt het volgende mede:

Op de vorige wintervergadering te Amsterdam liet Spr. 2 ex. van *Hydroecia paludis* Tutt rondgaan, gevangen op licht te Amsterdam (Verslag 1936 p. XLIV). Teneinde meerdere zekerheid te verkrijgen, dat deze exx. werkelijk *paludis* zijn, heeft de heer Lempe de dieren ter onderzoek opgezonden aan Dr. F. Heydemann, die ze determineerde als *Hydroecia fucosa* Frr., var. *paludis* Tutt.

Voorts vertoont Spr. eenige vlinders:

I. Een ex. van *Senta maritima* Tausch., ab. *wismariensis* Schmidt, gevangen te Amsterdam op licht 10.7.1936. Van deze soort zijn dus nu te Amsterdam gevangen: meerdere exx. van den grondvorm, de ab. *bipunctata* Haw. (Verslag 1936 p. XLIV), en de ab. *wismariensis* Schmidt.

II. Een ex. van *Ephyra pendularia* Cl., ab. *subroseata* Woodforde, gevangen te Lonneker 27.7.1933. Volgens ter Haar (aanhangsel p. 363) is deze ab. even dichtgrijs bestoven als de ab. *griseolata* Staud., maar heeft bovendien een rood bestoven middenveld, wat in de benedenhelft het sterkst is. De heer Haverhorst ving deze ab. in 1904 te Oisterwijk. Een ex. van den grondvorm gaat tevens rond.

III. Een afwijkend ex. van *Larentia montanata* Schiff., gevangen te Weerselo door den heer Knoop en wel 9.6.1936. Bij dit dier is de grondkleur der voorvl. grijs, terwijl het wortelveld en de achterrand nog donkerder grijs bestoven zijn; ook is de achterrand der achtervl. donkerder dan bij normale ex. Seitz beschrijft de ab. *fuscomarginata* Staud. als volgt: „bei ab. *fuscomarginata* Staud. sind die beiden Flgl. breit dunkelbraun gerandet, das eine deutliche

weisse subterminallinie einschliesst." Voor zoover de heer *Lempke* heeft kunnen nagaan, behoort dit dier niet tot een bepaalden vorm, doch is waarschijnlijk een overgang naar den door *Staudinger* beschreven vorm. Een normaal gekleurd ex. gaat mede rond.

IV. Eenige ex. van *Hibernia leucophaearia* Schiff., nl. den grondvorm, de ab. *marmorinaria* Esp., en de ab. *merularia* Weymer, alle door den heer *Knoop* te Almelo gevangen resp. 8.2.1936, 1.3.1936 en 23.2.1936. Bij de ab. *marmorinaria* Esp. is het wortelveld en het franjeveld vanaf de tweede dwarslijn der voorvl. zwart; de ab. *merularia* Weymer is geheel zwart.

Spr. wenscht verder de aandacht te vestigen op eene kweek a.o. van *Diacrisia sanio* L., afkomstig van een ♀, gevangen te Weerselo 13.6.1936 door den heer *Knoop*. Van de 25 rupsen, welke hij uit de eieren verkreeg, brachten de meeste het tot pop; er kwamen echter maar 8 vlinders uit, nl. 3 ♂♂ en 5 ♀♀. In verband hiermede verwijst Spr. naar eene mededeeling van den heer *v. Wisselingh* op de wintervergadering in 1936 (verslag p. XXXIII) omtrent het kweken der eieren van deze soort. De resultaten, die de heer *Knoop* bereikte, stemmen vrijwel overeen met die van den heer *v. Wisselingh*. De ex. zijn nl. belangrijk kleiner dan die der eerste generatie, en de dieren vertoonen onderling geene sterke verschilpunten.

V. Een ex. van *Gnophria rubricollis* L., gevangen te Amsterdam op licht 19.6.1936. Spr. had tot dusverre deze soort nog niet in Amsterdam waargenomen.

De heer **Bentinck** vermeldt en vertoont het volgende:

I. Een ex. van *Notodonta tritophus* Esp., als vertegenwoordiger van de nieuwe soort voor onze fauna, verleden najaar te Meerssen gevangen door Majoor *J. C. Rijk*, in wiens collectie het imago in kwestie zich bevindt.

II. Bijzondere vangsten van verleden zomer:

Verscheidene ex. van *Adopaea acteon* Rott. uit Bemelen; Een ex. van *Tephroclystia impurata* Hb. uit Geulem (5e ex. voor Ned.) door Spr. aan Majoor *Rijk* afgestaan; verscheidene ex. van *Luffia ferchaultella* Sph. uit Meerssenerbroek (de soort is dus behalve uit Zeeland thans ook uit Limburg bekend); een ex. van *Oxyptilus hieracii* Z. uit Valkenburg; een ex. van *Nephopteryx hostilis* Sph., een van *Ptocheuusa subocellea* Sph. (3e ex. voor Ned.), een van *Borkhausenia formosella* S.V. (3e ex. voor Ned.), een van *Scythris senescens* Stt. en een van *Tinea piercella* Bentinck uit Meerssen; twee ex. van *Mompha ochraceella* Curt. uit Overveen; een ex. van *Vanessa urticae* L. ab. *parvipuncta* Raynor, die z.i. toch zeldzaam schijnt te zijn. Spr. ving 2 ex. van deze ab. te Amerongen tusschen een 100-tal ex. van *urticae*, vliegende

om bloemperken. Het ontbreken van deze ab. in alle groote collecties viel hem op.

III. Eenige bijzondere vangsten door Majoor J. C. Rijk, met zijne toestemming vermeld: Twee ex. van *Hesperia sao* Hb., uit Bemelen, 2 van *Gastropacha populifolia* Esp. en eenige van *Oeonistis quadra* L. uit Meerssen. Laatstgenoemde kwam verleden zomer veelvuldig aldaar voor. Deze exemplaren werden welwillend door Majoor Rijk aan Spr. afgestaan. Een ex. van *Calophasia lunula* Hufn. en een van *Agrotis puta* Hb. uit Meerssen (beide vertegenwoordigers, aangezien de imagines in kwestie zich in de Coll. Rijk bevinden).

De **President** antwoordt op de vraag van den heer **Bentink**, of de exemplaren met gelijke aberratie afstammelingen kunnen geweest zijn van eenzelfde exemplaar, dat zelf normaal was, dat dit zeker het geval zou kunnen zijn. Echter is het ook mogelijk, dat de aberratie door gelijke uitwendige omstandigheden bij de betrokken exemplaren veroorzaakt is. Zonder kweekproeven (en die zijn bij dagvlinders niet gemakkelijk) is niet te zeggen, of men met eene erfelijke afwijking te doen heeft.

De heer **Speijer** laat een aantal foto's van *Amblypygi* („staart"-looze *Pedipalpi*) rondgaan.

In de eerste plaats enkele opnamen van de zeldzame *Stygophrynus berkeleyi* Grav. Dit is een grottendier van het Malakka-schiereiland. Tot dusverre waren er van deze soort slechts één mannelijk en enkele juvenile exemplaren bekend, die door **Buxton** in grotten te Lenggong in Perak verzameld werden. **Gravelly** beschreef de soort in 1915. Afbeeldingen van het geheele dier werden nooit gepubliceerd. Het Raffles-museum zond Spr. een elftal zeer versche exemplaren, die door **Tweedie** in kalksteengrotten te Baling in Kedah werden verzameld. Hieronder bevonden zich ook de tot dat oogenblik nog onbekende wijfjes, waaronder sommige met eiermassa's. Spr. laat foto's circuleeren van een mannelijk exemplaar, dorsaal opgenomen, van een dito ex. ventraal, en van een vrouwelijk dier met eieren dorsaal en lateraal; bovendien eene opname van een vrouwelijk dier ventraal, met de eiermassa ernaast. Ter vergelijking demonstreert Spr. eene foto van een wijfje van *Damon medius tibialis* (E. Sim.), met eieren.

In de tweede plaats heeft Spr. een tweetal opnamen van materiaal van het Museum te Brussel medegebracht. Het betreft hier dieren, door **Kraepelin** als *Damon medius tibialis* (E. Sim.) gedetermineerd. De bedoeling hiervan is, om er ten overvloede nog eens op te wijzen, dat men:

1) met het bestudeeren van eene reeks dieren van ééne vindplaats uitermate voorzichtig moet zijn;

2) met eene indeeling beter kan wachten, tot er ruim materiaal bekend is;

3) niet het recht heeft om aan te nemen, dat een exemplaar wel tot eene bepaalde soort zal behooren, omdat de vindplaats in het algemeen als tot het verspreidingsgebied van die soort behorende bekend staat.

Het schijnt haast overbodig, op eene vergadering van entomologen dit alles te stipuleeren, en toch komt Spr. bij het bestudeeren van de betrekkelijk kleine groep van Pedipalpi zoo herhaaldelijk overtredingen van bovengenoemde regels tegen, dat hij ter waarschuwing deze foto's medebracht. Niemand minder toch dan Kraepelin, die zelf zoo critisch tegenover het werk van Butler, Pocock en anderen stond, overtrad de voorzichtigheid en nauwkeurigheid in zijne werken herhaaldelijk, zooals Spr. reeds vroeger bij de verspreiding van *Thelyphonus caudatus* L. aantoonde.

Spr. wil eerst even de indeeling van de subfamilie Phrynichinae (Tarentulidae) onder de oogen zien. Volgens das Tierreich, deel 8, dat Spr. ter vergelijking laat circuleeren, verschillen de eenige, aan Kraepelin toen bekende genera, *Phrynichus* en *Damon*, behalve in de bedooring van de hand van de maxillaire palp, in de tibia van het vierde pootpaar. Deze tibia is namelijk bij *Phrynichus* slechts uit één stuk opgebouwd, terwijl bij *Damon* de tibia uit twee leden bestaat.

Vergelijkt men nu de medegebrachte foto van drie exemplaren uit Landana, die door Kraepelin zijn gedetermineerd als tot *Damon medius tibialis* (E. Sim.) behorende, dan valt oogenblikkelijk op, dat het bovenste exemplaar de splitsing van de tibia niet vertoont. (Ter vergemakkelijking van de bestudeering van de opname heeft Spr. de tibia en de eventuele geledingen met inktstreepjes aangegeven.). Tot de systematische verwerking van deze vondst is Spr. nog niet gekomen, maar toch wilde hij dit reeds vastleggen. De mogelijkheid bestaat, dat hier alleen maar eene verkeerde determinatie heeft plaats gehad, hoewel het Spr. waarschijnlijker voorkomt, dat hier eene verandering van de definitie van de genera, of misschien zelfs eene verandering van de indeeling van de Phrynichinae noodzakelijk zal blijken te zijn.

Men zou natuurlijk kunnen tegenwerpen, dat hier wellicht slechts sprake is van eene individueele afwijking, en dus verdere conclusies hieruit niet te trekken zijn. Zelfs indien dit waar was, blijft het natuurlijk een verzuim van Kraepelin, dat hij daarvan nergens melding maakt. Het blijft natuurlijk altijd mogelijk, dat aan dit afwijkende exemplaar geene verdere systematische beteekenis toegekend kan worden; men moet daarbij echter niet vergeten, dat een groot gedeelte van de systematiek van deze groep — en zeer waarschijnlijk nog van meerdere groepen — op zeer weinig mate-

riaal gebaseerd is, en dan zou dit argument slechts eene versterking zijn van wat Spr. met dit tweede gedeelte van zijne demonstratie betoogde, namelijk eene waarschuwing, om zoo critisch mogelijk tegenover het materiaal, tegenover de juistheid van determinaties en tegenover eigen kennis te staan.

Ten slotte heeft Spr. eenige overdrukken van zijne bewerking van het oriëntaalsche Pedipalpi-materiaal van het museum te Berlijn meegebracht. Aangezien hij op de vorige wintervergadering hierover gesproken heeft, stelt Spr. voor belangstellenden enkele separaten beschikbaar.

De heer **Leefmans** maakt opmerkzaam op den *Stygophrynus*, naar hij meent *S. Dammermanni* Röhwer, die in grotten voorkomt, en die door Spr. gevonden werd in Zuid-Celebes, waar ook vele grotsprinkhanen (Stenopelmatidae) voorkomen. De soort is in Treubia beschreven; ook schreef Spr. er iets over in De Tropische Natuur (1929). Spr. bezit er nog materiaal van, dat hij aan Dr. Speijer aanbiedt, die het gaarne aanvaardt voor het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden.

De heer van **Wisselingh** doet eenige mededeelingen over de vangst van zeldzame Macrolepidoptera.

Op de wintervergadering in 1936 deelde Spr. mede, dat hij in begin Augustus 1935 als resultaat van eenige middagen zoeken, in de bloemen van *Digitalis purpurea* L. in het Kerpersbosch nabij Vaals eenige *Tephroclystia*-rupsjes vond, waarvan hij verwachtte, met de voor onze fauna nieuwe soort *Tephroclystia pulchellata* Stph. te doen te hebben. Een der rupsjes, dat zich eerder had verpopt dan 'de andere, leverde reeds in Augustus een exemplaar van *T. pumilata* Hb. op. De overige popjes zijn den winter over blijven liggen.

Op 26 Maart en op 1 April kwamen twee vlindertjes uit, beide echter weer *T. pumilata* Hb. In begin Juni ontpopten de overige, waarbij bleek, dat Spr.'s vermoeden juist was, zoodat *T. pulchellata* Stph. aan de Nederlandsche fauna is toegevoegd.

Einde Juni is Spr., tezamen met den heer **Coldewey**, eenige malen naar de vindplaats geweest om te trachten, imago's te vangen. Na twee middagen zoeken was echter nog geen enkele vlinder gevonden. Op den avond van 30 Juni is de vindplaats weer bezocht en toen bleken tegen het einde van de schemering de vlindertjes in aantal om de toppen der *Digitalis*-bloemen te vliegen, zoodat in een kwartier tijds een 20-tal kon worden bemachtigd.

De vlinder gelijkt zeer veel op *T. linariata* F., doch is hiervan te onderscheiden door het verloop van de dwarslijnen, welke nabij den voorrand een scherpen hoek naar binnen maken, door de zwarte vulling van het wortelveld en door de valere kleur van de bruine banden. De soort variëert vrij sterk;

eenige exemplaren waren zeer donker en scherp geteekend, andere veel lichter, waarbij soms de binnenrandshelft van de voorvleugels lichter en flauwer is geteekend dan de voorrandshelft. Bij een der donkere exemplaren zijn de bruine dwarsbanden zooveel verbreed, dat de ruimten tusschen de velden geheel bruin zijn.

Behalve de vangst van eene nieuwe soort heeft de kweek van de gevonden rupsjes nog de bijzonderheid opgeleverd, dat *T. pumilata* Hb. niet alleen op de voor deze soort vermelde voedselplanten (Genista, Sarothamnus, Clematis, Crataegus, Calluna) leeft, doch ook op Digitalis, en dat de zich in Augustus verpoppende rupsjes ten deele nog in hetzelfde jaar en ten deele eerst in het volgende voorjaar vlinders geven.

Een verblijf in Zuid-Limburg in einde Juni leverde nog eenige zeldzame soorten op, als *Gastropacha populifolia* Esp., *Larentia testacea* Don., *Acidalia marginepunctata* Goeze en *Phibalapteryx tersata* Hb. Verder ving Spr. 5 exemplaren van de ab. *sordiate* Fuessl. van *Angerona prunaria* L. Deze overigens vrij zeldzame aberratie schijnt in Zuid-Limburg talrijker voor te komen dan in andere deelen van het land. Bij Leersum, waar midden Juni de vlinder in aantal vloog, trof Spr. geen enkel exemplaar van de aberratie aan. Bij Nijmegen, waar Spr. de soort gedurende vijf jaren telken jare in verscheidene exemplaren vond, werd slechts eenmaal een exemplaar van de aberratie gevonden.

Te Assen ving Spr. op 23 Juli 1936 op smeer een exemplaar van *Hadena funerea* Hein., eene soort, welke in ons land nog slechts eene enkele maal is gevonden; ter Haar vermeldt als vindplaats alleen Oisterwijk (1895).

Op 23 October 1936 vond Spr. te Aerdenhout, tusschen een groot aantal exemplaren van *Larentia dilutata* Bkh., een exemplaar van *Larentia autumnata* Bkh.

Spr. laat de vermelde dieren ter bezichtiging rondgaan en vertoont voorts eene serie, op smeer in Juni 1935 te Haamstede op Schouwen gevangen, exemplaren van *Miana aerata* Esp. (*M. latruncula* H.W.). Deze soort was daar zeer talrijk en vertoonde vele variëteiten, waarvan eenige zoodanig afweken, dat twijfel bestond, of deze wel tot genoemde soort behoorden. In verband hiermede is eene serie van 20 stuks opgezonden aan Dr. Heydemann te Kiel, die van de *Miana*-groep eene speciale studie heeft gemaakt. Dr. H. heeft alle exemplaren gedetermineerd en bevond, dat zich onder de 20 stuks, behalve 5 exemplaren van de in ons land meest voorkomende aberratie *unicolor* Tutt bevonden: 3 exemplaren van de type, 3 van de ab. *intermedia* Hormuzaki, 2 van de ab. *meretricula* Bkh., 5 van eene aan Dr. H. niet bekende aberratie, met rood middenveld, en 2 aberratie's, welke niet tot eene bepaalde afwijking behooren.

De heer **Diakonoff** doet eene mededeeling omtrent enkele interessante Microlepidoptera, terwijl hij materiaal ervan laat rondgaan.

Aphomia gularis Z. Deze merkwaardige Galleriïde is door **Zeller** uit Japan beschreven. Waarschijnlijk met noten uit den Oriënt in Europa ingevoerd, is zij voor het eerst door **Joannis** in 1908 in Frankrijk aangetroffen. In 1922 vond **Laing** de soort in Engeland. In Duitschland is zij door **Zacher** in 1933 voor het eerst gevonden in een voorraad amandelen. Een andere verspreidingshaard is Californië geworden, waarheen dit insect in 1919 uit China schijnt ingevoerd te zijn.

Waarschijnlijk hebben wij deze soort hier aan Californië te danken. In November van het vorige jaar heeft **Spr.** een pakhuis van zuidvruchten te Amsterdam bezocht; daar vernam hij, dat in voorraden abrikozenpitten, afkomstig uit Californië, dit jaar eene ware mottenplaag heeft geheerscht. Op den zolder, waar de balen met abrikozenpitten waren opgeslagen, waren geene levende motten meer te vinden, doch vliegenhangers, die er overal waren opgehangen, zaten vol met doode micro's. Het bleken twee soorten te zijn: de algemeene *Plodia interpunctella* Hb. en *Aphomia gularis* Z. Ook Nederland kan dus thans bij de vele andere landen gerekend worden, waar dit insect schadelijk optreedt. De biologie van dezen cosmopoliet is in de gematigde streken nog weinig bekend. Zoo valt b.v. nog niet te voorspellen, of dit dier bij ons zou kunnen overwinteren.

Eene verwante soort, *Aphomia sociella* L., die bij ons inheemsch is, vertoont eenige gelijkenis met de eerstgenoemde, doch heeft eene geheel afwijkende biologie: het is een carnivoor, leeft in wesp- en hommelnesten en voedt zich met broed en was. Uit het onderzoek der genitalia bleek, dat zij bij deze twee soorten zeer op elkaar gelijk.

Van deze soort kan **Spr.** slechts enkele exemplaren, vastgeplakt op vliegenpapier, vertoonen en twee exemplaren uit Engeland, uit de collectie van den heer **Bentinck**, met wiens vriendelijke toestemming ook deze vertoond worden, benevens eenige foto's, vervaardigd in het Koloniaal Instituut te Amsterdam.

Corcyra cephalonica St. Acht jaar geleden heeft de heer **Bentinck** op de 83ste Zomervergadering der N.E.V. twee exemplaren van deze mot vertoond, een gekweekt uit gonjebalen met copra, afkomstig uit Rotterdam en een uit Amsterdam, gekweekt uit cacaoboonen. Mogelijk waren deze insecten toevallig met genoemde waren ingevoerd. Het is minder waarschijnlijk, dat zij reeds eerder in ons land geïmporteerd waren en hier als vaste bewoners stand hebben gehouden. Dit is niet zeker, daar het ook van deze soort niet bekend is, of zij in gematigde landen kan overwinteren. Zoo deelde Prof. **Роспке Spr.** mede, dat deze soort reeds

meermalen, in klein aantal tegelijk, in Indische voorraadstoffen in ons land is ingevoerd (in lit.).

In December van het vorige jaar heeft Spr. in het Biologisch Laboratorium der afdeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut, uit een voorraad rijstmeel, door ons medelid, den Heer K o r r i n g a uit een pakhuis te Haarlem medegebracht, eenige exemplaren van deze soort verkregen. Dit wijst op een mogelijken haard in ons land. Ook *Corcyra* is een lastige cosmopoliet. In Amerika is zij onder den naam van rijstmot bekend en komt vooral in rijstmeel voor, doch is in dat land eveneens zeer schadelijk in cacaovoorraden opgetreden. In 1913 heeft dit dier, samen met *Ephestia kuehniella* Z., groote schade aan beschuitenvoorraden van het Engelsche koloniale leger aangericht, die uit Londen naar Zuid-Afrika, Gibraltar, Malta, Mauritius en Soedan werden uitgevoerd. Dat eene dergelijke plaag niets nieuws is, blijkt uit de geschiedenis van de Napoleontische oorlogen: tijdens eene expeditie van het Engelsche leger in Egypte in 1801 leed de legermacht gebrek aan levensmiddelen, omdat alle beschuitvoorraden door „wormen” zoozeer waren aangetast, dat de soldaten deze beschuiten a l l e e n i n h e t d o n k e r k o n d e n e t e n ! Eene meer recente plaag vormt dit dier in Zuid-Voor-Indië aan voorraden van verschillende opgeschuurde landbouwproducten.

Spr. vertoont eenige ex. van deze mot, benevens eenige foto's, eveneens op het Koloniaal Instituut vervaardigd. Op den rug van de pop bevindt zich eene rij verhevenheden, die een goed determinatiekenmerk vormt. Volgend jaar hoopt Spr. van de beide besproken dieren meer materiaal te verzamelen.

Vermelding verdient, dat de eieren van *Corcyra cephalonica* St. algemeen gebruikt worden om Microhymenopteren, zooals *Trichogramma*, mede te kweken, om hiermede verder bladrollers van de thee op Ceylon, rijstboorders in Voor-Indië, e.a. te bestrijden.

Aangezien Spr. elders uitvoeriger de biologie en de economische beteekenis van de beide soorten bespreekt, gaat hij er thans niet dieper op in.

Op de laatste Zomervergadering heeft Spr. eene nieuwe soort voor onze fauna vertoond, eene Tortricide, *Acalla abietana* Hw. Voor alle zekerheid werd dit unicum, door ons medelid, den heer D o e t s te Hilversum gevangen, naar Prof. H e r i n g te Berlijn opgezonden. Deze bevestigde de determinatie.

Spr. vermeldt voorts, dat hij thans enkele lastige vraagstukken onderhanden heeft, die nog niet zijn opgelost; hij wil ze toch gaarne terloops even noemen.

Blastodacna. In de systematiek van eenige Europeesche soorten van dit Gelechiiden-genus heerscht eene hopelooze

verwarring. Het schijnt niet mogelijk te zijn, de vier soorten : *atra* Hw., *hellerella* Z., *putripennella* Dup. en *vinolentella* H.S. met zekerheid van elkander te onderscheiden. Onder deze vier zijn ten minste twee goede soorten, verschillend in hare biologie : de eene leeft als rups in appeltwijgen en is soms zeer schadelijk, eene andere leeft als rups in vruchten van meidoorn. De Duitsche auteurs noemen *vinolentella* en *hellerella* van appel, *putripennella* van meidoorn ; de Engelschen spreken van *atra* en *hellerella* op appel en *putripennella* van meidoorn ; *vinolentella* zou volgens hen alleen in Duitschland voorkomen. De heer Doets heeft in zijn tuin te Hilversum eene *Blastodacna*-soort uit appeltwijgen verkregen. Het genitaal-onderzoek heeft aangetoond, dat wij met eene soort te doen hebben, identiek met eene in het Zoöl. Museum te Amsterdam. Spr. ziet nu in spanning uit naar de resultaten van den kweek door den heer Doets van rupsjes uit meidoornvruchten. Het genitaal-onderzoek moet hierin beslissen.

Een ander moeilijk geval is de questie van *Pammene costipunctana* Hw. Mr. Pierce heeft eenige exemplaren van deze soort onderzocht ; uit dit genitaal-onderzoek bleek, dat *costipunctana* Hw. met zekerheid voor eene goede soort gehouden kan worden.*) Door Haworth beschreven, is deze naam echter, om onbekende redenen, later opgeheven. Noch Staudinger en Rebel, in hunne lijsten, noch Spuler, Barret of Wilkinson noemen dit dier. Stainton noemt het wel op, doch beschouwt het als een synoniem van *P. gallicolana* Z., var. *amygdalana* Dup. Spr. vertoont exemplaren van *P. gallicolana* en ook van *P. gallicolana* Z., var. *amygdalana* Dup., met ernaast twee exemplaren van *P. costipunctana* Hw., die hij van Mr. Pierce heeft ontvangen. Kaltenbach neemt in zijn bekend boek *costipunctana* eveneens als synoniem van *gallicolana* op. Alleen Eckstein geeft in zijn recent werk : „Die Kleinschmetterlinge Deutschlands” *P. costipunctana* Hw. als eene afzonderlijke soort op.

Vervolgens vertoont Spr. drie ex. van *Pammene vernana* Knaggs, waarvan twee uit de collectie van den heer Doets (gevangen te Hilversum op 2-VI-1935) en een uit zijne eigene collectie, gevangen door den heer P. Korringa te Doornspijk (G.) op 1-VI-1936. Deze soort wordt niet vaak in Nederland aangetroffen.

De heer Leefmans vermeldt een geval van schade aan telefoondraden door rupsen van de kleine wasmot, *Achroia*

*) Mr. Pierce deelde Spr. mede (in lit.), dat het niet is vast te stellen, of het unieke exemplaar van *Pammene costipunctana* Hw. in het Britsch Museum aanwezig (mogelijk de type van Haworth), tot dezelfde soort behoort als de exemplaren van *P. costipunctana*, die door Mr. Pierce onderzocht zijn.

grisella F., in de telefooncentrale te Batavia. De oorzaak bleek te zijn, dat de draden met was geïsoleerd waren. De rupsen leefden van deze was. Aangeraden werd, rubber in plaats van was te gebruiken. Wat betreft *Corcyra cephalonica* St., vermeldt Spr., dat zij van rijstkorrels fraaie, prismatische cocons maakt.

De heer **Leefmans** geeft eenige aanvullingen in zake de levenswijze van *Contarinia torquens* de Meijere.

Door Prof. **Quanj**er is reeds in 1907 aangetoond, dat deze Cecidomyide de veroorzaakster is van de z.g. draaihartigheid in de kool. Door zijne bemiddeling is de soort ook beschreven en wel door Prof. de **Meijere**, in het Tijdschrift onzer Vereeniging (1906), waarin men de beschrijving, met anatomische details, kan aantreffen; ook die van de larve. **Quanj**er heeft in het Tijdschrift over Plantenziekten van 1907 verschillende bijzonderheden omtrent deze soort medegedeeld.

Er bleven hier echter hiaten. De eieren waren nog niet bekend, noch de poppen en de duur der verschillende stadia. Wel was het **Quanj**er reeds destijds door mededeelingen van de koolverbouwers bekend, dat er drie generaties zijn, wat men kon nagaan, door de op verschillende tijdstippen optredende aantastingen in het veld.

Spithost en **Schoevers** hebben bijzonderheden over de onderhavige soort gepubliceerd in de Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst. **Spithost** heeft o.a. getracht, het verband vast te stellen tusschen het optreden der plaag en het weder, en gaf enkele losse bijzonderheden uit de levenswijze; **Schoevers** behandelde de voedingswijze der larve (1929).

In de buitenlandsche literatuur was van de biologie meer gepubliceerd, en wel in eene publicatie van **Taylor** (1912) en eene van **Olobel** (1931). **Taylor** gaf vrij wat bijzonderheden, die hier te lande blijkbaar niet bekend zijn geweest, wat wel aan den aard der publicatie te wijten is (no. 82 van de University of Leeds and the Yorkshire Council for Agricultural Education*). **Taylor** zoowel als **Olobel** (Compositions de l'Academie d'agriculture de France 1931) geven bijzonderheden over den gang der generaties in Midden-Engeland en de omgeving van Parijs. **Taylor** geeft ook goede afbeeldingen van de muggen, eieren en cocons, aard der schade etc.

Spr. heeft nu ook voor Holland de levenswijze goeddeels nagegaan en vond vele bijzonderheden dezer auteurs bevestigd, doch vond ook hiaten en verschillen. Door genoemde auteurs waren de vluchten der muggen nog niet bepaald.

*) Spr. dankt die aan Prof. Dr. W. **Roepke**.

Het aantal generaties per jaar werd afgeleid, door af te gaan op de aantastingen te velde. Met het oog op de bestrijding is het echter gewenscht, precies te weten, wanneer de muggen beginnen te vliegen.

Spr. paste eene eenvoudige methode toe om de muggenvlucht vast te stellen, t.w. vangbakken, waarvan hij eene afbeelding vertoont.

Door dagelijksche waarnemingen kon aanvang en verloop der vluchten nu worden bepaald en Spr. vertoont hiervan de curven, waarbij tevens de maximale temperaturen en de regenval zijn ingeschetst.

Op deze wijze is het nu ieder jaar uitvoerbaar, de vluchten vast te stellen, en dit maakt het mogelijk, met de muggenvlucht rekening te houden bij de planttijden en de bestrijding.

Bij de sluitkool zal het volgend seizoen getracht worden, de eieren en larven te bereiken, vóórdát zich reeds eene gal heeft gevormd, wanneer de larven zeer moeilijk meer te bereiken zijn. Bij de bloemkool is het uitzicht gekomen, zelfs veel te bereiken door eene kleine verlating van den planttijd van late bloemkool, welke verlating ook door de practijk mogelijk wordt geacht.

Spr. vestigt nog, in verband met de biologie der muggen, de aandacht op eene bijzonderheid in de grafiek. Bij temperaturen onder de 18 à 20° C zijn de wijfjes weinig actief. Zij zitten dan soms dagenlang stil. Nu was de periode van 6 Juli tot 8 Augustus dit jaar donker, koel en nat; de temperaturen te St. Pancras bleven bijna steeds onder de 20° C. Spr. brengt dit in verband met het merkwaardige herstel der aangetaste kool, dat in de aangegeven periode waar te nemen viel.

In gevangenschap leven de muggen vrij lang, doch er zijn aanwijzingen, dat dit buiten, tenzij de temperatuur laag is, niet het geval is. Twee weken was in gevangenschap al uitzondering; de meeste muggen leefden korter dan eene week.

Het is moeilijk, de muggen in kleine ruimten in gevangen staat tot eileggen te brengen. Daarentegen is dat in het veld zeer gemakkelijk waar te nemen.

Het eistadium bleek wat langer te kunnen duren dan in de literatuur wordt opgegeven, namelijk 3—5 dagen, een enkelen keer langer. Het aantal in gevangenschap afgelegde eieren bedroeg slechts 40, doch in de wijfjes werden 66—124 ovariaaleieren gevonden. De eieren zijn zeer klein, 0,24 tot 0,30 bij eene breedte van 0,07 mm.

Spr. vond legsels van 4 tot 48 eieren, doch het aantal larven per plant kan nog grooter zijn, omdat herhaalde infecties van dezelfde plant kunnen plaats vinden. Zooals bij vele galvormers, is in zake de voedingswijze der larven nog niet alles bekend.

Er zijn niet minder dan drie theoriën over. **Q u a n j e r**

meent, dat de larven zuigen; Schœevers twijfelt er niet aan, dat de larven het weefsel met de spatula sternalis beschadigen en het uittredende sap opzuigen en de Fransche onderzoeker Olombel neemt aan, dat de larven een prikkel op het weefsel der plant uitoefenen, waardoor vocht wordt afgescheiden, waarmede zij zich dan voeden.

Spr. heeft ook eenigen tijd aan de voedingsquestie besteed. Het waarnemen is niet gemakkelijk, aangezien de oudere larven wegspringen en men de larven, eenmaal uit de gal gehaald, er moeilijk toe kan krijgen, op jong blad te blijven.

Spr. heeft bij de jonge larven bewegingen gezien, die zeer sterk aan zuigbewegingen herinneren en wel op overigens onbeschadigd weefsel. Trouwens bevond hij, dat de jonge larven nog geene spatula sternalis bezitten en zij dus op andere wijze aan den kost moeten komen. Evenals Olombel vond hij planten met gallen, zonder dat daarin de karakteristieke beschadiging zichtbaar was. Opzettelijk toegebrachte beschadiging bij jonge planten, op dezelfde plaats als waar men later de larven o.a. vindt, had, zonder aanwezigheid dezer larven, geene galvorming ten gevolge.

Verder heeft Spr. herhaaldelijk gezien, dat om larfjes, die op een zeer jong blaadje waren geplaatst (van de vele daarop gebrachte bleven enkele zitten) vochtvorming plaats vond; zij kwamen als het ware in een bad te liggen. Het valt moeilijk aan te nemen, dat het vocht, dat men in de gallen zeer overvloedig aantreft, tenminste wanneer zij niet te oud en de larven nog aanwezig zijn, uitsluitend excretie is. Dan zouden de larven in hunne eigene excrementen moeten leven! Het is dus mogelijk, dat de larven ook zoowel door zuigen, als wel door een op het weefsel der plant uitgeoefenden prikkel vocht uit de weefsels verkrijgen. De beschadiging, die men zeer veelvuldig in de draaiers vindt, variëert van fijne zwarte stipjes, stervormige en onregelmatige vlekjes en ingezonken plekjes tot oppervlakkige of diepere wondjes. Een principiëel verschil in den bouw der monddeelen bij jonge en oude larfjes heeft Spr. niet kunnen constateeren. Het eindstadium is een algemeen rot, maar dat is niet te verwonderen bij eene abnormale opsluiting van bladweefsel in eene met vocht gevulde ruimte, die zeker niet steriel is of blijft.

Over het genoemde orgaan, de spatula sternalis, dat door Réaumur is ontdekt, loopen de meeningen zeer uiteen. Kieffer beschouwt het als eene verdikking van de cuticula. Het bevindt zich aan het eerste *thoracale* segment, ventraal en is naar voren gericht; een gedeelte steekt vrij uit. Kieffer schijnt te meenen, dat de spatula pas bij den laatsten vorm der Cecidomyiden-larven verschijnt, doch dat geldt voor *C. torquens* niet, want Spr. vond ze ook bij larven

van 7 dagen, maar niet bij pas uitgekomen, of twee dagen oude larfjes. Als functie wordt in de literatuur o.a. opgegeven die van schraper, blikopener (praeformatie van een kapje aan den cocon), voortbewegingsorgaan en springveer, t.w. bij het springen, dat Spr. alleen bij grootere larven waarnam.

De duur van het larvale stadium was van 15 tot 24 dagen, waarvan ook een deel inactief in den cocon wordt doorgebracht. Zij verpoppen in den grond, in een met gronddeeltjes bekleeden, doorschijnenden cocon, die door deze bekleeding in het veld practisch niet te vinden is.

In den zomer nam Spr. een generatieduur waar, bij onder natuurlijke omstandigheden gekweekte dieren, van 26 tot 35 dagen. De wintergeneratie kan maximaal van September tot Juni in den grond blijven.

De cocons werden in het veld in diepere lagen gevonden, dan in de literatuur opgegeven wordt.

De larven vertoonden tegen sommige insecticiden een verrassend weerstandsvermogen. Ook kan men ze zeer lang in water ondergedompeld houden. Na eene maand onderdompeling in water leefden van de 11 nog 9 en leverden 7 eene mug.

Daarentegen zijn zij slecht tegen droogte bestand.

De muggen zijn gevoelig voor Derris en Pyrethrum, zoodat zij hiermede mogelijk bestréden kunnen worden. Nu wij kunnen bepalen, wanneer de vluchten beginnen, is deze bestrijding wellicht mogelijk.

Over de bestrijding en wat daarmede in verband staat zou nog heel wat te zeggen zijn, doch dat neemt hier teveel tijd in beslag, en is ook beter elders op zijne plaats, zoodat Spr. met deze bijzonderheden volstaat.

Op eene vraag van den heer Geijskes, of er geene maatregelen genomen kunnen worden in de plantbakken, antwoordt de inleider, dat de kool in nog gesloten bakken in het voorjaar juist vrij blijft. Slechts zelden wordt in die bakken de kool aangetast. De reden waarom is niet duidelijk. Mogelijk staat dit in verband met den afkeer van de muggen, om in kleine, afgesloten ruimten eieren te leggen. Dit punt moet nog nader worden nagegaan.

De heer **Barendrecht** doet zijne *3e Mededeeling over Fungivoridae* :

In de laatste maanden van 1936 voltooid Spr. de bewerking van het Fungivoridenmateriaal in de collectie van het Zoölogisch Museum te Amsterdam, waarover hij op de vorige wintervergadering en op de zomervergadering reeds eenige mededeelingen deed. Sedert dien werd voornamelijk het reeds voorloopig gedetermineerde materiaal uit de collectie van Prof. de Meijere gerevideerd. Waar deze determinaties

reeds lang geleden, en met gebrekkige hulpmiddelen waren verricht, is het niet te verwonderen, dat ook hieronder menige nieuwe soort voor de fauna werd gevonden.

In totaal werden 5 soorten gevonden, die waarschijnlijk geheel nieuw zijn, behoorende tot de genera *Leia*, *Allodia*, *Polyxena* en *Zygomyia*. Het aantal soorten, nieuw voor de fauna, bedraagt thans 53, waar echter tegenover staat, dat enkele uit de lijst zullen moeten worden geschrapt. Onder de soorten, die nieuw zijn voor de fauna behoort merkwaardigerwijze ook eene soort, *Sceptonia costata* v. d. W., die in 1859 beschreven werd naar een ♀ van Driebergen. Het is over deze en nog eenige andere, bij deze gelegenheid weer terechtgebrachte, soorten van van der Wulp, dat Spr. enkele mededeelingen wil doen.

In de eerste plaats vond Spr. een *Rhymosia* ♂, afkomstig uit de collectie van van der Wulp onder den naam *Rhymosia signatipes* v. d. W. Het vindplaatsetiket vermeldt slechts: Sterk. b., hetgeen wil zeggen, dat het dier te Driebergen is gevangen op het landgoed Sterkenburg, waarschijnlijk door Six. En aangezien de soort beschreven is naar een ♂ van Driebergen, in October gevangen door Six, hebben wij hier wel zeer waarschijnlijk met de type te doen. Evenals van de andere soorten van van der Wulp, heeft Spr. van dit exemplaar het hypopygium geprepareerd en vergeleken met de bestaande afbeeldingen. Bij het vergelijken met de figuren in Dziedzicki's *Rhymosia*-monografie van 1909 kwam Spr. echter tot de onaangename ontdekking, dat het hypopygium van de type niet overeenstemt met hetgeen daar staat afgebeeld als *signatipes* v. d. W., doch met *truncata* Winn. Daar de naam *signatipes* ettelijke jaren ouder is, zal de naam *truncata* Winn. dus plaats moeten maken voor *signatipes* v. d. W.. Wij kunnen dat te geruster doen daar wij weten, dat Dziedzicki zich ten aanzien van *truncata* Winn. niet vergist kan hebben. Hij vermeldt nl. uitdrukkelijk, dat hij hiervan de type in handen heeft gehad, en daarnaar zijne afbeelding heeft gemaakt. Landrock heeft zich in dit opzicht bij Dziedzicki aangesloten, zoodat de *signatipes* van zijne monografie ook eene andere is dan die van van der Wulp, welke laatste ook daar met den naam *truncata* prijkt. Voor *signatipes* auct., nec v. d. W. moet dus nog een andere naam gevonden worden.

Een iets ander geval is dat van *Phronia nitidiventris* v. d. W. en *vitiosa* Winn. In de literatuur wordt meestal de laatste naam gebruikt, hoewel Edwards en Landrock reeds twijfel uiten, of dit wel juist is. In de collectie de Meijere bevindt zich een ♂, afkomstig uit de collectie van van der Wulp, onder den naam *nitidiventris* v. d. W.; het vindplaatsetiket vermeldt, alweer in telegramstijl, H. 5/5. Dat wil zeggen: den Haag, 5 Mei, terwijl, naar Prof. de

Meijere Spr. verzekerde, uit de afkorting H. in plaats van 's Gr. besloten kan worden, dat de vangst reeds uit den eersten tijd van van der Wulp's werkzaamheid afkomstig is. Wij vinden in een en ander dan ook voldoende grond, om dit exemplaar tot type van de in 1859 beschreven soort *nitidiventris* te verklaren. En aangezien het zeer kenmerkende hypopygium precies overeenstemt met de afbeelding, die Dziedzicki in zijn Atlas naar Winnertz' type van *vitiosa* maakte, kunnen wij dezen, jongeren, naam laten vervallen voor *nitidiventris* v. d. W.

Ten slotte nog de opmerking, dat de soort, die Winnertz en Dziedzicki *nitidiventris* noemden, eene geheel andere is, waarvoor in 1924 door Edwards de naam *praecox* is ingevoerd.

Vervolgens is er nog het reeds boven vermelde geval van *Sceptonia costata* v. d. W. Deze soort werd eveneens in 1859 beschreven naar een ♀ van Driebergen. Als voornaamste verschil met *nigra* Meig. werd toen de lichtere kleur van het abdomen opgegeven. In de Diptera Neerlandica komt deze soort echter niet meer voor, daar van der Wulp op gezag van Winnertz aannam, dat het slechts eene kleurvariëteit van *nigra* Meig. betrof. Dientengevolge komt deze, naar een Nederlandsch exemplaar beschreven, soort in de naamlijst van Nederlandsche Diptera niet meer voor! Want dat het wel degelijk eene goede soort is, toonde Edwards in 1924 aan; hij vond nl., naast de kleurkenmerken ook verschillen met *nigra* Meig. in den bouw van het hypopygium. Spr. vond in de collectie de Meijere, behalve de type van van der Wulp, nog eenige later verzamelde exemplaren van deze soort, die dus weer eene verzekerde plaats in onze fauna heeft verworven.

Tot slot nog iets over eene dergelijke verwarring in het genus *Exechia*, als waarover Spr. verleden jaar reeds eene mededeeling deed.

Het betreft *Exechia parva* Lundst. Reeds in 1924 maakte Edwards eene opmerking over de merkwaardige variabiliteit dezer soort, welke zich uiten zou in bepaalde karakteristieke uitsteeksels van het hypopygium. Merkwaardigerwijze gaat Landrock in zijne monografie niet op deze kwestie in. Hij geeft echter eene afbeelding, die slechts zeer geringe overeenkomst vertoont met Lundstroem's oorspronkelijke figuren. Nu zou men, indien men slechts over één der beide vormen beschikte, er misschien toe kunnen komen, alleen op de genoemde uitsteeksels te letten, die nergens anders in het geslacht *Exechia* voorkomen, en het verschil te verwaarloozen. Spr. vond echter in de collectie de Meijere 2 ♂♂, die zeker tot de echte *parva* Lundst. behooren, en 5 ♂♂, die veel gelijken op de door Landrock afgebeelde soort. Tevens bleek nu, dat het verschil nog veel grooter is

dan uit de teekeningen kon worden opgemaakt, zoodat wij hier zeker met twee soorten te doen hebben, waarvan dan één de echte *E. parva* Lundst. is. *E. parva* Landr., nec Lundst. zou dus van een nieuwen naam moeten worden voorzien. Nu vestigde echter Edwards er Spr.'s aandacht op, dat Johansen in 1912 twee *Exechia*-soorten uit Amerika beschreven heeft, onder de namen *capillata* en *repanda*, die misschien identiek zouden zijn met onze beide soorten. In dat geval zou voor onze soort de naam *parva* Lundst. toch behouden blijven, omdat deze ouder is, maar voor *parva* Landr. zouden wij dan den naam *repanda* Joh. kunnen gebruiken. Uit de figuren van Johansen viel echter met zekerheid niets op te maken, weshalve Spr. afbeeldingen van beide hypopygia aan genoemden onderzoeker ter beoordeeling toezond. Hij berichtte aan Spr., dat inderdaad de afbeelding van het hypopygium van *parva* Landr. voor die van *repanda* Joh. kon doorgaan. Voorloopig zullen wij den laatsten naam dus ook maar voor de Europeesche soort gebruiken.

M. Stärcke présente une Observation sur l'origine d'une colonie de *Myrmica*:¹⁾

Je me propose de consacrer ma communication d'aujourd'hui à une observation, très simple d'ailleurs, mais dont l'intérêt général mérite une mention spéciale.

Il s'agit d'un "missing link", d'un lien manquant, non pas, cette fois-ci, de quelque animal récent ou fossile, remplissant un hiatus dans une série représentant quelque évolution hypothétique, mais d'une façon de fondation d'une fourmière par des femelles nouvellement fécondées, qui remplit une lacune dans notre connaissance sur l'origine des moeurs sociaux des fourmis et de l'origine de la caste ouvrière.

Le plus grand des myrmécologues vivants, William Morton Wheeler a découvert un autre "lien manquant" de cette nature pendant son voyage de 1931—1932 dans la Nouvelle Hollande (Harvard zoological expedition to Australia) où l'on trouve tant d'autres "missing links", des êtres d'une constitution primitive sous quelque aspect, extincts ailleurs. M. le prof. Wheeler a jugé sa découverte assez intéressante pour consacrer tout un volume à elle seule (Colonyfounding among ants, Harvard Un. Press 1933), dans lequel il fait passer en révision tous les faits connus sur la fondation des sociétés d'insectes.

On sait que, chez les fourmis supérieures, la femelle fécondée, destinée à fonder une fourmière de la façon indépendante, se défait de ses ailes, se fabrique quelque cellule, s'y installe et y hiberne; dès le commencement de la belle

¹⁾ Ter vergadering werd van deze mededeeling een résumé voorge-
dragen.

saison, restée dans la même cellule, ou bien ayant quitté son hibernaculum et creusé une autre cellule (Eidmann 1931 : *Lasius flavus* De G. et *niger* L., *Formica fusca* auct.) elle se met à pondre et à élever les larves, sans autre ressource que les substances nutritives contenues dans ses propres tissus, et spécialement ses cellules de graisse et ses muscles thoracaux destinés à mettre en mouvement ses ailes et devenus superflus. Elle ne fourrage pas pendant une année ou encore plus (J' ai eu une femelle de *Formica fusca* L., qui a vécu pendant un an et 5 mois sans autre nourriture que ses propres oeufs et peut-être quelques sels et protozoaires présents dans la cuillerée de terre sablonneuse qui se trouvait dans sa cage).

Dans l' été, quelques microergates, ouvrières de taille minimale, sont écloses et ce sont celles-ci, généralement environ 6—12, qui vont fourrager. Voilà donc la fourmilière établie de la façon *claustrale* comme l' appelle Wheeler. Les femelles agissant de cette façon sont beaucoup plus grandes que les ouvrières et en particulier leur gaster est relativement considérable.

En comparant ce mode de propagation avec celui des insectes non-sociaux, dont la femelle pond des oeufs et les quitte aussitôt, laissant aux larves la tâche de se nourrir et de se défendre elles-mêmes, ou bien élève et protège les larves écloses pendant quelque temps en s' en allant fourrager pour elles, comme le font par exemple les *Bembex* et certaines *Ammophila* parmi les *Sphégides*, ou bien approvisionne la cellule avec du pollen et du miel ou avec des insectes vivants ou morts avant de prendre congé, comme le font la majorité des *Sphégides*, les *Pompilides*, les *Apides*, et quand on y compte aussi celles qui soignent la larve avant sa naissance en déposant l' oeuf dans un insecte vivant et non en prison, les *Térébrants* etc., il est clair que la méthode claustrale ne peut être qu' un terme final d' une série, atteint à la suite d' une longue évolution et sujette elle-même à des modifications régressives qui mènent au socio-parasitisme initial ou définitif.

Dans les *Vespoides* plusieurs membres de la série sont connus.

Point de départ est le "plan d' action" (behaviour-pattern) des *Térébrants* :

Type A. La mère pique la proie jusqu' à l' immobilité, pond son oeuf et part. (Toutes les *Vespoides* inférieures).

Type B. La proie est transportée.

a. Vers une cavité préformée (quelques *Bethylidae*, *Scoliidae* et *Psammocharidae*).

b. vers une cavité faite ad hoc (*Vespides* solitaires à l' exception des *Masaridinae* et *Psammocharidae*).

Type C. La femelle survit à l'éclosion des larves et les nourrit (Espèces de *Synagris*, *Eumenes*, *Odynerus*, *Zethus*, *Bembex* et *Ammophila*).

Type D. (Étape subsociale) La mère et son élevage forment une famille (société embryonale). La femelle survit à l'éclosion des imagines.

L'étape subsociale est atteinte en évoluant du *Zethus cyanopterus* Sauss., avec les moeurs d'une Sphégide quoique les chenilles qu'elle donne aux larves soient malaxées, au *Zethusculus lobulatus* Sauss., chez lequel, selon Ducke, plusieurs femelles font des cellules étroitement ensemble et unies plus tard par des cellules entrejointes. Une partie de la nouvelle génération reste dans le nid que les jeunes femelles agrandissent encore.

Une étape plus élevée est atteinte par les Stenogastrines, dont selon Wheeler la femelle agit probablement comme c'est décrit pour *Odynerus tropicalis* Sauss. par Roubaud : la femelle fécondée élève plusieurs larves à la fois et le nid est habité par plusieurs femelles, dont chacune n'élève que sa propre progéniture.

J'ai observé une étape analogue chez la Sphégide *Crabro* (*Coelocrabro*) *leucostoma* L. à Beek près de Nymègue où quelques femelles habitaient un et le même trou dans un vieux prunier, où elles apportaient leurs proies, de petits Diptères verts.

Plus évolué encore est le mode de nidification chez les *Polybiinae*. Chez *Polybia* on trouve dans le nid un grand nombre de femelles, fécondées et non-fécondées, mais il n'est pas certain qu'il existe des ouvrières. La colonie émet des essaims d'une ou deux douzaines de femelles.

Chez *Belonogaster* le nid est commencé par une femelle, plus tard plusieurs travaillent ensemble à la construction et à l'élevage. Les femelles immatures de la nouvelle génération fonctionnent comme des nourrices, mais il n'existe pas de caste ouvrière.

Encore plus haute se trouve l'organisation sociale chez les *Ropalidiinae*. Il existe de la pléométriose et des femelles un peu plus petites, quoique en petit nombre, comparées aux femelles de dimension normale.

Enfin chez les *Polistinae* et chez les *Vespinæ* l'organisation est très spécialisée. Chez quelques *Polistes* les femelles hibernent ; au printemps plusieurs d'entre elles se joignent pour construire le nid ensemble. Selon Rau cette pléométriose des *Polistes* septentrionaux prend son origine dans l'essaimage des *Polistes* tropicaux. Chez *Polistes canadensis* (L.) Sauss. et *versicolor* (Oliv.) Sauss. Wheeler découvrit à Panama, que la colonie qui devient trop grande, ou subit des catastrophes, émet un essaim qui se sépare en plusieurs parties dont chacune devient le point de départ d'une nouvelle colonie.

Dans les Vespines on trouve des formes de femelles plus petites et stériles ou substériles (ouvrières) à côté de transitions. Seulement chez *Vespula squamosa* Drury il existe une caste ouvrière nettement distinguée des reines, comme c'est le cas chez beaucoup de Formicidés.

Passant à celles-là, on n'y trouvait — avant les découvertes récentes de Bondroit (1932) et de Wheeler (1931, publiée 1932) — que des étapes supérieures à la plus haute étape chez les Vespines, celle de la *Vespula squamosa* Drury, évoluées plus loin dans la même direction ou bien dans de différentes directions, régressives quant à leur point de départ, plus spécialisées sous d'autres aspects.

Wheeler observait en 1931, principalement dans West-Australia, que les femelles des *Myrmecia*, Ponérines très primitives, et qu'il considère même comme les fourmis les plus primitives du monde, très proches des *Prionomyrmex* de l'Oligocène inférieur, établissent la nouvelle colonie d'une manière apparentée à l'étape des Vespines. La femelle foure pour elle-même et pour les larves pendant l'élevage. Elle n'a pas encore la capacité de jeûne que possèdent les fourmis plus évoluées. Pareille observation est faite par Bondroit (Ann. Soc. Roy. Zool. Belg. 62-1932 - p. 13—24) sur *Ponera coarctata* Latr.. Probablement ce mode de propagation est suivi par la plupart des Ponérines (selon Wheeler).

Wheeler a aussi observé un second mode, inférieur au type claustral des fourmis supérieures, mais plus élevé que le type intermittent-claustral des *Myrmecia*. Chez *Amblyopone* il existe de la pléomérose primaire, plusieurs femelles coopèrent à la fondation d'une nouvelle colonie; les femelles vont fourrager comme *Myrmecia*.

Le fait observé par moi vient après le type *Amblyopone* et représente une étape encore plus élevée et où, ce qui est le plus intéressant, est introduit l'embryo d'une caste ouvrière. Il s'agit de la coopération de deux femelles fécondées et d'une femelle non-fécondée, laquelle s'en va fourrager pour les autres.

Je fais suivre l'observation.

Observation.

Le 17-IX-1933 il y eut dans mon jardin à Den Dolder un vol nuptial de *Myrmica sabuleti* Meinert, var. *scabrinodolobicornis* (Forel) Santschi.

Je pris 2 ♀♀ dealatae et une ♀ qui ne s'était pas défaite de ses ailes et par conséquent n'était pas fécondée. Je les mis ensemble dans un nid en verre à deux chambres, l'une (A) humide, obscurcie et chaude, l'autre (B) sèche, éclaircie et moins chaude pendant l'hiver.

Le 8.X. les deux désailées se trouvent ensemble dans B, l'autre dans A; le 19.X. une désailée se tient immobile dans

le tube qui lie A à B, une autre dans A, la troisième est invisible.

Le 3-XI. toutes les trois sont ensemble dans le tube, la troisième est aussi désailée maintenant.

Le 17-XI. on compte 4 oeufs (1 mesurant 0.59×0.36 mm, un autre long de 0.65 mm).

Le 17-II-1934 avec la chambre chaude (A) à 80—84 degrés F. pendant le jour, à 58—62 degrés F. pendant la nuit, les trois femelles ont bloqué le tube par un cylindre en tourbe de $1\frac{1}{2}$ cm. Il y a environ 26 oeufs.

Le 21-V. on trouve les trois femelles ensemble dans une petite cellule creusée dans un coin sous la tourbe et fermée avec des fragments détachés. Il y a un petit tas de 19 oeufs, et larves nouveau-nées, couvert des têtes des trois femelles, rangées en rayon.

Le 28-VII. une femelle se trouve dans B, les deux autres auprès du paquet de petites larves (environ 25) dans A.

Le 25-VIII. idem, mais les larves sont plus grandes et le paquet plus considérable.

Le 21-I-1935 il y a des oeufs et des larves, une femelle a pris domicile dans le tube, mais se retire lorsqu' on découvre le nid.

Dans l' été la température du nid étant abaissée à 55—68 degrés F., les femelles ont mangé toute la progéniture, de sorte que le 2-IX-1935 il n' y a plus d' oeufs ni de larves, quoique la nourriture ait été assez abondante, et qu' elle se composait de viande et de sucre dans A.

Le 17-XII-'35, depuis deux mois chauffées au régime d' hiver, les deux femelles fécondées se sont établies dans le tube dont elles ont séparé la moitié la plus humide par des tampons en tourbe. Il y a un petit plateau en tourbe bâti dans la portion verticale du tube.

Le tampon dans le milieu du tube est perforé en guise de sortie.

La femelle non fécondée, reconnaissable à un petit fragment d' aile et à son gaster moins volumineux, se trouve dans B. Il n' y a pas d' oeufs visibles.

Le 7-I-1936 il y a de nouveau un paquet de 8 oeufs dans le tube. La No 3 est dans la chambre sèche de l' appareil (B). Il paraît qu' elle fourrage pour la famille ; pour mettre cela en évidence on donne à 0 h 45 dans la nuit trois moustiques demi-morts dans B. La fourrageuse accourt après 15 secondes, en saisit un et cherche l' allumette qui représente l' escalier pour monter dans le tube. Elle fait pendant dix minutes des mouvements "Turner", le moustique dans la bouche. Après, elle dépose le moustique et reprend la recherche.

A 1 heure elle trouve les deux autres moustiques, mais les quitte après les avoir soigneusement reniflés. Trois minutes plus tard elle trouve l' allumette, cherche en vain son mousti-

que pendant 4 secondes, se rend alors résolument au moustique No 2, trouve après une courte recherche le tube, mais n' y entre pas, et continue sa recherche. Après une minute elle dépose le moustique, cherche rapidement l' allumette, reprend le moustique et le dépose près de l' allumette, monte quelques pas sur celle-là, se retourne et monte à reculons le moustique.

1 h. 05 elle le traîne en toute hâte à travers le tube vers les deux autres femelles qui le reçoivent avec des signes d' émotion positive.

Elle échange des communications d' antenne avec une des fécondées et s' en va hâtivement pour aller chercher le moustique No 3 (elle n' a pas encore retrouvé le No 1). Une des fécondées l' accompagne jusqu' au tube, mais retourne.

La fourrageuse a plus de peine à retrouver l' allumette avec le moustique No. 3. Cela évoque l' image d' un *Pompilus* ; ce n' est qu' à 1 h. 10 qu' elle l' a dans le tube, par perte de mémoire ce n' est qu' à 1 h. 15 qu' elle le traîne au "nid". Elle sort aussitôt de nouveau et cherche sans hésitation le No 1, avec lequel elle trouve immédiatement l' allumette mais ne voit pas de possibilité de le monter avant qu' elle l' a déposé plusieurs fois pour reconnaître l' allumette. Le moustique No 3 n' est pas transporté jusqu' aux deux autres femelles ; il est déposé derrière la porte, le tampon au milieu du tube. La femelle No 2 s' y rend, ensuite la No 3. Cette dernière (fécondée) sort du "nid", va reconnaître le tube jusqu' au bout, se retourne et rentre.

La fourrageuse s' en va de nouveau à la recherche dans B, où on a déposé sur ces entrefaites le moustique No 4, qu' elle trouve et qu' elle porte au nid. A 1 h. 40 elle est dedans.

Le 7-I-1936 toutes les trois femelles dans le nid.

Le 8-I on met de nouveau un moustique dans B. Le 10-I celui-là est aussi cherché, mais déposé au dehors du tampon. Il y a 8 oeufs. (L' observation est répétée encore quelques fois).

Le 3-II, par un bouchon détaché, la femelle au gaster petit, la fourrageuse, s' est échappée. Pour enseigner les autres on dépose un moustique dans le tube à 3 cm en dehors du tampon. Après une minute et demie il est emporté déjà. Un second moustique, déposé dans B, n' est emporté qu' après 2 heures et demie et il est laissé en dehors du tampon tandis que le premier est traîné en dedans où les femelles s' y régalaient déjà.

Le 28-II-'36 à 11 h. du soir un moustique est donné entre bouchon et tube dans B. A 0 h. 15 il n' est pas encore emporté, mais le matin suivant on constate qu' il est dans le "nid". Il y a 23 oeufs et quelques jeunes larves entassées, auprès desquelles les deux femelles se tiennent.

Le 3-III à 9 h. 32 au soir on donne 3 moustiques dans B,

dont 1 presque mort et deux capables de marcher et de voler. A 9 h. 55 tout est tranquille, une femelle près de la porte du "nid", l' autre près du paquet d' oeufs.

Le 4-III à 0 h. 37 tout q. a. Seulement vers les 2 h. 30 un moustique a été emporté au nid, les deux femelles sont invisibles, le paquet d' oeufs restant seul.

Le 6-III à 0 h. 10 (22 heures après) aussi le moustique No. 2 (vivant) a été tué et emporté dans le „nid”.

Le 8-III on donne un moustique dans B à 2 hrs. de l' après-midi ; à 11 hrs. du soir il est encore là. Le 9-III dans l' après-midi on constate sa disparition et sa présence dans le "nid".

Le 14-III idem (même résultat).

Le 17-III. Moustique dans B, qui est encore là le 30-III. Les deux femelles sont dans le nid près du paquet d' oeufs, qu' elles ont déposé sur un petit plateau en tourbe qu' elles ont bâti dans le genou du tube conduisant vers A. Une femelle se trouve sur le plateau, l' autre en dessous. 1½ cm plus bas elles ont bâti un second plateau. Dans l' espoir d' attirer leur attention on donne une goutte de miel dilué près du moustique déséché.

Le 30-IV on constate la disparition des petites larves, il n' y en a que 15 oeufs.

Le 15-V la ♀ No 2 se trouve morte dans B, le nombre des oeufs en est de 10.

Le 22-V il n' y a plus qu' un seul oeuf, la ♀ restée seule ne cherche pas de moustiques ni de viande, même quand la proie est déposée devant la porte du "nid".

Le 28-VI la femelle se trouve sur le plateau inférieur dans le genou du tube, on donne une ♂ *fusca* déchirée devant la porte.

Le 13-VII on constate que la femelle ne l' a pas touchée, elle est presque morte dans le genou. Le 15-VII elle est morte à l' âge de 3 ans.

La cause de mort est restée obscure. Après la disparition de la femelle non-fécondée la famille ne s' est plus redressée, en partie par l' abaissement de la température pendant l' été, laquelle est probablement responsable du cannibalisme, les femelles ayant de temps en temps besoin de manger des oeufs tandis que la production d' oeufs cessa dès l' abaissement de la température.

La position est donc ainsi : Deux des trois femelles vont fourrager, la troisième ne le fait pas, au moins dès qu' elle reste seule. Mais elles laissent cette tâche à la femelle non-fécondée si celle-ci est présente, parcequ' elle est plus mobile, ayant un gaster moins volumineux ; elle fourrage plus vivement que l' autre.

Mes expériences précédentes (Jaarverslag van de Willem Arntsz Stichting over 1930 p. 77—78) avec *Lasius alienus*

Först. ont eu pour résultat qu' il est probable que les femelles qui ne creusent pas de cellule, soit parce qu' elles trouvent quelque cavité, soit parce que l' instinct y tend moins, produisent en moyenne plus de progéniture (quoique moins protégée) dans un temps plus court.

Il est clair que l' établissement d'une nouvelle colonie de la manière décrite plus haut offre de grands avantages dans la même direction. La division de travail facilite la ponte des femelles fécondes et assure une avance à la jeune colonie, comparée avec ses contemporaines, issues d' une seule femelle.

Une étape plus loin présenterait l' augmentation du nombre des femelles non-fécondées et prenant part à la fondation ; et ensuite la production de femelles incomplètes ayant la même tâche, et voilà l' ouvrière.

Reste encore à envisager la question si cette observation, faite sous des conditions artificielles, permette des conclusions sur la conduite des *Myrmica* en liberté.

Les colonies de *Myrmica* sont d' ordinaire pléométriques et le nombre des femelles fécondes peut dépasser les 50, au moins dans les *M. scabrinodis* Nyl., *sabuleti* Meinert et *ruginodis* Nyl. tandis que les deux colonies de *M. schencki* que j' ai prises en entier ne renfermaient qu' une seule reine chacune. Je crois que les espèces de *Myrmica* diffèrent entre elles aussi en ce qui concerne le mode de fondation des jeunes colonies. Beaucoup d' auteurs (de Forel 1873 jusqu' à Eidmann 1928) ont observé la fondation d' une colonie de *Myrmica* par une femelle isolée ; moi-même je n' ai jamais réussi à élever une colonie d' une *Myrmica* femelle. En tout cas il est certain que la pléométrie et a fortiori la combinaison avec une femelle non-fécondée n' est pas de rigueur. A mon avis celà ne diminue pas l' importance de l' observation. Les circonstances qui ont mené à la fondation coopérative dans mon appareil se trouvent aussi dans la nature et sa provenance est probable, vu la grande quantité de reines dans la plupart des colonies de *Myrmica ruginodis* et *sabuleti* et l' immense population de sexués dans les essais.

Dans les *M. laevinodis* Nyl. et *ruginodis* Nyl. reines, le gaster me semble encore un peu plus volumineux que chez les *Myrmica* du groupe *scabrinodis*, les ouvrières microergates de ces espèces peuvent également être plus petites que chez les *sabuleti* c.s.

Je crois que les *M. laevinodis* et *ruginodis* tendent plus vers la fondation hoplométrique, tandis que cette tendance est un peu plus petite chez les espèces du groupe *scabrinodis*. L' observation dans la nature décidera, mais on ne voit que ce qu' on s' attend à voir et c' est pourquoi je croyais utile d' en signaler la possibilité.

Vervolgens geeft de heer Stärcke nog een glasnest rond,

waarin eene kleine sociaalchimaere van *Strongylognathus* ♀ en ♂♂ met *Tetramorium* ♀ en ♂♂ gevonden te Den Dolder, de onderstelling bevestigend van **Wasmann** dat hier de beide koninginnen co-existeeren.

De heer **Docters van Leeuwen** deelt mede, dat door hem in het jaar 1936 meer dan 50 voor de Nederlandsche fauna nieuwe gallen zijn bijeengebracht. Daaronder zijn er ook enkele gevormd door insecten, op het gewone riet: *Phragmites communis* Trin. Bekend waren: 1. de gewone sigaalgal, veroorzaakt door *Lipara lucens* Meig., 2. eene kleinere, dergelijke gal, veroorzaakt door *Lipara rufitarsis* H. Lw. en 3. eene gal, verborgen in de holte van den halm, gevormd door eene galmug: *Giraudiella inclusa* Frfld.

In Eibergen en Leersum vond Spr. de volgende nieuwe gallen: 4. eene stengelgal, gelijkend op die, gevormd door *Lipara rufitarsis*, maar nog fijner, slanker en met normaal ontwikkelde bladschijven. Deze wordt veroorzaakt door *Lipara similis* Schin., 5. eene groote, lange gal, die ontstaat uit een zijstengel van de rietplant. Deze zijstengel wordt onder invloed van eene galmug aanzienlijk langer en dikker en de bladschijven ontwikkelen zich slechts weinig. In de holte van den stengel bevindt zich eene zwarte, korrelige massa, waarin een groot aantal roodachtige larven leven van *Thomasiella arundinis* Schin.

In Leersum vond Spr. bovendien nog: 6. eene vliegengal, die veel gelijkt op die van *Lipara lucens* en waarschijnlijk daarmede verward is. Zij is echter niet symmetrisch spoelvormig, maar onregelmatig, aan een kant uitpuilend. Bij de gal van *Lipara lucens* leeft de larve eerst boven het vegetatiepunt en ondertusschen verandert daaronder de stengel, en als de eigenlijke gal met voedingsweefsel en versterkende weefsels is gevormd, dan vreet de larve een gat in het vegetatiepunt, en baant zich een weg door het merg. Bij de nieuwe gal leeft de larve (vaak komen twee vliegenlarven in de gal voor) boven het vegetatiepunt, en de jonge bladeren groeien onregelmatig en vormen daardoor eene uitpuiling. De larve leeft tusschen deze bladeren en vreet daarvan, evenals van het vegetatiepunt. De stengel onder dit punt blijft, evenals de normale stengel, hol met tusschenschotten, die bij de *Lipara lucens*-gal ontbreken. Spr. hoopt, den galvormer in dit voorjaar te kunnen kweeken.

Materiaal van de gallen wordt rondgegeven.

Daarna overhandigt Spr. aan den secretaris enkele briefkaarten en een brief van den bekenden Oostenrijkschen entomoloog **Gustav Mayr**, ter opname in het archief.

De **President** wijst op de wenschelijkheid, ook larvenmateriaal van den onbekenden galvormer voor onderzoek te bewaren.

De heer **Fransen** deelt een en ander mede omtrent zijne waarnemingen betreffende de levensgewoonten van twee inheemsche Eriophyidae.

Spr. wijst er op, dat in het algemeen de biologie van de zgn. galmijten nog slecht bekend is. Systematisch is deze groep, die zeer rijk is aan soorten, variëteiten en biologische rassen, die onderling slechts kleine verschillen vertoonen, goed bestudeerd door 'den eminenten onderzoeker Nalepa. Daarom verbaast het te meer, dat — daar het hier eene groep mijten betreft van groote economische beteekenis — nog zoo weinig biologisch werk is verricht, en, om een voorbeeld te noemen, niet eens met zekerheid vaststaat, hoe en waar de galmijt *E. ribis* (Westw.) Nal., die de ronde knoppen bij *Ribes alpinum* L., *R. rubrum* L. en in sterke mate bij *R. nigrum* (zie Nalepa: Neuer Katalog der bisher beschriebenen Gallmilben, ihrer Gallen und Wirtspflanzen. Estratto da Marcellia; Rivista internazionale di Cecidologia; Bd. XXV; 1928. Portici) veroorzaakt, den zomer doorbrengt.

In 1935 werd de aandacht van Spr. getrokken door *Eriophyes piri* var. *sorbi* (Can.) Nal. (= *variola* Nal.), die gallen veroorzaakt op het bladoppervlak van de lijsterbes, *Sorbus aucuparia* L., welke op koffieboonen gelijken. Aanvankelijk nam hij waar, dat bij een boom, die in den tuin van het Lab. voor Entomologie te Wageningen stond, slechts enkele bladen met gallen waren bezet, doch in den loop van den zomer nam dit aantal aanmerkelijk toe, zoodat hij besloot, *E. piri* eens nader te bestudeeren.

Spoedig bleek hem, dat bij oudere gallen uit de aan den top gelegen kleine ronde opening doorlopend volwassen galmijten te voorschijn komen, die over het blad gaan rondzwerven. Den geheelen zomer werden zulke geopende gallen aangetroffen, waaruit honderden mijten te voorschijn kwamen.

De mijten, die anders zoo lichtschiuw zijn, kwamen juist op warme, droge en zonnige dagen te voorschijn. Zij waren dan uiterst actief, liepen snel en begaven zich naar de bladranden. Daar hechtten zij zich met behulp van de anale (= caudale) lobben vast, strekten het lichaam en deden aldus aan eene spanrups denken. Met hunne vier pootjes voerden zij eene krabbende beweging uit, alsof zij zich ergens aan wilden vastgrijpen, en, zooals Spr. waarnam, deden zij dit ook grif aan elk voorwerp, dat langs de bladen werd bewogen. Zij grepen dit onmiddellijk vast en op het zelfde oogenblik maakten zij de anale lob vrij. Bleef zulk een voorwerp langen tijd uit, dan kromden zij zich weer, paktten met de pootjes het blad en liepen op hunne eigenaardige manier verder. Op eene enkele bladslip konden op geringen afstand van elkaar soms vele van zulke „opzittende” mijten worden aangetroffen, en langs den rand van het geheele blad moeten

er duizenden aanwezig zijn geweest. Ook op de bladnerven en emergentia namen zij deze houding aan.

Spr. maakte Prof. R o e p k e op dit gedrag van de mijten attent, en deze opperde het vermoeden, dat een en ander wellicht verband zou houden met de paring, doch, hoewel Spr. waarnemingen verrichtte onder omstandigheden, die — wat betreft temperatuur, luchtvochtigheid en belichting — sterk uiteen liepen, heeft hij zulks nooit kunnen constateeren ; hem lijkt het algemeen uitgesproken vermoeden, dat deze dieren binnen de gallen zouden paren, waarschijnlijker. Voor inteelt behoeft men niet bang te zijn ; niet alleen kan in elke gal eene genetisch zeer uiteenloopende populatie aanwezig zijn, doch bij herhaling nam hij waar, dat mijten, die eene gal hadden verlaten, na eenige omzwervingen eene andere binnengingen, waardoor dus nieuwe elementen aan de populatie, die in de gal leeft, worden toegevoegd.

Het eigenaardige gedrag van de mijten op den bladrand stelt Spr. in staat, eene verklaring te geven voor de typische uitbreiding, die de aantasting door deze mijten in den loop van den zomer vertoonde. Spr. zag nl., dat de bladeren aan de takken beneden en boven de bladeren met gallen achtereenvolgens worden aangetast, terwijl hij juist vermoedde, dat de mijten, die de gallen verlaten, zich naar willekeurige bladen, aan denzelfden tak gelegen, zouden begeven. Aangezien nu door den wind boven elkaar gelegen takken over elkander heen worden bewogen en de „opzittende” mijten zich onmiddellijk aan zulk een over hen heen strijkend blad vastklampen, is de geconstateerde verbreiding volledig opgehelderd.

Betreffende de omstandigheden, waaronder de mijten uit de gallen te voorschijn komen, en waarbij zij zich naar den bladrand begeven, kon Spr. nog het volgende mededeelen : Zonlicht en relatieve luchtvochtigheid zijn daarbij vermoedelijk van grootere beteekenis dan de temperatuur van de buitenlucht en hij achtte dit zeer begrijpelijk, daar het microklimaat van zulk eene gal sterk afwijkt van de in beweging zijnde buitenlucht. In eene rijpe gal, welke door een bruin, verschrompeld weefsel is overdekt, zal immers de temperatuur onder invloed van het zonlicht boven dat der buitenlucht stijgen ; naar Spr.'s meening is dit des te waarschijnlijker, daar B ö h m & B r e i t e n l o h n e r (Die Baumtemperatur in ihrer Abhängigkeit von äusseren Einflüssen. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien ; 1877 ; I Abtlg ; Bd. LXXV ; pp. 615—645) en later G e r l a c h (Untersuchungen über die Wärmeverhältnisse der Bäume. Dissertation d. phil. Fakultät d. Univ. Leipzig, 1929) iets dergelijks voor levende knoppen constateerden, waarin de sapcirculatie nog reguleerend werkt op temperatuurverschillen.

Op dagen, dat de zon achter de wolken verscholen bleef,

trof Spr. dan ook nimmer zulke „staande” mijten aan, hoewel de luchttemperatuur gedurende de waarnemingen variëerde tusschen de 23° en 27° C.

Op dergelijke zonnige dagen kwamen een groot aantal vliegen op de bladen van Sorbus, die daar vermoedelijk dauw drinken of misschien ook wel snoepen van een secretie-product, dat door kliertjes, aan den bladrand gelegen, wordt afgescheiden. Hij vermoedde, dat de mijten zich ook aan deze vliegen zouden vasthechten en haar als transport-middel gebruiken. Om na te gaan, of zijn vermoeden juist was, ving hij deze vliegen, doch trof er nimmer mijten op aan. Ook in de literatuur kon hij geene gegevens aantreffen omtrent het voorkomen van deze mijten op vliegen, doch, gezien de geringe afmetingen van deze mijten, behoeft dit geene verwondering te baren. Spr. acht het in ieder geval niet uitgesloten, dat zij er in de toekomst wel op zullen worden aangetroffen.

Voorts deelde Spr. mede, dat hij van Prof. R o e p k e enkele takjes van eene Galium-soort, vermoedelijk Galium verum L., ter onderzoek mocht ontvangen. Daarop kwamen rijkelijk de zacht viltige gallen van *Eriophyes galiobius* (Can.) voor. Toen hij enkele van deze gallen opende, namen de daaruit ontsnapte mijten de typische houding aan, waarvan bij *E. piri* sprake was. Spr. opperde het vermoeden, dat de door hem waargenomen houding bij alle Eriophyidae voorkomt, en hij acht dit te waarschijnlijker, daar ook door de leden van het aan de Eriophyidae verwante geslacht *Phyllocoptes* analoge houdingen worden aangenomen; zoo neemt bv. *Phyllocoptes oleivorus* (Ashm.) op Citrus zulk eene houding aan, zij het dan ook niet op den bladrand, zooals H u b b a r d in 1884 (Rust of the Orange; Rep. Comm. Agric. for 1884, Washington; pp. 361—373) reeds waarnam. Spr.'s leermeester, Dr. A. C. O u d e m a n s, had voor eenige dagen zijne aandacht gevestigd op deze publicatie, waarin H u b b a r d o.m. mededeelt, hoe hij waarnam, dat de Phyllocoptiden zich vasthechten aan jonge spinnen en zich door deze met den wind lieten meevoeren naar andere Citrus-tuinen. Misschien doen de zoo nauw verwante Eriophyidae het zelfde.

De heer **Docters van Leeuwen** merkt op, dat reeds voor jaren de verbreiding van de galmijten door insecten werd besproken. Inleider antwoordt daarop, dat dit inderdaad het geval was, doch dat nimmer de galmijten op insecten werden aangetroffen, noch de soort insecten werden genoemd, waarop galmijten te vinden zouden zijn. Ook Dr. A. C. O u d e m a n s, wien Spr. daarnaar vroeg, kende geene schrijvers, die exacte gegevens aangaande deze kwestie verstrekken.

De heer **Diakonoff** merkt op, dat in enkele hem bekende publicaties het voorkomen van mijten op vlinders wordt vermeld, waarop Inleider antwoordt, dat ook hem zulks bekend

is; niet alleen bij vlinders, ook bij andere insecten is dit waargenomen, o.a. door Inleider zelf bij de iepenspintkevers, doch de desbetreffende mijten waren nimmer galmijten en Spr. stelt den heer Diakonoff daarom de weder-vraag, of de mijten in de door hem bedoelde publicaties inderdaad galmijten waren, waarop de heer D. ontkennend antwoordt.

De heer Geyskes zegt, dat Tetranychidae zich aan de toppen van de planten verzamelen en zich dan door den wind laten meevoeren; hij stelt Inleider de vraag, of dat misschien ook bij de galmijten zal geschieden. Hoewel Inleider zulks niet direct wil ontkennen, meent hij toch, dat aan de door den heer Geyskes bedoelde verbreiding geene beteekenis toekomt, aangezien het Spr. was opgevallen, dat de „staande” mijten zich niet van het blad laten afblazen; zij reageeren daarop door te gaan loopen. Aan de opmerking van den heer G., dat dit geen bewijs was, voegt Inleider nog toe, dat hij daarin ook geen bewijs, maar wel eene aanwijzing ziet.

De heer Leefmans vraagt, of het mogelijk zou zijn, dat de verbreiding van de galmijten door den wind zou plaatsvinden, met het aangetaste blad. Spr. antwoordt daarop ontkennend; verbreiding met de aangetaste bladen zal niet plaatsvinden, aangezien de door Eriophyiden aangetaste bladen niet afvallen, doch den geheelen zomer aan den boom blijven.

De tweede mededeeling van den heer Fransen handelt over den invloed van uitwendige omstandigheden op de verhouding tusschen de geslachten bij den Plakker (*Lymantria dispar* L.)

Spr. herinnert zich, dat in de warme en droge zomers van 1911 en 1912 niet alleen eene sterke vermeerdering van vele onzer bekende dagvlinders viel te constateeren, doch dat ook hun uiterlijk afwijkingen vertoonde, welke hij eerst veel later meende te moeten beschouwen als modificaties, veroorzaakt door de optimale levensomstandigheden, waaronder rupsen en poppen zich dat jaar hadden ontwikkeld.

Dat de temperatuur invloed oefent op de teekening van onze dagvlinders is — merkt Spr. op — den meesten entomologen bekend. Als voorbeeld haalt hij aan het seizoensdimorphisme van onze beide meest gewone witjes, te weten: *Pieris rapae* L. en *P. napi* L., waarbij de zomergeneratie donkerder is bestoven, hetgeen een sprekend voorbeeld daarvan is; de hooge temperatuur in de zomermaanden is aansprakelijk voor deze donkerder uitmonsterring, wat door eenvoudige proeven valt aan te toonen. Niet alleen onder onze Pieridae, ook onder de Nymphalidae is seizoensdimorphisme een veel voorkomend verschijnsel, en als het bekendste voorbeeld daarvan noemt hij de tot deze familie behoorende kapel, *Vanessa levana* L., waarvan de zomergeneratie door niemand minder dan den eminenten Linnæus voor een andere

soort, n.l. *V. prorsa*, werd versleten. Doch ook bij de in ons land algemeen voorkomende Nymphalidae, als daar zijn de nummervlinder of admiraal (*Pyrameis (Vanessa) atalanta* L.), de distelvink of distelvlinder (*P. (V.) cardui* L.), verder de kleine aurelia, ook genoemd kleine vos of schoenlapper (*V. urticae* L.) en eindelijk de dagpauwoog (*V. io* L.), ontstaan modificaties in kleur en teekening als reactie op wisselingen in de uitwendige omstandigheden, die op rupsstadium inwerken.

Dit is echter reeds lang bekend door de klassieke onderzoekingen van Weismann, Merrifield en Standfuss. De onderzoekingen, die hij met bovengenoemde soorten tusschen 1912 en 1916 herhaalde, gaven slechts eene bevestiging van hetgeen deze onderzoekers hadden gevonden en hij zal daarom de uitkomsten niet verder bespreken.

De zoo juist bedoelde resultaten wekten bij Spr. het vermoeden op, dat misschien de groote variabiliteit in afmeting en teekening van de in zijne verzameling aanwezige exemplaren van *Lymantria (Ocneria) dispar* L. zouden zijn toe te schrijven aan jaarlijksche schommelingen van het klimaat gedurende de ontwikkelingsperiode van rups en pop. Ook dacht hij, dat bij deze polyphage rupsen verschillen in het door hen genuttigde voedsel soms een zoodanigen invloed zouden hebben.

In 1916 ontving Spr. van zijn vader rupsen van deze vlinders uit Limburg, alsmede die van enkele andere Lymantriidae, te weten den satijnvlinder (*Stilpnotia (Leucoma) salicis* L.), den bastaard-satijnvlinder (*Euproctis (Porthesia) chryso-rhoea* L.), thans bekend onder den naam *Nygmia phaeorrhoea* Don. en den donsvlinder (*Porthesia similis* Fuessl. = *P. auriflua* F.), zoodat hij in 1917 met zijne onderzoekingen een aanvang kon maken, die evenwel — behoudens die met *Lym. dispar* L. — niets verassends te zien gaven.

In den loop van den zomer van 1917 kreeg Spr. door het voortdurend in aanraking komen met de haren van deze Lymantriidae-rupsen eene oogontsteking (zgn. conjunctivitis catarrhalis acuta), die het hem onmogelijk maakte, alle proeven voort te zetten, en zoo gebeurde het, dat hij de rupsen, die met beukenblad werden gevoerd en op de waranda aan de Noord-zijde van zijne woning stonden, aan hun lot moest overlaten. Deze rupsen verhongerden ten deele, en een ander deel ging noodgedwongen tot eene vervroegde verpoping over. Eene vergelijkende proef, waarbij de rupsen met eikenblad werden gevoerd, dat in de buurt van de woning van Spr. gemakkelijker was te verkrijgen, kon hij blijven verzorgen.

Toen nu de poppen uitkwamen viel het hem op, dat bij de proef met beukenblad op twee na alle vlinders (een paar honderd) mannetjes waren. In de proef met eikenblad, waar-

voor rupsen van dezelfde legsels werden gebezigd, was de verhouding één op één. Aanvankelijk veronderstelde hij, dat dit verschil tusschen beide proeven een gevolg was van het verstrekte voedsel. Zijn leeraar Dr. A. C. O u d e m a n s spoorde hem aan, de proeven te herhalen en in het volgende jaar verrichtte Spr. onderzoekingen met een zeer groot aantal rupsen op een afgeschoten deel van de vliering, waardoor ten overvloede nog een schoorsteen liep. Het resultaat was, dat zich in de proef met eiken- zoowel als met het beukenblad een aanmerkelijk surplus aan ♀♀ ontwikkelde; van een invloed van het voedsel kon de spreker dus, tegen zijne verwachting, niets bespeuren.

De zoo juist besproken, oogenschijnlijk tegenstrijdige uitkomsten kon Spr. toenmaals niet op eene juiste wijze interpreteren. Vast stond het echter bij hem, dat het mogelijk moest zijn, op de eene of andere wijze de verhouding tusschen de geslachten bij *Lym. dispar* L. te veranderen. Dit laat zich oogenschijnlijk al heel weinig rijmen met de opvattingen, die in de genetica opgeld doen. Gebleken was nl., dat bij de meeste dieren reeds in het bevruchte ei het geslacht is bepaald door het al dan niet aanwezig zijn van een zgn. „geslachtschromosoom”.

Spr. behandelt dan 'den toestand bij de vlinders. Daar is bij de wijfjes in de lichaamscellen naast een even aantal paren kennelijk bijeen behorende chromosomen nog één ongepaard chromosoom — het bewuste geslachtschromosoom; bij de mannetjes heeft het bij de wijfjes ongepaarde chromosoom een gelijkwaardigen partner; daar is dus het zgn. geslachtschromosoom tweemaal aanwezig in de lichaamscellen (Stevens, Dederer, Munson, Cook, Buber, Seiler, Doncaster). In de geslachtscellen, die aan eene zgn. reductiedeeling haar ontstaan danken, bevindt zich de helft van het aantal chromosomen, dat in de lichaamscellen aanwezig is, en wel komt er van ieder chromosomenpaar één chromosoom in de geslachtscel. Is er één paar niet volledig (zooals bij het geslachtschromosoom) dan brengt dit mede, dat de eene helft van de geslachtscellen één chromosoom meer heeft dan de andere of dat zich in de helft ervan het afwijkende chromosoom bevindt.

Hierdoor komt het, dat de geslachtscellen (spermatozoïden) van de vlinder-mannetjes alle een zelfde aantal chromosomen hebben of, zooals men zegt, homogametisch zijn. Bij de wijfjes-vlinders daarentegen zal de eene helft van de geslachtscellen (eicellen) één chromosoom en wel het zgn. geslachtschromosoom extra hebben, hetwelk in de andere helft van de eieren niet voorkomt. De wijfjes noemt men bij de vlinders daarom wel heterogametisch.

Wordt nu eene eicel van een vlinder, waarin een geslachtschromosoom aanwezig is, bevrucht, dan zal uit het aldus ge-

vormde ei eene mannelijke rups te voorschijn komen. Was in de eicel zulk een geslachtschromosoom niet aanwezig, dan ontwikkelt zich na bevruchting daaruit een wijfje. In het bevruchte ei is dus het geslacht reeds volkomen bepaald, ja bij de vlinders staat het reeds bij de onbevruchte eicellen vast, waartoe zij zich zullen ontwikkelen.

Terloops merkt Spr. op, dat een zelfde toestand wordt aangetroffen bij de vogels en amphibiën. Bij de meeste andere dieren is daarentegen de toestand juist omgekeerd, d.w.z. het mannetje is heterogametisch en het wijfje homogametisch; daar beslissen dus de spermatozoiden tot welk geslacht de bevruchte eicel zich zal ontwikkelen.

Men zou nu, merkt de spreker op, a priori verwachten, dat het niet mogelijk is, invloed te oefenen op het geslacht. Dit is echter niet juist gebleken, en vooral bij de dieren, waarvan de wijfjes heterogametisch waren, gelukte het, de geslachtsverhouding — die onder normale omstandigheden geheel in overeenstemming met de kansrekening 1 : 1 is — ten gunste van de mannetjes te verschuiven. Vooral de onderzoekingen uit de school van Hertwig, Adler, Seiler en King hebben dit aangetoond. Zoo slaagde Seiler er in, bij het motje *Talaeoria tubulosa* Retz. een doorslaan van het evenwicht tusschen de geslachten naar den kant van de mannetjes te bewerkstelligen, en wel door de wijfjes, voordat zij de eieren hadden gelegd, aan eene hooge temperatuur bloot te stellen. Eveneens gelukte hem dit, door de eieren overrijp te laten worden. Spr. merkt op, dat wij dus wel moeten aannemen, dat in het onbevruchte ei nog niet is beslist, of het geslachtschromosoom gelijktijdig met de poollichaampjes zal worden uitgestooten. Hooge temperaturen en het overrijp worden der eieren zijn factoren, die dit eventueel binnen het ei blijven van het geslachtschromosoom bevorderen.

De zoo juist ontwikkelde theorie is op de resultaten van de proeven van Spr. met *Lymantria dispar* L. niet van toepassing. Immers, in zijne proeven werkten de temperatuursinvloeden en het hongeren op de rupsen in, die het ei reeds geruimen tijd hadden verlaten en niet op de onbevruchte of pas bevruchte eieren. Van de rupsen in zijne proeven mag men dus aannemen, dat het geslacht reeds vaststond, voor zij onder proefcondities kwamen.

Om soortgelijke redenen kan ook de „enzymtheorie”, door Goldschmidt ontwikkeld, volgens Spr. geene verklaring geven. Deze theorie, die Spr. in korte trekken behandelt, luidt als volgt :

De geslachten worden bepaald door enzymen. Aanvankelijk zou elke vlinder zich tot een wijfje ontwikkelen, doch in het geslachtschromosoom is een enzym aanwezig, dat het vrouwelijk enzym tegenwerkt, en wanneer dit in voldoende

hoeveelheid aanwezig is, zal het dier in kwestie tot een mannetje uitgroeien. Bij de mannetjes is het geslachtschromosoom tweemaal aanwezig en daardoor is er een surplus aan mannelijke enzymen, die den vlinder tot een mannetje stempelen.

Nu schijnt bij alle vlinderrassen zoowel het mannelijk als het vrouwelijk enzym in sterkte te variëren, hetgeen ten gevolge kan hebben, dat bij hybriden niet het vereischte overschot van een bepaald enzym aanwezig is om het geslacht te bepalen. In dat geval ontstaan dan de uit de kruisingsproeven van Goldschmidt zoo bekende hermaphroditen, waarin mannelijke en vrouwelijke eigenschappen zijn verenigd.

Ter verklaring van de resultaten van Spr.'s proeven kan men zich nu denken, dat door extreem hoge temperaturen, die op het ei inwerken, het vrouwelijk enzym in haar werking wordt benadeeld of het mannelijke gestimuleerd, doch in dat geval zouden ook in een bepaald temperatuur-interval hermaphroditisme moeten optreden en dit nu is in zijn proeven nimmer voorgekomen. Ook deze hypothese kon hem dus geen stap nader brengen bij de verklaring van de resultaten zijner proeven.

Spr.'s waarnemingen werden de laatste jaren bevestigd door een groot aantal Duitsche onderzoekers, die oecologische studies maakten van de voor den boschbouw schadelijke insecten. Escherich zegt bv. in: „Die Erforschung der Waldverderber“; 1936; p. 12:

„Dagegen können die klimatischen Verhältnisse im Juni und Juli einen grossen, ja ausschlaggebenden Einfluss auf die Vermehrungsgrösse einer Generation erlangen. Und zwar insofern, als durch hohe Temperaturen das Vermehrungspotential ganz wesentlich gesteigert werden kann;

1. durch Erhöhung der Eiproduktion der Weibchen, als Auswirkung günstiger Lebensbedingungen während des letzten Raupenstadiums und

2. durch Ansteigen der Werte des Sexualindex bzw. des weiblichen Prozentanteils.

Wenn nun die Eizahl um ein Mehrfaches vermehrt wird und gleichzeitig die Zahl der Weibchen gegenüber den Männchen zunimmt (vielleicht von 30 auf 70 oder 80%), so ist klar, dass durch diese gleichsinnige Aenderung von Eizahl und Sexualindex ganz erhebliche Verschiebungen der von einer Population produzierten Nachkommenschaft eintreten müssen: ihre Wirkung multipliziert sich.”

De verklaring dezer verschijnselen treft men, volgens Spr., in de diverse publicaties uit zijne school aan, die vervolgens worden besproken.

Zwölfer (Zeitschr. f. angewandte Entomologie; Bd. XX; 1934; pp. 1—50), die zulk eene oecologische studie van den aan *Lymantria dispar* L. nauw verwanten nonvlinder

Lymantria monacha L. maakte, deelt mede, dat hoewel het geslacht van den toekomstigen vlinder reeds in het rupsje is bepaald, en verandering daarin dus niet mogelijk is — toch eene verandering in geslachtsverhoudingen bij de vlinders mogelijk is, doordat de gevoeligheid van de mannelijke en vrouwelijke rupsen van den nonvlinder ten opzichte van den factor temperatuur uiteenloopt. Zoowel in zijne experimenten als in het vrije veld waren hooge temperaturen, die op de rupsen in hun laatste ontwikkelingsstadia inwerkten, oorzaak, dat uit de poppen van deze rupsen een surplus aan ♀♀ te voorschijn kwam. Mannelijke rupsen zijn volgens Zwölfer beter bestand tegen lage, vrouwelijke rupsen juist tegen hoogere temperaturen. Kweekt men de rupsen bij 25° C. op, dan zijn 80% van de uitkomende vlinders wijfjes.

De verklaring van de verschijnselen, waarvan sprake is, moet dus worden gezocht in de sterfteverschillen tusschen de rupsen, die zich tot mannelijke en vrouwelijke vlinders zouden ontwikkelen. Deze sterfte van de rupsen was voorheen aan de aandacht van de waarnemers ontsnapt, doch wordt door de oecologen, zooals te begrijpen valt, juist sterk op den voorgrond geplaatst.

De invloed van de temperatuur op de pop, waarmede Spr. ook experimenteerde, is niet groot, ten minste wanneer men beneden de temperatuurgrens blijft, waarbij de poppen sterven.

Spr. wil daarna nog eene verklaring geven voor het merkwaardige resultaat van zijne hierboven beschreven ongewenschte hongerproef met *Lymantria dispar* L. op beukenblad. Ook daarvoor zijn de benoodigde gegevens door onderzoekers uit de Deutsche school bijeen gebracht.

Hofmann („Der Einfluss von Hunger und engen Lebensraum auf das Wachstum und die Fortpflanzung der Lepidopteren”; Zeitschr. f. angew. Ent.; Bd. XX; 1934; pp. 51—84) vermeldt eveneens, dat zijne hongercultures met *Lymantria dispar* L. meer mannetjes dan wijfjes opleverden en men zou daaruit concluderen, dat de rupsen van de wijfjes gevoeliger voor honger waren dan die der mannetjes. De sterfte van de rupsen bij *Lymantria dispar* L. was in Hofmann's hongerproeven, die zich over den geheelen ontwikkelingsduur van de rupsen uitstrekten, 50 tot 70%.

De uitkomsten van de hongerproef, door Spr. genomen, laten zich beter verklaren uit de waarneming van Ali (Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf die Entwicklung des Schwammspinners, *Porthetria dispar* Linn.; Zeitschr. f. angew. Ent.; Bd. XX; 1934; pp. 354—381), die aantoonde, dat het stadium van rups bij de wijfjes van *Lymantria dispar* L. langer duurt dan bij de mannetjes en aangezien nu de rupsen in onze proeven eerst aan het einde van hare ont-

wikkelingsperiode aan zeer streng hongeren waren onderworpen, zullen vermoedelijk die, welke zich tot mannetjes zouden ontwikkelen, reeds zoover zijn geweest, dat zij zich konden verpoppen; bij die, waaruit de wijfjesvlinders zouden ontstaan, was dit nog geenszins het geval en gingen deze dood. Uit de poppen kwamen dus uitsluitend mannetjes.

De hier besproken feiten leken Spr. van voldoende betekenis, om ze onder de aandacht van de Nederlandsche beroeps- en amateur-entomologen te brengen en hij spreekt de hoop uit, dat dit er toe zal bijdragen, dat vele nog niet opgeloste vraagstukken betreffende de insecten-epidemieën thans ook hier te lande, naar het voorbeeld van de Duitsche school, zullen worden aangepakt. Ook theoretische questies op dat gebied zijn er vaak voor geschikt, om zonder kostbare hulpmiddelen te worden opgelost; dit bewijzen toch zeer zeker zijne zoo juist besproken schooljongens-proeven.

Hoewel volgens Spr. vaak cytologisch onderzoek van de gestorven rupsen (of larven) gewenscht zal zijn, is het in het geheel geen vereischte. Door het invoegen van eene contrôle-proef onder normale omstandigheden is het immers mogelijk, de geslachtsverhouding en sterfte te bepalen, en met deze gegevens kan men, wanneer men het aantal gestorven rupsen telt, alsmede het aantal wijfjes en mannetjes, dat zich tot vlinders ontwikkelt, den invloed van abnormale proefomstandigheden volledig berekenen.

De heer **Geijskes** deelt een en ander mede omtrent zijne vondsten van nieuwe en zeldzame *Neuropteroidea* voor de fauna.

1. *Ephemeroptera*: Spr. vond te Wageningen in den Rijn op 19.V.36 aan de onderzijde van een bazaltblok aan een kribhoofd, eene nymfhe van *Ecdyonurus insignis* Eat., welke soort voor ons land alleen uit Limburg, van de Maas, bekend is. Zij werd daar te Maastricht, St. Pieter, Oud-Vroenhoven (Maurissen) en Venlo (v. d. Brandt) gevonden (zie Cat. A l b a r d a 1889, T. v. E. XXXIII, p. 265). Het insect leeft bij voorkeur in den benedenloop van rivieren, doch is ook in grootere bergbeken gevonden en heeft eene groote verspreiding op het Europeesch continent, van Engeland tot in den Balkan. De naaste vindplaatsen in Duitschland zijn Nahe bij Rheingrafenstein en Kreuznach en de Ahr bij Heimersheim (S c h o e n e m u n d, Tierw. Deutschl. I.19.1930, p. 21 en 83).

Aan de Swalm te Swalmen (L.) trof spr. op 6 Juli 1936 enkele imagines van *Paraleptophlebia cincta* aan, waarvan tot nu toe uit ons land alleen 1 nymfhe bekend was uit de Mechelder beek (L.) (de Vos 1930, Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. 24, Heft 5/6 p. 487). De soort

is van verschillende plaatsen in het aangrenzende Duitse Middengebergte bekend.

2. *Odonata*. Op 18 Sept. 1936 ving Spr. te Wageningen een ♂ van *Sympecma fusca* v. d. L., terwijl hem aldaar tot nog toe alleen de zeer naverwante *S. paedisca* Br. talrijk onder oogen kwam. Dit is de tweede vondst van *S. fusca*, ten Noorden van de groote rivieren; de eerste werd ruim tien jaren geleden door den heer Lief tinck te Epe (Geld.) gedaan. Eene derde Noordelijke vindplaats is Leeuwarden. Spr. trof nl. in de oude collectie der N.E.V. te Wageningen een ♂ van *S. fusca* aan, op 30. VII. te Leeuwarden door H. A l b a r d a gevangen. Door deze vondsten blijkt thans, dat deze Zuidelijke soort vermoedelijk overal op de diluviale gronden, ook in de Noordelijke provincies, voorkomt, alhoewel daar slechts in zeer gering aantal. In Brabant en Limburg daarentegen is het insect gewoon, doch hier ontbreekt, voorzover tot nu toe bekend, de juist in de diluviale streken boven de groote rivieren vrij algemeen voorkomende *S. paedisca* Br.

Eene tweede belangrijke vondst deed Spr. in Juli te Wageningen. In den tuin van het Lab. v. Ent. ving Spr. op 3 Juli een jong ♀ van de zeldzame *Erythromma viridulum* Charp. Hiervan was slechts 1 exemplaar (♂) als inlandsch bekend, in Juni 1917 door den heer W i l l e m s e bij Heerlen gevangen. Door het tweede exemplaar opmerkzaam geworden, stelde Spr. een onderzoek naar de herkomst van dit diertje in, en kreeg spoedig een vermoeden, dat de soort zich uit de kleipoelen in de uiterwaarden ontwikkelt. Inderdaad werd 11 Juli d.a.v. een ♂ aan een dezer poelen aangetroffen, waarbij tevens het voorkomen van den grooten *Anax imperator* Leach alhier werd geconstateerd. Door de slechte weersomstandigheden en het hooge water konden toen geene verdere nasporingen meer verricht worden, doch dit jaar zal naar de nymphen worden uitgezien.

Voorts kon Spr. te Brunssum (L.) in een wat verveend gedeelte van een beekje in de heide een aantal exemplaren van *Ischnura pumilio* Charp. buitmaken, waarvan op 12 Juni 1936 bij zonnig weer, zoowel uitkomende als copulerende dieren werden waargenomen. De insecten hielden zich bij voorkeur op tusschen de lage vegetatie van *Juncus supinus*. Alleen de type-vorm was aanwezig; de fraaie var. *aurantiaca* de Selys werd niet gezien. Op 6 Juli zag Spr. te Swalmen aan de Swalm de fraaie en zeldzame *Ophiogomphus serpentinus* Charp. in vrij groot aantal, terwijl hem van deze soort ook 1 ♂ uit Maastricht bekend werd, door Rector C r e m e r s ter determinatie toegezonden. Deze Gomphide huist dus, behalve in de Maas zelf, ook in de zijriviertjes daarvan. Van de alleen uit Belfeld (L.) bekend geworden *Cordulegaster annulatus* Latr. trof Spr. in de coll. S m i t s v a n B u r g s t,

thans te Wageningen, twee ♂♂ aan, gevangen door Sm. v. B. in de omgeving van Breda in 1894 en 1907. Deze vondst doet het vermoeden rijzen, dat de soort in het Zuiden, en misschien ook in het Oosten van ons land, nog op verschillende plaatsen te vinden zal zijn.

3. Over de *Plecoptera* kan Spr. thans kort zijn, daar eene uitvoerige bewerking hiervan door hem in 't vooruitzicht wordt gesteld. Het aanwezige inlandsche materiaal is thans geheel doorgedetermineerd, en daarbij is gebleken, dat het aantal inlandsche soorten thans op 28 moet worden gebracht. Albar da (l.c.) geeft in zijne lijst 20 soorten op, doch hiervan dient *Nemura cinerea* Oliv. te vervallen. Daarentegen worden door Albar da 3 soorten aangegeven, welke Spr. nòch in diens collectie, nòch in het overige inlandsche materiaal heeft kunnen terugvinden. Deze zijn *Isopteryx burmeisteri* Pict., *Dinocras cephalotes* Curt. en *Perla abdominalis* Burm. Doordat vooral de laatste twee goed herkenbare soorten zijn, en er overigens in de coll. Alb. buitenlandsch materiaal goed van staat gedetermineerd, ziet Spr. er weinig bezwaar in, ze toch voor de Nederlandsche fauna te handhaven. Van de 3 door Mej. de Vos (l.c.) opgegeven soorten moeten, behalve *Nemura variegata*, de beide andere vervallen wegens onjuiste determinatie, die deels mede een gevolg is van het feit, dat een aantal nymphenstadia onder foutieve soortnamen zijn beschreven.

4. Onder de *Trichoptera* heeft Spr. weer enkele nieuwe inlandsche soorten ontdekt. Het zijn *Hydroptila dampfi* Ulm., *Orthotrichia tetensii* Kolbe en *Oxyethira* sp. (geen *costalis* Curt.), de laatste alleen in het vrouwelijk geslacht, zoodat de soort niet nader was te bepalen. De genoemde insecten zijn zeer kleine motachtige diertjes, behoorende tot de *Hydroptilidae*. *Hydroptila dampfi* Ulm. werd in Juli 1935 in grooten getale aan de Kagerplassen ontdekt. Zij werd aldaar op de oeverplanten en onder betonblokken, die ter beschoeiing aan den waterkant waren aangebracht, aangetroffen. Het heeft Spr. vrij veel moeite gekost, om de soort gedetermineerd te krijgen, doch ten slotte gelukte dit met volkomen zekerheid. Het bleek, dat dit insect eerst in 1929 door Ulmer (Zool. Anz. 80) voor slechts 2 ♂♂, één afkomstig uit Königsberg, en het ander afkomstig van het Frische Haff, beschreven is. Vermoedelijk ontwikkelt de soort zich aldaar uit de Oostzee. Haar voorkomen hier te lande is dus geheel onverwacht, en wellicht mede een gevolg van het voorhanden zijn van gunstige levensvoorwaarden in onze zwak-brakke Zuid-Hollandsche plassen.

Orthotrichia tetensii Kolbe werd eveneens aan de Kagerplassen ontdekt. Bij Warmond werd aan het venster van een bootenhuis bij Poelmeer op 9 Juli 1935 1 ♂ gevangen. Later trof Spr. ook poppen van deze soort aan op de onder-

zijde van plompebladeren in een wiel bij Wageningen (15.8.36), die op den 27sten Aug. d.a.v. enkele imagines ♂♀ leverden. Van eene niet nader bekende *Oxyethira*-soort trof Spr. op 12 Juni 1936 twee ♀♀ in de dichte *Juncus*-vegetatie van een bronnetje in de Brunsummerheide (L.) aan. Het bleek Spr. aan microscopische preparaten van de abdomina, dat wij hier niet te doen hebben met de soort *costalis* Curt., den eenigen bekenden inlandschen vertegenwoordiger van het geslacht *Oxyethira*. In het volgend seizoen zal getracht worden de ♂♂ ervan op te sporen. Met deze drie nieuwe aanwinsten is het aantal bekende inlandsche *Trichoptera* gestegen tot 158.

Verder kan Spr. nog de vondst van een tiental ♂-imagines van *Agraylea pallidula* McL. vermelden, eveneens behorende tot de *Hydroptilidae*, welke alleen voor Nederland naar de opgave van Mej. de Vos (l.c.) naar larvenmateriaal, uit het Naardermeer afkomstig, bekend was. Spr. deed zijne vondst op 4 Sept. 1936 in een ballon van eene lamp op eene waranda in een der Hotels aan den Plasmolen. Volgens den eigenaar van het hotel was de ballon 14 dagen voordien nog schoongemaakt, zoodat de ingevlogen insecten gedurende de laatste weken van Augustus moeten hebben rondgevlogen.

Als bijzonderheid kan nog worden vermeld, dat Spr. op 3 Januari j.l. aan de Dunobron te Oosterbeek een ♀ imago verzamelde van de aldaar het vorige jaar ontdekte *Apatania fimbriata* Pict. (zie Ent. Ber. Dl. IX, no. 211, 1 Sept. 1936 p. 261—264). Het was omstreeks 12 uur 's middags tijdens zonnig weer, met ter plaatse eene luchttemperatuur van 13.5° C en eene watertemperatuur van 8¾° C!

5. Ten slotte wenscht Spr. nog eene enkele opmerking te maken over de *Neuroptera* s.str. Ook hiervan zijn weer enkele nieuwe soorten voor de fauna te vermelden. Bij het ordenen der collectie te Wageningen trof Spr. een ♀ van *Inocellia crassicornis* Schumm. aan, eene Rhabdide (kameelhalsvlieg) gevangen in 1906 in de omgeving van Breda door Smits van Burgst. Dit insect heeft eene zeer groote verspreiding in het Palaearcticum tot in Siberië en Japan toe, maar schijnt overal zeldzaam te zijn. In onze naaste omgeving werd het in Westfalen gevangen. Met deze soort mede, is het aantal bekende inlandsche *Rhabdidae* tot 8 gestegen (zie Mac Gillavry Ent. Ber. Dl. 4, no. 88, 1 Mrt. 1916, p. 254—257).

Eene tweede nieuwe soort voor de fauna vond Spr. onder het Neuropteroiden-materiaal, hem door Rector Cremers uit het Museum te Maastricht ter determinatie toegestuurd. Het is *Micromus paganus* L., behorende tot de *Hemerobiidae*, waarvan 2 exemplaren aanwezig waren, één gevangen te Rijckholtz 10.VII. 1935 en één te Mechelen (L.) 10.VI.34.

Door een ongelukkig toeval ging het laatste exemplaar verloren.

Verder zag Spr. nog eene eigenaardige, afwijkende *Chrysopa*-soort, door den heer Koorneef in Aug. 1921 te Baarn gevangen. Het dier is vooral door zijne smalle vleugels gekenmerkt. Het is Spr. nog niet gelukt, dit dier op naam te brengen, maar het zal nader onderzocht worden.

De heer Kruseman laat eenige exemplaren van *Bombus jonellus* Kirby rondgaan en deelt het volgende mede:

Bij het opnieuw rangschikken der hommels uit de collectie Oudemans bleken in deze verzameling eenige opvallende late vangsten van *B. jonellus* K. aanwezig. Deze soort is eene onzer vroegste soorten; zij vliegt reeds in Maart en de schrijvers, die iets over vliegtijden vermelden, noemen meestal voor het einde van den vliegtijd Juli. In de coll. Oudemans bevinden zich 3 ♀♀ (Leuvenumsche bosch 13-IX-1913 en 17-IX-1913 en Putten (G.) 20-IX-1913) en 6 ♂♂ (5 Leuvenumsche bosch 17-IX-1913 en 1 Putten (G.) 22-IX-1922), die in September verzameld werden.

Aangezien Vuyck in De Levende Natuur Dl. 26 (1922) en Dl. 27 (1923) schrijft: „later dan half Juli heb ik geen ♂♂ gevangen” en „later dan 19 Juli heb ik geen opgave van het voorkomen van deze soort”, leek het Spr. van belang na te gaan, wat er bekend is over de vliegtijden van *B. jonellus* K.

Vuyck meldt als vroegsten datum 17 Maart. Schmiedeknecht in Apidae Europaeae 1882—1884 noemt hem eene zeer vroege soort. „Die wenigen ♂, die ich selbst eingefangen habe flogen Anfang Juli an *Epilobium angustifolium*”. Alfken in Die Bienenfauna von Ostpreussen 1912 vermeldt: Rossitten ♀ 28 Mei en ♀ 19 Juni 1911, Katzgründe ♂ 25 Augustus 1910. In Die Bienenfauna von Bremen 1913 geeft hij als vliegtijden: oude ♀♀ 22 Maart—16 Juni; jonge ♀♀ 7 Juni—4 Augustus; ♀♀ 22 Mei—11 September; ♂♂ 31 Mei—20 September. Hij spreekt het vermoeden uit, dat in gunstige jaren eene partieele tweede generatie voorkomt. Sladen ving ♂♂ in October te Conemara (*The Humblebee* 1912). Hoffer ving ♂♂ op 14 Juni (*Die Hummel Steiermarks* 1882). Friese und Wagner vermelden ♂ eind Mei—Juli en dat de ♀ in Maart verschijnen (*Zool. Studien an Hummeln* 1909).

Dit was al wat Spr. in de literatuur vinden kon.

In het Zoölogisch Museum te Amsterdam bevinden zich nog hommels uit de volgende collecties: 1° de Artis collectie, waarin een geschenk van Ritsema; 2° collectie Liefstinck; 3° collectie Bouwman; bovendien kon Spr. de collectie Barendrecht raadplegen, waarin zich Spr.'s verzameling bevindt. Het resultaat is in eene rondgegeven

tabel vermeld. Hieruit blijken de volgende vangtijden, waar-tusschen slechts geringe intervallen zijn (afgezien van de late vangsten) :

vroegste ♀ 21-III-1914, laatste ♀ 9-VIII-1929 ;

vroegste ♂ 20-IV-1921, laatste ♂ 21-VII-1921 ;

vroegste ♂ 14-V-1920, laatste ♂ 10-VIII-1892.

In de coll. Bouwman bevindt zich nog een laat ge-vangen ♂ (Haren 29-VIII-1907).

Uit al deze gegevens blijkt dat er minstens 4 late kolonie's uit Nederland bekend zijn. Het komt Spr. voor, dat het vermoeden van Alfken zeer wel juist kan zijn. Hij verzoekt den leden, nog eens speciaal op deze soort te letten.

De heer Reclaire deelt mede, dat hij 12.9.1936 te Eijs (Z.-L.) een ♂ van *Lasiosomus enervis* H.S. heeft gevonden, die wel uit het omliggend gebied, o.a. België en het Rijn-land, doch nog niet uit ons land bekend was. Deze wants vertoont op het oog gelijkenis met de bij ons veelvuldige *Stygnocoris pedestris* Fall., zoodat hij buiten gemakkelijk voor deze aangezien, en dus niet medegenomen wordt. *Lasiosomus* wordt o.a. van varens vermeld, en deze stonden ook op de plek te Eijs, waar het ex. gesleept werd. In eene mededeeling van G. Müller (Hemiptera-Heteroptera der Nordthüringer Landschaft; Deutsche Entomol. Zeit. 1936, Hft. I/II, pg. 17) wordt *L. e.* als eene voor de „pontische Hänge” kenmerkende soort met „mediterraner Einschlag” genoemd. Ook andere volgens hem op dergelijke terreinen voorkomende wantsen, zooals *Coreus scapha* F. en *Microtoma (Aellopus) atrata* Goeze, zijn in de buurt van Eijs herhaaldelijk aangetroffen.

Voorts bericht Spr. over eene vondst van *Micronecta meridionalis* Costa (*scholtzi* Fieb.) te Warmond 17.6.35 aan den oever van het Poelmeer door Dr. Geijskes. Het ex. bevindt zich thans, dank zij de welwillendheid van dezen heer, in de verzameling van Spr. In de „Naamlijst” werd het voorkomen van deze soort in Nederland nog als twijfel-achtig beschouwd, doch zooals nu is gebleken, ten onrechte. Snellen van Vollenhoven vermeldt „*Sigara minutissima* L.” van Leiden, ofschoon, zooals Fokker heeft opgemerkt, de beschrijving alleen betrekking kon hebben op *scholtzi*. De vangst was destijds door Perin gedaan, in elk geval vóór 1878 ; het heeft dus ongeveer 60 jaar geduurd alvorens dit kleine waterwantsje teruggevonden werd, en wel in dezelfde buurt. In tegenstelling met *Micronecta minutissima* L., die in stroomend water voorkomt, leeft *M. meridionalis* in stilstaand water. In Engeland is *M. meridionalis* vrij ver-breed, in Duitschland naar het schijnt alleen uit Silezië, Thüringen en den Elzas bekend.

De heer van der Wiel geeft een overzicht van de resultaten van het onderzoek naar de in nesten levende insecten over 1936.

Veel materiaal werd weer verzameld, vooral door den heer Kruseman; ook ontving Spr. verscheidene nesten van andere zijden, waarvoor hij ook hier gaarne zijn dank betuigt.

De volgende vangsten wil Spr. speciaal vermelden: uit een oud spreuuwennest uit hollen boom: *Euplectus Karsteni* Reichb. v. *Tomlini* Joy (f. n. var.), en in aantal *Nemadus colonoides* Kr. (Amsterdam); uit hollen boom met vleermuizen te Amsterdam: *Nemadus colonoides* Kr., *Quedius ventralis* Arag. en *Amauronyx Maerkeli* Aubé; uit een nest van *Formica rufa* te Holten (O.): *Ptilium myrmecophilum* Allib.; uit mollennesten: *Anommatus duodecimstriatus* Müll. (Ouderkerk) *Cissister minimus* Aubé (Heemstede) en *Holoparamecus Kunzei* Aubé (Marum, Gron.).

Van 1933 t/m 1936 werden in totaal 4915 Coleoptera uit nesten gevangen en gekweekt, behoorende tot 281 soorten en 26 variëteiten en aberraties.

De heer Broerse zegt, dat het welbekend is, dat Amsterdam veelal door de oudere entomologen genoemd wordt als de plaats, waar door hen vele zeldzame Coleoptera, en ook andere insecten, gevonden zijn. Dat er in deze omgeving echter ook nu nog wel zeldzame, ja zelfs voor de Nederlandsche fauna nieuwe soorten te vinden zijn, blijkt wel uit de volgende vangsten van den laatsten tijd:

Op de oude Oosterbegraafplaats werd uit eene verblijfplaats van vleermuizen *Prionocyphon serricornis* Müll. verzameld, en uit een vogelnest *Quedius brevicornis* Thoms. en *Philonthus fuscus* Grav. (deze laatste in groot aantal). Uit plantenafval werd aldaar gezeefd *Perigona nigriceps* Dej.; dit genus is nieuw voor de Nederlandsche fauna, en wordt uit Engeland en Zuid-Frankrijk vermeld. In dit zeefsel werden voorts nog gevonden *Philonthus thermarum* Aubé (door Everts vermeld als eveneens uit plantenafval gezeefd in eene broeikas in Den Haag, October; ook vermeld van Gulpen en Putten (G.) door van der Wiel) en *Philonthus rectangulus* Sharp. Van deze laatste soort, door Gridelli uit Italië vermeld, werden door van der Wiel en Reclaire ook eenige exemplaren verzameld te Putten (G.) en Schin-op-Geul (Limb.); Spr. ving er tot nu toe een 70-tal van.

De heer J. Koornneef vertoont, namens zijn zoon H. Koornneef, een viertal microfotografieën van de hypopygia der agame generaties van enkele *Diplolepis*-soorten. Deze hypopygia waren, na macereeren in kaliloog, ingesloten in „euparal”, en vertoonden nu bij de soorten *D. disticha*

(Htg.), *D. agama* (Htg.), *D. divisa* (Htg.) en *D. quercus-folii* (L.) karakteristieke verschillen. Deze vondst is den systematicus zeer welkom, daar de galwespen klein en meestal moeilijk te herkennen zijn. Merkwaardig is echter, dat *D. longiventris* (Htg.), welke soort ook overigens feitelijk niet van *D. quercus-folii* te onderscheiden is, eenzelfde hypopygium-vorm blijkt te hebben als *D. quercus-folii*.

Nadat de heer **Mac Gillavry** zich tot tolk van alle aanwezigen heeft gemaakt door te getuigen van hunne groote blijdschap, dat de President wederom niet alleen de geheele vergadering heeft kunnen bijwonen, maar ze tot het einde toe heeft kunnen leiden, wordt de vergadering door den **President** gesloten.

VERSLAG
VAN DE
TWEE-EN-NEGENTIGSTE ZOMERVERGADERING
DER
NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,
GEHOUDEN IN HOTEL „WILHELMINA“ TE VENLO OP ZATERDAG
12 JUNI 1937, DES MORGENS TE 11 UUR.

President : Prof. Dr. J. C. H. de Meijere.

Aanwezig het Eerelid Dr. A. C. Oudemans en de gewone Leden : Ir. G. A. Graaf Bentinck, K. J. W. Bernet Kempers, A. J. Besseling, C. M. L. Brouerius van Nidek, J. B. Corporaal, A. Diakonoff, Prof. Dr. W. M. Docters van Leeuwen, G. L. van Eyndhoven, F. C. J. Fischer, Dr. D. C. Geijskes, B. H. Klynstra, Dr. G. Kruseman Jr., Dr. D. Mac Gillavry, R. A. Polak, Dr. A. Reclaire, Dr. L. J. Toxopeus, Dr. D. L. Uyttenboogaart, F. T. Valck Lucassen, J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, P. van der Wiel en Ir. T. H. van Wis-selingh.

Afwezig met kennisgeving de gewone Leden : Dr. G. Barendrecht, Prof. Dr. L. F. de Beaufort, A. C. V. van Bemmel, C. J. Briejèr, J. Broerse, H. Coldewey, C. Doets, P. Haverhorst, P. Korringa, Dr. S. Leefmans, B. J. Lempke, Dr. Th. C. Oudemans, A. A. van Pelt Lechner en H. van der Vaart.

De **President** opent de Vergadering met de volgende rede :

Mijne Heeren,

Hartelijk heet ik U allen welkom, nu wij weder in Limburg bijeen zijn, thans niet in het geliefde Zuiden dezer provincie, maar op de plaats, waar ons medelid v a n d e n B r a n d t eertijds zoo veel bijzonders verzamelde.

Onze verliezen herdenkende, heb ik in de eerste plaats ons eerelid sedert 1909, Dr. R. G e s t r o te vermelden, wiens overlijden op 6 Juni 1936 in het verslag van het vorige jaar in eene noot aangegeven werd, maar eerst na de zomervergadering te onzer kennis kwam. G e s t r o heeft zich tot op hoogen leeftijd voor de Coleopterologie verdienstelijk gemaakt, vooral op het gebied der Hispidae ; ook wat Nederlandsch-Indische soorten betreft, leverde hij voor verschei-

dene families waardevolle bijdragen, terwijl hij als directeur van het Museo Civico te Genua ook voor de algemeene entomologie zich groote verdienste verwierf.

Den 19den April 1937 verloren wij ons eere lid Prof. Dr. W. M. Wheeler, eere lid sinds 1931. Door zijne zeer omvangrijke en veelzijdige studies over het onuitputtelijke leven der mieren was hij van internationale bekendheid. Zijne studies hierover leidden hem ook tot de behandeling van het sociale leven der insecten in het algemeen, eene studie, die tegenwoordig, nu de menschheid zoekende is en proefnemingen doet omtrent verschillende mogelijkheden op haar eigen terrein, meer dan ooit de aandacht trekt en zelfs bij anderen dan Wheeler tot vergelijkingen geleid heeft, waarbij m.i. nooit mag vergeten worden, dat het hier slechts om analogieën gaat, en evenals het vroegere anthropomorphisme van den insectenstaat het entomomorphisme van den menschenstaat tot inzichten voert, die onjuist en onwetenschappelijk zijn. Ook Wheeler bleef werkzaam tot het einde en publiceerde nog in de laatst verschenen aflevering van ons tijdschrift eene studie over mieren van Nederlandsch-Indië.

Van onze gewone leden overleed op 13 November Ir. A. J. Buis, lid sedert 1907/08. Wij zagen hem weinig op onze vergaderingen, nog het meest op de Utrechtsche bijeenkomsten der Afd. Noord-Holland en Utrecht. Zijne groote ambitie voor de Entomologie bleek wel uit zijne collectie, die ook vele exotische insecten van allerlei orden omvatte; zij werd aan het Museum te Amsterdam geschonken.

Den 7den Februari 1936 verloren wij Prof. Dr. Max W. C. Weber, lid sedert 1886/87. In jongere jaren als medisch student een ijverig Coleopteroloog, werd zijne zoölogische carrière eene belemmering voor zijne entomologische ambitie, zoodat hij vele jaren lang zelden onze vergaderingen bijwoonde. Op lateren leeftijd kwam hierin verandering, en werd hij een nagenoeg geregeld bezoeker, wiens blijkbare ingenomenheid bij nadere kennismaking met onze vereeniging en hare leden wij zeer op prijs stelden. Als zijn oud-leerling, die mijn leven lang mij in zijne genegenheid mocht verheugen, weet ik te goed, hoezeer hij waardeering had voor ernstige ambitie, zooals hij die bij onze leden vond. Hij had het geluk, tot op hoogen leeftijd zijne zoölogische studiën voort te kunnen zetten. Dat de entomologie aan de Amsterdamsche Universiteit eene plaats verwierf, was voor een zeer groot deel aan zijn steun te danken.

Van de gewone leden bedankten :

G. van Beusekom, Bussum (1933).

Dr. J. D. F. Hardenberg, Batavia (1925/26).

G. van der Meer, Eefde (1926/27).

R. Tolman, Soest (1929/30).

Tot de Vereeniging traden als nieuwe leden toe :

- A. C. V. van Bommel, Amsterdam,
 D. G. J. Bolten, Amersfoort,
 C. M. L. Brouerius van Nidek, Bergen (N.-H.),
 A. M. J. Evers, Amsterdam,
 P. Korringa, Heemstede.
 D. Piet, Amsterdam,
 Proeftuin Z.-H. Glasdistrict,
 Afd. Onderzoek, Naaldwijk,
 H. Teunissen, Voorburg (Z.-H.),
 Dr. G. van der Torren, Bakkum,
 Dr. J. van der Vecht, Buitenzorg
 (opnieuw toegetreden),
 W. H. Gravestein, Amsterdam-Z.,
 Mevr. C. M. Bouwman—Buis, Bilthoven,
 Ir. J. Doeksen, Wageningen.

Het ledental bedraagt thans :

Eereleden (incl. de twee aanstonds te benoemen Eereleden)	10
Begunstigers	14
Correspondeerende Leden	10
Buitenlandsche Leden	13
Gewone Leden	142

Totaal 189,

tegen vorig jaar 179. Voor het eerst sedert 1932 (toen het ledental 204 bedroeg) weder eene toename!

Omtrent onze publicaties kan ik vermelden, dat van het Tijdschrift Deel 79 (1936) op tijd verscheen, terwijl van Deel 80 afl. 1 + 2 dezer dagen verzonden werd. Van de Entomologische Berichten verschenen No. 210—215. Tot ons leedwezen zag de heer Coldewey zich wegens gezondheidsredenen in het najaar van 1936 genoopt uit onze Redactie te treden. Wij brengen hem hierbij gaarne dank voor de zeer zorgvuldige wijze, waarop hij de E. B. redigeerde, wat wegens de betrekkelijke talrijkheid der meermalen minder geroutineerde auteurs een niet gemakkelijk werk is. Wij mochten den heer Valck Lucassen bereid vinden, althans tijdelijk, zijne taak over te nemen.

Bij mijn voorgeschreven bezoek mocht ik onze bibliotheek weder in goeden staat bevinden. Onze zeer uitgebreide separatencollectie wordt geregeld verder van kaften voorzien of ingebonden. De bibliothecaris heeft, in den laatsten tijd bijgestaan door den heer Verhoeff, de hiaten, die in den ter perse zijnden catalogus aanwezig zijn, zooveel mogelijk nagegaan; deze zullen in een supplement worden opgenomen, tezamen met de inmiddels ingekomen nieuwe stukken.

Met genoegen heb ik te vermelden, dat ons medelid

H. Koornneef het diploma behaalde van landbouwkundig ingenieur en dat de heer H. J. Mac Gillavry den 7den Juni promoveerde op een geologisch proefschrift. Dr. S. Leefmans werd aan de Universiteit van Amsterdam benoemd tot lector in de entomologie, toegepast op de landbouwkunde, Dr. G. Barendrecht tot conservator, belast met de leiding van het practicum in de algemeene entomologie en het daartoe opleidende onderwijs. Hun allen breng ik onze hartelijke gelukwensen.

Ik mag nog vermelden, dat wij beproefd hebben, door een artikel van den heer Fischer in *Natura* en van Dr. Barendrecht in *De Levende Natuur*, contact te verkrijgen met nog niet bij ons aangesloten entomologen, maar tot dusverre zonder waarneembaar gevolg, wat jammer is, daar toch ook in die kringen wel personen met ernstige ambitie te vinden moeten zijn, voor wie het hunnerzijds ook een voordeel zou zijn, zich bij onzen steeds tot hulp bereid zijnden kring aan te sluiten. Intusschen gaan wij, nu het ledental weder stijgende is, de toekomst met vertrouwen tegemoet, en hopen wij, dat de geest van vriendschap en geneigdheid tot overleg, waar het zaken betreft, die ook andere leden of ons allen aangaan, gehandhaafd moge blijven. In de hoop op welslagen der vergadering open ik de 92ste zomervergadering.

Hierna brengt de heer Klynstra uit het

Verslag van den Penningmeester over het Boekjaar 1936.

Mijne Heeren,

Evenals op de vorige Zomervergadering moet ik ook nu tot mijn spijt mededeelen, dat het afgelopen boekjaar met een nadeelig saldo, en wel van f 379.40, werd afgesloten.

Ook nu weer is de Bibliotheek de schuldige. Was mijne raming van uitgaven hiervoor f 614.—, in werkelijkheid bedroegen deze f 957.47.

De verdere uitgaven en inkomsten verschilden niet belangrijk met de in de begrooting genoemde bedragen, en hielden elkander in evenwicht.

Hierbij laat ik de Balans en de Verlies- en Winstrekening rondgaan, welke hiernaast zijn afgedrukt.

De volgende toelichtingen heb ik te geven :

BALANS, Debetzijde :

De inschrijvingen Grootboek Nationale Schuld en de effecten zijn berekend naar de beurswaarde op 30 December 1936, welke belangrijk hooger was dan het jaar daarvoor. Hierdoor werd de rekening *Koersverlies*, die op de balans 1935 debet stond voor f 384.91, opgeheven en ontstond uit het batig saldo eene reserve voor koersverlies ten bedrage van f 862.84.

Balans Boekjaar 1936.*Activa :*

Postrekening No. 188130	f	20.83
Inschrijving Grootboek Nationale Schuld in vullen eigendom	„	9.677.25
Effecten in vullen eigendom	„	13.020.25
Inschrijving Grootboek Nationale Schuld in blooten eigendom	„	10.110.—
Effecten in blooten eigendom	„	12.732.21
Secretaris	„	91.12
Leden-Debiteuren	„	365.70
Catalogus v. d. Bibliotheek	„	1.393.78
Nadeelig Saldo 1936	„	379.40
	f	47.790.54

Passiva :

Fonds Hacke-Oudemans	f	200.—
Fonds van Eyndhoven	„	1.121.26
Fonds Mac Gillavry	„	43.62
Fonds Hartogh Heys van de Lier	„	9.677.25
Fonds Leden voor het leven	„	3.500.—
Legaat Mr. A. Brants	„	750.—
Legaat Dr. C. L. Reuvs	„	10.110.—
Nalatschap Dr. H. J. Veth	„	12.732.21
Leden-Crediteuren	„	4.—
Reserve Dubieuse Contributies	„	96.96
Nederlandsch-Indische Entomologische Ver.	„	2.16
Dr. J. Th. Oudemans-Stichting	„	169.63
Crediteuren	„	247.93
Reserve voor Koersverlies	„	862.84
Kapitaal	„	8.272.68
	f	47.790.54

Verlies en Winst Boekjaar 1936.*Verlies :*

Tijdschrift voor Entomologie	f	525.70
Entomologische Berichten	„	266.02
Bibliotheek	„	957.47
Onkosten	„	384.33
	f	2.133.52

Winst :

Contributies	f	1.215.—
Rente	„	539.12
Nadeelig Saldo 1936	„	379.40
	f	2.133.52

Catalogus van de Bibliotheek. Tot nu toe werd aan drukkosten f 1224.— en voor eene stalen kast voor den kaart-catalogus f 169.78 uitgegeven. Deze posten zijn opgenomen onder de activa, en nog niet naar de Verlies- en Winstrekening overgebracht. Als alle uitgaven voor den Catalogus gedaan en alle subsidies (laten wij hopen op vele en belangrijke) ontvangen zijn, kan over de boeking beslist worden.

BALANS, Creditzijde :

Fonds Mac Gillavry. Uit dit fonds werd f 100.— geput voor den aankoop van boeken voor de Bibliotheek, zoodat hetzelfde met dit bedrag verminderde.

Fonds Hartogh Heys van de Lier, Legaat Dr. C. L. Reuvens en Nalatenschap Dr. H. J. Veth. Deze rekeningen geven belangrijk hogere bedragen aan dan op de vorige balans, hetgeen veroorzaakt wordt door koersstijging der betreffende beleggingen.

Fonds Leden voor het Leven steeg met f 300.— en is nu groot f 3500.—.

Legaat Mr. A. Brants. Dit legaat verminderde tot f 750.—, doordat f 250.— gebruikt werd om de kosten der publicaties over Nederlandsche Lepidoptera van de heeren B e n t i n c k en L e m p k e in het Tijdschrift voor Entomologie ten deele te bestrijden, hetgeen overeenkomstig het doel van dit legaat is.

Dr. J. Th. Oudemans-Stichting. Deze rekening steeg met f 67.85, zijnde de helft der rente door deze stichting gekweekt.

Reserve voor Koersverlies. Deze reserve is nu groot f 862.84. Ziet de bemerking omtrent deze rekening hierboven.

VERLIES- EN WINSTREKENING, debetzijde :

Bibliotheek. In het nadeelig saldo van deze rekening ten bedrage van f 957.47 zijn niet alleen begrepen het bedrag voor aankoop f 735.—, doch ook f 179.— als salaris der assistente, die met toestemming der ledenvergadering werd aangesteld.

Onkosten. Op deze rekening zijn niet alleen alle onkosten, zooals porti, drukwerk, enz. geboekt, doch ook de contributies aan andere vereenigingen en Belasting van de Doode Hand.

VERLIES- EN WINSTREKENING, creditzijde :

Contributies. Deze daaldert verder tot f 1215.—. In het jaar 1935 bedroegen zij nog f 1285.—.

Mochten de overige posten nog eenige verklaring noodig hebben, dan verwijs ik naar de gegeven toelichtingen in de Verslagen over 1934 en 1935.

Voor het loopende boekjaar kan ik de volgende begrooting geven :

INKOMSTEN :

Contributies	f	1250.—
Rente	„	505.—
		<hr/>
	f	1755.—

UITGAVEN :

Bibliotheek	f	1700.—
Onkosten	„	380.—
Tijdschrift voor Entomologie (f 750.— minus Rijkssubsidie f 225.—)	f	525.—
Entomologische Berichten	„	270.—
		<hr/>
	f	2875.—

Zoals U ziet is dit geene sluitende begrooting, maar overschrijden de uitgaven met ruim f 1000.— de inkomsten. Voornamelijk komt dit door aankoop van „Oberthür, Etudes de Lépidoptérologie Comparée” voor f 696.20. Voor deze uitgave zijn wij wel verantwoord, daar de gangbare prijs voor dit waardevolle werk het driedubbele bedraagt.

Hoewel het ongetwijfeld voor de financiën onzer Vereeniging beter zoude zijn, eene sluitende begrooting over te leggen, en geen kapitaal in te teren, mag dit toch niet van het grootste belang geacht worden. Van grooter belang is m.i. het niet inkrimpen onzer publicaties en het verrijken onzer Bibliotheek met waardevolle werken.

**Financieel Verslag der
Dr. J. Th. Oudemans-Stichting.**

Het bezit van genoemde Stichting bestond op 31 December 1936 onveranderd uit f 5600.— Inschrijving Grootboek Nationale Schuld $2\frac{1}{2}$ %. Voor de helft der gekweekte rente, f 67.85, werd deze Stichting in de boeken der N.E.V. gecrediteerd, zoodat op 31 December j.l. een bedrag van f 169.63 te beleggen viel.

**Vereeniging tot het financieren der
viering van het 100-jarig bestaan der
Nederlandsche Entomologische
Vereeniging.**

Op de Zomervergadering van verleden jaar heeft de Voorzitter de oprichting dezer vereeniging medegedeeld. In 1936 mocht ik drie giften van elk f 25.— en eene van f 30.— ontvangen; in 1937 ontving ik tot nu toe drie giften van

f 25.— De gekweekte rente bedroeg over 1936 f 1.28, zoodat op heden het bezit van bovengenoemde Vereeniging f 181.28 bedraagt.

De **President** zegt den Penningmeester dank voor zijn verslag en vraagt naar de bevindingen van de Commissie tot het nazien der Rekening en Verantwoording van den Penningmeester over het boekjaar 1936.

De heer **van der Wiel** verklaart, mede namens den heer **Reclaire**, dat zij de rekening in volkomen orde bevonden hebben; het was hun een genoegen, dit nauwkeurige werk door te zien. Namens de commissie stelt hij voor, de rekening en verantwoording goed te keuren en den Penningmeester te dechargeeren van het door hem gevoerde beheer.

Op voorstel van den **President** wordt hierna den **Penningmeester**, onder dankzegging voor zijn zorgvuldig beheer, bij acclamatie décharge verleend.

De **President** wijst hierop als leden der commissie voor het nazien der rekening en verantwoording over het boekjaar 1937 aan de heeren Ir. G. A. Graaf **Bentinck** en Ir. T. H. van **Wisselingh**. Beide heeren, ter vergadering aanwezig, aanvaardden deze benoeming.

De **President** geeft het woord aan Dr. **D. L. Uyttenboogaart** tot het uitbrengen van het

Verslag van den Bibliothecaris over het jaar 1936.

In de vergadering, het vorig jaar te Leersum gehouden, werd door het bestuur besloten, gevolg te geven aan mijn verzoek, eene bezoldigde kracht aan te stellen, teneinde meer zorg te kunnen besteden aan het beheer en het onderhouden van onze bibliotheek. Bij de eerste keuze zijn wij in zooverre niet gelukkig geweest, dat de gezondheidstoestand van de aangestelde employée na eenigen tijd van dien aard bleek te zijn, dat zij hare werkzaamheden niet kon voortzetten. Dit was te meer te betreuren, omdat bedoelde dame zeer goed op de hoogte was van dit speciale werk en zij mij dan ook goede diensten heeft bewezen bij het corrigeeren van de drukproeven voor den nieuwen catalogus. Het bleek nl., dat de copie, waarnaar de drukker moest werken, in vele opzichten onnauwkeurig was, en het is noodig geweest, opnieuw de geheele bibliotheek titel voor titel te controleren op de aanwezige boeken, en op het kaartregister. Het behoeft geen betoog, dat dit een zeer omvangrijke arbeid is geweest, waarbij aan het licht kwam, dat meerdere boeken in den loop des tijds, d.w.z. sinds de uitgave van den vorigen catalogus (indien bij de samenstelling daarvan tenminste dezelfde wijze van contrôle is

toegepast) zijn zoekgeraakt. Daar de uitleen-administratie bij het Koloniaal Instituut op uitstekende wijze wordt gevoerd, veronderstel ik, dat deze boeken reeds zijn zoekgeraakt vóórdat onze bibliotheek aan de zorgen van het K. I. werd toevertrouwd. Na het vertrek van Mevr. Raacke heeft Mevr. Voûte weer korten tijd geassisteerd, doch aangezien zij naar Indië vertrok, heb ik opnieuw naar een bezoldigde kracht uitgezien en heb ik thans in den heer Verhoeff een man gevonden die zoowel de bekwaamheid als de liefhebberij heeft, om deze taak te vervullen, en waarmee zoowel de secretaris als ik op aangename wijze samenwerken. Natuurlijk heeft het afdrucken van den catalogus groote vertraging ondervonden, doch ik heb den indruk, dat deze vertraging aan de firma Van der Wiel niet onaangenaam is geweest, daar zij tot mijn spijt slechts langzaam met het zetten en daarna met de revisie der drukproeven is opgeschoten. In den loop van 1937 zal de nieuwe catalogus, indien zich geene onverwachte nieuwe moeilijkheden voordoen, geheel gereed komen.

Voorts werden alle aanwezige manuscripten, brieven, teekeningen en platen gecontroleerd en gecatalogiseerd, zoodat thans een volledig overzicht aanwezig is van alle stukken, van welken aard ook, die onze bibliotheek bezit, met eene opgave van de juiste plaats, waar alles te vinden is.

Er werden dit jaar eenige belangrijke werken aangeschaft, die toevalligerwijze voor een uitzonderlijk lagen prijs te krijgen waren. Het bekendste daarvan is de volledige uitgave van de: „Etudes de Lépidoptérologie comparée” van Ch. Oberthür.

Het aantal leeners bedroeg 44, het aantal bezoekers 82, het aantal uitgeleende boeken 566, welk aantal op 358 bons werd aangevraagd.

De schenkers, in 1936, wien namens de Vereeniging dank wordt gezegd zijn de volgende: Prof. Dr. L. F. de Beaufort; Ir. G. A. Graaf Bentinck; Dr. J. G. Betrem; A. Diakonoff; Prof. Dr. W. M. Docters van Leeuwen; J. Doeksen; Ir. J. J. Franssen; Prof. Dr. G. D. Hale Carpenter; Prof. Dr. K. M. Heller; Dr. E. Jacobson; R. Kleine; W. J. Kossen; Dr. G. Kruseman; M. A. Lieftinck; Dr. A. C. Oudemans; Prof. Dr. W. Roepke; Dr. A. Schierbeek; Mej. Dr. M. N. Stork; Dr. D. L. Uyttenboogaart; F. T. Valck Lucassen; Dr. J. van der Vecht; Dr. A. D. Voûte; P. van der Wiel; C. Willemse. Instellingen: Helsingfors Entomologische Bytesförening; Linnean Society of New South Wales, Sydney; Musée Hoang ho Pai ho, Tientsin.

De **President** brengt den heer Uyttenboogaart dank voor zijn verslag en voor al hetgeen hij ook dit jaar weder voor de Vereeniging heeft gepresteerd.

Hierna is aan de orde de vaststelling van de plaats, waar de volgende Zomervergadering zal worden gehouden. Het Bestuur heeft geen concreet voorstel te doen, daar de tot nu toe ontvangen inlichtingen nog te onvolledig zijn. Het zou de vergadering volmacht willen vragen, naar bevind van omstandigheden te beslissen, in de eerste plaats trachtende, in de provincie Friesland eene geschikte lokaliteit te vinden. De heer *Reclaire* noemt te Hulshorst een hotel aan de Zuiderzee, welke niet lang meer blijven zal zooals zij nu is. Van andere zijde wordt genoemd de Holterberg in Overijssel; de heer *Kruseman* raadt deze plaats af als zijnde te droog, en noemt St.-Oedenrode. De heer *Bernet Kemper*s herhaalt zijn voorstel van het vorige jaar van De Lutte. De heer *Polak* vindt het niet goed, steeds weder eene andere plaats te zoeken, en zou preferereen eene plaats, waarvan wij de omgeving reeds kennen. Bij de hierop volgende stemming wordt met eene kleine meerderheid (aangezien er vele blanco stemmers waren) besloten, het Bestuur in dezen carte blanche te geven, met preferentie voor Friesland.

Voor de hierop volgende verkiezing van een lid in de Commissie van Redactie voor de publicaties, wegens het aftreden van den heer *Coldewey* waren in het bij Art. 56 der Wet voorgeschreven dubbeltal aangewezen de heeren *Barendrecht* en de *Vos tot Nederveen Cappel*; bij het openen der stembriefjes blijkt de laatstgenoemde te zijn gekozen. Hij verklaart, gaarne zijne benoeming te aanvaarden.

Hierna is aan de orde de verkiezing van twee nieuwe Eereleden in de vacatures, ontstaan door het overlijden van de heeren Prof. Dr. *R. Gestro* en Prof. Dr. *W. M. Wheeler*. Op voorstel van het Bestuur worden hiertoe, bij acclamatie, benoemd Prof. Dr. *Aug. Lamere* te Brussel en de heer *Edw. Meyrick* te Marlborough.

Vervolgens zijn aan de orde de

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN.

De Heer *Toxopeus* spreekt over de Javaansche en Sumatraansche vormen van *Papilio paris* L., naar aanleiding van door hemzelf op verschillende plaatsen verzameld materiaal.

De oudst bekende, maar tevens minst bekende subspecies is *P. paris arjuna* Horsf., die door *Horsfield* afgebeeld, maar niet beschreven werd in de *Descriptive Cat. Lep. Ins. E.I.C.* 1828. Tevens staan in genoemd werk afbeeldingen van rups en pop van *arjuna*.

Men heeft reeds lang tevergeefs getracht te weten te komen, uit welke streek van Java H o r s f i e l d zijne soort beschreef, aangezien bleek, dat over dit eiland van Oost naar West verschillende plaatselijke vormen te onderscheiden zijn, hetgeen voor eene soort, die exclusief het gebergte bewoont, a priori te verwachten is.

De typische localiteit is in dit geval met groote zekerheid aan te wijzen, juist omdat rups en pop ook afgebeeld zijn. Uit de „Introduction” blijkt namelijk, dat H o r s f i e l d pas in 1815 en '16 vlinders ging kweeken en ter plaatse de ontwikkelingsphasen liet afbeelden. Daardoor is ook weer begrijpelijk, dat rups en pop van de afb. aan een doornig takje zitten, maar daar komt Spr. nog op terug.

Tevens moet men uit de door H o r s f i e l d verstrekte informatie afleiden, dat het gekweekte exemplaar en het origineel van de afbeelding hetzelfde zijn geweest, in dit geval een ♀, wat F r u h s t o r f e r reeds vermoedde, en bevestigd wordt door de zeer krachtige oogteekening van de achtervleugel-onderzijde en het dikke abdomen van de afgebeelde pop.

De vraag rijst thans: waar werd de rups gevonden? H o r s f i e l d werkte te dien tijde in Soerakarta en zond telkens verzamelaars naar het omliggend, nog ongecultiveerd gebied; ook trok hij er zelf vaak op uit. De bergen, die Soerakarta omringen, zijn de Merapi en de Merbaboe in het W., de Lawoe in het O. Van beide bergstreken is de stad hemelsbreed ruim 40 km verwijderd. Daar regelmatig versch voedsel werd aangevoerd (zie Introduction), komen andere vindplaatsen ook niet in beschouwing. Van de twee vindplaatsen heeft de Lawoe de beste kansen, omdat deze gemakkelijker te begaan is en vooral, omdat de afgebeelde vlinder eerder een Oostelijker dan een Westelijker karakter vertoont. Dit blijkt uit het verloop van den bovenrand van de glansvlek der achtervleugels, welke tot ver in de cel doordringt (F r u h s t o r f e r gaf dit aan door te zeggen, dat *arjuna* de bovenzijde van *tenggerensis* heeft). De afbeelding van H o r s f i e l d is echter in zooverre onnauwkeurig, dat ter rechterzijde de middencil te kort is geteekend, waardoor de groene vlek er minder ver dan links binnendringt. Naar het Westen toe wordt de vlek kleiner, zoodat bij eene serie, welke Spr. van den slechts 45 km W. van den Merbaboe gelegen Soembing vertoont, de groene vlek de cel nauwelijks meer bereikt. Van den Lawoe-vorm heeft Spr. slechts een ♂, helaas in vrij slechte conditie. Dit bezit echter de door F r u h s t o r f e r (die H o r s f i e l d's exemplaren in het British Museum zag) aangegeven „fadendünne” groene streep op de voorvleugels; ook heeft de blauwe glansvlek de in H o r s f i e l d's afb. aangegeven grootte en vorm en men ziet bijzonder veel geel bij de marginale manen der onderzijde, wat al evenzeer met

de afb. klopt. Hiermede is echter nog niet gezegd, dat exemplaren van den Merapi misschien niet nog meer met Horsfield's type zullen overeenstemmen, maar de vindplaats van *arjuna* Horsf. is thans toch reeds vrij nauwkeurig aan te geven.

De andere van Java beschreven subspecies geven, wat de localisatie aangaat, weinig moeilijkheden. Fruhstorfer's *gedeënsis* werd van den Gedeh beschreven, zijne *tenggerensis* van den Tengger. Is daarmede echter het aantal onderscheidbare vormen uitgeput? Zeer zeker niet!

De reeds genoemde exemplaren van den Soembing in Midden-Java vertoonen een zoo „einheitlich" type, afwijkend van *gedeënsis* zoowel als van *arjuna* (tot welke het Lawoexemplaar voorloopig te classificeren valt), dat bij gelegenheid een nieuwe subspecifieke naam voorgesteld zal worden.

Dan is het de vraag, of al het Oost-Javaansche materiaal, van Ardjoeno tot Idjen, als *tenggerensis* mag worden betiteld.

Verder is *paris* nog niet bekend van Westelijk Bantam, van den Tjerimai bij Cheribon, waar geïsoleerde en dus mogelijk afwijkende vormen kunnen verwacht worden. Op den Goenoeng Moeria, die Spr. juist met het doel, afwijkende bergvormen te zoeken, eenige malen beklom, bleek *P. paris* niet voor te komen, evenmin als de meeste andere typische bergdieren — eene groote merkwaardigheid van dit gebergte. Misschien komt er de voedselplant van de rups niet voor.

Die voedselplant is langen tijd een raadsel gebleven; na Horsfield schijnt niemand op Java den vlinder meer ex larva gekweekt te hebben. Het vorig jaar echter deelde W. C. van Heurn te Soerabaja Spr. mede, dat hij op eene doornige klimmende Rutacee, *Toddalia aculeata* Bl.*), eene *Papilio*-rups had gevonden, waaruit zich een kreupel *paris*-exemplaar ontwikkelde. Daar de vindplaats in O.-Java lag, is dit dus een *tenggerensis* Fruhst. geweest. Het lijdt weinig twijfel, dat, nu eenmaal de voedselplant herontdekt is, de rupsen vaker zullen worden gevonden. Volgens Backer's Schoofflora van Java komt de plant in het bergland vanaf 1000 m hoogte voor. Dit klopt vrij goed met het voorkomen van *paris*: de laagste vindplaats, die Spr. noteerde, was bij Soekanegara in W.-Java op 900 m, de hoogste op den Patoha-top in W.-Java op 2400 m.

Vervolgens vertoont Spr. vier exemplaren van het eiland Sumatra. Men zou verwachten, op het zooveel uitgestrekter Sumatra nog grootere verschillen tusschen de uiterste plaatselijke vormen aan te treffen dan op Java. Dit is evenwel volstrekt niet het geval. De afstand van de vindplaatsen der

*) Horsfield & Moore (1857) vermelden eene Citrus-soort, maar de doortjes van het afgebeelde takje wijzen op *Toddalia*. Citrus behoort eveneens tot de Rutaceae.

vertoonde objecten is ongeveer 1200 km, d.i. meer dan de totale lengte van Java, en toch is er van eenig verschil nauwelijks sprake. De exemplaren waren afkomstig, resp. 2 ♂♂ uit de Bataksche Hooglanden (leg. *Martin*), welke Spr. aan het Mus. München te danken heeft en 2 ♂♂, welke hij zelf tijdens eene excursie op den G. Tanggamoës in de Zuidelijke Lampongs ving. Verder zag Spr. in de vlindercollectie van het Zoöl. Museum te Amsterdam nog een exemplaar van *P. paris* uit N. Atjeh, dus weer 500 km verder dan de Batakbergen, dat in sommige opzichten van de ex. uit laatstgenoemd gebied afweek, maar te defect is voor eene beschrijving. Zoo op het oog zou Sumatra dus slechts met moeite op drie subspecies van *P. paris* kunnen bogen, daartegenover Java op minstens vier. De oorzaak kan misschien gezocht worden in het meer verbrokkeld zijn van het bergland op Java, hetgeen de splitsing der soorten, dus de evolutie, in de hand werkt.

Hierna demonstreert Spr. eene zijner belangrijkste vondsten van zijne excursie naar Celebes, welke in het midden van 1936 plaats vond, namelijk voedselplant en ontwikkelingsfasen van *Pyrameis buana* Fruhst. Deze soort vertegenwoordigt onze gewone, volgens de laatste opvattingen echter niet inheemsche *Atalanta* of Admiraal, in de fauna van Zuid-Celebes. Hoe vreemd het ook aanvankelijk lijkt, er is een niet te verwaarloozen contingent soorten in de tropen, dat aan gewone, Noordelijke vormen herinnert. Dat ligt minder aan den grooten verspreidingsdrang van de soort in quaestie, dan aan haar ouderdom, m.a.w. in ver terugliggende perioden van de aardgeschiedenis heeft telkens de soort, waar de kans kwam, ervan gebruik gemaakt om zich langzaam, maar zeker, uit te breiden. Soorten met een taai leven als soort hebben het dus wel eens tot cosmopoliet gebracht. Het gaat er nu maar om, de plaatselijke vormen nog als saamhoorig te herkennen en dat kan op groote moeilijkheden stuiten. Sommige systematici willen van die saamhoorigheidsverklaringen niets weten en spreken van soorten A, B, C enz., waar Spr. nog zou spreken van de soort, die zich in hare subspecies A, B, C enz. manifesteert. Het doet Spr. dan ook in het geheel niet vreemd aan, op Nieuw-Zeeland en Honoloele weer „*Atalanta*”'s in de fauna te vinden, waar zij in Nederlandsch-Indië op geschikte plaatsen overal voorkomen.

Spr. demonstreert eene doos, waarin bijeengezet zijn *Pyrameis indica* Herbst uit het Himalaya-gebied, *P. dejeani* Gdt. uit W.- en O.-Java (die onderling nog al sterk verschillen) en *P. buana* Fruhst. van den Piek van Bonthain, welke laatste op verrassende wijze weer het kleurpatroon van de Europeesche *Atalanta* voor den geest roept.

De twee laatste leven op dezelfde voedselplant, namelijk *Urtica bullata* Bl. (= *grandidentata* Miq.), welke op eenigs-

zins droge terreinen plaatselijk overvloedig in het bergbosch van Indië groeit. De brandnetel heeft zeer lange brandharen, die zelfs door puttees heengaan; het verzamelen van rupsen en poppen is dan ook eene pijnlijke geschiedenis.

Op Java had Spr. reeds meermalen rupsen van *P. dejeani* opgekweekt, het lag dus voor de hand, dat hij, een *Urtica*-plek op den Lompo-Batang (Z.-zijde van den Piek van Bonthain) gevonden hebbend, ook daar naar *Pyrameis*-rupsen ging zoeken. De rupsen van de Indische *Atalanta*'s spinnen de bladranden aan elkaar en leven er binnen, beschermd door de brandharen van de plant.

Als zij zich verpoppen, zoeken zij een groot blad uit, dat zij evenzoo samenbuigen, en daarbinnen hangt later de pop. Daar *Urtica bullata* tweehuizig en sterk dimorph is, vindt men op de kleine bladeren van de ♂ planten meestal slechts kleine rupsen, terwijl de groote rupsen en de poppen in de kokers der groote bladeren van de ♀ planten zijn aan te treffen. Evenals onze *Atalanta*-pop hebben de poppen van *dejeani* en *buana* goudglanzige vlekken.

De twee door Spr. gevonden poppen zijn uitgekomen, maar tijdens den terugmarsch: een van de vlinders is dan ook kreupel gebleven. Het meconium, dat een der vlinders in de verzameldoos deponeerde, gelijkte weer precies op dat van onze *Atalanta*.

Tenslotte heeft Spr. zoowel *dejeani* als *buana* gevangen. De vlucht en het pronken der vlinders komen geheel met die van *Atalanta* overeen, maar doordat zij zooveel kleiner zijn, vallen zij niet zoo sterk op.

Spr. hoopt, hiermede de overtuiging gevestigd te hebben, dat niet alles exotisch is, wat onder de tropenzon wordt uitgebreed.

De heer **Docters van Leeuwen** heeft eenmaal *P. arjuna* te Buitenzorg gevangen.

De heer **Toxopeus** acht deze vangst merkwaardig, maar niet ondenkbaar, omdat wel vaker bergvlinders van den Salak in Buitenzorg afdalen. Mogelijk is ook, dat deze mededeeling berust op eene verwarring met den meer in het laagland vliëgenden *P. karna* Felder, die veel op *P. paris gedeënsis* gelijkte.

De heer **Diakonoff** herinnert zich, dat *P. paris* eene zeer snelle vlucht heeft, en vraagt, hoe de heer **Toxopeus** het aanlegt, deze soort gaaf te vangen.

De heer **Toxopeus** antwoordt, dat *P. paris* inderdaad een wilde, onstuimige vlieger is, maar de ♂♂ hebben de gewoonte, op modderige plekken te komen zuigen en zijn dan gemakkelijk te vangen, omdat zij dan roerloos blijven zitten op de uitgekozen plek. Onder het drinken druppelt regelmatig vocht uit het abdomen. Verder is *P. paris* een rondtrekker, d.w.z. hij volgt steeds eenzelfde rondgang, zoodat

men, indien men zich langs zijne route posteert, veel kans heeft, den voorbij vliegende vlinder in het net te slaan.

De ♀♀ bezoeken bloemen, vooral die van *Mussaenda frondosa* (Mal. : daoen poetri) en zijn dus, als men zich bij deze liaan posteert, wel eens te verschalken.

Den heer de **Meijere** is het opgevallen, dat in den laatsten tijd door Nederlandsche entomologen het uiteinde van het abdomen, ook van de wijfjes, als hypopygium wordt aangeduid. Hij heeft nog niet kunnen nagaan, wie dezen term het eerst gebruikt heeft, maar vestigt er de aandacht op, dat hiermede reeds bij *Schiner* (1862), en ook bij *van der Wulp* (1877) het dikwijls kolfvormig verdikte uiteinde van het ♂, dat soms zeer samengestelde copulatie-organen draagt, wordt aangeduid, en zoo is het gebruik gebleven bij buitenlandsche schrijvers. Als voorbeeld van sterke ontwikkeling noemt *van der Wulp* de meeste *Dolichopodiden* en ook bij *Tipula* is het volgens *Westhoff's* uitvoerige onderzoekingen het geval en is het hypopygium door tal van bijzondere aanhangsels gekenmerkt.

Voorts vermeldt *Spr.*, dat hij zijne studiën over de *Agromyzinen*larven nog steeds voortzet en in den derden „Nachtrag” hiervan een aantal in stengels levende soorten beschrijven zal, die hij grootendeels van den botanicus *Dr. H. Bührte* Rostock in Mecklenburg heeft ontvangen. Met buitengewoon speurtalent heeft deze heer in een aantal planten, vooral *Compositen*, o.a. *Achillea*, *Hypochoeris*, *Lampsana*, *Matricaria*, verder in *Galium mollugo*, *Stachys silvatica*, *Campanula*-soorten deze stengelbewoners gevonden, waarvan de meeste aan andere onderzoekers waren ontgaan. Voor het meerendeel behooren zij tot het genus *Ophiomyia*, eenige ook tot *Liriomyza*. Van verscheidene zijn de imagines nog niet gekweekt kunnen worden. Waar dit wel gelukt is, zijn dit ten deele soorten, waarvan de biologie nog onbekend was, ten deele geheel nieuwe soorten, ook wel zulke, die tot dusverre niet van andere gescheiden gehouden werden, zoodat eerst de verschillende larven ertoe leidden, ook de minimale verschillen in de imagines te ontdekken.

Daar hij het artikel nog in dit jaar hoopt te publiceeren, zal *Spr.* op de details hier niet verder ingaan, maar hij wil nog gaarne een en ander laten zien, waaruit blijkt, in welke dunne stengeldeelen deze larven leven en hoe moeilijk het is, ze daarin te vinden, zoodat hier gerust van een nieuw veld van onderzoek bij deze biologisch toch reeds zoo interessante familie gesproken mag worden. Dat niet alleen dezelfde soort in verschillende verwante planten gevonden werd, maar ook meermalen 2 tot 3 verschillende soorten in dezelfde plant werden aangetroffen, bemoeilijkt het onderzoek, maar maakt het tevens aantrekkelijker; het wordt daardoor lastiger, uit

te maken, welke larven en gekweekte imagines bijeen behooren, doch het is hierbij weer een voordeel, dat de imagines komen uit tonnetjes, die met de laatste huid der larven identiek zijn; hoezeer het gewenscht is, ook de leege tonnetjes te bewaren, volgt hieruit onmiddellijk.

Ten slotte wil spr. deze gelegenheid te baat nemen, om de mugsoort te laten zien, die ook in de groote pers ter sprake kwam, omdat zij op het terrein van het Amsterdamsche Boschplan de werklieden zóó lastig viel door hare steken, dat verscheidenen hun werk niet konden voortzetten. De soort, die Spr. van den Gezondheidsdienst ontving, werd door hem gedetermineerd als *Culicoides nubeculosus* Mg. Wel merkwaardig is, dat hij deze soort vroeger nooit heeft aangetroffen, ofschoon hij op de Koenenkade, die dichtbij het aangetaste gedeelte ligt, vroeger talloze malen naar insecten heeft gezocht, zoodat het een faunae n. sp. is. Bij zijn bezoek aan het terrein zag hij verscheidene zwermen, maar deze bleken voornamelijk uit ♂♂ te bestaan, en ook enkele paartjes in copula te bevatten.

Zij is, met 2,5—3 mm lengte, eene der grootste soorten van haar genus. Er waren in ons land wel enkele kleinere soorten bekend, die ook steken, maar volgens eigene ervaring zonder verdere gevolgen. In het door Goetghebuer bewerkte deel van Lindner zijn 52 soorten uit Midden-Europa opgenomen. In de tropen komen er van dit en van verwante genera verscheidene bloedzuigende kleine soorten voor, die, ook door haar aantal, ware plagen kunnen worden.

Op eene vraag van den heer van der Wiel antwoordt Spr., dat het bij dipteren veel voorkomt, dat soorten sterk gelocaliseerd worden aangetroffen, zoodat het dus niet al te zeer behoeft te verwonderen, dat eene faunae n. sp. meteen in groote massa wordt gevonden.

Op eene vraag van den heer Kruseman antwoordt Spr., dat hij in overweging zou geven, bij ♀♀ gewoonweg te spreken van „lichaamsuiteinde”.

De heer Kruseman zegt nog, dat in Noord-Holland de volgende benamingen gebruikt worden: voor Ceratopogonidae: knaasjes; voor Psychodidae: knut; voor Thripsen: donderbeestjes of knuit.

De heer de Vos tot Nederveen Cappel vertoont eenige Catalogi van diverse oude verkooping van insectencabinetten en oude bibliotheken, die hij vervolgens voor de Bibliotheek ten geschenke aanbiedt:

1827 van Joan Raye, seigneur de Breukelerwaert, Amsterdam.

1861 van A. J. van Eyndhoven te Zutphen: Hierin de volgende verzamelingen:

coll. A. J. d' Ailly, Amsterdam, (ruim 1700 soorten Europeesche lepidoptera; verder geprepareerde rupsen, in- en uitlandsche hemiptera, orthoptera, neuroptera en coleoptera).

coll. Dr. C. Dale n, Rotterdam, (ruim 3000 in- en uitlandsche lepidoptera).

coll. J. C. H. v a n W a l c h e r e n, Brummen (lepidoptera en coleoptera).

coll. Prof. D. J. v a n L e n n e p, Amsterdam, (diverse insecten).

1878 van A. B. v a n M e d e n b a c h d e R o o j (11500 lepidoptera en 5000 coleoptera).

Den heer **Mac Gillavry** valt in den Catalogus van Eyndhoven op boek No. 158, teekeningen **V o e t**, 4°, 145 in portefeuille, niet complete reeks. Dit moet iets anders zijn geweest dan de reeks van 11 kwarto deelen, welke in Spr.'s bezit is. Deze bevat de complete serie teekeningen, waarbij ook niet uitgegevene, elk op een blad afgebeeld.

Misschien bevatte de collectie van Eyndhoven de platen, waarop meerdere figuren bijeen gegroepeerd waren, zooals zij ten slotte in het werk van **V o e t** zijn uitgegeven.

De heer **Polak** deelt mede, dat hij, zoo het zich laat aanzien, eene tamelijk rijke bron van levend insectenmateriaal uit tropisch Zuid-Amerika heeft aangeboord. Een bananenhandelaar in de buurt van „Artis” waarschuwt Spr., als hij in een pas geïmporteerden voorraad levende insecten vindt. Spr. kan dan zelf komen kijken. Reeds werden in enkele weken levende mieren gevonden, die naar den heer **S t ä r c k e** werden gezonden. Daarbij was eene *Acromyrinea*-soort (eene Attine, bladsnijdermier). Eene levende *C a s s i d i d e* stelt Spr. ter bezichtiging; deze is bestemd voor het Zoölogisch Museum te Amsterdam. Ook een aantal spinnen, van verschillende soorten, werd reeds aan dit Museum afgestaan.

Verder herinnert Spr. aan zijn strijd tegen de ringelrupsen in „Artis”, eenige jaren geleden. Een groot aantal eieren werd toen in den winter verzameld, en op eene koele plaats uitgespreid. Een deel der eieren leverde evenwel geene rupsjes, maar bevatten kleine sluipwespjes, waarschijnlijk eene *Telenomus*-soort. De geparasiteerde eieren werden weer in de boomen gebonden. Het volgend jaar was het aantal eieren, dat geïnfecteerd was, veel grooter in verhouding tot de niet-geïnfecteerde. De bewerking werd toen herhaald. En nu Amsterdam dit jaar weer zwaar van eene rupsenplaag te lijden heeft, is „Artis”, en ook de Plantage-buurt, er vrij van.

De imagines van de wespjes verschijnen, als de rupsen van *Malacosoma neustria* L. nog niet volwassen zijn. Daar het niet zeer waarschijnlijk is, dat deze zeer kleine wespjes zoo lang in leven blijven, vermoedt Spr., dat er nog een tusschen-

waard is. Waarschijnlijk fungeert *Orgyia antiqua* L. als zoodanig. Spr. is voornemens, dit den volgenden zomer te onderzoeken.

Ten slotte stelt Spr. eieren en jonge rupsen van *Actias se-lene* L., *Samia cecropia* L., *Philosamia cynthia* Dr. en *Attacus edwardsi* Wh. ter beschikking van de aanwezigen.

De heer **Kruseman** laat een exemplaar van *Aphodius tomentosus* Müll. rondgaan. Deze soort is eens te Katwijk door **Perin** gevangen.

In de collectie **Everts** te Leiden bevinden zich volgens den catalogus 5 exemplaren, in het Zoölogisch Museum te Amsterdam 3 exemplaren.

Spr. wijst er op, dat **Perin** in de Botanie een zeer slechten naam had. Hij leest als toelichting, uit „*Prodromus Florae Batavae*” ed. altera, Vol I, Pars I, Pag. 179 en 180 het volgende voor :

„..... Crambe schijnt in ons land nu en dan gekweekt „te worden, echter nimmer langs onze zeekusten. Haar „natuurlijke groeiplaats zijn rotsen langs de kust. Toch „vind ik in de verzameling inlandsche planten op 's Rijks „Herbarium berustende, een exemplaar dezer plant, „gevonden door A. Perin bij Katwijk. Het is mij ge- „bleken dat de Heer Perin, die op natuurhistorisch „gebied liefhebberde en later een ondergeschikte be- „trekking aan 's Rijks Herbarium bekleedde (zijn eigen- „lijk vak was stukadoor), voor het aanbrengen van „zeldzame planten, een kleine vergoeding ontving, waar- „schijnlijk van den toenmaligen directeur, den Heer „Blume. Hierdoor geprikkeld zocht Perin dikwijls zijn „nieuwe indigenen niet op het vrije veld, doch in de „verzameling van 's Rijks Herbarium, die hij dan met „een passend etiquet voorzag en aldus in de collectie „inlandsche planten deed opnemen. Deze vermoedens „worden zeer versterkt door de aantekening, die ik „vond bij een exemplaar onder den naam van *Helian- „themum guttatum*, door van Dissel bij Wassenaar ge- „vonden. Dr. H. van Hall, destijds conservator aan „'s Rijks Herbarium merkte hierbij het volgende aan : „*Planta false determinata, minime guttatum sed Helian- „themum Tuberaria* Mill. Inscriptio in schedula adjuncta „bij „Wassenaar van Dissel”, etiam sine dubio falsa „est et a van Dissel, rei botanicae minime experto, „scripta est ; quae porro hac in schedula leguntur, Perin „scripsit, qui verosimiliter inter alias etiam hanc plantam „ex herbario generali sibi eligerit. v. H. 18 April 1859. „Ik ben daarom steeds voorzichtig geweest met planten „door Perin gevonden, op te nemen, alleen de zoodanige „heb ik opgenomen, die hij werkelijk zou kunnen ge-

„vonden hebben. Met de voorgaande soort is dit wel „eenigszins twijfelachtig”.

De heer **Corporaal** acht het feit, dat er niet minder dan acht exemplaren van deze, ook elders zeer zeldzame soort van ééne vindplaats bekend zijn, wel eene aanwijzing, dat in dit geval de vindplaatsopgave authentiek zou kunnen zijn.

De heer **van der Wiel** deelt het volgende mede :

Tijdens het verblijf te Leersum — bij gelegenheid van de vorige Zomervergadering — werd een *ex.* van *Tillus elongatus* L. in de eetzaal van het Hotel gevangen. Eene inspectie van het omliggende terrein door den heer **Kruseman** en Spr. bracht de broedplaats aan het licht, nl. eene oude schuur, welke vroeger als stal gebruikt was. De balken waren sterk door *Anobium striatum* Oliv. aangetast, waarbij *Tillus* in groot aantal als parasiet voorkwam : de ruiten van de schuur zaten vol met *Tillus*, in 't geheel werden in twee dagen tijds nog 212 *exx.* gevangen.

Bij nauwkeurig onderzoek bleken bij deze *exx.* een aantal ♂♂ met rood halsschild voor te komen ; deze vorm was in ons land nog niet gevonden, en moet beschouwd worden als het ♂ van den nominaat-vorm. De *exx.* met zwart halsschild vormen de *ab. ambulans* Fabr. ; tot heden werden bij ons alleen ♂♂ gevonden, doch uit het buitenland zijn hiervan ook ♀♀ bekend. Bij het materiaal uit Leersum bevond zich ook een ♂ met zwart halsschild en groote gele zijvlekken ; dit is de *ab. oudemansi* Corp., eveneens nieuw voor ons land. Tevens werden van de *ab. hyalinus* Strm. ♀♀ met rood en ♂♂ met rood of zwart halsschild gevonden, benevens 1 ♂ van de *ab. bimaculatus* Donovan. met zwart halsschild. Laatstgenoemde aberraties werden bijna uitsluitend op den tweeden vangdag verzameld ; het is niet onmogelijk, dat dit uitsluitend onuitgekleurde *exx.* zijn, zooals reeds door anderen vermoed werd. Een nieuw onderzoek ter plaatse zou deze quaestie misschien tot oplossing kunnen brengen. Het achterstaand gedetailleerde lijstje van de vangsten van Leersum wordt door Spr. rondgegeven.

Vervolgens vermeldt Spr. nog eenige nieuwe soorten voor onze fauna, nl. :

Eenige *exx.* van *Hypera intermedia* Boh. *ab. marmorata* Cap., uit aanspoelsel van den Rijn bij Rhenen op 27 Februari 1937 verzameld door de heeren **Reclaire**, **Kruseman** en Spr. Dit is de eerste echte *Hypera*-soort, welke in ons land werd aangetroffen.

Enkele *exx.* van *Adistemia Watsoni* Woll. (det. **Roubal**) uit herbarium-materiaal van den heer **Kruseman**, verzameld 25 Juli en 30 September 1935 ; gelijktijdig werden gevonden *Cartodere filum* Aubé, *C. argus* Reitt., *C. filiformis* Gyll. en *C. costulata* Reitt. Oorspronkelijk dachten zij met

<i>Tillus elongatus L.</i>		Leersum 20-VI-'36	Leersum 21-VI-'36	Leersum 22-VI-'36	Totaal
<i>nominaat-vorm</i>					
(halsschild rood)	♀ ♀	1	70	8	79
	♂ ♂	1	26	1	26
<i>ab. ambulans Fabr.</i>					
(halsschild zwart)	♂ ♂	—	68	5	73
(halsschild zwart met geel middenvlekje)	♂ ♂	—	2	—	2
(halsschild zwart met gele midden- en zijvlekjes)	♂	—	1	—	1
<i>ab. oudemansi Corp.</i>					
(halsschild zwart met groote gele zijvlekken)	♂	—	1	—	1
<i>ab. hyalinus Strm.</i>					
(halsschild rood)	♀ ♀	—	—	14	14
	♂ ♂	—	1	4	5
(halsschild zwart)	♂ ♂	—	—	8	8
(halsschild zwart met geel middenvlekje)	♂ ♂	—	2	1	3
<i>ab. bimaculatus Donov.</i>					
(halsschild zwart met geel middenvlekje)	♂	—	1	—	1
Totaal					
	♀ ♀	1	70	22	93
	♂ ♂	1	102	18	120

eene uit Jougoslavië geïmporteerde soort te doen te hebben ; aangezien *Adistemia* echter uitsluitend uit Portugal en Algiers vermeld wordt, is er meer kans, dat zij met Spaansch herbarium-materiaal meegekomen is ; de overige soorten werden vrij zeker uit Jougoslavië geïmporteed ; alle *exx.* hebben zich echter hier te lande ontwikkeld.

De heer **Diakonoff** doet eenige mededeelingen betreffende *Microlepidoptera*.

In aansluiting op zijne mededeeling op de Wintervergadering van verleden jaar over de vondst van *Aphomia gularis* Z., de notenmot, in Nederland, kan Spr. thans enkele nieuwe gegevens omtrent dit in voorraden hoogst schadelijk insect berichten. Tegen het einde van April heeft Spr. een bezoek gebracht aan een pakhuis van zuidvruchten te Amsterdam, waar hij in November van verleden jaar talrijke doode motten had aangetroffen. Nu was het de tijd om ter bestrijding van dit insect vliegenhangers op te hangen, zooals de opzichter van het pakhuis mededeelde. De motten vlogen er nog niet. Desniettemin mocht Spr. enkele interessante aanwijzingen over de biologie van de mot verzamelen. Bij een onderzoek van een) loods, die eenigen tijd gesloten was gebleven, bleek, dat alle spleten in den zolder, kieren in de deuren en in zolderbalken, tusschen de steenen van de muren, ieder spijkergat en uitholling volkomen volgepropt waren met cocons. Het was niet eenvoudig deze uit hunne schuilhoeken te halen ; zij waren bijzonder taai en bovendien zaten ze zeer stevig vastgesponnen. Tenslotte gelukte het enkele ongeschonden cocons te bemachtigen. Eene groep cocons, aan elkaar gesponnen, bevrijd uit eene nauwe spleet, wordt gedemonstreerd. De cocons sluiten dakpansgewijs tegen elkaar aan, zoo dat hunne toppen, waardoor de vlinder te voorschijn moet komen, naar de buitenwereld gericht zijn. Uit alle spleten staken deze cocontoppen te voorschijn. Goed verborgen te zijn, en de bijzonder taaie consistentie van de cocons zijn belangrijke factoren in den strijd van dit insect tegen den mensch. De beste tot nu toe toegepaste bestrijdingswijze is het verwijderen van de cocons, vervolgens dichtpleisteren van alle spleten, en kalken van de opslagplaatsen. Spr. meent uit de mededeelingen van de werklieden in bovenbedoeld pakhuis te mogen afleiden, dat deze plaag reeds verscheidene jaren aldaar optreedt.

Eene belangrijke vraag is : kan dit insect, waarschijnlijk uit Californië afkomstig, bij ons overwinteren, of wordt het ieder jaar opnieuw in het aangetaste product ingevoerd ? Spr. kan het eerste bevestigen. Twee grijze rupsen, die in November van verleden jaar in balen met abrikozenpitten verzameld waren, verpopten zich, waarbij zij zich *a c t i e f i n d e k u r k* van de flesch, waarin ze waren gebracht, *i n k n a a g d e n*.

In het pakhuis geschiedde de verpopping op dezelfde manier : overal in de spinsels was boormeel van aangevreten hout te vinden ; de rupsen verbreedden actief de natuurlijke spleten in het hout. In het begin van April kwamen in het biologisch laboratorium van het Koloniaal Instituut de twee poppen uit ; een vlinder is mislukt, de andere pop heeft een ♂ opgeleverd ; dit is het eerste opgezette exemplaar voor Nederland ; het wordt ter bezichtiging rondgegeven. Deze twee poppen werden bij kamertemperatuur opgekweekt. De cocons in het pakhuis verzameld bevatten voor een deel nog levende poppen. Gisteren, 12 Juni, is het eerste exemplaar van *Aphomia gularis* uitgekomen, een ♀ ; zij wordt levend vertoond. Hiermede is het bewijs geleverd, dat *Aphomia gularis* in niet verwarmde pakhuizen onzen winter als pop levend kan doorbrengen. Vol spanning verwacht Spr. binnenkort het eerste massale optreden van de imagines dezer interessante Pyralide*).

Vervolgens maakt Spr. eenige opmerkingen over het verloop van het onderzoek der lastige quaestie van de soorten van het geslacht *Blastodacna*, die op appel en op meidoorn leven. In Duitschland onderscheidt men drie, in Engeland vier soorten van dit geslacht. Welke hiervan echter goede soorten zijn, en welken naam zij behooren te dragen, valt niet gemakkelijk vast te stellen. Zeker is, dat er minstens twee soorten bestaan, een levend in appelloten en een in de vruchten van meidoorn. Deze twee soorten gelijken echter, wat kleur en teekening betreft, zeer op elkaar ; en wat de genitaalkenmerken aangaat, is het zelfs aan den bekenden specialist Mr. P i e r c e in Engeland niet gelukt, met zekerheid hierin verschillen te vinden. Op aanraden van Prof. d e M e i j e r e heeft Spr. de monddeelen van de rupsen uit appelloten (te Hilversum door den heer D o e t s en te Hillegom door Spr. verzameld) en van de rupsen uit meidoornvruchten (door den heer D o e t s gekweekt) microscopisch onderzocht en vergeleken. Tot zijne teleurstelling bleken echter de monddeelen gelijk van bouw te zijn, en geene verschilpunten ter onderscheiding der twee soorten op te leveren. Den heer D o e t s is het gelukt, één exemplaar van *Blastodacna* uit Crataegus op te kweeken. Spr. zal nogmaals genitalia hiervan met die van de soort van den appel vergelijken. Teekeningen van de monddeelen worden vertoond.

Tenslotte deelt Spr. mede, dat hij de studie van de Nederlandsch-Indische Tortriciden begonnen is, in de hoop metertijd eene revisie van deze groep te geven. Hiervoor zal hij ook van genitaalkenmerken gebruik moeten maken. Thans geeft hij een tweetal afbeeldingen rond van de ♀ genitalia

* Noot bij de correctie. Op 14 Juni kreeg Spr. bericht van het eerste optreden der imagines. Den dag daarop trof hij *Aphomia gularis* bij honderden in bovenbedoeld pakhuis aan.

van eene *Cacoecia* en eene *Homona*-soort (familie Tortricidae) en vestigt de aandacht op den merkwaardigen bouw. De z.g. ductus bursae is eene nauwe buis, leidend van de copulatieopening van het ♀ naar de bursa copulatrix, waarin het sperma tijdens de copulatie wordt afgezet. Deze ductus heeft bij de twee genoemde geslachten den vorm van eene lange lus. Eene dergelijke constructie van de genitalia moet bij de copulatie bijzondere moeilijkheden opleveren. Om het sperma in de bursa te deponeren moet de penis van het ♂ over de geheele lengte van den ductus naar binnen dringen. Bij *Cacoecia* en de hiermede verwante *Homona* bevindt zich aan één kant van deze dunwandige gang eene sterke chitine-lijst die, naar de meening van Busck, als steun voor den in de bursa dringenden penis zou fungeeren.

De heer **Bentinck** vermeldt en vertoont het volgende :

I. **Snelten** beschrijft in zijn bekend werk over de *Micro's* op p. 835 *Coleophora annulatella* Tengstr., met *C. laripennella* Hein. (Zett.?) als synoniem, terwijl **Staudinger** in zijn Cat. 1901 deze soort onder No. 3904 *laripennella* Zett. noemt, met *annulatella* Tengstr. als synoniem. Uit het genitaliënonderzoek van **F. N. Pierce** en **I. W. Metcalfe** (The Entomologist Vol. LXVII, 1934, p. 97—99) blijkt, dat er inderdaad twee soorten zijn, nl. *laripennella* Zett. en *annulatella* Tengstr. Om zekerheid te hebben, welke soort in ons land voorkomt, of wel beide, zond **Spr.** zijn geheelen voorraad, bestaande uit 16 stuks, aan den heer **Pierce**. Uit het onderzoek bleek, dat alleen *laripennella* tot nog toe in Nederland voorkomt, terwijl *annulatella* in Engeland veel algemeener is dan *laripennella*. Beide soorten worden vertoond. Het voornaamste verschil ligt hierin, dat de donkere bestuiving der voorveugels bij *laripennella* uit zwarte schubben bestaat, die vrij sterk afsteken op den achtergrond. Bij *annulatella* is deze bestuiving donkerbruin en daardoor minder scherp zichtbaar tegen den achtergrond.

II. Een dergelijk geval als hierboven genoemd komt ook voor bij *Coleophora flavaginella* Z. Door genitaliënonderzoek van den heer **Pierce** is gebleken, dat *flavaginella* niet in Engeland voorkomt; de soort, die steeds hiervoor gehouden werd, is reeds vroeger er van afgescheiden, en heet *C. suaedivora* Durr. - **Meyr.** (= *flavaginella* **Meyr.** nec Z.). **Spr.** zond ook zijne geheele serie van *flavaginella* aan den heer **Pierce** (16 stuks), waarna bleek, dat tot op heden slechts de echte *C. flavaginella* uit ons land bekend is. De twee soorten worden op analoge wijze als de beide vorige onderscheiden: *flavaginella* heeft duidelijke zwarte, *suaedivora* onduidelijke bruine bestuiving.

III. **Spr.** deelt vervolgens mede, dat de zeer gecompliceerde *Homoeosoma nimbella* Z.-quaestie thans definitief opgelost

is. Door de medewerking van den heer *Pierce* zijn Spr. en hij tot de ontdekking gekomen, dat de bijna eene eeuw lang als ééne soort beschouwde *H. nimbella* Z. gesplitst moet worden in 6 soorten, te weten: *H. nimbella* Dup., *cretacella* Roessler, *saxicola* Vaughan, *pseudonimbella* Bentinck, *ravonnella* Pierce en *bentinckella* Pierce. Hun gemeenschappelijk werk is zoo juist verschenen in *The Entomologist*, Vol. LXX, 1937, p. 97—103. Hierin worden de 3 laatstgenoemde soorten beschreven, en worden van alle 6 soorten photographische afbeeldingen gegeven.

Ook verschenen publicaties over deze quaestie in het T. v. E. LXXX, p. 73—74 en in *Lambillionea* 1936, p. 250—254.

IV. Spr. heeft verleden najaar van den heer *Valck Lucasen* eene partij uileballen ontvangen, uit eenige uilen-nesten te Vorden. Daaruit ontwikkelden zich in hetzelfde najaar een tweetal exemplaren van de echte tapijtmot, *Trichophaga tapetzella* L., eene soort, die in Nederland niet veel opgemerkt wordt en schijnbaar weinig schade aanricht, in tegenstelling met de basterdtapijtmot, *Tineola biselliella* Hummel. Tegen einde Mei van dit jaar ontwikkelden zich in een paar warme dagen verder nog niet minder dan \pm 300 stuks van deze soort (*tapetzella*), alle dus uit eene partij uileballen van een paar nesten afkomstig.

De heer *Geijskes* doet mededeeling van zijne nasporingen omtrent onze *Neuroptera*-fauna. In de eerste plaats wenscht Spr. de aandacht te vestigen op de *Coniopterygidae*. Hiertoe behooren zeer kleine, met eene grijze waslaag bedekte diertjes, die voor 't meerendeel op Coniferen zijn te vinden. In den catalogus van *Albarda* (1889) staan drie soorten als inlandsch vermeld, nl. *Coniopteryx psociformis* Curt., *C. aleyrodiformis* Steph. en *C. lactea* Wesm. De eerste twee soorten, die tegenwoordig elk in een ander genus geplaatst worden (*Conwentzia* Enderl. en *Semidalis* Enderl.) ving Spr. beide in de omgeving van Wageningen, *C. psociformis* uitsluitend op Coniferen, vooral op *Abies*, *Sem. aleyrodiformis* in aantal op eikenhakhout.

Omtrent de derde soort, *C. lactea*, heerscht nogal verwarring. Volgens de gangbare meening moet tegenwoordig de naam *lactea* Wesm. door *tineiformis* Curt. vervangen worden. Onder dezen naam zijn echter langen tijd een aantal soorten schuil gegaan, die eerst in den laatsten tijd goed zijn onderscheiden. Zoo zijn thans voor Europa 3 soorten van het geslacht *Coniopteryx* bekend geworden, nl. *tineiformis* Curtis 1834, *pygmaea* Enderlein 1906 en *borealis* Tjeder 1930. Door Spr. werd gedurende de laatste weken van Mei van dit jaar in de omgeving van Wageningen de soort *pygmaea* Enderl. met zekerheid achterhaald, in totaal 3 ♂ en 2 ♀. Bij eene contrôle van de *tineiformis*-exemplaren in de coll.

Albarda in het Museum te Leiden vond Spr. daarin 5 inlandsche exemplaren. Deze bleken echter alle ook tot de soort *pygmaea* Enderl. te behooren. Zij staan van de volgende vindplaatsen geëtiketteerd: Arnhem, Leeuwarden, Ginneken, Liesbosch. Van de echte *tineiformis* Curt. zag Spr. nog geen inlandsch materiaal. Deze soort moet dus voorloopig nog uit de lijst van bekende inlandsche soorten geschrapt worden, doch het is te verwachten, dat zij mettertijd zal worden gevonden. Mogelijk komt ook *C. borealis* Tjeder hier voor; zij werd in Finland, Zweden, Denemarken en Engeland gevonden.

In de tweede plaats wil Spr. enkele nadere gegevens vermelden omtrent zeldzame *Hemerobiidae*. Op de vorige wintervergadering kon door Spr. *Micromus paganus* L. als inlandsch worden opgegeven, daar deze soort hem toen door twee exemplaren uit Zd.-Limburg bekend was geworden. Bij de revisie van de *Neuroptera* in het Museum te Amsterdam ontdekte Spr. nog een derde exemplaar dezer soort. Het insect werd te Vaals op 29.V.1927 door den heer Corporaal gevonden. Tevens ontdekte Spr. tusschen zijne eigene determinanda een jong, pas uitgekomen ♂, op 3 Juni 1931 door hemzelf te Oegstgeest gevangen. Aanvankelijk hield Spr. dit insect voor een typischen vertegenwoordiger van het submontane Zd.-Limburgsche heuvelland. De vondst te Oegstgeest doet hieraan weer twijfelen, doch de mogelijkheid moet niet worden uitgesloten, dat hier import met planten van elders (aanleg Leidsche Hout!) kan hebben plaats gehad.

Voorts kan Spr. wederom eene nieuwe soort voor de fauna vermelden n.l. *Symphorobius pellucidus* Walk. Dit kleine diertje trof Spr. aan in de coll. Mac Gillavry, thans in het Mus. Amsterdam; het werd door den heer Corporaal te Bunde op 7.VI.1931 gevangen.

Tenslotte verheugt het Spr., te kunnen mededeelen, dat van de *Chrysopa*-soort, die door hem op de wintervergadering werd vertoond, en vooral gekenmerkt was door de smalle vleugels, thans de determinatie is gelukt, dank zij vergelijking met buitenlandsche exemplaren in het Museum te Leiden. Het bleek te zijn een ♂ van *Chrysopa gracilis* Schn. (*tricolor* Brau.), welke soort nog niet uit ons land bekend was. Aanvankelijk stuitte de determinatie op de vleugeladering, die eene kleine afwijking van het normale type bleek te vertoonen. Het exemplaar, door den heer Koorneef te Baarn gevangen, werd met dank aan den schenker voor Spr.'s collectie bestemd.

Niets meer aan de orde zijnde, wordt de vergadering, na dankzegging aan de sprekers, door den President gesloten.

De contributie voor de *Nederlandsche Entomologische Vereeniging* bedraagt per jaar f 10.—, voor leden in het *Rijk buiten Europa* f 6.—. Tegen storting van een bedrag van f 100.— in eens, of, voor personen in het buitenland, van f 35.—, kan men **levenslang** lid worden. De leden ontvangen gratis de *Verslagen der Vergaderingen* (2 per jaar) en de *Entomologische Berichten* (6 nummers per jaar). De leden kunnen zich abonneeren op het *Tijdschrift voor Entomologie* voor f 6.— per jaar.

Voor niet-leden bedraagt de prijs van het *Tijdschrift voor Entomologie* per jaargang f 12.—, **netto**, en van de *Entomologische Berichten* f 0.50 per nummer.

La cotisation annuelle de la *Société Entomologique Néerlandaise* est fixée à fl. 10.—. Contre un versement de fl. 100.— (pour les étrangers fl. 35.—) on peut être nommé **membre à vie**. Les membres reçoivent les *Procès-verbaux des séances* (2 par année) et les *Entomologische Berichten* (6 numéros par année). L'abonnement au *Tijdschrift voor Entomologie* est, pour les membres, fixé à fl. 6.— par année.

Le prix du *Tijdschrift voor Entomologie* pour les personnes, qui ne sont pas membres de notre société, est fixé à fl. 12.— par volume, **net**, et des *Entomologische Berichten* à fl. 0.50 par numéro.

The subscription to the *Netherlands Entomological Society* is fixed at fl. 10.— per annum. **Life-membership** can be obtained by paying the amount of fl. 100.— (for foreigners fl. 35.—). The *Reports of the Meetings* (2 per year) and the *Entomologische Berichten* (6 numbers per year) are sent to all members. The subscription to the *Tijdschrift voor Entomologie* amounts, for members, to fl. 6.— per annum.

For others the price of the *Tijdschrift voor Entomologie* is fl. 12.— per volume, **net**, of the *Entomologische Berichten* fl. 0.50 per number.

Der Mitgliedsbeitrag für die *Niederländische Entomologische Gesellschaft* beträgt fl. 10.— pro Jahr. **Lebenslängliche Mitgliedschaft** kann erworben werden gegen Zahlung von fl. 100.— (für Ausländer fl. 35.—). Die *Sitzungsberichte* (2 pro Jahr) und die *Entomologische Berichten* (6 Nummer pro Jahr) werden allen Mitgliedern zugesandt. Mitglieder können auf die *Tijdschrift voor Entomologie* abonnieren zum Vorzugspreise von fl. 6.— pro Jahr.

Für Nichtmitglieder beträgt der Preis der *Tijdschrift voor Entomologie* fl. 12.— pro Band, **netto**, der *Entomologische Berichten* fl. 0.50 pro Nummer.

Voor de leden der Nederlandsche Entomologische Vereeniging zijn verkrijgbaar bij den Secretaris, J. B. Corporaal, p/a. Zoölogisch Museum, Plantage Middenlaan 53, Amsterdam (C.), voor zoover de voorraad strekt:

Tijdschrift voor Entomologie, per deel (f 12.—)	f	6.—
Entomologische Berichten, per nummer (f 0.50)	„	0.20
Verslagen van de Vergaderingen der Afdeeling Nederlandsch Oost-Indië van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging, per nummer (f 0.50)	„	0.20
Handelingen der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, van 1846—1858, met Repertorium . . .	„	1.25
Verslagen der Vergaderingen . . . (f 0.60)	„	0.25
P. C. T. Snellen, De Vlinders van Nederland, Macrolepidoptera, met 4 platen	„	10.—
F. M. van der Wulp, Catalogue of the de- scribed Diptera from South-Asia . . . (f 3.—)	„	2.40
F. M. van der Wulp en Dr. J. C. H. de Meijere, Nieuwe Naamlijst Nederl. Diptera . . .	„	2.10
Handleiding voor het verzamelen, bewaren en verzenden van uitlandsche insecten . . (f 0.50)	„	0.40
Repertorium betreffende deel I—VIII van het Tijdschrift voor Entomologie	„	0.50
Repertorium betreffende deel IX—XVI id. . .	„	0.75
Repertorium betreffende deel XVII—XXIV id.	„	0.75
Jhr. Dr. E. d. Everts, Lijst der in Nederland en het aangrenzend gebied voorkomende Coleoptera	„	0.30
C. J. M. Willemsse, Orthoptera Neerlandica (f 5.—)	„	3.—
M. A. Lieftinck, Odonetta neerlandica I & II, per deel (f 5.—)	„	3.—
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Die Larven der Agromyzinen, I, 1925 (f 5.—)	„	3.—
Dr. L. J. Toxopeus, De soort als functie van plaats en tijd, getoetst aan de Lycaenidae van het Australaziatisch gebied (alleen voor leden) . . .	„	4.—
Dr. H. Schmitz S. J., In Memoriam P. Erich Wasmann S. J., met portret en lijst zijner geschriften (450 titels) (f 2.50)	„	1.50
Dr. A. Reclaire, Naamlijst Nederl. Wantsen (f 6.—)	„	3.—
Dr. A. Reclaire, id., Suppl. 1934 (f 1.—)	„	0.50
Feestnummer ter eere van Dr. J. Th. Oudemans 1932 (Supplement T. v. E. deel 75) . (f 10.—)	„	5.—
Dr. J. Th. Oudemans, In Memoriam Jhr. Dr. Ed. J. G. Everts, met portret en lijst zijner ge- schriften (326 titels) (f 2.50)	„	1.50
B. J. Lempke, Catalogus der Nederlandsche Macrolepidoptera I (f 6.—)	„	2.50
De prijzen tusschen haakjes () gelden voor niet-leden der Vereeniging.		

LIJST VAN DE LEDEN

DER

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,

OP 1 AUGUSTUS 1937,

MET OPGAVE VAN HET JAAR HUNNER
TOETREDING, ENZ.

(De Leden, die het Tijdschrift voor Entomologie Deel LXXX ontvangen, zijn met een *, de Leden voor het leven met een § aangeduid).

EERELEDEN.

- *Prof. K. M. Heller, *Weisser Hirsch, Strauss-Str. 2^{II}, Dresden*. 1911.
 *Prof. H. J. Kolbe, *Steinäckerstr. 12, Berlin-Lichterfelde W.* 1913.
 *Lord Walter Rothschild, *Tring Park, Herts., Engeland*. 1913.
 *Dr. G. de Horvâth, emeritus-director, Zoologische Abteilung, Ungarisches Nationalmuseum, *Budapest*. 1929.
 *Dr. L. O. Howard, Principal Entomologist, Bureau of Entomology, *Washington, D. C., U.S.A.* 1929.
 *Dr. A. C. Oudemans, *Burgemeester Weertsstraat 65, Arnhem*. 1932.
 *Dr. W. Horn, *Habelschwerdt Allee 25, Berlin-Dahlem*. 1933.
 *Prof. Dr. R. Jeannel, p/a Muséum National d'Histoire Naturelle, *45bis, Rue de Buffon, Paris (Ve)*. 1936.
 *Prof. Dr. Aug. Lameere, *Rue Dufacqz 74, Brussel*. 1937.
 *Edw. Meyrick, *Thornhanger, Marlborough, Wilts., Engeland*. 1937.

BEGUNSTIGERS.

- §*Het Koninklijk Zoölogisch Genootschap „Natura Artis Magistra”, *Amsterdam (C.)*. 1879.
 §De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, *Haarlem*. 1884.
 §Mevrouw J. M. C. Oudemans, geb. Schober, Huize „Schovenhorst”, bij *Putten (Veluwe)*. 1892.

- §Mevrouw de Wed. J. P. Veth, geb. v. Vlaanderen, 's-Gravenhage. 1899.
- Mevrouw P. J. K. de Meijere, geb. v. Dam, *Noorder Amstel-laan 174^{II}, Amsterdam (Z.)*. 1913.
- Mevrouw J. S. M. Oudemans, geb. Hacke, *Putten (Veluwe)*. 1922.
- §Mevrouw E. Uyttenboogaart, geb. Eliasen, *Heemstede*. 1922.
- §Mevrouw J. J. Hacke, geb. Oudemans, *Bronovolaan 14, 's-Gravenhage*. 1923.
- Mevrouw A. Y. S. Mac Gillavry, geb. Matthes, „de Haaf”, *Bergen-Binnen (N.-H.)*. 1926.
- §C. A. Oudemans, *Oude Delft 212, Delft*. 1929.
- §Mevrouw J. S. Oudemans, geb. Hoeksma, Arts, *Oude Delft 212, Delft*. 1929.
- §Dr. Ir. A. H. W. Hacke, *Bronovolaan 14, 's-Gravenhage*. 1929.
- §Mej. C. C. Oudemans, *p. a. Damesleesmuseum, Lange Voorhout 48, 's-Gravenhage*. 1930.
- §Mevrouw C. A. H. Lycklama à Nijeholt, geb. Tavingh Suermond, *Twaalf Apostelenweg 75, Nijmegen*. 1933.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

- A. W. Putman Cramer, *Lawrence Avenue 322, Westfield, New Jersey, U.S.A.* 1883.
- Dr. L. Zehntner, *Reigoldswil, Baselland (Zwitserland)*. 1897.
- Dr. P. Speiser, Kreismedicinalrat, *Kaiserstrasse 12, König-sberg i. Pr.* 1906.
- Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, *Valkenburg (L.)*. 1921.
- *Dr. E. R. Jacobson, *Ghijsselsweg 6, Bandoeng, Java*. 1928.
- Dr. K. Jordan, Zoological Museum, *Tring, Herts., Engeland*. 1928.
- J. D. Alfken, *Delmestrasse 18, Bremen*. 1929.
- *A. d'Orchymont, *Houba de Strooperlaan 132, Brussel II*. 1929.
- H. St. John Donsithorpe, c/o Departement of Entomology, British Museum (Natural History), *Cromwell Road, London S.W. 7, Engeland*. 1931.
- Prof. Dr. G. D. Hale Carpenter, M. B. E., D. M., *Penguelle, Hid's Copse Road, Cumnor Hill, Oxford, Engeland*. 1933.

BUITENLANDSCHE LEDEN.

- *René Oberthür, *Faubourg de Paris 44, Rennes (Ille-et-Vilaine), Frankrijk*. — Coleoptera, vooral Carabiden (1882—83).

- Dr. H. Schouteden, Directeur du Musée du Congo, *Tervuren, België*. — (1906—07).
- Corn. J. Swierstra, Directeur van het Transvaal-Museum. *Pretoria*. — (1908—09).
- *James E. Collin, „*Rayland*”, *Newmarket, Engeland*. — (1913—14).
- *Bibliotheek der R. Universiteit, *Lund, Zweden*. — (1915—16).
- Prof. Dr. Felix Rüschkamp, p. a. Philosophisch-theologische Hochschule, *Offenbacherlandstr. 244, Frankfurt a/M. Süd 10*. — Coleoptera (1919—20).
- *Dr. A. Clerc, 7, *Rue de Montchanin, Paris (XVIIe), Frankrijk*. — Coleoptera, vooral Curculionidae orb. terr. (1926—27).
- *Dr. W. Chr. Mezger, 45, *Boulevard de la Saussaye, Neuilly s/Seine, Frankrijk*. — (1926—27).
- *Dr. A. Avinoff, Director, Carnegie Museum, *Pittsburg, Pa., U. S. A.* — Lepidoptera (1928—29).
- Prof. N. Bogdanov—Katjkov, Instituut voor toegepaste Zoölogie en Phytopathologie, *Troizkij str., 9, apt. 8, Leningrad. U. S. S. R.* — Oeconomische Entomologie en Tenebrionidae (1928—29).
- *John D. Sherman Jr., 132, *Primrose Ave., Mount Vernon, N.Y., U. S. A.* — Bibliographie. (1930—31).
- *Dr. Marc André, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, *Rue de Buffon, Paris (Ve)*, — Acari (1933).
- *F. J. Spruijt, *Route 1, Box 95, Amherst, Mass., U.S.A.* — (1933).

GEWONE LEDEN.

- Prof. Dr. H. J. van Ankum, *Wilhelminalaan 34, Zeist*. — Algemeene Zoölogie (1871—72).
- H. A. Bakker, *van Reesstraat 36, 's-Gravenhage*. — Neuroptera (1921—22).
- Dr. G. Barendrecht, Conservator Entomologisch Laboratorium, *Plantage Doklaan 44, Amsterdam (C.)*. — Hymenoptera (1928—29).
- *Prof. Dr. L. F. de Beaufort, Buitengewoon Hoogleeraar aan de Gemeentelijke Universiteit; Directeur van het Zoölogisch Museum te Amsterdam, Huize „de Hooge Kley”, *Leusden bij Amersfoort*. — (1911—12).
- §Dr. W. Beijerinck, Biologisch Station. *Wijster (Dr.)*. — (1930—31).
- *P. J. Bels, biol. cand., *Velserstraat 101, Haarlem*. — Algemeene Entomologie, vooral Formiciden (1934).
- A. C. V. van Bemmelen, biol. doct., *Ramen 2, Hoorn*. — Algemeene Entomologie (1937).
- Ir. G. A. Graaf Bentinck, Electrotechn. Ing., *Bloemendaal-sche weg 196, Overveen*. — Lepidoptera (1917—18).

- Chr. Berger, med. stud., *Frankenslag 324, 's-Gravenhage*. — Coleoptera (1934).
- K. J. W. Bernet Kempers, Oud-Directeur der Registratie en Domeinen, *Riouwstraat 152, 's-Gravenhage*. — Coleoptera (1892—93).
- A. J. Besseling, *Koningsweg 30, 's-Hertogenbosch*. — (1923—24).
- §*Dr. J. G. Betrem, Entomoloog b/h. Proefstation Malang, *Boeringweg 15, Malang, Java*. — Hymenoptera (1921—22).
- Dr. J. A. Bierens de Haan, Privaatdocent aan de Universiteit, *Minervalaan 26, Amsterdam (Z.)*. — (1918—19).
- Ir. P. A. Blijdorp, *Harnjesweg 78L., Wageningen*. — Toegepaste en Algemeene Entomologie, vooral Orthoptera (1933).
- *Dr. H. C. Blöte, Conservator aan 's-Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, *Veursche weg 45E, Voor-schoten*. — (1923—24).
- D. G. J. Bolten, *J. v. Oldenbarneveldtlaan 24, Amersfoort*. — Water-insecten (1937).
- Mevrouw C. M. Bouwman-Buis, *Ostadelaan 17, Bilthoven*. — Arachnidae (1937).
- Prof. Dr. H. Boschma, Directeur van 's-Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden. — (1935).
- Dr. J. Bosscha, *Parc-Hotel, Merano (Italia)*. — Coleoptera (1882—83).
- C. J. Briejèr, biol. docts., *Stationsweg 226, Hillegom*. — Algemeene Entomologie (1936).
- J. Broerse, *Rustenburgerstraat 108 II, Amsterdam (Z.)*. — Nederlandsche Coleoptera (1923—24).
- *C. M. C. Brouerius van Nidek, *A. v. Scheltemaweg 4, Bergen (N.-H.)*. — Coleoptera (1937).
- Prof. Dr. S. L. Brug (1931—32).
- Mej. A. M. Buitendijk, *Witte Singel 73a, Leiden* — Apterygogenea (1932).
- J. R. Caron, *Van der Helstlaan 44, Hilversum*. — Lepidoptera (1919—20).
- J. C. Ceton, „*Grazia Felix*”, *Keijenbergsche weg 9, Bennekom*. — Lepidoptera (1932).
- *H. Coldewey, litt. class. drs., „*Nieuw Veldwijk*”, *K 73, Twello*. — Lepidoptera (1919—1920).
- §J. B. Corporaal, Conservator voor Entomologie aan het Zoölogisch Museum, *Plantage Middenlaan 53, Amsterdam (C.)*. — Coleoptera, vooral Cleridae (1899—1900).
- Rector Jos. Cremers, *Looiersgracht 7, Maasstricht*. — Coleoptera en Lepidoptera (1906—07).
- Dr. K. W. Dammerman, Directeur van 's Lands Plantentuin, *Buitenzorg, Java*. — Algemeene Entomologie (1904—05).
- *Mr. E. van Delden, *Bankastraat 12, Soerabaja, Java*. — Lepidoptera van Ned. O.-Indië (1923—24).

- *Het Deli Proefstation, *Medan, Sumatra*. — (1908—09).
- *A. Diakonoff, biol. docts., *Nic. Maesstraat 91, Amsterdam (Z.)*. — Microlepidoptera; *Algemeene Entomologie* (1933).
- *E. D. van Dissel, Directeur van het Staatsboschbeheer, *Nassastraat 15, Utrecht*. — (1906—07).
- Prof. Dr. W. M. Docters van Leeuwen, *Verlengde Bergweg 159a, Leersum*. — (1921—22).
- Ir. J. Doeksen, p/a Laboratorium voor Entomologie, *Wageningen*. — *Thysanoptera* (1937).
- *P. H. van Doesburg, *Cantonlaan 1, Baarn*. — *Coleoptera* (1921—22).
- *C. Doets, *Prof. Poelsstraat 19, Hilversum*. — *Microlepidoptera* (1935).
- *G. Doorman, *Julianaweg 14, Wassenaar*. — (1915—16).
- F. C. Drescher, *Pahud de Mortangesweg 3, Bandoeng, Java*. — (1911—12).
- Mr. E. J. F. van Dunné, *Batavia, Java*. — *Lepidoptera* (1911—12).
- *Th. van Eek, biol. docts., *Rijngheesterstraatweg 147, Oegstgeest*. — (1935).
- *Dr. L. D. Eerland, *Paree (Kediri), Java*. — (1935).
- *H. C. L. van Eldik, *Van der Woertstraat 20, 's-Gravenhage*. — *Lepidoptera* en *Coleoptera* (1919—20).
- M. L. Eversdijk, *Biezeling*. — *Algemeene Entomologie* (1919—20).
- A. M. J. Evers, *Adelaarsweg 69, Amsterdam (N.)*. — *Coleoptera* (1937).
- §G. L. van Eyndhoven, *Eindhovenstraat 26, Haarlem*. — *Lepidoptera* (1927—28).
- *F. C. J. Fischer, *Persijnstraat 13a, Rotterdam*. — *Trichoptera* en *Lepidoptera* (1929—30).
- *Dr. H. J. de Fluiter, Entomoloog, Besoekisch Proefstation, *Djember, O.-Java*. — *Toegepaste* en *Algemeene Entomologie*, vooral *Hymenoptera* en *Diptera parasitica* (1929—30).
- Ir. J. J. Franssen, *Amsterdamsche weg 18, Arnhem*. — *Toegepaste*, vnl. *Landbouwentomologie* (1935).
- Dr. C. J. H. Franssen, Dierkundige bij het Instituut voor Plantenziekten, *Bataviasche weg 18, Buitenzorg, Java*. — *Aphididae*, *Paussidae* (1928—29).
- §Dr. D. C. Geijskes, p/a Laboratorium voor Entomologie, *Berg 37, Wageningen*. — *Aquatiele Neuropteroidea* (1928—29).
- *Mej. A. Gijzen, biol. docta., *Bergweg 236b, Rotterdam*. — *Microlepidoptera* (1929—30).
- W. H. Gravestijn, *Rubensstraat 87, Amsterdam (Z.)*. — *Coleoptera* (1937).
- *J. A. M. van Groenendaal, arts, *Wilhelminastraat 21, Soekaboemi, Java*. — (1930—31).

- Dr. J. A. W. Groenewegen, leeraar aan de H.B.S., *Johan de Withstraat 49, Leiden*. — Arachnoidea (1929—30).
- P. Haverhorst, *Wilhelminapark 70, Breda*. — Lepidoptera en Hymenoptera aculeata (1928—29).
- H. Hoogendoorn, *Leeuweringerstraat 130, Oudewater*. — Algemeene Entomologie, vooral Trichoptera (1934).
- Het Instituut voor Plantenziekten, *Buitenzorg, Java*. — (1930—31).
- Mej. A. Jaarsveld, biol. docta., *Javalaan 10, Baarn*. — Algemeene Entomologie (1929—30).
- §Dr. E. R. Jacobson, *Ghijsselsweg 6, Bandoeng, Java*. — Algemeene Entomologie (1906—07).
- J. A. Janse, *Damrak 57, Amsterdam (C.)*. — Nederlandsche Lepidoptera Rhopalocera (1930—31).
- P. J. Janse Jr., p/a Ondern. Silau Doenia, *P. K. Tebing Tinggih, Sumatra's O. K.* — Diptera (1930—31).
- *W. de Joncheere, *Singel 198, Dordrecht*. — Lepidoptera (1913—14).
- C. de Jong, Assistent aan 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, *Hoogewoerd 14, Leiden*. — Coleoptera (1926—27).
- Dr. J. K. de Jong, p/a Zoöl. Mus., *Buitenzorg*. — (1927—28).
- Dr. W. J. Kabos, *den Texstraat 42 boven, Amsterdam (C.)*. — Diptera (1936).
- Dr. L. G. E. Kalshoven, Dierkundige bij het Instituut voor Plantenziekten, *Buitenzorg, Java*. — Algem. Entomologie (1921—22).
- Prof. Dr. C. J. van der Klaauw, Hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit, *Kernstraat 11, Leiden*. — Toegepaste Entomologie (1929—30).
- §*B. H. Klynstra, *Frankenstraat 60, 's-Gravenhage*. — Coleoptera, voorn. Caraboidea (1902—03).
- §F. B. Klynstra, *Frankenstraat 60, 's-Gravenhage*. — Coleoptera (1935).
- *W. Koenraads, *Klimopstraat 88, 's-Gravenhage*. — (1933).
- *Ir. H. Koornneef i.i., *Hoogeweg 18, Velp (Geld.)*. — Hymenoptera (1936).
- J. Koornneef, *Hoogeweg 18, Velp (Geld.)*. — Algemeene Entomologie, vooral Hymenoptera (1917—18).
- P. Korringa, biol. drs., *Antwerpschestraat 58, Bergen op Zoom*. — Algemeene en toegepaste Entomologie (1937).
- Mr. H. H. Kortebos, Directeur Twentsche Bank, *St. Lambertuslaan 10a, Maastricht*. — Lepidoptera (1935).
- W. J. Kossen, *Nieuwe Meerdijk 411, Badhoevedorp (N.-H.)*. — Laboulbeniaceën (1936).
- §*Dr. G. Kruseman Jr., *Jacob Obrechtstraat 16, Amsterdam (Z.)* — Diptera 1930—31).
- Dr. P. A. van der Laan, p/a Deli Proefstation, *Medan Sumatra*. — (1934).

- Laboratorium voor Entomologie der Landbouwhoogeschool,
Berg 37, Wageningen. — (1929—30).
- *Dr. S. Leefmans, lector a. d. Gemeentelijke Universiteit te
Amsterdam, *Brederolaan 11, Heemstede (bij station Aer-*
denhout). — *Algemeene Entomologie. Lamellicornia*
(1911—12).
- G. de Leeuw S. J., *Hobbemakade 51, Amsterdam (Z.).* —
Algemeene Entomologie (1931—32).
- H. E. van Leyden, biol. doct., flatgebouw „Catsheuvel”,
Adriaan Goekooplaan 111, 's-Gravenhage. — *Lepidoptera*
(1915—16).
- B. J. Lempke, *Oude IJselstraat 12^{III}, Amsterdam (Z.).* —
Lepidoptera (1925—26).
- §*M. A. Lief tinck, Conservator, Zoölogisch Museum, *Buiten-*
zorg, Java. — (1919—20).
- J. Lindemans, *Spoorlaan 90, Ermelo (G.).* — *Ichneumonidae*
(1901—02).
- N. Loggen, *Heidestraat 49, Hilversum.* — *Lepidoptera*
(1924—25).
- *C. J. Louwerens, Hoofd H. C. School, *Toeloengagoeng,*
Java. — (1928—29).
- *H. Lucht, Adm. K. O. „Blawan”, *Bondowoso, Java.* —
(1931—32).
- §*Dr. D. Mac Gillavry, „de Haaf”, *Bergen-Binnen (N.-H.).*
— *Coleoptera en Rhynchota* (1898—99).
- §Dr. H. J. Mac Gillavry, Palaeontoloog, p/a N.V. Ned.
Koloniale Petroleum-Mij, *Soengei Gerong, Palembang,*
Sumatra. (1930—31).
- §Mej. M. E. Mac Gillavry, *Aalsmeerderweg 301, Aalsmeer.*
(O.). — *Lepidoptera* (1929—30).
- *J. C. van der Meer Mohr, Directeur van het Deli Proef-
station, *Medan, Sumatra.* — (1925—26).
- *Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, *Noorder Amstellaan 174^{II},*
Amsterdam (Z.). — *Diptera* (1888—89).
- G. S. A. van der Meulen, *Van Breestraat 170, Amsterdam*
(Z.). — (1924—25).
- *Museo Entomologico „Pietro Rossi”, *Duino (Trieste), Italia*
— (1928—29).
- *De Nederl. Heidemaatschappij, *Arnhem.* — (1903—04).
- *De Nederlandsch-Indische Entomologische Vereeniging,
p/a Instituut voor Plantenziekten, *Buitenzorg, Java.* —
(1935).
- *C. Nies, *Heuvel B 43, Deurne (N.-Br.).* — *Lepidoptera*
(1935).
- *H. Th. Nieuwenhuijsen, *Nonneveld 86, Gorinchem.* —
Algemeene Entomologie (1927—28).
- A. C. Nonnekens, *2e Jan van der Heydenstraat 8, Amster-*
dam (Z.). — *Coleoptera* (1921—22).
- Dr. S. J. van Ooststroom, Assistent aan 's Rijks Herbarium te
Leiden, *Emmalaan 21, Oegstgeest.* — *Coleoptera* (1935).

- Dr. A. C. Oudemans, *Burgemeester Weertsstraat 65, Arnhem*.
— Acari, Pulicidae (1878—79).
- § J. C. Oudemans, *Oude Delft 212, Delft*. — (1932).
- §* Dr. Th. C. Oudemans, Landbouwkundig ingenieur, Huize „Klein Schovenhorst”, bij *Putten (Veluwe)*. — *Algemeene Entomologie* (1920—21).
- A. A. van Pelt Lechner, *Velperweg 79, Arnhem*. — (1925—26).
- * D. Piet, *Kruislaan 222hs, Amsterdam (O.)*. — *Lepidoptera* (1937).
- Plantenziektenkundige Dienst, *Wageningen*. — (1919—20).
- R. A. Polak, *Weesperzijde 34 boven, Amsterdam (O.)*. — (1898—99).
- Proeftuin Z.-H. Glasdistrict, afd. Onderzoek, *Zuidweg, Naaldwijk*. — (1937).
- * Dr. A. Reclaire, *Alexanderlaan 17, Hilversum*. — *Coleoptera, Rhynchota* (1919—20).
- Dr. A. Reyné, *Joh. Vermeerstraat 83^I, Amsterdam (Z.)*. — *Algemeene Entomologie* (1917—18).
- 's Rijks Museum v. Natuurl. Historie, *Leiden*. — (1915—16).
- Ir. J. J. L. de Rooij, *Robert Fruinstraat 15, Rotterdam*. — (1929—30).
- W. A. Schepman, Directeur *Amsterdamsche Bank, Bosscheweg 25, Vught*. — *Coleoptera* (1919—20).
- L. H. Scholten, *C. 66, Lobith*. — *Lepidoptera* (1923—24).
- Dr. E. A. M. Speijer, *Pijnboomstraat 98, 's-Gravenhage*. — *Arachnoidea, vooral Pedipalpi en Scorpionidae* (1932—33).
- * M. Stakman, *Frederik Hendrikstraat 10, Utrecht*. — (1921—22).
- Aug. Stärcke, Arts, *Den Dolder (Utr.)*. — *Formicidae* (1925—26).
- Mej. Dr. M. N. Stork, *Hobbemakade 95^I, Amsterdam (Z.)*. — (1928—29).
- Dr. A. L. J. Sunier, Directeur van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap „Natura Artis Magistra”, *Plantage Middenlaan 51, Amsterdam (C.)*. — (1927—28).
- H. Teunissen, *Schellinglaan 19, Voorburg (Z.-H.)*. — *Hymenoptera* (1937).
- Dr. G. van der Torren, *van Oldenbarneveldweg 36, Bakkum (gem. Castricum)*. — *Toegepaste Entomologie* (1937).
- * Dr. L. J. Toxopeus — *Indo-Australische Lycaeniden* (1919—20).
- §* Dr. D. L. Uyttenboogaart, *Adriaan Pauwlaan 8, Heemstede (post Haarlem)*. — *Coleoptera* (1894—95).
- H. van der Vaart, *Hagelingerweg 139, Santpoort*. — *Coleoptera en Lepidoptera* (1921—22).
- * F. T. Valck Lucassen, „t Molenblik”, *Vorden (Gelderl.)*. — *Coleoptera* (1910—11).
- Dr. J. van der Vecht, Dierkundige bij het Instituut voor Plan-

- tenziekten, *Buitenzorg, Java*. — Hymenoptera (1926—27).
 A. Veldhuijzen, med. doct., *Zwolsche straat 217, Scheveningen*. — Lepidoptera (1934).
 Prof. Dr. J. Versluys, 2tes Zoologisch Instituut der Universität, *Wien I*. — (1920—21).
 *M. C. J. Visscher, *Vondelkade 18, Zwolle*. — Lepidoptera (1935).
 Mevrouw Dr. B. de Vos, geb. de Wilde, *J. M. Coenenstraat 22, Amsterdam (Z.)*. — *Algemeene Entomologie* (1926—27).
 *J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, *Arnhemsche straatweg 34, Velp (Gld.)*. — Coleoptera (1902—03).
 §Dr. A. D. Voûte, *Tjisankoei-sstraat 10, Bandoeng, Java*. — (1929—30).
 Mevrouw J. Voûte, geb. Broeksma, p/a Dr. Steensma, *Cliostraat 20, Amsterdam (Z.)*. — (1931—32).
 §*P. van der Wiel, *Gerard Terborgstraat 23, Amsterdam (Z.)*. — *Midden-Europeesche Coleoptera en Formicidae* (1916—17).
 *J. C. Wijnbelt, *Eerste Jac. van Campenstraat 16, Amsterdam (Z.)*. — *Microlepidoptera* (1924—25).
 J. Wilcke, biol. doct., *Veeteeltstraat 4, Amsterdam (O.)*. — Hymenoptera (1936).
 §*C. J. M. Willemse, Arts, *Eygelshoven (Z.-Limb.)*. — Orthoptera (1912—13).
 *Ir. T. H. van Wisselingh, Hoofdingenieur bij 's Rijks Waterstaat, *Storm v. 's-Gravesandeweg 95, Wassenaar*. — Lepidoptera (1924—25).
 *J. H. E. Wittpen, *1e Constantijn Huygensstraat 103huis, Amsterdam (W.)*. — Lepidoptera (1915—16).
 Het Zoologisch Museum en Laboratorium, *Buitenzorg, Java*. — (1919—20).

BESTUUR.

- President* : Prof. Dr. J. C. H. de Meijere (1936—1942).
Vice-President : Dr. D. Mac Gillavry (1932—1938).
Secretaris : J. B. Corporaal (1932—1938).
Penningmeester : B. H. Klynstra (1934—1940).
 (Postrekening der Ned. Ent. Ver. : 188130).
Bibliothecaris : Dr. D. L. Uyttenboogaart (1934—1940).
 F. T. Valck Lucassen (1936—1942).

COMMISSIE VAN REDACTIE VOOR DE PUBLICATIES.

- Prof. Dr. J. C. H. de Meijere (1936—39).
 J. J. de Vos tot Nederveen Cappel (1937—1940).
 F. T. Valck Lucassen (1936—39).

Fauna Javanica

The Staphylinidae Collected by Mr. F. C. Drescher

by

MALCOLM CAMERON, M.B., R.N., F.R.E.S.

(Continued from Tijdschr. voor Ent. vol. 79, p. 54).

Part. II.

Staphylininae.

Metolinus Cam.

Metolinus javanicus sp. n.

Very closely allied to *parvus* Cam. (described as an *Oligolinus*) of the same size and colour, but a little more slender, the head obviously longer and narrower, distinctly longer than broad, the frontal sulci are obsolete as in *parvus* being reduced to two small inconspicuous foveae, one behind the other on each side, the punctures though equally sparing are larger and ground sculpture entirely absent; the thorax has a dorsal row of five punctures on each side and these are larger than in *parvus*, ground sculpture is also absent. In all other respects similar to *parvus*. Length 4 mm.

G. Patoeha, Preanger, alt. 7000 ft. 15-22. v. 28. Unique.

Leptacinus Er.

tricolor Kr. Tjilatjap, 21.XII.26. Also in Ceylon and India.

Leptacinus unicolor sp. n.

Shining, black, the thorax with dorsal row of five or six fine punctures. Antennae blackish, the first two joints reddish. Legs reddish-yellow. Length 4.5 mm.

Head a little broader than the thorax, a little longer than broad, the sides parallel behind the eyes, the posterior angles broadly rounded, median frontal sulci well marked, parallel, the lateral reduced to a small fovea, disc impunctate, towards the sides with a few small punctures, yet smaller towards the post-ocular region, ground sculpture absent. Antennae scarcely differing in structure from those of *parumpunctatus*. Thorax about a third longer than broad, the sides a little sinuate behind, on each side of the middle with a row of five or six fine punctures, externally with three or four others in a short curved, row, ground sculpture absent. Elytra as long as but broader than the thorax, with a sutural and humeral row

of extremely fine, scarcely visible punctures. Abdomen extremely finely and very sparingly punctured.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 3.VI.30 : 12-18.I.33. 3-15.II.33.

Pachycorynus Motsch.

dimidiatus Motsch. Tjilatjap. XII.26. Also Ceylon, India Lombok and Philippines.

ophis Cam. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. X.33. Also in Sumatra.

Pachycorynus unicolor sp. n.

Black, shining. Antennae reddish-yellow. Legs reddish-yellow, the femora infusate along the anterior margins. Length 6.5 mm.

Closely allied to *niger*, but differs from it in the broader head with the sides more evenly rounded, not at all widened behind and rather more closely punctured, thorax a little longer and narrower, the punctures finer, elytra more finely punctured. Also very near *Bakeri* but differs in the much broader head with much more rounded sides and much more closely punctured, and narrower and more closely punctured thorax.

G. Tangkoeban Prahoe, 24.VI.29 ; 1-11.I.33.

Mitomorphus Kr.

Mitomorphus javanus sp. n.

Shining, black, the elytra with metallic bronze-black reflex : thorax with dorsal row of six or seven fine punctures, externally with a curved row of five others.

Antennae blackish brown, the first three joints reddish. Legs reddish-yellow. Length 7.5 mm.

Differs from *obsoletus* in the absence of metallic reflex on the head and thorax, the former more egg-shaped and the less finely and more sparingly punctured elytra. Head oviform, a little broader than the thorax, median frontal sulci short and feeble, the lateral fine, linear, obsolete, behind the median with four fine quadrately placed punctures, towards the sides and base with a few very fine scattered punctures. Thorax elongate, narrowed behind, with sculpture as above described. Elytra as broad but scarcely as long as the thorax, with a row of fine closely placed punctures along the suture and yet finer and less numerous subhumeral row, between these two rows with four or five others, the reflexed sides with four or five punctures. Abdomen extremely finely and very sparingly punctured.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 12-18.I.33. III.VI.VII.30. G. Patoeha, alt 7000 ft. 24.II.28.

Mitomorphus basalis sp. n.

Shining, black, elytra brassy bronze, the shoulders, base and reflexed margins yellow: abdomen with the posterior margin of the 5th (visible) and apical half of the 6th yellow. Antennae red. Legs reddish-yellow. Length 8.5 mm.

Head oval broader than the thorax, the median sulci fine and short, the lateral obsolete, behind the former with four punctures placed quadrately, the surface except along the middle with small scattered punctures. Antennae with the 5th to 10th joints transverse. Thorax longer than broad, the sides straight as seen from above and gradually retracted behind, with dorsal row of ten small punctures, externally with an equal number arranged in hook shape. Elytra a little shorter than the thorax, the punctures moderately coarse, deep and close, somewhat confused towards the suture, but externally arranged more or less in three rows, the reflexed sides with two rows of fine punctures. Abdomen finely and very sparingly punctured, ground sculpture transverse, wavy.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—6000 ft. II.III.34.

Mitomorphus Drescheri sp.n.

Build and colour of the preceding, but larger (9 mm.), frontal sulci longer, thorax with dorsal row of eleven or twelve punctures and a lateral curved row of nine or ten; elytra with stronger greenish bronze metallic reflex, the punctures coarser and more numerous.

G. Tangkoeban Prahoe, at 4000—5000 ft. 3-15.II.33.
Unique.

Mitomorphus pubiventris sp. n.

In size, colour and build differing but little from *nigroaeneus*, but at once distinguished by the extremely fine, very close puncturation and pubescence of the sides and base of the head, the disc except for the usual four quadrately placed punctures, smooth; the punctures of the dorsal and lateral rows of the thorax are fine and five or six in number as in *nigroaeneus*, the puncturation of the elytra is very obsolete, only a trace of a sutural and subhumeral row being visible, the puncturation of the abdomen is extremely fine and close throughout the pubescence is likewise dense and fine and differs from that of any species of the genus known to me. Length 5 mm.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 12.XI.29 : 8.X.29 : IX.33.

Indoscitalinus Heller.

anachoreta Er. Tjilatjap : Djeroeklegi. Widely distributed in the Oriental region.
dispilus Er. Tjilatjap, 6.VIII.25. Also in India.

borneensis Bernh. G. Tangkoeban Prahoe; Batoerraden,
G. Slammat, Bandoeng Dago. Also in
Borneo.

javanus Bernh. G. Tangkoeban Prahoe: Batoerraden,
G. Slammat.

annulatus Fauv. var. *deficiens* n.

This only differs from the type in the first four visible abdominal segments being yellowish-red instead of the first two being black.

G. Raoeng, Bajoekdoel, alt. 450—700 m. X.XI.32. (*Lucht*)
Batoerraden, G. Slammat, X.XII.28. Also in Bogor and Lom-
bok.

Othius Steph.

Othius javanus sp.n.

Shining, black, the posterior margin of the thorax narrowly, the first two visible segments of the abdomen entirely, yellowish red. Antennae reddish. Legs reddish yellow, the femora a little infusate. Length 6.75 mm.

Head as broad as the thorax, distinctly longer than broad, the sides nearly parallel, only diverging very slightly behind, ocular sulcus short and narrow, ending in a setigerous puncture, puncturation very fine and very scanty; ground sculpture distinct. Antennae short and stout, the 3rd and following joints transverse, slightly increasing in width. Thorax a good deal longer than broad, the sides parallel, the angles broadly rounded, on each side of the middle with a row of seven or eight fine punctures, externally with ten or eleven equally fine ones irregularly distributed: ground sculpture as on the head. Elytra as long as and scarcely broader than the thorax, with three rows of about nine or ten very fine punctures, sutural, subhumeral and intermediate, the reflexed sides scarcely perceptibly punctured; ground sculpture absent. Abdomen parallel, finely and sparingly punctured, the penultimate setiferous, near the posterior margin of each segment with four longer black setae.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 1400 m 18.I.33. (*Jacobson*)
Unique.

Diochus Er.

punctipennis Motsch. G. Goentoer. 20—26.IX.25. Widely distributed in the Oriental region.

antennatus Motsch. Batoerraden, G. Slammat, VIII.26. Widely distributed in the Oriental region.

Neobisnius Ganglb.

praelongus G. & H. Batoerraden, G. Slammat, V.26: V.28.
G. Tangkoeban Prahoe, 21.IV.30. Widely distributed in the Oriental region.

Philonthus Curtis.

- cyaneoviolaceus* Bernh. G. Patocha, alt. 5000 ft. VI.28. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 20.VII.30; Pangerango, 23.IV.31. (*Toxopeus*). Lebaksoak, 22—25.VI. 32. (*Toxopeus*).
- javanus* Bernh. Batoerraden. G. Slamet, I.27.
- sarawakensis* Bernh. Batoerraden, G. Slamet, 10—12.VIII.26
Also in Borneo.
- sublaevipennis* Bernh. Batoerraden, G. Slamet, I.27. Also in Sumatra and Singapore.
- nigripes* Cam. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. IX.XII.33. G. Goentoer, 20—26 IX.25. Also in Borneo and Malay Peninsula.
- The number of punctures in the dorsal row varies from 5 to 7 and are often different on the two sides.
- paederoides* Motsch. Djeroeklegi, Zuid Banjoemas, 3.IV.30. Widely distributed in the Oriental region.
- aeneipennis* Boh. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 20.III.20. Bandoeng Dago, G. Raoeng, Bajoeckdoel, 30.X.32. (*Lucht*). Widely distributed in the Oriental region.
- tardus* Kr. Tjilatjap. VI.25. Widely distributed in the Oriental region.
- geminus* Kr. Zuider Geb, Bakaban, 28.VIII.27. Widely distributed in the Oriental region.
- belonuchoides* Cam. Tjilatjap, VIII.XII.26. Bandoeng Dago, 6.IX.29. Also in Singapore.
- idiocerus* Kr. G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. Also in Ceylon and India.
- discoideus* Gr. Tjilatjap, 22.II.26. Bandoeng Dago, 15.I.31. Cosmopolitan.
- acroleucus* Kr. Tjilatjap, 5.XII.26. Batoerraden, G. Slamet, 30.VIII.26. Also in Ceylon, Sumatra, Lambok, and Philippines.
- gemellus* Kr. Tjilatjap, 20.VIII.26. Bandoeng, 15.IV.34. Also in Ceylon, India, and Malay Peninsula.
- remotus* Fauv. G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. V.33. Also in Burma and India.
- quisquiliarius* Gyll. v. *inquinatus* Steph. Bandoeng Dago, II.V.29. Tjilatjap, 5.XII.26. Djeroeklegi, Zuid Banjoemas, 7.II.31. Widely distributed.
- interpositus* Bernh. Tjibodas, G. Gedeh, alt. 1400 m 24-31.XI. 33. (*Toxopeus*).
- gracilentus* Cam. Tangkoeban Prahoe, II.V,VI,VII,33. Batoerraden, G. Slamet, 10.I.32.
- renominatus* n. n. (*vicinus* Cam. Tijdsch. v. Ent. I XXVI, 1933, p. 389, praecoc.).
G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 3.VI.30; 19—31.33 Also in Sumatra.

- viduus* Cam. (Gabrius). G. Tangkoeban Prahoe. alt 4000—5000 ft. 9.III — 12.IV.33. Also in Borneo.
- propinquus* Cam. (Gabrius) G. Tangkoeban Prahoe. alt. 4000—5200 ft. Bandoeng Dago. Also in Sumatra.
- thermarum* Aubé (Gabrius) Tjilatjap, X.25 ; 22.II.26. Batoeraden, 8.VIII.26. Tebok Batong, 12.XII.28. Babakan. VIII.26. Cosmopolitan.

Philonthus divergens sp. n.

Head and thorax shining coppery bronze, elytra and abdomen black, less shining. Thorax with dorsal row of four rather large punctures. Antennae and legs black. Palpi blackish. Length 8 mm.

Colour of *decorus* Gr. readily distinguished by the fine moderately close puncturation of the head and thorax. Head subquadrate, a little broader than long, a little broader than the thorax, the posterior angles rounded, median interocular punctures widely separated, the eyes a good deal shorter than the post-ocular region, on each side of the vertex with two obliquely placed punctures, the post-ocular region with a few others, the whole surface with distinct ground sculpture and a fine, moderately close puncturation. Antennae with the 3rd joint longer than 2nd, 4th to 8th longer than broad, gradually decreasing in length, the 9th and 10th about as long as broad. Thorax slightly longer than broad, widest a little before the middle, from thence more retracted behind than in front, the ground sculpture and puncturation as on the head. Scutellum very finely and closely transversely striate and very finely punctured. Elytra a little longer and broader than the thorax, closely and finely punctured, finely pubescent. the sides with two or three long black setae. Abdomen finely and rather closely punctured and pubescent, much more sparingly on the last segment. First joint of posterior tarsi a little shorter than the last.

♂ : anterior tarsi dilated. 6th ventral segment arcuately emarginate the edge broadly bevelled.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 12.IV-9.V.33. (*Type*). Labaksaat, Preanger, alt. 2400 m. 22—25.VI.33. (*Toxopeus*).

Philonthus preangeranus sp. n.

Shining, black, the abdomen strongly iridescent, the posterior margins of the segments and adjacent raised lateral margins very narrowly and obscurely reddish. Thorax with dorsal row of four punctures. Antennae black, the 11th (and sometimes the 10th) joints reddish. Legs black, the femora reddish-yellow. Length 8—9 mm.

In build and antennal structure much resembling *pelioemerus* Kr. Head (♂ and ♀) transverse, suborbicular, a little nar-

rower than the thorax, the eyes fully as long as the post-ocular region. Median interocular punctures absent, behind the eyes with a few small punctures; ground sculpture extremely fine. Antennae slender, all the joints longer than broad. Thorax as long as broad, the sides parallel; dorsal row of four moderate punctures and three or four externally; ground sculpture as on the head; sides with some long setae. Elytra as long as but broader than the thorax, very finely and closely punctured like the scutellum, finely pubescent, the sides with long setae. Abdomen very finely and sparingly punctured especially behind. Anterior tarsi simple. First joint of posterior tarsi as long as the last.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 3.VI.30.

Philonthus adjacens sp. n.

Shining, black, the elytra greenish-bronze: thorax with dorsal row of four rather large punctures and with sericeous reflex. Antennae black; palpi pitchy. Legs black. Length 7 mm.

Near *pelioмерus* Kr. but differs in the entirely black antennae and legs, narrower head, longer thorax and much less finely punctured elytra. Head slightly broader than long, subquadrate, almost as broad as the thorax, the eyes large, longer than the post-ocular region, median interocular punctures widely separated; behind the eyes with a few moderate punctures, ground sculpture fine, occasionally with sericeous reflex. Antennae formed as in *pelioмерus*. Thorax a fifth longer than broad, the sides practically parallel; dorsal row of four rather large punctures and two others externally, ground sculpture fine as on the head, distinctly sericeous, at the sides with a few long setae. Scutellum finely and closely punctured. Elytra as long as but broader than the thorax, as closely but less finely punctured than in *pelioмерus*, the sides setiferous. Abdomen closely punctured at the bases of the segments, elsewhere sparingly, the pubescence long, black and sparing. First joint of the posterior tarsi as long as the last.

♂: Unknown.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. VII.XII.33: 14.V.30.

Philonthus antennalis sp. n.

Very closely allied to *pelioмерus* Kr. and only differs in the following respects, the head is narrower, the last four joints of the antennae are orange red, the elytra much less closely punctured, the abdomen less closely punctured. Bandoeng Dago, 16.III.30. Unique.

Philonthus orientalis sp. n.

Shining, head black, thorax and abdomen dark castaneous red, elytra brassy, head and thorax iridescent, the latter with dorsal row of four rather large punctures. Antennae and legs black, the femora reddish-yellow. Length 5.5—6 mm.

Build of *pelemerus* ♀, antennae similarly constructed, differs in the colour, the iridescence of the head and thorax and the elytra a little less closely punctured, the abdomen is punctured as in *pelemerus*.

G. Tangkoebañ Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 14.V.30 : 12/4—9/5.33.

Philonthus Drescheri sp. n.

Shining, black, the head and thorax with distinct metallic reflex, elytra brassy; posterior margins of the abdominal segments narrowly reddish. Thorax with dorsal row of four moderate punctures. Antennae black, the last three joints reddish-yellow. Leg reddish-yellow, the tibiae infusate. Length 6.5 mm.

Size and build of *borneensis* Bernh. differs in the longer antennae, the penultimate joints as long as broad, the distinct metallic reflex of the head and thorax, the more brassy elytra which are less finely and more closely punctured and the less finely and more closely punctured abdomen. The sides of the head, thorax and elytra are furnished with long setae as in *borneensis*. First joint of posterior tarsi as long as the last. Anterior tarsi simple.

Batoerraden. G. Slam. 6.II.30. Unique.

Philonthus activus sp. n.

Shining, head black with metallic reflex, thorax pitchy with the anterior and posterior margins narrowly reddish, with metallic reflex and four punctures in the dorsal row; scutellum reddish; elytra greenish to coppery bronze. Abdomen black, the posterior margins of the first four visible segments narrowly, the posterior half of the 5th and whole of the 6th, reddish-yellow. Antennae black, the 1st joint reddish, the 10th and 11th yellowish-red. Palpi reddish. Legs reddish yellow, the tibiae infusate. Length 7 mm.

In the build of the thorax much resembling *minutus* Boh. but in all other respects different. Head narrower than the thorax, suborbicular, the eyes much longer than the postocular region, median interocular punctures absent, behind the eyes with a few small punctures; ground sculpture fine, transversely striate. Antennae with the 8th to 10th joints as long as broad. Thorax very slightly longer than broad, widest a little before the middle, the sides from thence a little more retracted in front than behind with the dorsal row composed of four moderate punctures, externally with

two others; ground sculpture as on the head. Scutellum very finely and not very closely punctured, finely transversely striate. Elytra a little longer and broader than the thorax, finely and moderately closely punctured. Abdomen with some fine punctures at the bases of the segments almost impunctate elsewhere. First joint of posterior tarsi as long as the last.

♂: Anterior tarsi dilated. 6th ventral segment with small arcuate excision, its margin narrowly bevelled.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 21.IV.30. 18—28.XII.32. 19—31.I.33.

Philonthus nigrolucens sp. n.

Shining, black. Thorax with dorsal row of four punctures, sericeous, abdomen somewhat iridescent. Antennae and legs black. Length 6 mm.

Near *delicatulus* Boh. but differs in the colour and much shorter and thicker antennae. Head as long as broad, sub-orbicular, narrower than the thorax, the eyes a little shorter than the post-ocular region, median interocular punctures nearer to the lateral than to each other, behind the eyes with four or five punctures; ground sculpture fine. Antennae short and stout, 2nd and 3rd joints of equal length, 4th as long as broad, 5th to 10th moderately transverse, scarcely increasing in width. Thorax scarcely longer than broad, the sides straight, gradually retracted in front with dorsal row of four moderate, equidistant punctures and two others externally; ground sculpture distinct, scutellum finely punctured. Elytra about a fourth longer and distinctly broader than the thorax, as closely but more finely punctured than in *delicatulus*. Abdomen very finely, moderately closely punctured, much less closely than in *delicatulus*. First joint of posterior tarsi shorter than the last. Anterior tarsi simple.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 18—28.XII.32. Unique.

Philonthus derivatus sp. n.

Shining, black, the head and thorax slightly sericeous, the elytra with slight greenish bronze reflex; thorax with dorsal row of four moderate punctures. Antennae black, the first two joints yellowish brown. Legs reddish yellow, the femora and tibiae infuscate. Length 5 mm.

Closely allied to *adversus* Bernh. Scheerp (*misellus* Fauv.) but the antennae are more slender, the penultimate joints less transverse, thorax narrower but similarly formed, elytra longer and less metallic, more closely punctured. The abdomen as in *adversus*. First joint of posterior tarsi shorter than the last.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. X.33. Unique.

Philonthus socius sp. n.

Shining, black, the head and thorax sericeous, the latter with dorsal row of five punctures; elytra greenish bronze. Antennae black, the first two joints reddish, the 11th and sometimes the 10th obscurely orange red. Legs reddish yellow. Length 7 mm.

In build and colour rather like *borneensis* Bernh. but with dorsal thoracic row of five punctures, longer antennae and much more closely punctured elytra and abdomen. Head transverse, suborbicular scarcely narrower than the thorax in the ♂, in the ♀ distinctly narrower; eyes large much longer than the postocular region; median interocular punctures widely separated, behind the eyes with a few larger and smaller punctures; ground sculpture distinct. Antennae rather long, the 3rd joint longer than the 2nd, 4th and following all longer than broad, gradually decreasing in length, the 10th as long as broad. Thorax a little longer than broad, the sides practically straight, parallel in ♂, a little retracted in front in ♀, with dorsal row of five moderate punctures, the 5th more remote, externally with three or four others; ground sculpture distinct, scutellum finely closely and roughly punctured. Elytra a little longer and broader than the thorax, finely closely and roughly punctured like the scutellum, finely pubescent. Abdomen closely and finely punctured and pubescent, more sparingly on the last two segments. First joint of posterior tarsi as long as the last.

♂: Anterior tarsi dilated. 6th ventral segment with small triangular smooth impression, its base very slightly, arcuately emarginate.

Djeroeklegi, Zuid Banjoemas, 7.II.31. Tjilatjap, 20.VIII.26.

Philonthus maculicollis sp. n.

Shining, head black, the anterior margin and median frontal line yellowish red; thorax yellowish red with a triangular black spot on each side of the base, its apex reaching the 4th puncture of the 5-punctured dorsal row. Scutellum yellowish red. Elytra pitchy black, the suture and an elongate humeral marking extending from the shoulder to the posterior third of the disc yellowish red. Abdomen black, the posterior margins of the segments broadly reddish yellow. Antennae black, the 1st, 2nd, 10th and 11th joints yellowish red. Legs reddish yellow. Length 7.5 mm.

In build somewhat resembling *stragulatus* Er. but with larger head and in colour etc., entirely different. Head transverse, subquadrate in ♂, more suborbicular in ♀, narrower than the thorax, the eyes longer than the postocular region, median interocular punctures distant, behind the eyes with about six punctures: ground sculpture very fine and wavy. Antennae long, all the joints longer than broad, gradually

decreasing in length. Thorax slightly longer than broad, the sides practically straight and slightly retracted towards the front, the dorsal row consisting of five moderate punctures, the four posterior equidistant, the 1st more remote and situated on the anterior margin itself, externally with three others; ground sculpture as on the head, the sides with some long black setae. Scutellum extremely finely punctured. Elytra as long as but a little broader than the thorax, moderately finely and moderately closely punctured, the sides setiferous. Abdomen extremely finely rather closely punctured except on the last segment, the pubescence extremely fine, the first five visible segments with a transverse row of six larger setiferous punctures across the middle, the posterior margins also setiferous, the last segment except for a few fine setiferous punctures impunctate. First joint of posterior tarsi almost as long as the last. Anterior tarsi dilated in both sexes.

♂ : 6th ventral segment with a small rectangular excision its edge narrowly bevelled.

G. Tangkoeban Prahoe, 9/III, 12/IV33.

Philonthus uniformis sp. n.

Shining, black, the thorax slightly sericeous and with a dorsal row of five moderate punctures, the elytra with slight bluish reflex. Antennae black, the 1st joint reddish below the 2nd reddish at base and apex, the 11th orange red. Palpi blackish, the 4th joint yellowish. Legs pitchy black, the tarsi reddish. Length 6 mm.

In build somewhat resembling *alcyoneus* Er. but with broader thorax. ♂ : head subquadrate, a little broader than long, the posterior angles rounded, a little broader than the thorax, the eyes a good deal shorter than the postocular region; median interocular punctures widely separated, behind the eyes with a few scattered punctures; ground sculpture very fine. Antennae with the 3rd joint a little longer than 2nd, 4th, about as long as broad, 5th to 10th transverse gradually increasing in width, the penultimate about twice as broad as long. Thorax very slightly longer than broad, the sides almost straight and parallel, the dorsal row composed of five moderate equidistant punctures, externally with a group of four others, the ground sculpture as on the head. Elytra as long as but broader than the thorax, finely and rather closely punctured, finely pubescent. Abdomen finely and rather closely punctured except on the last segment where there are only a few scattered punctures. First joint of the posterior tarsi as long as the last. ♂ : Anterior tarsi dilated, the 6th ventral segment with a small acute notch its border broadly bevelled.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. X.33.Unique.

Philonthus bambusae sp. n.

Closely allied to *vagus* Fauv., of the same size build colour and antennal structure, but with the elytra yet more sparingly punctured and the bases of the anterior abdominal segments closely and coarsely punctured, the 6th and 7th each with a transverse row of very fine punctures across the middle, otherwise practically impunctate. Head slightly transverse, suborbicular, nearly as broad as the thorax, the eyes about as long as the gently rounded and retracted postocular region, median interocular punctures fine, widely separated, ground sculpture absent. Antennae with the 4th and 5th joints about as long as broad, slightly infusate, the 6th to 10th transverse. Thorax slightly longer than broad, the sides nearly straight, slightly retracted in front with a dorsal row of five small punctures, the 5th a little more remote, externally with three others, ground sculpture absent. Scutellum with six or seven small punctures. Elytra as long as but broader than the thorax, with a few very fine scattered punctures each with a yellow hair, the sides with setae. Abdomen with sculpture as above described first joint of posterior tarsi shorter than the last.

♂ : anterior tarsi dilated ; 6th ventral segment acutely emarginate, the borders broadly bevelled.

Batoerraden, G. Slamet. 11.VII.26 ; V.26.

Philonthus forticornis sp. n.

Shining, black, thorax with dorsal row of five punctures, very slightly sericeous. Antennae reddish, the 4th to 10th joints slightly infusate. Legs pitchy, tarsi reddish.

Length 6 mm.

Near *distinctus* G. & H. (*crassicornis* Fauv.) and *acroleucus* Kr. differs from both in the blacker colour, the more sparingly punctured elytra and the much more sparingly punctured abdomen. Head subquadrate in ♂, more suborbicular in ♀, a little narrower than the thorax, the eyes large, about as long as the postocular region ; median interocular punctures widely separated, behind the eyes with a few punctures, the ground sculpture fine as in *distinctus*. Antennae short and stout the 3rd joint as long as the 2nd, 4th small transverse 5th to 10th much more strongly transverse, the penultimate joints fully twice as broad as long. Thorax a little longer than broad, the sides nearly straight, scarcely retracted in front with dorsal row of five moderate punctures the 1st and 5th more remote, externally with three others ; ground sculpture as on the head. Scutellum very finely and closely punctured, finely pubescent. Elytra as long as and a little broader than the thorax, extremely finely, rather obsoletely, moderately closely punctured. Abdomen very finely and sparingly punctured, the punctures mostly at the bases

of the segments. First joint of posterior tarsi as long as the last.

♂ : anterior tarsi dilated : 6th ventral segment with arcuate emargination its border bevelled.

Batoerraden, G. Slamet. 1.V.28 : 9.VI.28 : 23.VII.28 : IV.33.

Philonthus stiphrogaster sp.n.

Shining, head and thorax black, the elytra and abdomen pitchy, the former with the shoulders and reflexed margins reddish and the posterior margins very narrowly but sharply reddish yellow, the latter with the posterior margins of the segments rather broadly reddish. Thorax with dorsal row of six small punctures. Antennae black, the first two joints and the palpi reddish yellow. Legs reddish yellow, the tibiae pitchy. Length 5 mm.

In build very similar to *pelemerus* Kr. but with smaller eyes shorter antennae and densely punctured abdomen as in *densiventris* Cam.

♂ : Head transverse, subquadrate as broad as the thorax, the eyes much shorter than the postocular region, median interocular punctures widely separated, behind the eyes with four or five small punctures ; ground sculpture very fine. Antennae with the 4th and 5th joints slightly longer than broad, the following as long as broad, scarcely differing from one another. Thorax about as long as broad the sides nearly straight, very slightly retracted in front with dorsal row of six small punctures and four others externally ; ground sculpture as on the head. Scutellum closely and finely punctured. Elytra as long as the thorax, finely and rather closely punctured, finely pubescent. Abdomen extremely finely and densely punctured and pubescent throughout. Anterior tarsi dilated. First joint of posterior tarsi as long as the last. Sixth ventral segment with an acute, smooth triangular impression, its base arcuately emarginate.

G. Goentoer. 20-26.IX.25. Unique.

Philonthus rufo-niger sp.n.

Shining, head and thorax bright red, scutellum, elytra and abdomen black ; thorax with dorsal row of nine or ten small punctures. Antennae with the 1st and 2nd joints reddish, the latter ringed with black, the last four clear yellow, the rest black. Palpi reddish. Legs reddish yellow. Length 10 mm.

In build somewhat like *pelemerus* Kr. but much larger and in all other respects different. ♀ : Head transverse, subquadrate the posterior angles rounded, a little broader than the thorax, on the front with a short median groove ; median interocular punctures slightly nearer to each other than to the lateral, eyes distinctly shorter than the postocular region,

behind them with a few small punctures: ground sculpture fine and close, wavy. Antennae with the 3rd joint a little longer than the 2nd, 4th and 5th slightly longer than broad, 6th as long as broad, 7th to 10th transverse, 11th as long as the two preceding together. Thorax a little longer than broad, a little widened in front, the sides straight, dorsal row of nine or ten moderate punctures, towards the anterior angles with a group of two or three small punctures and more posteriorly with another of five or six: sides with long black setae: ground sculpture as on head. Scutellum closely punctured. Elytra a little longer and broader than the thorax, rather finely, moderately closely punctured, the pubescence long, the sides with long black setae. Abdomen sparingly punctured on the 1st visible segment, rather closely at the bases of the 2nd and 3rd and the anterior halves of the 4th and 5th, the punctures aciculate, the 6th very sparingly punctured: pubescence scanty but with long setae at the posterior margins of the segments and at the sides.

Anterior tarsi simple. First joint of posterior tarsi longer than the last.

Kopeng, 14.V.33. (*Doesburg*). Unique.

Philonthus pluripunctus sp.n.

Closely allied to *eustilbus* Kr. but with the 1st joint of the antennae black, the penultimate joints shorter, very slightly longer than broad, thorax narrower, the punctures more numerous and closer and for the most part larger; elytra more finely punctured and with slight brassy reflex, posterior margins of the first three visible segments of abdomen narrowly rufescent. From *eustilboides* Cam. it differs in the broader head, larger eyes, more closely punctured thorax, more finely and more closely punctured elytra with slight brassy reflex, the abdomen less finely punctured, and with the posterior margins of the first three visible segments rufescent and the tibiae and tarsi lighter. Length 7 mm.

Bandoeng Dago. 8.VII.30; 23.XII.29.

Also in Lombok.

Philonthus Toxopei sp.n.

Very shining, black, the elytra blue black, abdomen scarcely iridescent; thorax multipunctate. Antennae black, the last joint yellow. Palpi and legs pitchy black. Length 7 mm.

In build somewhat resembling *borneensis* Bernh. but in all other respects different. Head transverse as wide as the thorax, the eyes about as long as the gently rounded and retracted postocular region, on the front with a linear impression, between the eyes with four quadrately placed punctures and several others on each side between the eye and the base; ground sculpture absent. Antennae stout, the 3rd

joint as long as the 2nd, 4th as long as broad, 5th to 10th transverse, the penultimate a half broader than long, the 11th shorter than the two preceding together. Thorax slightly longer than broad, the sides straight, very slightly retracted behind, smooth along the middle, the dorsal row consisting of ten or eleven moderate punctures, the sides irregularly punctured with numerous larger and smaller punctures, and with some long setae; ground sculpture absent. Scutellum closely punctured. Elytra a little longer and broader than the thorax, finely and somewhat sparingly punctured, with rather long scanty pubescence, the sides setiferous. Abdomen rather closely punctured at the bases of the segments, very sparingly elsewhere, pubescence long and scanty. Anterior tarsi simple. First joint of posterior tarsi about as long as the last.

Tjibodas, alt. 1400 m. VI.32. (*Toxopeus*) Unique.

Cafius Steph.

corallicola Fauv. Babakan, 27.III.33. Widely distributed.

Hesperus Fauv.

semicoeruleus Bernh. var. *varicornis* n. In this form the last four joints of the antennae are yellow. G. Tangkoeban Prahoe, Preanger, alt. 4000—5000 ft. 14.V.30 : 20.VII.30. 24/V. 9/V/33.

Roepkei Bernh. var. *distincticornis* n. In this form the last three joints of the antennae are yellow. Batoerraden, G. Slammat X.31, IV.32. Bandoeng Dago, 20.V.29, 15.II.30. Tjilatjap, 20.VIII.26. Patimoean, Zuid Preanger, 7-12.VII.25.

Hesperus javanus sp.n.

Shining, head and thorax black, the latter with dorsal row of four large punctures, scutellum and elytra yellowish red. Abdomen iridescent, the first two visible segments yellowish red, each with central black iridescent spot, 3rd entirely yellowish red, 4th to 6th black, the posterior margin of the 4th and 5th narrowly reddish yellow. Antennae with the 1st and the last three joints yellow, 2nd reddish, the rest black. Palpi and legs reddish-yellow. Length 10.5 mm.

In build and antennal structure somewhat resembling *Vethi* Bernh. but in other respects quite different and resembling *borneensis* Bernh. in colour. Head strongly transverse, in the ♂ broader than, in the ♀ as broad as, the thorax, the eyes a good deal longer than the postocular region, the front narrowly grooved along the middle, on each side of the groove in the ♂ with a puncture; against the eye with a large puncture and behind with a few more. Antennae rather short, the 4th and 5th joints slightly longer than broad, the following transverse, the 11th as long as the 9th and 10th together.

Thorax as long as broad, the sides almost straight and parallel when viewed from above, dorsal row of four large punctures, externally with four others placed quadrately, the sides setiferous. Scutellum closely punctured. Elytra about a half longer and a good deal broader than the thorax, rather coarsely, moderately closely punctured and with a long scanty pubescence, the sides with setae. Abdomen finely and sparingly punctured ant with long hairs and setae.

♂ : Anterior tarsi dilated : 6th ventral segment with an arcuate emargination.

Batoerraden, G. Slamet. VIII.27.

Hesperus Drescheri sp.n.

Shining : head pitchy black, the front, postocular region and sometimes the base dark ferruginous red : thorax pitchy black the anterior border, anterior third of the sides, the base (with a short extension along the middle) and an indeterminate spot on each side of the middle, dark ferruginous red : dorsal row of three large punctures and a small one at the anterior margin : scutellum blackish : elytra black, the base more broadly and suture narrowly, the anterior third of the reflexed sides entirely, the rest narrowly, red, the postero-external angle and sometimes the posterior margin narrowly yellow : abdomen with the first three visible segments red, along the middle infuscate, 4th black, narrowly dark red at the base, 5th black with the posterior margin yellow, 6th yellow. Antennae black, the last two joints yellow : mandibles and palpi red. Legs yellowish red the tibiae black with a narrow yellow ring just below the base as in *inaequalis* Fauv.

By the very uneven elytra allied to *inaequalis* and *picticollis*. Head formed as in *inaequalis* but with fewer punctures, the structure of the antennae scarcely differing from that species ; thorax as in *inaequalis* with similar large punctures in the dorsal row but with the smaller accessory punctures on the disc fewer and yet smaller, the lateral group of two punctures also smaller, those along the lateral margin itself scarcely differing from *inaequalis*. Scutellum densely and finely punctured. Elytra very uneven as in *inaequalis* and very similarly coloured, but with much more sparing puncturation, the abdomen also more sparingly punctured although the colouration is similar. The sides of the insect are similarly furnished with long black setae.

In the ♂ the head is broader, the anterior tarsi dilated and the 6th ventral segment broadly but very feebly emarginate. Batoerraden, G. Slamet, 9.I.32 : 22.II.32 : 7.XI.28.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 7.IX.28.

Hesperus preangeranus sp.n.

Very near *Feae* Fauv. but differing in the following respects, the head is a little broader with stronger metallic

reflex, the base very narrowly and obscurely reddish and with more numerous punctures against the eyes, the antennae are longer, the penultimate joints fully as long as broad, the last three yellow; the thorax is a little longer and narrower, near the base on each side with a small obscure brownish marking, but with the puncturation scarcely different, the scutellum is red and closely punctured, the elytra have exactly the same coloration as *Feae* and the puncturation scarcely differs, the abdomen has the posterior margin of the 4th visible segment narrowly and that of the 5th broadly yellowish red, but otherwise colored like *Feae*, these segments (4th and 5th) are also obviously less closely punctured than in *Feae*, the tibiae are entirely pitchy. Length 8.75 mm.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. II.34: V.34.

Hesperomimus gen. nov.

Closely allied to *Hesperus*, but at once distinguished by the tufts of pubescence on the sides of the first four visible abdominal segments and the fascia of pubescence on the 5th. Moreover the mesosternal process is bluntly pointed and extends but little between the coxae whilst the metasternum is produced as a long narrow process to meet it so that the coxae are very narrowly separated. The 1st joint of the middle and posterior tarsi is longer than the three following together whilst the 4th is produced below the 5th as a short plate. The mandibles are similar to those of *Hesperus*, but the palpi are stouter, the 3rd joint of the maxillary is only half as long as the 4th, the 3rd joint of the labial half as long again as the 2nd.

Hesperomimus abdominalis sp.n.

Shining; head and thorax black, the latter without dorsal row of punctures; scutellum and elytra yellowish red: abdomen with the first two visible segments red, the following black, each side of the first four with a tuft of yellowish white pubescence, the 5th with a broad transverse fascia of similar pubescence posteriorly. Antennae with the 1st joint yellow, 2nd and 3rd reddish yellow, the following black, the 11th obscurely reddish: mouth parts reddish. Legs yellow, the anterior coxae black, the middle and posterior femora rather broadly infuscate at apex, the corresponding tibiae narrowly infuscate at apex, tarsi yellowish red. Length 13 mm.

Head transverse, suborbicular, wider than the thorax, the eyes about as long as the postocular region, median interocular punctures absent, only the juxtaocular present, in the middle towards the front with a small longitudinal impression, on the vertex with two moderate, widely separated punctures, behind the eyes with three or four others, here and there with an exceedingly fine, scarcely visible puncture:

ground sculpture absent. Antennae with the 3rd joint a little longer than the 2nd, 4th and 5th a little longer than broad, 6th to 10th transverse gradually increasing in width. Thorax a little longer than broad, the sides rounded and dilated in front, retracted and sinuate behind, the posterior angles rounded, along the middle behind with a fine impressed line, at the sides with a few fine scattered punctures otherwise impunctate and without ground sculpture, the sides with some black setae. Scutellum closely punctured. Elytra about a half longer and distinctly broader than the thorax, rather finely and closely punctured and yellow pubescent, the pubescence longer along the posterior margin and forming a fringe, the sides setiferous. Abdomen parallel, rather closely and coarsely punctured in the basal impressions, more finely elsewhere, the pubescence other than that forming the tufts and fascia, black. Anterior tarsi simple.

♂ : Unknown.

Batoerraden. G. Slamet. 21.X.28. Unique.

Tolmerinus Bernh.

brevipennis Bernh. G. Tangkoeban Prahoe. 14.I.30.

III.IV.I.X.33.

Platyschema gen. nov.

Of depressed form; the neck narrow not much more than a third of the width of the head. Labrum transverse, acutely emarginate in the middle, the lobes rounded and with the anterior margin membranous. Maxillary palpi long and slender, the 2nd joint curved and gradually and strongly dilated towards the apex as in *Amichrotus*. 3rd shorter, a little thickened towards the apex, 4th very long, slender and pointed, nearly as long as the 2nd and 3rd together. Labial palpi rather long, slender, the 1st and 2nd joints of about equal length, the 3rd long and slender, pointed, as long as the first two joints together. Mandibles long slender and pointed, their structure and that of the tongue not visible. Pronotal epipleura narrow, the superior curved line joining the inferior well behind the anterior angle, adjacent to the coxal articulation, the large setiferous punctures remote from it. Mesosternal process produced fully half the length of the coxae, its apex rather broadly rounded, the metasternum separated from it by a long intersternal piece, the coxae rather widely separated. Legs rather long, tibiae spinose, the middle and posterior with a long black seta near the middle. Anterior tarsi moderate, the first four joints gradually decreasing in length; middle and posterior with the 1st joint distinctly longer and stouter than the 2nd, 2nd to 4th gradually decreasing in length, the 5th as long as the two preceding together, as long as the 1st. The genus would appear to be related to *Amichrotus* and *Belonuchus*.

Platyschema javana sp.n.

Depressed, shining, black, the elytra greenish bronze. Antennae black. Palpi pitchy. Femora and tarsi pitchy, tibiae black. Length 8 mm.

Head a little longer than broad, subquadrate, as broad as the thorax, the posterior angles rounded, the eyes shorter than the post-ocular region, between the eyes broadly depressed, the front, a plaque on the vertex and a narrow median connecting line smooth, the rest of the surface moderately finely closely punctured, at the inner margin of the eye with a large setiferous puncture and between its posterior margin and the neck with two or three others; ground sculpture very fine, wavy; pubescence short and very sparing. Antennae with the 3rd joint a little longer than the 2nd, 4th to 7th a little longer than broad, gradually decreasing in length, 8th and 10th about as long as broad, 11th shorter than the two preceding together. Thorax longer than broad (4.5 : 3.5 :), widest at the rounded anterior angles, the sides seen from above straightly retracted backwards and but slightly sinuate before the rounded posterior angles, along the middle with a fine impressed line, on each side with a row of three large punctures and one more remote on the anterior border itself, externally with a group of three moderate punctures, the antero-external region rather closely covered with smaller punctures; ground sculpture as on head; at the sides with two or three setae, otherwise practically without pubescence. Scutellum closely, moderately finely punctured. Elytra as long as but a good deal broader than the thorax, closely, moderately finely punctured, finely and sparingly pubescent, the sides with five or six short setae.

Abdomen nearly parallel to the apex, closely moderately finely punctured except on the last segment where it is more sparing, the bases of the first three visible segments feebly transversely impressed: pubescence fine. Anterior tarsi simple in both sexes.

♂: 6th ventral segment a little produced and broadly rounded in the middle, and with a small acute triangular smooth impression.

G., Tangkoeban Prahoe, II.34 : 24.VI.29.

Belonuchus Nordm.

ferrugatus Er. Batoerraden, G. Slammat, V.28; Noesa Kambangan, V.28: Tjilatjap, 20.VIII.26. Bandoeng, II.30. (*Toxopeus*).

ruficeps Cam. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 24.IX.29: 20.XII.30: 24.IX.29: 17.XII.32.

quadratus Kr. v. *nigripennis* Cam. Tjilatjap, 20.VIII.26: Batoerraden, G. Slammat, VIII.27: Also in Sin-

gapore and Indo-China.

mutator Fauv. G. Boerengrang, Preanger. 9.V.II.33. Also in Lombok.

rufoniger Fauv. v. *montanus* Fauv. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. X.34.

Belonuchus picticollis sp.n.

Shining, red, the head with a broad curved blackish fascia between the eyes, sericeous; thorax with similar fascia across the anterior third but not extending to the anterior margin itself and produced backwards between the dorsal rows of punctures so forming a T-shaped marking, sericeous; elytra with a very obscure blackish spot at the postero-external angles: abdomen black, the posterior margins of the first five visible segments and the whole of the 6th reddishyellow. Antennae black, the first two joints reddish, the last two yellow. Palpi and legs reddish. Length 8.5 mm.

Differs from *ferrugatus* in the coloration, narrower thorax, rather more finely and distinctly less closely punctured elytra. Head transverse, quadrate, a little broader than the thorax, the punctures fewer than in *ferrugatus*, but similarly situated. Thorax slightly longer than broad, the sides not sinuate behind the anterior angles, retracted behind, the dorsal row of six contiguous punctures and one more remote on the anterior border, externally with a group of eight or nine small punctures, the ground sculpture well marked as on the head. Scutellum closely punctured. Elytra a little longer and broader than the thorax, finely and rather closely punctured. Abdomen finely and rather closely punctured, much less closely towards the posterior margins of the segments, pubescence fine and scanty.

G. Boerengrang, Preanger: Alt. 1600 m. 9.VII.33 (Jacobson). G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. I.34.

Belonuchus abdominalis sp.n.

Near *rufoniger* Fauv. but at once distinguished by the coloration: all the margins of the thorax are narrowly but distinctly yellowish red, the scutellum like the elytra also yellowish red, the first five visible segments of the abdomen have their posterior margins distinctly and rather broadly yellowish, whilst the 6th is almost entirely so, often the first two segments are entirely of this colour. The antennae are formed as in *rufoniger* with the first three and the last two joints red, the sculpture of the head scarcely differs from that of *rufoniger*, the thorax has a dorsal row of six punctures of which the anterior and posterior are more remote from the others, the elytra are less finely and the abdomen rather less closely punctured than in that species. Length 8.5—11 mm.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. X.33. I.34.

Phucobius Shp.

cupreipennis Cam. Bakakan, 27.III.33. Also in Singapore and Borneo.

Staphylinus L.

marmorellus Fauv. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 6.11.29 : 24.III.30 : VI.33 : Also in Burma and Sumatra.

rufipennis Cam. Batoerraden, G. Slamati, VI.VII.28 : Also in the Malay Peninsula.

chalceus Bernh. G. Raoeng, alt. 450—700 m. 12.I.33 : (*Lucht*) Batoerraden, G. Slamati, 1.12.IX.27. Also in Sumatra and Malay Peninsula. The specimens from Java, have the elytra obscurely mottled with brownish spots. It may be distinguished as var. *Javanus*.

Staphylinus (Platydracus) associatus sp.n.

Very near *marmorellus* but differing as follows, the average size is larger (17 mm.), the colour of the antennae, palpi, elytra and abdomen more reddish, the pubescence of the head and thorax is less dense and of a golden red colour, the latter without the brown patches of pubescence present in *marmorellus*, similarly the maculae on the disc of the elytra are less marked and more confluent, the pubescence finer and golden red, the median fascia of golden hairs along the abdomen is more distinct, the head less transverse, in all other respects resembling *marmorellus*.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 6.II.29 : V.VII.33.

Staphylinus (Platydracus) Drescheri sp.n.

Fore-parts moderately shining, brassy bronze, the elytra with a few small scattered spots of short golden pubescence : abdomen dark reddish brown, the first five visible segments distinctly bifariate, the fasciae blackish brown and separated by median triangular spots of golden pubescence extending the whole length of the segments. Antennae blackish, the first two joints reddish below. Femora reddish yellow, the rest of the legs more or less blackish. Length 10—13 mm.

Very similar to *marmorellus* in size and build, but with the head and thorax entirely brassy bronze, much more coarsely and rugosely punctured, much less pubescent, vertex with a short median shining space, eyes a little smaller, the postocular region slightly widened behind, penultimate joints of antennae slightly less transverse, elytra differently coloured, much less pubescent, more strongly wrinkled, scarcely punctured, with spots of short golden pubescence especially towards the sides, and long black hairs. Abdomen as above

described and with long black and short scattered golden hairs towards the sides. More like *asemus* Kr. in the colour, sculpture and pubescence of the fore-parts, but smaller, the eyes smaller, temples longer, elytra more distinctly maculate, the median golden triangular spots on the abdomen more distinct and extending the whole length of the first two segments.

♂ : 6th ventral segment with a broad arcuate emargination.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 17.X.28 : 8.X.29.

Staphylinus (Platydracus) suspiciosus sp.n.

Very similar to *Drescheri* but the head is narrower, the eyes much longer than the post-ocular region, the antennae shorter the joints more transverse, the 1st joint yellow, infuscate above ; punctuation of head and thorax not so coarse, elytra less brassy, blacker, abdomen less distinctly bifariate, in other respects like *Drescheri*. Length 10 mm.

Zuid Banjoemas, Djerboeklegi. 29.V.32. Unique.

Staphylinus (Platydracus) preangeranus sp.n.

Very similar to *europubescens* Cam. in nearly all respects and only differs in the much more finely punctured elytra which are also more distinctly maculate, two brownish spots on the lateral margins being much more marked and the golden yellow patch at the postero-external angle more defined ; the anterior femora and tibiae are pitchy and the middle femora infuscate anteriorly, the abdomen evidently less coarsely punctured. Length 12—13 mm.

Bandoeng Daqo, 22.III.29. Blawan, Idjen Plateau. alt. 900—1500 m. 10.XII.32 (*Lucht*).

Ontholestes Ganglb.

marmoratus Er : Batoerraden, G. Slam. 18.I.29.

Thoracostrongylus Bernh.

javanus Bernh. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft.

Thoracostrongylus apicicornis sp.n.

Similar in all respects to *javanus* except as follows, the last two joints of the antennae are clear yellow, the 9th sometimes reddish, the metasternum, reflexed sides of the elytra and the first three ventral segments of the abdomen yellowish red. Length 7.5 mm.

Perhaps only a form of *javanus*. The specimens show no secondary sexual characters and are presumably females.

Batoerraden, G. Slam. VII.28 : 6.IV.30 : V.33.

Thoracostrongylus picticollis sp.n.

Head black with slight metallic reflex ; thorax red with transverse black fascia at the anterior margin not reaching

the lateral margins or the anterior angles, but produced triangularly backwards along the middle towards the base; pubescence golden yellow; scutellum red; elytra red, the posterior margin narrowly yellow, the postero-external region with a rather large lozenge-shaped blue-black spot; abdomen with the 1st three visible segments red, the first two of them with a large black median marking extending the whole length of the segment, the 3rd with narrower triangular black spot reaching the posterior margin, the segments closely covered with short golden yellow pubescence except on the black mark, 4th and 5th segments black, the posterior margin of the latter narrowly yellow, the 6th yellow at base, black at apex. Antennae black the 8th to 10th joints clear yellow, 11th black. Palpi reddish. Legs yellowish red, the apical half of the femora slightly infuscate. Length 10 mm.

In the colour pattern of the elytra and abdomen very similar to *elegans* Cam. the antennae very similarly constructed but differently coloured, head a little more transverse with stronger metallic reflex, thorax rather less finely punctured etc. Head broader than the thorax transverse, the eyes much longer than the rounded post-ocular region, on the vertex with small shining impunctate space, the front coriaceous, elsewhere very closely, moderately finely and rugosely punctured. Antennae with the 8th to 10th joints about as long as broad. Thorax a good deal longer than broad, the sides rounded in front, sinuately retracted behind, the sculpture as on the head and with a short golden red pubescence. Scutellum closely punctured and with sparing golden red hairs. Elytra as long as but broader than the thorax, closely finely and roughly punctured, the pubescence fine and short golden red, black on the spots and with some long black setae. Abdomen closely and finely punctured and pubescent, the pubescence corresponding in colour to the colour pattern and with some long black setae. *)

♂ : Unknown.

Batoerraden, G. Slamet. X.27 : II.30.

Rhyncocheilus Shp.

javanicus Epp. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft.
21.IV.33 : 21.IV.30 : 3.VI.30 : 16/II, 8/III.33.

Rhyncocheilus Drescheri sp.n.

Head and thorax greasy lustrous, blackish brown, variegated.

*) This species is very closely allied to one from Borneo, Quop, W. Sarawak, collected by Mr. Bryant, 28.VII.14. It has the last 4 joints of the antennae clear yellow, the intermediate joints a little longer, the smooth space on the vertex of head much larger and the thorax is uniformly red, in other respects similar to the above, *Bryanti* sp. n.

ted with spots of golden pubescence; labrum yellowish red, scutellum black, tomentose, at the base with a few yellow hairs: elytra more shining, light yellowish brown, slightly uneven, with a few very obscure darker spots and patches of yellow pubescence: abdomen black, the elevated side margins of the 1st three visible segments reddish and the adjacent area densely covered with golden pubescence, the 4th along the middle with a similar pubescence and the 5th in its whole extent and with four small black spots placed transversely. Antennae black, the first two or three joints yellowish red; palpi yellowish red. Legs reddish yellow, the femora infusate at base. Length 16—19 mm.

Of the size, colour, build and antennal structure of *Andrewesi* Cam. but at once distinguished by the 4th (visible) abdominal segment being rather closely covered with golden pubescence along the middle, the puncturation of the head and thorax is equally close but rather finer and the posterior margins of the first three ventral segments are narrowly and sharply red. From *princeps* Bernh. it is distinguished by the colour of the labrum, the longer penultimate joints of the antennae, the golden yellow fascia of the 5th (visible) segment and the golden yellow pubescence along the middle of the 4th segment.

♂: 6th ventral segment arcuately emarginate.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 16-26.IV.29: 9-III.12-IV.33.

Rhyncocheilus preangeranus sp. n.

♀: closely allied to *javanicus* ♀, similar in size, build, antennal structure, sculpture and colour, but at once distinguished by the pubescence being golden yellow equally dense and similarly arranged. Length 17—19mm. ♂: smaller 12—14 mm, the antennae shorter, the 6th to 10th joints asymmetrical, transverse and serrate: 6th ventral segment with narrow arcuate excision, in front of it with small triangular impression; 5th broadly and very slightly emarginate. This species would appear to be very similar to *Foersteri* but to differ in the structure of the antennae and thick pubescence on the elytra.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 14.V.30: 21-IV.30, 20.VII.30: 16-II.8-III.33.

Naddia Fauv.

Vethi Bernh. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 5-17.XII.28.

Naddia javana sp. n.

Somewhat shining, head black, between the eyes with a small obscure reddish spot, the postero-external region from

the eye to the neck dark red ; thorax dark red, the lateral and posterior margins very narrowly and obscurely black : scutellum black, tomentose : elytra with a large dark red marking occupying the reflexed sides and extending on the disc towards the suture ; the base, shoulders, sutural region and posterior margin blackish : abdomen black, the raised lateral margins of the first three visible segments and adjacent area, reddish, and covered with a patch of yellowish white pubescence. Antennae blackish brown. Legs reddish brown. Length 12 mm.

Differs from *Vethi* in the colour, smaller size, shorter more transverse head, shorter temples, the posterior angles less produced behind, the rugae less interrupted, antennae a little shorter, the 5th. and 6th. joints shorter, the penultimate more transverse, thorax with stronger rugae. Head transverse, quadrate, broader than the thorax, the eyes much shorter than the temples, with coarse, close longitudinal rugae in front which behind become more or less broken up into coarse longitudinal granules ; pubescence long, scanty, yellowish. Antennae with the 3rd. joint longer than the 2nd., 4th. to 6th. a little longer than broad, gradually decreasing in length. 7th. to 10th. transverse. Thorax as long as broad, widest at the obtuse anterior angles, the sides feebly rounded and retracted to the rounded posterior angles, the rugae much coarser than on the head, oblique in front, more longitudinal and interrupted behind with coarse punctures between, near the base in the middle with a shining line ; pubescence as on the head. Elytra as long as but broader than the thorax, slightly wider behind, towards the lateral margin with a long impression, the sculpture consisting of coarse more or less transverse rugae, less coarse towards the suture and posterior margin and more interrupted ; pubescence yellow on the red area, longer and black elsewhere, the posterior margin fringed with long black hairs and a few shorter yellow ones. Abdomen rather closely punctured and closely covered with black pubescence except at the sides of the first three visible segments, where it is yellowish.

♂ : 6th. ventral segment with a small arcuate emargination.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. V.33. Unique.

Naddia Drescheri, sp. n.

Rather shining ; head, thorax, scutellum and abdomen black, the latter with the raised margins of the first three visible segments obscurely reddish, the adjacent area with a patch of scanty yellowish white pubescence, the 5th. at the base with distinct transverse fascia of similarly coloured pubescence ; elytra red. Antennae and legs dark reddish brown. Length 11 mm. In size and build very similar to *borneensis*, but differs in the coarser sculpture of thorax, colour, etc. Head slightly transverse, nearly as broad as the thorax, slightly widened

behind, the base deeply emarginate, the eyes nearly as long as the temples, the sculpture consisting of longitudinal rugae and umbilicate punctures which are much coarser at the postocular region, the pubescence scanty and yellow. Antennae with the 3rd. joint scarcely longer than the 2nd., 4th. to 10th. transverse, gradually increasing in width. Thorax as long as broad, the sides gently rounded and retracted behind to the rounded posterior angles, the anterior obtuse, along the middle from base to apex with a well marked shining line, the puncturation very coarse, close and deep, the spaces between raised and united so as to appear retiform. Scutellum black, tomentose, Elytra a little longer and broader than the thorax, parallel, very coarsely, rugosely sculptured, with a moderately close golden red pubescence, and more sparing and longer black and white hairs. Abdomen with some coarse punctures at the sides of the segments, elsewhere finely and closely punctured and with close black pubescence, except at the areas where the pubescence is yellow.

♂ : unknown.

G. Tangkoeban Prahoe, a.t. 4000—5000 ft. 21. IV.30 : 7.VIII.29.

Tympanophorus Nordm.

jacobsoni Bernh. Bandoeng Daqo, 30.VII.29.

Djeroeklegi, 16.I.29 : Tjilatjap, 26.I.32. Also in Sumatra.

The species recorded from Sumatra (Tijdsch. V. Ent. LXXVII, 1933, p. 392), as *rugosus* Waterh. is *jacobsoni*.

Tympanophorus javanus sp. n.

Similar in build and colour to *ventralis* Cam. and only differs in the following respects ; the head is shorter and broader, more transverse, the eyes smaller, about as long as the postocular region, the antennal joints a little less transverse, sculpture of the fore-parts distinctly coarser, the sculpture and pubescence of the abdomen scarcely differs from that of *ventralis* and the pubescence of the elytra is as in that species. The last abdominal segment is reddish. The longer thorax, the sides of which are straighter and more retracted behind at once distinguish this species and *ventralis* from all the known oriental forms. Length 10 mm.

♂ : 6th. ventral segment arcuately emarginate.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 24.III.30 ; 23.XII.29 ; 26.III.29 ; 23.I.29.

Pammegus Fauv.

flavipes Fauv. Batoerraden, G. Slamet 7-9.VIII.26. Also in Sumatra and India.

Var. *ruficollis* Fauv. With the preceding. Also in Burma.

Pammegus javanus sp. n.

Very closely allied to *flavipes* and only differs in the following respects: the head is broader, more transverse, the elytra are coarsely but not rugosely punctured, the abdomen is much more coarsely punctured. The tibiae are infusate. Length 11 mm.

Telok Batong. 12.XII.28. Unique.

Taxiplagus Bernh.

abnormalis Bernh. G. Tanqkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft.
28.XI.28. 24.III.30.

Cyrtothorax Kr.*Cyrtothorax rufipennis* sp.n.

Shining, head and thorax black, the former with the frontal region yellowish red, the latter with the explanate lateral and posterior margins yellow; scutellum black; elytra red; abdomen with the raised lateral margins reddish, the 1st. visible segment black, the 2nd. black with small reddish lateral spot. the 3rd. red, only the base black, the following black; first three ventral segments red. Antennae black, the first three joints reddish, the 10th. and 11th. yellow. Legs reddish yellow. Length 13 mm.

Head transverse, suborbicular, as wide as the thorax, eyes very large; post-ocular region very short; the yellow frontal region bi-impressed, the impressions with a few small punctures, the rest of the surface sparingly and rather finely punctured; ground sculpture absent. Antennae with the 3rd. joint longer than the 2nd., 4th. to 6th. a little longer than broad, gradually decreasing in length, 7th. as long as broad. 8th. to 10th. slightly transverse, 11th. shorter than the two preceding together. Thorax slightly transverse, widest about the middle, the sides more retracted in front, their posterior half and the base explanate and impunctate, along the anterior margin on each side with six large umbilicate punctures, the rest of the surface very finely and sparingly punctured; ground sculpture absent. Scutellum coarsely punctured. Elytra a little longer and broader than the thorax, rather coarsely and moderately closely punctured, with short, stiff, semi-erect black hairs. Abdomen rather finely and closely punctured at the bases and sides of the first four visible segments, elsewhere practically impunctate, the 5th. rather closely covered with rather fine acicular punctures, the 6th. more sparingly. Anterior tarsi moderately dilated.

Batoerraden, G. Slamet. I—33. Pengalengan, alt. 4000 ft. 1893 (*Fruhstorfer*). Type, my collection.

Cyrtothorax octomaculata sp.n.

Shining, black, each elytron with four yellow spots, one at the shoulder, two placed obliquely on the disc, one of them very small a little distant from the shoulder near the side margin, the other larger often irregular in shape, nearer the suture and sometimes connected to the smaller spot, and another adjacent to the postero-external angle sometimes absent (var. *sexmaculata*), the posterior half of the suture narrowly reddish yellow. Antennae with the 1st. joint yellow, the following four and the 11th. reddish yellow, the rest black, sometimes with the 10th. reddish. Legs reddish yellow, the anterior femora infusate below, the tibiae slightly infusate. Length 8 mm. Head with the usual enormous eyes, as broad as the thorax, towards the front in the middle with a feeble impression and except for the usual juxta-ocular punctures, practically impunctate. Antennae with the 3rd. joint a little longer than the 2nd., 4th and 5th. slightly longer than broad, 6th. to 10th. transverse. Thorax slightly transverse of the characteristic form, along the anterior border on each side with four large punctures, otherwise (except for the usual marginal punctures) impunctate. Scutellum with a few punctures. Elytra slightly longer and broader than the thorax, very coarsely, rather closely punctured towards the sides, the base and posterior margin practically impunctate, sparingly clothed with long hairs. Abdomen closely punctured at the bases of the segments, less closely along the apical borders, the last two segments with a few fine scattered punctures, elsewhere impunctate, the pubescence long and scanty.

♂ : 6th. ventral segment with a shallow arcuate emargination.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. VII-VIII.33 ; VII.30.

Cyrtothorax elegans sp.n.

Shining, head black, the frontal region reddish yellow ; thorax red, along the middle from base to centre or a little beyond with a blackish stripe, towards the lateral margin with a blackish spot ; scutellum black ; elytra black, the suture, shoulders, reflexed margins and postero-external angles yellow and with an oblique yellow fascia (usually dilated on the disc) extending from the reflexed margin behind the shoulder to the sutural angle, but sometimes not reaching so far ; abdomen with the first three visible segments red, rarely blackish with the posterior margins red, 4th., 5th. and 6th. black, the posterior margin of the former narrowly, that of the 5th. and 6th. broadly yellow. Antennae with the 1st. and 11th. joints yellow, 2nd. to 5th. reddish yellow, the others black. Legs reddish yellow. Length 7—8 mm. In all respects except the colour similar *octomaculata*.

Batoerraden, G. Slamet. IX.32 ; 22.III.30 ; 21.X.29 ; 9.I.32.

Quedius Steph.*Quedius (Sauridus) nigropolitus* sp.n.

Shining, black, the abdomen iridescent. Antennae black, the 11th. joint obscurely reddish. Legs black, tarsi reddish. Length 10 mm. Head a little transverse, suborbicular, narrower than the thorax, the eyes large, the post-ocular region short, at the base on each side with five or six moderate punctures, at the base of the antennal tubercle with another, two on the frontal margin and four or five along the orbital margin, otherwise impunctate and without ground sculpture. Antennae short, the 3rd. joint a little longer than the 2nd., 4th. and 5th. slightly longer than broad, 6th. to 10th. transverse. Thorax slightly longer than broad, the sides gently rounded and retracted towards the front, on each side of the middle with a rather irregular row of six or seven small punctures, externally with a few others irregularly placed, the sides with a few setae. Scutellum impunctate. Elytra scarcely longer but broader than the thorax, along the suture with a row of six or seven punctures, along the base with four others, the disc subserially punctured, the punctures rather large and arranged more or less in three rows, leaving a smooth space adjacent to the reflexed margin, this with a row of punctures along the reflexion itself; pubescence long and scanty, the sides setiferous. Abdomen parallel, rather finely and closely punctured, less closely at the apical margins of the segments, the last two more finely and more sparingly punctured; pubescence rather long and sparing.

Idjen Plateau, alt. 900—1500 m. 12.I.34. (*Lucht*). Unique.

Quedius (Indoquedius) javanus sp.n.

Shining, entirely black, the abdomen slightly iridescent. Antennae black, the last three joints yellowish red. Palpi yellowish red. Legs pitchy black, the anterior and middle femora and the tarsi reddish. Length 8.5 mm. Of less robust build than *filicornis* Epp., with longer, differently coloured antennae; longer, less coarsely and deeply punctured elytra and darker legs; near *borneensis* Cam., but smaller and narrower with more finely and less closely punctured elytra. Head large, transversely suborbicular, a little narrower than the thorax, with the very large and prominent eyes characteristic of the sub-genus, with five large punctures along the orbital margin and an exceedingly fine, scarcely visible, obsolete and very sparing puncturation; ground sculpture absent. Antennae slender, the 3rd. joint longer than 2nd., 4th. and following all distinctly longer than broad, gradually decreasing in length, 11th. a little longer than the 10th. Thorax very slightly transverse, the sides nearly straight, retracted towards the front, the posterior angles broadly rounded, be-

fore the middle on each side with a large puncture, the front margin on each side with three others, the sides and base with the usual marginal punctures, also with a scarcely visible and sparing puncturation. Scutellum with a few rather coarse punctures. Elytra slightly longer and broader than the thorax, with moderately coarse, not very close puncturation and long black hairs. Abdomen a little narrowed towards the apex, very finely and rather sparingly punctured, the pubescence as on the elytra. Anterior tarsi strongly dilated.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 5.IX.28 : 24.III.30 : 22.XI.28 : 29.VIII.28.

Acylophorus Nordm.

? *scutellaris* Bernh. G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. IV.34. Also in Borneo.

Acylophorus javanus sp.n.

Very near *furcatus* Motsch, but with the head a little longer and narrower, the antennae shorter, of a reddish brown colour, with the 11th. joint yellow, the legs pitchy, the anterior femora and the tarsi reddish yellow; elytra as long as the thorax, black, rather more coarsely and a little less closely punctured than in *furcatus*; abdomen less iridescent, the posterior margins of the segments scarcely rufescent. Length 5 mm.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 1.34. Unique.

Anchocerus Fauv.

birmanus Fauv. Batoerraden, G. Slamati : 13-14.III.26. Also in Burma.

Atanygnathus Jacobson.

piceus Motsch. Batoerraden, G. Slamati, 7—9.VIII.26. Widely distributed in the Oriental region.

terminalis Er. Tjilatjap, IV.25. Bandoeng, 10.VI.34.

Tachyporinae.

Mycetoporus Mannerh.

Mycetoporus javanus sp.n.

Shining; head black, the front reddish yellow; thorax yellowish red; elytra blackish, the scutellum, a more or less distinct basal spot, and the posterior margin reddish yellow; abdomen blackish with the posterior margins of the segments broadly rufescent, sometimes entirely red. Antennae and legs reddish yellow. Length 3.75 mm. Belongs to the group with

very obsoletely punctured elytra. Head much narrower than the thorax, with a few extremely fine, scarcely visible punctures; ground sculpture absent. Antennae with the 3rd. joint longer than the 2nd., 4th. and 5th. a little longer than broad, 6th. as long as broad, 7th. to 10 th. slightly transverse. Thorax slightly transverse, the sides gently rounded, more retracted in front, on each side of the middle a little behind the anterior margin with a very small puncture and another a little before the base on each side and with a few scarcely visible scattered punctures as on the head; ground sculpture absent. Scutellum impunctate. Elytra a little longer but scarcely broader than the thorax, along the suture with four or five very small and obsolete punctures, five or six equally small and obsolete externally and at the reflexed margin itself, with a similar row, otherwise impunctate. Abdomen very finely and sparingly punctured except at the base of the 1st. visible segment where the puncturation is much closer; pubescence rather long and scanty.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 14.I.30.

Bryoporus Kr.

Bryoporus orientalis sp.n.

Shining; black, the base of the elytra more or less rufescent, the posterior margins of the abdominal segments narrowly and obscurely reddish. Palpi and first two joints of the antennae yellow, the 11th. obscurely yellowish, the rest black. Legs reddish yellow. Length 5 mm. In build resembling *lineipennis* but with longer elytra, more slender antennae, the rows of punctures on the elytra finer and more obsolete. Head much narrower than the thorax, with a moderate puncture a little internal to the eye on each side, and a few extremely fine and obsolete scattered ones; ground sculpture absent. Antennae with the 3rd. joint a little longer than the 2nd., 4th slightly longer than broad, 5th, as long as broad, 6th. to 10th. transverse. Thorax a third broader than long, the sides rounded, more retracted in front, with a row of four small punctures placed transversely a little behind the anterior margin, another row similarly situated before the base and an extremely fine obsolete and scattered puncturation. Elytra more than a half longer than the thorax with seven rows of closely placed fine and somewhat obsolete punctures on each. Abdomen pointed, with rather close (especially at the bases of the segments) aciculate punctures.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 3-15.II.33.

Bolitobius Mannerh.

Bolitobius (Lordithon) javanus sp.n.

Shining, black, the thorax and elytra slightly iridescent,

5th. visible segment of the abdomen with the posterior border narrowly reddish yellow. Palpi blackish. Antennae black, with the 1st. 2nd. and 11th. joints yellow. Femora reddish yellow, the tibiae and tarsi pitchy. Length 5.5 mm.

Head a little broader than long, with a few extremely fine scarcely visible punctures, the post-ocular region impunctate, ground sculpture absent. Antennae with the 3rd. joint slightly longer than the 2nd., 4th. a little longer than broad, 5th. thicker, about as long as broad, 6th. to 10th. slightly transverse. Thorax slightly longer than broad, the sides more retracted in front and like the base finely margined, with two median apical punctures near the anterior and two basal near the posterior border, otherwise practically impunctate, the ground sculpture extremely fine. Elytra about a third longer than the thorax, with six very fine punctures along the suture, four similar ones forming a subhumeral row and six others along the reflexion itself. Abdomen conical, the first two visible segments very finely and very sparingly, the 3rd. and 5th. equally finely but a good deal more closely punctured; the pubescence fine.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 18-20.XII.32. Unique.

Bolitobius (Lordithon) Drescheri sp.n.

Head, thorax and abdomen yellowish red (the latter sometimes castaneous) with the posterior margin of the 5th. visible segment broadly yellowish; elytra reddish yellow; along the suture from the base nearly to the posterior margin more or less broadly and indeterminately blackish, the posterior half of the reflexed sides, also obscurely dark. Palpi blackish. Antennae with the first three or four joints reddish yellow, the 9th. to 11th. clear yellow, the rest black. Anterior legs reddish yellow, middle and posterior with the tibiae and tarsi more or less pitchy. Length 6—7 mm.

Readily recognised by the colour and the sculpture of the thorax. Head broader than long, the eyes prominent, distinctly punctured, the punctures varying in size but small and moderately close; ground sculpture absent. Antennae with the 4th. and 5th. joints a little longer than broad, 6th. to 10th. a little transverse, 11th. as long as the two preceding together. Thorax with the two median apical punctures situated very near the anterior border, the two pre-basal similarly placed as regards the base, occasionally with a pair of punctures a little before the middle; a broad area along the middle extending from the anterior border to the centre closely covered with small flat punctures, elsewhere with a few scattered ones; ground sculpture extremely fine, wavy. Elytra a fourth longer than the thorax, along the suture with four fine punctures, externally with a subhumeral row of five or six

others situated in a shallow groove and five or six more along the reflexed edge itself. Abdomen conical with a row of fine punctures along the posterior margins of the segments furnished with long black setae, the 6th. and 7th. with a few small scattered ones, otherwise practically impunctate, the sides setiferous.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 21.IV.30.

Bolitobius (Lordithon) bipustulatus sp.n.

Black, shining, the posterior margin of the thorax very narrowly yellowish, the elytra each with a rather large rounded yellow humeral spot, the posterior margin narrowly yellow, less narrowly at the postero-external angle; abdomen with the posterior margins of the segments rufescent. Antennae with the first four joints yellow, the following blackish, the 11th. obscurely yellowish. Palpi and legs yellow. Length 3.5 mm.

In colour pattern much resembling *proximus* Cam. but more robust, the antennae longer and more slender, the abdomen less punctured etc. Head about as long as broad, scarcely perceptibly and very sparingly punctured. Ground sculpture absent. Antennae with the 4th. joint small, about as long as broad, 5th. stouter, about as long as broad, 6th. to 10th. slightly transverse. Thorax with the apical and pre-basal punctures situated near the anterior and posterior borders respectively, otherwise impunctate except for the usual marginal punctures, the sides finely bordered, the base immarginate: ground sculpture absent. Elytra about a third longer than the thorax, with a sutural row of five small punctures, a subhumeral of four, the reflexed side with seven. Abdomen pointed, the posterior margins of the segments with transverse row of small, asperate setiferous punctures, the 7th. rather closely covered with acicular punctures, elsewhere nearly impunctate, the sides setiferous.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 3-15.II.33.

Unique.

Bolitobius (Lordithon) preangeranus sp.n.

Shining, head black, thorax and abdomen yellowish red, the latter with the middle of the 4th. (visible) and base of the 5th. segments more or less infusate; elytra yellow, with large, ill-defined black triangular marking extending from about the middle of the reflexed margin to the suture near apex, thus occupying the whole postero-external region, the suture and base (sometimes) narrowly and obscurely darker. Antennae black, the first three joints, palpi and legs yellow. Length 4 mm.

Differs from *thoracicus* F. in the much longer antennae, colour of thorax and abdomen, shorter elytra with larger

and blacker marking. Head distinctly broader than long, glabrous. Antennae with the 4th. and 5th. joints a little longer than broad, the following about as long as broad. Thorax with the sides and base finely bordered, the apical and pre-basal punctures situated a short distance from their respective margins, glabrous. Elytra about a third longer than the thorax, along the suture with six or seven very fine punctures, another subhumeral row and one on the reflexed side, equally fine and similar in number. Abdomen conical, very finely and very sparingly punctured, more closely on the 7th. segment, the pubescence fine and sparing.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 3-15.II.33.
21.IV.30.

Var. *Toxopei*. In this form the elytra are extensively yellow, the base not at all infusate, the black area smaller, and more sharply defined.

Tjibodas Gedeh, IV.31. (*Toxopeus*).

Bolitobius (s.str.) suturalis sp.n.

Shining; head black; thorax reddish yellow; scutellum black; elytra yellow with a broad ill-defined iridescent blackish fascia extending from the base along the suture nearly to the posterior border, the reflexed sides black, occasionally with the dark parts obscurely connected near the posterior border, or with the elytra blackish the yellow coloration much reduced or scarcely visible; abdomen red. Antennae black, the 1st joint yellow; palpi yellowish brown. Femora yellow. Tibiae and tarsi reddish. Length 5 mm. var. *collaris*. Thorax and abdomen black.

In build much resembling *exoletus* but with shorter elytra and more transverse penultimate antennal joints. Head a little broader than long, finely, obsoletely and sparingly punctured; ground sculpture absent. Antennae with the 4th. to 10th. joints transverse. Thorax with the margins extremely finely bordered, with four small punctures along the apical margin and two others at the base; ground sculpture extremely fine and wavy. Elytra about a fourth longer than the thorax, along the suture with five very small punctures, externally with five others situated in a shallow groove, and along the reflexion itself with six more. Abdomen with fine acicular punctures, closer at the bases and sides of the segments, nearly smooth in the middle, the 7th. segment less finely and more closely punctured all over.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 2-15.II.33.

Bolitobius (s.str.) decipiens sp.n.

Nandjoeng Djaja, G. Simpjal, alt. 600 m. (*de Haas*).

Very closely allied to the var. *collaris* of the preceding species but at once distinguished by the 11th. joint of the antennae being entirely yellow, the 4th. and 5th. joints not

transverse but slightly longer than broad; the yellow sub-humeral fascia when present appears to be always narrower and less dilated behind than in *collaris*; in other respects there are no appreciable differences. Length 5—5.6 mm.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. 2-5.II.33, 21.IV.30, 24.XII.32.

Conosoma Kr.

robustum Cam. Koebangkangkoeng, Zuid Panjoemas, 31.I. 32. Also in the Malay Peninsula and India.

breve Fauv. Tjibodas Gehed. IV.31. (*Toxopeus*). Also in the Malay Peninsula and India.

biguttatum Motsch. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 17.XII.32. Also in the Malay Peninsula.

Euconosoma Cam.

(*Heterotachinus* Wend. *Verisim.*)

pictum Bernh. (*Conosoma*). (*elegans* Cam.). Batoerraden, G. Slamet, 27.II.28. Zuid Sumatra, G. Tanggamoës. 20.XII.33. (*de Giësting*). Also in Borneo.

Tachinus Gr.

Tachinus (*s.str.*) *javanus* sp.n.

Shining, black, the posterior margin of the thorax narrowly reddish (by translucency). Antennae and legs ferruginous red. Length 6 mm. Head extremely finely, sparingly punctured and without ground sculpture.

Antennae short and stout, the 3rd. joint a little longer than the 2nd., the 4th. to 10th. transverse, gradually increasing in width. Thorax one half broader than long, the sides gently rounded, more retracted towards the front, a little less finely and distinctly more closely punctured than the head; ground sculpture absent. Scutellum finely and sparingly punctured. Elytra parallel, half as long again as the thorax and scarcely broader, with a row of four or five larger punctures near the side margin and otherwise moderately finely and rather closely punctured; ground sculpture absent. Abdomen narrowed towards apex, rather closely covered with moderately fine acicular punctures, the posterior margins of the segments impunctate.

♀ : 8th. dorsal segment with four pointed processes, the median pair more produced backwards than the lateral. 6th. ventral segment with four processes, the median pair parallel and separated by a deep excision with rounded fundus, the

apex of each process with three setae; lateral processes stouter, sub-triangular less produced backwards than the median and separated from them by an arcuate emargination.

G. Tangkoeban Prahoe, alt 4000—5000 ft. II.34. Unique.

Tachinomorphus Kr.

fulvipes Er. var. *niger* Cam. G. Slam. V.25.

Batoerraden, V.VII. VIII. 26. Tjilatjap IV.25.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. XII.33.

Zuid Amatra, G. Tanggamoos, 20.XII.33 (*de Giesting*).

Widely distributed in the Oriental region.

Tachinoderus Motsch.

Tachinoderus javanus sp.n.

In colour, build and antennal structure similar to *longicornis* and *himalayicus* but smaller (3.5 mm), and with the rows of punctures on the elytra irregular, the punctures themselves much finer but varying in size, externally along the side margin with a practically impunctate space, the reflexed margin punctured, the abdomen is much more finely and obsoletely punctured than in the other two species.

G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 6.IX.33.

Coproporus Kr.

latus Motsch. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 5.IX.28: V.33. Also in Sumatra, Malay Peninsula and Burma.

flavicornis Kr. Batoerraden, G. Slam. 8.VIII.26. G. Boerangrang, 9.VII.33. Nondjoeng-Djaja, alt. 400 m. 28.VII.33 (*de Haas*). Also in Sumatra and Burma.

brunneicollis Motsch. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. v. 33. Widely distributed in the Oriental region.

sanguinolentus Motsch. Batoerraden, G. Slam. 11.VII.26, 30.VIII.26. Also in the Philippines.

iridescens Cam. G. Tangkoeban Prahoe, alt. 4000—5000 ft. 17.XII.32. Also in Borneo, the Malay Peninsula and Philippines.

planus Fauv. G. Slam. V.25. Also in Burma, Assam, Sumatra, Tonkin and E. Africa.

sulcicollis Bernh. Noesa Kambangan, V.25. Also in Sumatra.

melanarius Er. Tjilatjap, 20-25.VIII.26. Widely distributed in the Oriental region.

heterocerus Fauv. (*varians* Cam.). G. Slam. 12.VII.25.

Also in Sumatra, Singapore, Malay Peninsula and Seychelles.

Coproporus coriaceus sp.n.

Foreparts greasy lustrous, the abdomen more shining, pitchy black, the posterior margin of the thorax and occasionally the sides narrowly and obscurely reddish; the posterior margin of the elytra very narrowly but distinctly reddish yellow, the posterior margin of the abdominal segments scarcely perceptibly rufescent. Antennae and palpi clear reddish yellow. Legs yellowish red. Length 4 mm.

In size and build resembling *latus*, but with shorter, clear reddish yellow antennae and different sculpture. Head, thorax and elytra strongly coriaceous, here and there with a minute puncture, abdomen much less strongly coriaceous with equally small but more numerous punctures and short, scanty hairs. Antennae with the 3rd. joint a little longer than the 2nd., 4th. and 5th. slightly longer than broad, 6th. to 10th. transverse.

G. Patoeha, alt. 5000 ft. 19-25.IX.26. Tjibodas Gedeh, IV.31. (*Toxopeus*).

Leucoparyphus Kr.

limbifer Motsch. Bandoeng, 25.X.33. Balakan, Zuider Geb, 28.VIII.27. Widely distributed in the Oriental region.

Retouches sur quelques fourmis d' Europe

par

A. STÄRCKE

Den Dolder, Hollande

(Laboratoire du Willem Arntsz-Hoeve, div. p. soc. exp.)

II. *Lasius* groupe *umbratus* Nylander.¹⁾

Les clefs analytiques de Forel (1874, 1915) et d' Emery (1915) se basent surtout sur l'échancrure plus ou moins profonde de l'écaille pour ce qui concerne les ♂♂ et les ♀♀, et puis sur la présence ou absence de poils dressés sur les tibias. Ainsi, dans la plupart des collections on trouve les ♀♀ et ♂♂ à tibias poilus déterminées *umbratus* Nyl., les autres *mixtus* Nyl. ou *affinis* Schenck. Dans les cas de doute on se tirait d'affaire par la diagnose de var. *mixto-umbrata* Forel. Les clefs de Wasmann (T. v. Ent. 1897 et Arch. tr. Inst. Grand-Ducal, Luxembourg 1906) partagent la même conception, considèrent ces formes comme races et notent la fréquence des cas douteux, qui seraient plus communs que les races pures.

Emery (1915) était le premier à distinguer une forme d'*umbratus* à tibias non poilus (*distinguendus*) (rangée par lui comme race du *L. bicornis* Foerst) avec une variété *hybrida*, transition, et Bondroit, en distinguant plusieurs nouvelles formes, prononça 1919 le mot décisif en remarquant qu'il ne faut pas attacher d'importance trop grande à la pilosité, mais qu'il faut plutôt considérer la forme de l'antenne, de la tête, et de l'écaille. Cependant jusqu'aujourd'hui une distinction précise des espèces, partant de ces caractères, faisait défaut, et c'est pourquoi je me suis mis à l'examen des types.

Heureusement le directeur du Musée de Helsingfors, M. le prof. Richard Frey a bien voulu me confier les types de la *Formica umbrata* Nyl. et le type ♀ unique *F. mixta* Nyl. Je lui témoigne ma vive reconnaissance.

En combinant les résultats de mes élevages de femelles isolées, adoptées chez *alienus* ou *niger*, élevages commencés en 1926, avec l'examen de ces types, admirablement conservés, et des types de Forel que le Dr. Carl a bien voulu

¹⁾ I. Plagirolepis xene etc. Entom. Berichten No. 212 dl. IX 1 Nov. 1936, p. 277—279.

me communiquer autrefois, il en résulte que le „*Lasius umbratus* Nyl. i. sp.” de Forel, d' Emery, de Wassmann, de Donisthorpe et de moi-même est un amalgame inextricable de quelques formes, bien définissables aussitôt que l' on ne part pas des ouvrières, mais des femelles, formes plus anciennes et bien plus constantes.

Il est dommage que M. Bondroit est resté sourd à mes demandes répétées de ses types, de sorte qu' il reste quelque incertitude là-dessus ; peut-être qu' il n' en dispose plus, sa collection ayant été volée pendant l' invasion de 1914—18.

On peut donc seulement confirmer la probabilité de la supposition de Bondroit (1919) et de Viehmeyer¹⁾ (1922) que le „*Lasius umbratus* Nyl.” d' Emery femelle soit en réalité le *Lasius meridionalis* Bondroit 1919, distingué par lui en 1918 comme *Formicina* sp. ? et fondé sur une femelle unique, provenant d' Aveyron, tandis que le vrai *umbratus* Nyl. renferme des formes identiques ou très proches de var. *sabularum* Bondr. (♀) et var. *nuda* Bondr. (♂), et que le *L. mixto-umbratus* et *L. mixtus* de tous les auteurs (à l' exception de Nylander et de Bondroit) constituent un amas confus de formes diverses, dont on ne pourrait pas même donner une synonymie.

Les ouvrières *umbratus* Nyl. et *meridionalis* Bondr., espèces qui abondent dans toute l' Europe centrale, n' ont jamais été distinguées, toutefois s' il ne s' agit pas d' une espèce à dimorphisme des femelles.

***Lasius umbratus* Nyl.**

Types. Nylander, dans sa description de la *Formica umbrata*, mentionne en premier lieu des femelles de Suède, communiquées par Dahlbom, ensuite des femelles désaillées, prises le 6 Août 1845 à Helsingfors et puis des femelles et des mâles, capturés le 26 juillet 1846 à Wihtis. Des deux types ♀, envoyées par le Dr. Frey, l' une, la plus intacte, est ailée et porte l' indication „H : fors”, l' autre, également de Helsingfors, est désaillée et porte l' indication „! 6 VIII.” C' est cette dernière je dois choisir comme lectoholotype. Du reste, les deux sont semblables en tout.

Lectoholotype. Femelle désaillée du groupe *Lasius umbratus* Nyl. étiquetée : Spec. type No 5062 coll. Nyland. W. Nyland. H : fors, et (écrite) ! 6 VIII. Epinglee par le scutum. Tête assez fortement excavée (environ 7 unités soit 120—130 μ) large avec les yeux de 94 unités de 18, 25 μ .²⁾ Sillon

¹⁾ Viehmeyer i. litt. cité par Emery Boll. soc. ent. it. 1922 p. 11. Je ne vais pas d' accord avec la seconde conclusion de Viehmeyer, qui met en synonymie le *distinguendus* Em., l' *affinis* Schenck et la v. *nuda* Bondr.

²⁾ Je ne répète pas les traits communs aux femelles de ce groupe. Dans ce travail une „unité” est de 18.25 μ .

frontal réduit à une ligne fine, avec une dépression assez courte avant l'ocelle. Côtés de la tête arqués. Clypeus très faiblement caréné; mandibule ponctuée-ridée. Hauteur maxima de la tête $57. \pm 2^1$), hauteur prise par le bord postérieur de l'oeil 51 ± 2 . Oeil 18×15 , abondamment orné de poils courts, de 32 à 37 μ .

Scape long de 69 unités, (sans artic.), large au maximum de 9 unités, vu perpendiculairement sur le plan d'extension du funicule.

Dimensions des articles du funicule droit :

	Long. en unités de $18\frac{1}{4} \mu$	Larg. dans le plan d'extension ± 0.1	perpendic. s. le plan d'extension
Fun. 1	15.5	6.8	6.2
2	8.0	5.8	5.8
3	7.0	5.8	5.5
4	7.8	6.4	6.5
5	7.5	6.6	5.8
6	7.6	6.8	6.2
7	8.0	7.2	6.4
8	8.0	7.8	6.8
9	8.2	8.0	7.0
10	8.2	8.0	7.2
11	19.6	7.5	6.8

Au funicule gauche manquent quelques articles. Tête et dos du thorax abondamment ornés de poils, espacés sur le front et le vertex de 5 à 7 unités (90—130 μ), un peu moins espacés sur les flancs, et longs de 2 à 3 unités sur la tête, de 3 à 4 unités sur le scutum. Les poils du bord postérieur de la tête et ceux du scutellum atteignent une longueur de 7 unités.

Écaille large et assez basse, presque carrée, élargie au milieu, à bord large, excavé en triangle obtus (comme la fig. d'Emery: distinguendus ♀).

Largeur maximale de l'écaille 36 unités.

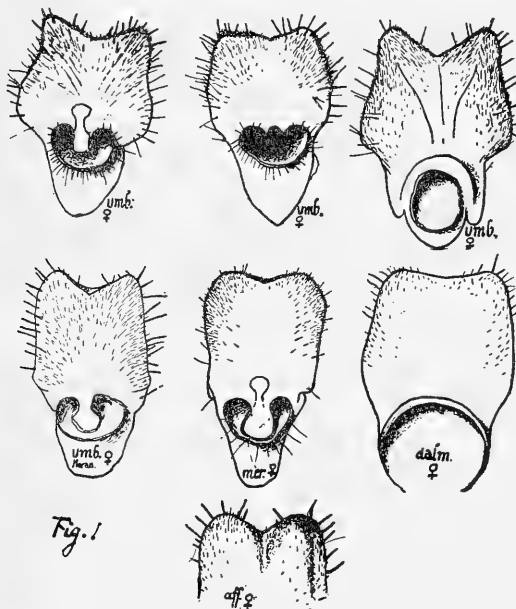
Largeur au sommet 20; cinq unités plus bas: 29.

L'écaille atteint environ les $\frac{3}{5}$ de la hauteur du gaster et $\frac{2}{3}$ de celle de l'épinotum. Hauteur de l'écaille jusqu'au dos du pétiole 31 unités. Longueur des poils les plus longs de l'écaille 5 unités.

Tibias abondamment pourvus de poils sur toute leur surface, espacés environ comme sur la tête, levés de 70 à 80°, un peu plus obliques vers l'extrémité. L'abondance est un peu moins grande sur les tibias moyens et surtout sur les tibias antérieurs. Longueur des poils de 55 à 70 μ . Ces poils sont assez difficilement visibles à la loupe de 12 \times , et exigent une lumière favorable. Les fémurs portent quelques poils perpendiculaires. Pubescence très fournie sur les appendices, couvrant

¹⁾ Mesurée en tournant l'épingle jusqu'à atteinte du minimum.

l' éclat de la chitine. Sur le funicule la pubescence est élevée de 15° à 20° , de sorte que les articles semblent plus larges qu' ils ne le sont réellement, lorsqu'on examine à la loupe. Pubescence du scape longue de 36 à 45 μ . élevée de 40° à 70° , une rangée de quelques poils du côté flexeur, longs de 50—60 μ , encore davantage, thorax et tête assez luisants, pubescence visible comme duvet sous certaines lumières. L' ultropak décèle une pubescence très fine et assez serrée, blanchâtre ; la longueur en est de 1.8 à 2 unités (de $18\frac{1}{4}$ μ) l' interstice de la ponctuation de 1 à 1.6 unités. La ponctuation est composée de points très fins, mais à $70\times$ paraissant comme des soucoupes peu profondes et très serrées, les interstices étant beaucoup plus petits que le diamètre des soucoupes. Dans le centre de chaque soucoupe le petit point se trouve piqué où s'insère le poil de la pubescence. C'est surtout cette microsculpture qui détermine l'aspect moins luisant de cette espèce. Poils du gaster abondants, plus longs aux derniers segments, allant jusque 13 unités.



Ecailles ♀, *umb*; *Lasius umbratus* Nyl. de den Dolder, *umb Meran* id de Meran, spécimen offrant une déviation, *mer*: *L. meridionalis* Bondr. *dalm*: *L. viehmeyeri* Em. var. *dalmatica* nov. v. *aff*: *L. affinis* Schenck, de l' Hongrie, partie supérieure. Même agrandiss. $30\times$.

D' un brun châtain chaud, appendices un peu plus clairs. Longue de 6.2 mm (tête en flexion).

Homoiotype ♀, étiquetée Mus. Zool. H : fors. Spec. type No 5061 *Formica umbrata* Nyl. Presqu'en tout semblable au type. Largeur de la tête de 92 unités. Sillon frontal bien développé jusqu' à l' ocelle.

Mesures des articles du funicule en unités de $18\frac{1}{4} \mu$.

	Longueur	Largeur max.	Hauteur de l'écaille 21, poils du sommet $5\frac{1}{2}$, hauteur du pétiole entier 43. Poils de la tête espacés de 5 à 7 unités en direction longitudinale, de ± 3 unités en direction transversale. Poils de l'occiput de 4 unités. A la loupe on discerne environ 20 poils au bord extenseur du tibia postérieur, le tibia est poilu de tous les côtés. Longueur de ces poils de $3\frac{1}{2}$ à 4, leur distance de $4\frac{1}{2}$ à 6 en direction longitudinale, de $2\frac{1}{2}$ à $3\frac{1}{2}$ unités en direction transversale.
Fun. 2	8	5.5	
3	7	5.5	
4	7.2	6.	
5	8	6.2	
6	8	6.3	
7	8.5	7.5	
8	9	7.6	
9	9	8	

Aile antérieure 8.4 mm. Cellule discoidale fermée, sa longueur 49, largeur 38 unités. Pubescence fournie, donnant un éclat soyeux sur le gaster, un duvet sur la tête et le thorax sous lumière oblique. D' un brun châtain, comme le type, appendices plus clairs ; 6.4 mm (tête un peu en flexion).

Les nombreuses femelles de Hollande que j'ai examinées sont identiques presqu'en tout avec ces types. Seulement la pubescence du scape est en général plus couchée, tout en offrant toutes les transitions et en gardant la rangée de 3—12 poils dressés du côté flexeur. (Cette rangée fait défaut chez les *meridionalis*, *distinguendus* et *affinis*.)

La hauteur de l' écaille fluctue beaucoup, mais son bord supérieur et l' échancrure offrent toujours le même type d'aspect (fig 1, umb.). Quant à la pilosité des tibias, on trouve des fluctuations à pilosité réduite des côtés et aussi des spécimens où la direction des poils du côté extenseur est un peu modifiée dans le sens postérieur (c.à.d. que les poils sont dirigés en dedans au lieu d'en haut).

Plusieurs fois la pilosité des tibias antérieurs est très réduite, mais celle des tibias postérieurs est toujours bien marquée.

Je donne ici quelques mesures d'une ♀ du Ravenberg à Beek près de Nymègue.

	Longueur	Largeur	(1 = 18,25 μ).
Fun. 2	7	5.2	Hauteur de l'écaille $30\frac{1}{2}$
3	7.8	5.5	„ de l'excavation ... $5\frac{1}{2}$
4	7	6.0	Poils du bord de l'écaille ... 4
5	7.5	6.4	Largeur max. de l'écaille ... 33
6	7.4	6.8	Hauteur du pétiole avec
7	8.2	7.4	écaille 45
8	8.2	8.0	Largeur de la tête 90
9	8.8	8.2	Hauteur de la tête max. ... 58

Hauteur de la tête par bord ant. de l' oeil 57
 " " " " " " " post. " " " 50

V a r i a b i l i t é. De 57 femelles d'un vol nuptial dans mon jardin en juillet '33, 3 avaient le funicule moins large, l'article 8 mesurant 9×7.5 unités, 2 ont la ponctuation plus piquée (intermédiaire entre *umbratus* et *meridionalis*), chez 2 la rangée de poils du scape manque (transition à var. *sabularum* Bondr. — l'écaille n'est pas sinuée mais de forme typique). Chez 1 la pubescence du scape est dressée comme celle du type de N y l a n d e r, chez 1 l'écaille est assez haute et sinuée (max. de largeur au-dessous du milieu), 48 sont typiques en tout.

De 5 femelles récoltées à Meran (Ti) ¹⁾ 2 sont typiques (Finele Loch 500 M. 9-7-'30 S. et Haffling 1300 M 25-7-'28 S.), chez 1 la rangée de poils du scape manque (Gilf 11-7-'30 300 M.). Chez 1 l'écaille ne s'élargit que peu (v. fig. 1 umb. Meran.) (Haffling 1300 M. 25-7-'28 S.) et enfin chez 1 l'écaille est assez haute et sinuée et la pilosité un peu réduite (var. *mixto-umbrata* Forel).

Deux femelles de Kiczera (Beskides, H e t s c h k o leg. 21-9-'93) types m.c. offrent le scape pileux de tous les côtés : var. *hirtiscapus* nov. var. Type : Écaille haute de 35, le pétiole entier de 50, l'échancre un peu moins profonde, un peu arrondie, mais aussi large. Tête large de 91 unités. Cette femelle est remarquable à cause de la date de sa capture. Le vol nuptial s'exécute en Hollande dès la seconde semaine de juillet jusqu'à mi-août, mais presque toujours en juillet.

Deux femelles de Den Dolder (Hollande) transitions. Les autres variations ne sont que des fluctuations à transitions fréquentes.

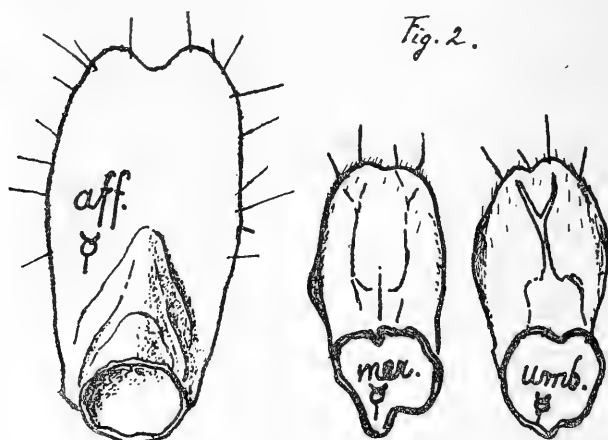
L'ouvrière de cette fourmi, au moins dans mes nombreux élevages et dans les premières générations, possède des tibias *non-pileux* ou peu pileux (ce n'est pas la var. *nuda* Bondr., puisque chez celle-là la ♀ a aussi le tibia non-poilu).

C'est à dire qu'à l'Ultropak $77 \times$ on constate parfois quelques poils de la pubescence luxés et dressés dans diverses directions. A la loupe cela peut imposer comme de la pilosité mais c'est un phénomène différent. Les vrais poils sont implantés dans des pores piligères plus grandes que la ponctuation d'où sort la pubescence, et on les trouve à distances régulières et dressés sous le même angle ou presque, tandis que la pubescence décollée offre toutes les transitions entre adhérence et position plus ou moins oblique. J'ai essayé de décoller la pubescence avec un pinceau fin et raide, en vain chez les spécimens secs de la collection, mais j'ai réussi à décoller ça et là un poil pubescent chez des ouvrières vivantes.

¹⁾ Faun. ital. nov. sp. vide Emery Boll. Soc. ent. It. LIV p. 12 (1922) : non so se il tipo del *L. umbratus* si trovi in Italia.

Cependant je possède des ♀♀ de *umbratus* Nyl., prises au vol nuptial, à la sortie du nid (Den Dolder), tandis que des ouvrières prises en même temps ont les tibias pileux.

Les femelles de ce nid-là avaient l'article 8 d'environ 9×7.6 , comme le type, mais les ♂♂ étaient grands (5 mm) et avaient l'écaïlle échancrée en arc avec angles arrondis (comme *meridionalis*).



Ecaïlles ♀, *aff.* *L. affinis* Schenck; *mer* *L. meridionalis* Bondr. de den Dolder (microergate d'un élevage); *umb* *L. umbratus* Nyl. (id.)

Je ne sais pas comment expliquer cela, mais il n'est point impossible qu'une même colonie héberge les deux espèces (*meridionalis* Bondr. et *umbratus* Nyl.), vu que j'ai réussi à faire adopter par une colonie de *Lasius alienus* 2 femelles désaïlées d'*umbratus* et 12 idem de *meridionalis*.

Une autre possibilité serait l'existence d'une variabilité très étendue de la pilosité, allant chez les ouvrières de nulle jusqu'à abondante, mais je n'en ai pas de preuves. Peut-être c'est un phénomène phaenotypique, comme la pilosité de certaines plantes.



Hauteur de l'écaïlle ♀. 1 et 2 *umbratus* et 3 *affinis*.

Il est à remarquer que Nylander ne dit rien sur la pilosité des tibias de l'ouvrière unique dont il se dit convaincu qu'elle se trouve avec la femelle décrite, et qu'il ne décrit

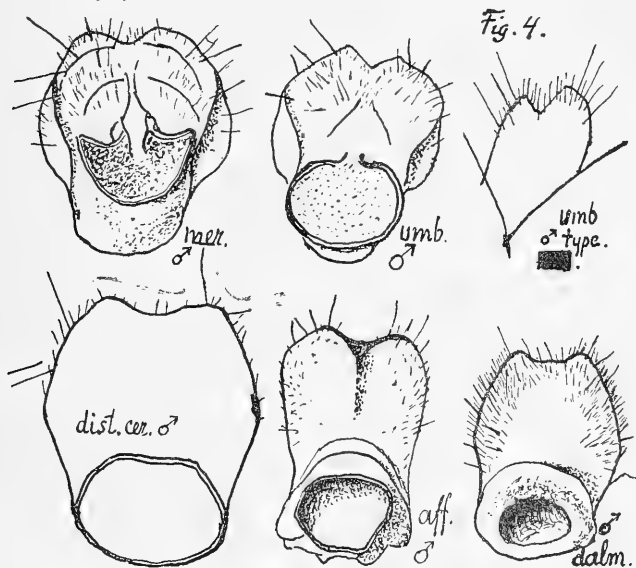
qu' en quelques mots, le trouvant trop risquable de baser une description sur un seul specimen.

Mâle. Il n' existe pas de certitude que le mâle décrit par Nylander appartient à cette espèce, vu qu'il provient d'une autre localité. Voici ce que je puis ajouter à la description de son type: Mâle du groupe *umbratus* Nyl. Epingle par le mesonotum. Etiquetté: Spec. typ. No 5063 Formica umbrata Nyl. Vichtis, coll. Nyland., et en écriture: G.H.m. (ce qui signifie probablement G. Hällström leg.) Long 5 mm. Aile ant. 5 mm.

Scape sans art, 39

Fun.	Longueur	Largeur	Longueur des poils des yeux
1	10.0	5.0	1.8 unités. Tête presque pas
2	6.0	4.0	échancrée, large de 62 unités,
3	6.0	3.6	front large de 13. Sur la tête
4	6.2		et le thorax quelques poils de
5	7.5	3.6	max. 3 sur la tête, 3½ à 4 sur
6	8.0	3.6	le scutum. Sillon frontal profond,
7	8.2		mandibule avec 7 dents,
8	8.0		No 1, terminale, grande et
9	7.5		pointue, séparée du rang linéaire
10	7.0		des autres par une encoche,
11	7.0	3.8	les 3 suivantes subégales, à peine
12	19.0	3.8	visibles à 24 ×, No 5, 6 et

7 microscopiques. Moitié distale de la mandibule brune, moitié

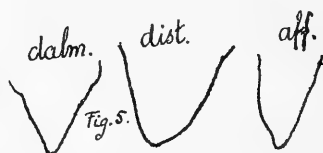


Écailles ♂, vues de derrière, × 65, et esquisse de l'écaille du type ♂, de Nylander, vue obliquement.

proximale presque noire. Clypeus avec une bosse arrondie avant le milieu.

Pubescence sur le funicule longue, couvrant l' éclat de la chitine, élevée d' environ 25° à 30° . Tibia moyen à gauche avec 4 poils de pubescence obliques, élevés de 30° à 40° , du côté extenseur, pour le reste les tibias ne sont pas pileux.

Quelques-uns d' entre les poils de la pubescence sont un peu décollés, sans être dressés. Fémurs avec une dizaine de poils du côté flexeur et deux ou trois du côté extenseur. Pubescence du côté flexeur demi-élevée. Tibia post. long 65, haut 6.8 unités. L' écaille n' est pas très bien visible, à cause des ailes, elle est large avec bords fort arrondis, largement et assez profondément échancrée avec angles non-arrondis. (voir esquisse fig. 4.). Hauteur de l' écaille 17, du pétiole entier 27. Genitalia externa comme ceux des specimens connus du groupe. Assez peu luisant ; microsculpture réticulée-punctuée avec des points plus gros pour la pilosité.



Valvules externes de l' appareil copulateur ♂, *dalm.* var. *dalmatica*, *dist.* distinguendus de l' Hongrie, *aff.* affinis de l' Hongrie.

Les mâles que j' ai vus prendre leur vol en sortant d' un nid dans mon jardin d' où ne sortaient d' autres femelles que *umbratus* Nyl. et dont les ouvrières avaient les tibias non pileux, sont conformes au type décrit, seulement beaucoup plus petits — $3\frac{1}{2}$ mm. Ce sont ces mâles que je considère comme les vrais allotypes. Scape 33, tête large de $56 \pm \frac{1}{2}$ unités ; hauteur de l' écaille 16 ± 1 , pétiole entier haut de 27 unités ± 1 . Tibias non pileux. Poils sur le dos du gaster avant 3, milieu 5, derrière 8 unités. L' écaille porte une échancrure à angles non-arrondis. (fig. 4 „umb.”).

L. *umbratus umbratus* Nyl. var. *mixto-umbrata* Forel.

J' ai examiné de cette forme les trois types ♂, 3 cotypes ♂ et deux ♀ ♀ cotypes, communiqués par M. le Dr. Carl, du Musée de Genève, à qui je dois mes remerciements. Les ♂ ♂ étiquettées L. *mixto-umbratus* ♂ Burghölzli, les ♀ ♀ : L. *umbratus* Nyl. ♀ Burghölzli 23 V '91.

Les ♂ ♂ types sont de dimensions plutôt grandes, d' un jaune de miel obscur avec le gaster brun-clair. No 1 a la tête luisante (omme *mixtus*), sillon frontal seulement appréciable près de l' ocelle, écaille avec une échancrure étroite et pro-

fonde. Tibia postérieur gauche sans poils, idem droit avec 4 poils obliques et épais.

Les Nos 2 et 3 ont la tête moins luisante, la pilosité est comme chez *umbratus* Nyl. mais un peu courte. Sillon frontal du No 2 profond, celui du No 3 superficiel.

Ecailles presque sans échancrures. Tibias postérieurs comme le tibia droit du holotype, avec trois ou quatre poils de pubescence épais décollés et érigés obliquement. Pour le reste comme les autres ouvrières d' *umbratus* Nyl.

Les trois cotypes ♂ ont le sillon frontal resp. seulement développé dans sa moitié postérieure, représenté par une faible carène, nettement indiqué mais très peu profond.

La tête est un peu plus luisante que chez *umbratus*. Tibia postérieur avec resp. 7, 5 et 4 poils du côté extenseur. Pilosité de la tête courte (approchant *mixtus*).

Les deux ♀ ♀ sont longs de $6\frac{1}{2}$ mm., aile antérieure 8.2 mm. Funiculus d' *umbratus* Nyl. Tête voûtée, échancrée derrière comme *umbratus*. Ecaille haute, sans échancrure. Largeur de la tête 90 resp. 87 unités. Pilosité du thorax faible : sur le scutum on ne voit pas de poils à $12\times$, sur le scutellum 3 ou 4. Le tibia postérieur porte sur son bord extenseur chez un spécimen 4, chez l' autre 8 poils courts. Il résulte de cet examen que cette forme est une variété d' *umbratus* Nylander ou de *distinguendus* Emery, avec écaille approchant *meridionalis* Bondr.

Une ♀ du Hafling 1300 M (Meran Ti) 25.VII '28 (S) a l' aspect général et l' écaille de *meridionalis*, mais la pubescence en est plus élevée ; sur les funicules elle est aussi moins luisante. Le funicule est intermédiaire, art. 8 mesure 8.8×7.2 . Hauteur max. de la tête 59, largeur 94. Je l' attribue à cette variété, qui est peut-être alpine, toutefois pas exclusivement, car j' ai le *meridionalis* typique de Lermoos. (Reclaire). Une ♀ de Den Dolder (Holl :) 11-VIII '29 a l' écaille peu échancrée, mais pour le reste c' est *umbratus* Nyl. typique et je la considère comme tel.

Les ouvrières déterminées *mixto-umbratus* Forel par W a s m a n n que j' ai vues, sont des *umbratus* Nyl. Elles ont la pilosité sur le tibia variant de faible à nulle, comme le type de l' espèce, et pilosité normale sur la tête.

La diagnose de la var. *sabularum* Bondroit 1918 convient assez bien à la variété *mixto-umbratus* Forel (♀ types) de Burghölzli.

L. *umbratus* Nyl. subsp. *distinguendus* Emery.

La ♀ *distinguendus* possède les traits principaux de l' *umbratus*, notamment la tête voûtée, la formule antennaire et la forme de l' écaille. Il se distingue par la pilosité du thorax et de la tête beaucoup plus courte, invisible à $24\times$ sur le

scutum, et par les tibias non-pileux de la femelle, tandis que chez l' *umbratus* i.sp. seulement l' ouvrière a le tibia nu, ou presque.

Sa patria semble avoir sa limite vers le Nord sur le versant sud des Alpes.

A Meran on trouve l' *umbratus*, à Vérone c' est le *distinguendus* qui le remplace, c' est bien une vraie race géographique.

Les ♀ ♀ de cette subsp. ont autant de poils sur le scutum que l' *umbratus* ♀, mais ils sont plus courts, microscopiques. De 3 ♀ ♀ que, gracieusement, me donna Mr. J. P. Rössler et qui provenaient de Nagytétény (situé à quelques K.M. sud de Boedapest), No. 1 ne présente sur le scutum presque pas d' autres poils que de très courts, longs d' environ 15 — 18 μ invisibles à la loupe. Chez les Nos 2 et 3 on en discerne à peine quelques-uns à 24 \times , mais beaucoup moins et de beaucoup plus courts que chez *umbratus* ♀. No. 2 a l' article 8 du funicule long de 7.5, large de 7.5. Chez No 3 cet article mesure 7.2 \times 7.2 unités. Chez les Nos 1 et 2 les tibias n' ont pas d' autres poils qu' un ou deux ou pas du tout, chez la No 3 le tibia postérieur a une rangée de 4 poils au tiers proximal, plus loin seulement quelques pubescences un peu décollées. Cela répond à la description de la var. *hybrida* Emery, laquelle par conséquent serait bien une variation individuelle, ne méritant pas de nom. La microsculpture est celle d' *umbratus*, un peu moins profonde au dos, aussi profonde aux côtés. Les ouvrières accompagnant ces ♀ ♀ ne présentent en poils sur le tibia que quelques pubescences décollées ça et là, comme l' ♂ *umbratus*. Leur écaille est échancrée largement et superficiellement. Les ouvrières de Modène, reçues jadis de Mr. le prof. Menozzi et déterminées par lui *distinguendus* Emery ont au contraire l' écaille profondément échancrée en triangle.

Une ♀ de Broût-Vernet (Allier) 14-7 '87, H. du Buysson, possède les qualités du *u. distinguendus v. hybrida* en ce qui concerne l' écaille, le funicule, les poils très courts du scutum, et le tibia presque sans poils, mais la rangée de poils du scape est présente et les poils de la tête sont intermédiaires. De cette même localité j' ai trois séries d' ouvrières, dont la plupart ont le tibia abondamment pileux, mais un specimen d' entre elles a le tibia non-poilu.

Je possède une petite série de *distinguendus* ♂ ♀ ♀ ♂ ♂ des monts d' Aoste (VIII 1916 feu Edm. Reitter leg.) dont la ♂ se distingue par un reflet blanchâtre, cérumineux, surtout sur la tête, dû à la pubescence un peu plus serrée mais surtout plus longue et plus épaisse.

L' écaille est échancrée en triangle d' environ 110° sur les deux tiers de son bord terminal, largeur de l' échancrure 10 unités (182 μ). (chez *affinis* ♂ l' échancrure ne prend qu'

un tiers du bord et est plus profonde, — 100°). Tibias sans poils proprement dits, ça et là un poil de pubescence plus ou moins décollé (comme *distinguendus*).

Les ♀ ♀ possèdent les caractères (tête voûtée, excavée, formule antennaire, écaille, tibia) de l' *umbratus distinguendus*, mais la pilosité du scutum se range entre l' *umbratus i. sp.* et l' *u. distinguendus* : le nombre des poils est appauvri et ils sont longs de 30—50 μ , invisibles à 12 \times . Les reflets soyeux sont aussi un peu accentués chez la ♀.

Sillon frontal profond, tibias à $24 \times \pm$ sans poils, au microscope on découvre 0—6 poils obliques ou simplement un peu décollés. Tête large de 93 unités, mandibules et environs jaunâtres ; 7 mm. ; d'un brun marron : *Var. cereomicans nov. var.*

Cette variété se distingue de *belgarum* Bondr. (d'après la description) par la pilosité appauvrie et par l'écaille. Des 5 ♀ ♀ de cette série, 4 présentent la cellule discoïdale ouverte, caractère généralement de valeur au moins générique.

Lasius affinis Schenck.

Il me semble qu' une série du groupe *umbratus*, récoltée à Nagytétény, reçue de la part du myrmécologue hongrois J. P. R ö s s l e r, appartient à cette espèce mal connue. Leur caractère marquant c' est la hauteur de l' écaille, égalant chez la ♀ la hauteur de l' épinothum et celle du gaster, ou presque.

♀. Habitus de *umbratus* Nyl. Tête large de 93 unités, excavée environ de 7 unités, voûtée. Front entre les articulations large de 33 unités. Longueur des articles du funicule : 13, 8, 7.8, 7.6, 8, 9, 9, 8.8, 9, 9.5, 21. Largeur : 6.5, 5.6, 5.8, 6, 6, 6.2, 6.2, 6.8, 7, 7, 6.4.

Le funicule est, comme disent ces chiffres, un peu plus allongé que chez *umbratus*, moins allongé que chez *meridionalis*. Scape 75 unités (un tantinet plus long), appréciablement aplati à l' extrémité. Ecaille haute de 40 unités (*umbratus* 28 ± 1) hauteur totale du petiolus 59 (*umbratus* $40 \pm 4\frac{1}{2}$, *meridionalis* 51 ± 3).

Bord supérieur large, enfoncé et très luisant au milieu, échancrure plus étroite et plus profonde que chez *umbratus*, en triangle d' environ 100° . plus luisant, moins soyeux qu' *umbratus*, bien que la pubescence de la tête soit encore plus fournie. — ponctuation sur la tête espacée d' environ 1 unité (18.25 μ), — mais elle est plus fine et plus adhérente, excepté sur les funicules. Pubescence du gaster beaucoup moins serrée que chez *umbratus*, pilosité aussi plus épaisse. Pilosité sur la tête comme *umbratus*, un peu plus longue (3—5 unités) celle du scutum abondante et plus longue, 5—7 unités (*umbratus* 2—4, *distinguendus* 0— $1\frac{1}{2}$). Tibias avec pubescence un peu oblique, sans poils, excepté 2—4 près du fémur.

7 mm., d' un brun obscur noirâtre sur la tête et le thorax, bouche brun clair, moitié distale de la mandibule obscure. Pattes d' un brun jaunâtre, antennes brunes (un peu plus obscures qu' *umbratus*.)

♀ Ecaïlle un peu plus haute qu' *umbratus*, assez profondément échancrée, tibias avec 2—4 poils près du genou, pour le reste sans poils ou avec 1—3 poils obliques. Pour le reste \pm comme *umbratus*.

♂ 3.6—3.8 mm. Têtes des 3 specimens larges de 53, 53, 53 unités; scapes longs de 35, $33\frac{1}{2}$, 33 unités. Funicule filiforme, l' article 8 long de 8 unités. Écaïlle haute 26, assez large, épaisse dessous de 8 unités; moins large et moins arrondie que celle d' *umbratus* et de *meridionalis*; son plan postérieur échancré en triangle aigu, son plan antérieur superficiellement échancré en arc (v. fig. 4 p. 45).

Scutum à pubescence clairsemée, assez élevée, courte de 1 unité. Oeil orné de poils courts précisément comme *umbratus*.

Pilosité du gaster plus clairsemée mais aussi longue que chez *umbratus*, derrière un peu plus longue, resp. avant 5—6, milieu 3—5, derrière 7—10 unités. Pubescence du scape n' élevée que de 5—15°. (*umbratus* ♂ 30—40° du côté flexeur). Pubescence du gaster clairsemée longue de 1—1½, espacée de 3 unités, celle du scutum longue 1—1½, espacée de 1½—2 unités.

Mandibule toute noire. Scape et 2 articles du funicule noirâtres, moitié proximale du funicule enfumée. Pattes d' un brun obscur, distalement moins obscures, premier article du tarse enfumé, le reste jaunâtre.

Trois traits distinguent ce mâle de celui d' *umbratus* Nyl.: l' écaïlle moitié moins large, la pubescence très éparse du thorax et du gaster, surtout du dernier, et la pubescence du scape plus couchée.

En partant de la conception moderne de la subspecies comme représentante régionale de l' espèce, le *Lasius affinis* Schenck n' est pas une subspecies, mais une espèce méridionale, son territoire se couvre en partie avec celui de l' *umbratus distinguendus*.

Extrême sud de la France, Italie septentrionale, Suisse, Allemagne méridionale, Autriche, Hongrie, Croatie, Dalmatia, Karst.

De l' Hongrie je ne connais du groupe *umbratus* que l' *affinis* et le *distinguendus*.

Lasius meridionalis Bondr. (Faunae neerl. nov. nomen)

Bondroit Ann. soc. ent. France 1918 p. 30.

„Formicina spec? ♀ Facies d' *umbrata*, mais tête et thorax plus luisants; mandibules moins fortement sculptées; écaïlle plus haute, simplement tronquée au sommet; les tibias sont pileux. — Long de 7 mm. Aveyron (Dr. Rabaud)”

Bondroit Ann. soc. ent. Belg. 1919 p. 143 :

„*F. meridionalis* n. sp. — *F. sp.*? Bondr. Ann. Fr. 1918 p. 30.

♀ Scape plus aplati que chez *F. umbrata*, funicule plus allongé, les articles 2 à 6 au moins moitié plus longs que larges, les suivants environ moitié plus longs que larges, le dernier long comme les 2 précédents réunis.

Ponctuation céphalique plus fine que chez *umbrata*, occiput un peu moins échancré, sillon frontal net. Ecaille à peine sinuée au sommet, les angles largement arrondis (tout à fait semblable à la fig. 82. I p. 249 du travail d' Emery). Les poils du thorax assez longs, ceux du gastre très courts sauf vers l' extrémité, écaille pileuse, tibias assez abondamment pileux. Corps brun obscur, les appendices plus clairs. L. 7 mm. Aveyron (Dr. E. Rabaud).

Cet insecte a les téguments luisants du *F. mixta*, par la forme de la tête se rapproche plutôt d' *umbrata*, antennes encore plus allongées que celles de ce dernier. C' est peut-être le *F. umbrata* Em. (loc. cit. p. 249)."

Je n' ai pu examiner le type mais il saurait exister peu de doute qu' il s' agit de l' espèce appelée *umbratus* i. sp. par Emery et jadis par moi-même, et amalgamée avec *umbratus* par Forel, Wasmann, Donisthorpe, Stitz et tous les auteurs (tous les sexes) et par Bondroit (♂).

Voici les données supplémentaires, prises sur des specimens de Den Dolder, Hollande.

♀. Tête moins voûtée que celle d' *umbratus*. Hauteur maximale 48—53, au niveau du bord antérieur de l' oeil 47, du bord postérieur de l' oeil 45. Largeur 88 unités (de 18.25 μ). Côtés moins arqués, excavation de l' occiput environ 5 (*umbratus* 7). Largeur du front entre les articulations 29.

Formule antennaire de 2 specimens.

Fun. 2 long.	7.5 (9.8)	larg.	6.1 (5.0)
3 „	7.6 (8)	„	5.2 (5.2)
4 „	8.2 (8)	„	5.5 (5.2)
5 „	9.0 (8.8)	„	6.0 (5.6)
6 „	9.5 (8.0)	„	7.0 (5.8)
7 „	9.4 (9.0)	„	7.0 (6.2)
8 „	10.0 (9.0)	„	7.2 (6.8)
9 „	9.4 (9.0)	„	7.6 (7.0)

Hauteur de l' écaille 33, du pétiole entier 52. Largeur maximale de l' écaille 33, du bord supérieur 26. Poils des yeux long. 2. Pubescence de la tête très couchée, très mince et très fournie, espacée long. de 1—1½, larg. de ¼—1 unité, longue de $\pm 1\frac{1}{2}$ 1).

1) L' éclat d' une partie n' est pas seulement déterminé par la densité moins grande de la pubescence et par le manque de sculpture, mais aussi par l' adhérence de la pubescence, une pubescence ¼ élevée cassant l' éclat non seulement par les poils eux-mêmes mais encore par leur ombre. Un effet invers donne la pubescence très érigée, exposant la chitine.

Ponctuation plus fine que chez *umbratus*. Pubescence du funicule aussi serrée mais plus mince et plus couchée, le funicule plus luisant.

Pilosité du corps circa comme *umbratus*; long. 4—5 sur le scutum. Microponctuation sur le scutum à peine visible à 24 ×. Reflets soyeux beaucoup moins prononcés que chez *umbratus*. Poils des jambes aussi abondants, un peu plus fins et élevés de 70 à 80°. Couleur en mitoyenne plus noirâtre, excepté le devant de la tête.

♀ *Allotypes de Den Dolder*. (La ♀ seulement est décrite.)

J' ai examiné des ouvrières de deux élevages de cette espèce chez *alienus*, chacun sortant d' une seule femelle. Chaque fois j' ai réexaminé la ♀ en narcose après avoir pris de ses ouvrières de la première ou de la seconde ponte. Ces ouvrières ont le tibia postérieur plus poilu que celui d' *umbratus*, on compte 6 à 9 poils radicalement érigés du côté extenseur et encore quelques poils obliques, plus obliques d' autant qu' on s' approche du bout distal. Comme exceptions on trouve des spécimens avec seulement 4 ou même 3 poils bien abstants.

L' écaille est un peu moins rétrécie vers le bord, Il ne serait pas utile de donner des mesures, puisqu' il s' agit de microergates. (voir fig. 2 mer).

Le tibia postérieur est plus massif que celui d' *umbratus*. (mer. long. 35, haut 6.2 — umbr. long 38, haut 5.).

♂ *Allotypes de Den Dolder*.

Écaille haute 16, pétiole haut de 27 unités; écaille carrée à bords arrondis, large de 17, superficiellement échancrée en arc sur un tiers de sa largeur. Tibia post. long. 69, haut 6,5 (resp. 63 et 6.4 chez un autre spécimen)

Tibias généralement non pileux, le tibia post. parfois avec deux ou trois poils obliquement décollés.

Yeux poilus. Femur post. poilu de tous les côtés. Pubescence du gaster espacée de $\frac{1}{2}$ —1, longue de 1— $1\frac{1}{2}$ (jusque $2\frac{1}{2}$ sur les côtés), également fournie sur le scutum. Le reste à peu près comme les autres ♂ ♂ du groupe.

Commune dans les régions diluviales et calcaires des Pays-Bas, et probablement dans toute l' Europe centrale.

Lasius mixtus Nylander.

♀ Holotype unique. Etiquetée Type spec. 5066 Formica mixta Nyl. ♀ Upsala.

♀ Désailée. Tête moins échancrée qu' *umbratus*, largeur avec les yeux 82 unités, i.e. plus petite qu' *umbratus*.

Fun.	2	long	7.5	larg.	6.0	Pubescence	encore	plus	épais-
	3	"	5.5	"	6.0	se	que	chez	<i>umbratus</i> ,
	4	"	5.6	"	6.4	la	chitine	sur	les
	5	"	6.0	"	7.0	chée.	Microponctuation	de	la
	6	"	7.0	"	7.5	tête	encore	plus	serrée
	7	"	7.5	"	8.0	<i>meridionalis</i> ,	espacée	de	10—

8 „ 7.6 „ 8.0 14 μ , la pubescence très fine.

9 „ 7.0 „ 8.5 À 70 \times les interstices au moins

deux fois plus grands que les points piqués, ceux-ci encore plus fins que chez *meridionalis*, beaucoup plus fins que chez *umbratus*. Sillon frontal à peine indiqué. Ecaïlle assez haute, le bord faiblement mais distinctement sinué, moins élargie au milieu qu' *umbratus*, large de 27 unités sous le sommet.

Fémurs avec quelques poils, tibias non pileux. Oeil aussi poilu que celui d' *umbratus*. Pilosité de la tête restreinte à quelques poils rares et courts à l' exception du bord postérieur et des parties buccales.

Dos du thorax idem. Le scutum porte une micro-punctuation très fine et serrée.

Longueur du spécimen (courbé) 5.5 mm. D' un brun assez clair (probablement un peu blanchi par le temps).

Les femelles *mixtus* des Pays-Bas ont le funicule un brin moins épais, mais toujours les articles 8 et 9 sont-ils plus épais que longs. Leur couleur est tantôt brune (Den Dolder), tantôt presque noire (Limbourg), très luisante. Il suffit de mesurer la largeur de la tête et l' article 8 ou 9 du funicule pour la reconnaître.

L' o u v r i è r e *mixtus* a pour caractère distinctif surtout la tête luisante, à pilosité courte, comme rasée. Cette espèce est rare aux Pays-Bas, moins rare dans le calcaire du Limbourg.

Lasius viehmeyeri. Emery Boll. soc. ent. Ital. L IV p. 13—15 (1922) (*umbratus* var.)

♀, Caractères : 1. grande taille (9 mm) 2. funicule encore plus allongé que celui de *meridionalis*, 3. tête plus large, côtés de la tête plus arrondis que chez les autres espèces, (c' est surtout cette qualité, déjà bien montrée dans la fig. d' *Emery*, et très apparente chez ma femelle de Knin, qui me la fait considérer comme espèce distincte), 4. écaïlle peu émarginée, haute, 5. éclat prononcé, 6. scape et tibias sans poils. Dimensions : tête 1.7 \times 1.9 ; scape 1.6, funicule 2.2, aile ant. 8.5, moitié fortement, rembrunie. Morée, une fois trouvée.

Parmi les fourmis, récoltées par le géologue hollandais H. J. Mac Gillavry pendant une excursion à travers les montagnes dalmatiennes (1935) se trouve une femelle du groupe *umbratus* capturée à Knin, S. E. de Zara, sur le versant occidental des Alpes dinariennes. Cette femelle présente les caractères du *Lasius viehmeyeri* Em., mais elle a la taille plus petite (8 mm au lieu de 9) et le funicule encore plus allongé (2,34 mm au lieu de 2,2) ; ce qui me décide à la décrire comme variété (***dalmatica*** nov. v.) plutôt que de risquer une synonymie erronée. Voici les données complémentaires.

Tête large de 100 unités, soit 1.82 mm. Aile ant. 8.2 mm. Scape 77 unités (1.4 mm.), funicule 128 unités (2,34 mm.). Articles du funicule longs de 14, 9.4, 8.2, 9.2, 10, 10, 10.6, 10.6, 10.8, 11.2, 24 unités, larges de 6.2, 5.2, 5.2, 5.4, 5.8, 5.8, 6.2, 6.2, 6.2, 6.4, 6.2 unités. Largeur du front entre les articulations de 29 unités. Hauteur maximale de la tête 61, au niveau du bord ant. de l'oeil 61, du bord post. de l'oeil 58 unités.

Poils sur la tête visibles à $12 \times$ (4 unités). Pubescence encore plus courte que sur le scape, relevée d'environ 20—30 degrés. Ponctuation de fond microscopique, très finé, espacée d'environ 18μ (1 unité), les interstices beaucoup plus grands que les points. Oeil long de 20 unités, poilu, longueur des poils de 2 unités. Pubescence du scape courte (2 unités), élevée d'environ 20 degrés, celle du bout distal et du funicule un peu plus longue et plus relevée, visible à 12 fois sous lumière favorable (2 à 3 unités), élevée de 20—30 degrés.

Écaille haute presque comme l'épinotum, conformée comme celle de *meridionalis*, mais un peu élargie dessous, haute de 39 unités. Pétiole haut de 55 unités. Largeur max. de l'écaille 40 unités, de l'échancrure superficielle 23 unités.

Pilosité sur le scutum bien visible à $12 \times$, longue de 3—4½ unités, plus longue sur le scutellum (4—5 unités).

Tibia postérieur long de 95, haut de 20,2 unités, pubescence comme sur le funicule, un peu plus longue vers le bout distal, une rangée de piquants du côté flexeur, 3 petits poils près du genou. Les autres tibias sans poils. Femora avec quelques poils courts du côté flexeur.

Les poils les plus longs des derniers segments mesurent 18 unités, ceux des autres segments très courts (2—3 unités, c'est à dire presque invisibles à $12 \times$) et demi-relevés. Le premier segment seulement porte quelques poils plus solides et longs de 5 unités. Tête et thorax très luisants, noirs, gaster assez luisant, à reflet soyeux minimal (beaucoup moins qu'*umbratus*), brun noirâtre.

Pattes brunes, tarsi et antennes d'un brun clair, chaque article noirâtre au bout distal, mandibule brun marron.

Probablement appartient à cette variété le seul mâle du groupe *umbratus* capturé pendant ce voyage et provenant de la même localité :

♂. 3½ mm, aile ant. 4 mm. Écaille ressemblant à *distinctus* ♂, plus rétrécie en haut et moins large, largement et peu profondément échancrée, haute de 16, large de 15½ unités, au sommet large de 8.

Scape 33, funicule 78 unités, articles : 6, 6, 4.8, 5.4, 5.6, 5.6, 6.4, 6.4, 6.4, 6.4, 5.4, 13. Funicule filiforme, large d'environ 3.2—3.4 unités, excepté le premier article, large de 5½. Dernier article large de 3.2 unités. Scape brun, à pubescence dense mais extrêmement fine, blanchâtre, ne couvrant pas la

chitine. Funicule brun jaunâtre, premier article noir, les suivants un peu enfumés, à pubescence longue de 2 unités, élevée d' environ 30 degrés. Pas de poils. Luisant ; la microsculpture consiste en une ponctuation assez serrée mais beaucoup plus fine que chez *distinguendus* ♂. Quelques poils sur la tête et le thorax. Poils des yeux fort courts, 14 μ . Largeur du front 11 $\frac{1}{2}$ (tête endommagée aux côtés).

Mandibule serrément pointillée, opaque, noirâtre, le bord masticateur testacé. Tibia post. 55 unités, haute de 5, testacé, à pubescence aussi fine que celle du scape, très couchée, sans poils. Femur à pubescence un peu moins fine, élevée de 45 degrés du côté flexeur (11 $\frac{1}{2}$ unités), sans poils, testacé. Gaster poilu comme celui des autres espèces, jusqu' à 8 unités sur les derniers segments. Organe copulateur à valves extérieures plus pointues que celles du *distinguendus* ♂, m.c.

Se distingue du ♂ *umbratus* par l'écaille plus haute etc., par le tibia plus mince, par le femur non poilu, par le funicule un peu moins allongé (articles du milieu tout au plus deux fois plus longs que larges, un peu plus longs chez *umbratus*).

Se distingue d' *affinis* par la forme de l' écaille etc., de *distinguendus* par le femur non poilu, le thorax plus luisant, à microponctuation plus fine, et par l' organe copulateur.

Le ♂ *viehmeyeri* n' est pas décrit.

Tableau synonymique abrégé des *Chthonolasius* de l'Europe.

- Lasius bicornis* Foerster. Hym. Stud. V. I. p. 41 (1850).
Plateau des Hautes Fagnes et environs, Nassau, Lombardie et d'après Ruzsky, Caucase et Crimée (?).
- Formica bicornis* Schenck Jahrb. Ver. Naturk. Nassau Hft. 8 (1852) p. 129 ♀. Mayr Verh. 2—6. G. Wien (1855).
- Formica incisa* Schenck ibid. S. 63 ♂.
- Lasius bicornis* Mayr Europ. Form. (1861), Forel et cet. auct.
- L. umbratus bicornis* Forel Fourmis d. l. Suisse 1874. Ruzsky et cet. auct.
- Formicina bicornis* Bondroit Ann. S. ent. France (1918).
- Var. Citrina* (ou subsp.) Emery Boll. s. ent. Ital. v. 54 p. 13. (1922). *Italie méridionale, Toscane.*
- Lasius affinis* Emery Ann. Acc. Nat. Napoli v. 2 p. 9 (1869). *Formicina bicornis affinis* Emery Boll. s. ent. Ital. v. 47. (1916).
- Var. neapolitana* Emery Boll. s. ent. Ital. v. 54 (1922). Naples.
- Lasius bicornis* Emery Ann. Acc. Asp. Nat. Napoli

- (1869). *Formicina bicornis* Emery Boll. s. ent. It. (1916)
 ♂ ♂ (partim.)
Var. microgyna Bondroit Ann. soc. ent. Fr. 1918 *Formicina microgyna*.
 France S. O.
- Lasius oertzeni*. Forel¹⁾ Ann. soc. ent. Belg. v. 54 p. 26
 (1910) ♂ ♀ ♂ (*bicornis* subsp.)
 Morée, Asie mineure.
- Lasius affinis* Schenck Jahrb. Ver. Nat. Nassau V. 8 p. 62
 (1852). Moitié méridionale de l'Europe centrale.
- Lasius umbratus* Nyl. var. *affinis* Emery Gen. Insect. et div. auct.
Lasius umbratus r. *affinis* Forel F. d. l. Suisse 1874.
L. bicornis r. *affinis* Forel, Insect. Helvet Form. 1915.
L. mixtus (partim) div. auct.
L. umbratus mixtus div. auct.
L. umbratus var. *distinguenda* Menozzi et cet. auct. partim.
- Lasius viehmeyeri* Emery Boll. s. ent. Ital. v. 54 p. 13 (1922)
 ♀ ♀ fig. I (*L. umbratus* var. *viehmeyeri*).²⁾
Var. dalmatica Stärcke Tijdschr. Entom. 1937 p. 53 *Dalmatië*.
 Morée, Chypre.
- Lasius rabaudi* Bondr. Bull. soc. ent. Fr. p. 177 (1917). ♀
 Pyr. or. Espagne.
- Lasius umbratus umbratus* Nylander Acta soc. sc. Fenn. V. 2 p. 1048 (1846) ♀, ?♂ ?♂ (*Formica*).
 Europe boréale et moitié septentrionale de l'Europe centrale jusqu' au versant sud des Alpes.
- Lasius umbratus* div. auct. (♀) (♂ ♂ partim).
Donisthorpea umbrata Donisthorpe Brit. Ants 1915 (♀).
Acanthomyops umbratus Donisthorpe Brit. Ants 1927 (♀ nec ♂) Betrem De Lev. Nat. 1927 (♀).
Formicina umbrata Bondroit Ann. s. ent. Fr. 1918 ♀.
Formicina umbrata var. *nuda* Bondr. id. 1917 (♂ nec ♀).
Lasius mixtus div. auct. (partim ♂).
Lasius umbratus mixtus id.
Lasius umbratus v. *mixto-umbrata* Forel — Fourmis d. l. Suisse 1874 et cet. auct. (♂ partim.).
Lasius umbratus v. *distinguenda* Viehmeyer in Emery Boll. s. ent. It. 1922 (♂).
Lasius sabularum Stärcke Natura 1928 p. 260. T. v. Ent. 1930 XV.

¹⁾ Cette forme, avec ses ailes concolores, écaille encore plus haute que l'*affinis* et échancrure plus profonde que large, est bien différente des autres.

²⁾ ♀ 9 mm, écaille sinuée, haute comme celle d'*affinis*, funicule encore plus allongé que celui de *meridionalis*; ♂ 5 mm. C'est bien une espèce distincte.

- Lasius distinguendus* ibid. T. v. Ent. LXXV. p. XXI 1932.
- Lasius nudus* ibid. T. v. Ent. LXXVII p. XXXI (1934).
- Var. mixto-umbrata* Forel Fourmis d. l. Suisse 1874. p. 48
 ♀ ♀ cet. auct. (partim.) *Alpes, Malo les Bains.*
- Formicina umbrata* Nyl. var. *sabularum* Rondroit. Ann. s. ent. France p. 30 (1918) ♀.
- Formicina sabularum* Bondr. Ann. s. ent. Belg. 1919 ♂
- Var. hirtiscapus* ♀ nov. *Beskides.*
- Var. belgarum* Bondroit Ann. s. ent. France p. 31 (1918)
- Formicina belgarum* ♀. ? ♀ *Anvers.*
- L. umbratus distinguendus* Emery Rend. Acc. Sc. Bologna p. 64 (1915/1916) *Formicina bicornis* subsp.) ♀ ♀
Italie sept. Kroato-Slavonia, Hongrie, France méridionale.
- Formicina bicornis* r. *distinguenda* Emery. Boll. s. ent. It. V. 47 1916).
- Lasius umbratus* var. *distinguenda* Emery Boll. s. ent. It. (1922) ibid. *Genera insect. 1925*) et cet. auct.
- Lasius mixtus* div. auct. (partim).
- Lasius umbratus* r. *distinguenda* var. *hybrida*. Emery Rend. Acc. Sc. Bologna p. 66 1915/16) ♀ ♀, et cet. auct.
- Var. cereomicans* nov. ♀ ♀ ♂ *L. umbratus* T. v. Ent. 1927 XLI. *Aosta.*
- Lasius meridionalis* Bondroit Ann. s. ent. Belg. p. 143 (1919) (*Formicina*) ♀. *Europe centrale.*
- ibid. Ann. s. ent. Fr. 1918 p. 30 (*Formicine* sp. ?) (partim).
- Formicina umbrata* Emery Boll. soc. ent. Ital. 1916.
- Lasius mixtus* Nylander act. Soc. sc. fenn. 1846, v. 2 p. 1050 (1846) (*Formica*) ♀ ♀ ♂ et cet. auct. partim). *Europe boréale et centrale.*
- incertae sedis :
- Lasius umbratus exacutus* Ruzsky App. Pr. Soc. nat. Kasan No. 206 p. 15 (1902) ♀. *Russie méridionale et Caucase.*
- Lasius carniolicus* Mayr. Eur. Form. p. 51 (1861) et cet. auct. ¹⁾ *Europe et Asie sept.*
- Acanthomyops umbratus* Nyl. var. *affino-umbratus* Donisthorpe Brit. Ants 1927 p. 273 ♀.
- Formicina umbrata* v. *nuda* Bondroit Bull. soc. ent. Fr. p. 176 (1917) ♀.
- Lasius (Chthonolasius) umbratus* Nyl. st. *ibericus* Santschi Eos p. 349 (1925) ♀.
- Lasius (Chth.) u. st. iberic.* v. *Sancho*. id. p. 350 ♀.

Clef ♀

1. Aile ant. moitié enfumée 2

¹⁾ Je ne sais si cette espèce appartient bien au groupe *umbratus*.

- id. concolore, écaille haute comme l'épinotum, échancrure plus profonde que large.
 Espèce de Grèce *oertzeni* For.
 Long. \pm 5—6 mm, échancrure de l'écaille sémi-circulaire ou presque 3
 *carniolicus* Mayr.
 Long. 6,0—7,8 mm, échancrure moins profonde, tête large de 1.7 mm au plus 5
 Long. 9 mm, très luisante, tête fort encavée, large de 1,9 mm, à bords arrondis, écaille haute, obtusément émarginée, funicule allongé, 2.2 mm Espèce de Grèce *viehmeyeri* Em.
 (Long 8 mm. tête large de 1,8 mm, écaille à peine échancrée, funicule encore plus allongé. 2,34 mm... v. var. *dalmatica*. nov. var.)
3. Echancrure un peu moins profonde que sémicirculaire (v. fig. Emery 1916. „affinis”) Italie méridionale Toscana *bic*. var. *citrina* Em.
 Ech. sémicirculaire *bicornis* Foerst.
 Ech. plus profonde, variétés méridionales 4
4. Tête peu excavée derrière (v. fig. Bondr. 1918 p. 33)
 Pyr. or. *v. microgyna* Bondr.
 — plus excavée. Naples *v. neapolitana* Em.
5. Ecaille haute comme l'épinotum ou presque
 *affinis* Schenck.
 Ecaille atteint \pm 4/5 de la hauteur de l'épinotum au plus 6
6. Art. 8 du funicule plus épais que long ... *mixtus* Nyl.
 — au plus 1,2 fois plus long qu'épais 7
 — au moins 1,3 fois plus long qu'épais 10
7. Pilosité du scutum appréciable à 12 \times , tibia pileux 8
 — invisible à 12 \times , tibia non pileux ou peu pileux 9
8. Ecaille largement échancrée en triangle, tibia p. fort poilu ... *umbratus* Nyl. *i. sp.* et var. *hirtiscapus*.
 — plus haute, sinuée ou tronquée, tibia p. moins poilu ... var. *mixto umbrata* For.
9. Ecaille largement échancrée en triangle
 *u. distinguendus* Em. et var. *cereomicans*.
 — sinuée ou tronquée
 var. *mixto-umbrata* For.
10. Articles du funicule plus que deux fois plus longs qu'épais *rabaudi* Bondr.
 — 1,3—1,5 fois plus longs qu'épais
 *meridionalis* Bondr.
- ♂
1. Ecaille haute (v. fig. 2 affinis) 2

- n'atteignant que \pm la moitié de l'épino-
tum, amincie en haut 4
- courte, épaisse, non échanerée
..... *carniolica* Mayr.
2. Ecaille peu échanrée *viehmeyeri* Em. 3
- profondément ——— 3
3. Ecaille sémicirculairement éch. *bicornis* (et var ?)
- plus que ——— Espèce de Grèce *oertzeni* For.
- moins que ——— *affinis* Schenck.
4. Pilosité du milieu de la tête obsolète, écaille sinuée
ou tronquée *mixtus* Nyl.
- appréciable à $12 \times$ 5
5. Pilosité du tibia post. pauvre à nulle
..... *umbratus* Nyl., *distinguendus* Em.
et var.
- (l' *ibericus* Sant. se distingue par ses mandibules lisses
entre les points.)
- pauvre à abondante
..... *meridionalis* et *umbr. v. belgarum.* Bondr.

♂

Les distinctifs mentionnés dans les clefs ne sont pas reliables ou trop vagues. Pour ce qui regarde les écailles de quelques espèces, voir la fig. 4 ; le *L. carniolicus* est reconnaissable à son écaille épaisse au bord.

Note. En montant les specimens ♂ et ♀ de ce sous-genre, on doit prendre soin de détacher le gaster et de le monter séparément en travers afin de faciliter l'examen de l'écaille et des valvules.

Notes éthologiques.

Les espèces du groupe *umbratus* sont réputées à tort hypogées, elles sont plutôt nocturnes. J'ai observé pendant deux années une colonie d' *umbratus* i. sp. dans une arène ouverte à l'huile selon Krausse. Chaque soir, vers les dix heures elles apparurent en grand nombre à la surface et se répandirent dans toutes les directions, allant et cherchant avec beaucoup de vivacité. Au commencement, beaucoup se noyèrent dans l'huile, mais les autres apprenaient en quelques jours à se méfier de cette substance et à éviter cet égoût.

Je me permets la remarque que ce fait est simple mais bien étonnant, vu que les individus noyés n'ont pas eu le temps de profiter de leur expérience, car une fourmi tombée dans l'huile ne guérit pas. On a la choix entre les suppositions suivantes : A. Ces fourmis auraient la faculté d'apprendre par les mésavon-



Fig. 6. *Lasius umbratus* Nyl. femelle désailée, attitude méfiante. $\times 5$.

tures des autres, par moyen de communications ou d'observation. B. On aurait simplement une sélection des plus prudentes. C. Un certain nombre d'entre elles seraient saisies de panique depuis le déménagement et auraient perdu leur raison habituelle. La supposition C. me paraît la plus probable, mais je ne veux pas exclure les autres.

Les insectes que je leur présentais furent saisis et transportés dans les chambres des larves. Les ouvrières elles-mêmes prenaient seulement le sucre, le miel, et les sucs de quelques champignons comme les *Bolètes* et l'*Amanita muscaria*. (Je ne possédais pas leurs pucerons).

Au cours de quelques mois, l'huile se desséchait peu à peu, et enfin l'égout se trouvait absolument à sec, sans aucune viscosité. Cela n'empêchait pas mes fourmis de faire halte à la frontière.

J'ai observé le même échantillon de dressure à l'asile d'aliénés à Medemblik. Un mur, entourant un jardin, ayant été enlevé pour une reconstruction, les malades se promenant dans le jardin ne rencontraient plus d'obstacle pour gagner la liberté dans le parc public qui se trouvait de l'autre côté du mur enlevé. Cependant aucun d'eux ne profitait de l'occasion, malgré le spectacle attrayant des passants à quelques pas.

Et, allant plus loin, ce ne sont pas les aliénés seuls que l'on attrape à des habitudes conservées à tort, et à consacrer des frontières imaginaires.

En sortant avec une lanterne, on peut aisément voir

les *umbratus* et les *meridionalis* ♂ ♂ sortant de leur trous après le coucher du soleil, la lumière ne les effraye pas beaucoup.

Adoption. Selon la légende l' *umbratus* ♀ se laisserait adopter par le *niger*, le *mixtus* par l' *alienus*. En réalité les femelles fécondées *meridionalis* et *umbratus* choisissent le premier nid d' une de ces espèces qu' elles rencontrent, et l' adoption se fait aussi facilement chez l' une que chez l' autre.

Sans doute voient elles de l' air où se trouve l' entrée d' un nid, une accumulation de descentes se trouvant dans les environs des nids, jusqu' à une distance de deux ou trois mètres. Beaucoup sont emportées par le vent et forcées de descendre dans des localités mal appropriées au but.

Après la descente elles se débarassent tout de suite de leurs ailes et cherchent l' entrée.

Ces soirs de vols nuptiaux les ouvrières *alienus* et *niger* sont inquiètes et à l' alerte. Un certain nombre sont sorties et vont en patrouille dans le voisinage.

La femelle *umbratus* ou *meridionalis* (habituellement les vols nuptiaux de ces espèces coïncident) dans bien des cas marche directement vers l' entrée, ou bien elle cherche en hésitant et finit par se cacher quelque part. En arrivant dans la proximité de quelque entrée, elle rencontre une ouvrière *alienus* ou *niger* qui l' attaque aussitôt. Elle s' enfuit alors quelques pas pour l' éviter et reprend sa marche. Quand la petite ennemie la retrouve et se cramponne à une de ses appendices en l' arrosant de venin, elle fuit en toute hâte et fait halte apres quelques pas pour se débarasser d' elle. Si elle peut l' atteindre des mandibules, elle la tue et se débarasse tant bien que mal du cadavre. Souvent la tête reste attachée à une patte, et la femelle met alors jusqu' à un demi-heure à s' en délivrer.

Ayant ou non réussi, elle reprend enfin sa marche vers le nid, rencontre une seconde ouvrière, avec laquelle le même drame se déroule, peut-être encore une troisième, mais enfin une ouvrière *alienus* réussit à se fixer au scape d' une antenne. Alors, la femelle *umbratus* ne sait souvent plus s' en débarasser et l' on trouve nombre de ces femelles se promenant la tête ornée d' une couronne consistant en une ouvrière *alienus* enroulée sur le front. Seule, ou ornée de cet encensoir, elle parvient enfin à entrer dans le nid, et grâce au parfum du nid, que ses combats lui ont communiqué et que sa couronne augmente encore, elle n' éveille que peu de méfiance dans les étroits couloirs. Dans les chambres du nid c' est autre chose. Attaquées de tous les côtés à la fois, pincées, arrosées, tirées par les antennes et les pattes, beaucoup sont tuées. Mais quelques-unes réussissent à atteindre au galop une chambre à larves. Il n' est pas vrai que les colonies sans reine seraient plus disposées à l' adoption. Au contraire, les colonies

avec beaucoup de larves offrent plus de chance. Car, aussitôt après son arrivée dans une telle chambre la femelle marche vivement vers le tas des larves, les renifle, les prend entre les mandibules et tâche à se maintenir sur le tas, en tenant tête aux attaques.

A l' instant elle est accalmie, elle semble savoir qu' à présent elle est sûre.

Le nuage de parfum qu' exhalent les larves l' enveloppe d' un manteau invisible, plus protectif qu' une cuirasse. A l' aise elle se met à nettoyer ses appendices et son corps. De temps en temps elle doit encore se défendre contre une attaque contre laquelle elle déploie maintenant une tout autre tactique que pendant la marche. Alors, fixée par plusieurs assaillantes elle faisait la patiente, se laissait tirailler, caressant seulement de ses antennes, si celles-ci étaient libres, les corps des ennemis comme pour implorer leur pardon, faisant seulement exception pour quelque malheureuse que lui arrosait ou mor-



Fig. 7. Femelle maltraitée, avec sa couronne d' ouvrière *L. alienus*, crispée à un scapus. $\times 5$.

dait une partie sensible du corps, comme l' antenne ou la bouche, ou bien les anneaux du gaster. Une fois le but atteint, elle montre les dents et tue parfois quelques imprudentes, car elle sait très bien se battre.

Les vols nuptiaux s' exécutent le soir, vers les 4—7 hrs., un ou deux soirs par année. Exceptionnellement un troisième vol se fait fin d' Août. Dans mon jardin j' ai noté les dates suivantes :

24—7 '26, 31—7 et 1—8 '27, 29—8 '27, 6—8 et 27—8 '28, 12—7 '29, 2—8 '30, 5—8 '31, 5—7 et 27—7'32, 23—7 et 6—8 '33.

C'est à dire que le vol nuptial précède d' une quinzaine de jours celui des espèces hôtes. L' avantage de cette précocité se trouve dans la présence, à cette époque, d' un grand nombre de larves ♂ dans les nids des hôtes qui auront évolué plus tard en nymphes ou imagines, et d' une grande quantité de cocons ♀ et ♂ qui répandent une forte odeur protective au bénéfice de l' intruse, (quoiqu' imperceptible pour nous.).

Lorsqu' une femelle *umbratus* rencontre une congénère d' un autre nid, elles s' attaquent immédiatement et mortellement. Il y a cependant des exceptions.

Adoption multiple. Le 29—6 '27 je mis 20 ♂♂ *alienus* avec 100 cocons ♂ et un cocon ♀ dans une arène de Krausse à l' huile ; le 31—7 j' ajoutai une femelle désailée du groupe *umbratus*. Temp. 70° F. Elle est attaquée à froid ; après quelques minutes on la laisse tranquille. Le matin suivant elle est à l' aise, adoptée et courtoisée. Le soir du 1—8 j' ajoute deux femelles ailées du même vol. Elles se cachent, une d' entre elles entre dans le nid ; on l' attaque aussitôt.

Le 2—8 toutes les trois sont paisiblement ensemble dans le nid, les deux ailées sont tirillées, au même moment que d' autres ouvrières *alienus* les lèchent. Au soir l' aspect est changé, les attaques sont de nouveau plus violentes, la reine adoptée est laissée tranquille et courtoisée. Le 3—8 la reine a une cour de lècheuses, l' une des femelles ailées a été adopté, mais elle paraît hébétée et elle n' a pas de cour, l' autre se trouve dans l' huile. J' ajoute deux nouvelles femelles désailées qui se cachent à côté du nid, (Le fond de l' arène est couvert d' un peu de terre humide, couverte d' une vitre 8.3 × 8.3). Le matin suivant (4—8) elles sont adoptées. La femelle ailée adoptée hier est morte, pas moins de 7 *alienus* lèchent le cadavre. Pas loin d' elle se trouvent les deux d' hier, elles aussi léchées, mais avec moins de zèle. Enfin la première femelle adoptée se trouve maintenant un peu négligée et même offensée. Parfois deux *alienus* lui tiraillent l' antenne ou une patte. Une autre danse autour d' elle, essaie de mordre son gaster, monte sur son dos et mord à sa nuque. La reine reste passive, elle meut lentement les antennes tourmentées et se rend ensuite vers les deux autres femelles, où on la laisse plus tranquille. Pendant ce jour-là et aussi le jour suivant l' aspect reste le même. Le 5—8 d' une heure avancée du soir les attaques sur l' *umbratus* No 1 deviennent moins fréquentes ; elle circule lentement, on la tiraille peu ou pas du tout, et elle n' a pas de cour non plus. Les deux autres ont une cour, et la morte ailée encore davantage. Cependant parfois une ouvrière la tire par une patte, d' un geste ennemi. Maintenant une femelle désailée *niger* fraîchement capturée, est laissée dans l' arène. Celle-ci, différemment des *umbratae* ne tâche point d' entrer dans le nid ou de se cacher, mais elle fuit en grande hâte. Il faut à plusieurs reprises la déposer de nou-

veau au fond, pour l'empêcher de se noyer tout-de-suite dans l'huile. Après une demi-minute elle se cache dans la tourbe. Le matin suivant on ne la voit plus, probablement elle s'est enfuie à travers l'huile.

Le 6—8 j'ajoute les femelles survivantes de la même récolte (du 1—8) au nombre de trois. (La plupart des femelles récoltées sont déjà mortes, bien que les tubes soient pourvus d'ouate humide). Elles se cachent. A 9 hrs. du soir elles sont à ce qu'il paraît adoptées. Il y a maintenant 6 reines adoptées et une ♀ ailée, morte et maintenant mise à part, 25 ouvrières *alienus*, plusieurs veaux vacillants et \pm 100 cocons.

Des *alienus* 6 accompagnent les femelles No 2 et 3, 3 à 4 se trouvent auprès des Nos 4 et 5, tandis que la No 1 et une des dernières trois sont ambulantes et assez négligées. Elles rejoignent tantôt l'un groupe, tantôt l'autre, la No 6 sort parfois du nid mais rentre bientôt. Environ 10 ouvrières circulent et seulement 5 à 8 lèchent les cocons et les veaux. On ne déménage plus les cocons, bien que leur position soit fort défavorable car ils sont couchés dans une vraie mare de l'eau ajoutée avant-hier. Il paraît que la présence des intruses démoralise la population.

Cet après-midi j'ajoute environ 400 cocons ♂ et ♂ *alienus* avec 12 ouvrières prises dans deux colonies. Il n'y a pas de combat grâce au dot, tous se mêlent aussitôt. Le transport commence aussitôt et est fini au soir (Temp. 72° F).

Le soir j'ajoute 8 femelles désailées du groupe *umbratus* fraîchement captivées sous des pierres dans une autre localité à 1200 mètres de distance. Toutes sont, après de courtes menaces, presque directement adoptées. Une femelle ailée *alienus* au contraire, ajoutée à neuf hrs. du soir avec 5 cocons ♀ *alienus*, qui se rend immédiatement sous la vitre, est violemment attaquée et prend la fuite ! A 11 hrs. du soir la colonie compte 14 femelles adoptées, dont un groupe de 2 *umbratus* et un groupe de 12 *meridionalis*. Le 10—8 des 14 femelles 11 sont encore en vie. Une se trouve, morte, à côté du nid, celle-ci avait acquis une lésion du premier segment à l'occasion de sa capture. Hier et avant-hier 3 femelles *alienus* sont écloses, deux d'entre elles se sont envolées. La ♀ ajoutée le 6—8 est encore présente et dans le nid, beaucoup d'ouvrières *alienus* sont écloses.

Fin d'août j'ajoute environ 200 petites larves *alienus*. Le 20—9 il y a un petit paquet d'oeufs (environ 10) ; 9 femelles du groupe *umbratus* sont encore là en un groupe serré auprès des oeufs. Les mâles *alienus* éclos ont tous été négligés, ils sont morts et ont été déposés hors du nid. On ne les a pas tués, mais ils avaient faim et ne recevaient aucune nourriture. Le 13—10 il y a les 9 femelles du groupe *umbratus*, \pm 150 ouvrières *alienus* et beaucoup de larves en deux gros tas ; auprès de l'un se trouvent toutes les femelles *umbratus*,

auprès de l' autre une foule d' ouvrières *alienus*. *Plusieurs larves umbratus sont desséchées et rejetées au dehors.*

Mars 1928. En hibernant les reines moururent peu à peu probablement à cause de l' huile qui suait continuellement par dessus les flancs de l' égout dans le nid. Le 12—3 '28 il n' y a plus qu' une femelle g. *umbratus* et 2 ouvrières *alienus* vivantes. Cette reine mourut après 2 jours. Il n' y eut jamais de combats, cet élevage aurait sans doute réussi dans un nid propre.

Pléométriose meridionalis chez niger. En 1928 j' ai eu un élevage de 4 femelles *meridionalis* dans une colonie *niger* sans reine, habitant un nid en verre de 4 chambres, du système décrit par moi dans le Zool. Anz. 1930, chaque chambre consistant en un verre Petri, muni de tubes de communication. Au début il n' y avait qu' une chambre humide avec les 4 reines et environ 400 ouvrières *niger*, mais les ouvrières transportaient de la terre vers deux des autres chambres et dans chacune s' établit une ♀ *meridionalis* avec sa cour. La position n' était point stable, elle variait plutôt de jour en jour, de manière à trouver aujourd'hui 2 reines dans le verre A, demain peut-être trois dans le verre B etc. Il se développait une progéniture nombreuse et j' ai continué cet élevage pendant une année.

De ces deux observations j' ai gagné la conviction que la présence des deux espèces socio-parasites dans la même fourmilière est parfaitement possible.

Coexistence des deux reines. La femelle fécondée du groupe *umbratus*, une fois adoptée dans un nid *alienus* ou *niger* tue la reine du nid qui dès le premier moment d' une rencontre, fuit en panique. J' ai vu une exception. Le 7—8 '30 je mis 5 ♀ ♀ deal. et une ♀ ailée *niger*, capturées le 2—8, dans un nid en verre à deux chambres. Il y avait déjà 30 oeufs. Le 14—11 ! il y avait déjà 34 cocons en 2 tas, un tas de 30 cocons avec 3 ♀ ♀ et un tas de 4 cocons avec 2 ♀ ♀. La femelle ailée est morte. C' est là une tolérance extraordinaire, les combats entre les reines commençant d' habitude avec l' apparition des larves. Le 14—12 (une chambre du nid offrant des températures de 48—64° F.) il n' y a plus qu' une seule reine vivante avec de nombreuses larves, environ 20 microergates et beaucoup de cocons. Quand j' ouvre le nid, les microergates restent dans leur cavité avec toute la couvée, cependant 3 des reines tuées ont été rejetées hors de la cavité, la quatrième est en morceaux à côté. Le 23—7 '31 j. ajoute une femelle désailée *umbratus* dans la chambre humide (19° C). Le 24—7 (26° C) l' *umbratus* se tient à côté de la cavité. Le jour suivant elle est adoptée et les deux reines s' entretiennent amicalement et caressent ensemble les larves. Cet état continue pendant tout l' automne et l' hiver suivant. En février 1932 je pouvais montrer la colonie à l' association à la Haye. Il n'

est pas possible de savoir si les larves proviennent de la *niger*, de l' *umbratus* ou de toutes les deux.

Le 13—3 '32 la ♀ *umbratus* est morte, beaucoup d' ouvrières également, on la lèche encore, elle ne porte point de traces de combat. Comme j' ai employé cette colonie pour mes expériences avec l' indigo-carmin sur la nutrition des larves, probablement la mort doit être attribuée à ce colorant, à tort réputé innocent. Il n' y a plus que deux larves en vie ; les rares ouvrières survivantes ne quittent plus la cavité pour aller fourager, elles sont lentes et nonchalantes, probablement malades. En tous cas la coexistence des deux reines en bonne harmonie et avec une progéniture florissante a duré plus que 7 mois.

Immunité de certaines fourmières contre l' adoption.

Le 24—7 '34 je mets une femelle fécondée *umbratus* Nyl. prise le 21—7, dans le tube d' un nid en verre à deux chambres ; j' ajoute 100 cocons ♂ *alienus*, dont la femelle prend possession, et 2 cocons ♀ *alienus* qu' elle renifle avec un déplaisir très apparent et qu' elle tâche de mordre. Après un quart d' heure j' ajoute 4 grandes ouvrières du même nid avec le reste (env. 30) des cocons avec un peu de sable de ce nid dans la chambre sèche ; l' arrivée des ouvrières la saisit de panique. Les ouvrières portent tous les cocons dans le tube. Le soir à 8.30 la femelle entre de nouveau dans le tube, passe en se battant avec gaster courbé les ouvrières *alienus* qui se tiennent sur le tas des cocons et fuit dans la chambre humide avec 1 *alienus* fixée à une patte et poursuivie de deux autres. Le 26—7 elle est morte et rejetée dans la chambre sèche. Le 20—8 cette colonie contient 13 ♂ ♂ avec 30 cocons. J' ajoute une femelle fécondée *umbratus* Nyl. prise le 18—8 (temp. 70° F.) je la mets dans la chambre sèche où elle se bat avec une ouvrière, qu' elle tue avec mandibules et poison, l' ouvrière morte reste cramponnée à une patte de devant. Libérée après une demi-heure, elle subit de nouveau des attaques qu' elle n' attend pas, mais contre lesquelles elle se défend en prenant l' offensive. Cependant le jour suivant on la trouve morte dans la chambre humide. Ce même jour j' ajoute une femelle ailée *alienus*, prise trois jours auparavant. Elle se tient tranquille et provisoirement on la tolère. Quatre jours plus tard elle est encore en vie, mais les relations ne sont toujours pas parfaitement amicales ; le 21—1 '35 elle se trouve, désailée et morte, dans la chambre sèche. Le 24—7 '35 j' ajoute de nouveau une femelle *umbratus* Nyl. du jour précédent. (temp. 72° F.) ; le 26—7 '35 on la retrouve dans le tube coupée en deux en présence d' une ouvrière tuée par elle. Le 8—8 je donne de nouveau une femelle *umbratus*, récemment capturée, cette fois-ci avec une petite dot de 2 cocons. Le lendemain elle est morte ; une

ouvrière *alienus* morte reste fixée à une mandibule. Le 11—8 j'ajoute de nouveau une femelle *umbratus* Nyl. (temp. 78° F) du même soir. Il y a 13 ouvrières *alienus* avec un cocon ♀ ajouté quelques jours avant. Le lendemain elle se tient encore dans la chambre sèche ; comme elle est en danger de mourir de soif je la transporte dans la chambre humide, où elle se cache. Les *alienus* avec les cocons sont dans le tube. Je n'ai plus revu cette femelle. Aujourd'hui cette colonie jouit d'une santé parfaite, mais elle a résisté avec succès à toutes les tentatives d'adoption. Ces *alienus* sont abnormalement courageuses, il est rare de voir une colonie si peu nombreuse refuser si acharnement toutes les adoptions. Il est bien possible que l'expérience faite avec la première femelle *umbratus*, une lâche qui ne savait même pas vaincre 4 *alienus*, les a rendues si courageuses.

Echouement d'une tentative à constituer une plémétrose artificielle d'*umbratus*.

Le 23—7 '34 je prends 6 femelles désailées *umbratus* Nyl. prises le 21—7, je les mets dans une boîte à cacao avec env. 800 cocons et quelques dizaines d'ouvrières *alienus*. Je les mêle en secouant et en tournant la boîte pendant dix minutes (temp. 78° F), et les verse dans une arène de Krausse, couverte d'une vitre et unie par un tube avec un nid en verre à deux chambres. Dans l'arène les *umbratus* ne sont pas importunées par les *alienus*, mais les *umbratus* s'attaquent entre elles comme des tigresses. Elles se servent surtout du venin pour arme de combat. Trois sont tuées, trois vont déménager avec le fleuve d'*alienus* portant des cocons. Le 24—7 il n'en reste qu'une seule ; les cocons sont tous dans le tube. J'ajoute 2 nouvelles femelles *umbratus* Nyl. dans la chambre sèche. Deux heures après la première entre dans le tube, elle est assaillie par les *alienus*, mais elle se courbe et se fait jour. Arrivée dans la chambre humide elle est attaquée avec véhémence par la femelle résidant là, la vainqueuse des combats d'hier, qui est forte et un peu plus grande. Celle-ci monte sur le dos de la nouvelle arrivée, tâte avec fureur les articulations, saisit le pétiole et continue à le tordre avec acharnement. C'est trois heures de l'après-midi ; le soir à 10 heures la victime est coupée en deux, une *alienus* lèche le gaster arraché, une autre s'occupe du thorax ouvert. La femelle No 8 se trouve encore dans la chambre sèche où elle a à sa disposition une goutte de miel délayé et une goutte d'eau. Plusieurs cocons sont éclos. Le soir je compte 38 ♂♂ *alienus* et 1 ♂, dont 12 dans le tube avec la moitié des cocons. La femelle *umbratus* No 7 a tué une *alienus* pendant son séjour dans la chambre sèche. Après ce meurtre les autres *alienus* ne s'y sont plus montrées. Deux jours plus tard, le 26—7 l'*umbratus* No. 8 est trouvée dans la chambre

sèche, couchée sur le dos, morte, mais pas mutilée. La vainqueuse a donc tué 5 concurrentes par le venin et une par les mandibules, tandis qu' une concurrente est morte peut-être par le venin des *alienus* ou à la suite de quelque cause, p.e. par son venin à elle, éjaculé à sa capture, ce qui arrive souvent. Le 24—8 il y a encore 20 cocons *alienus* et 2 grands paquets d' oeufs. Le 27—9 on constate la présence de plus de 200 oeufs et larves jeunes (beaucoup plus que dans mes autres socio-chimaeres des mêmes espèces). De ce grand nombre, relativement peu ont été élevées jusqu' à l' imago, le 18—12 le compte d' un quart des larves donne 49, tandis que le nombre des microergates, observées en 1935 ne dépassait pas 30.

Le 5—1 '36 il y a environ 40 petites ouvrières *umbratus*, autant d' *alienus* et la reine vaillante. Je l' examine en narcose, c' est *umbratus* Nyl.

Incapacité de survivre seule.

Les femelles *niger* et *alienus*, isolées dans un tube bouchonné et privées de nourriture survivent pendant plusieurs semaines, au moins la majorité d' elles. Les femelles du groupe *umbratus* traitées de la même façon, meurent au contraire en partie déjà le premier jour, et il m' est arrivé plusieurs fois que d' une trentaine de capturées, gardées isolément dans des tubes, je n' en trouvais plus une seule vivante après 4 jours, quand le moment fut venu pour les utiliser pour quelque expérience. Je crois que l' éjaculation du venin constitue la principale cause de mort. Les femelles qu' on prend entre les doigts sont souvent déjà mortes après quelques heures ; mieux vaut les ramasser au moyen du tube avec un peu de sable. On trouve la même mort rapide chez les ouvrières *Formica* et surtout chez *Camponotus* qui ont la vessie irritable. Les ouvrières *Lasius* sont plus continentes.

Tentatives de faire adopter des femelles *umbratus* chez *meridionalis*.

Le 21—7 '32 je pris 40 ouvrières et 150 cocons *meridionalis* d' un nid, et 15 ouvrières avec 50 cocons d' un autre, et y ajoutai une femelle fécondée *umbratus* placée dans la chambre humide. Elle y fut attaquée à chaud et mourut en quelques instants sous le flot d' assaillantes. Une seconde femelle fut sauvée du même sort seulement par l' enlèvement immédiat. Je la mis dans la chambre sèche avec quelques cocons et 8 ♂♂. Celles-ci se tenaient indifférentes, tandis que la ♀ faisait des tentatives d' rapprochement. Le 23—7 la femelle, exposée au soleil, suivit les ouvrières vers la chambre humide. Là je la retrouvai le soir, couchée sur le dos avec les pattes moyennes et postérieures dans un état parétique, une ouvrière *meridionalis* étant encore en train de la mordre. Je l' enlevai

et la remis dans la chambre sèche avec une goutte d' eau ; les ouvrières y transportaient bientôt 3 ouvrières *meridionalis* tuées par elle. Le lendemain elle était morte. J' ai fait encore quelques fois des tentatives pareilles ; toutes ont échoué.

Adoption d' *alienus* ♀ par *meridionalis* ♂.

De toutes les tentatives de ce genre, c.a.d. l' inverse de ce qu' on voit dans la nature, une seule a réussi partiellement, et une autre complètement. J' en fais suivre la description.

I). Le 3—8 '33 je pris environ 300 cocons *meridionalis* avec 40 ouvrières, j' y ajoutai une ♀ *alienus* désailée, prise le 31—7, elles sont toutes ensemble logées dans un nid en verre à deux chambres. Cette femelle est attaquée à chaud après un quart d' heure. Quelques articles du funicule gauche lui manquaient déjà. Temp. 19° C. Le 4—8 elle est mutilée et mourante. Temp. 22° C. J' ajoute une seconde femelle de la même capture et dépose le nid dans la cave (58° F). Le 9—8, trouvant que la femelle s' enfuit toujours dans la chambre sèche, je lui donne là aussi env. 300 cocons et 10 ♂ *meridionalis* (16° C). Le 10—8 elle est attaquée comme auparavant. Je la délivre de sa couronne d' ennemies et la mets de nouveau dans la chambre humide (16° C). Le lendemain elle est adoptée mais ses mouvements paraissent un peu atactiques. Je remets le tout à 22° C. Le 15—8 je la trouve morte.

II) Le 30—8 '29 je pris une femelle *alienus* var. *alienoniger* et je l' élevais ensuite avec sa progéniture. Le 17—5 '31 elle avait 4 ♂ ♂ et une larve. Le 23—7 j' ajoute une ♀ fécondée *umbratus* qui après des combats initiaux est adoptée à 19° C et reste en vie à 25° C. Elle accompagne les *alienus* dans leur cellule, cependant le 9—8 elle est morte. Causa mortis ignota. La petite colonie souffrant de moisissures, la reine *alienus* reste bientôt toute seule. Le 25—8 j' ajoute 4 ♂ ♂ *alienus* avec 33 cocons ; la colonie se tient bien et est employée pour diverses expériences, de sorte que le 28—7 '33 la reine se trouve de nouveau seule. Maintenant j' ajoute env. 500 cocons *meridionalis* avec 5 ouvrières. Le 4—8 '33 elle s' est retirée dans le tube. Déposée par moi dans la chambre humide, où sont les cocons, elle fuit. Ce soir une patte antérieure est demi-paralysée et la femelle semble un peu étourdie. J' ajoute une nouvelle femelle *alienus* prise le 31—7 '33 ce qui déclenche de nouvelles attaques sur les deux malheureuses. La nouvelle arrivée, vigoureuse et jeune, se défend avec beaucoup d' agilité ; sur ces entrefaites elle trouve le temps de s' emparer d' une larve *meridionalis* et de la porter vers un coin du morceau de tourbe humide. C' est bien frappant de voir cette créature, d' ordinaire si paisible, se comporter presque comme une femelle *sanguinea* envahissant un nid de *fusca*, sautant d' un côté à l' autre, mordant, se retour-

nant, tenant tête aux assaillantes, tandis qu' elle s' empare d' une larve après l' autre, se volant un petit paquet d' enfants, tout en se défendant violemment. Découvrant le tas de cocons, elle en prend aussi et tâche de s' y enfoncer. Bientôt l' odeur la cache car les attaques deviennent plus hésitantes. Cependant, on réussit à lui fixer les appendices et à la tirer à part, où elle est gardée prisonnière de plusieurs ouvrières immobiles. Le soir, elle est en bonne santé et se tient debout parmi les cocons, assez à l' aise et faisant sa toilette. Le 10—8, six jours après, elle est tolérée sur les cocons, mais elle n' est pas encore courtoisée. J' ajoute encore ± 50 ouvrières. *Cela déclenche à l' instant de nouvelles attaques* à chaud, ce qui prouve au premier abord que ce n' est pas seulement l' odeur de la couvée, communiquée à son corps, qui la protège, mais encore une certaine adaptation individuelle de la part des ouvrières. Cependant la preuve n' est pas absolue, car la masse ajoutée entraîne un renforcement de l' odeur propre aux *meridionalis*, ce qui agrandit le profil odorikinétique envers l' odeur mêlée de l' intruse. J' intervins et j' éloigne beaucoup d' ouvrières *meridionalis*. Le jour suivant l' adoption est stable. Le 31—8 il y a un paquet d' oeufs déjà considérable à côté de 2 larves minuscules, bien soignées par les *meridionalis*. *La plupart des cocons meridionalis se dessèchent ou sont envahis de moisissures.* (Transfert positif sur l' *alienus* avec détachement de l' ancien objet des tendances nourricières). Le 10—9 à 10, 30 du soir je mets encore 100 cocons du même nid dans la chambre humide et ensuite la même quantité dans la chambre sèche, où circule une ouvrière. Elle prend le „pas des courriers" et s' en va frapper l' alarme. *Sans aucun effet cependant*, les ouvrières dans la chambre humide ayant assez à s' occuper de leur propre acquisition (68° F). A 10 hrs 50 je mets encore ± 400 cocons *meridionalis* dans la chambre sèche où circulent maintenant 2 ouvrières. A présent, *presqu' instantanément le transport commence*, 4 ♀♀ y prennent part, après une minute : 6, à 11 hrs 20 : 8, à 11 hrs 25 : 9. Le 8—10 les moisissures envahissent tout le nid, j' offre un nouveau nid à la colonie, qui l' accepte. Le 18-11 je dois constater une peste d' acarïens : la plupart des ouvrières ont la peau presque couverte d' hypopes, de même que le thorax de la femelle *alienus* ; 2 grandes larves. Le 17-7 '34 il n' y a encore que 40 larves de tous les âges, les acarïens tuant beaucoup d' oeufs et de larves. Le 28-7 un accroissement de ± 30 très petites larves de la nouvelle ponte ; elles se développent assez bien, quoiqu' un grand nombre d' hypopes importunent larves et ouvrières. Le 22-11 se montrent 12 cocons micro. Le 18-12 les premières 8 microergates *alienus* sont éclos ; il y a 26 cocons. Le 21-1 '35 il y a le premier paquet d' oeufs de la troisième ponte. Beaucoup d' ouvrières ont péri par les aca-

riens, ceux-ci disparaissent peu à peu. Les 22 ouvrières *alienus* sont restées presque libres de ce peste, elles nettoient aussi les *meridionalis* qui ne savent pas s' en débarrasser. Le 26-7 '35 j' ajoute encore 20 ouvrières *meridionalis* du même nid avec 20 cocons ♂ et \pm 60 oeufs. Sur ceux-ci se trouvent quelques acariens. Il y a seulement quelques tiraillements, la fusion se fait aussitôt et les ouvrières arrivantes sont nourries par les anciennes. Au transport les deux prennent part. Le 28-10 '35 il y a le paquet d' oeufs de la nouvelle ponte. Je n' ai pas pu constater si les oeufs *meridionaux* ajoutés le 26-7 ont été ou non élevés, je crois que non. Les cocons ont été ouverts en partie, la plupart sont desséchés ou pourris. Ceci semble indiquer que la direction du transfert soit donné par les qualités spécifiques de la reine, car les cocons *alienus* sont très bien soignés. Dans les sociochimères *umbratus* (ou *meridionalis*) ♀ chez *alienus* ♂ on trouve l' inverse : bons soins pour les cocons *umbratus*. (J' ignore si les cocons *alienus* sont négligés si la colonie ne renferme qu' un petit nombre d' ouvrières). Maintenant que la fourmilière contient un certain nombre d' ouvrières *alienus*, les acariens ajoutés le 26-7 '35 n' ont pas réussi à envahir la population. Le 28-10 '35 on voit le grand paquet d' oeufs de la 4^{ème} ponte. Ils se développent bien ; le 12-2 '36 il y a un assez grand nombre de larves et 2 cocons. Les *meridionalis* et les *alienus*, plus petites que celles-là, soignent les larves et la reine en groupes absolument mêlés.

Préférence pour les troncs pourris. La sociochimère une fois formée, les colonies *umbratus-alienus* (ou équivalents) restent en place jusqu' à une certaine époque de leur développement. A ce moment elles déménagent vers un tronc ou une racine pourris. J' ai suivi le développement dans mon jardin d' une colonie *umbratus-alienus* laquelle possédait en 1932 — quand probablement l' adoption eut lieu — un beau nid sous une tuile. En 1933 se montrait un nombre croissant d' ouvrières *umbratus* et déjà au cours de 1934 les *alienus* étaient bien rares. En 1935 la colonie avait déménagé et à sa place se trouvait une fourmilière *Tetramorium-Strongylognathus*. Dans mes élevages la disparition des *alienus* ne va pas si rapidement, les dernières disparaissant au cours de la 4^{ème} année.

Fréquence des infections avec *umbratus* c.s. A un endroit de mon jardin, laissé dans l' état bruyère, sur 7 colonies *alienus* 3 étaient plus ou moins infectées (1927). Une de ces trois se trouvait déjà dans la phase de socio-chimaere, la seconde hébergeait une femelle *umbratus* adoptée, et à côté de la troisième la femelle *umbratus* attendait sous une pierre l' occasion d' y entrer. L' infection avec le groupe *umbratus* est probablement un des facteurs principaux qui restreignent l' hégémonie du *Lasius alienus* dans les Pineto-Callunètes.

Influence de la sociochimaere sur les moeurs. Les ouvrières du groupe *umbratus*, faisant part d' une sociochimaere avec des espèces à habitudes diurnes, perdent, au moins dans certaines circonstances, leur préférence exclusive pour les promenades nocturnes. Cela est vrai tant pour les sociochimaeres avec le groupe *niger*, que pour celles avec le *fuliginosus*. Un après-midi d' été chaud, l' atmosphère étant chargée d' électricité, j' ai vu des *alienus* qui habitaient un sentier dans la bruyère à den Dolder, fiévreusement travailler à l' agrandissement des ouvertures du nid. Il y avait une ouverture où des ouvrières jaunes du groupe *umbratus* se mêlaient aux *alienus* d' une dimension égale, les deux espèces ne se distinguant pas l' une de l' autre en ce qui concerne la distance jusqu' où elles transportaient leurs grains de sable bien que c' était en plein soleil. J' ai observé un déménagement de *fuliginosus* quittant un tronc d' arbre et se dirigeant vers une cave d' un pavillon de l' asile. Beaucoup de grandes ouvrières *meridionalis* marchaient dans le cortège mêlées aux *fuliginosus*. Ce déménagement durait toute une journée et le chemin était sans ombre aucune. J' ai décrit cette observation (du 11 août 1924) dans *Natura* No 2 p. 28-30 (1925) ; des observations pareilles ont été décrites par d' autres auteurs. Les faits de ce genre prouvent que la sociochimaere n' est pas simplement un mélange de deux espèces, mais bien quelque chose de nouveau, un „emergent” selon le terme de *L e w e s*, adopté par *W h e e l e r*¹⁾ pour les sociétés ; c' est un organisme.

¹⁾ *W. M. Wheeler. Emergent Evolution and the development of societies. Norton, New York 1928.*

Homoeosoma nimbella Dup. (nec Z.) en pseudonimbella mihi nov. spec.

door

Ir. G. A. GRAAF BENTINCK

In het verslag van de laatste Zomervergadering (1936) maakte ik reeds melding van een kleine verandering in de nomenclatuur van 2 soorten van het geslacht *Homoeosoma* (T. v. E. LXXIX, p. LXXVII) met de mededeeling, dat ik binnenkort uitvoeriger hierop terug zou komen.

Voodat ik mijn opstel over de 4 *Homoeosoma*-soorten (T. v. E. LXXIII, p. 237—250) kon schrijven, moest ik eerst in het Britsch Museum onderzoeken welke vorm van de tot toenmaals onder *nimbella* Z. samengevatte 4 soorten de eigenlijke *nimbella* van Zeller was, welke vorm dus recht had op dien naam. Wat de oorzaak ook was, weet ik niet, maar de types van Zeller bleken toen in 1928 in het Museum onvindbaar, ze waren niet in zijn collectie, misschien wel verloren geraakt. Ik moest dus geheel en al op de beschrijving afgaan. Nergens werd over het gemis van ader 5 der voorvleugels gesproken, behalve bij Snellen, die reeds stellig meende, bij zijne beschrijving van *nimbella*, meerdere soorten dooreen te mengen. De vorm, die ader 5 miste, paste allerm minst daardoor bij de beschrijving, vandaar, dat ik overtuigd was, dat var. IV. (zie p. 239 en 247 van voorn. stuk) de eigenlijke *nimbella* Z. was, en noemde ik derhalve var. I. en II. *snellenella* (p. 248).

Thans is de heer F. N. Pierce bezig met zijn werk te voltooien over de Genitalia der Pyraliden. Ik maakte hem opmerkzaam op het geval *nimbella*. Bij zijn bezoek van onlangs aan het Britsch Museum werden de zoogenaamd verloren types van Zeller teruggevonden. We waren beiden verbaasd te vernemen, dat Zeller's oudste type van 1839, waarnaar hij (evenals later Hübner en Fabricius) *nimbella* het eerst beschreven had, de vorm was zonder ader 5, dus mijn *snellenella*. Zijn andere exemplaren van 1847 behooren tot meerdere soorten met ader 5, destijds nog alle onder *nimbella* gerekend. Maar thans blijkt, dat niet Zeller in 1839, doch Duponchel in 1837 wegens prioriteitsrechten auteur wordt van *nimbella*. Ook de types van Duponchel werden in Parijs gevonden en misten eveneens ader 5, zoodat de soort zonder ader 5 *nimbella* Dup. (nec Z.) moet heeten en synoniem is met mijn *snellenella*.

Geen wonder, dat Vaughan exemplaren vond verschillende van deze, die hij *saxicola* noemde, doch over het aderstelsel schreef hij niets.

Een ander ex. van Zeller, zonder vindplaats, draagt zijn etiket: „*nimbella* var. b. Is. 48”. In Isis 1848 p. 602 beschrijft Zeller dit ex. als zoodanig. Volgens Pierce is dit ex. geheel gelijk aan mijn var. IV, door mij dus abusievelijk voor *nimbella* Z. gehouden. Het is dus deze soort, die destijds een nieuwen naam had moeten hebben inplaats van var. I en II, die dus *nimbella* Dup. worden. Deze var. IV, die, behalve wat het aderstelsel betreft, het meest op *nimbella* Dup. gelijkt, noem ik derhalve *pseudonimbella* mihi nov. spec. Het ex. var. b. van Zeller, zoeven genoemd, is dus het type van *pseudonimbella* en bevindt zich als zoodanig in het Britsch Museum. We krijgen nu deze gevolgtrekking: *snellenella* Bentinck wordt *nimbella* Dup. en *nimbella* Z. (= var. b. Z. = var. IV mihi) wordt *pseudonimbella* Bentinck. Men lette goed hierop in mijn voornoemd stuk, (dat overigens onveranderd blijft) op p. 237—250, vooral bij de determinatie lijst op p. 249—250.

De heer Pierce ontdekte bij zijn onderzoek naar de genitaliën nog 2 soorten er bij, die hij binnenkort zelf beschrijven zal in Engeland. Deze zijn tot nog toe niet in Nederland bekend. Bij ons komen dus voor: *nimbella* Dup., *saxicola* Vaughan, *cretacella* Roessler en *pseudonimbella* mihi nov. spec.

De larve van *pseudonimbella* is onbekend, de voedselplant eveneens, hoewel in Isis 1848 staat: var. b. op Stanchio gevangen, en Prof. Hering bezit een ex. van deze soort op *Solidago* gekweekt.

De heer Pierce zal binnenkort in zijn werk over de genitaliën der Pyraliden ook die van de 6 soorten behandelen, die eens alle als *nimbella* Z. beschouwd werden. Behalve het verschil der valvae, die ik destijds aangaf (p. 247), legt hij nog meer gewicht op den aedoeagus van deze soorten. Deze geven nog duidelijker verschillen aan dan de valvae. Ook bevestigde hij door zijn onderzoek, dat *cretacella* Roessler = *senecionis* Vaughan, een vraag, die alsnog in Engeland betwijfeld werd.

Hiermede is, dank zij de verdere bemoeiingen van den Heer Pierce, deze ingewikkelde geschiedenis van de *nimbella*-groep definitief recht gezet.

Contributions to the knowledge of the Fauna of the Canary islands XIX

by

Dr. D. L. UYTENBOOGAART

(Heemstede)

Since my forelast publication on the Coleoptera of the Canary-Islands*, I partook in the International Entomological Congress at Madrid and visited on that occasion the Museo de Ciencias Naturales where I found an enormous well prepared material from the Canary-Islands partly undetermined. I undertook to study most of the anonymous Coleoptera and have already finished the genus *Laparocerus*, between which I detected three new species. Also the Museo de Ciencias Naturales at Barcelona entrusted to me the determination of a small but very interesting collection from the island Lanzarote, collected in the neighbourhood of Puerto Arcife by Mr. E. Balaguer. My intention was to publish my remarks on these collections in the Annales of the respective Museums, but the civil-war in Spain doubtless will for some time to come make these publications impossible and I therefore joined them to those regarding my own collections and those of my wife on the excursion made by 30 members of the Entomological congress to Gran Canaria and to Tenerife, while my friend Mr. B. H. Klynstra collected only Adephaga for himself and presented me with the remainder of his Canarian collection; Miss Longfield from London and Mr. Seyrig from Paris presented me also with some Coleoptera collected on the same excursion and from Mr. Appenhagen at Tacoronte Tenerife, who to my regret has deserted the Entomological ranks, I obtained some interesting Coleoptera, collected in former years.

Below I am going to relate the results of my study of all this material and also of that collected by myself in 1925 and 1927 and not already published**, as far as new and

*) This was No. XVI appeared in Sept. 1935 in Societas Scientiarum Fennica. Commentationes Biologicae VI.3; No. XVII in Tijdschrift voor Entomologie T. 77. 1934 p. 162—166; No. XVIII in Pubblicazioni del Museo Entomologico Pietro Rossi No. 1. 1 Maggio 1936.

***) Tijdschrift voor Entomologie T. 73. 1930 p. 211—235.

interesting species or facts concerning already known species have come to light.

- Carabus** *coarctatus* Brullé. 5 specimens were collected by my wife in the neighbourhood of the Cruz de Tejada Gran Canaria (1700 M.). These specimens are entirely black, brilliant but without any metallic lustre, the specimens from Los Tilos (780 M.) and Barranco d'Azuaje (485 M.) in my collection are green and red-coppercoloured. I propose for the black aberration the name of *eliasenae*.
-
- abbreviatus* Brullé (= *interruptus* Dej.) Several specimens were collected on Montaña Bermeja Tenerife (1425 M.) all with beautiful red and green metallic lustre. I possess 2 specimens from Fuente fria, which are of somewhat greater bulk with the pronotum more elongated and with sharper hindangles; these specimens give the impression of standing between the typical *abbreviatus* and the race *Cabrerae* End. (Prof. Bolívar presented me with a couple of this race collected on Monte de los Silos (1200 M.) From Villaflor I possess 2 specimens of *abbreviatus* with an obtuse black colour without any metallic lustre.
- Nebria** *currax* Woll. Prof. Bolívar collected several specimens along the brook at Lagunetas Gran Canaria (1000 M.). This is the first recovery of the species since Wollaston's time. I am much indebted to Prof. B. for the presentation of one specimen for my collection.
- Dyschirius** *uyttenboogaarti* Klynstra. Only one specimen from Lanzarote (P. Arecife) See the description in next part of these contributions.
- Brosicus** *glaber* Brullé. 5 specimens (4 ♂♂ 1 ♀) were collected by my wife in the neighbourhood of the Cruz de Tejada, Gran Canaria (1700 M.) The species has never been recovered in the locality indicated by Wollaston viz. the cindery hills between Las Palmas and the Puerto de la Luz (where nowadays the golf links are situated). Von Heyden announces the capture of one specimen in the "Monte" (1871).
- Bembidion** *subcallosum* Woll. very common along the brook at Agua Mansa Tenerife (1200 M.). In two specimens the humeral white spots are missing.
- Trechus** *flavocinctus* Jeann. 8 specimens Monte Aguirre Teneriffe (1400 M.) sifted from dead leaves

and rubbish on the soil under the laurels. This species is abundantly distinct from *flavolimbatu*s. Woll. from Gran Canaria, with which it was formerly confused.

- Trechus** *uyttenboogaarti* Jeann. * 5 specimens discovered in sifting bark and lichen from the laurels in the same locality. Prof. Jeannel tells me that Dr. Cabrera had already suggested to him the probability that the Trechi living on the soil and those living under the bark of the laurels should belong to two different species.
- Carterus** *cordatus* Dej. The museum at Madrid possesses a beautiful series collected by Mr. Manuel de la Escalera and his son at Bajamar Tenerife in 1921. My supposition in No. XVI of my Contributions that the specimen found at Atalaya Gran Canaria might have been introduced to the island by human agency, is therefore erroneous. I again carefully compared the Tenerifan specimens with *cordatus* Dej., this time from the Museum at Amsterdam and from the collection of Mr. B. H. Klynstra at The Hague. There are certainly differences, but also the specimens of the last named collections are different inter se and I feel compelled to consider these differences as individual aberrations. Most remarkable is the vehement brilliancy of the Tenerifan specimens as compared to the European.
- Nesacinopus** *solitarius* Woll. 2 specimen from P. Arecife Lanzarote.
- *fortunatus* Woll. 1 specimen from P. Arecife Lanzarote. Hitherto only known from Gran Canaria.
- Stenolophus** *lanzarotensis* Klynstra. Only one specimen from P. Arecife Lanzarote. See the description in No. XX of these Contributions.
- Bradycellus** *ventricosus* Woll. Sifted from dead leaves on the Mte Aguirre Tenerife. The species was also collected by Mr. Klynstra in the same locality.
- Anisodactylus** (*Anisodurus*) *cupripennis* Germ. Mr. Klynstra collected this species (originally from the Argentine Republic) in the neighbourhood of Las Palmas Gran Canaria. Quite certainly this species has installed itself as a member of the Canarian fauna.

* Description not yet published.

Macarozabrus *laevigatus* Zimm. 2 ♀♀ collected by my wife at the Cruz de Tejada Gran Canaria. She also found the remains of two more specimens. The only one known from Gran Canaria was 1 ♂ collected by myself in the chestnut-wood of Osorio in Oct. 1927. The Gran Canarian specimens are absolutely typical with hardly any trace of stripes on the elytra. In the Museum at Madrid and in the collection of Mr. Klynstra I saw specimens from Tenerife, who, as regards the sculpture are difficult to be distinguished from *crassus* Dej. Superficially one might be inclined to suspect that *crassus* Dej. is only an alpine race of *laevigatus* Zimm. but the fact that the typical *laevigatus* lives in Gran Canaria in exactly the same circumstances as *crassus* in Tenerife points to the contrary. In fact the males are quite different with respect to the character mentioned below.

crassus Dej. Very common on Montaña Bermeja Tenerife (1400 M.). The specimens are all very typical, the males distinguished inter alia by the versus the apex enlarged and flattened posterior tibiae. This character is only indicated in the male of *laevigatus* Zimm.

Calathus

flavocircumdatus. **Nova species.** *C. ascendens* Woll. proxime agnatus et fere aequi magnitudinis sed colore ut in specie *simplicicollis* Woll. Prothorace subquadrato, antice perpauci-postice vix angustato, angulis posticis fere rectis sed ad apicem rotundatis, ad latera vix recurvo acute flavo praetexto, ad basin utrimque marginato in medio simplici, capite prothoraceque ceterum piceis, impunctatis, subnitidis, hoc tenuissime alutaceo ab utroque basis latere fovea tenui sed manifesta corrugata impresso. Elytris profunde striatis interstitiis subconvexis impunctatis tenuissime alutaceis, tertia cum duobus punctis umbilicatis, uno in medio, altero in ultima tertia parte, nona super totam longitudinem punctis umbilicatis versus apicem confertioriter ornata, fuscopiceis, sutura anguste, lateribus latioriter flavopretextis, linea basali in utroque manifeste arcuata, antennis pedibusque flavis, tibiis simplicis. 1 ♂ Lanzarote Puerto Arcife. Femina adhuc latet. Type in my collection.

At first sight this *Calathus* may be distinguished from all the other members of the genus by the sharply yellow-coloured lateral margins

of the pronotum and by each elytron being circumdated by a sharp yellow margin (i.e. as well the side as the suture). It may further be known by its subquadrate prothorax which is somewhat narrowed versus the apex and hardly versus the base, the posterior angles being right but rounded off at the top, the basis being margined on both sides but simple in the middle. The head and prothorax (apart from the yellow margin) are pitchbrown, unpunctuated and shining, under the microscope ($\times 30$) the pronotum shows a minutely alutaceous surface, on both sides of the base is a tiny but distinct corrugated impression. The elytra are deeply striated with somewhat convex unpunctuated minutely alutaceous interstices, on the third interstice two umbilicated points, one in the middle, the other in the last third part, the ninth interstice along its entire length with a row of large umbilicated points more densely together versus the apex, somewhat lighter coloured than head and pronotum, the basal line on both sides distinctly concave. Antennae and legs yellow, the tibiae without long and densely accumulated bristles (fimbriae).

Calathus

angustulus Woll. 2 ♀ ♀ Monte Aguirre Tenerife. Very difficult to collect because of its enormous agility, several specimens escaped. Wollaston classifies the species under the group with "tibiis simplicis" However my two females have their middle- and posterior tibiae adorned with short fimbriae along the apical half as is generally the case with the females of the "fimbriatae" and the males must therefore doubtless show the same character as is the case with :

ascendens Woll. (very common on the Montaña Bermeja) where the female has the middle- and posterior tibiae fimbriated exactly like *angustulus* and the ♂ shows the same character in an increased state. My conclusion is that there is no sharp separation between the two groups erected by Wollaston, *angustulus* and *ascendens* (and perhaps more species) being intermediate between the two.

angularis Brullé. very common at the Cruz de Tejada (1700 M.). Gran Canaria. The males have their middle and posterior tibiae densely fimbriated with long lashes, while the females

- also show some trace of this character. The species is moreover distinguished by an umbilicated point at the base of the first elytral stripe. This point is lacking in *canariensis* Har.
- Masoreus** *nobilis* Woll. 5 specimens collected by Mr. E. Balaguer at Puerto Arcife Lanzarote. This species is certainly not identical with *testaceus* Luc., being always of greater size and moreover distinguished by the somewhat sharply protruding anterior edges of the pronotum. She is perhaps a race of *aegyptiacus* Dej.
-
- alticola* Woll. 1 specimen Monte de los Silos Tenerife (Miss Longfield) 1 in the Cañadas (Portillo) at 2500 M. Tenerife, is certainly not identical with *Wetterhali* Gyll. (see Winkler's cat.) It is distinguished by the evidently alutaceous obtuse head and pronotum and by the simple scutellum, which is canalculated in *Wetterhali*.
- Blechrus** *plagiatus* Schaum. 1 specimen collected at P. Arcife Lanzarote.
- Metabletus** *maximus*. **nova species.** *M. obscuroguttatus* Dfts. agnatus sed multo major. Alatus, piceus, subnitidus, alutaceus, elytris piceis obsolete striatis fascia longitudinali albidoflava interstias quartam quintamque continente, macula humerali albidoflava oblonga oblique retro directa, in ultima tertia parte fasciaque transversali albidoflava ad suturam interrupta mutuo junctis ornatis. Capite prothoraceque aeneo-nitidis, subtilissime alutaceis, hoc latior quam longus (7:5), elytris oblongis in interstitiam tertiam impunctatus. Antennarum quatuor basales articuli nigri ceteri fusci, femora nigra, tibiae tarsique picei. Prothorace minus cordato angulis posticis vix designatis. Long $4\frac{1}{2}$ mM. Habitat insulam Lanzarote. Adhuc semel tantum lectus.
- By its relatively enorm size this species may at first sight be distinguished from all the other members of the same genus. It belongs to the same group (alati) as *obscuroguttatus* Dfts. but apart from size the very clear pale yellow pattern on the elytra consisting of a longitudinal fascia reaching from the shoulder in an oblique direction, then occupying the fourth and fifth interstices unto the last third part where it widens into a transverse fascia interrupted by the suture, and the obsoletely but quite visibly striated elytra will be enough to separate them.

The prothorax is less clearly cordate, the posterior angles hardly indicated and the sides from there more gradually narrowed. Type in my collection.

- Meladema** *coriaceum* Lap. My supposition that the Canarian specimens of **Meladema** should be identical with the Madeiran **Ianio** F.* is, according to Mr. W. A. Balfour-Browne, erroneous. The Canarian species is *coriaceum* Lap.
- Laccobius** *regularis* Rey. According to Mr. Balfour-Browne all the specimens of *Laccobius* mentioned by me under the names: *minutus* L. and *sinuatus* Motsch. belong to *regularis* Rey.**
- Nargus** *aubei* Jeann. The Gran Canarian *Nargus* which I identified with *pinicola* Woll.,*** is according to Prof. Dr. R. Jeannel a separate species described by him under the name *aubei*.
- Phloeobium** Boisd. (= *Metopsia* Woll.) *cimicoides* Woll. 2 specimens sifted from detritus under laurels at Monte Aguirre Tenerife. An extremely rare and very remarkable species.
- Astenus** *megacephalus* Woll. 4 specimens sifted in the same locality as the former.
- Staphylinus** *brachypterus* Brullé is a common species in the Sylvan districts of Tenerife, it was collected at Monte de los Silos by Miss Longfield, on the Mte Aguirre by Mr. Klynstra and on the Mta Bermeja by myself.
- *umbricola* Woll. Of this species cited by Wollaston as "rarissimus", 1 specimen was collected by Miss Longfield at Monte de los Silos, 1 on Mta Bermeja by Mr. Klynstra, 1 at las Mercedes by Mr. Klynstra and 4 on the Mte Aguirre by myself.
- Heterothops** *minutus* Woll. Bernhauer identifies this species with *dissimilis* Grav. but I already expressed my doubt as to the correctness of this identification. I had this time a large material at my disposal collected by Prof. Dr. R. Jeannel and by myself and submitted this to the judgment of Mr. P. van der Wiel at Amsterdam. He writes me as follows :

"All the Canarian specimens have their elytra longer than the pronotum, while in *dissimilis* the elytra are shorter than the pronotum. After this character the Canarian species might be

*) Tijdschrift voor Entomologie T. 73. 1930. p. 216.

**) loc. cit. p. 217.

***) loc. cit. p. 217.

sericans Muls. & Rey., but I have no material for comparison. If it does not belong to that species it is certainly a separate species, distinguished from *dissimilis* Grav. by the following characters :

<i>dissimilis</i> Grav.	<i>minutus</i> Woll.
Head relatively less narrow. Antennae shorter and somewhat thicker.	Head narrower. Antennae long and slender.
The pubescence at the sides of the abdomen less dense and shorter. Elytra shorter than pronotum"	The sides of the abdomen with dense and tolerably long pubescence. Elytra longer than pronotum."

Most of these characters are also mentioned in Wollaston's description. After my opinion *minutus* Woll. is a separate species, as Ganglbauer mentions in his description of *sericeus* Muls & Rey :

"Das Abdomen sehr fein und dicht punktiert, sehr fein und dicht, ziemlich kurz seidig pubescent, wenig glänzend" These characters are certainly not appropriate to the canarian species. *nigritulus* Grav. As this species has been split up by Joy and by Gridelli in several separate species, I submitted all my canarian material to the judgment of Mr. P. van der Wiel, who has made a special study of this group. He came to the conclusion that of 15 specimens 8 belong to *nigritulus* Grav. sensu stricto (5 ♂♂ and 3 ♀♀) 1 ♂ and 1 ♀ belong to an allied species or to a subspecies of *nigritulus* and 2 ♂♂ and 3 ♀♀ to another allied species or to another subspecies. The habitat of none of these three forms is restricted to one single island.

Philonthus

—————
cruentatus Gmel. Mr. Klynstra took on Mte Aguirre Tenerife one specimen in which the red spot on the elytra is wanting.

Stenus

guttula Müll. Mr. Klynstra took at Agua Mansa Tenerife 1 entirely melanistic specimen. Not only is the red spot on the elytra lacking, but the antennae and legs are also entirely black.

Oligota

inflata Mannh. 4 specimens collected in the garden of the hotel at Orotava Tenerife. In Transactions Ent. Soc. 1871 part II p. 294 this species is called, on the authority of Dr. Sharp *O. parva* Kr. Wollaston expresses his doubt

as to the correctness of this determination and supposes the canarian specimens to belong to a separate species; Bernhauer determined my specimens from Gran Canaria as *inflata* Mannh. and my Teneriffan specimens are absolutely identical with those.

- Atheta** *zosteræ* Ths. I collected on Mte Aguirre Ten. 1 specimen which is entirely black. My specimens from Gran Canaria have light brown elytra and pronotum.
- Agathidium** *globulum* Woll. Between the coleoptera, which Prof. Dr. R. Jeannel submitted to my judgment there are 3 specimens of this species from Vueltes de Taganana (\pm 1000 Mr) Tenerife, who confirm my opinion that a mistake is to be found in Wollaston's description. As one of the characters, who distinguish *globulum* from *marginatum* St., Wollaston mentions that head and prothorax are alutaceous, but this is precisely the case with *marginatum*. All the canarian specimens I saw (also those in Wollaston's collection) have no trace of an alutaceous sculpture on head and prothorax. On the contrary the elytra of the canarian species are evidently alutaceous in the Teneriffan specimens and hardly alutaceous in the specimens from Gran Canaria.
- Oophorus** Eschz. *algerinus* Luc. 1 specimen from P. Arecife Lanzarote. Compared by Mr. K. G. Blair with an african specimen in the collection of the British Museum. There is a slight difference in colour. In the canarian specimen the posterior angles and the base of the prothorax are brownish yellow, in the african specimen these parts are dark. New for the canarian fauna!
- Drasterius** *bimaculatus* Rossi. 2 specimens from P. Arecife Lanzarote. One of the numerous varietates coloris. New for the canarian fauna!
- Dryops** *gracilis* Karsch. All the canarian specimens called by Wollaston: *prolifericornis* F. and by me: *auriculatus* Geoffr., belong to *gracilis* Karsch, according to Mr. H. Bollow (Hamburg).
- Dermestes** *domesticus* Germ. 1 specimen from Las Palmas, Gran Canaria. This cosmopolitan species was not yet mentioned from the Canaries.
- Carpophilus** *dimidiatus* F. and *auropilosus* Woll. are after my opinion ♂ and ♀ of the same species i.e. *dimidiatus* F. The ♀ (*auropilosus* Woll.) is

- more convex, of greater size and darker, with longer elytra, sides of the prothorax strictly parallel, only narrowed a little just before the anterior angles. Punctuation coarser. Pubescence very evident. Long \pm 3 mM.
- Carpophilus** *sp.*? 1 specimen from rotten dates of *Phoenix canariensis* at Orotava Ten. Can not be identified with any of the species known to me. Allied to *hemipterus* L. but smaller, narrower; the yellow spot on the elytra occupies about $\frac{3}{4}$ of the length in such a way, that only the sidemargins, the suture and the last fourth part are dark, the anterior margin of the posterior dark part declines on each elytron versus the suture backwards. Punctuation as in *mutilatus* Er.
-
- mutilatus* Er. 19 specimens in rotten dates at Orotava, Ten. A most distinguished species by its strongly enlarged prothorax and the prolonged third joint of the antennae.
- Leucohimatium** *elongatum* Er. Two couples collected at Agua Mansa Ten. under the bark of a dead *Pinus canariensis*. These specimens are only a little above $2\frac{1}{2}$ mM in length, while Ganglbauer mentions as smallest measure 3 mM. I can not detect any other difference.
- Mnionomus** *ellipticus* Woll. 2 specimens from Tenerife (one collected by myself and one by Mr. Appenhagen on Mte Aguirre). In both specimens the subcostae on the elytra, mentioned by Wollaston in a foot-note on p. 140 of his *Coleoptera Atlantidum*, are very evident. On the contrary this subcosta is entirely lacking in my specimens from Gran Canaria, who moreover are smaller and slenderer. In other collections I saw under the same name canarian specimens of *Mnionomus*, who in size, habitus and sculpture differ so strongly inter se and from the specimens in my collection, that I suspect that at least three different species are mixed up under the name *ellipticus* Woll. A large material is wanted to penetrate this problem.
- Ephistemus** *globulus* Payk. 1 specimen in the garden of the hotel at Orotava. In using an enlargement of \times 110 I clearly see that the continuation of the prosternum between the forecoxae is margined like in (*Ootypus*) *globosus* Waltl. However punctuation, size and colour are in perfect accordance with *globulus* Payk.

- Holoparamecus** *singularis* Beck. 1 ♂ collected at Puerto Arecife. Lanzarote. New for the Canarian fauna!
- Lathridius** *nodifer* Westw. 2 specimens sifted on the Mte Aguirre Ten. They differ from the European specimens in my collection by the character that the membrane along the prothorax is evidently less curved inwards before the base.
- Litargus** *coloratus* Rosh. (= *trifasciatus* Woll.) 3 specimens in the garden of the hôtel at Orotava. It drew my attention that the antennae of these specimens are abundantly different (especially the 5 last joints)* from those of the numerous specimens of *connexus* Fourcr. = *bifasciatus* F. in my collection. As in none of the systematic works at my disposal (not even in Ganglbauer) any mention is made about such a difference between the antennae of *connexus* and *coloratus*, I began to doubt the synonymy. It is likely that *coloratus* is a

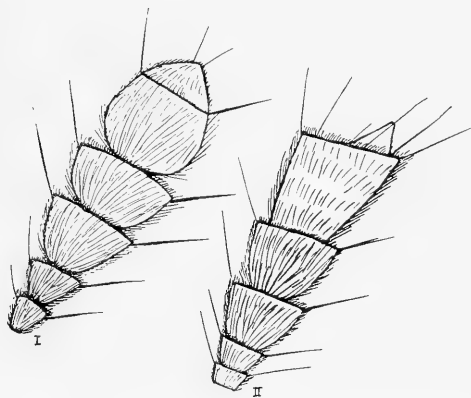


Fig. 1. Sketch of 5 last joints of antenna.
I *Litargus bifasciatus* F. II *Litargus trifasciatus* Woll.
Strongly enlarged.

very rare insect, for I had the greatest trouble to get well determined specimens with undamaged antennae for comparison. At last I got one from the Museum at Amsterdam labelled: v. d. Hoop, Anvers. As *coloratus* is a mediterranean species, this specimen, when well determined, was at all events imported. However as regards colour and sculpture it was in perfect

*) See annexed drawing! Note that the antennae of *bifasciatus* F. are cylindrical, those of *trifasciatus* Woll. flattened.

Tarphius

accordance with Ganglbauer's elaborate description of *coloratus* and to my astonishment the antennae were exactly alike those of my Canarian specimens, who also have the same sculpture and colour. However hesitating, for the possibility exists that the Amsterdam specimen was imported from the Canaries, I am inclined to suppose, that such an evident difference, strong enough to form a generic character, was overlooked by all the authors on this subject, if so, doubtless by neglecting the use of a powerful microscope, which is absolutely necessary for an exact study of insects.

canariensis Woll. **nov. subsp.** *postcostatus* dif-
fert a forma typica nodis posticis in elytris
costis mediocriter elongatis subiectis, ceteris
nodis levioriter expositis. Monte de los Silos
Tenerife. E. Appenhagen coll. 11 specimina.
A local race distinguished from the type by a
more or less strongly developed costa near the
apex of each elytron instead of the ordinary
nodus (hunch) on the same spot in the typical
form, the remaining nodi are less developed
than in the typical form, in some specimens
more or less obsolete. As in the typical
form the prothorax is extremely variabel and
the local race has an extreme aberration paral-
lel to *erosus* Woll. Types in my collection.
Cotype in the collection of the British Museum.
erosus Woll. I collected 4 specimens of this
extreme aberration of *canariensis* Woll. on the
Mte Aguirre Ten. The prothorax is strongly
scooped out backwards and relatively broader
than in the typical form. In two specimens the
nodi (hunches) on the apical part of the elytra
are somewhat elongated thus causing a super-
ficial resemblance with the subsp. *postcostatus*
mihi.

simplex Woll. Several specimens sifted from
lichen and loose bark on Mte Aguirre (Cruz
de Afuro 1400 M.) Tenerife. A most variable
species. In 16 specimens the costae on the apical
part of the elytra are as well developed as in
postcostatus mihi, but the remaining nodi and
costae are evidently less developed, flattened
and of a clear redbrown colour. Also the costae
on the prothorax are less developed and the
prothorax is less enlarged with less curved sides.
In 4 specimens all the costae and nodi are badly

developed; in three more the costae and nodi are obsolete and finally there are three specimens who are completely agreeing with Wollaston's description. Mr. K. G. Blair wrote to me that in the series of the species in the collection of the British Museum the same variability exists. Therefore Wollaston's description is incomplete and not apt to identify the species between its limits of variation.

- Tarphius** *caudatus* Woll. 13 specimens collected on Mte Aguirre Tenerife, together with the former.
- Exochomus** *4 pustulatus* L. var. *floralis* Motsch. 1 specimen from Puerto Arecife Lanzarote. New for the canarian fauna!
- Scymnus** *canariensis* Woll. Very common in the last week of Sept. in nearly all the places visited in Gran Canaria, as well as in Tenerife. Generally there are the following differences in colour between ♂ and ♀: ♂ the entire head and broad side-margins of the prothorax yellow; ♀ only the clypeus and the anterior edges of the prothorax yellow.
- Octotemnus** *opacus* Mellié. 1 ♀ sifted on Mte Aguirre Tenerife. This specimen is much darker and obtuser and with a more evident pubescence than the ♂ from Gran Canaria in my collection.
- Scobicia** *barbifrons* Woll. and *ficicola* Woll. In the collection mentioned from P. Arecife, I found one typical specimen of *ficicola* Woll. in perfect agreement with the author's description. On careful re-examination of the material in my collection I came to the conclusion that part of my specimens perfectly agree with the description of *barbifrons*, the remainder with that of *ficicola*, while some specimens show characters between the two. On examining the sexes all the specimens of *ficicola* proved to be ♂♂ and all those of *barbifrons* ♀♀, and as all my material was reared out of the same branch of *Ficus carica*, I suppose that the two species are in reality only the sexes of one species that ought to be called: *barbifrons* Woll. (Can. Cat. 1864) with the synonym: ♂ *ficicola* Woll. (Col. Atl. 1865).
- Anobium** *velatum* Woll. 2 specimens from P. Arecife Lanzarote. I consider this species as only an insular modification (race) of *villosum* Brullé.
- Piotes** *inconstans* Woll. forma *lancerotensis* nov. var. differt a forma *gamma* Woll. pilis rigidis elon-

gatis in elytris sat dense obsitus, elytrorum costis basalibus magis apertis pilis rigidis densissime obsitis.

Only one ♀ of this well distinguished form was collected by Mr. E. Balaguer at P. Arcife Lanzarote, it differs from Wollaston's var. *gamma* by the rigid elongated setae on the elytra and by the basal costae on the elytra being more evident and thickly beset with rigid setae. Single type in my collection.

Mezium

americanum Cast. 3 specimens at P. Arcife Lanzarote, all still adorned with rigid white setae at the base of the elytra.

Dignomus

gracilipes Woll. 1 specimen at P. Arcife Lanzarote.

Oxycarops

fuscipes Brullé, and *submetallica* Woll. The difference between these two species is so trifling that I suppose them to represent only individual aberrations of the same species. 6 specimens at P. Arcife Lanzarote agreeing for one half with *fuscipes* and for the other half with *submetallica*.

Hegeter

transversus Brullé. The status *a* Woll. very common on Montaña Bermeja Tenerife. A most variable species. Some specimens are very difficult to distinguish from *tenuipunctatus* Brullé, however the prothorax is always more obtuse with a nearly obsolete punctuation.

————— *tenuipunctatus* Brullé was only collected at the Portillo (entrance to the Cañadas) Tenerife (2500 M.) and not in the higher regions.

————— *lateralis* Brullé, very common round the Refugio de Altavista (3000 M.) Tenerife, only 1 specimen was found in company with the former species at the Portillo. Although very variable like all *Hegeter* species, this one seems to me to be well defined in its general characters.

Pseudotalpophila *polita* Heer, ab. *malleata* nov, ab. differt a forma typica elytris fortiter oblique corrugatis. 3 spec. P. Arcife Lanzarote. The new aberration has a striking superficial resemblance with *Hegeter impressus* Brullé from Gran Canaria so that on first sight it might easily be mistaken for that species. Types in my collection, cotype in the Museum of Natural History at Barcelona.

Gnophota

cribricollis Brullé and *inaequalis* Woll. I had a correspondence with Prof. A. Schuster (Vienna) as to the respective characters of these species and we both came to the conclusion

Pimelia

that very probably the extremes are local races in formation while between the limits of habitat the distinguishing characters merge into one another. A form which could be referred to the description of both species was very common at the Cruz de Tejada Gran Canaria (1700 M.). *auriculata* Woll. When visiting Gran Canaria in Sept. 1935 I found to my regret that the dunes between Las Palmas and the Puerto de la Luz are now fastly disappearing, only the most arid part is left. Notwithstanding careful searching I could not find again *Canariella arenapta* mihi, neither *Pimelia* var. *hybrida* mihi, but I collected 4 typical *P. auriculata*. In re-examining the material in my collection I found that some specimens I collected in 1925 and 1927 by their evidently corrugated elytra and by the development of the elytral costae have some affinity to *granulicollis* Woll. (This species was never re-discovered after Wollaston) 1 specimen has even some granuli on the disk of the prothorax. I suspect all these forms to belong to one species, *granulicollis* Woll. and *hybrida* mihi being the two extreme limits of variation.

ascendens Woll. is also a very variable species, as well in sculpture as in general habitus. Having now a large material at my disposal, I observed that the real alpine form (from de Cañadas) is smaller and slenderer than the form that lives in the sylvan districts (f.i. Montaña Bermeja).

canariensis Brullé According to Wollaston (Can. Cat. p. 472) a note attached to the types states that this species was taken by Messrs. Webb and Berthelot on the summit of the Pico de Teyde itself. This statement is doubtless erroneous. Several entomologists have visited since 1836 the summit of the Peak, and in Sept. 1935 I belonged myself to a party of 20, who carefully investigated: partly the so called Pilon d'Azucar, being the ashcone crowning the enormous volcano, partly the range at the foot of the Pilon, without finding a trace of this remarkable Pimelia, on the Pilon itself not even a single insect was found. According to Dr. Cabrera *P. canariensis* lives in the extreme south of Tenerife "near the coast" (Medano, Playa de Tefita, Playa de Galletas.).

- Melasma** *lineatum* Brullé. Several specimens were collected by Mr. E. Balaguer near P. Arecife, Lanzarote.
- Phylax** *costatus* Brullé, I collected several specimens of this alpine species at the Cruz de Tejada Gran Canaria, it is confined to the highest regions of that single island.
- Gonocephalum** *oblitum* Woll. This species cited by Wollaston as an inhabitant only of the eastern islands, was detected by myself in Gran Canaria (T. v. E. T. 73. 1930) and by Mr. Appenhagen in Tenerife.
- Phaleria** *ornata* Woll. Between several specimens collected at P. Arecife Lanzarote, there is one aberrant specimen, much smaller than the limit mentioned by Wollaston, with only one small black spot on each elytron and with nearly obsolete punctuation. I submitted this specimen to the judgment of Mr. K. G. Blair, who considers it as doubtless belonging to *ornata* Woll.
- Pseudostena** *fossoria* Woll. Several specimens collected at P. Arecife, Lanzarote.
- Hypophloeus** *pini* Panz. 2 specimens under the bark of a dead *Pinus canariensis* (Agua mansa Ten.). On careful comparison with European specimens I doubt whether Wollaston's determination is correct. I see differences between the Canarian and the European specimens, but considering the variability of many *Tenebrionidae*, I don't feel justified to describe a new species.
- Cylindronotus** (subgen. *Nesotes* All.) *altivagans* Woll. is not mentioned by Reitter in his "Bestimmungstabelle" (Wiener Ent. Ztg. 1922 p. 158 etc.). With his dichotomic table one arrives at "*gomerensis* Woll." Doubtless *altivagans* is nearly allied to *gomerensis* but its legs are shorter, it has a faint metallic lustre, the punctuation on the elytral interstices is finer and there is no trace of tuberculi near the apex of the elytra, as are evident in *gomerensis*. I collected this species at the Portillo de las Cañadas Tenerife.
- elliptipennis* Woll. Both sexes collected on Montaña Bermeja Ten. The ♂ is evidently slenderer than the ♀ with the shoulders more drawn in, its antennae, especially the last joints, are longer and slenderer than those of the ♀. My supposition in Tijdschr. v. Ent. T. 77 1934 p. 164 that specimens with thick antennae should belong to another subgenus, was therefore er-

roneous but I didn't suspect that such an important sexual difference should have escaped the attention of all former authors on this subject.

Cylindronotus *aterrimus* Woll. differs from *nitens* Woll. in being of greater size (belongs under 8" in Reitter's dichotomic table) by the fact that the obtuse posterior edges of the prothorax are somewhat scooped out and by the punctuation on the disk of the prothorax being finer and less dense, on the contrary the elytral interstices have a stronger punctuation, *conformis* Gemm. (= *congener* Woll.) collected by Miss Longfield in the Monte de los Silos and by Mr. Klynstra and myself on Monte Aguirre Tenerife. The sexual difference is the same as in *elliptipennis* Woll. It is a most variable species. More or less brilliant, sometimes obtuse, with a more or less evident punctuation on the elytral interstices and sometimes with traces of rows of small tuberculi near the elytral apex. Only in some specimens the flattened side-margin of the elytra is as broad as the last interstice, in one specimen even evidently narrower, this is therefore no general character as composed by Reitter. On the contrary the broad epipleurae of the elytra form a constant character.

Aphodius *hydrochoeris* F. mentioned by Wollaston as universal and common in the Canaries has never been collected by myself, nor by any of my correspondents in those islands; the most common Aphodius, I collected there, is:

Wollastoni Har. which superficially greatly resembles the former species; however, knowing Wollaston's exactness I may not suspect him of having confused both species.

affinis Panz. ssp. *d'Orbignyi* Clouet 1 specimen in Barranco de Silva, Gran Canaria 1927. sp. ? closely related to *Rendalli* Woll. from the Cape Verde Islands by the deeply scooped out border of the clypeus. Two damaged specimens in a cob-web on the Dunos near Las Palmas Gran Canaria. Another specimen closely resembling these but without caput was among the collection of Mr. E. Balaguer, made near P. Arecife Lanzarote.

Psammobius *porcicollis* Ill. On the beach of the Bahia Con-fital Gran Canaria 1925 and 1927.

- Diasticus** *tibialis* F. (= *sabulosus* Muls.) in company with *Canariella arenapta* mihi in the Dunos near Las Palmas Gran Canaria 1927.
- Rhyssemus** *germanus* L. 1 specimen at P. Cruz (Orotava) Ten. New to the canarian fauna!
- Ootoma** My collection possesses 15 specimens belonging to this genus. As M. de Peyerimhof is busy in writing a monography of this remarkable genus I'll await his publication before enumerating the species.
- Oryctes** *prolixus* Woll. has become a very common insect in the Canaries since Wollaston's time, no doubt by the fact that the heaps of rubbish (composte) on the banana-plantations form an excellent breeding-place for the larvae. The adults were swarming at the end of September. All the females that came to my notice are, relatively to the males, evidently smaller than the females of *grypus* Ill. and *nasicornis* L.
- Hesperophanes** *roridus* Brullé. Wollaston mentions this insect in his Canarian Catalogue on the authority of Brullé (in Webb & Berthelot "Histoire naturelle des Iles Canaries") but says that he can give no information about it. In his "Coleoptera Atlantidum" he even supposes that it was a mere accidental importation from some other country and that probably Brullé had regarded two distinct species as sexes of his *Callidium roridum*. However in this case M. Brullé was correct, *H. roridus*, being not only canarian but truly indigenous and showing indeed the curious difference between ♂ and ♀ mentioned in Brullé's description. Mr. Appenhagen who presented me with 5 ♂♂ and 7 ♀♀ observed the larvae in the stems of the Retama blanca (*Spartocytisus supranubiis*) in the Cañadas of the Pico de Teyde, the adults swarm in the first two weeks of August, a period, during which the Cañadas, because of the unsupportable heat, are seldom visited. The Museum at Madrid possesses also some specimens.
- Lepromoris** *gibba* Brullé, from dead branches of *Euphorbia canariensis*. Isleta, Barranco de Silva Gr. Canaria. 1927.
- Stenidea** *albida* Brullé, on *Euphorbia regis jubae* Isleta Gr. Can. 1927.
- *annulicornis* Brullé on flowers in the Barranco d'Azuaje Gr. Can. 1927.
- Lema** *melanopa* L. Gr. Can. 1925.

- Cryptocephalus** *nitidicollis* Woll. A very common insect on *Achillea millefolium* L. in at least the central and western parts of the archipelago. It is a most variable species as well in size as in colour.
- Chrysomela** *obsoleta* Brullé. Several specimens at las Mercedes and on Mte Aguirre Ten. Sept. 1935.
- *fortunata* Woll. 1 specimen in the Barranco d'Azuaje Gr. Can. 1927. New to the fauna of Gran Canaria!
- *gemina* Brullé Mte Aguirre Ten. Appenhagen coll.
- *sanguinolenta* L. very common Ten. 1925, Gran Canaria 1925 at low and intermediate elevations.
- *bicolor* F. Las Palmas Gran Canaria 1927.
- Aphthona** *paivana* Woll. Gran Canaria (St. Brigida) March 1925.
- Longitarsus** *kleiniiperda* Woll. collected bij Mr. Seyrig at las Mercedes and in the Mte de los Silos Ten.
- *isoplexidis* Woll. ssp. *persimilis* Woll. Orotava Ten. 1925, collected by Mr. Seyrig in the Monte de los Silos Ten. Sept. 1935.
- *inconspicuus* Woll. coll. by Mr. Seyrig at las Mercedes Ten.
- *sp?* 1 specimen coll. by Mr. Seyrig in the Monte de los Silos Ten. probably *nervosus* Woll. at all events closely allied to that species.
- Chaetocnema** *sp?* Only one specimen of this beautiful *Chaetocnema* was collected by my wife in the Monte Gr. Can. 1925. It belongs probably to a still unknown species but it seems to me impossible to describe a member of the Halticidae on only one specimen.
- Psylliodes** *vehemens* Woll. Orotava Ten. 1925, El Monte Gr. Can. 1925.
- *hospes* Woll. At the same time in the same localities.
- Hispa** *occator* Brullé. Very common near Garrachico Ten. in April 1925 on *Cistus* at a rather low elevation, 1 specimen at Agua mansa Ten. in Sept. 1935 (2nd. generation?). There is a striking difference in colour between the sexes, the ground colour of the males being of a dark grey, that of the females red, the femora, the basal half of the tibiae and the clypeus are dark in the males and red in the females. Most of the couples were collected in copula.
- Laria** *rufimanus* Boh. common in the region of el Monte Gr. Can. March and April 1925, Orotava Ten. 1925.

- *pisorum* L. coll. by Mr. E. Balaguer at P. Arecife Lanzarote.
- Bruchidius** *lichenicola* Woll. (= *floricola* Woll.) on the male flowers of *Pinus canariensis* San Mateo Gr. Can. 1927.
- *teneriffae* Gyll. common on the flowers of *Spartium* and of *Cytisus proliferus* in el Monte Gr. Can. 1925, 1 specimen in Sept. 1935 on Montaña Bermeja. Ten., on *Cytisus proliferus*.
- Acanthoscelides** *obsoletus* Say (= *obtectus* Say) 1 specimen found by Mr. Seyrig in the garden of the hôtel at Orotava Ten.
- Aglycyderes** *setifer* Westw. This curious insect forming with two species from New Zealand and one from New Caledonia the primitive Rhynchophorus family :
- Aglycideridae** was found in dead branches of *Euphorbia canariensis* at Orotava Ten. in 1925 and reared in number from the same plant from the Isleta Gr. Can. in 1927.



Fig. 2. Wing of *Aglycyderes setifer* Westw. after Bernet Kempers.

Mr. Bernet Kempers investigated the wings of this species and describes them as follows: "2 à 2½ times the length of the elytra, nervature very simple (see annexed sketch), very much resembling that of *Platypus*, my conclusion being that the *Aglycyderidae* are closely allied to the *Platypidae* and therefore also to the *Scolytidae* as far as the wings are concerned."

Other characters point to the *Anthribidae*, but they possess also characters of the *Colydiidae*. Doubtless the *Aglycyderidae* are in many respects one of the oldest and most primitive families of the Coleoptera, but in some respects they are specialised in a particular direction.

- Auletobius** *cylindricollis* Woll. on *Rubus canariensis* at las Mercedes Ten. Sept. 1935.
- *convexifrons* Woll. ♂ and ♀ collected by Mr. Seyrig at las Mercedes Ten.
- Apion** *fallax* Woll. (ssp. of *violaceum* Kirby?) 1 specimen at Orotava Ten. in 1925.
- *tubiferum* Gyll. at Orotava Ten. 1925. See my remark in Tijdschr. v. Ent. T. 77 1934 p. 165.

Apion

spartocytisi A. G. K. Marsh. (Tijdschr. v. Ent. T. 71 1928 p. 115, T. 77, 1934 p. 165) coll. in numbers on a Papilionææ called Retama blanca by the inhabitants of Gr. Can. which led me to the conclusion that the scientific name was *Spartocytisus supranubiis*. Having now seen in profusion the Retama blanca of the alpine region on Tenerife, I am convinced that the scrub on which I detected in Gran Canaria the *A. spartocytisi* is not the same as the Tenerifan Retama however closely allied to it. This *Apion* is not confined to one Papilionææ for I collected it in Sept. 1935 in the mountains above Teror Gr. Can. on *Cytisus proliferus*.

sagittiferum Woll. a very common insect on the laurels in the central and western islands. Los Tilos Gr. Can. Oct. 1927 Monte de los Silos Ten. (Seyrig) Sept. 1935. This species may easily be distinguished from *urticarium* Hrbst. not only by the characters already mentioned by Wollaston but also by the elytra being more drawn out at the apex in *sagittiferum*, thus being sharper. In both species the difference between the sexes is the same, namely the male rostrum being evidently punctuated in rows and pubescent nearly until the apex, the posterior part near the forehead being obtuse by a fine granulation, the female rostrum longer and slenderer, polished and brilliant from the insertion of the antennæ unto the apex, the posterior part most delicately punctuated in rows and pubescent, the anterior part without any trace of punctuation or pubescence. Moreover the female in its general habitus is somewhat shorter and broader than the male. The species is also distinguished by an evident metallic lustre under the squamose covering.

urticarium Hrbst. ssp. *atlanticum* mihi (Soc. sc. Fennica Commentationes Biologicae VI 2. 1935 Contributions Fauna Can. Isl. XVI p. 14) El Monte Gr. Can. April 1925.

delicatulum Woll. (See my remarks loc. cit.). Los Tilos Gr. Can. Oct. 1927.

diverseorstratum mihi (loc. cit. p. 13). In the collection of the Museum at Madrid I saw two specimens of this species which I could study at home at my leisure. Both were again males resp. from La Cuesta and from Iguete Ten. Apr. 1921 (de la Escalera!). In the first specimen the underside of the rostrum is pu-

bescent, while the second agrees perfectly with the description. I suspect that *diverserostratum* is only an extreme aberration of the ♂ of *delicatulum*, however strange it may be that this aberration also should be of evidently greater size than the normal ♂.

Apion

rotundipenne Woll. Very common on the laurels in the central and western islands. Ortava Ten. Apr. 1925, Las Mercedes Ten. 1935 (Seyrig). El Monte Gr. Can. March 1925 and Los Tilos Gr. Can. Oct. 1927. It also lives on other plants for I found it in the Barranco de Silva Gr. Can. near the coast, where no laurels were to be seen. The rostrum of the ♂ is straight and shorter than the slightly curved rostrum of the ♀, the male antennae are inserted exactly in the middle, those of the ♀ slightly backwards. There are specimens lacking the purple metallic lustre that is characteristic to the species.

umbrinum Woll. Los Dunos, El Monte Gr. Can. March and April 1925, Los Tilos, Barr. d'Azuaje Gr. Can. Oct. 1927. The female rostrum is longer than that of the ♂, with a fine and dispersed punctuation and with a fine pubescence inserted in rows. The male rostrum is shorter and thicker with coarser and denser punctuation and densely covered with the same squamose setae as the remainder of the surface.

Laparocerus

escalerai nov. spec. *L. undato* Woll. proxime agnatus sed stature minore, rostro elongato apertioriter striguloso-punctato canalicula minus profunda instructa, fovea frontale latiore, fronte impresso, oculis magnis ovalibus convexioribus. Prothorace paulo angustiore, nitido polito parce punctato punctis subtilibus crassisque intermixtis. Elytrorum interstitiis angustioribus nitidioribus multo subtilioriter transverso corrigatis punctis subtilibus tenuibus perpaucis instructis, striarum punctis profundis confertisque sed minus crassis. Callo humerali obsoleto qua ex re humeris angustioribus. Tibiis anticis ad apicem etiam externo dilatatis (subgenus *Wollastonicerus* mihi *) in sexu mascu-

* In my Contributions XVIII (Publ. d. Museo Ent. Pietro Rossi No. 1) I described this subgenus under the name *Wollastonia*, but this name having already been used by Heer (Coleoptera) in 1852 and by G. H. Horn in Publ. Am. Phil. Soc. XIIIp. 433, the name of my subgenus has to be changed in *Wollastonicerus*.

lino interno magis excavatis. Elytris pilis albidis sat elongatis semi-erectis parce vestitis. Long. $11\frac{1}{2}$ mM., 1 ♂ Monte de los Silos Tenerife V. 1921 Femina adhuc latet. Dominis M. M. et M. F. de la Escalera reverenter dedicatus.

Habitus and sculpture of this single male specimen are so typically different from all the known species of *Laparocerus* that I feel justified in describing it as a new species. On superficial inspection it resembles in some respects *undatus* Woll., but is already by its minor size different from that species, in other *excavatus* Woll. having most in common with the last named species, from which however it may easily be distinguished by the non-alutaceous prothorax and by its fine and dispersed punctuation, by the obsolete humeral callus and by the remotely punctuated elytral interstices. The type has no trace of some squamose covering. Unique type in the collection of the Museo de Ciencias Naturales at Madrid.

Laparocerus bolívari nov. sp. L. angustulus niger, nitidus, sat dense squamoso-tessellatus pilisque elongatis pallidis suberectis obsitus; rostro rufopiceo concavo leviter canaliculato, fronte cum fovea distincta inter oculos; capite leviter sed distincte punctato, oculis modice magnis rotundatis prominentibus; prothorace nitidiore angustulo convexo in lateris aequaliter rotundato, minute et parce aequaliter punctulato, basi leviter sed distincte marginato; elytris elongato-ovalibus ad apicem acuminatis subtiliter sed profunde punctato-striatis, intersticiis minutissime subalutaceo-rugulosis punctis superadditis fere carentibus; antennarum scapo curvato, funiculo brevi, articulo secundo primo vix longiore, art. 5, 6 et 7 breviter coniformibus; antennis, tibiis tarsisque rufo-ferrugineis, femoribus piceis; tibiis anticis ad apicem etiam exterioriter dilatatis (subg. *Wollastonicerus*, mihi) intus rectis. Long 6—7 mM. Tres specimina P. Icod IV 1921, Sanzal II 1921, Fuente fria I 1921.

The characters of this species are so well defined that it is hardly necessary to compare it with other species; it superficially resembles *vestitus* Woll., when at least my presumption

is right that one of the types is a ♂ having a shorter funiculus and somewhat thicker rostrum than the remaining two, *bolivari* however is narrower and less transverse, its punctuation quite different, the big points, so evident in *vestitus* especially on the sides, entirely lacking; the elytral apex more drawn out, the elytra less coarsely striated, the interstices alutaceous and rugulose and nearly without punctuation; the second joint of the funiculus scarcely longer than the first; the anterior tibiae evidently dilated to the outside at the apex. Types in the collection of the Natural-History Museum at Madrid, cotype in my collection. Dedicated to Prof. Candido Bolívar, chief of the entomological departement of the Museum at Madrid.

Laparocerus *rugosicollis* nov. sp. *L. angustulus*, *niger*, *nitidus*, sat dense parum aequaliter cinereo-squamosus, pilis pallidis suberectis versus elytrorum apicem remote obsitus, rostro concavo leviter canaliculato versus frontem foveato, et capite subtiliter alutaceis, illo dense tenuiter punctulato, eo subtilissime sat dense punctato punctisque majoribus obsolete parce irrorato; oculis moderatis rotundatis valde prominentibus; prothorace subcylindrico versus apicem fortioriter quam versus basin coartato, densissime crasse subruguloso punctato, (punctis magnis profundisque) subcarinato, elytris elongato-ovalibus sat fortiter punctato-striatis, interstitiis fere levibus punctis superadditis carentibus, antennis gracilibus (funiculo art. 2, art 1 vix longiore) rufo-ferrugineis, pedibus nigris (tarsis piceis), tibiis anticis rectis ad apicem modo intus ampliatis. Long. 8 mM. P. Icod, Tenerife, IV 1921.

By the sculpture of the prothorax this unique specimen differs so much from all the other known Canarian *Laparoceri* that I feel justified to describe it as a new species; the prothorax is very densely, coarsely and rugulose punctuated, the punctures being great and deep, it has a fine but evident keel in the middle. No other of the Can. *Laparoceri* possesses such a roughly sculptured prothorax. The other characters are enumerated in the latin description. Unique type in the collection of the Natural-History Museum at Madrid.

Laparocerus morio Boh. After my opinion this species ought to be cancelled as belonging to the Canarian fauna; it has never been collected again in any of the Canarian Islands since the Barao do Castello de Paiva communicated to Wollaston three specimens as Canarian and even if no mistake as to the exact habitat has taken place, I should consider those three as accidentally imported from Madeira.

undatus Woll. The ♀ is somewhat broader than the ♂, the elytra somewhat pressed in along the suture near the base, the big punctures on the prothorax deeper and more evident, the suberected setae somewhat longer. In fresh specimens the elytra are adorned with remote, very long and slender (piliform) white metallic squamae, somewhat denser together versus the apex.

squamosus Brullé. A most variable species as to size and sculpture. Also in the development of the callus humeralis there are rather strong individual differences, however the callus is always evidently less developed than in *excavatus* Woll. In the ♂ sex the rostrum is less strigulose than in the ♀.

grosse-punctatus Woll. There has crept in a mistake in Wollaston's measurements of the species, I found for the length of the ♂ 6½—7 mM., for that of the ♀ 8 mM.

vestitus Woll. The ♂ is always evidently slenderer than the ♀. A most variable species in size, habitus and sculpture. The typical form and the variation β are found in the same localities from the coast until 1000 M.

obscurus Woll. Even more variable than the former and therefore most difficult to distinguish. The suberect pubescence extends itself over the whole surface of the elytra and is sometimes longer and more rigid near the apex.

The female is always of greater size and of more compact habitus than the male. I saw one ♀ with a fine brilliant carina on the prothorax.

fessellatus Brullé. As variable as *obscurus*. I saw a couple, from Monte Silos Tenerife, with a much denser and coarser punctuation on the prothorax than in normal specimens. In one ♂ from Fuente fria, one ♂ from Laguneta alta and one ♀ from Agua garcia, Tenerife, the big punctures on the prothorax are for the

greater part confluent in such a way that only a few small intervals are left. In the ♂ sex the rostrum is always shorter, the prothorax less expanded and less rounded off at the sides (principally near the base) with right posterior angles (obtuse in the ♀).

Laparocerus *tibialis* Woll. The ♀ is always of greater size and relatively broader than the ♂, the elytra parallel (more oval in ♂).

————— *tetricus*. Boh. The punctuation in the ♂ sex is finer and more remote. I saw one ♂ from Santa Cruz, Tenerife, with a punctuation of the elytra nearly as coarse as that of *tibialis* Woll. while a ♀ found in company with that ♂ has precisely evidently smaller punctures. However in both specimens the punctuation of the prothorax is finer and much more remote than in *tibialis*, principally on the disk.

KEY TO THE DETERMINATION OF THE CANARIAN LAPAROCERI.*

- 1" Scape of the antennae abruptly clavated at its apex, the funiculus long and slender with more cylindrical joints.
- 2" The anterior tibiae dilated at the apex as well to the outside as to the inside (subg. *Wollastonicerus* Uyttenb.).
- 3" The humeral callus evident.
- 4" Surface scarceley with any trace of pubescence, length not exceeding 12 mM., anterior tibiae of ♂ deeply scooped out at inside. Laurel zône of Tenerife
..... *excavatus* Woll.
- 4" Elytra with short, suberect, very dispersed hairs, outline elliptic (being rather acute both before and behind) 12—15 mM. Sylvan zône of Tenerife
..... *undatus* Woll.
- 4' Surface with a dense, very short and fine decumbent pubescence, outline not elliptic. 12 mM. Sylvan Zone of Palma *sculptus* Brullé.
- 3' The humeral callus obsolete or poorly developed.
- 5" The elytra with at least traces of squamose covering.
- 6" The antennal scape evidently curved, antennae and legs shorter, eyes small, round and very prominent, length not exceeding 7 mM. Alpine region of Tenerife *scapularis* Woll.

*) The use of this key can only conduct to an exact determination when controlling the result with the elaborate descriptions by Wollaston and by myself.

- 6' Antennal scape right, antennae and legs longer.
- 7'' Rostrum deeply canaliculated and punctuated.
- 8'' Elytral interstices scarcely punctuated. Rostrum short and thick.
- 9'' Caput convex, rostrum densely and coarsely punctuated, prothorax evidently punctuated with intermixed greater and smaller points, elytral interstices unpunctuated. ♂ narrower and more shining than ♀ with deeper striated elytra 8—11½ mM. Alpine region of *Tenerife* *crassifrons* Woll.
- 9' Caput flat, rostrum with longitudinal strigulose punctuation, prothorax deeply and coarsely punctuated, intermixed with fine minute points, elytral interstices with some very small lightly impressed points. 8—9¼ mM. Sylvan zone of *Ten.* *squamosus* Brullé.
- 8' Elytral interstices evidently punctuated, with dispersed deeply impressed big points, rostrum longer and slenderer. 6½—8 mM. Sylvan zone of *Tenerife* *grosse-punctatus* Woll.
- 7' Rostrum only lightly canaliculated and finely though distinctly punctuated, elytral interstices subalutaceous rugulose but with scarcely any trace of punctuation. 6—7 mM. Sylvan zone of *Tenerife* ... *bolivari* Uyttenb.
- 5' The surface with no trace of squamose covering.
- 10'' Greater (length 11½ mM.). Elytral interstices transversely wrinkled with only some fine and remote punctures, elytral stripes densely and coarsely punctuated, prothorax only remotely punctuated, with very fine and somewhat bigger punctures intermixed. Monte de los Silos *Tenerife* *escalerae* Uyttenb.
- 10' Smaller (8—9 mM.). Elytral interstices even with a more evident and denser punctuation, elytral stripes with more remote and finer punctures, prothorax more evenly punctuated with very fine but deep punctures, with only some indistinct trace of greater intermediate punctures. Ins. *Hierro* on high grassy plains *aethiops* Woll.
- 2' The anterior tibiae only delated to the inside, the outside seldom right, generally faintly curved inwards near the top.
- 11'' The 6th and 7th interstices on the elytra confluent versus the shoulders and jointly erected and inflated, giving the impression as if the shoulders were folded, prothorax conical, at the base very small in proportion to the broad base of the elytra. The whole surface with an extremely dense even grey and black tessellated squamose covering (subgen. *Cyphoscelis* Woll.) 7½ mM. Laurel-zone of *Gran Canaria* *eliasenae* Uyttenb.
- 11' The 6th and 7th interstices of the elytra separated

unto the base, not erected nor inflated, the shoulders simple. The squamose clothing never covering the entire surface. (*Laparocerus* sensu str.).

- 12'' The body without any trace of squamose covering, elytra with a sparse, extremely short decumbent pubescence and moreover with long, soft, erect hairs over the whole surface, the alternate interstices backwards and on the declivity with flat tubercles on which the short pubescence is dense. Surface very shining. $6\frac{1}{2}$ mM. Laurel zône of *Gran Canaria* *doramasensis* Uyttenb.
- 12' The elytra at least with traces of squamose covering.
- 13'' The first and second joints of the antennae of about equal length.
- 14'' The surface at least somewhat shining.
- 15'' The punctuation on the prothorax double, consisting either of a fine punctuation intermixed with some big points or of a coarse punctuation, intermixed with a finer one.
- 16'' Even the disk of the elytra with long erect or suberect hairs.
- 17'' The alternate interstices on the elytra at least backwards and sideways with tubercles, adorned with squamose clothing.
- 18'' The intermixed fine punctuation on the prothorax obsolete, elytra oblong. 9 mM. Mountains of *Gran Canaria* *hirtus* Woll.
- 18' The intermixed fine punctuation on the prothorax evident and dense, elytra broader, not much longer than large.
- 19'' The erect hairs remote and yellow, the elytral tubercles big and evident, alternate interstices backwards evidently undulated. 7—9 mM. Laurel zône of *Tenerife* *inaequalis* Woll.
- 19' The erect hairs darker and softer, elytral tubercles smaller and less evident, interstices only obsoletely undulated. 9 mM. *Palma*. Laurel zône *globulipennis* Woll.
- 17' The elytra without any trace of tubercles.
- 20'' The elytra with suberect hairs and coarse metallic and yellow tessellated squamose clothing. Rostrum evidently canaliculated. Prothorax with a fine rugose punctuation intermixed with greater shallow points. Elytra oblong. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{4}$ mM. *Gomera* *indutus* Woll.
- 20' The elytra with longer erect hairs and darker submetallic squamose clothing. Rostrum broader backwards with a deep fovea. Prothorax with a dispersed deep punctuation intermixed with very small points. Elytra longer, elliptical, with an acute apex. 10 mM. Mountains of *Gomera* *inflatus* Woll.

- 16' The surface free from long erect hairs or these are only to be found near the elytral apex.
- 21'' Elytra elongated oval, habitus slender.
- 22'' Prothorax short, transverse, apex somewhat scooped out, with a dense level punctuation. Rostrum short and thick, not canaliculated. Deep fovea between the eyes. No trace of erect hairs. 8 mM. Mountains of *Gran Canaria* *crassirostris* Woll.
- 22' Prothorax subcylindrical-conical, with a very dense coarse and rugose punctuation and with a fine longitudinal carina. Elytral apex with dispersed whitish hairs. Rostrum concave with a shallow canalicula, backwards with fovea. 8 mM. Pinar of *Tenerife*
..... *rugosicollis* Uyttenb.
- 21' Elytra enlarged convex, habitus short and compact, elytra sometimes with very short dispersed setulae, without any trace of erect hairs. 10½ mM. Sylvan zone of *Hierro* *occidentalis* Woll.
- 15' The punctuation on prothorax simple.
- 23'' Length not exceeding 4½ mM.
- 24'' Elytra oblong with evident suberect hairs.
- 25'' Piceous, prothorax evidently rounded off backwards, with a shallow punctuation. 3½—4 mM. Mountains of *Gran Canaria* *obsitus* Woll.
- 25' Black, prothorax great, suboval with a dense, deep and sharp punctuation. Anterior tibiae of ♂ evidently scooped out at inside. 4½ mM. Intermediate zone of *Hierro* *puncticollis* Woll.
- 24' Elytra devoid of evident erect or suberect hairs.
- 26'' Subopake, rostrum slender with coarse rugose punctuation, prothorax with a very dense sharp rugose punctuation, elytra with shallow stripes, abruptly sloping down to apex. Antennae and legs short. In the ♂ sex the tibiae, principally the anterior, armed with a horizontal spine. 3,3—3,8 mM. Sylvan zone of *Tenerife* *tenellus* Woll.
- 26' Shining, rostrum short flattened with a fine dispersed punctuation, prothorax with rather dense (non-rugose) punctuation, elytra with deep stripes, more gradually sloping down to the apex, sometimes with traces of dispersed erect hairs. Antennae and legs slender. 3,8—4½ mM. Sylvan zones of *Tenerife*, *Palma* and *Hierro* *tessellatus* Brullé.
- 23' Length at least 6½ mM.
- 27'' Rostrum narrow and long, eyes small and flat. Habitus short, broad, elytra triangular, with broad shoulders gradually narrowed unto apex, with dispersed robust long and suberect hairs. 6½—7 mM. Sylvan zone of *Tenerife* *obtriangularis* Woll.

- 27' Rostrum thick, eyes big and prominent, Habitus, especially of ♂, slender, elytra elliptical ovate, shoulders narrow, greatest breadth behind the shoulders, base triple sinuated, stripes shallow, alternate interstices evidently tessellated, with long soft suberect hairs versus apex. $8\frac{1}{2}$ —11 mM. High Sylvan zone of *Tenerife* and *Palma* *ellipticus* Woll.
- 14' Surface opaque or subopaque, (compare also 26").
- 28''' Elytra without any trace of erect hairs, sometimes with a microscopic short pubescence, squamose clothing indistinct, habitus compact, elytra parallel-oblong, jointly emarginated at base, interstices very densely and finally rugose-alutaceous, eyes small and flat, prothorax subconical with a fine dispersed punctuation intermixed with a dense and minute shallow punctuation. First and second joint of funiculus elongated conical. $5\frac{1}{2}$ mM. Sylvan zone of Gran Canaria *sulcistrostris* Woll.
- 28''' Elytra with short but evident erect hairs, somewhat less opaque, squamose clothing distinct, habitus still more compact, elytra truncated at base with less rugose interstices, eyes still smaller, prothorax with an even denser and deeper punctuation. Tarsi evidently narrower and shorter. First and second joint of funiculus shorter conical. 3,8— $4\frac{1}{2}$ mM. Sylvan zone of *Gran Canaria* *compactus* Woll.
- 28'' a. Elytra with long, soft, erect hairs and with a dense submetallic tessellated squamose clothing. Prothorax rounded off at the sides, punctuation on disk shallow, on the sides deeper, intermixed with a dense minute punctuation and with an obsolete carina. Elytra oblong-oval with normal stripes. 10 mM. Sylvan zone of *Tenerife*, *Palma* and *Hierro* *lepidopterus* Woll.
 b. Less opaque with shorter hairs on elytra, prothorax with a somewhat less deep punctuation. $8\frac{1}{2}$ —9 mM. *Gran Canaria* var β Woll.
- 28' Only elytral apex with tolerably long dispersed erect hairs. Squamose covering less dense, cinereo-metallic; prothorax with a fine, tolerably dense punctuation intermixed on the disk with some deep bigger points and with an evident carina principally backwards and a margined base. Elytral stripes with abnormally big points $8\frac{1}{2}$ —9 mM. Las Palmas *Gran Canaria*. *seniculus* Woll.
- 13' The second joint of the funiculus conspicuously longer than the first.
- 29'' The elytra without any trace of longer erect or suberect hairs.
- 30'' The elytra with very short suberect setulae at least near apex.
- 31'' The second joint of the funiculus at least twice as long as the first.

- 32" Surface opaque.
- 33" Elytra finely and rugosely alutaceous, at base triple sinuated, shortly oval with suberect setulae over the whole surface. Habitus compact. Prothorax subconvex, with a rather sparse very fine and shallow punctuation. 6—7 mM. Sylvan zone of *Tenerife* *obscurus* Woll.
- 33' Elytra even, truncated at base, habitus long and slender. Prothorax long with a deep punctuation intermixed with a minute dense and sharp punctuation. $8\frac{1}{2}$ —9 mM. Mountains of *Gomera* *subopacus* Woll.
- 32' Surface shining, elytra with short fairly coarse suberect hairs near apex; habitus slender. Prothorax subcylindrical with an even dispersed deep punctuation. 6 mM. *Tenerife* *debilis* Woll.
- 31' The second joint of the funiculus only $1\frac{1}{2}$ times as long as the first, shining, whole surface of the elytra with short suberect setulae. Rostrum concave, canaliculated, with a fine dispersed punctuation, eyes round and prominent. Prothorax with a dispersed deep punctuation intermixed with a very fine shallow punctuation. $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ mM. Mountains of *Hierro* *mendicus* Woll.
- 30' The elytra without even setulae.
- 34" Antennae, especially in the male sex short and robust, scapus less abruptly clavated. Habitus ♀ compact, greater, with a distinct minute intermediate punctuation on prothorax, ♂ slenderer and smaller with only an obsolete minute intermediate punctuation on prothorax; shining, rostrum cylindrical, somewhat flattened on surface, obsoletely canaliculated with a fine punctuation. Principal punctuation of prothorax very remote, but deep. Squamose clothing cinereous, dispersed. $4\frac{1}{2}$ —5 mM. *Lanzarote*, near the coast *dispar* Woll.
- 34' Antennae slender, scapus abruptly clavated. Habitus slenderer.
- 35" Anterior tibiae deeply scooped out at inside, elytra elliptical, elongated. $5\frac{1}{2}$ —6 mM. *Gomera* near the coast ♂ *gracilis* Woll.
- 35' a. Anterior tibiae right. Elytra oval, shorter, alternate interstices evidently tessellated. In male sex more shining with the inside of the tibiae horizontally uncinated and that of the anterior tibiae finely crenulated. 7,3— $9\frac{1}{2}$ mM. Mountains of *Lanzarote* ... *rasus* Woll.
b. Elytra with deeper stripes, legs darker. Mountains of *Fuerteventura* var. β Woll.
- 29' Elytra with long erect or suberect hairs at least near apex. Anterior tibiae right.
- 36" Only apex of elytra with a few remote suberect hairs. Elytral stripes shallow. Narrower $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{2}{3}$ mM.

- Gomera* near the coast ♀ *gracilis* Woll.
- 36' a. The whole surface of the elytra with long, soft, erect hairs. Elytral stripes deep. More compact. Elytral interstices with a very dense but shallow punctuation intermixed with a few bigger points. Prothorax with a very fine and dense punctuation intermixed, principally at the sides, with a few bigger points. $5\frac{2}{3}$ — $6\frac{2}{3}$ mM. Coast zone of *Tenerife* *vestitus* Woll.
- b. Somewhat more convex with elytral stripes less deep but interstices more evidently punctuated
 var. *affinis* Woll.
- 1' The scape of the antennae more equally enlarged to the apex, the funiculus shorter and thicker, the joints more obconical.
- 37'' Small (not exceeding $6\frac{2}{3}$ mM.), scrobe (groove) of antennae very deep, short, earshaped, directed upwards above the upper margin of the eyes, eyes small, conical, very prominently directed backwards. The ♀ with a thick high longitudinal carina on the prothorax, greater and broader, with thicker rostrum and less coarse more equally punctuated prothorax, with subtriangular elytra adorned with long hairs; the ♂ with none or obsolete carina, smaller and slenderer, with slender rostrum and coarsely and rugosely punctuated prothorax, with elliptic elytra adorned with shorter hairs. (subg. *Amphora* Woll.) Alpine region of *Tenerife* ... *canariensis* Chev.
- 37' Greater (exceeding 7 mM.) scrobe backwards evidently dilated, eyes moderately prominent not directed backwards. No evident sexual difference in habitus, only the legs somewhat different according to sex. (subg. *Canopus* Woll.).
- 38'' Elytra opaque with a dispersed and minute submetallic squamose tessellated clothing. The exterior elytral interstices somewhat elevated near apex. Prothorax with a deep and dense rugose punctuation. 11 mM. *Gran Canaria* *subnebulosus* Woll.
- 38' Elytra shining without any trace of squamose clothing. Elytral interstices even.
- 39'' Elytra with a fine pubescence and moreover with long erect hairs. No external difference between ♂ and ♀. Habitus narrow, subcylindrical. 7—10 mM. *Gran Canaria* coastal and intermediate zone (*angustus* Woll.) *grayanus* Woll.
- 39' Elytra without any trace of long erect hairs. Posterior tibiae different according to sex. Habitus broader, less convex.
- 40'' Elytra jointly emarginated at base with an extremely fine and short (microscopic) pubescence, prothorax deeply and densely punctuated, scutellum extremely

small, elytra deeply striated with big quadrate points. ♂ somewhat narrower with the posterior tibiae at the inside before apex abruptly somewhat enlarged. 8.8-11 mM. Coastal zone of *Tenerife* and *Palma*

- 40' *tibialis* Woll.
 Elytra about rightly truncated at base, about glabrous, prothorax more convex, on the disk less deeply and less densely punctuated (the points smaller, nearly obsolete) scutellum more evident, the points of the elytral stripes smaller. ♂ somewhat narrower, with the posterior tibiae at the inside, before the rather enlarged apex, somewhat scooped out. 8.8-10 mM. Coastal zone of *Tenerife* *tetricus* Boh.

Lichenophagus *subnodosus* Woll. Extremely common on Mte Aguirre, Cruz de Afuro in the lichen on the bark of the laurels. The species is most variable as well concerning sculpture as colour. The males are somewhat narrower than the females.

..... *impressicollis* Woll. Only one male in the same locality. Easily to distinguish from the former by the form and sculpture of the prothorax and by the evidently longer setae.

Brachyderes *sculpturatus* Woll. From Mr. Appenhagen I got 23 ♂ ♂ and 18 ♀ ♀ from Pinar de la Esperanza, Tenerife. I am now quite certain that the red specimens are immature.

Sitona *ocellatus* Küst. I possess one specimen from Tenerife coming from Dr. Melichar's collection. As far as I know this species was not yet recorded from the Canaries.

Strophomorphus canariensis nov. sp. a ceteris speciebus generis facile distinguendus per pubescentiam fere deficientem, modo in partem elytrorum posteriorem setulae erectae breves squamiformes in seriebus aequalibus parce interstitiis subpositae presentes; squamis orbiculatis subfuscis aliquid aenescentibus irregulariter albidis permixtis dense tectus. Antennae valde elongatae graciles ut in specie *ventricosus* Chev. formatae, scapus elongate claviformis modo breviter prostrate aliquo squamiforme pubescens; funiculus clavique cum setis elongatis erectis et cum pubescentia brevi prostrata sericea. Funiculi articulus secundus $1\frac{2}{3}$ primo longior. Rostrum breve quadratum, transverse impressum in fundo impressionis subtili canalicula instructum usque ad verticem elongata et ibi in foveae speciem

dissipata. Oculi obtuse coniformes retro directi (ut in specie *subciliatus* Reitt.) Prothorax, modice tenuiter densissime punctulatus, fere aequa longitudine quam in medio latus ($\frac{9}{10}$) apud basem lattissimus, ab angulis anticis ad eum locum lateribus tenuiter incurvis, ab eo loco ad basem aliquid coartatis angulis posticis rectis, basi directa tenuiter marginata, in medio tenui canalicula versus apicem et versus basem obsoleta instructus.

Elytrorum linea basalis ad scutellum inconspicuum leviter incurvata; elytra basi arte latiore quam prothoracem, humeris deficientibus, latissima prope medium stern. prim., ad apicem valde coartata acuminata, profunde punctato-striata punctis modice magnis conferte compositis, interstitiis planis, prima, secunda tertiaque ad apicem setulis squamiformibus confertioriter ornatis; subtus conferte squamosus squamis cano-albidis aliquid aenescentibus, orbiculatis in prosterno, metasterno, ventri ac mesothoracis episternis, oblongis in mesosterno ac sub capite. Niger, tibiis tarsisque piceis, antennis fuscis. Long. 8 mM., lat. max $3\frac{1}{4}$ mM. spec. unic. IX 1935. Bosque de las Mercedès Tenerife sub *Rubo canariensi*.

The first of the genus detected in the Canaries. Distinguished from all other members of the genus by the lack of a real pubescence on the surface, only the declivity of the elytra being provided with short erect squamiform setulae, remotely instructed in regular rows on the interstices. The whole body densely clothed with round brownish somewhat metallic squamae irregularly intermixed with white squamae forming hither and thither indistinct spots. Antennae evidently long and slender as in *Str. ventricosus* Chevr. Scape in form of an elongated club with a short decumbent pubescence consisting of somewhat squamiform setulae. Funiculus and clava with a double pubescence consisting of very short sericeous decumbent and of long erect hairs, the second joint of the funiculus nearly $1\frac{2}{3}$ times as long as the first. Rostrum short, quadrate, largely concave with a fine canalicula continuous until the vertex where it enlarges itself into the shape of a fovea. Eyes obtusely coneshaped directed backwards as in *Str. subciliatus* Reitt. The prothorax

with a tolerably fine and very dense punctuation, about as long as large in the middle ($\frac{9}{10}$), shortly before the base largest, the sides from the anterior edges unto this point extremely faintly rounded, from this point to the right posterior edges somewhat narrowed, base truncated finely margined, apex truncated, the disk with a very fine longitudinal canalicula obsolete near apex and base. Base of the elytra versus the inconspicuous scutellum somewhat scooped out, hardly larger than base of prothorax, without shoulders. Elytra broadest off the middle of the first sternite, from that point backwards strongly narrowed with acuminate apex, with evident deep stripes, consisting of rather big punctures densely together, interstices flat, the first, second and third near the apex more densely adorned with suberect squamose setulae; on the whole body the punctuation is conspicuous notwithstanding the dense squamose clothing. Entirely black with piceous tibiae and tarsi and brown antennae. Unique type in my collection.

Herpisticus *oculatus* Woll. 3 specimens collected by Mr. E. Balaguer near P. Arecife Lanzarote. Wollaston mentions as one of the principal characters of this species that the second joint of the funiculus is evidently longer than the first; however this is incorrect, as all the specimens mentioned have the two first joints of about equal length. For all certainty I asked Mr. K. G. Blair to compare my observation with the types in Wollaston's collection and he wrote me that the first type has the second joint only slightly longer than the first; he was so kind as to send me the second type for inspection and this has the second joint about equal to the first. Notwithstanding, the species is easily to be distinguished from *eremita* Ol. *1st.* by the somewhat more expanded elytra; *2nd.* by the smaller, rounder and much more prominent eyes, *3rd.* by an evident longitudinal canalicula on the prothorax (if sometimes a seeming canalicula is to be seen in *eremita*, one will find on closer examination that it consists of some confluent ruggedness of the same sort as always exists at the sides of the prothorax) and by its more even surface. *4th.* by the longer legs, *5th.* by the short rigid hair. Moreover the antennae

are always shorter and slenderer and the greatest specimens of *oculatus* are even minor in size than the smallest of *eremita* known to me. *eremita* Ol. There exist considerable individual differences, so great that one might be inclined to separate them as belonging to different species. The large series, I possess, shows clearly the fact that these differences merge into one another. Most curious is the difference in size, my smallest specimen measuring 11 mM. l. 4 mM. br. and the largest 20 mM. l. 9 mM. br. The elytra of the ♀ are always more expanded than those of the ♂. Melanara May 1925, Barranco d'Azuaje, Isleta, Santa Brigida, Lagunetas, Oct. 1927, Cruz de Tejada Sept. 1935 Gran Canaria, Pinar de la Esperanza (Appenhagen) Agua Mansa Sept. 1935 Tenerife; Gomera (W. May)

Microlarinus *eliasenae* A. G. K. Marsh. * Rather common on *Zygophyllum fontanesi*. Bahia de Gando. Gran Canaria Oct. 1927.

Coniocleonus *excoriatus* Gyll. Las Palmas Febr. 1925, Barranco de Silva Oct. 1927 Gran Canaria, P. Arecife Lanzarote.

Conorhynchus (*Temmorhinus*) *conicirostris* Ol. ssp. *Jekeli* Woll. Faust ** considers these as synonyms but I conceive *Jekeli* as an insular subspecies differing constantly from *conicirostris* by minor size, slenderer habitus and by the tessellated 2nd. interstice. Very common near the coast (Melanara) Gran Canaria May 1925. P. Arecife Lanzarote.

Lixus. *algius* L. Pinar de la Esperanza Tenerife (Appenhagen) not mentioned by Wollaston from the Canaries, only from Madeira.

Amaurorhinus *clermonti* Desbr. From this species, originally discovered in a winecask washed up against the shore near Arcachon (France) I got from M. Clermont a specimen collected by M. Ch. Alluaud in Gran Canaria in 1890.

Mesites *persimilis* Woll. ab. *gomerensis* nov. ab. differt a forma typica elytrorum interstitiis latioribus fortiter oblique corrugatis, levioriter punctulatis; prothorace levioriter dispersioriterque punctulato, fovea frontali profundiore. Bosque del Cedro, Gomera IV 1935. Bolívar et Bonnet coll.

* Tijdschr. voor Entomologie T. 71. 1928 p. 114.

** Deutsche Ent. Zeitschr. 1904 p. 218.

I saw a large material of *Mesites persimilis* Woll. collected by Prof. C. Bolívar y Pieltain and Mr. Bonnet in the island of Gomera at a height of 900—1100 M. and by the kindness of Prof. Bolívar I got 8 specimens for my collection, from these only one specimen answers in all respects to Wollaston's elaborate description (as is the case with those in his collection and with my unique Tenerifan specimen), all the others are more or less aberrant as to sculpture. The extreme form of this aberration (present in 4 specimens) is so strikingly different that one might be inclined to consider it as a separate species and therefore, to avoid confusion, I have given it a name. Types in my collection.

fusiformis Woll. very common in dried up stalks of *Euphorbia canariensis* near Orotava, Tenerife, also many specimens in dried up stalks of *Euphorbia regis jubae* in the Barranco d'Azuaje Gran Canaria, one specimen sifted from rubbish under the laurels at Los Tilos Gran Canaria (most curious as this locality is above the Euphorbia-zône), one specimen at Tafira Gran Canaria, and one from the Dunos near Las Palmas Gran Canaria. All the Gran Canarian specimens differ from the Tenerifan by a coarser and denser punctuation of the prothorax, while the depression before the scutellum is less deep and the punctuation in it less dense, the elytral stripes are finer and their punctuation less coarse, the interstices being therefore broader, perfectly plane, (in the Tenerifan specimens somewhat convex). I was inclined to consider the Gran-Canarian specimens as belonging to an insular race and to describe it as *var. jubae*, when I got for inspection two Tenerifan specimens from the British Museum collected by Mr. Appenhagen exactly like the Gran Canarian and later on 4 Gran Canarian specimens from the Museo Pietro Rossi exactly like my Tenerifan, so there might only be made mention of an *ab. jubae*, perhaps originated by difference in food.

Phloeophagia *lauri* Uyttenb. described as *Codiosoma lauri* in Tijdschr. v. Ent. T. 72 1929 p. 351, according to Winkler's catalogue the name of the genus has to be changed. Collected in the laurel grove of Los Tilos Gran Canaria by myself and on

Mte Aguirre Tenerife by Mr. Appenhagen.
See drawing of ♂ penis and of spiculum
gastrale.

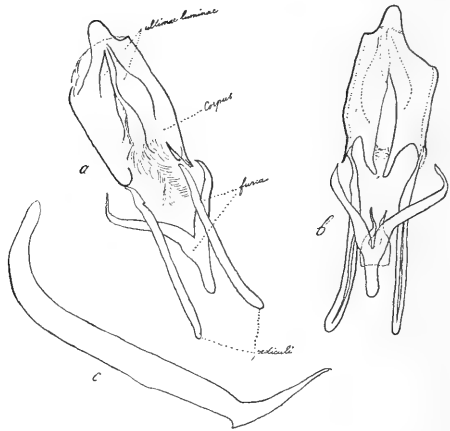


Fig. 3. *Phloeophagia lauri* Uyttenb. a. penis superne visus, b. penis subter visus, c. spiculum gastrale, Enl. X 100.

Eremotes

crassicornis Brullé 2 specimens from a dead
Pinus canariensis at Agua mansa Tenerife Sept.
1935.

Rhyncolus

laurineus Woll. very common in dried up stalks

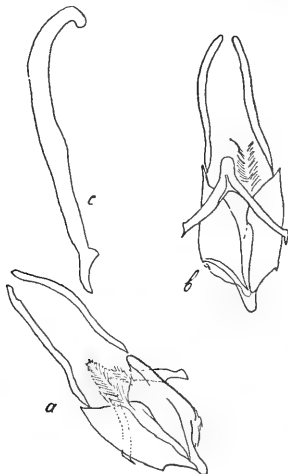


Fig. 4. *Rhyncolus laurineus* Woll.
a. penis superne visus, b. penis subter visus,
c. spiculum gastrale. Enl. X 100.

of *Euphorbia canariensis* near Orotava Tenerife in April 1925. I have never collected this species myself on the laurels but if in fact a *Rhyncolus* lives on the laurels I am certain that it can not be the same species as that from Euphorbia, even if the external appearance is the same. Not knowing which of the numerous specimens in Wollaston's collection are originary from laurels, it seemed to me a bootless affair to find a difference by extirpation of genitalia, even if permission to do so should have been granted to me. However from my own material I have drawn the penis, also to compare it with the same organ of the next species being :

— *piceus* Woll. collected in number from a dead branch of *Ficus carica* in the Barranco d'Azuaje Oct. 1927. In studying the male genitalia of

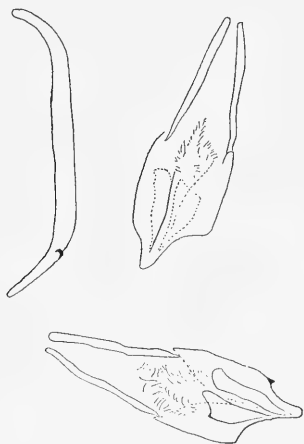


Fig. 5. *Rhyncolus piceus* Woll. penis seen from both sides and spiculum gastrale. Enl. X100

these two *Rhyncoli* and of *Phloeophagia lauri* I experienced the difficulty of getting these organs in a perfect plane under the microscope but at the same time I discovered that a small part of the genitalia namely the spiculum gastrale, which by its extreme minuteness does not offer any difficulty as to get it plane in the preparation, is so strikingly different in the three species that no confusion is possible.

caria Oct. 1927, Las Mercedes Tenerife Sept. 1935.

Neoplinthus *cucullus* Woll. 3 ♀ ♀ specimens in the chestnut-wood of Osorio and one ♂ at Los Tilos Gran Canaria Oct. 1927. As Wollaston's description is very incomplete, I am giving a more elaborate one :

Rostrum rather long, more than twice as long as the head including the eyes is broad, the antennal groove, reaching the eyes, smooth and brilliant but alutaceous by a peculiar extremely fine strigulose sculpture. Eyes elongated oval rather plane with coarse facets, the greatest dimension directed downwards; the forehead evidently concave; base of rostrum enlarged, behind the enlargement with an evident impression on the surface on either side, the rostrum with 7 longitudinal carinae; the anterior margin of the prothorax below and aside with rather long fine setae becoming shorter nearer the upperside; prothorax transverse with rounded off apex evidently protruding and the impression on either side of the carina shallow but evenly enlarged with very great round punctures rather densely together. Base of the elytra hardly broader than base of prothorax, the elytra without shoulders gradually enlarged until the middle, then gradually narrowed, with an evident rather deep transverse-impression on either side before the apex jointly rounded off. The 3rd, 5th and 7th interstices evidently raised, the punctures of the stripes rather remote, big and round. Densely squamose with round pitchbrown squamae. On the prothorax a transverse fascia consisting of light-brown squamae obliquely directed from the hindangles forward to the middle of the disk, on the elytra on the 5th interstice white squamae from the shoulder unto one fourth of the length, behind on the fourth interstice a white spot, on the declivity near the apex a broad interrupted white fascia just before the impressions and a white spot on the third interstice just before the apex. Femora with robust teeth. The last sternites whitely squamose with dark spots in the middle and sideways except on the last-one. The whole surface with short decumbent claviform setulae. The male is smaller and slenderer than the female with the alternate elytral

- interstices less evidently raised and without white spots or fasciae, the squamose covering more reddish especially on the underside, the impressions near the elytral apex deeper.
- Neoplinthus** *musicus* Woll. Fuente fria Tenerife (Appenhagen).
- *velutinus* Woll. Mte Aguirre. Mta. Bermeja Ten. Sept. 1935.
- Alophus** *magnificus* Woll. 3 specimens Pinar de la Esperanza Tenerife (Appenhagen).
- Phytonomus** *fasciculatus* Hrbst. (= *lunatus* Woll.) Barranco de Silva Gr. Canaria Oct. 1927.
- Echinodera** * *angulipennis* Woll. common under the bark of centuries-old laurels at Los Tilos Gran Canaria Oct. 1927.
- *compacta* Woll. with the former but rare.
- *crenata* Woll. 6 specimens sifted from loose bark and lichen on Mte Aguirre Tenerife Sept. 1935.
- *orbiculata* Woll. 5 specimens with the former.
- Acalles** * *brevitarsis* Woll. Santa Brigida March 1925, Los Tilos Oct. 1927 Gran Canaria.
- *instabilis* Woll. Monte de los Silos Tenerife Sept. 1935 (Miss Longfield).
- *seticollis* Woll. Santa Brigida March and April 1925 and Oct. 1927 Gr. Canaria common on a *Spartium* sp.
- Ceutorrhynchus** *quadridens* Panz. Santa Brigida Gr. Canaria Apr. 1925.
- Cionus** *variegatus* Brullé. I saw a large series of this insect in the Museum at Madrid under the name *Mononyx variegatus* Brullé but I came to the conclusion that it has nothing in common with the genus *Mononychus* Germ. (which no doubt was meant by M. Brullé) but is a real *Cionus* sensu str. Sir Guy A. K. Marshall confirmed my opinion and told me that the same insect had been described very correctly as *Cionus luctuosus* by Boheman. Unhappily the law of nomenclature compels us to call the species *variegatus* Brullé as a recompense for that gentleman's unfathomable superficialness proved inter alia by the fact that the beautiful coloured drawing of that insect in Webb & Berthelot shows us a weevil with two claws on either tarsus!

* In Winkler's Catalogus the genera *Acalles* and *Echinodera* have been exchanged for one another as far as the Canarian and Madeiran species are concerned.

Afterwards I got for my collection 1 specimen from Mte Aguirre Tenerife (Appenhagen) and, by the kindness of Dr. F. Zumpt, Hamburg, 2 specimens from Tenerife. I saw myself the feeding-traces of the larvae on a *Scrophularia* sp. in the Bosque de las Mercedes Tenerife Sept. 1935.

Nanophyes *longulus* Woll. 2 ♂♂ and 1 ♀ on *Salix canariensis* in the Barranco d'Azuaje Gr. Canaria Oct. 1927.

Winkler's Catalogue mentions with a ? this species as a var. of *helveticus* Tourn. In my collection I possess 4 specimens (ex. coll. Melichar) determined by Prof. Solari as *N. distinctus* Sol. var. *helveticus* Tourn. These specimens are certainly abundantly different from *longulus* Woll.

Hylurgus *ligniperda* F. Pinar de la Esperanza Ten. (Appenhagen).

Hylastes *Lowei* Paiva. Pinar de la Esperanza Ten. (Appenhagen).

Liparthrum *bicaudatum* Woll. Several specimens in withered stalks of *Euphorbia balsamifera* on the Isleta. Gr. Canaria Oct. 1927. New for the fauna of Gr. Canaria.

————— *ciliatum* Eggers (Tijdschr. v. Ent. T. 71. 1928, p. 283) common on *Ficus carica* at Los Lirios (near Santa Brigida). Gr. Canaria Oct. 1927 and reared in number at home from dead branches from the same locality.

————— *Lowei* Woll. Common in dead stalks of an *Euphorbia* sp. (probably *piscatoria*) near P. Orotava. Tenerife Apr. 1925.

Aphanarthrum *affine* Woll. Very common in withering stalks of *Euphorbia regisjubae* in the Barranco d'Azuaje Gr. Canaria Oct. 1927 and reared at home from those stalks, the appearing specimens becoming paler and paler according to the proceeding desiccation of the stalks.

————— *bicinctum* Woll. P. Orotava Tenerife Apr. 1925, Barranco d'Azuaje, Isleta, Gr. Canaria Oct. 1927 on *Euphorbia balsamifera*.

————— *var. obsitum* Woll. Barranco d'Azuaje, Isleta, Gr. Canaria Oct. 1927 on *Euphorbia balsamifera*.

————— *bicolor* Woll. Orotava. Tenerife Apr. 1925, on *Euphorbia* sp.

————— *canariensis* Woll. Orotava, Guimar Tenerife Apr. 1925, Isleta, Baranco de Silva. Gr. Ca-

caria Oct. 1927 on *Euphorbia canariensis* L. and reared from dead stalks at home with the same result as to the colour of the specimens as mentioned under *affine*.

- Aphanarthrum** *canescens* Woll. var. *simplex* Woll. a subspecies probably peculiar to Gr. Canaria. In withering stalks of *Euphorbia balsamifera* and *regis jubae* Isleta Gr. Canaria.
- *piscatorium* Woll. P. Orotava. Tenerife Apr. 1925 in withering stalks of *Euphorbia piscatoria*. I saw specimens from Gr. Canaria (Las Palmas) collected by Dr. Schatzmayr.
- Ceropria** (Enderl.) *elongata* Eggers (Tijdschr. v. Ent. T. 70. 1927. p. 39) one single specimen collected by my wife in March 1925 in Gr. Canaria (probably near Las Palmas).
- Triotemnus** *subretusus* Woll. Orotava. Tenerife Apr. 1925, Isleta. Gr. Canaria Oct. 1927 common in dead stalks of *Euphorbia canariensis* L. and reared at home from such stalks.
- Coccotrypes** *canariensis* Eggers (Tijdschr. v. Ent. T. 71. 1928 p. 117) originally reared by Miss R. Scott Allen from the fruitkernels of some imported Palm from the garden of Santa Catalina. Gr. Canaria. Afterwards found in number in the fruitkernels of *Phoenix canariensis* by the Director of the Botanic Garden at Orotava. Tenerife. He sent to me a number of those kernels from which I not only reared this species but also the next-one. They are in strong competition, the *Coccotrypes* attacking the kernels on the rounded part, the *Dactylotrypes* exclusively in the deep longitudinal furrow.
- Dactylotrypes** *Uytenboogaarti* Eggers (Tijdschr. v. Ent. T. 70. 1927 p. 37—39) discovered by my wife in Gran Canaria but afterwards found to be very common also in Tenerife (Enderlein, Director of Botanic Garden) and Gomera (Enderlein) I found the species myself in the garden of the hôtel at Orotava Tenerife Sept. 1935 and attracted the attention of my fellow-excursionists on that insect in the garden of the hôtel at Santa Brigida. Gr. Canaria Sept. 1935. It is no doubt very common everywhere *Phoenix canariensis* is found in the Canaries. When in competition with *Coccotrypes canariensis* Eggers it seems in some cases to be reduced in its necessary quantity of food and then produces specimens, who are exactly alike

the cotype of *Dactylotrypes draconis* Enderl. in my collection. The Director of the Botanic Garden at Orotava supposes that the competition compels *Dactylotrypes* to look out for a new source of food and that it then attacks the seed of the Draco-tree, these by their smaller oilgrade producing impoverished specimens differing enough from the normal ones to explain their description as a separate species. *nobilis* Woll. Pinar de la Esperanza (Appen- hagen) and collected by myself from under the bark of a dead *Pinus canariensis* at Agua mansa. Tenerife.

Ips.

Contributions to the knowledge of the Fauna of the Canary-Islands, edited by Dr. D. L. Uyttenboogaart XX

Zwei neue Carabiden der canarischen Insel
Lanzarote, beschrieben

von

B. H. KLYNSTRA

Dyschirius Uyttenboogaarti nov. sp.

Clypeus ohne Mittelzahn, dreieckig erhaben, hinten spitzwinkelig begrenzt und in ein deutliches Stirnkielchen ausgezogen. Halsschildseiten vollständig gerandet.

Flügeldecken in der Verlängerung des Nahtstreifens mit basalem Porengrübchen; am Seitenrande, hinter den Schultern, mit drei Borstengrübchen und im dritten Zwischenraum mit drei deutlichen Dorsalpunkten. Flügeldecken ohne Basalhöckerchen und mit zwei Praeapikalpunkten. Die Seitenrandung der zylindrischen Flügeldecken setzt sich auf die Basalfläche nicht fort.

Die zwei ersten Glieder der Fühler und die Hälfte des dritten rot, die andern Glieder dunkel, fast schwarz.

Enddorn und Endsporn der Vorderschienen gleich stark entwickelt. Das unterste Zähnchen am Aussenrande der Vorderschienen schärfer, grösser und spitziger als das Mittlere.

Dem *D. aeneus* (Dej.) Wagn. nahe verwandt; von demselben durch Folgendes verschieden. Die Stirne ganz glatt, ohne Querfalten. Stirnkielchen mehr erhaben und mehr spitzig ausgezogen. Halsschild kürzer und gewölbter, fast kugelförmig, ganz glatt ohne Falten. Flügeldecken kürzer und breiter, infolge feiner, mikroskopischer Chagrinierung etwas matt; Streifen gröber punktiert. Beine heller, rotbraun. Etwas kleiner. Länge 2,8 mm. Fundort Insel Lanzarote.

Die einzige Type befindet sich in der Sammlung des Herrn Dr. D. L. Uyttenboogaart.

Stenolophus lanzarotensis nov. sp.

Endglied der Kiefertaster gegen die Spitze mässig verengt, an der Spitze deutlich abgestutzt.

Halsschild gelbbrot, ausgenommen die Vorseite; nach hinten

verengt, nur an den Seiten gerandet. Hinterecken des Halsschildes stumpfwinkelig, wenig abgerundet.

Die drei ersten Glieder der bräunlichen Fühler, die Taster und Beine rotgelb.

Dem *St. discophorus* Fisch. nahe stehend; durch folgende Merkmale verschieden. Halsschild breiter als lang, Basaleindrücke desselben weniger deutlich angegeben, flacher, viel dichter und mehr ausgedehnt punktiert. Unterseite gelbrot; Abdomen teilweise schwärzlich rot. Oberseite des Kopfes und Vorseite des Halsschildes schwarz. Rest des Halsschildes rot. Flügeldecken breiter, flacher, weniger gestreckt und weniger gewölbt; gelbrot mit bläulichem Schimmer, ohne Fleck.

Länge 7,5 mm. Fundort Puerto Arrecife, Lanzarote.

Die einzige Type, ein ♀, befindet sich in der Sammlung des Herrn Dr. D. L. Uyttenboogaart.

Fauna Javanensis

Membracidae (Homoptera)

by

W. D. FUNKHOUSER

University of Kentucky

Recent collections of Membracidae received by the writer from Mr. Edward Jacobson of Bandoeng, Java, Mr. F. C. Drescher of Bandoeng, Java and Mrs. M. E. Walsh of Soekamoemi, Java, have yielded four new species which are here described and figured as follows :

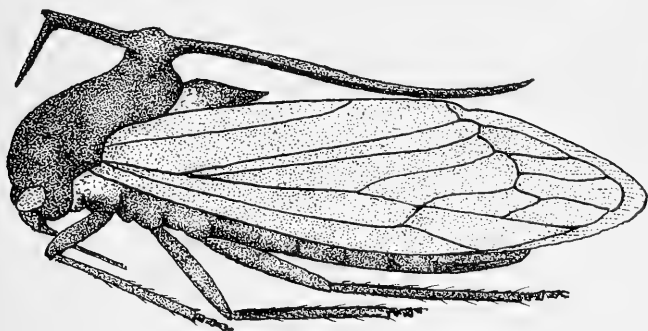


Fig. 1. *Elaphiceps javanensis* sp. nov.

1. *Elaphiceps javanensis* sp. nov. (Fig. 1.)

Large, brown, punctate, pubescent ; antler-like horns arising from front of turret of pronotum ; posterior process long, slender, triquerate, arising from top of pronotum and extending beyond internal angles of tegmina ; tegmina opaque brown ; sides of thorax densely white tomentose ; legs and undersurface of body brown.

Head subquadrate, twice as wide as long, very roughly sculptured, weakly punctate, densely pubescent with long golden hairs ; base strongly sinuate ; eyes large, prominent, gray, translucent ; ocelli large, pearly, conspicuous, equidistant from each other and from the eyes and situated about on a line drawn through centers of eyes ; inferior margins of genae rounded ; clypeus extending for half its length below inferior margins of genae, tip pointed and pubescent.

Pronotum dark brown, coarsely punctate, sparingly pubescent; metopidium sloping, higher than wide; median carina strongly percurrent; humeral angles strong, triangular, blunt; pronotum extended upward in a turret from which arises a pair of antler-like horns in front and the posterior process behind; horns long, slender, projecting forward and slightly upward, apical third suddenly bent laterad with a suggestion of a secondary prong at the angle; posterior process long, slender, triquerate, curved, arising from just behind the horns and extending to a point about one-fourth the distance from the internal angles to the tips of tegmina, tip slightly upturned. Scutellum entirely exposed, triangular, longer than broad, pubescent, tip strongly notched.

Tegmina long, narrow, pointed, opaque, brown; base coriaceous and punctate; apical limb wide and wrinkled; costal margin pilose; five apical and three discoidal cells.

Sides of thorax densely white tomentose. Undersurface of body brown. Femora and tibiae brown; tarsi black.

Length from front of head to tips of tegmina 9.5 mm.; width between tips of horns 5.3 mm.

Type: female.

Type locality: G. Tangkoeban Prahoe, 4000—5000', Preanger, Java.

Described from two females and one male, all from the type locality, the females collected by F. C. Drescher and the male by M. E. Walsh. The male is slightly smaller and darker than the females but agrees in all other respects. Type in author's collection.

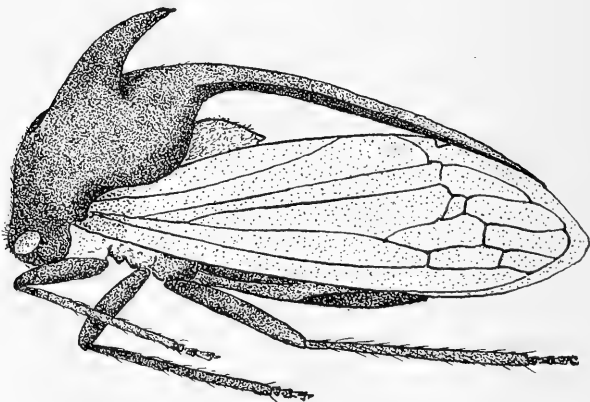


Fig. 2. *Leptocentrus pubescens* sp. nov.

2. *Leptocentrus pubescens* sp. nov. (Fig. 2.)

Near *L. rufospinus* Funkh. but with horns longer, broader

and more erect, tegmina without apical fascia, entire thorax much more pubescent and no red on posterior process.

Large, black, punctate, densely pubescent; suprahumeral horns broad, flat, extending outward and upward; posterior process reaching to a point halfway between internal angles and tips of tegmina; scutellum and sides of thorax densely white pubescent; tegmina vinaceous hyaline, legs and under-surface of body black.

Head subquadrate, wider than long, densely pubescent with golden hairs; base arcuate and feebly sinuate; eyes large, yellowish; ocelli large, conspicuous, pearly, equidistant from each other and from the eyes and situated about on a line drawn through centers of eyes; inferior margins of genae sinuate; clypeus extending for half its length below inferior margins of genae, tip broad and densely pilose.

Pronotum black, finely punctate, densely pubescent with long golden hairs; metopidium straight; median carina strongly percurrent; humeral angles heavy, triangular, blunt; suprahumeral horns long, flattened dorso-ventrally, a ridge on the upper surface near hind margin, extending outward and strongly upward, tips curving backward; posterior process long, slender, tricarinate, impinging on tegmina from the internal angles to a point halfway to the extremity, tip sharp; scutellum entirely exposed, densely white tomentose, tip bifurcate.

Tegmina long, narrow, vinaceous hyaline; base narrowly yellow, coriaceous and punctate; apical limb broad; five apical and four discoidal cells.

Sides of thorax densely white tomentose; undersurface of body black; legs entirely black.

Length from front of head to tips of tegmina 8.5 mm.; width between tips of suprahumeral 6.7 mm.

Type: female.

Type locality: Waterfall of Boroeng, Tengger Mts., East Java. Altitude 1200 feet.

Described from two females and one male collected at the type locality by Mrs. Walsh in February 1936 and one female taken by the same collector at Japara, Java in December 1935. Type in author's collection.

3. *Evanchon maculatus* sp. nov. (Fig. 3.)

Large, brown, punctate, pubescent, with white tomentose lines on pronotum; suprahumeral horns short, triangular, extending directly outward; posterior process heavy, sinuate with a double curve; tegmina translucent yellow with base and a broad area at internal angles dark brown; under-surface brown; femora and bases of tibia dark brown; apical ends of tibiae yellow; tarsi yellow; claws dark brown.

Head subquadrate, about as broad as long, very roughly sculptured, finely punctate, densely pubescent; base strongly arcuate and feebly sinuate; eyes large, brown; ocelli large, conspicuous, vitreous, twice as far from each other as from the eyes and situated slightly above a line drawn through centers of eyes; inferior margins of genae sinuate and flanged; clypeus twice as long as wide, extending for three-fourths its length below inferior margins of genae, tip broad and truncate.

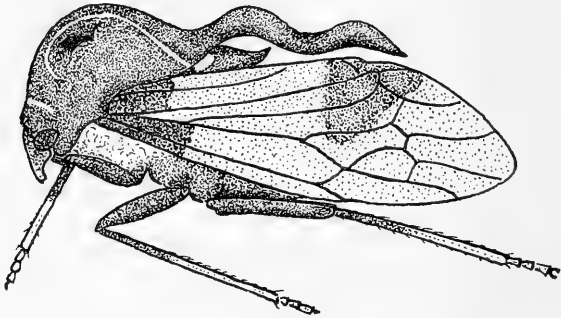


Fig. 3. *Evanchon maculatus* sp. nov.

Pronotum brown, densely pubescent with long white hairs, a curved white tomentose line extending over each suprahumeral horn to scutellum; metopidium sloping, as wide as high; humeral angles large, heavy, blunt, triangular; median carina strongly percurrent and produced in a distinct ridge between suprahumeral; suprahumeral short, triangular, blunt, only half as long as the distance between their bases, extending directly outward, not as high as crest of pronotum, tips slightly depressed; posterior process heavy, tectiform, sinuate with a double curve, tip blunt, extending just beyond internal angles of tegmina; scutellum broadly exposed, brown, longer than wide, base white tomentose.

Tegmina broad, translucent yellow; base brown, coriaceous, punctate and pubescent; a large brown patch covering most of the area of the internal angles; no apical limbus; five apical and three discoidal cells.

Sides of thorax densely white tomentose; undersurface of body brown; femora and basal half of tibiae dark brown; distal half of tibiae and all of tarsi yellow; claws dark brown.

Length from front of head to tips of tegmina 7 mm.; width between tips of suprahumeral horns 3.6 mm.

Type: female.

Type locality: Preanger, Java.

Described from three females, two collected at the type locality by Mrs. Walsh, one in October 1935 and one in May 1936, and the other, which has been standing undetermined in the author's collection for many years, collected at Sandakan, Borneo by Professor C. F. Baker. Type in author's collection.

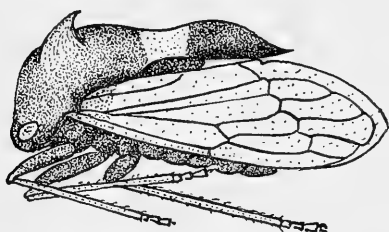


Fig. 4. *Tricentrus carinatus* sp. nov.

4. *Tricentrus carinatus* sp. nov. (Fig. 4.)

Short, heavy-bodied, brown with bright yellow markings, punctate, pubescent; suprahumeral horns broad, triangular, extending outward and upward; posterior process heavy, very highly keeled, bright yellow in middle, tip black and suddenly acuminate; tegmina hyaline without markings; undersurface of body dark brown; femora shining brown; tibia and tarsi bright yellow.

Head subquadrate, twice as broad as long, brown; finely punctate, densely pubescent; base strongly sinuate; eyes, large, vitreous brown; ocelli large, dark brown, equidistant from each other and from the eyes and situated slightly above a line drawn through centers of eyes; inferior margins of genae curved; clypeus broad, expanded, extending for half its length below inferior margins of genae, tip broadly arcuate.

Pronotum dark brown except the central part of the posterior process which is bright yellow, finely punctate, densely pubescent; metopidium sloping, wider than high; humeral angles small, triangular, blunt; median carina faintly percurrent on metopidium but very high and sharp on posterior process; suprahumeral horns broad, flattened dorsoventrally; as long as the distance between their bases, extending outward and upward, tips sharp; posterior process heavy, very high in center, brown at base and at apical third and bright yellow in the middle, tip suddenly acuminate and just reaching the internal angles of the tegmina; scutellum broadly exposed on each side.

Tegmina wrinkled hyaline; base narrowly brown, coria-

ceous and punctate ; veins strong and brown ; apical limbus broad ; five apical and three discoidal cells.

Sides of thorax and undersurface of body brown ; femora brown ; tibiae and tarsi bright yellow.

Length from front of head to tips of tegmina 5.6 mm. ; width between tips of suprahumeral horns 3.4 mm.

Type : female.

Type locality : Goenoeng Besser, Preanger, West Java.

Described from a pair collected at the type locality by Mrs. Walsh in April 1936. The male is slightly smaller and more brightly colored than the female but is otherwise similar. Type in author's collection.

Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden Javas

(65. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden)

von

EDUARD VOSS

Berlin-Charlottenburg

Mit 4 Abbildungen im Text nach Zeichnungen des Verfassers.

Auch die vorliegende Arbeit stützt sich im wesentlichen auf Material, das mir von Herrn F. C. Drescher, Bandoeng auf Java zur Bearbeitung übergeben wurde. Gleichzeitig bilden die hier gegebenen Beschreibungen von Rhynchitinen und Attelabinen eine Ergänzung zu den in dieser Zeitschrift, (Vol. 78, 1935, p. 95—125), bereits behandelten Arten. Bezüglich der hier angeführten Fundorte kann daher auf die dort gegebene Umschreibung derselben verwiesen werden.

Bei der Bestimmung der übrigen Curculioniden verdanke ich wesentliche Unterstützung Herrn Hofrat Prof. Dr. K. M. Heller, und Herrn Dr. K. Günther am Dresdener Museum die Einsichtnahme verschiedener Typen. Beiden Herren danke ich hiermit verbindlichst, ganz besonders Herrn F. C. Drescher, dem ich die Möglichkeit verdanke, das vorliegende Material studieren zu können; ausserdem auch für freundliche Ueberlassung von Belegexemplaren.

Oxycoryninae.

1. *Metrixena javanica* n. sp.

Kopf hinter den Augen abgeschnürt; letztere kräftig gewölbt, etwas exzentrisch. Rüssel so lang wie der Halschild, zur Spitze hin gleichmässig schwach verbreitert, seitlich auf der ganzen Länge scharf gekielt; oben matt chagriniert. Fühler extrem basal eingelenkt. Schaftglied reichlich doppelt so lang wie breit, gekielt; 1. Geisselglied wenig kürzer, schwach verkehrt kegelförmig; die folgenden Glieder kürzer, nur das 8. Glied von gleicher Form und Länge wie das 1. Glied; 2. Glied so lang wie das 1. Glied; die folgenden Glieder etwas kürzer und in der Länge wenig differierend, das 5. Glied am kürzesten, 1. Glied der Keule schlank, verkehrt kegelförmig, und so lang wie das 7. und

8. Glied zusammen, das Endglied kurz, kegelförmig mit verrundeter Spitze. — Halsschild etwas länger als breit, die grösste Breite hinter der Mitte befindlich, hier gleichmässig und kräftig gerundet, der Vorderrand tief abgesehnürt, sodass die Basis fast doppelt so breit wie der Zwischenraum der Einschnürungsbögen ist. Der Eindruck der Einschnürungstiefe wird dadurch verstärkt, dass die Spitze des Vorderrands in einen längeren, seitlich gerichteten Stachel ausgezogen ist. Ausserdem finden sich auf der Seitenrundung noch 5 Kerbhöcker von mässiger Stärke und gleichmässiger Ausbildung, aber ungleicher Verteilung angeordnet. Ebenso ist die Basis seitlich spitz ausgezogen und führt noch einen kleinen Höcker auf der Aussenseite. Der Halsschild ist von 5 scharfen Längskielen durchzogen, einer über der Mitte, ein in der Mitte konkav nach innen ausgebogener submedial, ein weiterer, vor dem Vorrand verkürzter, gerader, sublateral angeordnet. Ein weiterer ist lateral nur stumpf angedeutet. In den Zwischenräumen ist die Punktierung stark, dicht, gereiht. — Schildchen so lang wie breit, hinten flach verrundet. — Flügeldecken fast $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, nahezu parallelschief, hinter der Mitte nur wenig verbreitert, die Spitze halbkreisförmig verrundet. Punktstreifen ziemlich kräftig, gereiht; Zwischenräume schmal, die Naht, der 4., 7. und 10. Zwischenraum auf der ganzen Länge scharf gekielt. — Tibien keilförmig zur Spitze verbreitert, innen und aussen mit scharfer Längsleiste, besonders die mittleren und hinteren nur kurz; die vorderen in der Mitte in Form eines Fortsatzes ausgezogen. 1. Tarsenglied stark reduziert.

♀: Halsschild seitlich nur mit 4 Höckern, oder der vordere, fünfte, nur schwach angedeutet. Schaftglied etwas gestreckter. Rüssel länger, schlanker, leicht gebogen, walzenrund, ungekielt, fein kettenartig längspunktiert, zur Spitze nur schwach verdickt.

Färbung gelbbraun, bisweilen dunkelbraun; Fühler und Beine rotgelb; das 1. Keulenglied, (exact eigentlich das 2. Glied, da das 1. Glied zu einem 8. Geisselglied umgebildet ist), schwarzbraun. — Oberseite unbehaart; die Rüsselunterseite des ♂ mit längeren, fransenartigen Härchen besetzt. — L: 2, 3—3 mm.

Noesa Kambangan, (11), (Dr., 6/10. XII. 1925); G. Siamat, Batoerraden, (14), (Dr., 10/12. VII. 1926). — Coll. Dr., Coll. auct..

Auf Grund der lang bewimperten Rüsselunterseite des ♂ von mir zunächst als mit *M. sumatrana* Hell. identisch betrachtet, von Heller aber als unbedingt verschieden bezeichnet. Die Hauptunterschiede liegen im längeren, seitlich schärfer gezähnten Halsschild und dem submedialen, in der Mittelpartie scharf nach innen gezogenen, unverkürzten Längskiel.

2. *Metrioxena dibapha* n. sp.

♂ : Kopf breiter als lang, fein runzlig gerauht, hinter den Augen schwach, aber scharf eingeschnürt. Stirn fast doppelt so breit wie der Rüssel an der schmalsten Stelle. Augen stark, etwas exzentrisch, vorgewölbt. Rüssel etwas kürzer als der Halsschild, fast gerade, von der Seite gesehen zur Spitze hin verjüngt; von oben gesehen, im basalen Teil von Stirnbreite, dann zur Mitte hin auf etwa die Hälfte verschmälert, um sich zur Spitze hin wieder zu verbreitern. In die Spitze ist ein deutliches Labrum eingesprengt. Stirn mit feiner Mittelfurche, die sich auf den Rüssel als sehr feiner, undeutlicher Mittelkiel fortsetzt. In einiger Entfernung, in der Rüsselmitte dem Aussenrand stark genähert, je ein scharfer Längskiel, der bis auf die Stirn aufläuft und hier unter 45° hinter die Augen abbiegt. Im ganzen ist der Rüssel sehr fein matt verrunzelt. Fühler am Auslauf der basalen Rüsselverdickung eingelenkt. Beim ♂ sehr kräftig und lang, die Glieder einschliesslich Keule von gleicher Dicke. Schaftglied gestreckt, schwach gekeult, etwa dreimal so lang wie breit. 1. Geisselglied nur 1½ mal so lang wie breit; 2. und 3. Glied kaum länger; 4. und 5. Glied gleichlang, wie die folgenden fast walzenförmig, jedes 1¼ mal so lang wie das vorhergehende; 6.—8. Glied wiederum länger, jedes doppelt so lang wie breit; das folgende am längsten, an der Spitze geschweift; hier setzt sich ein greis tomentiertes, kurzes Endglied an. Abstehende Härchen fehlen vollständig. — Halsschild breiter als lang, die grösste Breite im basalen Viertel befindlich; zur Basis wenig, zum Vorderrand in gleichmässiger Rundung kräftig verschmälert. Vorderrand kaum abgeschnürt, seitlich an der Spitze mit kurzem, kegelförmigem Höcker. Auf der Seitenrundung des Halsschildes befinden sich 5 Erhebungen, von denen die mittleren nur flach gerundet, die übrigen stumpfwinklig vorstehen; die Hinterrecken seitlich spitz vorgezogen. Auf der Scheibe 5 feine, scharfe Längskiele in ähnlicher Anordnung wie bei der vorhergehenden Art, der submediale Kiel gerade. Punktierung mässig stark, sehr dicht, wenig gereiht und wohl als unregelmässig zu bezeichnen. — Schildchen wie bei *javanica* gebildet. — Flügeldecken doppelt so lang wie breit, seitlich schwach und gleichmässig gerundet, von der Mitte ab schmal gerandet; jede Spitze etwas vorgezogen und kurz einzeln gerundet. Die Punktstreifen etwas unregelmässig angeordnet und daher schwierig zu zählen; der 3. Streif beispielsweise im basalen Drittel erloschen; an dessen Stelle tritt hier ein feiner Kiel. Der 7. und 10. Zwischenraum auf der ganzen Länge gekielt. — Schenkel kurz und stark gekeult; auch die Vordertibien kurz und keilförmig zur Spitze verbreitert, die Mitte lang und spitz nach

vorn vorgezogen; innen und aussen mit scharfem Randkiel. Tarsenbildung wie bei der vorigen Art.

Färbung dunkelbraun; die basalen Geisselglieder, grösstenteils die Beine und ein länglicher Fleck beiderseits des Schildchens rotgelb. — L: 3,8 mm.

Noesa Kambangan, (11), (Dr., 6/10. XII. 1925).

Vom gleichen Fundort mit gleichem Datum, gleicher Färbung ein Exemplar, das ich für ein ♀ halte, allerdings mit einigen Zweifeln, da die Erhebungen auf den Seiten des Halsschildes spitziger sind, der Halsschild im ganzen etwas länger ist und die Augen flacher gewölbt erscheinen. Die Sichtung grösseren Materials muss hier Klärung bringen.

Die Arten der Gattung *Metrioxena* wurden, soweit sie bekannt geworden sind, von Heller überarbeitet, (Stett. Ent. Zeitg., 76, 1915, p. 52—58). Von den vorstehend beschriebenen zwei Arten ist *M. javanica* der *sumatrana* Hell. am nächsten verwandt, während *dibapha* hinsichtlich der Fühlerbildung isoliert zu stehen scheint.

Rhynchitinae.

3. *Eugnamptus adjectus* n. sp.

♂: Kopf mit Augen fast so lang wie breit, an der Basis seicht abgeschnürt, die Schläfen halb so lang wie die Augen, leicht gerundet wenig nach hinten verschmälert, mässig stark und gleichmässig dicht punktiert. Augen gross, ziemlich kräftig gewölbt; die Stirn kaum schmaler als der Rüssel an der Basis breit. Rüssel fast doppelt so lang wie breit, stumpfwinklig gebogen, von der Mitte zur Spitze verbreitert, wie der Kopf punktiert. Fühler wenig hinter der Rüsselmittle eingelenkt. Schaft- und 1. Geisselglied zusammen wenig länger als der Rüssel an der Einlenkungsstelle breit, das Schaftglied etwas länger als das 1. Geisselglied; 2.—4. Glied je fast so lang wie Schaft- und 1. Geisselglied zusammen; 5. und 7. Glied so lang wie das Schaftglied; 6. Glied so lang wie das 4. Glied. Das 1. und 2. Glied der Keule je etwa so lang wie das 5. bis 7. Glied zusammen das 3. Glied der Fühlerkeule wenig kürzer. — Halsschild länger als breit, in der basalen Hälfte parallelschief, vorn zur Abschnürung des Vorderrands leicht gerundet verschmälert. Punktierung ziemlich kräftig und sehr dicht, die Mitte mit feiner verkürzter Längsfurche. Schildchen quer, viereckig. — Flügeldecken reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, von den Schultern zum hinteren Drittel schwach verbreitert. Punktstreifen kräftig; Zwischenräume schmaler als die Streifen, gewölbt, fein und dicht einreihig punktiert. — Vorder- und Mitteltibien gerade, die Hintertibien sehr wenig gebogen.

♀: Rüssel länger, mehr gebogen, zur Spitze stark verbreitert, mit hochglänzender, unpunktierter Mittelpartie.

Fühler nur um wenig mehr als Schaftgliedlänge von der Rüsselwurzel entfernt eingelenkt. Kopf mehr quer, die Augen weniger vorgewölbt.

Färbung stahlblau; Rüssel schwarz; Fühler pechbraun. — Behaarung greis, lang abstehend, auf den Flügeldecken untermischt mit kürzeren geneigten Haaren. — L: 4—4,5 mm.

Dem *Eugnamptus hirsutus* m. sehr ähnlich; bei diesem ist das letzte Glied der Keule wesentlich länger als das 2. Glied; die Fühler sind beim ♂ in der Mitte, beim ♀ im basalen Drittel des Rüssels eingelenkt, bei *adjectus* sind die Fühler des ♀ etwa im basalen Fünftel des Rüssels eingelenkt und beim ♂ hinter der Rüsselmitte.

Preanger, G. Djisoeroe, Djampang, Tengal, in 2000' Höhe, (XII. 1934, Mrs. E. Walsh); G. Tjimerang desgl., (I. 1935, Mrs. Walsh). — Coll. Dr., Coll. auct.

4. *Rhynchites balneator* m.

Diese von den Philippinen bekannt gewordene Art liegt von folgendem Fundort vor:

Preanger, G. Tjisoeroe, Djampang, in 2000' Höhe, (XI. 1934, Mrs. E. Walsh leg.). — Coll. Dr., Coll. auct..

5. *Rhynchites adjectus* n. sp.

Zwischen *Rh. pullatus* m. und *nitidifrons* m., (vergleiche Tijdschr. v. Ent., 78, 1935, p. 107), ist diese hier zu beschreibende Art einzufügen:

Kopf quer, fein und dicht punktiert; die Stirn glänzend, nur von einzelnen Punkten durchstochen und seitlich etwas dichter punktiert, mit tiefem, sich nach vorn verbreiterndem Längseindruck. Schläfen kurz, kaum ein Viertel so lang wie die Augen, diese gross und mässig stark vorgewölbt; Stirn so breit wie der Rüssel an der Basis. Dieser nicht ganz so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, leicht gebogen, in der basalen Hälfte parallelseitig, zum Kopf hin also nicht verbreitert. An der Spitze leicht verbreitert, in der basalen Hälfte mit 3 scharfen Längskielen, von denen der mittlere sich im Längseindruck des Kopfes verliert und kurz hinter der Fühler-einlenkung aufhört, während die beiden anderen erst kurz vor der Rüsselspitze endigen. Von der Fühler-einlenkung ab verbreitert sich der Rüssel ziemlich unvermittelt und hier tritt neben den Kiel eine breite, tiefe, seitlich wiederum durch einen Randkiel begrenzte Längsfurche, welche die Rüsselspitze erreicht. Es kommt dadurch kaum irgend eine Punktierung zustande und nur die Rüsselspitze selbst ist etwas punktiert. Fühler wenig vor der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft- und 1. Geisselglied von annähernd gleicher Länge, je $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 2. Glied am längsten, etwas länger als das 1. Glied; 3. Glied nur undeutlich kürzer als das 2. Glied; 4. Glied so lang wie das 1. Glied; die nächsten an Länge abnehmend, das 7. Glied nur wenig länger als breit.

Das 1. und 2. Glied der Keule so lang wie breit, das 2. Glied aber etwas schwächer; das 3. Glied mit dem Endglied etwas länger als das 1. Glied. — *Halsschild* so lang wie breit, seitlich nur schwach gerundet, hinter der Mitte am breitesten, fast parallelseitig. Punktierung ziemlich kräftig dicht runzlig, auf der Mitte eine verkürzte feine Längsfurche. — *Schildchen* quadratisch. — *Flügeldecken* etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, fast parallelseitig, über der Mitte nur wenig gerundet verbreitert. Punktstreifen gleichmässig kräftig, die Zwischenräume etwas breiter als die Streifen, leicht gewölbt, ziemlich kräftig und dicht ein- bis zweireihig punktiert. — Alle Tibien schlank und gerade, nur die mittleren im apikalen Teil leicht einwärts gebogen.

Färbung schwarz; Kopf, Halsschild, Flügeldecken und Schenkel mit dunkelgrün-metallischem Schein. — *Behaarung* kurz aufgerichtet, untermischt mit längeren abstehenden Haaren. Vordertibien innen lang abstehend greis behaart. — L: 2,8—3 mm.

G. Goentoer, (1), (Dr., IX, 1925); K. O. Blawan, Idjen-Plateau in 900—1500 m Höhe, (21), (I. 1935, Luch t leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

Von *nitidifrons* m. durch die mehr eingeschränkte glänzende Stirnpartie und durch die markante, oben beschriebene Rüsselbildung zu unterscheiden, sonst dieser Art sehr ähnlich.

6. *Listrobyctiscus corvinus* Pasc. f. *coeruleipennis* m.

Diese von Borneo bekannt gewordene Form ist auch auf Java gesammelt worden:

Preanger, G. Tjisoeroe, Djampang, Tengal, in 2000' Höhe, (XII, 1934, I. 1935, Mrs. E. Walsh leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

7. *Deporaus (Arodepus) nigripennis* n. sp.

Kopf ziemlich kräftig und sehr dicht punktiert, Schläfen halb so lang wie die Augen, parallelseitig, kräftig abgeschnürt. Augen gross, kräftig gewölbt. Stirn etwas breiter als der Rüssel vor der Basis. Rüssel so lang wie der Halsschild, im basalen Teil leicht gebogen; zur Spitze, von der Seite gesehen, schwach verjüngt; von oben gesehen, von der Basis bis zum apikalen Drittel nahezu parallelseitig, dann kräftig verbreitert. Basalhälfte mit stumpfem Mittelkiel, auf der ganzen Länge des Rüssels seitlich mit kräftiger Punktreihe, vor der Spitze beiderseits der Mitte mit grosser, flacher Grube. Fühler wenig hinter der Rüsselmitte eingelenkt, schlank; Schaft- und 1. Geisselglied gleichlang, jedes reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, oval; 2. Glied fast so lang wie Schaft- und 1. Geisselglied zusammen; 3. Glied wenig kürzer; 4.—6. Glied annähernd gleichlang, kaum länger als das 1. Glied; 7. Glied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Das 1. Glied der Keule so lang wie das 6. und 7. Glied der

Geissel zusammen; 2. Glied wenig kürzer und etwas breiter; 3. Glied mit dem Endglied am längsten, schlank spindelförmig. — Halsschild fast etwas länger als breit, in der basalen Hälfte parallelseitig, zur Abschnürung des Vorderands dann leicht gerundet verschmälert. Punktierung ziemlich kräftig und sehr dicht. — Schildchen quadratisch. — Flügeldecken parallelseitig, nicht ganz $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, die Spitzen einzeln abgerundet. Punktstreifen kräftig; Zwischenräume fein und sehr dicht unregelmässig punktiert. — Hinterbrust seitlich und die Seitenteile fein und dicht punktiert. Abdomen fein und verschwommen punktiert. Vordertibien schlank, gerade; Mittel- und Hintertibien sehr wenig gebogen, aussen mit fein gesägter Leiste.

Färbung gelbrot; Fühler, Flügeldecken, Tarsen, Hinterbrust mit Seitenteilen schwarz. Bei 2 Exemplaren sind die Beine einfarbig gelb, bei einem von diesen der Halsschild gebräunt. — Unterseite mässig dicht anliegend greis behaart; Kopf, Halsschild und Rüssel kurz abstehend, und die Flügeldecken mässig lang und dicht aufgerichtet behaart. — L: 3—3,8 mm.

Preanger, G. Tjimerang, Djampang in 2000' Höhe, (XII. 1934, Mrs. E. Walsh leg.); G. Raoeng, Bajoekidoel in 450—700 m Höhe, (19), (I. 1935, H. Lucht leg.). — 3 Ex. — Coll. Dr., Coll. auct.

8. *Deporaus (Arodepus) atricornis* n. sp.

Kopf mässig stark und weitläufig punktiert; Schläfen halb so lang wie die Augen, parallelseitig, leicht gerundet, hinten schwach abgeschnürt. Augen gross, kräftig halbrund vorgewölbt; Stirn wenig breiter als der Rüssel vor der Basis. Rüssel wenig länger als der Halsschild, im basalen Teil parallelseitig, im vorderen Teil kräftig verbreitert, in der Gegend der Fühlereinlenkung mit seichter Mittelfurche; von hier ab nach vorn, beiderseits der Mitte und zur Spitze hin divergierend, je ein kräftiger Punktstreif. Fühler wenig hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied gleichlang, länger als breit; 2. und 3. Glied ebenfalls gleichlang, jedes etwas länger als je eins der vorhergehenden Glieder; 4. und 6. Glied so lang wie das 1. Glied; 5. Glied so lang wie breit; 7. Glied wenig länger als breit. 1. Glied der Keule so lang wie das 6. und 7. Geisselglied zusammen; 2. Glied wenig kürzer; 3. Glied mit dem Endglied etwas länger als das 1. Glied. — Halsschild breiter als lang, seitlich schwach und gleichmässig gerundet; Vorderrand kräftig abgeschnürt und etwas schmaler als die Basis des Halsschilds. Punktierung fein und wenig dicht, auf einer schmalen Mittelfläche unpunktirt. — Schildchen quer viereckig, fein und sehr dicht punktiert. — Flügeldecken etwa $1\frac{1}{4}$ mal so lang wie breit, von den Schultern geradlinig nach hinten verbreitert. Punktstreifen kräf-

tig, die Punkte grubenförmig; die schmalen Zwischenräume und Querstege fein unregelmässig punktiert. Der Randstreif sehr stark, vor der Schulter gegabelt, in der Gabel mit starkem, grubenförmigem Punkt. — Hinterbrust und Abdomen fein und wenig dicht punktiert, die Seitenteile und die seitlichen Winkel des 1. Abdominalsegments kräftig und dicht punktiert. Vorder- und Mitteltibien kaum gebogen, Hintertibien im Spitzenteil wenig gebogen. Schenkel und Tibien mit fein gekerbter Aussenleiste.

Färbung rot; Fühler, Tibien und Tarsen, mit Ausnahme der Basis der Tibien, schwarz. — Rüsselspitze seitlich mit längeren Haaren besetzt, Kopf und Halsschild kurz abstehend behaart; Abdomen fein und sparsam anliegend hell behaart; Flügeldecken dichter mit aufgerichteten gebogenen Haaren besetzt. — L: 3,8 mm.

Preanger, G. Tjisoeroe, Djampang in 2000' Höhe, (XI. 1934, Mrs. E. Walsh leg.); G. Tjikoendoel, Soekaboemi in 600—700 m Höhe, (III. 1933, Fr. A. Th. H. Verbeek leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

Attelabinae.

9. *Euops (Sunio) scutellaris* m. f. n. *igniceps*.

Der Nominatform nahestehend, aber die Punktierung des Halsschildes viel weniger in Querriefen aufgelöst, dafür die feinen Zwischenstege der queren Punkte zu einer Art Netz geformt. Zwischenräume der Flügeldecken dichter querunzlig und der Kopf dichter punktiert. Kopf und Halsschild feuerrot überhaucht, die Flügeldecken mit grünlichem Metallschein. Es ist möglich, dass hier eine selbständige Art vorliegt.

K. O. Blawan, Idjen-Plateau in 900—1500 m Höhe, (21), (2. XII. 1934, Lucht leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

10. *Euops walshi* n. sp.

♂: Kopf fein und weitläufig punktiert, der Untergrund sehr fein querriefig. Schläfen schwach konisch, wenig gerundet. Rüssel $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, im basalen Teil fast parallelschief, dann nach vorn kräftig geradlinig verbreitert. Punktierung fein und wenig dicht, der Untergrund sehr fein und dicht punktiert. Fühler im basalen Viertel eingelenkt. Schaftglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 1. Geisselglied oval, wenig kürzer als das Schaftglied; 2. Glied viel dünner und nur wenig länger als der Durchmesser des vorhergehenden Gliedes; 3. und 4. Glied je etwa so lang wie das 1. Glied; 5. und 6. Glied so lang wie das 2. Glied; 7. Glied kaum länger als breit. Das 1. und 2. Glied der Keule je etwas länger als breit; 3. Glied etwas breiter als lang; 4. Glied kaum so lang wie das 3. Glied. — Halsschild breiter als lang, seitlich kräftig gerundet, die grösste Breite hinter der Mitte befindlich, zum Vorderrand mehr

als zur Basis verschmälert; auf der Scheibe stark querriefig skulptiert, die Punkte verlieren sich in der Querriefelung. Seitlich kräftig und sehr dicht punktiert. — Schildchen quer, viereckig. — Flügeldecken so lang wie breit, von den Schultern nach hinten fast geradlinig verschmälert. Punktstreifen kräftig, die Punkte nach aussen auf die Zwischenräume erweitert, dazwischen ziemlich kräftig einreihig punktiert. — Pygidium ziemlich kräftig und sehr dicht punktiert, Hinterbrust mit Seitenteilen kräftig und sehr dicht punktiert. Abdomen ziemlich fein und mässig dicht punktiert, dazwischen sehr fein längsrissig skulptiert. Vorderschenkel sehr kräftig, ungezähnt; Mittel- und Hinterschenkel fein gezähnt. Vordertibien mässig stark gebogen, auf der inneren, der Körperseite zugewendeten Seite, mit mässig starken, spitzigen Erhebungen gleichmässig besetzt, auf der der Körperseite abgewendeten Tibien-Innenseite mit einigen grossen Zähnen bewehrt: die Tibienspitze lappenartig vorgezogen, in einiger Entfernung ein Doppelzahn, in gleicher Entfernung zwei Einzelzähne, es folgen schliesslich noch zwei kleine Höckerchen von der Grösse derjenigen der inneren Höckerreihe.

♀: Vorder-Tibien aussen leicht gebogen, innen im mittleren Drittel kräftig verbreitert und hier fein gekerbt und behaart. Auch die Vorderschenkel fein gezähnt.

Färbung schwarz; Beine und Hüften dunkelrot; Flügeldecken mit dunkelgrünem Schein, bisweilen auch violett-blau; Schultern und Schildchen grün; Unterseite bisweilen bläulich. — L: 2,3—3,2 mm.

Preanger, G. Tjisoeroe, Djampang in 2000' Höhe, (1. 1935, XI. XII. 1934, Mrs. E. Walsh leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

Kenntlich an der kräftigen Aussenbewehrung der Tibien, an den roten Beinen und Hüften, und an den ungezähnten Vorderschenkeln. — Der Entdeckerin dieser Art ergebst gewidmet.

Subfamilie *Anthonominae*.

Tribus *Prionomerini*.

Gattungsgruppe *Ochyromerina*.

Die mir von Java vorliegenden Arten der Tribus *Prionomerini* gehören den nachstehend gegenübergestellten Gattungen an:

- 1 (10) Fühlergeissel 7-gliedrig.
- 2 (7) Halschildvorderrand auch unten gerandet, bisweilen allerdings nur schmal. Die Vorderhüften von dieser Umrandungslinie um mindestens die Breite des Vorderrands entfernt stehend.
- 3 (6) Vorderrand des Halsschildes unten breiter gerandet

- und die Vorderhüften von ihm um die Breite desselben entfernt stehend. Vordertibien vom schmalen basalen Teil geschweift auf etwa die doppelte Breite, mehr oder weniger parallelseitig, verbreitert.
- 4 (5) Halsschild hinten stark verschmälert und seitlich kräftig gerundet. Rüssel meist kürzer als der Halsschild. *Eusynnada* Hell.
- 5 (4) Halsschild an der Basis am breitesten oder nur wenig zur Mitte hin verbreitert. Rüssel länger als Kopf und Halsschild zusammen. *Opseoscapa* Fst.
- 6 (3) Vorderrand des Halsschildes unten nur sehr schmal gerandet und die Vorderhüften sehr nahe an ihn herantretend. Vordertibien, wenn überhaupt verbreitert, gleichmässig ohne geschweiften Uebergang sich verbreiternd. Rüssel schlank, mindestens so lang wie Kopf und Halsschild zusammen. *Ochyromera* Pasc.
- 7 (2) Halsschildvorderrand unten nicht gerandet, hier halbkreisförmig ausgeschnitten oder, seitlich gesehen, schräg zu den Vorderhüften zugeschnitten. Die Vorderhüften dem Vorderrand stark genähert. Halsschild zur Basis verschmälert.
- 8 (9) Rüssel gedrungen, kräftig, kaum doppelt so lang wie breit. Vordertibien zur Spitze wenig und gleichmässig verbreitert. *Exochyromera* gen. n.
- 9 (8) Rüssel schlank, länger als Kopf und Halsschild zusammen. Vordertibien im basalen Teil dünn, dann geschweift verbreitert. Augen hinten unterschritten. *Synnada* subg. n. *Neosynnada*.
- 10 (1) Fühlergeissel 6-gliedrig.
- 11 (12) Halsschild zur Basis verschmälert. Rüssel schlank. *Synnada* Pasc.
- 12 (11) Halsschild an der Basis am breitesten. *Omphasus* Pasc.

Eusynnada Hell.

Hierher folgende 4 Arten:

- 1 (4) Kopf in der Höhe des Augenhinterrands ohne Querfurche. Flügeldecken breit und verhältnismässig flach, ähnlich *Amorphoidea*-Arten.
- 2 (3) Flügeldecken ohne abstehende Behaarung, glänzend. Punktstreifen fein, die Punkte einzeln eingestochen, nicht gefurcht vertieft. Zwischenräume breit und flach und nur undeutlich einreihig punktiert. Halsschild zur Basis stark verschmälert, fein und mässig dicht punktiert. Augen gross, vorgewölbt, hinten etwas unterschritten. Färbung rot; Flügeldecken schwarz, ringsum schmal rot gesäumt, an der Spitze in etwas grösserem Umfang. — L: 5,5 mm.

Das vorliegende Exemplar scheint das ♀ der von

Heller, (Zool. Mededeel. Leiden, VIII, 1925, p. 227), beschriebenen Art zu sein. Der Rüssel ist schlank und fast so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, leicht gebogen. Fühler mittenständig.

Sumatra; Java: Preanger, G. Malang, Tjampang, Tengal in 2000' Höhe, (X. 1934, Mrs. E. Walsh leg.). — Coll. Dr..

11. *plaxoides* Hell.

- 3 (2) Flügeldecken mit kurzer, etwas gekrümmter, abste-
hender, nach hinten gerichteter Behaarung. Hals-
schild mehr quer und zur Basis weniger verschmä-
lert. Kleiner und einfarbig rotgelb bis rotbräunlich.

Java. G. Tangkoeban Prahoe, Preanger, in
4000—5000 Fuss Höhe, (2), (XII. 1932; VIII 1933,
Dr. leg.); G. Slamet, Batoerraden, (Dr., VII. 1929).
— Coll. Dr., Coll. auct. 12. *lata* n. sp.

♀: Schläfen sehr kurz, Stirn etwas schmaler als
der Rüssel vor der Basis breit. Rüssel reichlich
doppelt so lang wie breit, parallelseitig, fein längs-
riefig skulptiert, der Mittelkiel schon kurz vor der
Basis gegabelt; ziemlich flach oberseits und nur
schwach gebogen; oben parallelseitig; seitlich ge-
sehen, zur Spitze etwas verjüngt. Fühler mitten-
ständig. Schaft schlank, gebogen, wenig länger als
die basale Rüsselhälfte. 1. Geisselglied kräftig,
wenig länger als breit; 2. Glied so lang wie das 1.
Glied, verkehrt kegelförmig; die restlichen Glieder
quer. Keule fast zylindrisch, das 1. Glied etwas
länger als breit, das 2. Glied etwas breiter als lang,
die restlichen Glieder kurz. — Halsschild min-
destens doppelt so breit wie lang, seitlich ziemlich
gleichmässig und kräftig gerundet, der Vorderrand
kurz abgesetzt. Punktierung ziemlich kräftig und
mässig dicht, überall zwischendurch fein und sehr
dicht punktiert. — Schildchen kleiner als bei
der vorigen Art, dreieckig. — Flügeldecken
etwa $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie breit, Schultern ziemlich
stark verrundet, ohne vortretende Schulterbeule,
seitlich schwach und gleichmässig gerundet, die
Spitzen einzeln verrundet. Punktsteifen etwas kräf-
tiger als bei der vorigen Art und die Punkte etwas
dichter angeordnet; Zwischenräume flach, viel
breiter als die Streifen, ein- bis zweireihig etwas
schräg nach vorn eingestochen punktiert zur Auf-
nahme der aufgerichteten Härchen und zwischen-
durch sehr fein und dicht punktiert für die Auf-
nahme äusserst kurzer, anliegender Härchen. —
Vorderschenkel stark gezähnt, an der Aussenkante
des Zahns mit längeren, ziemlich dicht stehenden

Wimperhärchen besetzt; Vordertibien zur Spitze innen geschweift verstärkt. Mittel- und Hinterschenkel weniger stark gezähnt. Halsschild unten gerandet und die Vorderhüften um reichlich die halbe Breite des Vorderrands von diesem entfernt stehend.

♂: Rüssel wenig kürzer, seitlich mit scharfem Randkielchen. Stirn etwas schmaler, die Augen mehr vorgewölbt. — L: 3,4—3,6 mm.

- 4 (1) Kopf in Höhe des Augenhinterrands durch eine Querfurche abgesetzt. Flügeldecken mehr gewölbt, seitlich kaum nach aussen gerundet verbreitert. Fühler des ♂ in der Nähe der Rüsselspitze eingelenkt, beim ♀ vor der Rüsselmitte.
- 5 (6) Flügeldecken bis nahezu zur Mitte paralleseitig, dann nach hinten zur Spitze verschmälert.

Einfarbig rotgelb. Behaarung ähnlich der vorhergehenden Art, die reihige längere Behaarung jedoch weniger deutlich aufgerichtet — L: 2,8—3,2 mm.

Preanger, G. Tangkoeban Prahoe in 4000—5000 Fuss Höhe, (II—IV, VI, 1933, F. C. Drescher leg.). — Coll. Dr., Coll. auct. 13. *testacea* n. sp.

♂: Kopf mehr konisch, Schläfen kurz; Augen mässig stark vorgewölbt. Rüssel fast dreimal so lang wie breit, paralleseitig, leicht gebogen. Stirn reichlich halb so breit wie der Rüssel an der Basis. Rüssel mit stumpfem Mittelkiel, der zur Stirn aufläuft und in der Rüsselmitte erlischt, seitlich mit je einer flachen Längsfurche. Punktierung des Kopfes und Rüssels fein und dicht. Fühler vor der Rüsselspitze eingelenkt, der Schaft etwas länger als die basale Rüsselpartie, schlank, an der Spitze kräftig gekeult verstärkt. Geissel wie bei der vorigen Art gebildet, Keule aber viel kürzer, mehr knopfförmig, wenig länger als breit. — Halsschild weniger quer als bei der vorigen Art, seitlich kräftig gerundet, die Rundung seitlich leicht schräge angeflächt und der Vorderrand länger geschweift ausgezogen. Die gröbere, wenig dichte Punktierung hebt sich nur wenig von der feineren Zwischenpunktierung ab. — Schildchen länger als breit. — Flügeldecken $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, paralleseitig im reichlich apikalen Drittel, dann gerundet zur Spitze verschmälert, seitlich nur unbedeutend verbreitert. Punktstreifen leicht gefurcht; Zwischenräume viel breiter als die Streifen, wenig gewölbt, einreihig punktiert und die Punkte nur wenig schwächer als diejenigen der Streifen, ausserdem sehr fein und dicht unregelmässig punktiert. — Vor-

derhüften um nicht ganz die Breite des Vorderrands vom diesem entfernt stehend. Vordertibien im basalen Teil gebogen, vorn gerade, innen von der Mitte ab geschweift nach vorn verbreitert. Vorder-schenkelzahn gross, auf der äusseren konkaven Rundung mit längeren Wimperhaaren besetzt.

♀ : Rüssel schlanker, so lang wie der Halsschild, mehr gebogen, von der Basis zur Spitze schwach und gleichmässig verbreitert. Fühler zwischen dem apikalen Drittel und der Mitte des Rüssels eingelenkt. Augen etwas mehr vorgewölbt. Vordertibien kürzer.

- 6 (5) Flügeldecken von den Schultern ab nach hinten keilartig verjüngt und durch diese Flügeldeckenform von den vorhergehenden Arten leicht zu trennen. Sonst der *testacea* nahestehend und vielleicht nur eine Unterart von ihr.

♂ : Rüssel wenig schlanker ; 2. Geisselglied etwas kürzer als das 1. Glied. Vordertibien fast gerade und im Spitzenteil wenig verbreitert ; Hintertibien schlanker, an der Basis kaum dünner, (bei *testacea* an der Basis halb so breit wie im übrigen Teil und vor der Mitte geschweift verbreitert).

Färbung etwas dunkler rötlich, die Behaarung anliegend. — L : 2,5—2,8 mm.

G. Slamet, Batoerraden, (14), (XI. 1932, Dr. leg.) ; Preanger, Tangkoeban Prahoe in 2000 m Höhe, (2), (Jacobson leg., XI, 1933). — Coll. Dr., Coll. auct. 14. *rubella* n. sp.

Opseoscapha Fst.

Die javanischen Arten dieser Gattung, soweit sie bekannt geworden sind, wurden in den Ent. Blättern, XXXI, 1935, p. 228, gegenübergestellt. Es sind zugleich die grössten Arten und auch durch langen und schlanken Rüssel ausgezeichnete Arten unter den indomalayischen *Prionomerini*. Sie stehen zugleich den *Ochyromera*-Arten habituell nahe, unterscheiden sich aber grundsätzlich durch unterseits gerandeten Thorax und vom Vorderrand weit entfernt stehende Vorderhüften.

Exochyromera gen. nov.

Die in der Gattungs-Uebersicht und in der folgenden Artbeschreibung der Genotype: *E. crassirostris* angegebenen Merkmale charakterisieren die Gattung hinreichend. Die Bewehrung der Mittel- und Hinterschenkel kommt in der beigegebenen Abbildung 1 nicht zum Ausdruck, weil die Zähne nach unten gerichtet sind. Letztere sind kräftig und spitz, aber die Vorderschenkel sind viel kräftiger ausgebildet als die übrigen.

Die von Guy A. K. Marshall, (Insects of Samoa, IV,

Col., 1931, p. 270), unter den *Tychiinae* beschriebene Gattung *Nesendaeus* kommt *Exochyromera* sehr nahe. Sie steht zu letzterer in ähnlichem Verhältnis wie die nachstehend beschriebene Gattung *Synnadophila* zu *Synnada*. In *Nesendaeus* sind nämlich die Hinterschenkel fast etwas kräftiger ausgebildet als die Vorderschenkel. Der längere Rüssel und abweichende Tibienbildung geben ausserdem Trennungsmerkmale ab, die wohl auf verschiedene Gattungsgruppen hinzuweisen scheinen.

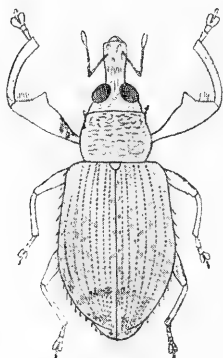


Abb. 1. *Exochyromera crassirostris* n. sp.

***Exochyromera crassirostris* n. sp.**

♀ : Kopf gerundet konisch, mässig stark runzlig matt punktiert. Augen oberständig, flach gewölbt und die Seitenkonturen des Kopfes wenig überragend. Stirn nur halb so breit wie der Rüssel an der Basis. Rüssel nur reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie an der Spitze breit, an der Basis kurz parallelseitig, dann zur Spitze mässig stark verbreitert, die Fühlerfurchen hier von oben zum Teil sichtbar. Ein von der Stirn ablaufender, zunächst sehr feiner Mittelkiel verbreitert sich zur Rüsselmitte hin, um dann von hier ab zur Spitze in eine glänzende, dreieckige Fläche sich zu erweitern; seitlich kräftig längsrunzlig punktiert. An der Spitze sind noch die Konturen eines verschmolzenen Labrums zu erkennen. Fühler im apikalen Drittel eingelenkt. Schaft schlank, wenig länger als die basale Rüsselpartie, im Spitzenteil mässig stark gekellt. 1. Geisselglied kräftig, wenig länger als breit; 2. Glied etwas kürzer als das 1. Glied; 3., 4., 6. und 7. Glied wenig länger als breit, nur das 5. Glied kürzer. Keule gestreckt, das 1. Glied so lang wie breit; 2. Glied fast so lang wie breit; 3. Glied abgestuft schwächer, kaum so lang wie breit; Endglied quer, wiederum abgestuft vom 3. Glied. — Halsschild breiter als lang, seitlich mässig stark und

gleichmässig gerundet, der Vorderand leicht abgeschnürt und zylindrisch abgesetzt. Fein und sehr dicht matt runzlig punktiert. Vorderrand mit Wimperhärchen sparsam besetzt. — Schildchen dreieckig, wenig länger als breit. — Flügeldecken $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, breit geschultert, von den Schultern ab kurz parallelsseitig, dann ziemlich kräftig gerundet verbreitert, die grösste Breite wenig hinter der Mitte der Decken befindlich. Vor der Spitze schwach abgesetzt. Punktstreifen ziemlich fein, die Punkte wenig getrennt und kaum gefurcht vertieft; Zwischenräume viel breiter als die Streifen, wenig gewölbt, sehr fein körnig skulptiert, ohne eigentliche deutliche Punktierung. — Pygidium von den Flügeldecken bedeckt. Vorderschenkelzahn gross und spitz, die Aussenkante auf der äusseren Hälfte lang, auf der inneren kurz bewimpert. Mittel- und Hinterschenkelzahn etwas kleiner, spitzer. Vordertibien kräftig gebogen, zur Spitze gleichmässig und wenig verbreitert, an der Spitze innen mit kurzem Stachel, aussen mit kleinem Haken. Krallen kurz, scharf gezähnt.

♂ : Viel kleiner, die Stirn etwas schmaler. Vordertibien noch gedrungener und etwas mehr gebogen.

Färbung rostrot; Schaft, Geissel und Krallen rotgelb. — Unterseite weniger dicht und etwas länger, oben dicht und kurz anliegend behaart; auf den Zwischenräumen je eine Reihe kurzer, schwach gebogener, abstehender, dunkler Härchen. — L: 2,5 (♂)—3,8 (♀) mm.

G. Tangkoeban Prahoe, Preanger, in 4000—5000 Fuss Höhe, (2), (Dr., 2.XI.1933, 31.VIII.1935). — Coll. Dr., Coll. auct.

Durch den kurzen, kräftigen Rüssel an *Brachyderinen* erinnernd, stehen sie zu den übrigen indomalayischen Prionomerinen auf ähnlicher Entwicklungsstufe, wie *Pactolotypus* zu den *Eugnomini* s. str.. Die Mandibeln sind zweispitzig und die Krallen unterschnitten gezähnt. Von *Nychiomma* Pasc. durch 7-gliedrige Fühlergeissel zu unterscheiden.

16. *Ochyromera signatella* n. sp.

♀ : Kopf kurz konisch, mit leicht gerundeten Schläfen. Augen rund, fast halbkugelförmig gewölbt und etwas oberständig. Stirn schmal, nur reichlich ein Drittel so breit wie der Rüssel an der Basis. Rüssel schlank, wesentlich länger als Kopf und Halsschild zusammen, leicht gebogen, nahezu parallelsseitig, an der Basis, vor und hinter der Fühlereinlenkung ein wenig verengt und an der Spitze schwach verbreitert. In der basalen Hälfte mit Mittelkiel und je zwei schwachen Längsfurchen beiderseits desselben. Hinter der Fühlereinlenkung gabelt er sich, um sich vor derselben zu einer punktfreien Mittelfläche wieder zu verschmälern. Vorn auch seitlich glänzend und mit wenig dichten, länglichen Punkten durchsetzt. Mandibeln zweispitzig. Fühler dünn und

schlank, vor der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft so lang wie der Rüssel zwischen Fühlereinlenkung und Rüsselwurzel, an der Spitze nur schwach gekault. 1. Geisselglied lang gestreckt, so lang wie das 2.—5. Glied zusammen; 2. Glied nicht halb so lang wie das 1. Glied; die restlichen Glieder nur etwa so lang wie breit. Das 1. Glied der Keule verkehrt kegelförmig, etwa so lang wie breit; 2. und 3. Glied breiter als lang; Englied kurz, kegelförmig. — Halsschild breiter als lang, seitlich kräftig gerundet; Vorderrand zylindrisch ausgezogen und wenig schmaler als die Halsschildbasis. Punktierung kräftig, wenig dicht, die Zwischenräume unregelmässig aufgeworfen, fein und sehr dicht punktuliert. — Schildchen länger als breit. — Flügeldecken reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, im basalen Drittel parallelseitig, dann nach hinten gerundet verschmälert. Hinter den Schultern etwas eingezogen. Punktstreifen fein, die Punkte einzeln eingestochen; Zwischenräume breiter als die Streifen, leicht gewölbt. Rings um das Schildchen eine vorn offene herzförmige Zeichnung, die dadurch entsteht, dass, beginnend in einiger Entfernung von der Basis, auf dem 4. Zwischenraum, dann auf dem 5., dem 4., 3., 2. Zwischenraum sich je ein geschwärtzter Höcker befindet, von denen jeder einige abstehende Haare trägt. Eine kräftige und reicher bebüschelte Schwiele befindet sich auf der Mitte des 3. Zwischenraums, auch die subapicale Schwiele am Ende des 5. Zwischenraums ist schärfer erhaben. — Vordertibien zur Spitze gleichmässig verbreitert, ziemlich kräftig gebogen; innen an der Spitze gewinkelt, aussen mit feinem Endhaken.

♂: Rüssel kürzer und kräftiger, so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, wenig gebogen. Fühler im apikalen Drittel eingelenkt.

Färbung gelbbraun bis rötlichbraun; geschwärtzt ist der Halsschild an der Basis, die Innenseite der Vorderschenkel, die oben erwähnte ringförmige Zeichnung in der Umgebung des Schildchens, ein Schrägband über der Mittelschwiele des 3. Zwischenraums, die seitliche Umgebung der subapikalen Schwiele sowie einige kleine Pusteln auf dem 1. Zwischenraum; auch auf der Unterseite des Halsschildes seitlich der Hüften leicht geschwärtzt. — Neben den schwarzen, abstehenden Härchen, welche meist auf den kleinen Erhebungen angeordnet sind, überall dicht anliegend gelblich behaart. — L: 3,8—4 mm.

Idjen Plateau, K. O. Blawan in 900—1500 m Höhe, (21), (2.XII.1934, 3. III. 1935, Lucht leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

Ein naher Verwandter von *O. penicillata* Hell., doch gestreckter als diese Art, mit parallelem ersten Zwischenraum, nicht verbreiterten Flügeldecken und anscheinend auch anderer Zeichnung. Ein Pärchen lag mir vor.

Tribus *Anthomomini*.*Synnadophila* gen. n.

Kopf halbkugelförmig, aber mit etwas vorstehenden, vorn flach gedrückten Augen, die nach hinten etwas überhängen. Stirn etwas schmaler als der basal schwach eingeschnürte Rüssel. Dieser länger als der Halsschild, gebogen, mässig schlank; Fühlerfurche vom vorderen Drittel scharf zur Basis abwärts geführt. Schaft schlank. Fühlergeißel 7-gliedrig, Keule oval. Halsschild quer, seitlich vorn schräg zu den Vorderhüften zugeschnitten. Schildchen dreieckig. Flügeldecken über den Schultern viel breiter als der Halsschild, zur Mitte hin schwach verbreitert und dann zur Spitze gerundet verschmälert. Pygidium von den Flügeldecken bedeckt. Schenkel kräftig gekeult und gezähnt, die Hinterschenkel fast ein wenig kräftiger als die übrigen. Tibien in der Spitzenhälfte doppelt so breit wie an der Basis. Vordere Klauen gespalten, die übrigen innen mit zahnartigem Anhang.

Die Gattung kann als den *Prionomerini* zugehörig nicht mehr angesehen werden, da die Vorderschenkel in gleicher Stärke wie die übrigen gekeult und gezähnt sind, ja, wie bemerkt, die hinteren fast etwas mehr gekeult erscheinen als die vorderen. Durch die Klauenbildung nimmt die Gattung *Synnadophila* eine Art Grenzstellung zwischen den *Eugnominae* im weiteren Sinne und den *Anthominae* ein; die Klauenbildung weist zu letzterer hin. Die Tibien führen wenig vor der Innenspitze einen Endhaken. Die Vorderhüften sind nicht getrennt und der Halsschild ist unten vorn halbrund ausgeschnitten, hier nicht gerandet, die Hüften dem Vorderrand sehr genähert. Die Fühler sind, besonders beim ♂, der Rüsselspitze genähert eingelenkt. Hierher:

17. *S. subfasciata* n. sp.

♂: Kopf quer, Schläfen kurz, backenartig gerundet, fein und sehr dicht punktiert. Augen vorgewölbt, hinten unterschritten, (klaffend); Stirn etwas schmaler als der Rüssel an der Basis. Rüssel nicht ganz so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, leicht gebogen, von oben gesehen an der Basis am schmalsten, von hier geradlinig zur Fühler-einlenkung verbreitert, dann wieder schwach zur Spitze verjüngt. Mittelkiel undeutlich, seitlich fein und sehr dicht punktiert. Vorn glänzend, etwas feiner und weniger dicht punktiert. Fühlerfurche schräg abwärts auf die Unterseite geführt. Fühler im apikalen Drittel eingelenkt. Schaft schlank, an der Spitze gekeult, etwas länger als der basale Rüsselteil. 1. Geißelglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, ziemlich kräftig; 2. Glied viel dünner, aber so lang wie das 1. Glied; die restlichen Glieder etwa so lang wie breit. Das 1. Glied der Keule quer, verkehrt kegelförmig; 2. Glied nicht ganz so lang wie breit, zylindrisch; 3. Glied quer; Endglied kurz kegelförmig.

— Halsschild quer, gleichmässig und mässig stark gerundet, der Vorderrand nicht abgesetzt. Punktierung ziemlich kräftig und sehr dicht. — Schildchen klein, dreieckig. — Flügeldecken breit geschultert, wenig länger als breit; von den Schultern schwach geradlinig zur

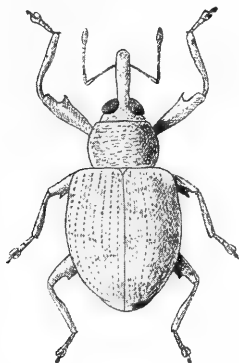


Abb. 2. *Synnadelphila subfasciata* n. sp.

Mitte hin verbreitert und dann zur Spitze hin gerundet verschmälert; an der Spitze einzeln nur schwach gerundet. Punktstreifen ziemlich kräftig, doch kaum gefurcht vertieft; Zwischenräume breiter als die Streifen, kaum gewölbt und nur undeutlich verschwommen punktiert. — Tibien fast gerade, die vorderen und mittleren vom basalen Drittel ab zur Spitze geschweift verbreitert. Alle Schenkel gleichstark gezähnt.

♀ : Rüssel etwas länger, zur Basis nur wenig deutlich verschmälert, glänzender und etwas feiner punktiert. Die Fühler etwas mehr der Mitte genähert eingelenkt.

Färbung rotbraun; Fühler und Beine mehr aufgehellt. — Behaarung anliegend, auf dem Halsschild quer gelagert, seitlich auf den Flügeldecken etwas erhoben. Auf der Basis des 3. Zwischenraums in einem länglichen Rechteck dichter greis behaart. Im übrigen etwas mehr gelblich. Ähnlich rechteckige Flächen ordnen sich kurz vor der Mitte zu einer zickzackförmigen Querbinde, hinter der Mitte zu einer verkehrt v-förmigen Binde, Zwischendurch sind einige Haarflecken eingestreut, die das Gesamtbild etwas beeinflussen. — L: 2,4—2,6 mm.

Preanger, G. Patocha in 5000 Fuss Höhe, (Dr., IX. 1926, 1934). — Coll. Dr., Coll. auct.

Tribus *Demimaeini*.

Die Gattung *Demimaea* Pasc. steht ziemlich isoliert, auch unter der Subfamilie *Anthonominae*. Einige Anzeichen deuten

darauflin, dass die Gattung der Subfamilie *Otidocephalinae* näher steht, und zwar entspricht die Rüsselbildung etwa den *Otidocephalini*, Kopf und Augenbildung den *Erodiscini*. Die nachstehend zu beschreibende Art gehört zu den Arten mit bucklig erhabenem Halsschild.

18. *Demimaea gibbicollis* n. sp.

Kopf kurz halbrund mit aus den Konturen desselben nicht vortretenden Augen, die auf der Stirn um weniger als die halbe basale Rüsselbreite von einander getrennt sind. Augen quer oval. Schläfen nur halb so lang wie die Augen im Querdurchmesser. Rüssel $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie an der Basis breit, gebogen, sowohl bei der Ansicht von der Seite wie von oben im basalen Teil schmaler; auf der ganzen Länge mit stumpfem, punktfreiem Mittelkiel, in der basalen Hälfte von einem feinen Nebenkiel begleitet, im übrigen mässig stark gereiht punktiert. Fühler vor der Rüsselmitte eingelenkt, die Fühlerfurche hier von oben sichtbar, scharf nach unten gebogen. Fühlerschaft etwas länger als der Rüssel über der Einlenkungsstelle breit, die Rüsselbasis nicht erreichend. 1. Geisselglied kräftig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, verkehrt kegelförmig; 2. Glied schwächer, doch von gleicher Länge, die übrigen Glieder quer. Keule mässig kräftig, spindelförmig, das 1. Glied kaum so lang wie breit; 2. Glied quer; 3. Glied mit dem Endglied etwas länger als das 1. Glied. — Halsschild breiter als lang, seitlich schwach und gleichmässig gerundet, stark grubig und stellenweise sehr dicht punktiert. Von der Seite gesehen, im vorderen Teil bucklig hochaufgewölbt, nach vorn zum Vorderrand unter etwa 90° zur basalen ansteigenden Fläche abfallend. — Schildchen länger als breit, von schwach dreieckiger Form. — Flügeldecke etwa $1\frac{1}{4}$ mal so lang wie breit, über den Schultern nicht ganz doppelt so breit wie die Basis des Halsschildes, im ganzen von dreieckiger Form, von den Schultern ab kurz parallelseitig, von der Seite gesehen, stark gewölbt. Punktstreifen linienartig gefurcht, mässig stark; Zwischenräume breit und wenig gewölbt, fein und weitläufig punktiert. — Schenkel wenig gekeult, sehr fein gezähnt, Tibien schlank, gerade, die vorderen innen leicht geschweift im mittleren Teil verbreitert, mit Aussendorn. Klauen tief gezähnt.

Färbung schwarz, glänzend; Fühlerschaft, Geissel und Tarsen rot. — Behaarung der Unterseite sparsam, greis, lang, anliegend. Beine weiss zottig behaart. Halsschild mässig lang, die Flügeldecken länger abstehend behaart. Ueber der Flügeldeckenmitte ein Querband aus büschelartig angeordneten dunklen Haaren gebildet, davor sparsam greis anliegend behaart; hinter dem Querband besonders die Naht dichter mit tiefgeschlitzten Haarschuppen bekleidet. — L: 2,6—3 mm.

G. Raoeng, Bajoekidoel in 450—700 m Höhe, (19), (X. 1932, IV. 1935, Luchtleger.); Preanger, G. Pantjalikan, Radjamandala, (3), (27. VIII. 1933, Toxopeus leg.); G. Tangkoeban Prahoe in 4000—5000 Fuss Höhe, Preanger, (2), (IX. 1933, Dr. leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

Trypetinae

Gattungsgruppe **Hoplorhinina**

Es scheint kaum ein Zweifel möglich, dass nachstehend zu beschreibende Arten unter die von Pascoe aufgestellte Gattung *Tithene* zu stellen sind. Die Hauptmerkmale der Gattung: getrennte, weit vom Vorderrand entfernt stehende Vorderhüften, ferner die in einem Geschlecht, (δ), sägeartig skulptierte Rüsseloberseite, sind zugleich der Gattung *Hoplorhinoides* aus Zentral-Amerika eigen, die ihrerseits wiederum der Gattung *Hoplorhinus* aus Südamerika nahesteht. In der Gattung *Tithene* ist das Pygidium von den Flügeldecken unbedeckt, — im Gegensatz zu den vorgenannten Gattungen, und die $\delta\delta$ weisen noch eine zusätzliche Eigenart auf: die Tarsen und Tibien der Vorderbeine sind lang befranst. Auch das δ von *Parimera uniformis* Fst. soll befranste Tibien besitzen, ein Umstand, der vielleicht daraufhin deutet, dass diese Art ebenfalls unter *Tithene* gehört. Die aufgefundenen Arten seien nachstehend gegenübergestellt.

Die javanischen Arten der Gattung *Tithene*.

- 1 (2) Punktierung des Halsschildes, (δ), sehr dicht und auf der Scheibe von feinen Runzeln durchzogen, welche die Punkte miteinander verbinden; diesen Runzeln schmiegt sich eine äusserst feine Behaarung an. Der Untergrund bzw. die Zwischenstege sehr fein matt punktulierte oder chagrinierte. — Rüssel länger als die Flügeldecken, in der basalen Hälfte mässig stark gebogen, in der vorderen Hälfte gerade. Fühler etwas hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Das 1. und 2. Geisselglied gleichlang, jedes länger als der Rüssel an der Basis breit. — Halsschild wohl etwas länger als breit, die grösste Breite wenig vor der Basis befindlich; Vorderrand zylindrisch ausgezogen. Flügeldecken durchaus anliegend und immerhin so dicht behaart, dass die Färbung des Untergrunds einen reifartigen Schein erhält. Vordertibien vom basalen Drittel ab bis zur Spitze und die Tarsen lang zottig behaart.

Färbung pechbraun; die basale Hälfte der Mittelschenkel hellgelb.

Philippinen: Luzon, Mt. Makiling,
negrito Hell.¹⁾

¹⁾ Ein zweites, mir mit der Type zur Ansicht gesandtes ♀ weist keine runzlige Verbindung der Punkte des Halsschildes auf.

- 2 (1) Punktierung des Halsschildes ohne Spur einer Runzelung, welche einzelne Punkte kettenartig miteinander verbindet. Das 1. Geisselglied des ♂ kürzer als der Rüssel an der Basis breit.
- 3 (6) Rüssel des ♂ oberseits mit sägezahnartiger Höckerbildung.
- 4 (5) Rüssel des ♂ kaum gebogen, kräftiger; Fühler etwas hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Halsschild und Flügeldecken mit dunklen Längsbändern. Beim ♀ sind die Fühler im basalen Drittel eingelenkt.

♀ : Kopf fein und sehr dicht punktiert, konisch, die Schläfen nicht ganz so lang wie die Augen im Querdurchmesser. Stirn etwas schmaler als der Rüssel vor der Basis, mit feinem Grübchen. Rüssel etwas länger als Kopf und Halsschild zusammen, mässig stark gebogen, von der Seite gesehen, zur Spitze gleichmässig leicht verjüngt, von oben gesehen, parallelseitig, an der Spitze kräftig verbreitert, hier fast doppelt so breit wie im übrigen Teil, im ganzen glänzend und nicht erkennbar punktiert. Fühlerfurche über die Einlenkungsstelle der Fühler hinaus nicht verlängert, parallel der Oberseite. Schaft dünn, an der Spitze keulenförmig verstärkt. 1. Geisselglied doppelt so lang wie breit; 2. Glied etwas dünner und wenig kürzer; die übrigen Glieder etwa so lang wie breit, das 7. Glied fast zur Keule übergehend. 1. Glied der Keule wenig breiter als lang, 2. Glied mehr quer, 3. Glied konisch spitz, so lang wie das 1. Glied. — Halsschild breiter als lang, die grösste Breite im basalen Viertel befindlich, zur Basis wenig, nach vorn kräftig gerundet verschmälert. Vorderrand zylindrisch abgesetzt. Oben ziemlich flach mit feiner und sehr dichter Punktierung. — Schildchen fast halbrund. — Flügeldecken wenig länger als breit, Schultern seitlich nicht vorstehend, über den Schultern aber breiter als der Halsschild, nach hinten nur wenig und fast geradlinig verschmälert, die Deckenspitzen fast abgestutzt und nur schwach gerundet. Punktstreifen fein, wenig vertieft; Zwischenräume viel breiter als die Streifen, wie der Halsschild punktiert. — Pygidium dreieckig mit verrundeter Spitze. Vorder- und Hinterschenkel kräftiger als die mittleren, die Vorderschenkel kräftiger gezähnt. Vordertibien schlank und gerade, besonders die mittleren wesentlich gedrungener und zur Spitze keilartig verbreitert, diese und die hinteren Tibien aussen vor der Spitze mit Wimperhärchen von rötlicher Färbung besetzt.

Färbung gelbrot, die Keule und die Schenkel in der Mitte oben dunkelbraun. Auf dem Halsschild ein Mittel- und je ein Seitenlängsband, die Flügeldecken an den Seiten ringsum und die Mitte des Pygidiums geschwärzt bezw. gebräunt. — *Behaarung* anliegend staubartig. — *L*: 4,5—6 mm.

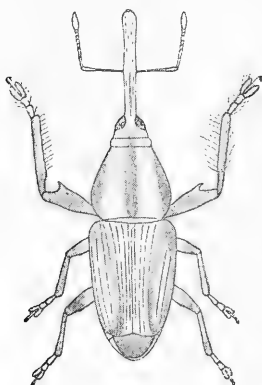


Abb. 3. *Tithene vittata* n. sp.

♂: Rüssel gedrungener, mit drei sägeartig gezähnten Höckerkielen. Zahn der Vorderschenkel länger, etwas gebogen. Vordertibien innen leistenartig verbreitert, bis kurz vor die Basis lang abstehend bewimpert. Die schwarze Färbung tiefer dunkel, oft die Naht und ein seitlicher Längsstreif auf dem 4.—5. Zwischenraum parallel der Randschwärzung verlaufend. Auch die Tibien zum Teil schwarz.

G. S l a m a t, Batoerraden, (14), (Dr., 1. V. 1928, XI. 1926, 26/29. V. 1927). — Coll. Dr., Coll. auct.

19. *vittata* n. sp.

- 5 (4) Rüssel des ♂ ziemlich kräftig gebogen, schlanker; Fühler beim ♀ nur wenig hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Typische Exemplare weisen auf den Flügeldecken 4 aufgehellte Flecken auf: je einer an der Basis und an der Spitze der Decken.

♂: Rüssel länger als Kopf und Halsschild zusammen; auf der ganzen Länge mit feinem Mittelkiel, seitlich desselben längsrundlich punktiert. Auf der vorderen Hälfte seitlich mit oberständiger Höckerreihe; ziemlich parallelseitig, an der Spitze und an der Fühlereinlenkung mässig stark verbreitert. Kopf kurz konisch, Augen schwach vorgewölbt. Stirn wenig schmaler als der Rüssel vor der Basis,

hinter den Augen mit dreieckigem Eindruck; fein und dicht punktiert. Das 1. Geisselglied kräftiger als die nächsten Glieder, fast doppelt so lang wie breit; 2. Glied etwas kürzer als das 1. Glied; 3. und 4. Glied wenig länger als breit; 5. Glied kugelförmig; 6. Glied kräftig und fast $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 7. Glied zur Keule übergehend. Diese etwa doppelt so lang wie breit. — Halsschild kaum länger als breit, im basalen Drittel am breitesten und hier stark gerundet, nach vorn kräftig und geradlinig verschmälert; Vorderrand leicht abgeschnürt, ziemlich kräftig und sehr dicht punktiert. Halsschild im übrigen fein und dicht punktiert, die schmalen Zwischenstege sehr fein punktiert. — Schildchen dreieckig. — Flügeldecken zusammen wenig länger als breit, von den Schultern zunächst geradlinig nach hinten, dann im Spitzenteil aussen abgerundet verschmälert und schräg nach innen abgestutzt. Punktstreifen fein; Zwischenräume wenig gewölbt, fein und sehr dicht unregelmässig punktiert. — Pygidium kurz dreieckig mit abgerundeter Spitze.

♀: Rüssel schlank und glänzend. Fühler mehr hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Halsschild breiter als lang. Vorderschenkel feiner gezähnt. Fleckenbildung auf den Flügeldecken undeutlich.

Färbung braun bis schwarzbraun. Körperunterseite, je eine grosse basale und apikale Makel, welche die Naht und die Seiten der Flügeldecken nicht erreicht, hellgelb bis rot; die basale Hälfte der Mittel- und Hinterschenkel blassgelb; Schaft und Geissel rot, der Kopf aufgehellt. — Behaarung sehr dünn, anliegend. — L: 3,4—4,5 mm.

Noesa Kambangan, (11), Dr., I, II, 1926); G. Slamet, Batoerraden, (14), (I, V, 1927/28., Dr. leg.). — Coll. Dr., Coll. auct. 20. **quadrimaculata** n. sp.

6 (3) Rüssel des ♂ im Spitzenteil nur rauh längsrundlich punktiert, die Seiten nur wenig und undeutlich aufgeworfen. Halsschild mit breitem, schwarzem Mittelstreifen. Fühlereinlenkung beim ♀ dem basalen Drittel genähert.

♂: Rüssel schlank, ziemlich kräftig gebogen, so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, parallelseitig, an der Fühlereinlenkung wenig, an der Spitze etwas mehr verbreitert. Mittellinie des Rüssels punktfrei, kaum kielartig durchgebildet; basale Hälfte des Rüssels glänzend, sehr fein und dicht punktiert; die vordere Hälfte kräftig längsrundlich punktiert, doch, wie bereits bemerkt, nur undeut-

lich wellig aufgeworfen. Kopf konisch mit leicht gerundeten Schläfen, die nicht ganz so lang wie der Augendurchmesser sind, fein und sehr dicht punktiert. Stirn wesentlich schmaler als der Rüssel an der Basis breit, mit feinem, länglichem Eindruck. Fühler mittenständig. 1. Geisselglied kräftig, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 2. Glied schwächer, wenig kürzer; 3. Glied kaum länger als breit; 4. und 5. Glied so lang wie breit; 6. und 7. Glied kräftiger, fast so lang wie breit. Keule doppelt so lang wie breit. — Halsschild so lang wie breit, im basalen Drittel am breitesten, hier stark gerundet, nach vorn kräftig verschmälert. Vorderrand zylindrisch, hinter diesem schwach abgeschnürt. Punktierung fein und dicht; Untergrund sehr fein punktiert. Hinterecken seitlich etwas vorgezogen. — Schildchen quer, trapezförmig. — Flügeldecken etwa $1\frac{1}{4}$ mal so lang wie breit, von den Schultern schwach und fast geradlinig nach hinten verschmälert. Punktstreifen mässig stark; Zwischenräume breiter als die Streifen, leicht gewölbt, durchweg fein und sehr dicht unregelmässig punktiert. — Pygidium mässig stark und dicht punktiert. Vordertibien vom basalen Drittel ab lang zottig behaart, ebenso die Tarsen.

♀: Rüssel schlank, kräftig und gleichmässig gebogen, erheblich länger als Kopf und Halsschild zusammen, an der Spitze verbreitert, sehr fein und zerstreut punktiert. Fühler dem basalen Rüsseldrittel genähert eingelenkt. Halsschild breiter als lang, die grösste Breite wenig hinter der Mitte befindlich. Vorderschenkel nur sehr schwach gezähnt. Tibien und Tarsen nicht lang behaart.

Färbung hellrot; Fühlerkeule, Flügeldecken dunkelschwarzbraun mit leicht aufgehellter Basis und je einem Fleck vor der Spitze; ein breites, seitlich etwas gerundetes Längsband auf dem Halsschild schwarz. — Behaarung sehr fein, kurz und anliegend. — L: 3 mm.

G. Slamata, Batoerraden, (14), (V. 1927, Dr. leg.); Noesa Kambangan, (11), (Dr., I. 1926). — Coll. Dr., Coll. auct. 21. *proxima* n. sp.

Der getrennten Vorderhüften wegen gehört in die nähere Verwandtschaft der Gattungsgruppe *Hoplorhinina* auch die folgende, unter die Gattung *Parimera* als fraglich gestellte Art:

22. *Parimera* (?) *dimidiata* n. sp.

Kopf halbrund mit nicht aus der Kopfwölbung vorragenden Augen; fein und dicht punktiert mit schwacher Neigung

zur Runzelbildung, der Untergrund sehr fein und dicht punktuert. Augen queroval. Rüssel schlank, länger als Kopf und Halsschild zusammen, ziemlich kräftig und gleichmässig gebogen, glänzend, nur undeutlich zerstreut punktiert, an der Spitze, (von oben gesehen), kräftig verbreitert und abgeflacht. Mandibeln einfach, (nicht zweispitzig, wie bei den *Tithene*-Arten). Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt, dem basalen Drittel des Rüssels genähert. Schaft schlank, an der Spitze schwach keulenförmig verstärkt. Das 1. Geisselglied auffallend lang und kräftig, an der Spitze fast so dick wie der Fühlerschaft, etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie an der Spitze dick; 2. Glied reichlich halb so lang wie das 1. Glied; die übrigen Glieder breiter als lang. Fühlerkeule gedrunen, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; das 1. Glied fast so lang wie breit, so lang wie die restlichen Keulenglieder zusammen. — Halsschild breiter als lang, in der basalen Hälfte ziemlich gleichmässig gerundet, dann nach vorn konisch mit leicht gerundeten Seiten verschmälert. Vorderrand kurz, schwach abgeschnürt. Halsschild oben ziemlich flach; fein und dicht punktiert, die Zwischenräume glänzend. — Schildchen viereckig. — Flügeldecken reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; in der grösseren basalen Hälfte parallelseitig, dann nach hinten gleichmässig verrundet, die Spitzen einzeln gerundet. Punktstreifen ziemlich kräftig, nach hinten etwas feiner werdend; Zwischenräume breiter als die Streifen, leicht gewölbt, fein und mässig dicht unregelmässig punktiert. — Vorderhüften schmal getrennt, (etwa $\frac{1}{6}$ des Hüftdurchmessers von einander entfernt stehend), vom Vorderrand kaum um den Hüftdurchmesser entfernt stehend. Mittelhüften um etwa ihren halben Durchmesser von einander entfernt stehend. Hinterbrust und Seitenteile kräftig und dicht punktiert, die schmalen Zwischenräume sehr fein und dicht punktuert. Schenkel ungezähnt, Tibien aussen gerade, innen leicht geschweift. Klauen frei, ungezähnt. Pygidium zur Hälfte unbedeckt, fein und weitläufig punktiert, die Zwischenräume chagriniert.

Färbung rot; Rüssel und die apikale Hälfte der Flügeldecken, bisweilen etwas mehr, schwarz. — Unbehaart. — L.: 3—3,5 mm.

G. Slamata, Batoerraden, (14), (Dr., XI. 1926). — Coll. Dr., Coll. auct.

Anscheinend liegen nur ♀♀ vor, (4 Ex.). Bei der Gattung *Telphasia* Pasc. sollen die Vorderhüften nicht getrennt sein. Sonst würde sie hierher gehören. Im weiteren Sinne gehört die vorliegende Art unter die *Trypetinae*, wie sie andererseits den *Eirrhinae* sehr nahe steht. Es bleibt abzuwarten, wie die ♂♂ sich von den ♀♀ unterscheiden; vermutlich gehört die Art aber nicht unter die *Hoplorhina* in engerem Sinne. Unter der Gattung *Parimera* sind schon 2 Arten mit unge-

zählten Schenkeln beschrieben worden. So wurde auch die vorstehende Art hier mit eingeordnet, wenn auch als fraglich.

Der Gattung *Parimera* nahe und auch der Gattung *Plaxes* verwandt, — letztere scheint übrigens unter die Tribus *Pyropini* zu gehören, — steht das Genus *Amorphoidea*. Die auf Java aufgefundenen Arten grenzen sich folgendermassen ab:

Die javanischen Arten der Gattung Amorphoidea.

- 1 (2) Halsschild auf der Mitte der Seitenrundung mit einem eckig vorspringenden Zahn. Vorderschenkel ungezähnt. Eine breite Art, deren Flügeldecken zusammen etwa so lang wie breit sind. Färbung rot. Flügeldecken schwarz. (Auf Java noch nicht nachgewiesen).

Neu-Guinea: Kapakapa. **bicolor** Fst.

Eine einfarbig schwarze Form auf den

Tenimber Inseln, (Doherty leg.)

f. n. **insularis**.

- 2 (1) Halsschild auf der Seitenrundung ohne Zahn. Alle Schenkel gezähnt.

- 3 (4) Rüssel an der Basis, (von oben gesehen,) wesentlich schmaler als an der Spitze, oben abgeflacht, mit feinem Mittelkiel und ebensolchem Randkiel. Breite Art, ähnlich *bicolor* Fst.

Färbung rot, Flügeldecken schwarz.

Nord-Palawan, Binaluan, (XI—XII. 1913, Boettcher leg.)

(?) **lata** Motsch.

- 4 (3) Rüssel an der Spitze kaum breiter als an der Basis.

- 5 (6) Schildchen abstechend weiss beschuppt. Halsschild rot mit breitem, schwarzem Mittelband. Die Körperunterseite seitlich sehr dicht seidenartig glänzend, gelblich behaart, die Seiten des Halsschildes ebenfalls, aber weniger dicht.

♂: Beine, Rüssel, Mitte des Pygidiums dunkelbraun.

Philippinen: Luzon.

dorsalis Fst.

♂: Rüssel und Beine rot. Halsschild rot mit breitem, schwarzem Mittelband. Flügeldecken und Pygidium tiefschwarz. Schildchen und die Nahtpartie hinter demselben abstechend weiss behaart. Rüssel wenig länger als der Halsschild, von der Seite gesehen, zur Spitze etwas verjüngt. — ♀: Einfarbig tiefschwarz. Die Naht hinter dem Schildchen nicht heller beschuppt bzw. behaart. Rüssel schlank, mindestens so lang wie Kopf und Halsschild zusammen.

Java: G. Raoeng, Bajoekidoel in 450—700 m Höhe, (19), (XI. 1931, I. 1933, Lucht leg.). — Coll. Dr., Coll. auct. 22. f. n. **javanica**.

- 6 (5) Schildchen nicht abstechend weiss behaart. Rüssel auch des ♀ kaum länger als der Halsschild.

Eine der *A. lata* Motsch. sehr nahestehende Art von gleicher Färbung, sich aber durch schlankere Gestalt und dadurch unterscheidend, dass der Halsschild im basalen Drittel am breitesten ist und sich zur Basis gerundet verschmälert, während er bei *lata* wenig vor der Basis am breitesten und hier nur sehr kurz verrundet ist.

Auch der Rüssel des ♂ ist oben kaum abgeplattet und ohne deutliche Kielbildung, von der Basis zur Spitze nur sehr wenig verbreitert, sehr fein längsrundlich skulptiert. Fühler vor der Rüsselmitte eingelenkt, beim ♂ von *lata* in der Mitte des Rüssels. Beim ♀ wenig länger, etwas mehr gebogen, glänzender und die Fühler nur undeutlich vor der Rüsselmitte eingelenkt.

Färbung rot; Flügeldecken, Schildchen und Pygidium schwarz. — Oben sehr dünn und fein anliegend behaart; in der sehr dichten Punktierung der Unterseite befindet sich in jedem Punkt ein feines kurzes Schuppenhärchen von gelbseidenem Glanz. — L: 3,4—3,5 mm.

G. Slamet, Batoerraden, (14), (VIII. 1925/26, Dr. leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

23. *semirubra* n. sp.

Tanysphyrinae.

24. *Tanysphyrus major* Roel. f. n. *picipes*.

Aus der von Roelofs, (Ann. Soc. Ent. Belg., 1873, p. 125), gegebenen Beschreibung wie aus der von Kôno, (Ins. Mats. V. 1930, p. 1), aufgestellten Bestimmungsübersicht von *T. major* Roel. und *lemnæ* F. lässt sich nicht auf morphologische Abweichungen der vorliegenden javanischen Exemplare von *major* schliessen. Die Beine sind jedoch einfarbig pechbraun und nur die Fühler rot. Auch scheint die Schuppenzeichnung insofern abzuweichen, als die ersten drei Zwischenräume bis hinter die Mitte der Decken unbeschuppt sind, sodass ein längliches dunkles Viereck entsteht; nur auf dem 3. Zwischenraum findet sich ein kleiner viereckiger Schuppenfleck.

Ob weitere morphologische Merkmale, die auf eine besondere Art schliessen lassen würden, feststellbar sind, lässt sich nur durch Vergleich von japanischen Arten mit der vorliegenden Form überprüfen. L: 2—2,5 mm.

G. Gontoer, (1), (Dr., IX. 1925); Preanger, Bandoeng-Dago, (Dr., I. 1931, IV, 1931, XI, 1926). — Coll. Dr., Coll. auct.

Laemosaccinae.

Der Umstand, dass die nachstehend zur Beschreibung ge-

langenden Arten die ersten von Java bzw. Sumatra bekannt gewordenen Arten sind, lässt die Vermutung aufkommen, dass es sich hier um eingeschleppte Arten handelt. Eine Durchsicht der bisher von Australien und den Moluccen gegebenen Artbeschreibungen scheint dem aber zu widersprechen. Nachstehend sei daher eine Beschreibung der in Frage kommenden Arten gegeben.

25. *Laemosaccus leucopectoralis* n. sp.

♀ : Kopf schwach konisch gerundet, fein und dicht punktiert, der Untergrund sehr fein matt chagriniert, Augen wenig aus der Kopfwölbung vorragend, auf der Stirn bis auf die Dicke des Fühlerschaftes an der Spitze einander genähert. Schläfen nur etwa halb so lang wie die Augen. Rüssel doppelt so lang wie breit, kräftig, fast parallelseitig, in der Spitzenhälfte etwas breiter als in der basalen, schwach gebogen. Punktierung stark und sehr dicht, die Punkte am Grunde fein mattiert. Fühler wenig vor der Rüsselmitte eingelenkt, die Fühlerfurche hier von oben sichtbar. Schaft die Augenmitte nicht ganz erreichend. Das 1. Geisselglied kräftig, wenig länger als breit; 2. Glied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 1. Glied; 3. Glied etwa so lang wie breit, die restlichen quer. Keule kräftig, spindelförmig, so lang wie die Geissel; 1. Glied so lang wie breit, verkehrt kegelförmig; 2. Glied breiter als lang; 3. Glied mit dem Endglied etwas länger als das 1. Glied. — Halsschild breiter als lang, seitlich ziemlich kräftig und gleichmässig gerundet, zum Vorderrand schärfer zugerundet, dieser kurz zylindrisch abgesetzt. Im vorderen Drittel kräftig gewölbt, (von der Seite gesehen). Punktierung kräftig und sehr dicht, wabenartig, der Grund der Punkte mattiert. Basis des Halsschildes nur schwach und breit gerundet vorgezogen. — Schildchen eingesenkt, breiter als lang. — Flügeldecken so lang wie breit, parallelseitig, breiter als der Halsschild, in der Mitte der Länge nach muldenartig vertieft, die Spitze nur breit und flach gerundet. Punktstreifen fein, linienartig gefurcht; Zwischenräume breit und flach, jeder zwei- bis dreireihig fein granuliert. — Vorderhüften um etwa Rüsselbreite getrennt. Vorderbeine viel kräftiger und länger als die übrigen. Alle Schenkel spitz gezähnt. Tibien breit, flach, wie die Schenkel sehr stark, runzlig punktiert, aussen mässig stark gebogen und in einen langen Dorn auslaufend, innen fast gerade, mit kurzem Enddorn und langen Büschelhaaren.

♂ : Fühler mehr dem Spitzendrittel des Rüssels genähert; die Augen schmaler getrennt.

Färbung schwarz. — Hinterbrust mit Seitenteilen, sowie seitlich das 2.—4. Abdominalsegment dicht weiss beschuppt. — Pygidium mit dunklen, kurzen, abstehenden Härchen dicht besetzt. — L: 3,2—5 mm.

Zuid-Banjoemas, Koebangkangkoeng in 25 m Höhe, (16), (Dr., 31. I. 1932) G. Tjisoeroe, Preanger, Djampang Tengal in 2000' Höhe, (X. 1932, XI. XII. 1934, I. 1935, Mrs. E. Walsh leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

26. *Laemosaccus copturoides* n. sp.

♀ : Kopf wenig schlanker als bei der vorigen Art, mässig stark und sehr dicht punktiert. Augen mehr gewölbt und einander mehr genähert als bei dieser. Rüssel etwas länger als der Halsschild, wenig gebogen, zylindrisch, vor der Mitte etwas verschmälert und zur Spitze auf etwas grössere Breite als zur Basis erweitert, glänzend, vorn sehr fein und zerstreut, im basalen Teil kräftiger und sehr dicht punktiert. Fühler etwas hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft dünn und die Rüsselbasis nicht erreichend. Das 1. Geisselglied kräftig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 2. Glied so lang wie das 1. Glied; die übrigen Glieder quer. Keule so lang wie die Geissel. — Halsschild so lang wie breit, seitlich fast geradlinig, nur in der Mitte leicht eingezogen, nach vorn schwach verschmälert, zur Basis kurz zugerundet, zum Vorderrand etwas unvermittelt abgesetzt, dieser kurz zylindrisch. Punktierung mässig stark, sehr dicht, teilweise runzlig verlaufen. — Schildchen weniger eingesenkt als bei der vorigen Art; anscheinend mehr dreieckig mit nach unten gebogener Spitze. — Flügeldecken wie bei *leucopectoralis* gebildet, die Granulierung auf den Zwischenräumen einreihig, mehr quer raspelartig nach hinten abgesetzt. — Pygidium grösser. Vordertibien weniger gedrunge, in der Mitte innen schwach gerundet verbreitert. Tarsen viel schlanker und dünner. Vorderhüften näher zusammenstehend.

♂ : Rüssel nur so lang wie derjenige des ♀ vor der Fühler-einlenkung, auch vorn kräftig und sehr dicht punktiert. Fühler etwas kräftiger.

Färbung pechbraun; Fühler und Tarsen rotbraun. — Die Schuppen der Unterseite und der Halsschildseiten tief fächerartig geschlitzt, auf der Mitte der Abdominalsegmente nur locker beschuppt. Die Mitte des Halsschildes mit breiterem Längsband aus ockergelben Härchen, die der Länge nach angeordnet sind, beiderseits der Mitte im basalen Drittel mit einem runden Haarfleck, aus locker angeordneten Härchen bestehend. Auf den Flügeldecken an der Basis des 2.—4. Zwischenraums kurze Schuppenlinien aus ockergelben, längsangeordneten Härchen bestehend, ebenso ein kleiner Fleck hinter der Mitte des 4. Zwischenraums, auf dem 6. und 7. Zwischenraum vom basalen Viertel bis zum apikalen Viertel, auf dem 6. Zwischenraum in der Mitte unterbrochen, ferner die Flügeldeckenspitzen umrandet; die Naht auf der basalen Hälfte mit dicht angeordneten, quergelagerten, ockergelben Schuppenhärchen bekleidet, auf der hinteren Hälfte ebenso

mit der Länge nach angeordneten Härchen besetzt. — L : 3,5—5,5 mm.

Süd-S u m a t r a : Gg. Tanggamoës, Oelobeloe in 500—1500 Fuss Höhe, (3. VI. 1929, Dr. leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

Bariinae.

27. *Parallelodemas tarsalis* n. sp.

♀ : Kopf halbkugelförmig mit aus der Kopfwölbung nicht vorragenden Augen, mässig stark und sehr dicht punktiert. Stirn etwas breiter als der Rüssel an der Basis. Rüssel etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, stark und gleichmässig gebogen, walzenförmig, im vorderen Drittel schlank verengt und zur Spitze wieder verbreitert; vom Kopf kräftig abgesetzt. Im basalen Teil oben bis zur Fühlereinlenkung mit je einer Längsfurche beiderseits der Mitte, ohne dass die Mittelpartie dadurch aber kielartig erscheint. Punktierung fein, gereiht, dicht, die Mitte bleibt durchweg punktfrei. Mandibeln lang, spitz, innen wenig geschweift, aussen leicht konvex gerundet. Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt, näher der Mitte als dem basalen Drittel. Schaft schlank und dünn, die Augen wohl nicht ganz erreichend. 1. und 2. Geisselglied von annähernd gleicher Länge, jedes mindestens doppelt so lang wie breit; die übrigen Glieder quer. Keule fast so lang wie die letzten vier Geisselglieder zusammen, das 1. Glied so lang wie breit und so lang wie die restlichen zusammen. — Halsschild nicht ganz so lang wie breit; im mittleren Teil kaum gerundet, schwach konisch, zur Basis wenig, zum Vorderrand mehr verschmälert, letzterer leicht konisch abgesetzt. Oben mässig gewölbt, mässig stark und dicht punktiert mit schmalen, glänzenden Zwischenräumen. Mitte der Basis nur schwach zum Schildchen vorgezogen. — Schildchen quer, viereckig. — Flügeldecken etwa $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie breit, parallelseitig, kaum breiter als der Halsschild. Punktstreifen fein linienförmig gefurcht. Zwischenräume viel breiter als die Streifen, flach; die flachen, queren Punkte durch schmale, raspelartige Zwischenstege getrennt. — Pygidium halbrund, mässig stark und sehr dicht punktiert. Schenkel ungezähnt; Vordertibien schlank und gerade; Mittel- und Hintertibien kürzer, an der Spitze aussen etwas verbreitert. Das 2. Tarsenglied doppelt so breit wie lang; 3. Glied breit blattartig; 4. Glied dünn, die Klauen klein, frei, wenig gespreizt.

♂ : Rüssel wenig länger als Kopf und Halsschild zusammen, gleichmässig sehr dicht punktiert. Fühler mittständig. Flügeldecken reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit.

Vorderhüften um nicht ganz ihren Durchmesser von ein-

ander entfernt und vom Vorderrand des Halsschildes um ihren doppelten Durchmesser entfernt stehend.

Färbung schwarz. — Unterseite mässig dicht greis beschuppt. Auf den Zwischenräumen mit einer Reihe kleiner, anliegender Schuppenhärchen besetzt, die an der Flügeldeckenbasis etwas kräftiger und dichter angeordnet sind. — L: 4—6 mm.

Preanger, G. Tjisoeroe, Djampang in 2000' Höhe, (XII. 1934, I. 1935, Mrs. E. Walsh leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

Faust, (Ann. Mus. Civ. Genova, XIV, 1894, p. 307), weist auf die Verschiedenartigkeit der Ausbildung des 3. und 4. Tarsengliedes der ihm bekannt gewordenen Arten der Gattung *Parallelodemas* hin, und die vorliegende Art scheint eine weitere Bestätigung der Ausbildungsmöglichkeit in dieser Hinsicht zu bilden. Andererseits scheint unter den vielen aufgestellten Gattungen nach den von **Faust** gegebenen Charakteren zu urteilen, *Parallelodemas* die für diese Art zutreffende Gattung zu sein. Nach der von **Pascocoe** (Journ. Linn. Soc. XII, 1873, p. 66), gegebenen Gattungsübersicht würde unsere Art in die Nähe von *Myctides* Pasc. einzuordnen sein.

Cryptorrhynchinae.

Alle nachstehend aufgeführten Arten wurden nach der von **Heller**, (Philipp. Journ. Sci., XIX, 1921, p. 557), gegebenen Gattungsübersicht bearbeitet. Sie stehen einander verwandtschaftlich nahe und zeigen zugleich die progressive Umbildung des Mesosternums zur Aufnahme des Rüssels in der Ruhelage.

Alle Arten haben freie Krallen, nur schmal getrennte Vorderhüften, 7-gliedrige Fühlergeißel. Halsschild und Flügeldecken weisen höckerartige Erhebungen auf, die durch Schuppenpolster, aufstehende Schuppen oder Schuppenborsten und in einem Fall durch lange borstige Behaarung ausserdem ausgezeichnet sind.

Fast bei allen Arten sind die Trennungsnähte der einzelnen Segmente der Mesothorax-Unterseite gut erhalten, sodass die durch die fortschreitende Einbuchtung des Mesosternums erfolgende Verlagerung derselben gut sichtbar ist.

Die nachstehend zu beschreibenden Arten sind folgenden Gattungen zugewiesen worden:

Solobrachis Desbr.

Die unter diese Gattung fallenden Arten unterteilen sich wie folgt:

- 1 (2) Die seitlichen Fortsätze des Mittelstücks hinter den Vorderhüften weisen einen seichten Schrägein-

druck auf. Schildchen beschuppt.

1. **Solobrachidius** subg. n.

- 2 (1) Die beiden Antecoxalfortsätze des Mittelstücks zwischen den Mittelhüften ohne Eindruck. Schildchen unbeschuppt.

2. **Solobrachis** s. str.

1. Untergattung: **Solobrachidius**.

- 1 (4) Tibien innen gerade, ohne zahnartige Erweiterung. Die subbasalen Warzen auf dem 3. Zwischenraum der Flügeldecken nicht schwarz beborstet.
- 2 (3) Ausser der subbasalen Schwiele auf dem erweiterten 3. Zwischenraum der Flügeldecken sind nur kleine, undeutliche Erhebungen vorhanden, die eine aufstehende Borstenschuppe tragen.

♀: Rüssel etwa so lang wie die Rückenmittellinie des Halsschildes, gleichmässig gebogen, vom Scheitel durch einen seichten Eindruck abgesetzt, nur an der Spitze leicht verbreitert, sonst parallelseitig, in der basalen Hälfte beschuppt, vorn fein und dicht punktiert. Fühler mittenständig, 1. Geisselglied kräftig, länger als breit; 2. Glied viel dünner, von gleicher Länge wie das 1. Glied; 3. und 4. Glied noch länger als breit, die übrigen so lang wie breit. Keule verhältnismässig schlank, doppelt so lang wie breit. — Halsschild quer, an der Basis am breitesten, von hier geradlinig nach vorn verschmälert, über der Mitte kräftig abgesetzt, sodass der vordere Teil stark verschmälert ist (vor der Abschnürung seitlich je eine kleine Erhebung, die aus den Seitenkonturen nicht heraustritt). Punktierung kräftig und dicht, die schmalen Zwischenräume sehr fein punktiert. — Schildchen viereckig, ziemlich klein. — Flügeldecken reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, bis zum Spitzendrittel parallelseitig, dann gleichmässig, gemeinsam verrundet. Punktstreifen mässig stark; Zwischenräume viel breiter als die Streifen, leicht gewölbt. Auf dem 3. Zwischenraum subbasal eine kräftigere, längliche Schwiele, sonst auf dem 3., 5. und 7. Zwischenraum mehr oder weniger weitläufig angeordnet einige kleinere rundliche Buckelchen, die eine aufstehende Schuppe tragen. — Schenkel kaum gekault, mit ziemlich feinem Zähnchen; Tibien an der Basis winklig abgebogen, sonst gerade, parallelseitig.

Beim ♂ der Rüssel etwas mehr gebogen, die Glieder der Fühler-Geissel gedrungener.

Färbung dunkel rotbraun; Fühler und Tarsen rot. — Beschuppung schmutzig greis, Beine und Halsschild nur mit feinen Börstchen besetzt, auf

den Flügeldecken die wenigen kurz abstehenden Borstenschuppenartig. — L: 3,2—4 mm.

Nord-Palawan: Binaluan, (XI—XII. 1913, Boettcher leg.). — In meiner Sammlung.

subverrucosus n. sp.

- 3 (2) Auf dem 3. Zwischenraum der Flügeldecken sind ausser der subbasalen Schwiele noch je zwei weitere Erhebungen dichter büschelartig abstehend beschuppt, auf dem 5. und 7. Zwischenraum ebenfalls mässig starke Erhebungen mit Gruppenbeschuppung; auch hinter der Halsschildabschnürung ein schmal getrenntes Schuppenbüschelfeld, ebenso der Vorderrand beiderseits der Mitte reicher und länger abstehend beschuppt.

Rüssel etwas länger als der Halsschildrücken, seitlich gesehen, von der Basis zur Spitze schwach verjüngt, gleichmässig gebogen. Von oben gesehen breiter; an der Spitze schwach verbreitert. Auf der basalen Hälfte schliessen 5 feine Längskiele breitere, flache Längsfurchen ab. Vorn glänzend, mässig stark und dicht punktiert. Fühler mittenständig; ganz ähnlich der vorigen Art gebaut, das 5.—7. Glied jedoch breiter als lang; Keule gedrungener oval, nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. — Halsschild wie bei der vorigen Art gebaut, hinter der Abschnürung jedoch, wie erwähnt, vier Erhebungen. — Flügeldecken gedrungener, nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Punktstreifen und Zwischenräume wie bei der vorigen Art. — Tibien und Tarsen ebenfalls ähnlich der vorhergehenden Art gebaut.

Färbung schwarzbraun. Fühler und Tarsen rotbraun. — Beschuppung bräunlichgrau. Die abstehenden Schuppen breit und flach. — L: 4 mm.

Java: G. Raoeng, „Bajoekidoel“ in 450—700 m Höhe, (III—IV. 1934, H. Lucht leg.). — Coll. Dr., Coll. auct. 28. **dispar** n. sp.

- 4 (1) Tibien in der Mitte innen stumpf gezähnt, die vorderen im ganzen doppelt geschweift. Die zwei inneren Erhebungen auf der Mitte des Halsschildes und die subbasalen Schwielen auf dem 3. Flügeldeckenstreif tiefschwarz abstehend beschuppt.

Rüssel kaum so lang wie der Halsschild, ziemlich kräftig gebogen, verhältnismässig breit, parallelseitig, von der Fühlereinklenkung ab zur Spitze schwach verbreitert; ziemlich kräftig und sehr dicht punktiert. Fühler vor der Rüsselmitte eingelenkt, dem Spitzendrittel mehr genähert als der Mitte. Schaft schlank und zur Spitze mässig gekeult verdickt. Das 1. Geisselglied kräftig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang

wie breit ; 2. Glied dünner, so lang wie das 1. Glied ; 3. und 4. Glied wenig länger als breit ; 5. und 6. Glied etwa so lang wie breit ; 7. Glied kräftiger, etwas breiter als lang. Keule etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, das 1. Glied reichlich so lang wie die restlichen zusammen, etwas schräg zugeschnitten. — Halschild fast so lang wie breit, in der basalen Hälfte parallelseitig, dann abgesetzt und vorn im Halbkreis gerundet. Hinter der Abschnürung mit 4 kräftigen Erhebungen, von denen die seitlichen nicht über den Seitenrand hinausragen. — Schildchen klein, beschuppt. — Flügeldecken $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, bis wenig hinter der Mitte parallelseitig, dann gemeinsam verrundet. Punktstreifen ziemlich kräftig, die Zwischenräume breiter als die Streifen, leicht gewölbt. — Schenkel nur fein gezähnt, kaum gekeult.

Färbung pechbraun ; Fühler rötlich. — Beschuppung bräunlichgrau, auf dem Halschild mit Ausnahme eines geschwärzten basalen Dreiecks, gelblich, ebenso die Schultern vorn und der 3. Zwischenraum vor der schwarzen Schwiele gelblich beschuppt ; bräunlichgelb ist eine ovale Ringpartie auf der Mitte der basalen Hälfte und ein Querband hinter der Mitte der Decken, sowie ein Querfleck vor der Spitze der Flügeldecken. Auch die Schenkel sind leicht schattig beringt. Auf allen Zwischenräumen befinden sich mässig dicht angeordnete pustelartige Erhebungen, die je die Breite eines Zwischenraums beanspruchen und auf denen je eine abstehende, meist schwärzliche Schuppenborste angeordnet ist. — L : 3,8—4 mm.

Palawan : Binaluan, (XI—XII, 1913, Boettcher leg.). — *nigromaculatus* n. sp.

2. Untergattung : *Solobrachis* sens. str.

- 1 (2) Flügeldecken ohne nennenswerte Aufwölbungen, lediglich der 3. und 5. Zwischenraum subbasal etwas mehr gewölbt. Auch die vier Pusteln auf dem Halschild, wie üblich quer über die Mitte verteilt, wenig erhaben. Zwischenräume breit und flach. Schenkel ziemlich kräftig gezähnt ; alle Tibien aussen im basalen Drittel stumpf gezähnt.

Schuppenkleid bräunlichrot ; ein basales Dreieck auf dem Halschild und die Spitzenpartie der Decken geschwärzt. Die abstehenden Schuppenborsten schwarz ; sie sind auf den zwei mittleren Halschildpusteln, am vorderen Rande des Halschildes und auf der Mitte des 3. Zwischenraums der Flügeldecken etwas dichter gruppiert. — L : 5,3 mm.

Philippinen: Mt. Banahao, (Baker leg.).
Typus Mus. Dresden. **modestus** Hell.

- 2 (1) Flügeldecken mit kräftigen Erhebungen. Tibien im basalen Teil aussen nur einfach gerundet.
- 3 (4) Rüssel schlanker, kaum dicker als die Vordertibien. Flügeldecken auch auf der hinteren Hälfte mit kräftigen, gruppenweise beschuppten Erhebungen und hinter der Mitte ohne weisse Schuppenzeichnung.

Rüssel so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, mässig stark gebogen, glänzend; von der Seite gesehen, zur Spitze gleichmässig verjüngt. Im basalen Drittel mit Mittelkiel und seitlich gereihter kräftiger und dichter Punktierung, vorn sehr fein und zerstreut punktiert. Fühler wenig hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft von der Mitte an schlank keulig verdickt. 1. Geisselglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 2. Glied am längsten, schlank, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 1. Glied; 3. Glied halb so lang wie das 2. Glied; die restlichen wenig kürzer als das 3. Glied. Keule doppelt so lang wie breit, das 1. Glied länger als die restlichen Glieder zusammen. — Halsschild etwas breiter als lang; in der basalen Hälfte parallelseitig, dann konkav nach vorn verschmälert, nicht ausgesprochen abgeschnürt. Vorn an der Spitze mit zwei, über der Mitte mit vier quer verteilten Gruppenanhäufungen von blattartigen, abstehenden Schuppen. Punktierung mässig stark, dicht und tief. — Schildchen viereckig, muldenförmig vertieft. — Flügeldecken $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, bis über die Mitte parallelseitig, an der Spitze etwas schnabelartig vorgezogen. Punktstreifen linienförmig gefurcht; Zwischenräume viel breiter als die Streifen. Grössere Anhäufungen von blattartig herauswachsenden Schuppengruppen finden sich auf dem 3. Zwischenraum drei, auf dem 5. Zwischenraum vier. Die subbasale Erhebung auf dem 3. Zwischenraum ist doppelt so lang wie die in gleicher Höhe auf dem 5. Zwischenraum beginnende, sodass die 2. und 3. Erhebung auf dem 5. Zwischenraum in der Mitte zwischen der ersten und zweiten, bzw. zweiten und dritten Erhebung auf dem 3. Zwischenraum versetzt sich befinden. Die vierte Erhebung auf dem 5. Zwischenraum ist zugleich die subapikale Schwielle auf der Verbindungsstelle mit dem 6. Zwischenraum. Schenkel ziemlich kräftig gezähnt. Färbung pechbraun, Rüssel rotbraun, Fühler und Tarsen rötlich. — Anliegende Beschuppung

bräunlichgrün, die abstehende braun. Ausser den Schuppengruppen finden sich überall noch einzelne abstehende Schuppen eingesprengt. Kopf, Beine, Seiten des Halsschildes mit abstehenden Borsten. — L: 4,5—5,5 mm.

♂: Rüssel etwas kräftiger und nur so lang wie der Halsschild.

J a v a: G. Slamet, Batoerraden, (14), (Dr., 22. II. 1932); G. Raoeng, Bajoekidoel in 450—700 m Höhe, (19), (IV. 1934, L u c h t leg.); K. O. Blawan, Idjen-Plateau in 900—1500 m Höhe, (XII. 1933, L u c h t leg.); G. Tangkoeban Prahoe in 4000—5000 Fuss Höhe, (2), (Dr., V. 1934). — Coll. Dr., Coll. auct. 29. *verrucosus* n. sp.

- 4 (3) Rüssel breiter und kürzer, viel breiter, (wohl doppelt so breit), als die Tibien. Auf der hinteren Deckenhälfte ohne grössere, mit Schuppen behüllte Erhebungen und auch die schwache subapikale Schwiele einfach. Hinter der Mitte der Flügeldecken mit weisser, v-förmiger Schuppenzeichnung.

R ü s s e l etwa $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, ziemlich kräftig gebogen, parallelseitig, im basalen Teil mit 5 Längskielen, welche breite, flache Längsfurchen abgrenzen; vorn ziemlich kräftig und dicht punktiert. F ü h l e r vor der Rüsselmitte eingelenkt. Die Spitze des Schaftes erreicht nicht ganz die Augen. Das 1. Geisselglied kräftig, länger als breit; 2. Glied länger als das 1. Glied; die übrigen Glieder so lang wie breit, nur das 5. Glied wenig kürzer. Keule kräftig, mindestens doppelt so lang wie breit. — H a l s s c h i l d breiter als lang, an der Basis am breitesten, in leichter Rundung nach vorn verschmälert, der Vorderrand leicht abgesetzt. Ueber der Mitte mit vier Erhebungen, von denen die seitlichen schwächer ausgebildet sind. — S c h i l d c h e n quadratisch, unbeschuppt. — F l ü g e l d e c k e n nur etwa $1\frac{1}{4}$ mal so lang wie breit, bis zur Mitte parallelseitig, dann gemeinsam verrundet. Punktstreifen mässig stark; Zwischenräume viel breiter als die Streifen, leicht gewölbt, der 3., 5. und 7. Zwischenraum mehr gewölbt. Schultern kräftig gerundet aufgewölbt, ebenso eine subbasale Schwiele auf dem 3. und 5. Zwischenraum. Kurz vor und hinter der Mitte der Flügeldecken eine ähnliche Aufwölbung auf dem 3. Zwischenraum, ausserdem kleine Aufwölbungen auf dem 3., 5. und 7. Zwischenraum, die nach hinten zu verebben. — Schenkel ziemlich kräftig gezähnt;

Tibien innen leicht doppelt geschweift, sie sind länger als bei den vorhergehenden Arten.

♀ (?): Fühler in der Rüsselmitte eingelenkt.

Färbung pechbraun; Fühler und Tarsen rotbraun. — Schuppen auf dem Halsschild gross, rund, auf den Flügeldecken und der Unterseite nur klein. Die vordere Halsschildkante beiderseits der Mitte trägt wenige, die beiden Erhebungen auf der Halsschildmitte, die drei Erhebungen auf dem 3. Flügeldecken-Zwischenraum sowie die subbasale Erhebung auf dem 5. Zwischenraum tragen zahlreiche blattartig aufstehende Schuppen von bräunlicher Färbung, ausserdem finden sich überall einzelne kürzere Borsten von dunkler oder greiser Färbung eingestreut. Halsschild- und Flügeldeckenbasis sind gelblichweiss beschuppt, ein v-förmiges Zeichen hinter der Mitte der Decken kreideweiss, vor diesem eine dreieckförmige Zeichnung bräunlich; im übrigen etwas schmutziggreis gefärbt. Schenkel schwach beringt. — L: 4,5—6 mm.

J a v a : G. Slamet, Batoerraden, (14), (I, IV, V, XII, 1932/33., Dr. leg.). — Coll. Dr., Coll. auct.

30. *v-signum* n. sp.

Exapries gen. nov.

Vorderbrust mit scharf begrenzter Rüsselfurche vor den Hüften, diese um etwa $\frac{1}{3}$ ihres Durchmesser getrennt. Mittelbrust nur seicht eingedrückt, der Intercoxalfortsatz aber fast senkrecht aufsteigend, ohne seitliche Begrenzung, ähnlich wie in der Gattung *Solobrachis* s. str. gebildet. Rüssel reichlich dreimal so lang wie breit, fast gerade. Fühler vor der Rüsselmitte eingelenkt; 7-gliedrig, 2. Geisselglied kürzer als das sehr kräftige erste Glied. Keule nicht ganz doppelt so lang wie breit, das 1. Glied fast doppelt so lang wie die restlichen. Mandibeln zweispitzig. Halsschild quer, seitlich stark lappenartig erweitert; die Mitte mit hohem Höckerkamm. Schildchen klein, unbeschuppt. Flügeldecken mit hohen Höckern und Schwielen, die wie der Halsschild lang beborstet sind. Tibien gedrunken, an der Basis abgewinkelt, sonst gerade, mit Aussendorn. Tarsen gedrunken, 3. Glied breit gelappt; Klauen frei. Abdomen ähnlich wie bei *Solobrachis* gebildet. Zwischen den dichten und langen Borsten mit einer Kruste verklebt, die Einzelheiten schwierig erkennen lässt.

Genotypus: *Exapries horridus* m.

Heimat: J a v a.

31. *E. horridus* n. sp.

Stirn so breit wie der Rüssel an der Basis. Rüssel

wenig gebogen, beschuppt, (an abgeriebenen Stellen ziemlich kräftig punktiert und zwischendurch sehr fein und dicht punktuert). Fühlerfurche vorn von oben etwas sichtbar; von der Rüsselspitze schräg, fast gerade zur Augenunterseite gerichtet. Fühler etwa im apikalen Drittel eingelenkt. Schaft schlank, an der Spitze schwach gekault. Das 1. Geißelglied kräftig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 2. Glied schwächer und wesentlich kürzer; die übrigen Glieder quer, das 7. Glied kräftiger. Halsschild quer, in der basalen Hälfte seitlich ohrenförmig gelappt und lang beborstet, die Mitte mit dreieckigem Borstenhöcker, überall mit langen Borstenbüscheln, die aus den schwierig zu bestimmenden Erhebungen „herauswachsen“. — Schildchen klein, kahl. — Flügeldecken in den Konturen unbestimmt, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, hinten etwas schnabelartig ausgezogen. Auf der basalen Hälfte mit 3 Schwielen, aus denen lange, dicht verklebte Borstenreihen büschelartig aufstehen. Anscheinend auf dem 3., 5. und 7. Zwischenraum befinden sich auf der hinteren Flügeldeckenhälfte noch je 2 hohe Höcker, die je einen Borstenbüschel entsenden, auf dem 7. Zwischenraum aber mehr bürstenartig angeordnet sind. Tibien gedrungen, parallelseitig, gerade, an der Basis winklig abgebogen. Schenkel fein gezähnt.

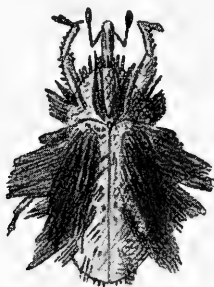


Abb. 4. *Exapries horridus* n. sp.

Färbung pechbraun; Fühler, Schaft und Geißel rötlich. — Beschuppung amorph, schmutzig-greis. — L: 4,5—5,8 mm.

G. Tjikoendoel, Soekaboemi in 400—700 m Höhe, (III. 1933, Verbeek leg.); Preanger, Djampang in 2000' Höhe, (I. 1935, Mrs. E. Walsh leg.).

Deretiosomimus Hell.

Nachstehend vergleiche ich eine javanische Art mit der Genotype und einer dritten Art von Sumatra.

- 1 (2) Die erste Schwiele auf dem 3. Zwischenraum der Flügeldecken bleibt um mindestens ihre Länge von der Flügeldeckenbasis entfernt. Der Seitenlappen

läuft hinten nur leicht geschweift an die Halsschildbasis heran und bildet hier eine scharfe hintere Seitenecke. Rüssel schlanker als bei den folgenden Arten, mindestens fünfmal so lang wie breit; von der Seite gesehen, zur Spitze schwach verjüngt und nur in der Gegend der Basis beschuppt. Beschuppung bräunlich, hinter der Mitte mit schmaler, M-förmiger, weisser Schuppenzeichnung. — L: 4,5 mm.

Philippinen: Luzon, Mt. Makiling, (Baker leg.). — Typus Mus. Dresden.

angulicollis Hell.

2 (1) Die erste Schwiele auf dem 3. Zwischenraum der Flügeldecken läuft nahe der Basis der Decken ab. Rüssel kräftiger, höchstens viermal so lang wie breit.

3 (4) Der seitliche Lappen des Halsschildes ist an der Basis akut unterschnürt. Vorderrand des Halsschildes mit zwei stärker aufgeschuppten Erhebungen, die allerdings bei einem zweiten Exemplar fehlen. Die Erhebung der Subapikalschwiele auf den Flügeldecken ist um etwa die Länge der zweiten Schwielenerhebung auf dem 3. Zwischenraum von dieser entfernt. Bei der Aufsicht ist der Seitenrand der Flügeldecken unregelmässig gehöckert.

Rüssel schwach gebogen, im basalen Teil mit feiner Kiellinie, vorn fein und dicht punktiert. Fühler wenig vor der Rüsselmitte eingelenkt; der Schaft erreicht nicht ganz die Augen. Das 1. Geisselglied kräftig, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 2. Glied schwächer und kürzer; die übrigen kaum so lang wie breit. Keule nicht ganz doppelt so lang wie breit. Halsschild und Flügeldecken mit den charakteristischen Abweichungen ähnlich *angulicollis* gebildet. Die Spitze der Flügeldecken gegenüber der folgenden Art mehr schnabelartig vorgezogen.

Beschuppung greis, diejenige der Erhebungen leicht gebräunt. Zwischen den Erhebungen auf dem 3. Zwischenraum befinden sich auf dem Nahtstreif einige gereifte, schwarze Schuppenmakeln. In kleineren, zahlreichen Erhebungen befindet sich eine zentrale Schuppe, die aber nur schwach sich erhebt, sodass abstehende Einzelschuppen oder -Borsten nicht vorhanden sind. — L: 4,8—5,8 mm.

Java: Süd-Küste, Babakan, (12), (Dr., XI, 1932); Noesa Kambangan, (11), (XII, 1932, Dr. leg.).

32. **persimilis** n. sp.

4 (3) Der seitliche Halsschildlappen läuft zur seitlichen Hinterecke leicht konkav geschweift aus. Der Buckel

auf der Subapikalschwiele ist um etwa die doppelte Länge der zweiten Erhebung auf dem 3. Flügeldeckenzwischenraum von dieser entfernt. Bei der Aufsicht von oben sind die Seiten der Flügeldecken fast geradling oder hinten nur leicht gewellt. Rüssel dicker, das 1. und 2. Geißelglied von gleicher Länge. Keule reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Sonst der vorigen Art ähnlich.

Beschuppung mehr gelbbraunlich, über der Mitte dunkler beschuppt und von der Erhebung auf dem 3. Zwischenraum ablaufend, durch ein gelbes v-Zeichen abgesetzt. Bei dieser Art fehlen die kleinsten Nebenhöcker fast vollständig, ebenso abstehende Borsten oder Schuppen in Einzelanordnung. — L: 6—7 mm.

S u m a t r a: Engano. — In meiner Sammlung.
enganoensis n. sp.

Parapries Hell.

Zwecks Abgrenzung der Arten der vorhergehenden Gattungen lag mir auch die Type von *Parapries histrio* Fst. zum Vergleich vor. Eine zweite Art von *S u m a t r a* möge nachstehend ihr gegenübergestellt werden.

- 1 (2) Auf dem 3. Zwischenraum der Flügeldecken in der Nähe der Basis befindet sich nur eine kräftigere Erhebung. Ausser dieser auf allen Zwischenräumen zahlreiche kleinere von ziemlich gleichmässiger Grösse, alle tragen eine blattförmige, abstehende Schuppe oder, meist seitlich, eine Borste. Auffällig durch eine schwarze Zeichnung, die sich vom Vorderrand des Halsschildes keilartig zur Basis verbreitert und auf den Flügeldecken bis hinter die Mitte sich fortsetzt, um sich hier zu einer queren Binde, die sich schräg nach vorn richtet, zu erweitern. — L: 10 mm.

B i r m a: Carin Cheba. —

histrio Fst.

- 2 (1) Auf dem 3. Zwischenraum befinden sich drei hintereinander angeordnete starke Erhebungen, die aufstehende Gruppenbeschuppung aufweisen, und auch die subapikale Schwiele ist in gleicher Weise kräftig ausgebildet. Die schräge Zeichnung fehlt.

N. O. S u m a t r a. — In meiner Sammlung.
sumatranus n. sp.

INHOUD VAN DE EERSTE EN TWEEDE AFLEVERING

	Bladz.
Verslag van de Zeventigste Wintervergadering . . .	I—LXVI
Malcolm Cameron, Fauna Javanica. The Staphylinidae collected by Mr. F. C. Drescher, Part II	1—37
A. Stärcke, Retouches sur quelques Fourmis d' Europe	38—72
Ir. G. A. Graaf Bentinck, Homoeosoma nimbella Dup. (nec Z.) en pseudonimbella mihi nov. spec.	73—74
Dr. D. L. Uyttenboogaart, Contributions to the knowledge of the Fauna of the Canary Islands XIX	75—118
B. H. Klijnsstra, Contributions to the knowledge of the Fauna of the Canary-Islands, edited by Mr. D. L. Uyttenboogaart XX	119—120
W. D. Funkhouser, Fauna Javanensis, Membracidae (Homoptera)	121—126
Eduard Voss, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden Javas (65. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden)	127—166

INSECTICIDEN



LUSIX „A“ doodt alle koudbloedige insecten als vlooien, luizen, neeten bij honden, katten eveneens bij vogels, duiven, kippen enz. Giftvrij.



LUSIX „B“ Voor het zuiveren en schoonhouden van volières, kooien en hokken (in water oplossen.)

VEE-LUSIX Prima werkend vee-luispoeder voor koeien, kalveren en paarden enz. Absoluut onschadelijk en giftvrij, Helpt afdoende.



PURIX „A“ Insectendoodend middel voor rupsen, zwarte en groene luis enz. op vruchtboomen, planten, heesters, kamerplanten, rozen en groenten. Purix is onschadelijk voor menschen, huisdieren en planten, bevat echter wel een maaggift dat koudbloedige insecten verlamt en doodt.

PURIX „B“ Voor verstuiving (in poederform). Helpt snel en afdoende.



MIERIX Onfeilbaar middel voor het doden van mieren en aardvlooien



DERRIS Tegen de horzelvelieg en vooral tegen haar larven. Absoluut giftvrij en onschadelijk.

Alle merken zijn wettig gedeponeed.

Vraagt inlichtingen bij

BOUMAN & Co. - Apeldoorn
FABRIEK VAN INSECTICIDEN

KANAAL NOORD 125

TELEFOON 5794

DEC 21 1937

5151

Tijdschrift voor Entomologie

UITGEGEVEN DOOR

De Nederlandsche Entomologische Vereeniging

ONDER REDACTIE VAN

PROF. DR. J. C. H. DE MEIJERE, F. T. VALCK LUCASSEN

EN

J. J. DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL

TACHTIGSTE DEEL.

JAARGANG 1937.

DERDE EN VIERDE AFLEVERING.

(NOVEMBER 1937).

VEREENIGING
VAN ENTOMOLOGEN

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

De contributie voor het lidmaatschap bedraagt f 10.— per jaar. Ook kan men, tegen het storten van f 100.— in eens, levenslang lid worden.

Buitenlanders kunnen tegen betaling van f 35.— lid worden voor het leven.

De leden ontvangen gratis de *Entomologische Berichten* (6 nummers per jaar; prijs voor niet-leden f 0.50 per nummer), en de *Verslagen der Vergaderingen* (2 per jaar; prijs voor niet-leden f 0.60 per stuk).

De leden kunnen zich voor f 6.— per jaar abonneeren op het *Tijdschrift voor Entomologie* (prijs voor niet-leden f 12.— per jaar).

De oudere publicaties der vereeniging zijn voor de leden voor verminderde prijzen verkrijgbaar.

Aan den boekhandel wordt op de prijzen voor niet-leden geene reductie toegestaan.

Die Larven der Agromyzinen.

Dritter Nachtrag ¹⁾

von

Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE

(Amsterdam)

Material für diesen Nachtrag erhielt ich wieder von verschiedenen Seiten, von Prof. M. Hering (Berlin) aus Deutschland, von Herrn B. Starý und Dr. Baudys aus der Tschechoslowakei, von Herrn Nils Rydén aus Schweden, von Herrn Sonderup aus Dänemark, von Herrn Kalshoven aus Java.

Namentlich von Dr. Herbert Buhr (Botan. Institut, Rostock, Mecklenburg), der sich für die Minenfauna Mecklenburgs lebhaft interessiert und darüber auch Verzeichnisse publiziert hat, erhielt ich schönes Material und manche mir neue Art. Sehr hervorragend sind seine Verdienste um die Stengelminierer unter den Agromyzinen, von welchen er eine ganze Anzahl an allerhand Pflanzen, im besonderen an Compositen, auffand. Es waren schon früher einige Stengelminierer bekannt, so *Phytomyza flavicornis* Mg., in *Urtica dioica* L., *Napomyza lateralis* Fall., in *Anthriscus silvestris* Hoffm. *Dizygomyza abnormalis* Mall. in *Chenopodium album* L. *Melanagromyza aeneiventris* Fall. an mehreren Compositen, nach Hendel auch aus *Urtica dioica* L., *M. lappae* Löw an *Arctium*, *Angelica*, *Heracleum*, *Liriomyza ornata* Mg. aus *Butomus umbellatus* L., *Ophiomyia heringi* Starý und *campanularum* Starý aus *Campanula*-Arten, *Oph. proboscidea* Strobl aus *Aster* und *Hieracium*, *Ophiomyia melandryi* de Meij. in *Melandryum dioicum* (= *rubrum*), *Liriomyza perpusilla* Mg. aus *Sonchus asper* Vill., aber mit bewunderungswertem scharfen Blick hat Dr. Buhr die feinen Minen an allerhand dünnen Stengeln, öfters, wie in den Blütenständen von *Achillea* und *Lampsana*, in sehr dünnen Stengelteilen beobachtet. Diese äusserlich, obgleich öfters schwer, sichtbaren Minen werden namentlich von *Ophiomyia*-Arten veranlasst, einige gehören aber zu anderen Gattungen. Während die *Ophiomyia*-Larven als solche genügend kenntlich sind, sind die übrigen in dieser Hinsicht weniger sicher, wahrscheinlich gehören einige zu

¹⁾ Hauptarbeit: Tijdschr. v. Ent. LXVIII, 1925, p. 195—293 und LXIX, 1926, p. 227—318; Erster Nachtrag *ibid.* LXXI, 1928, p. 145—178; Zweiter Nachtrag LXXVII, 1934, p. 244—290.

Liriomyza, aber es könnten auch *Phytagromyza*-Arten oder noch andere Gattungen sein. Mehrere Arten sind von Buhr und Hering schon gezüchtet und von Hering untersucht, wobei er schon einige Ophiomyien, deren Biologie noch unbekannt war, hierunter antraf, andere sind ganz neu, wahrscheinlich unter den bekannten Arten verschollen, denn wahrscheinlich sind die Imagines hier, wie öfters bei den Agromyzinen, schwer auseinanderzuhalten. Mit den Larven gelingt dies besser und deshalb ist auch in diesem Fall die Larvenuntersuchung von besonderem Werte, zumal einerseits mehrere Arten sich als Bewohner verschiedener Pflanzen erwiesen haben, andererseits in einer und derselben Pflanze auch mehrere verschiedene Stengelbewohner von Buhr nachgewiesen sind; so hat er deren schon 3 in *Galium mollugo* aufgefunden und gibt 2 verschiedene für einige Compositen an. Dies macht das Studium all' dieser Arten natürlich höchst anregend, das im übrigen besondere Schwierigkeiten mit sich bringt. An den teils trockenen, teils in Flüssigkeit konservierten Stengelstückchen war es oft sehr schwierig die Stellen zu finden, wo eine Larve vorhanden sein könnte. Dies Stückchen wurde dann aufgekocht und es wurde versucht, die Larve herauszupräparieren. Öfters waren nur Reste vorhanden, bisweilen handelte es sich auch um Parasiten. Fand die Verpuppung im Endteil der Mine statt, dann war das Puparium, durch die Epidermis überdeckt, an einer geringen Wölbung öfters erkennbar.

Ueberhaupt war das Material meistens sehr spärlich. Dies erklärt genügend, dass meine Angaben öfters nicht vollständig sein konnten. Ausserdem erhielt ich von Dr. B u h r mehrere, mir noch unbekannte Larven aus Mecklenburg und ferner eine schöne Sammlung von seiner Reise nach Süd-Europa, namentlich von Dalmatien (u.a. mehrere von Brioni, Istrien und von Korsika). Leider ist auch hiervon nur ausnahmsweise die Imago gezüchtet, sodass ich die meisten nicht mit Artnamen aufführen kann. Besonders interessant sind hier 2 Arten aus Asparagus, von welchen die eine, wie *Melanagromyza simplex* Lw., im Stengel, die andere in den Nadeln miniert; die Gattung ist nicht ganz sicher festzustellen.

Auch erhielt ich von Dr. K a l s h o v e n noch einiges aus Java. Ausser vollständigerem Material von den schon früher beschriebenen Arten *Dizygomyza cornigera* de Meij. und *javana* de Meij. sandte er mir einige Arten von *Melanagromyza*, welche zu der theae-Gruppe gehören, also mit stark gesägten Mundhaken, die eine aus *Dioscorea*, die zweite aus einer Cucurbitacee, die dritte aus einer nicht näher bestimmten Pflanze; diese Gruppe scheint demnach im malayischen Archipel besonders zu Hause.

Was die inzwischen erschienene Literatur anbelangt, so

ist zunächst zu erwähnen, dass H e n d e l s Bearbeitung der Agromyzinen in „L i n d n e r“ fertig gekommen ist. Es ist ein Monument gediegender Arbeitsamkeit, als Abschluss eines der Dipterologie gewidmeten Lebens, denn leider haben wir ihn bald nachher verloren. Friedrich Hendel, der Nachfolger der Wiener Entomologen Schiner, Brauer und Mik, erlag am 26. Juni 1936.

H e r i n g verfasste nebst mehreren kleineren Minenstudien 4 Lieferungen (bis *Rubus*) seines umfangreichen und sehr wertvollen Buches: „Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas“, worin auch öfters Larvenmerkmale zur Bestimmung herangezogen werden. Dieses Werk wird offenbar das Minenstudium sehr fördern.

Weiterhin will ich noch besonders erwähnen: S t a r ý s Verzeichnis der Minen der Tschechoslowakei (Act. Soc. scient. Nat. Moraviae Bd. VI, 1930 p. 125—244), welches nur den Nachteil hat, dass es in tschechischer Sprache erschienen ist und deswegen für die meisten Interessenten unverständlich ist. Das kurze deutsche Resumé kann hier nur wenig abhelfen. In erfreulicher Weise enthält seine Arbeit auch mehrere Angaben und Figuren über die früheren Stände.

B u h r s Verzeichnis der Minen Mecklenburgs (Mecklenburgische Minen, Stettin. Entom. Zeitg. 93. 1932 p. 57—115) ist gleichfalls sehr zu begrüßen, zumal dieser Autor sich bemüht, das von ihm gesammelte und z. T. gezüchtete Material soviel wie möglich zur Vervollständigung unserer Kenntnisse beitragen zu lassen, und auch anderen Spezialisten zum Studium zur Verfügung zu stellen.

Agromyza Fall.

* *Agromyza albitarsis* Mg.

Die Larve dieser Art beschrieb ich im Nachtrag II p. 247. Seitdem konnte ich noch solche aus *Populus tremula* (Tessin in Mecklenburg) und *Populus alba* (Ribnitz in Mecklenburg), alles von Dr. Buhr gesammelt untersuchen. Alle zeichneten sich durch die regelmässig alternierenden Zähne der Mundhaken vor denen von *alnibetulae* Hend. aus.

An *Populus alba* L. und *tremula* L., Mecklenburg, Buhr leg.

Agromyza cinerascens Macq.

H e r i n g gibt (Blattminen p. 257) für diese Art ein schwarzes Puparium an. In dem Material von Anspühlicht vom Rhein erhielt ich seinerzeit (Nachtr. 1 p. 148) neben *Agr. intermittens* auch die echte *cinerascens*, sodass die Farbe wechseln mag.

* *Agromyza genistae* Hend. Fig. 1.

Larve des 2. Stadiums, Mundhaken mit je 2 Zähnen, welche nicht alternieren, der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts

braun, gerade, die oberen Fortsätze mit schmalen, dicht beisammenliegenden Flügeln, welche wenig gebogen sind. Ueber der Sinnesgruppe keine Wärzchen. Warzen in den Gürteln zerstreut, spitz dreieckig, die vorderen und hinteren oft in Quer-Gruppen bezw. Reihen. In der Mitte einige oft etwas grösser, gleichfalls spitz dreieckig. Hinterstigma mit 3 nach vorn gerichteten langen Knospen.

Diese Larve gehört in die Nähe der Leguminosen-Bewohner *Agr. Johanna* de Meij., *frontella* Rond., *nana* Mg.

Nach Hendel in „Lindner“ ist die Art der *Agr. (Domomyza) nana* Mg. äusserst ähnlich, auch *costa* nur bis r_5 .

An *Genista tinctoria* L. Göttingen, Buhr leg.

Das Puparium (Kyffhäuser, Hering leg.) ist gelbbraun, hinten finden sich auf zwei getrennten konischen Trägern die Hinterstigma.

Agromyza nana Mg.

Figur der Mundwerkzeuge der Larve bei Starý (Taf. III Fig. 5) Magerstein. Die Blattminierfliegen als Luzernenschädling. Ref. Rev. appl. Ent. 1936 p. 403. — *Agrom. (Domom.) nana* Mg.; Biologie in der Tschechoslowakei.

Agromyza lathyri Hend. Hierzu gehört auch die Larve aus *Orobanchus banaticus*, welche ich als *Agr. sp.* in meiner Hauptarbeit I p. 233 beschrieb. (Hering, Anz. f. Schädl. kunde VI, 1930 p. 63.)

* **Agromyza nigrescens** Hend. (= *heringi* de Meij.)

Figur der Mundwerkzeuge der Larve bei Starý (Taf. II Fig. 8).

Agromyza nigripes Mg.

Figur der Mundwerkzeuge der Larve bei Starý (Acta Soc. scient. nat. Morav. Bd. 6, 1930 Taf. III fig. 9).

Agromyza reptans Fall.

Figur der Mundwerkzeuge der Larve bei Starý.

* **Agromyza rubi** Bri. Fig. 2.

Von dieser Art findet sich das Schlundgerüst abgebildet bei Starý, Tab. III Fig. 7.

Es hat den für diese Gattung gewöhnlichen Charakter.

Nach Hendel im „Lindner“ sind *Agr. rubi* Bri. und *rubi* Hendel nec Bri. (= *sulfuriceps* Strobl) nicht identisch. *Rubi* Bri. wird von ihm p. 524 unter den ihm unbekannt gebliebenen Arten aufgeführt; namentlich wegen der Angabe, dass die Art das Flügelgäuder von Fig. 35 bei Meigen haben soll, meint er, es könnte eine *Dizygomyza* sein. Im übrigen

stimmt die Beschreibung fast ganz mit *sulfuriceps* Strobl, und nun, nach Starýs und meinem Befund, doch sicher eine echte *Agromyza* auf *Rubus* lebt, halte ich diese mit Starý für *rubi* Bri.

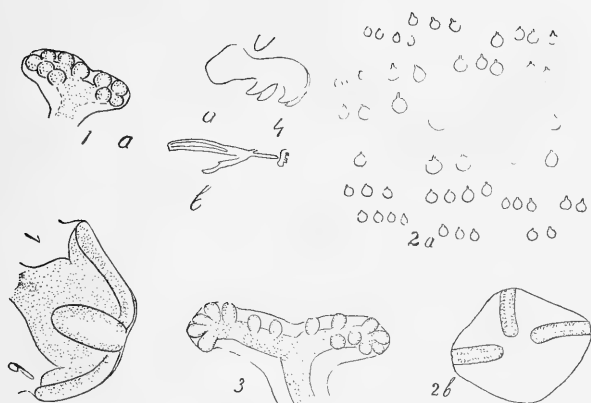


Fig. 1. *Agromyza genistae* Hend. a Vorderstigma, b Hinterstigma. Fig. 2. *Agromyza rubi* Bri. a Warzengürtel, b Hinterstigma. Fig. 3. *Agromyza vicifoliae* Her. Vorderstigma. Fig. 4. *Agromyza* sp. an *Celtis australis* a. Mundhaken, b Schlundgerüst.

Puparium 2 mm lang, rot, von gewöhnlicher Gestalt mit mässig deutlichen Einschnitten, von durchbrechenden Prothorakal-Hörnern sind die Öffnungen vorhanden. Mundhaken je mit 2 langen, spitzen Zähnen, welche nicht alternieren. Obere Flügel schwarz, untere braun. Warzengürtel mässig breit mit dreieckigen Wärzchen, welche in der Mitte des Gürtels etwas grösser sind, vorne und namentlich hinten kleinere, vorn die kleinen Wärzchen ziemlich weit auseinander, hinten ein breiterer Saum kleinerer Wärzchen in Querreihen und Querguppen, die Wärzchen rundlich mit kurzer Spitze. Zu beiden Seiten des Anus eine Strieme mit je 2 Reihen Wärzchen. Vorderstigma dicht beisammen auf kurzen Trägern. Hinterstigma auf kurzen Trägern, mit 3 Knospen, neben dem Anus ein paar kleine Erhabenheiten, ca. $1,7 \times$ ihr Durchmesser von einander entfernt. Hinterende ohne Höcker.

Von Starý erhalten aus der Tschechoslowakei.

Agromyza vicifoliae Her. Fig. 3.

Bei dieser von Hering (Minenstudien 13, Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. und Pflanzenschutz 42, 1932 p. 572) beschriebenen Art endet die Costa bei $r_4 + 5$, sie würde daher früher bei *Domomyza* gerechnet sein und kommt dann in die Nähe von *nana* Mg. Tatsächlich hatte ich ein aus *Vicia cracca*

gezüchtetes Stück (Linschoten) früher bei *nana* angegeben.

Als ich die Larven desselben Materiales nochmals untersuchte fiel mir auf, dass sie sich von *nana* Mg. und auch von *frontella* Rond. dadurch unterscheiden, dass unmittelbar über der Sinnesgruppe am Kopfe ein Band von Würzchen vorhanden ist. Ein solches Band fand ich auch bei Larven in *Vicia cracca* von anderen Fundorten und wahrscheinlich gehören diese auch zu *vicifoliae* Her. Sicher ist dies indessen nicht, weil aus *Vicia*-Arten noch ein paar weitere *Agromyzen* bekannt sind, nämlich *Agr. bicophaga* Her. (Nach Hendel in „Lindner“ = *orobi* Hend., was Hering an obengenannter Stelle bezweifelt, wohl mit Recht, denn Hendels Art hat kein Warzenband über der Sinnesgruppe am Kopfe der Larve (I. Nachtr. p. 1 47.), *bicophaga* wohl). Diese Art ist aus *V. tetrasperma* L. und *tenuifolia* L. bekannt; ferner *Agr. viciae* Kalt. aus *Vicia sepium* L. und *cracca* L., diese beide mit bis m durchlaufender costa, und überdies *A. nana*, auch wenn *cracca* für sie nicht richtig wäre, denn z. B. erwähnt Starý (1930) diese für *Vicia silvatica*; überdies erzog nach Hering (Eine Minierfliege als Schädling an Erbsenpflanzen, Anz f. Schädlingskunde VI, 1930 p. 64) Herr J. Seidel *Agromyza lathyri* Hend. aus einer *Vicia*-Art aus Schlesien, und kenne ich *Liriomyza congesta* Beck. aus *Vicia sepium*. Von *bicophaga* Her. habe ich in meiner Hauptarbeit (II, p. 305) die Larve beschrieben und auch diese hat das oben erwähnte Warzenband am Kopfe; ausserdem findet sich dieses bei einer noch nicht gezüchteten Art aus Spanien an *Ononis* sp, welche ich im 2. Nachtrag p. 250 beschrieben habe. Diese Larve, die von *bicophaga* und die vorliegende von *vicifoliae* sind; einander sehr ähnlich und haben alle die charakteristischen dreiknospigen Hinterstigmen mit zurücklaufenden Knospen, welche auch *nana* u.a. besitzen.

Die Larve von *vicifoliae* sieht derjenigen von *bicophaga* sehr ähnlich, zunächst wegen des Warzenbandes über der Sinnesgruppe, dann wegen der Vorderstigmen, welche 14—16 Knospen aufweisen, also weniger als bei *nana*, welcher auch dieses Warzenband abgeht. Von *viciae* ist die Larve noch unbekannt, während *lathyri* vielknospige Hinterstigmen aufweist.

Puparium gelbrot, mit mässig deutlichen Einschnitten, mit starkem Warzenbesatz, hinten auf 2 getrennten konischen Trägern die Hinterstigmen, vorn auf 2 gleichfalls getrennten die zweihörnigen Vorderstigmen.

* *Agromyza* sp. Fig. 4.

In Blattgangminen von *Celtis australis* (Ulmacee) fand ich nur ein Schlundgerüst eines 2. Stadiums. Die Mundhaken haben je 2 spitze Zähne, welche nur wenig alternieren; je

der vordere wieder an der Spitze gelb. Der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts mässig lang, gerade, die oberen Fortsätze mit je zwei dicht beisammen liegenden wenig gebogenen Flügeln, auch der untere ziemlich lang.

An *Celtis australis*, Korsika (Sagone), Sept. 1930, Buhr leg.

* *Agromyza* sp. Fig. 5, 6.

Aus *Avena sativa* und *Hordeum tetrastichum* bekam ich von Herrn Dr. Baudys Puparien dieser mir unbekanntes Art. Sie sind von roter Farbe, 2 mm lang. Die Einschnitte sind tiefer als bei der Art aus *Triticum*. Schlundgerüst wie bei *Agromyza* gewöhnlich. Auch die Fortsätze ziemlich dunkel; Warzengürtel wie bei der Art aus *Triticum*; sie sind oben schmal verbunden, aber unten findet sich in der Mitte öfters eine gesonderte kleine Gruppe von Wärzchen, auch sind die Wärzchen dreieckig, im allgemeinen mehr zugespitzt als bei der Art aus *Triticum*. Besonders auffällig sind die relativ grossen Papillen. Vorderstigma knopfförmig, mit ca. 6 Knospen, Hinterstigma mit 3 ovalen Knospen. Am Hinterende keine Wärzchen, auch vorn nicht, wo zwischen den Vorderstigma ein ziemlich tiefer Einschnitt vorkommt.

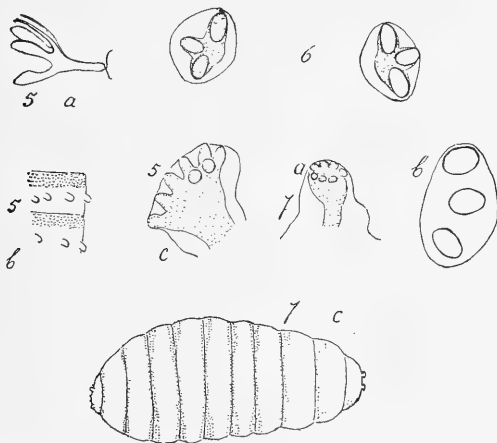


Fig. 5. *Agromyza* sp. an *Hordeum tetrastichum*, a Schlundgerüst, b. Warzengürtel, c Vorderstigma. Fig. 6. *Agromyza* sp. an *Avena sativa*, Hinterstigma in relativ richtiger Entfernung Fig. 7. *Agromyza* sp. an *Triticum* a Vorder-, b Hinterstigma, c Puparium.

Tschechoslowakei, Dr. Baudys mis., in Blattblasen an *Avena sativa* und *Hordeum tetrastichum*.

In der Hauptarbeit I, p. 239, 240 beschrieb ich eine *Agromyza* (*Domomyza*) aus *Secale cereale* und eine aus *Avena*.

Erstere wird jetzt als mit *A. intermittens* Beck. identisch betrachtet, deren Puparium 2 mm Länge erreicht. Beide scheinen mir von den oben beschriebenen Arten von *Avena*, *Hordeum* und *Triticum* verschieden zu sein. Die Art aus *Secale* hat breitere Warzengürtel und nicht auffällige Papillen, bei beiden ist der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts länger und die Fortsätze sind heller, ganz braun.

* *Agromyza* sp. Fig. 7.

Aus *Triticum vulgare* erhielt ich von Dr. Baudys ein paar Puparien, welche zu dieser Gattung gehören und mir unbekannt waren. Sie sind von roter Farbe, 3—3½ mm lang, Segmentgrenzen deutlich. Schlundgerüst vom *Agromyza*-Typus. Vorn ragen die Vorderstigmenträger als sehr kurze Stäbchen vor, die Stigmen knopfförmig mit ca. 7 Knospen. Hinterstigmen etwas dichter beisammen, die Träger etwas kürzer, mit 3 ovalen Knospen. Warzengürtel mässig breit, aus zerstreuten, dreieckigen, öfters auch abgerundeten Wärzchen gebildet, dorsal schmal durchlaufend, ventral in der Mitte unterbrochen. Papillen nicht gross, aber auch an den Seiten erkennbar. Anus als kurzer Längsstreif, darüber einige Warzen in zwei kurz getrennten Gruppen von je 7 bis 10. Mehr nach aussen an jeder Seite ein kurzes dreieckiges Läppchen.

Tschechoslowakei, in Blattblasen an *Triticum vulgare*, Baudys mis. Ueber die Art bin ich nicht ganz sicher; sie scheint mir grösser als *mobilis* Mg., welche sehr ähnlich ist und auch in *Triticum* lebt.

* *Agromyza* sp. Fig. 8.

Aus *Polygonum bistorta* L. erhielt ich von Dr. Buhr ein *Agromyza*-Puparium, von welchem die zugehörige Fliege noch unbekannt ist (Tessin 23.6.1934, Dr. Buhr leg.) Puparium rot, 3 mm lang, Einschnitte deutlich. Vorderstigmen als kurze Stäbchen, weit voneinander, Hinterstigmen des-

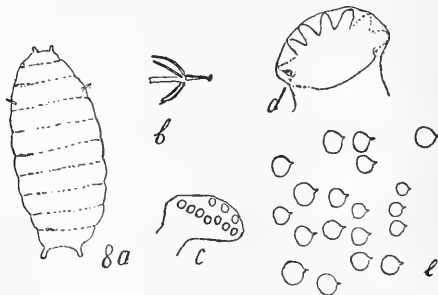


Fig. 8. *Agromyza* sp. aus *Polygonum bistorta* L. a Puparium, b Schlundgerüst, c Vorderstigma, d Hinterstigma, e Warzengürtel.

gleichen. Durchbrechende Prothorakalhörner der Puppe als dünne gerade Stäbchen mit zahlreichen kleinen Tüpfeln erkennbar. Obere Fortsätze mit 2 Flügeln, beide schmal, der obere stark gebogen, der untere gerade. Warzengürtel aus zerstreuten, relativ grossen mit kurzen Spitzen versehenen Warzen gebildet. Vorderstigma einhörig mit 2 Reihen sitzender Knospen, von denen die eine ca. 3 Knospen, die andere deren ca. 7 enthält. Hinterstigma anscheinend mit einem Bogen von ca. 8 Knospen, die Anzahl aber nicht deutlich konstatierbar.

Melanagromyza Hend.

* *Melanagromyza simplex* Lw.

Barnes H. F. und Walter C. L. The Asparagus miner. Ent. mon. Mag. 70, 1934 No. 843, p. 183—185. Angaben über die Biologie der Larve. Ref. Rev. appl. Ent. 1934, p. 542.

* *Melanagromyza theae* Green.

Von dieser Art habe ich auch eine Larve, von welcher der vordere Haken 7, der hintere 12 ungefähr gleichgrosse Zähne aufwies.

* *Melanagromyza* sp. Fig. 9.

Wieder eine Art von Typus der *theae*, sie lebt in *Dioscorea* sp. und veranlasst epidermale Minen, glänzend weisse ca. 2—4 mm breite Gänge, welche sehr oft die Richtung ändern. Bisweilen liegen die Abschnitte dicht aufeinander, sodass eine blasenartige Mine gebildet wird; am Ende der Mine liegt in geringer Erweiterung das Puparium. Dieses ist von schwärzlicher Farbe; Vorderstigmenträger als fast gerade Stäbchen vorragend; Hinterstigma mit 3 Knospen. Die Oberfläche ist dicht ungefähr viereckig gefeldert; die Unterseite ist sehr dünn, gelblich. Die Warzengürtel zeigen ein paar vordere und einige hintere Reihen von grösseren Wärcchen, welche hier auch öfters spitz enden; die zerstreuten Wärcchen der Mittelbinde sind relativ grösser, obgleich doch deutlich kleiner und gleichfalls gewöhnlich in eine Spitze endend.

Gedeh (Java): Waldrand bei Tapos, III. '35, Kalshoven leg.

* *Melanagromyza* sp. Fig. 10.

Noch eine weitere ähnliche Art fand Dr. Kalshoven an einer Cucurbitacee, *Coccinia wightiana* Roem.?, zu Tapos, III, '35. Die Mine verläuft wie in Fig. 10 angegeben, zunächst an der Unterseite, grünlich, schwer sichtbar, dann oberseits, grünlich weiss, grösstenteils folgt sie dem Blattrand. Am Ende liegt das gelbe Puparium, in der Form demjenigen von

Diz. *theae* wieder ähnlich; Vorderstigmen mit mehreren Knospen, Hinterstigmen wie bei *theae* auf gemeinsamem Sockel, je mit 3 Knospen. Die Warzengürtel vorn und hinten mit einigen Reihen grösserer Wärzchen, welche hier gewöhnlich abgerundet sind, das Mittelband mit kleineren, aber relativ grossen Wärzchen, hier meistens am Ende deutlich spitz. Mundhaken: der vordere mit 7, der hintere mit 8 Zähnen, wie der unpaare Abschnitt schwarz, das Schlundgerüst weiterhin von braungelber Farbe.

Java: Gegeh, Tapos, März '35., Kalshoven leg.

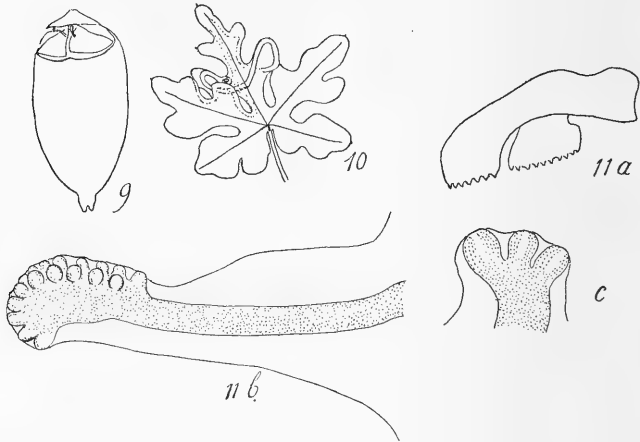


Fig. 9. *Melanagromyza* sp. aus *Dioscorea*, Puparium. Fig. 10. Mine einer *Melanagromyza* an einer Cucurbitacee von Java (*Coccinia wightiana*?) Fig. 11. Larve von *Melanagromyza* sp., Java, a Mundhaken, b Vorderstigma, c Hinterstigma.

* *Melanagromyza* sp. Fig. 11.

Gehört ebenfalls zur *theae*-Gruppe. Mundhaken schwarz, die Endteile braun; der vordere mit 7 Zähnen, der hintere mit 10. Schlundgerüst vom Typus dieser Gattung, der unpaare Abschnitt lang und gerade, nur der Unterrand schwärzlich, im übrigen schwach gebräunt, die Fortsätze alle wenig gefärbt, der obere Flügel schmal und etwas gebogen, der untere etwas breiter und parallel zu dem oberen. Am Kopfabschnitt weder Warzenband noch Stirnforsatz vorhanden. Warzengürtel wenig auffällig, mässig breit, aus zahlreichen zerstreuten kleinen Wärzchen bestehend, hinten ein paar Reihen etwas grösserer. Vorderstigmen auf langen Trägern, das verdickte Ende mit 2 Reihen von sitzenden wenig gefärbten Knospen, zusammen ca. 20. Hinterstigmen mit 3 Knospen. An einer nicht näher bestimmten Pflanze, Java, Gedeh (Tapos 750 m), 1934, Kalshoven leg.

Ophiomyia Braschn.

Unsere Kenntnisse bezüglich der Larven der Ophiomyien sind durch die Funde Dr. Buhr's sehr gefördert worden. Die meisten der von ihm entdeckten Stengelminenbewohner gehören zu dieser Gattung. Die Larven dieser Arten gleichen einander sehr; im allgemeinen sind die beiden Mundhaken stark verschieden an Grösse, sodass die beiden Zähne des längeren Hakens vor denen des kürzeren gelagert sind und das untere Ende des vorderen Hakens oft zahnartig unter dem kürzeren vorragt; am Schlundgerüst ist typisch, dass die beiden Flügel des oberen Fortsatzes weit voneinander entspringen, wie es nur noch bei einigen Melanagromyzen vorkommt. Die Warzengürtel haben vorn und hinten einige Reihen grösserer, meistens oben abgerundeter Warzen, in der Mitte ein breites Querband von sehr kleinen Wärcchen; auch dieses findet sich bei einigen Melanagromyzen. Die Vorderstigmen sind einhörinig, dieses nach vorn ragend mit 2 Reihen sitzender Knospen versehen. Während in diesem allen fast keine Artmerkmale zu finden sind, ist die Zahl der Hinterstigmen-Knospen für die Arten charakteristisch; es wechselt diese von 3—14, jede Art kann eine kleine Variationsamplitude zeigen. In Buhr's Material fand ich folgende Zahl der Hinterstigmenknospen:

<i>Achillea millefolium</i> L.,	3	<i>Ophiomyia achilleae</i> Her.	Pup. gelb.
„ <i>ptarmica</i>	3	„	„
<i>Anthemis tinctoria</i> L.,	3,	„	?
<i>Achillea ptarmica</i> L.,	3	Pup.	Schwarz.
<i>Matricaria inodora</i> L.,	3,	„	„
<i>Galium mollugo</i> L.,	4—5,	(Puparium im Stengel,	schwarz).
<i>Campanula rotundifolia</i> ¹⁾	5,	(Puparium im Stengel,	gelb),
		<i>Ophiom. campanularum</i> Stary.	
<i>Lepidium graminifolium</i> L. (Korsika)	6		
<i>Stachys silvatica</i> L.,	6—7,	<i>Oph. labiatarum</i> Her.	
<i>Calamintha clinopodium</i>	6—7,	<i>Oph. labiatarum</i> Her.	
<i>Galium mollugo</i> L.,	7	(Puparium in der Erde?)	
<i>Chondrilla juncea</i> ¹⁾	10	Puparium	gelb.
<i>Lampsana communis</i> L.,	11	<i>Oph. persimilis</i> Hend.	
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	10	„	„
<i>Lactuca muralis</i> Fres.	10	„	„
<i>Leontodon autumnalis</i>	11—12	„	„
<i>Picridium tingitanum</i>	10—11	„	„
<i>Crepis spec.</i>	—		
Wohl alles einerlei, Pup.	schwarz.	„	„
Weiter sind mir noch bekannt:			
<i>Solidago virga-aurea</i> L., Blattminen,	8	<i>Oph. maura</i> Mg.	
(<i>curvipalpis</i> Zett.)			
<i>Hieracium vulgatum</i> Fries	9	<i>Oph. proboscidea</i> Strobl	

¹⁾ Erscheint im folgenden Nachtrag.

Aster amellus L., 2tes Stadium 10 *Oph. proboscidea* Strobl
 Cichorium intybus L., etioliertes Blatt 9 *Oph. pinguis* Fall.
 Campanula persicifolia L., patula L, 11—12 *Oph. Heringi*
 Starý

Melandryum dioicum Sim. 13 *Oph. melandryi* de Meij.

Alliaria ? *Oph. submaura* Her., ist mir unbekannt geblieben.

Melanagromyza steht dieser Gattung, auch als Imago, sehr nahe, sodass einige Arten zu ersterer gehören könnten. Bekannt sind schon :

Salix, Populus, Rindengallen, 3 Knospen, *Melanagromyza simplicoides* Hend.

Salix, Populus, Rindengallen, 3 Knospen, *Melanagromyza Schineri* Ger.

Salix, Populus, Rindengallen, 3 Knospen, *Melanagromyza cecidogena* Her.

Asparagus officinalis L. 3 Knospen, *Melanagromyza simplex* Lw

Lotus¹⁾ 6—7 Knospen, *Melanagromyza cunctans* Mg.

Taraxacum officinale Wigg., Blattmine, 14 Knospen, *Melanagromyza pulicaria* Mg.

Aster tripolium, Arctium, Cirsium, Carduus,

Eupatorium, Urtica dioica, \pm 18 in fast geschlossenem Ring, *Melanagromyza aeneiventris* Fall.

Arctium, Angelica, Heracleum 17—19 Knospen
Melanagromyza lappae Löw

Schade ist, dass ein Teil obiger Ophiomyien noch nicht gezüchtet ist und ihre Namen deshalb nicht angegeben werden können. Nur ein paar wurden von Dr. Buhr und Dr. Hering gezüchtet und von Hering bestimmt oder neu beschrieben ; *Oph. Heringi* von Starý, *melandryi* von mir : letztere weicht insofern ab, als sie im Marke miniert, sodass äusserlich nichts zu sehen ist. Es hat sich schon ergeben, dass die Imagines schwer aus einander zu halten sind ; wahrscheinlich sind einige unter den schon beschriebenen verschollen geblieben und nicht als besondere Arten erkannt. So wurde auch die Art aus *Lampsana* von Hering früher mit *Oph. heringi* identifiziert, welche in *Campanula* lebt, aber jetzt als *persimilis* Hendel betrachtet ; nach seiner schriftlichen Mitteilung sind beide Arten nur in Serien als verschieden erkennbar.

* **Ophiomyia campanularum** Starý.

Stengelminierer von *Campanula rotundifolia*. Das Pupar nach Starý dem von *Oph. curvipalpis* = *maura* Mg. sehr ähnlich.

Starý, Minier. Insekten Mährens und Schlesiens, p. 230.

1) Erscheint im folgenden Nachtrag.

* *Ophiomyia Heringi* Starý. Fig. 12.

Von der Larve dieser neuen Art von Starý, welche im Stengel von *Campanula persicifolia* L und *patula* L. miniert, findet sich eine Beschreibung in deutscher Sprache in Starýs Abhandlung *Acta Soc. Scient. nat. Morav.*, Bd. 6, 1930 p. 230. Diese Larve ist nach ihm 2 mm lang, grünweiss, auf dem Oberkörper breiter, nach rückwärts verengt. Die hinteren Stigmenträger sind kurz, zweihörnig mit 12 Knospen, die vorderen sind kurz stiel förmig mit 6 Knospen. Die Mundwerkzeuge der Larve sind ziemlich scharf mit starken Zähnen versehen, nach unten sichelartig gebogen. Die Puppe ist braun bis schwarzbraun, oft bräunlich quergestreift, glänzend. Segmentfurchen an der Dorsalseite schwach angedeutet, ventral tiefer. Die Ventralfläche der Puppe nach innen gebogen und die hier befindlichen Längsfurchen sind Abdrücke von Gefässbündeln im Stengel. 2 Generationen.

Nach den Figuren 1—6 von Taf. I auf p. 213 sind die Vorderstigmen ungleichhörig, die Hinterstigmen zeigen einen regelmässigen Bogen von 12 Knospen. Das Schlundgerüst (Taf. III, 1) ist wie bei anderen *Ophiomyien*, die beiden Flügel der oberen Fortsätze eine Strecke weit hintereinander entspringend, der unpaare Abschnitt relativ lang, gerade, vorn dicker mit gebogenem Unterrand, die Mundhaken anscheinend mit alternierenden Zähnen und überdies zwischen und hinter ihnen ein paar kleinerer Zähnchen. Das Puparium (Taf. I) ist langgestreckt mit fast parallelen Seitenrändern, vorn etwas dicker; hinten ragen die Hinterstigmen als zwei kurze Stäbchen vor. Die Figuren Taf. VII, Figur 5 und 6 bei Starý beziehen sich auf die Stengelmine.

Herr Starý hatte die Freundlichkeit, mir von seiner *Oph. heringi* einige Stengelstücke von *Campanula persicifolia* zu übersenden; ich fand hierin Reste eines parasitierten Pupariums, das Schlundgerüst einer Larve und ein vollständiges leeres Puparium. Im Gegensatz zu seiner Angabe, dass Minen in dem Blütenstande meistens von oben nach unten verlaufen, lagen die Puparien am oberen Ende der Mine mit dem Vorderende nach oben und die Minen gingen auch weiter unten an und erreichten kaum die Blütenstandregion.

Die Mundhaken sind wohl je mit ihren 2 Zähnen vor einander gelagert, wie bei anderen *Ophiomyien* und wie auch Starýs Figur den Eindruck gibt. Das dunkle Band an der Mundhakenbasis ist hakenförmig mit längerem aufsteigenden Zinken.

Das Puparium ist ca. 2mm lang, schmaler als bei der Art aus *Lampsana*, fast schwarz, bei Vergrösserung mit vielen, dicht gelagerten, kurzen dunklen Längstriemchen. Weil es so dunkel ist, sind die Einzelheiten schwer zu erkennen, auch die Zahl der Knospen an den Hinterstigmen ist nicht zu erkennen, aber nach der Larve von Starý schon als 12 an-

gegeben (11 in seiner Figur). Die einhörnigen Vorderstigmen ähneln den der anderen Arten, von der Seite sind nach Starý 6 Knospen zu zählen.

* **Ophiomyia lantanae** Frogg.

Subramaniam T. V. The Lantana Seedfly in India, Indian J. agr. Sci. 4 p. 468—470, 1 pl. 1934 — Rev. appl. Ent. 1934, p. 594—95. Notizen über Vorkommen und Biologie in Britisch-Indien.

* **Ophiomyia labiatarum** Hering i. litt. Fig. 14.

Von dieser Art, welche im Stengel von *Stachys silvatica*, gleich unter der Epidermis, einen Gang miniert, fand ich zunächst in den mir von Herrn Dr. Buhr gesandten Stengelstückchen nur Mundhaken und Schlundgerüst. Später war er auf meine Bitte so freundlich, weiteres Material zuzusenden, welches mir die Vorderhälfte einer erwachsenen Larve und ein leeres Puparium, letzteres zum Feststellen der Anzahl Knospen an den Hinterstigmen, lieferte. Die gleiche Art, wie es mir scheint, miniert auch im Stengel von *Calamintha clinopodium* Morris (= *Satureia vulgaris*) und hiervon liegt mir eine vollständige Larve, gleichfalls von Dr. Buhr gesammelt, vor.

Die Larve hat ganz den Charakter der *Ophiomyia*-Larven.

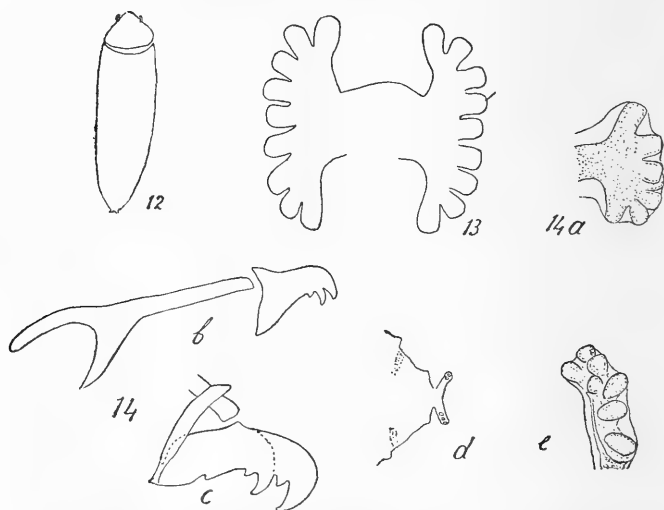


Fig. 12. *Ophiomyia Heringi* Starý, Puparium. Fig. 13. *Ophiomyia proboscidea* Strobl. Hinterstigmen des Pupariums. Fig. 14. *Ophiomyia labiatarum* Her a aus *Calamintha*, Hinterstigma, b aus *Stachys silvatica*, Schlundgerüst, wohl des 1. Stadiums, c Mundhaken des 3. Stadiums, d Endteil des Pupariums, e id. Hinterstigma.

An den Mundhaken zeigt sie je einen grossen Endzahn und einen kleineren 2ten Zahn, die beiden Zähne liegen je mit den Spitzen hintereinander. Der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts ist schwarz, die Fortsätze sind braungelb. Der braune Streifen, welcher von der Mundhakenbasis nach oben zieht, ist etwas gebogen. Warzengürtel und Vorderstigmata wie gewöhnlich in dieser Gattung.

Das leere Puparium befindet sich im Stengel, dicht unter einem Knoten, am oberen Ende der Mine, welche in diesem Falle an der nächsten Seite des viereckigen Stengels von unten heraufkam. Ueber dem Vorderende des Pupariums waren 2 dreieckige Läppchen der Oberhaut zum Herausziehen der Fliege aufgehoben. Das Puparium fällt durch Zartheit und gelbe Farbe auf. Am Ende waren die Hinterstigmata ganz gut erkennbar und zeigten je 7 Knospen.

An *Stachys silvatica*, Warsow, 17.VIII.1935, 20.VIII.36., leeres Puparium Sept. 36., Dr. Buhr leg.

Die Larven aus *Calamintha* zeigten sich denen von *Stachys* ähnlich, bei der einen fand ich an den Hinterstigmata je 7 Knospen, bei der 2ten an einem Hinterstigma 7, am anderen 6.

Im Stengel von *Calamintha clinopodium* Morris, Neukölln 22.VIII.36. Warsow, Dr. Buhr leg.

Ophiomyia melandryi de Meij. Fig. 15.

Von dieser Art, von welcher ich früher Puparium und Fliege beschrieb (Hauptarbeit I, p. 251) erhielt ich von einem unserer Studenten, Herrn P. Korringa auf meine Bitte auch ein paar Larven, welche er neben mehreren Puparien ebenfalls im Zuiderhoutpark bei Haarlem aufgefunden hatte, an derselben Stelle, wo ich seinerzeit mein Material fand. Die Puparien lagen auch wieder unter den Knoten, meistens 1, bisweilen 2 bis ausnahmsweise 4. Sie liegen zwischen der grünen Rinde und einer sehr dünnen durchsichtigen Membran, welche sie von der Markhöhle trennt, sind demnach von aussen ganz unsichtbar, worin sie sich von den anderen Arten unterscheiden; auch die Mine verläuft im Mark.

Larve gestreckt 5 mm, relativ dünn, vorn etwas dicker. Mundhaken je mit einem grossen Endzahn und 2tem kleinen Zahn. Die beiden Zähne des einen liegen vor dem Endzahn des zweiten Hakens. Der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts schwarz, gerade, mässig lang, die Fortsätze gelbbraun, ziemlich kompakt, der obere Flügel schmal, schwach gebogen, der untere etwas breiter, gerade, die nach oben steigenden Striemen ungefähr gerade, schwach geschlängelt. Warzengürtel wie gewöhnlich in dieser Gattung, mit vorn 2—3 Reihen, hinten 3—5 Reihen grösserer Warzen; das Mittelband aus kleineren, aber relativ doch grossen dicht gelagerten Wärcchen bestehend, am Prothorax zahlreiche kleine, dreieckige, in Reihen angeordnete farblose Wärcchen. Vor-

derstigma mit nur einem nach vorn gerichteten Horn mit mehreren kleinen Knospen; Hinterstigma mit regelmässigem Bogen von 13 Knospen.

* *Ophiomyia persimilis* Hend. Fig. 16.

Buhr und Hering erhielten diese Art aus Stengelminierern von *Lampsana communis*, *Lactuca muralis* und *Hypochoeris radicata*. Aus denselben Pflanzen sandte mir Dr. Buhr Larven oder Puparien; weiterhin auch aus *Leontodon autumnalis* und *Picridium tingitanum*; sie bewohnt also mehrere Compositen.

Im Stengel von *Lampsana communis*, Mine in der Infloreszenz, die Larve befindet sich unten; eine von dem Blütenstand herablaufende Mine von 6 cm Länge; diese enthielt unten das Puparium. Penzlin, Dr. Buhr leg. Warzengürtel in der Mitte mit Querbinde von sehr kleinen Wärcchen, vorn und hinten einige Reihen grösserer. Dicht nahe dem Hinterende ein Gürtel mit hinten 7 Reihen von grossen Warzen. Hinterstigma mit 11 Knospen in zwei Gruppen.

Aus derselben Pflanze erhielt ich von Dr. Buhr eine Larve vom 2. Stadium. Vom typischen Bau der Gattung. Ueber der Sinnesgruppe weder Wärcchen noch Stirnfortsatz. Mund-

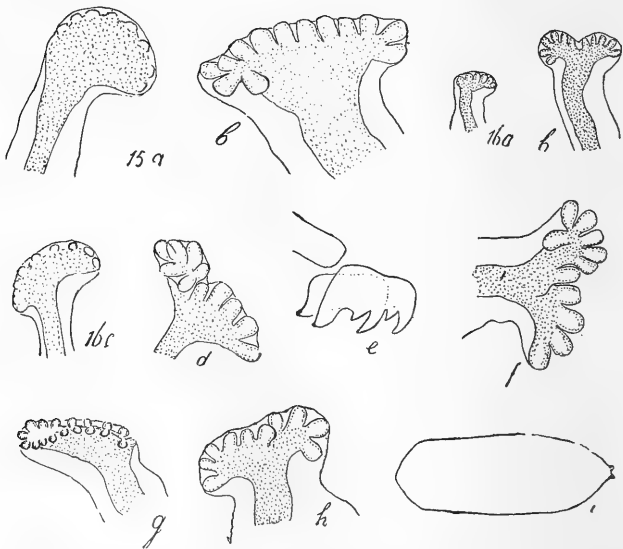


Fig. 15. *Ophiomyia melandryi* de Meij. a Vorderstigma, b Hinterstigma. Fig. 16. *Ophiomyia persimilis* Hend. a 2 tes Stadium aus *Lampsana*, Vorderstigma, b id. Hinterstigma; 3 tes Stadium aus *Leontodon autumnalis*; c Vorderstigma, d id. Hinterstigma, e 3 tes Stadium aus *Lampsana*, Mundhaken, f id. Hinterstigma, g 3 tes Stadium aus *Picridium tingitanum*, Vorderstigma, h id. Hinterstigma, i Puparium aus *Lactuca muralis*.

haken mit kleinem 2. Zahn, die schwarze Strieme an der Basis der Haken breiter als bei der Galium-Larve. Die kleinen Wärzchen im Mittelband der Gürtel sind grösser als bei den Galium-Larven. Die Gürtel relativ stark, die hinteren mit bis 6 Reihen grösserer Warzen hinten, an den vorderen auch vorn einige z. B. 3 Reihen grösserer Warzen. Vorderstigma ziemlich klein, einhörig, von der Seite mit ca. 6 sitzenden Knospen. Hinterstigma mit 11 bis 12 Knospen in zwei kurzen Hörnern, je mit 5 oder 6 Knospen.

In einer Blattmine an *Picridium tingitanum* Desf. arabicum H. et S., einer mediterranen Composite, fand Dr. Buhr im Botanischen Garten zu Rostock gleichfalls eine *Ophiomyia*-Larve, welche mir dieselbe Art, als die von *Lampsana* zu sein schien, namentlich wegen der 10—11 knospigen Hinterstigma.

Sie war besser erhalten als die aus *Lampsana* und ich gebe deshalb hier die Beschreibung: Larve von 5 mm Länge; Mundhaken je mit grösserem vorderen und kleinem zweiten Zahn, die beiden Zähne des vorderen Hakens gehen voran. Schlundgerüst mit schwarzem, ziemlich langem unpaaren Abschnitt, die Fortsätze dunkelbraun. Die oberen Flügel schmal, die unteren etwas länger und breiter. Warzengürtel in der Mitte mit Querband von sehr kleinen Wärzchen, vorn mit ca. 2 Reihen und hinten mit 3—4 Reihen grösserer Warzen, mit abgerundeten oder abgesetzten Enden. Vorderstigma einhörig mit 2 Reihen von Knospen; Hinterstigma mit 10 bis 11 Knospen in zwei Gruppen (6 + 5 oder 4).

Ueber dieses Exemplar schrieb Dr. Buhr mir vor kurzem, dass diese Larve nicht im Stengel, sondern in einer Blattmine minierte, wie es bei *M. pulicaria* der Fall ist. Diese Art kann es m. Er. nicht sein, die Larve ist dafür zu schlank und hat nicht soviel Knospen an den Hinterstigma; dennoch ist es wegen der Verschiedenheit in der Lebensweise nicht ganz sicher dass sie zu *persimilis* gehört.

Im Stengel von *Hypochoeris radicata* L.

Mittlere Gürtel vorn mit 1—3, hinten 3—4 Reihen grösserer Warzen; im übrigen ähnlich. — Schwarzes Puparium unter einem ausgeblühten Köpfchen. Hinterstigma mit 10 Knospen.

Graal, 29.VII.1936, Dr. Buhr leg.

Im Stengel von *Lactuca muralis* Fres.

Schwarzes Puparium von 3 mm Länge; Stengelmüne ca. 12 cm lang, am unteren Ende das Puparium.

Ribnitz, 30.VII.1936, Dr. Buhr leg.

Im Stengel von *Leontodon autumnalis* L.

Auch Hinterstigma der Larve mit 11 Knospen; schwarzes Puparium. Teterow, 23.VIII.1936., Dr. Buhr leg.

Aus all' diesem geht hervor, dass diese Art durch 11-knospige Hinterstigma (ausnahmsweise 10 oder 12) und durch

schwarzes, im Stengel verbleibendes Puparium ausgezeichnet ist.

Ausser der Art mit schwarzem Puparium, welche sich als *Oph. persimilis* Hend. ergab, fand Dr. Buhr nach seiner schriftlichen Mitteilung an Hypochoeris, Lactuca und Lamp-sana noch eine zweite Art, deren Puparium, welches ebenfalls in der Stengelmüne verbleibt, bräunlich, schwarz gestreift ist. Auch von *Stachys silvatica* kennt er noch einen weiteren Stengelminierer ausser *Oph. labiatarum* Her.

* **Ophiomyia proboscidea** Strobl. Fig. 13.

Im ersten Nachtrag, p. 151, beschrieb ich das zweite Larvenstadium dieser Art aus *Aster amellus*. Auf meine Bitte war Prof. Hering so freundlich, mir auch einiges Material dieser Art aus *Hieracium vulgatum* Fries zu senden. Die Minen verlaufen nach unten, das Puparium befindet sich demnach am unteren Ende. Es ist dunkelgrau gefärbt, bei starker Vergrößerung mit zahlreichen schwarzen Querlinien; Warzengürtel wie gewöhnlich, vorn mit ca. 2, hinten mit 2—4 Reihen grösserer Warzen mit abgerundeter Spitze; das Mittelband mit sehr kleinen Wärrchen. Die hinteren Stigmen mit je 9 Knospen. Am Schlundgerüst sind die Flügel braungelb, die unteren in der Endhälfte. Der unpaare Abschnitt ist dunkler, das braune Band an der Basis der Mundhaken ist etwas gebogen.

Ophiomyia pinguis Fall.

M e s n i l L. *Ophiomyia pinguis* Fall. nuisible aux endives. Bull. Soc. Ent. France 39 No. 9 p. 131—136, 1934. — Auch Biologie und Beschreibung der Larve, welche in *Cichorium intybus* lebt. Referat in Rev. appl. Entom. '34 p. 510.

* **Ophiomyia** sp. Figur 17.

Im Stengel von *Lepidium graminifolium*, von Dr. Buhr auf Korsika (Ajaccio, Barbicaja, Sept. 1933) gesammelt, fand ich Reste einer Larve im zweiten Stadium, wahrscheinlich zu dieser Gattung gehörig. Auch hier sind die Vorderzähne der Mundhaken grösstenteils gelb, dahinter kommen ein paar kleinere Zähne vor. Vom Hinterende der Mundhaken geht ein schwarzes Band nach oben.

Ueberdies fand ich im Präparat noch ein paar Stigmen auf kurzen Trägern V-förmig dicht beisammen, mit ca. 10 Knospen in zwei Reihen sitzend. Es sind dies wohl die zugehörigen Vorderstigmen, wieder einhornig, wie bei anderen Arten dieser Gattung. Die Hinterstigmen sind knopfförmig mit 6 Knospen. Aus Cruciferen ist überdies vor kurzem noch eine Art aus *Alliaria* gezüchtet, welche Hering als *submaura* bestimmt hat. Es könnte diese auch hier vorliegen.

* **Ophiomyia** sp. Fig. 18.

Von dieser in den Stengeln von *Asparagus acutifolius* L. minierenden Art erhielt ich Material von Dr. Buhr, das er

auf Korsika und Brioni (Istrien) gesammelt hatte. Es enthielt leider keine Larven, aber einige, z. T. schon leere Puparien. Diese sind langgestreckt, gelb, mit tiefen Einschnitten, und liegen unmittelbar unter der Epidermis, nahe dem unteren Ende der Mine. Mundhaken mit 1 bzw. 2 Zähnen, welche alternieren; der unpaare Abschnitt ziemlich lang und gerade, schwarz; die Fortsätze schmal, braun; der untere ziemlich lang, grösstenteils membranös, nur unten schmal braun gesäumt.

Die schmalen Warzengürtel bestehen aus einem Mittelband von sehr kleinen Wärzchen und hinten 2—3 Reihen grösserer

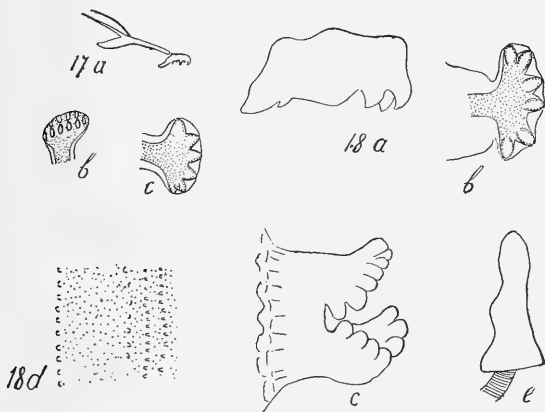


Fig. 17. *Ophiomyia* sp. aus *Lepidium graminifolium* L. a Schlundgerüst, b Vorderstigma, c Hinterstigma. Fig. 18. *Ophiomyia* sp. aus dem Stengel von *Asparagus acutifolius*, a Mundhaken, b, c Hinterstigma des Pupariums, d Warzengürtel, e Vorderstigma der Larve am Puparium.

Warzen, wozwischen, aber nicht überall, auch die kleinen Wärzchen vorhanden sind. Nur in den vorderen Gürteln ist hier vorn gleichfalls noch eine Reihe grösserer Warzen vorhanden. Im übrigen ist das Puparium äusserlich glatt, nur ganz hinten, nahe den Hinterstigmen stark runzelig durch unregelmässige Querlinien. Hinterstigmen je mit 7 sitzenden Knospen. Während diese Stigmen am Puparium von gelber Farbe sind, finden sich am Vorderende des Pupariums am oberen Deckel, vorn nahe der Medianlinie 2 schwarze Hörner, wohin eine Trachee verläuft. Dünnere Stellen (Tüpfel) konnte ich an ihnen nicht immer erkennen; sie scheinen jedoch nach ihrer Lage den Vorderstigmen der Larve zu entsprechen.

Im Stengel von *Asparagus acutifolius* L. Korsika: Ajaccio, August 1933, Istrien: Carol die Leme, April 1933, Brioni, März/April 1933. Dr. Buhr leg.

Aus den mehrknospigen Hinterstigmen lässt sich gleich

ersehen, dass diese Art nicht mit dem bekannten Asparagus-Parasit *Melanagromyza simplex* identisch sein kann, welcher nach den Angaben 3-knospige Hinterstigmen aufweisen soll.

In dem Material von Brioni fand ich auch einen Zweig, an welchem mehrere Nadeln für sich miniert waren und eine Larve bzw. Puparium einer viel kleineren Art enthielten. Weil diese mir zu einer mir unbekanntem Gattung zu gehören schienen, habe ich diese am Ende dieses Nachtrags gestellt und beschrieben.

* **Ophiomyia** sp. ?

In einer Stengelmine an *Daucus carota* (Korsika : Corté, Sept. 1930, Buhr leg.) fand ich nur die Reste eines schwärzlichen Pupariums, wahrscheinlich von einer *Ophiomyia*. Vergrössert und bei durchfallendem Licht ist es dunkelbraun. Es gelang mir leider nicht, vom Schlundgerüst oder Stigmen etwas aufzufinden. Auch von Warzen ist an diesen Resten kaum etwas zu beobachten. Ich sah einige niedrige, abgerundete, wie sie auch bei *Ophiomyia* vorkommen.

* **Ophiomyia** sp. Fig. 19.

Im Stengel von *Galium mollugo*. Die Art ähnelt in vielem der weiter unten folgenden aus derselben Pflanze, weicht aber durch die Zahl der Hinterleibsknospen ab.

Mundhaken je mit kleinem zweiten Zahn, das schwarze Band an der Basis der Mundhaken länger, der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts relativ lang, schwarz; die Flügel braun, der untere am Unterrand schwarz. Keine Wärczchen über der Sinnesgruppe. Warzengürtel von typischem Bau; je hinten ca. 4 Reihen grösserer, meistens spitzer Warzen, vorn sind solche nur bei einigen vorderen Gürteln vorhanden. Vorderstigmen wieder einhörig, mit mehreren sitzenden Knospen. Hinterstigmen mit 4 Knospen.

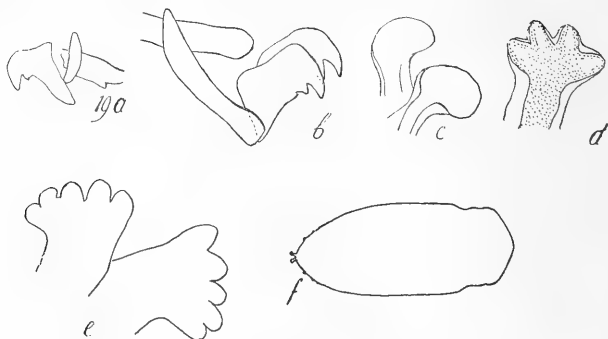


Fig. 19. *Ophiomyia* sp. aus *Galium mollugo*. a Mundhaken des 1sten Stadiums, b id. Mundhaken des 3ten Stadiums, c Vorderstigmen, d Hinterstigma, e id. des Pupariums, f Puparium.

Im ersten Stadium sind die Mundhaken an der Basis nach unten stark verlängert.

Im Stengel von *Galium mollugo* L. Gehmkendorf 19.VIII.35., Teterow 23.8.36., Warsow 22.VIII.36. Dr. Buhr leg.

Puparium im Stengel von *Galium mollugo*, 2 mm lang, von schwarzer Farbe, bei stärkerer Vergrößerung sehr fein marmoriert. Die kurzen Vorderstigmenträger ragen zusammen V-förmig hervor.

Hinterstigmen auf kurzen geraden Trägern mit je 5 sitzenden Knospen in einem Bogen. Warzengürtel wenig auffällig, aus 3—4 Reihen kurzer abgerundeter Wärzchen bestehend.

Braunschweig, Buhr leg.

In *Galium mollugo* fand Buhr schon 3 Stengelminierer, von welchen die obige, *Ophiomyia*, mit 4 Knospen an den Hinterstigmen, im Stengel verpuppt in einem schwärzlichen Puparium. Ueber die anderen schrieb er mir: Bei der einen Art liegt der Kot in runden Körnern ziemlich entfernt, dies ist gleichfalls eine *Ophiomyia*, (wohl die mit 7 Knospen an den Hinterstigmen, auf p. 189 beschrieben (de Meijere), bei der anderen hingegen ist er unregelmässig fadenförmig gelagert. Letztere ist unter *Liriomyza* beschrieben (p. 204).

* ***Ophiomyia achilleae*** Hering i. litt. Fig. 20.

Aus dem Stengel von *Achillea millefolium*, Teterow 23.VIII.'36 Neukalen, 15.VIII.35 und 22.VIII.'36; die Minen sind schwer auffindbar; sie finden sich gewöhnlich nur an den dünnen Aestchen in der Blütenstandsregion. Die Verpuppung erfolgt in der Mine. Stengelmine, aber nicht in der Blütenstandsregion, sondern tiefer am Stengel, mit Puparium im Stengel. Sanitz, 29.VIII.36., Dr. Buhr leg.

Mundhaken mit kleinerem, hinteren Zahn, die Zähne des einen Hakens vor denen des anderen gelagert, an der Basis ein gebogenes schwarzes Band. Am Schlundgerüst der unpaare Abschnitt schwarz, das übrige gelbbraun. Auch die Warzengürtel von für die Gattung typischem Bau; die hinteren grösseren Warzen meistens abgerundet; die vorderen grösseren sind nur an ein paar der vorderen Gürtel vorhanden. Vorderstigmen relativ klein, einhörig, mit im ganzen ca. 7 sitzenden Knospen. Hinterstigmen mit 3 Knospen. Hinterende ohne Wärzchen.

Puparium fast 3 mm lang, zart, gelb, stellenweise blasser; Vorderstigmen einhörig, schwarz. Hinterstigmen 3-knospig, dunkelbraun (aus Larve von Warsow 24.VIII.35, Hering).

Achillea ptarmica Sanitz 29.VIII.'36, Dr. Buhr leg. Wohl dieselbe *Ophiomyia*, wieder mit 3 Hinterstigmenknospen; in der Blütenstandsregion; Puparium in der Mine, gelb.

An *Anthemis tinctoria* L., Stengelmine, Neukalen, 22.VIII.36.

Kleine *Ophiomyia*-Larve, wohl zweites Stadium, Mundhaken an der Spitze gelb; Schlundgerüst wie in *Achillea*, mit 3 Knospen an den Hinterstigmen. Wohl dieselbe Art.

* *Ophiomyia* sp.

An *Matricaria inodora*.

Im Stengel schwarzes Puparium von 2 mm Länge. Das Schlundgerüst typisch *Ophiomyia*-artig, obere Flügel dunkelbraun, dünn; untere etwas breiter und dunkler; an den Einschnitten hin und wieder die grösseren abgerundeten Wäzchen der *Ophiomyien* erkennbar. Hinterstigmen mit 3 Knospen. Wegen des schwarzen Pupariums nicht von derselben Art wie vorige. Warsow, 3.IX.35. Dr. Buhr leg.

An *Achillea ptarmica*. Ein derbes schwarzes Puparium in der Blütenstandsregion, dicht unter einer Blüte, gehört wohl zur selben Art. Es sind wieder 3 Knospen an den Hinterstigmen vorhanden und die Warzengürtel zeigen das Verhalten der *Ophiomyien*. Bei derselben Pflanze kommt ausserdem die vorhergehende *Ophiomyia achilleae* Her. mit gelbem Puparium, und eine *Liriomyza* im Stengel an derselben Stelle vor. Sanitz, 29.VIII.36. Dr. Buhr leg.

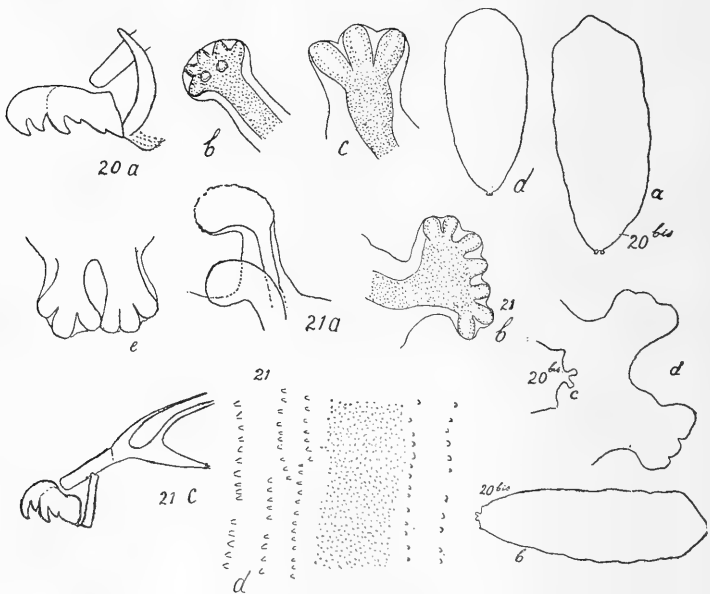


Fig. 20. *Ophiomyia* sp. aus *Achillea millefolium*, a Mundhaken, b Vorderstigma, c Hinterstigma, d Puparium. e Hinterstigmen des Pupariums. 20 bis. Puparium a aus *Matricaria inodora*, b aus *Achillea ptarmica*. c. d dessen Hinterende und Hinterstigmen. Fig. 21. *Ophiomyia* sp. aus *Galium mollugo*, a Vorderstigmen, b Hinterstigma, c Schlundgerüst, d Warzengürtel.

Ophiomyia sp. Fig. 21.

Langgestreckte Larve im Stengel von *Galium mollugo*.

Mundhaken schwarz, je mit kleinerem hinteren Zahn, der vordere Mundhaken mit beiden Zähnen vor dem hinteren. Schlundgerüst für die Gattung vom typischen Bau; der unpaare Abschnitt relativ dick, schwarz, die oberen Flügel sehr schmal und dunkel, die unteren etwas breiter und wie der untere Fortsatz von brauner Farbe; schwarzes Band an der Wurzel des Mundhakens gerade. Prothorakalgürtel aus Quergruppen von sehr kleinen Wärzchen gebildet. Warzengürtel von für die Gattung typischem Bau, die mittleren mit 3—4 Reihen grösserer Wärzchen vorn und eben so vielen hinten; in der Mitte des Gürtels ein Band sehr kleiner Wärzchen, an den weiter nach hinten gelegenen Gürteln die vorderen grossen geringer an Anzahl und kleiner, an den letzten Gürteln fehlen sie.

Vorderstigma ziemlich lang gestielt mit einem nach vorn gerichteten Horn, das bei den älteren von schwarzer Farbe ist, wohl mit 2 Reihen von Knospen. Hinterstigma mit 7 Knospen, das Hinterende abgestützt, unten etwas vorragend, nackt.

Stengelmine an *Galium mollugo*, Teterow 20.VIII.'35, Dr. Buhr leg.

Dizygo myza Hendel.**Dizygo myza abnormalis** Mall. Fig. 22.

Von dieser Art beschrieb ich im ersten Nachtrag, p. 152 das Puparium; seitdem lernte ich auch die Larve kennen. Die Imagines fand ich im Juni 1934 zahlreich auf *Chenopodium album* im Zuchtgarten für Entomologie der Amsterdamer Universität, in welcher Pflanze ich schon seit mehreren Jahren die Bohrlöcher einer Agromyzine gesehen hatte. Es war mir entgangen, dass als Minierer dieser Pflanze schon 1914 von Herrn Kramer *Diz. abnormalis* gezüchtet worden war, sodass ich aus Versehen die Wirtspflanze dieser Art als noch unbekannt angab. Im selben Monat fand ich, schon am 7. Juni, im Stengel dieser Pflanze eine Anzahl Minen, auch hin und wieder die punktförmigen Ablagestellen der Eier. Die jungen Larven bohren sich offenbar gleich ins Mark und hier findet man später die grösseren Larven, namentlich in der unteren Hälfte der Pflanze; über lange Strecken ist dadurch bis zur Wurzel das Mark ganz zerkrümmelt. Die reifen Larven bohren sich von ca. Mitte Juli an nach aussen und verpuppen sich in der Erde, wo sie den Winter über liegen bleiben. An der angegebenen Stelle fand ich bis Mitte Juli noch einige Imagines, beobachtete auch die Copulation, worüber ich an anderer Stelle berichten werde. Die Ausbohrstellen der erwachsenen Larven sieht man hin und wieder als kleine, längs-ovale Löcher von ca. 1 mm Länge,

die durch einen nach oben und unten sich erstreckenden und allmählich sich verschmälernden roten Flecken umgeben sind, von derselben Farbe, wie man sie auch öfters an Achseln zwischen Stengel und Blattstiel beobachtet.

Die reifen Larven sind weisslich, mit einem sehr geringen gelblichen Anflug. Die Mundhaken sind relativ stark, je mit grösserem Endzahn und viel kleinerem zweiten Zahn; die Zähne alternierend; vom hinteren Ende der Haken geht auf jeder Seite eine schwarze Gräte senkrecht nach oben. Schlundgerüst kurz und dick, der unpaare Abschnitt schwarz, sehr kurz, die Basis der Fortsätze dick, gleichfalls schwarz, die oberen Fortsätze bald verschmälernd, z. T. braun, der untere insofern gefärbt sehr kurz, in sehr kurzen Gräten auslaufend. Sinnesgruppe median mit schwarzer Strieme, welche zu den Mundhaken verläuft, ganz ohne Warzen,

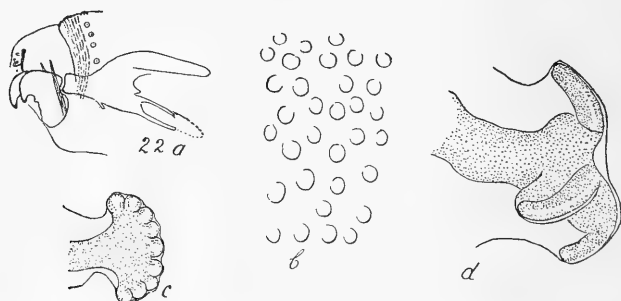


Fig. 22. *Dizygomyza abnormalis* Mall., a Vorderende der Larve, b Warzengürtel, c Vorderstigma, d Hinterstigma.

auch kein Stirnfortsatz vorhanden. Warzengürtel schmal und wenig auffällig, weil aus relativ wenigen, aber ziemlich grossen farblosen runden Warzen bestehend, welche auch dorsal und ventral vorhanden sind. Der prothorakale Gürtel nur in der oberen Hälfte entwickelt, aus Reihen oder reihförmigen Gruppen kleiner dreieckiger, schwach gebräunter Wärzchen zusammengesetzt, dahinter eine Querreihe von grossen, runden, farblosen Papillen mit stark lichtbrechendem Zentralpunkt.

Vorderstigma zweihörnig, mit 8—9 sitzenden Knospen. Hinterstigma mit 3 fast gleichgrossen, nach vorn gerichteten länglichen Knospen, die obere nur wenig grösser. Hinterende gerade abgestützt, nur schwach gewölbt, unter den Hinterstigma bis unten mit ziemlich dicht gelagerten farblosen runden Warzen besetzt.

Dizygomyza (Dendromyza) betulae Kangas.

Kangas E. Die Braunfleckigkeit des Birkenholzes und ihr Urheber *Dendromyza (Dizygomyza) betulae* n.sp. Com-

munic. Istit. forest. Fenniae 22, 1, Helsinki 1935. — Enthält auch die Beschreibung von Larve und Puparium. Vorderstigmen mit ca. 10 sitzenden Knospen, Hinterstigmen mit 3 Knospen in verschiedener Richtung verlaufend. Larven von schmaler, wurmförmiger Gestalt. Mundhaken je mit kürzerem zweiten Zahn.

Dizygomyza bimaculata Mg. Fig. 23.

Von Prof. Hering erhielt ich jetzt auch die Larve dieser Art. Die Mundhaken zeigen je zwei scharfe Zähne, der vorderste ist etwas mehr gesondert. Schlundgerüst schwarz, der unpaare Abschnitt ziemlich lang, gerade, die oberen Anhänge wenig gebogen. Ueber der Sinnesgruppe ein Querband von feinen Haaren, davor eine Querreihe von mehr oder weniger dreieckigen Wärzchen. Hinter den Mundhaken drei Fortsätze, deren mittlerer zweispitzig ist; jede Spitze trägt eine Sinnespapille. Auch dorsal ein paar Wulste hinter einander. Durch dieses Verhalten sieht diese Larve derjenigen von *Diz. cornigera* aus Java sehr ähnlich. Warzengürtel sehr wenig auffällig, überhaupt nur im vorderen Teil der Larve erkennbar. Sie sind ziemlich schmal und bestehen aus zahlreichen, sehr dicht gelagerten, farblosen, rundlichen bis ovalen, schuppenartigen Wärzchen.

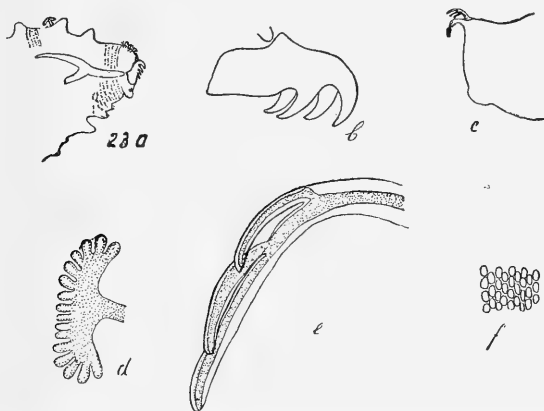


Fig. 23. *Dizygomyza bimaculata* Mg. a Vorderende der Larve, b Mundhaken, c Hinterende, d Vorderstigma, e Hinterstigma, f Warzengürtel.

Vorderstigmen breit schuppenförmig mit ca. 16 Knospen. Hinterstigmen mit 3 auffällig langen, schmalen Knospen. Hinterende abgestutzt, nackt.

Bei einem zweiten Exemplar waren die Fortsätze des Vorderendes weniger deutlich.

An *Luzula pilosa*, Berlin-Finkenkrug, IX.35., Hering leg.

Über das Puparium dieser Art habe ich in meiner Hauptarbeit I p. 258 schon einige Angaben gemacht.

Dizygomiza (Dendromyza) cambii Hend.

Schimitschek, E. *Dendromyza*-Larven als Korbweidenschädlinge. *Dendromyza cambii* Hendel, die Weidenkambiumminierfliege. Anz. Schädlingsk. No. 11, 1935 p. 121—126; Ref. Rev. appl. Entom. 24, A. 1936 p. 49.

* **Dizygomiza cornigera** de Meij. Fig. 24.

Von dieser im zweiten Nachtrag, p. 264 beschriebenen Art erhielt ich jetzt auch das dritte Stadium: Mundhaken mit je zwei Zähnen, welche regelmässig alternieren. Über der Sinnesgruppe ein Längsband von Härchen, weiter nach hinten, in der Mitte zwischen dem Oberrand der Mundhaken und den Vorderstigma ein konischer Fortsatz, der als Stirnfortsatz bezeichnete Anhang des zweiten Stadiums; Schlundgerüst wie beim zweiten Stadium. Unter den Mundhaken liegen an den vorderen Segmenten ventral auch einige Fortsätze, wie in Figur 24 angegeben, der vordere mit zwei kurzen Spitzen. Warzengürtel wenig auffällig, dorsal schmal, ventral nur mit sparsamen Wärzchen, aus sehr dicht gelagerten farblosen, nicht in Reihen angeordneten rundlichen Wärzchen bestehend.

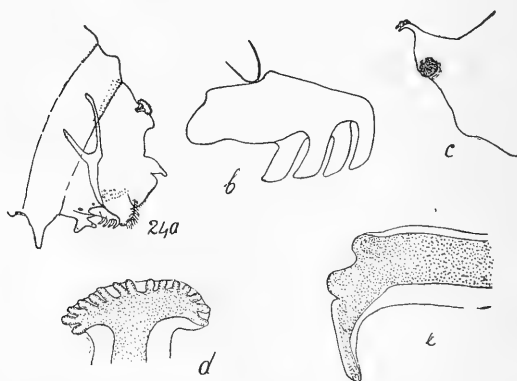


Fig. 24. *Dizygomiza cornigera* de Meij. a Vorderende, b Mundhaken, c Hinterende, d Vorderstigma, e Hinterstigma.

Vorderstigma fast farblos, schuppenförmig, mit ca. 14 kurzgestielten Knospen. Hinterstigma mit 3 Knospen, die verlängerte Endknospe etwas gebogen, davor zwei sehr kurze Knospen.

Hinterende etwas verschmälert, schief nach unten vorn etwas abgestutzt; oben mit den Hinterstigma und dicht

darunter eine rundliche Warzenplatte aus rundlichen, braunen Wärzchen.

An einer Cyperacee, Java (Gedeh, Tapos), Kalshoven leg.

* *Dizygomyza (Calycomyza) gyrans* Fall. Fig. 25.

Mundhaken schwarz, je mit zwei Zähnen, diese alternierend. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts kurz und gerade, die oberen Fortsätze wenig gebogen, in der Wurzelhälfte schwarz, weiterhin gelbbraun; unterer Fortsatz kurz, nur an der Wurzel dunkel, weiterhin wenig gefärbt. Über der Sinnesgruppe eine Querbinde von in Quergruppen angeordneten dunklen Wärzchen; kein Stirnfortsatz. Vorderstigmen sehr kurz zweihörnig, vorn etwas mehr vorragend als hinten, von der Seite gesehen mit ca. 7—9 sitzenden Knospen. Hinterstigmen bei den Exemplaren aus *Campanula trachelium* mit 4—5 Knospen, beim Exemplar aus *C. persicifolia* mit je 3; die untere Knospe wenig grösser als die obere. Warzengürtel schmal, im ganzen mit grösseren, zerstreuten Warzen, hin und wieder auch mit kleineren, die dann meistens dreieckig sind. In den vorderen Gürteln die Warzen etwa bis zum dritten Abdominalsegment dreieckig, in den folgenden Gürteln meistens abgerundet, der freie Teil der Warzen gebräunt. Hinterende gerade abgestutzt, unten mit schmalen dreieckigen Läppchen.

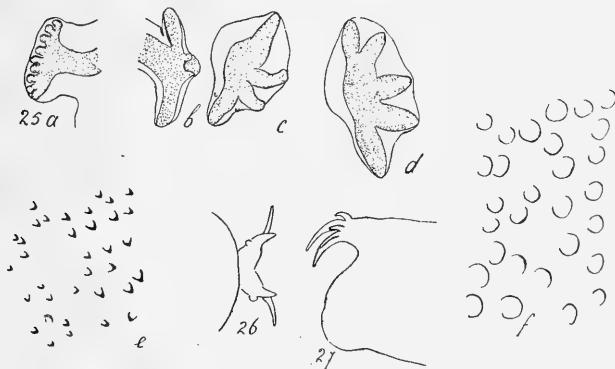


Fig. 25. *Dizygomyza gyrans* Fall. a Vorderstigma, b, c, d Hinterstigmen, e, f Warzengürtel. Fig. 26. *Dizygomyza javana* de Mey. Hinterende des Pupariums. Fig. 27. *Dizygomyza scutellaris* v. Ros. Hinterende.

Sehr eigentümlich ist die wechselnde Zahl der Hinterstigmen-Knospen, während die nächstverwandten Arten deren 3 (wie *artemisiae*) oder regelmässig mehr (wie z. B. ca. 10 bei *humeralis* = *bellidis*) aufweisen. Auch bei *Lirio-myza congesta* befindet sich eine noch weit mehr wechselnde Anzahl, nämlich bei der von mir in meiner Hauptarbeit

p. 277 als *pusio* bezeichneten Form aus *Pisum sativum* 4—8, bei den von mir als *leguminosarum* (ib. p. 282) bezeichneten Stücken aus *Pisum* und auch aus anderen Leguminosen fast immer 3, nur in *Pisum* ausnahmsweise 4.

An *Campanula persicifolia* und *trachelium* L., Mecklenburg und Insel Rügen, Buhr leg.

An *Campanula persicifolia*, Tschechoslowakei, Dr. Baudys leg.

* ***Dizygomyza javana*** de Meij. Fig. 26.

Von dieser schon im zweiten Nachtrag beschriebenen Art möchte ich noch eine Abbildung nach neuerdings erhaltenem Material geben, woraus besser der Bau der Hinterstigmen des Pupariums hervorgeht. Es findet sich am Ende eine lange, schwärzliche, gebogene Knospe, dicht davor eine schmale dreieckige zweite Knospe und an der Basis eine halbkugelförmige, wenig vorragende dritte Knospe.

An *Panicum palmifolium*, Java (Gedeh Tapos), Kalshoven leg.

Dizygomyza labiatarum Hendel.

Figur der Mundwerkzeuge der Larve bei Starý (Taf. III Fig. 3).

Dizygomyza lateralis Macq.

Venturi F. Contrubito alla conoscenza dell' Entomofauna del frumento (= *Triticum*) II. Bull. Lab. di Entom., Bologna, VIII.1935. — Enthält neben ausführlicher Beschreibung der Imago auch die des 1. und 3. Larvenstadiums und des Pupariums. Das Hinterstigma ist nicht vollständig interpretiert; man vergleiche meine Abbildung Nachtr. 2 p. 267.

* ***Dizygomyza scutellaris*** v. Ros. = *scirpi* Karl. Fig. 27.

An *Scirpus silvaticus*, Warsow 14.VIII.35., Dr. Buhr leg.

Ich gebe hier noch eine Abbildung des hinteren Endes und der Mundhaken.

* ***Dizygomyza starýi*** Her.

Figur der Mundwerkzeuge der Larve bei Starý (Taf. III. Fig. 6).

Liriomyza Mik.

Auch in dieser Gattung sind einige Stengelbewohner bekannt geworden. *Liriomyza perpusilla* führt Hering als solchen in *Sonchus asper* All. auf (von ihm von Dr. Buhr erhalten). In Buhrs Material fand ich Larven, welche ich als zu dieser Gattung gehörig betrachte, in *Campanula persi-*

cifolia (von ihm als *Oph. heringi* Starý eingesandt, deren nächste Verwandte *Oph. persimilis* Hend. er auch daraus erhielt, aber das mir gesandte stimmte damit nicht überein; nach dem Schlundgerüst waren es Larven und Puparien einer ganz anderen Gattung); ferner in *Achillea millefolium* L. und *ptarmica* L. und in *Matricaria inodora*.

Alle diese haben dreiknoselige Hinterstigmen, Das Puparium in *Campanula* ist gelb¹⁾, das von den Compositen in soweit bekannt auch. Eine Art in *Galium mollugo*, mit 11—12 Knospen an den Hinterstigmen, könnte auch hierher gehören, aber ist möglicherweise *Phytomyza orphana*, von welcher ich eine Beziehung zu *Galium* vermute, weil ich sie in Mehrzahl auf *Galium aparine* L. erbeutete und die Art, darauf eingebunden, in den Blättern derselben Bohrlöcher anfertigt.

Liriomyza amoena Mg.

Im November 1936 erhielt ich von Dr. Hering ein Puparium aus *Sambucus ebulus* (von Douelle, Lot, Frankreich, leg. Leon Lhomme) aus einer Mine, welche von *Lir. amoena* abweicht. „Die Gangmine beginnt unterseitig. Die Larve frisst lange auf der Unterseite und wird so nicht entdeckt, geht dann nach der Oberseite, wo sie in ganz kurzer Zeit ihre Entwicklung beendet“. Das Puparium schien mir ähnlich dem von *Lir. amoena*; ob es wirklich zu dieser Mine gehört?

* **Liriomyza asteris** Hering, Fig. 28.

Puparium gelb mit deutlichen Einschnitten. Mundhaken wie bei dieser Gattung gewöhnlich. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts kurz, gerade; Schlundgerüst schwarz, die oberen Fortsätze hinten braun, mässig gebogen. Warzen-gürtel schmal, mit zerstreuten dreieckigen Wärzchen. Vorderstigmen knopfförmig mit 8 Knospen, Hinterstigmen mit 3, die untere etwas grösser, gerade.

An *Aster amellus*, Deutschland, Hering leg. Nach Herings brieflicher Angabe beginnt der Gang in 98% der Fälle an der Unterseite, ist stärker gewunden als bei *Phytomyza asteribia*, liegt meist näher der Blattspitze, Anfangsgang lange schmal bleibend.

* **Liriomyza cannabis** Hend. Fig. 29.

Mundhaken von gewöhnlicher Gestalt, schwarz, über der Sinnesgruppe ein Warzenband vorhanden. Unpaarer Abschnitt kurz, schwarz, die oberen Fortsätze schwarz, schmal, gebogen. Vorderstigmen knospenförmig, von der Seite gesehen mit ca. 7 sitzenden Knospen. Hinterstigmen mit 3

¹⁾ Eine weitere *Liriomyza*, welche Hering vor kurzem aus *Campanula* erhielt (*Lir. buhri* Her i. litt.) hat ein gelb bis rotbraunes Puparium, ich habe sie unten p. 202 erwähnt, aber werde das Puparium im folgenden Nachtrag beschreiben.

Knospen, die untere hakenförmig verlängert. Warzengürtel aus zerstreuten, spitzen Wärzchen gebildet.

Rostock, Botan. Garten, Buhr leg.

Durch das Warzenband über der Sinnesgruppe steht diese Larve derjenigen von *eupatorii* näher, als *valerianae*, welche beide ganz ähnliche Fliegen besitzen. Die Fliege von *cannabis* ähnelt nach H e n d e l im „Lindner“ mehr der *strigata*, deren Larve sich durch die abgerundeten Warzen unterscheidet.

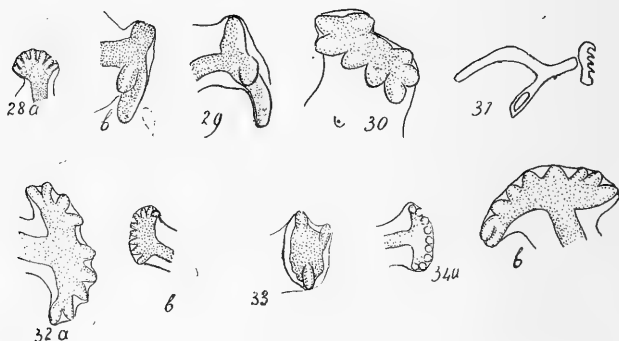


Fig. 28. *Liriomyza asteris* Her. a Vorder-, b Hinterstigma. Fig. 29. *Liriomyza cannabis* Hend. Hinterstigma. Fig. 30. *Liriomyza* sp. Puparium, Hinterstigma. Fig. 31. *Liriomyza cicerina* Rond., Schlundgerüst. Fig. 32. *Liriomyza solani* Her. a Hinter-, b Vorderstigma. Fig. 33. *Liriomyza centaureae* Her. Hinterstigma. Fig. 34. *Liriomyza*? aus *Exacum tetragynum*, a Vorder-, b Hinterstigma.

* *Liriomyza centaureae* Hering, Fig. 33.

Mundhaken mit je 2 relativ langen Zähnen, welche alternieren. Über der Sinnesgruppe eine Querbinde von Wärzchen. Schlundgerüst ganz schwarz, der unpaare Abschnitt kurz, gerade. Die oberen Fortsätze stark gebogen, ziemlich breit. Gürtel schmal, die Wärzchen zerstreut, nicht dicht aufeinander, klein aber ungleich gross; die vorderen und hinteren durchwegs etwas kleiner, auch die grössten wenig spitz, breit, dreieckig oder bisweilen abgerundet. Vorderstigmen knopfförmig mit ca. 8 kleinen Knospen; Hinterstigmen mit 3 gleichen, ziemlich kurzen Knospen. Hinterende abgerundet, nackt.

Gangminen an *Centaurea scabiosa*, Frankenhausen am Kyffhäuser, Juli 1935, Hering leg.

Dies ist wohl die Art, welche Hering als *Lir. fasciola* subsp. *centaureae* in *Minenstudien VIII*, Zeitschr. ang. Entom. 1927 No. 182 beschrieb, deren Minen er an *Centaurea nigra* gefunden hatte, während er ähnliche Minen auch an *Cent. jacea* und *montana* beobachtet hat. Die Larven der

fasciola-Formen haben eben auch dreiknospige Hinterstigmen, eine unten folgende Art aus *Centaurea* besitzt 9-knospige (p. 199).

Liriomyza cicerina Rond. (= *ononidis* de Meij.) Fig. 31.

Del Canizo J. Dos Agromicidos perjudiciales al garbanzo. Bol. Pat. Veg. Ent. agr. 7, 1934 p. 91—103. — Rev. appl. Ent. 1934 p. 608.

Der Autor beschreibt auch die verschiedenen Stände dieser an *Cicer arietinum* schädlichen Art.

Liriomyza congesta Beck.

Aus Korsika: Ajaccio, Gravona Tal, August 1933, erhielt ich von Dr. Buhr eine Gangmine aus *Trifolium repens* L., deren Larve wohl *L. congesta* war. Das Schlundgerüst ist grösstenteils schwarz, die oberen Fortsätze leicht gebogen, schmal, nur hinten etwas heller; die Wärzchen in den Gürteln dreieckig, die Hinterstigmen dreiknospig. Ebensolche Minen mit gleicher Larve sammelte ich im August 1922 in Lugano, gleichfalls an *Trifolium*. Die Minen verlaufen im Blatt öfters sehr unregelmässig.

Mein Befund stimmt mit Dr. Buhrs Angabe in: Einige Blattminen und Gallen von der Insel Lesina (Hoar) in Dalmatien, Sitzber. Abh. naturf. Ges. Rostock, 3. F. Bd. 2, 1927/29 p. 129.

Liriomyza puella Mg.

Ich erhielt von Dr. Buhr blasenförmige Blattminen von *Lampsana communis*, deren Larven mit dieser Art übereinstimmen. Sie haben gleichfalls nur 3 Knospen an den Hinterstigmen. In den Warzengürteln sind bei dieser Art die vorderen Wärzchen im allgemeinen kleiner als die mittleren, die hinteren hin und wieder auch kleiner. An *Lampsana communis* L., Warsow, 17.VIII.1935.

* **Liriomyza solani** Hering, Fig. 32.

Mundhaken schwarz, je mit 2 Zähnen, diese alternierend. Unpaarer Abschnitt schmal gebogen, schwarz, die oberen Anhänge sehr wenig gebogen, braun. Über der Sinnesgruppe höchstens ein paar kleine Wärzchen, kein Warzenband. Warzengürtel schmal, aus zerstreuten, ziemlich grossen, wenig gefärbten, meistens abgerundeten Wärzchen gebildet. Vorderstigmen klein, knopfförmig, fast einhörig, mit ca. 9 kleinen sitzenden Knospen; Hinterstigmen mit Bogen von ca. 9 Knospen. Hinterende leicht gewölbt, nackt. Puparium wie gewöhnlich, gelb, mit deutlichen Einschnitten und mit vielen feinen Querlinien. Vorderstigmen wenig breiter als die Träger, die hinteren kurz, zweihörig mit mindestens 9 Knospen, die unteren etwas grösser als die anderen.

Die Larve aus Blattmine von *Nicotiana sanderae*, Rostock, Botan. Garten, Buhr leg.

Das Puparium aus *Datura stramonium*, Rostock, Botan. Garten, Buhr leg.

In Blattminen an *Solanum dulcamara*, Brno, Tschechoslowakei, Dr. Baudys mis.

Im Nachtrag I p. 161 gab ich an, dass nach Hering die Hinterstigmen 9—12 Knospen zeigen. Nach Hendel im „Lindner“ steht die Fliege der *L. strigata* nahe, welche andere Minen aufweist. An Kartoffeln und Tomaten kommen beide Arten vor.

* ***Liriomyza violiphaga* Hendel.**

Gelbbraunes Puparium mit tiefen Einschnitten. Obere Fortsätze des Schlundgerüsts wenig gebogen, grösstenteils gelbbraun, nur ganz vorn dunkler.

Vorderstigmen, wie meistens in dieser Gattung klein, knopfförmig mit einem Bogen kleiner Knospen. Hinterstigmen mit 3 Knospen, die oberen wenig vorragend, die untere etwas verlängert. Warzengürtel schmal, aus ziemlich grossen dreieckigen Wärcchen in wenigen Reihen gebildet.

An *Viola silvatica*, Taborg 1926, Schweden, Nils Rydén leg.

* ***Liriomyza* sp. ?**

Von Herrn Nils Rydén erhielt ich eine kurze Gangmine im Blatte von *Plantago lanceolata*. Hierin befand sich ein zweites Stadium einer Larve, welche mir zunächst zu *Phytomyza atricornis* Mg. zu gehören schien. Wegen des Warzenbandes über der Sinnesgruppe konnte es *Ph. plantaginis* nicht sein. Herr Rydén schrieb mir u.a.: dass er *atricornis* schon öfters aus *Plantago* gezüchtet hatte, dass er indessen bei dem jetzt vorliegenden Fall keine Puparien im Blatte gefunden hatte, sondern die Larven ausserhalb des Blattes sich verpuppt hatten, und dass er überdies bei der Zucht eine *Liriomyza* bekommen hatte; indessen waren hier auch *Orobus*-Minen im selben Glase mitgebracht worden, sodass er nicht genau angeben konnte, aus welcher Pflanze die *Liriomyza* hervorgegangen wäre. Bei erneuter Untersuchung scheint es mir nicht unmöglich, dass wir es hier mit einer *Liriomyza* zu tun haben. Aus *Plantago* ist indessen nur *Lir. strigata* bekannt (*Plantago major*), welche aber andersartige Minen veranlasst; nach Rydén waren es hier mehr oder weniger langgestreckte Platzminen, bald in der Mitte des Blattes, bald in der Blattspitze. Somit handelt es sich hier vielleicht um eine, wenigstens für diese Pflanze, neue *Liriomyza*.

* ***Liriomyza* sp. ? Fig. 34.**

Larve am Vorderende gelb, weiterhin weiss.

Mundhaken mit je 2 Zähnen, welche alternieren. Der unpaare Abschnitt schwarz, die oberen Fortsätze schmal, mässig gebogen. Keine Wärzchen über den Mundhaken. Warzengürtel ziemlich schmal, aus zerstreuten, weit auseinanderstehenden Wärzchen gebildet, welche breit, rundlich, mit äusserst kleinen Spitzen, und fast farblos sind. Vorderstigmen klein, knopfförmig, mit einer Reihe von sitzenden Knospen. Hinterstigmen mit ca. 10 Knospen, zweihörnig, denen von *Liriomyza strigata* ähnlich.

Puparium glänzend schwarz, mit deutlichen Einschnitten; vorn die zwei kleinen Vorderstigmen, hinten auf zwei kosnischen Trägern die Hinterstigmen.

Blattmine an dem als Zimmerpflanze gezüchteten indischen Enzian (*Exacum tetragonum*, Amsterdam, 9.X.33., Mac Gillavry leg.) Der Gang ist anfangs schmal, mit abwechselnd links und rechts Linien von schwarzem Excrement, weiterhin lang und in den ziemlich kleinen Blättern stark gewunden, die Abschnitte einander öfters berührend, mit einseitigen, abwechselnden, langen Excrementlinien.

Von der aus europäischem Enzian gezüchteten *Phytomyza gentianae* und *Napomyza gentii* Hend. ist die Larve bestimmt verschieden.

* *Liriomyza* sp. Fig. 35.

Aus *Amarantus caudatus* erhielt ich von Dr. Buhr ein paar Puparien; die zugehörige Fliege ist noch unbekannt.

Puparium oval, gelbbraun, 1,5 mm lang; Einschnitte undeutlich. Unpaarer Abschnitt in zwei Hälften der Länge nach getrennt. Obere Fortsätze des Schlundgerüsts nur mit einem Flügel, dieser wenig gebogen, schmal, schwarz, nur am Hinterende etwas brauner. Warzengürtel schmal, aus wenig auffälligen, zerstreuten, kurz dreieckigen oder meistens abgerundeten, fast farblosen Wärzchen gebildet. Vorderstigmen kurz vorragend, getrennt, mit einer Reihe von Knospen, wie bei *Liriomyza* gewöhnlich. Hinterstigmen auf kurzen Trägern mit 7—8 Knospen, die 2 bis 3 hinteren etwas mehr gesondert als die übrigen.

An *Amarantus caudatus* L., Rostock, Botan. Garten, 22.VII.35. Dr. Buhr leg.

An *Am. retroflexus* erwähnt Brischke, p. 43, oberseitige, helle, vielfach verschlungene Gänge mit einfacher Kotlinie; Made hellgelb.

Vielleicht ist es dieselbe Art; die *Liriomyza*-Larven sind vielfach gelb.

* *Liriomyza* sp. Fig. 30.¹⁾

Aus *Centaurea jacea*, Ribnitz (Mecklbg.) (9.VII.31, Dr. Buhr leg.). Die Art war als *Lir. centaureae* Her. bestimmt, aber das Puparium, welches den *pusilla*-Typus zeigte, hat

¹⁾ Nach jetzt von Prof. Hering erhaltenem Material ist diese Art die richtige *centaureae* Her., die von p. 196 hat er jetzt *centaureana* benannt.

Hinterstigma mit 9 Knospen, während *centaureae* deren nur 3 besitzt. Es ähnelt hierin der *Lir. strigata*, aber damit stimmt die Mine nicht; der Minengang liegt an der Oberseite des Blattes, mit dicht neben einander liegenden Windungen. Puparium von gewöhnlicher Gestalt, gelb, mit deutlichen Einschnitten. Mundhaken und Schlundgerüst schwarz, die oberen Fortsätze schwarz und ziemlich breit, gebogen, nach hinten breiter, die Mundhaken wie gewöhnlich. Über der Sinnesgruppe ein Querband von Wärzchen. Warzengürtel mit zerstreuten dreieckigen, wenig spitzen Wärzchen. Vorderstigma wie gewöhnlich mit einer Reihe von ca. 8 kleinen sitzenden Knospen, höchstens als kurz einhornig zu bezeichnen. Hinterstigma mit 9 Knospen, keine auffällig grösser.

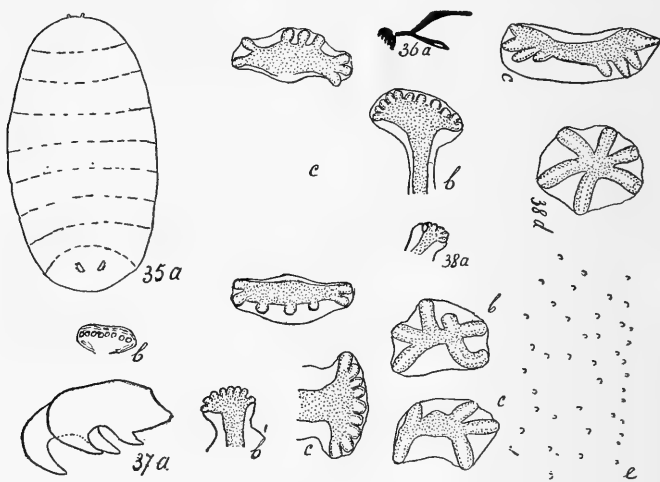


Fig. 35. *Liriomyza* sp. aus *Amarantus*, a Puparium, b Vorderstigma, c Hinterstigma in normaler Entfernung, Fig. 36. *Liriomyza* sp. aus *Picridium tingitanum*, a Schlundgerüst, b Vorderstigma, c Hinterstigma Fig. 37. *Liriomyza* sp. aus *Tagetes erectus* L. a Mundhaken, b Vorderstigma, c Hinterstigma, Fig. 38. *Liriomyza* sp. aus *Lathyrus* sp. (Bessarabien) a. Vorder-, b, c, d Hinterstigma, e Warzengürtel.

* *Liriomyza* sp. Fig. 37.

Zweites Stadium. Die Mundhaken mit zwei Zähnen. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts kurz, schwarz; die oberen Fortsätze gelbbraun, nur an der Wurzel schwarz. Über und unter den Mundhaken keine Wärzchen, auch kein Stirnfortsatz. Warzengürtel schwer sichtbar. Die Vorderstigma knopfförmig, das vordere Horn etwas länger. Hinterstigma mit ca. 8 Knospen.

An *Tagetes erectus* L., Rostock, Botan. Garten, 19.VII.35. Dr. Buhr leg.

* *Liriomyza* sp. Fig. 36.

Mundhaken je mit 2 spitzen Zähnen, welche alternieren.

Über der Sinnesgruppe ein Warzenband. Schlundgerüst schwarz, obere Anhänge wenig gebogen. Warzen in den Gürteln dreieckig oder etwas breiter, rundlich mit sehr kurzen Spitzen, mässig gross, die vorderen Wärzchen je etwas kleiner. Vorderstigma kurz, zweihörnig mit ca. 12 Knospen in einer Reihe. Hinterstigma mit ca. 8 Knospen, die unteren etwas länger.

An *Picridium tingitanum* Desf. = *arabicum* H. et S., Rostock, Botan. Garten, 1.VII.35., in einer Platzmine, Dr. Buhr leg. — *Liriomyza*, wohl *sonchi* R. D.

* *Liriomyza* sp. Fig. 38.

An *Lathyrus* fand Hering zu Tighina, Bessarabien, 1936, eine Platzmine, wie sie auch von einigen Umbelliferen bekannt sind. Das Parenchym ist hier nicht gleichmässig ausgefressen, sondern an bestimmten Stellen erhalten geblieben, sodass die Mine marmoriert aussieht. In einer der zwei mir zugesandten Minen fand ich zwei Larven dicht nebeneinander. Mundhaken je mit 2 Zähnen, welche etwas alternieren; der zweite Endzahn auf der Höhe des zweiten Zahns des längeren Hakens; dadurch der Endzahn des letzteren etwas gesondert, wie dies bei dieser Gattung öfters der Fall ist. Schlundgerüst schwarz; der unpaare Abschnitt gerade und kurz; die oberen Fortsätze schmal, wenig gebogen.

Über der Sinnesgruppe weder Stirnfortsatz noch Warzenband. Warzengürtel aus dreieckigen oder abgerundeten, ziemlich grossen und weit auseinanderstehenden Wärzchen gebildet, auch ventral gut entwickelt, dorsal spärlich und median unterbrochen. Vorderstigma klein, knopfförmig, auf kurzen starken Trägern mit wenigen (ca. 4) sitzenden Knospen. Hinterstigma charakteristisch, mit 5—6 langen Knospen, variabel in der Gestalt; bei der einen Larve ein Stern von 5 und ein von 6 vorhanden, bei der anderen Larve weniger regelmässig (Fig. 38 b. c.). Hinterende nackt.

* *Liriomyza* sp. Fig. 39.

Von schmaler Gestalt, in der vorderen Hälfte etwas breiter. Mundhaken schwarz, je mit 2 Zähnen, welche alternieren, der vorderste Zahn ziemlich weit nach vorn. Schlundgerüst ganz schwarz, der unpaare Abschnitt gerade; die oberen Fortsätze schmal, fast gerade, nur sehr wenig gebogen, der untere gleichfalls gerade, halb so lang. Sinnesgruppe median mit geringer Bräunung, dahinter keine Wärzchen, wohl mehr nach hinten der Prothorakalgürtel, der aus sehr kleinen, dunklen, zerstreuten Wärzchen besteht. Unter den Mundhaken keine Wärzchen. Warzengürtel schmal, aus zerstreuten, kurz dreieckigen Wärzchen bestehend; auch dorsal durchlaufend, ventral nur wenige, diese von dem übrigen Gürtel getrennt; im ganzen 10 Warzengürtel, die beiden letzten Ringe ohne Wärzchen. Vorderstigma klein, schup-

penförmig, fast gleichhörig; von der Seite gesehen mit einer Reihe von ca. 7 sitzenden Knospen. Hinterstigma mit 3 Knospen, welche relativ kurz sind; keine derselben hakenförmig verlängert. Hinterende gerade abgeschnitten, ohne Warzen; auch unten nur wenig lappenförmig vorragend.

Im Material von Dr. Buhr traf ich diese Art aus Mecklenburg in den Stengeln von *Campanula rotundifolia* (Boizenburg a. E., Helmstedt i. Th.) und *persicifolia* L. (Neubrandenburg i. M.). Sie war als *Ophiomyia heringi* Starý bezeichnet, aber die Larve stimmt hiermit nicht überein, gehört auch nicht in diese Gattung. Es ist nicht unmöglich, dass dies die Larve von *Liriomyza perpusilla halterata* ist, welche nach Hering (Minenstud. 13, Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz, 42, 1932 p. 575) in verschiedenen Compositen im Stengel lebt. Ehe eine Zucht vorliegt, ist indessen unsere Larve nicht sicher deutbar.

Im Material aus dem Botanischen Garten zu Rostock (Juni '32., Aug. '30.) konnte ich in den Minen nichts von Larven entdecken; sie sehen indessen ganz wie die obigen aus.

Das Puparium von dieser Art findet sich im Stengel; es ist fast 3 mm lang, von gelber Farbe, relativ schmal, also ziemlich langgestreckt, mit deutlichen Einschnitten. Die Vorderstigma ragen als kurze Knöpfchen vor, die Hinterstigma auf zwei kurzen, etwas convergierenden Trägern.

Figur des Pupariums einer unbekanntes Agromyzide, welche im Stengel von *Campanula persicifolia* miniert. Starý, Taf. VII. Fig. 4. — Dieses Pupar finde ich in Starý's Arbeit weiterhin nirgends erwähnt, sodass mir auch die Farbe unbekannt blieb. Mit obiger *Liriomyza* stimmt es nicht. Es ist breiter und die Hinterstigmenträger divergieren, während sie bei *Liriomyza* eher etwas convergieren.

Eher stimmt es mit einer unlängst von Hering aus *Campanula*-Stengelmüne gezüchteten Art, welche er als *Lir. buhri* benannt hat; das von ihm erhaltene Puparium werde ich im folgenden Nachtrag beschreiben.

* *Liriomyza* sp. Fig. 40.

An *Achillea millefolium*, Neukalen 22.VIII. Terow 23.VIII.36. Die Minen sind schwer auffindbar; sie finden sich gewöhnlich nur an den dünnen Ästchen in der Blütenstandsregion. Die Verpuppung erfolgt in der Mine.

Mundhaken schwarz, je mit 2 Zähnen, welche alternieren, der vordere etwas mehr gesondert. Schlundgerüst schwarz; der unpaare Abschnitt kurz, gerade; obere Fortsätze gebogen, mässig schmal; Warzengürtel mässig schmal, mit in den vorderen noch etwas dreieckigen, in den hinteren meistens abgerundeten Wärzchen; vorn und hinten kleiner, in der Mitte des Gürtels sind sie etwas grösser, ohne scharfe

Übergänge. Die Gürtel auch dorsal gut entwickelt, ventral weniger. Vorderstigma nicht gross, mit einer Reihe von 9 kleinen Knospen, kurz zweihörnig, das Hinterhorn etwas kleiner. Hinterstigma mit 3 Knospen, welche wenig an Grösse verschieden sind. Hinterende abgestutzt, unten mit zwei dreieckigen Läppchen.

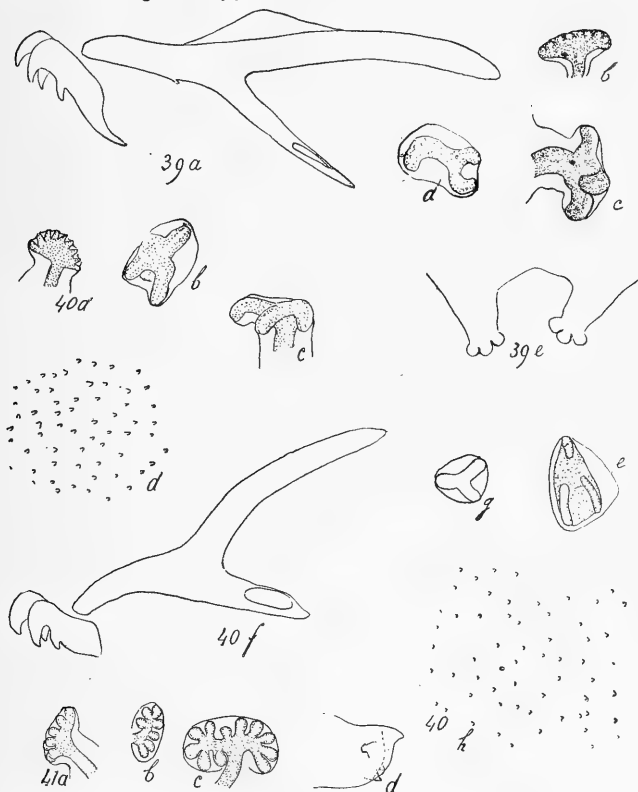


Fig. 39. *Liriomyza* sp. aus Stengel von *Campanula rotundifolia*, a Schlundgerüst b Vorder-, c Hinterstigma, d Warzengürtel, e Hinterende des Pupariums Fig. 40 *Liriomyza* sp. aus Stengel von *Achillea millefolium*, a Vorderstigma, b, c, d Hinterstigmen, e aus *Achillea ptarmica*. Hinterstigma, f aus Stengel von *Matricaria inodora*, Schlundgerüst, g id. Hinterstigma, h Warzengürtel. Fig. 41. *Liriomyza* oder *Phytomyza* aus Stengel von *Galium mollugo*, a, b Vorder- c Hinterstigma, d. Hinterende.

An *Achillea ptarmica*. Sanitz, 29.VIII.36.

Minen in der Blütenstandregion; Larve z. B. im oberen Ende der Mine, dicht unter einem Blütenköpfchen.

Puparium gelb, im Stengel unter der Epidermis verbleibend.

Im Stengel von *Matricaria inodora* L., Warsow, 3. Sept. 1935., Dr. Buhr leg.

Neben einem schwarzen *Ophiomyia*-Puparium lagen in demselben Stengelstückchen auch noch Reste einer Larve, welche mir nach dem Schlundgerüst einer *Liriomyza* anzu gehören schienen. Hierin und in den Warzengürteln kam sie mit obiger Art überein. In der Nähe fand ich noch ein dreiknospiges Stigma, wahrscheinlich ein Hinterstigma; wahrscheinlich, weil es relativ klein war, vom zweiten Stadium. Vielleicht dieselbe Art wie obige aus *Achillea*.

* *Liriomyza* sp.? Fig. 40.

Stengelmine an *Galium mollugo* L., Ribnitz, 30.VII.36., Dr. Buhr leg. Excrement unregelmässig fadenförmig gelagert; Verpuppung in der Erde.

Mundhaken schwarz, je mit 2 Zähnen. Der unpaare Abschnitt ziemlich kurz, etwas gebogen, auch schwarz; zu beiden Seiten desselben ein breiter schwarzer Flecken, der oben in die etwas verdunkelte Umgebung der dort liegenden Papillen übergeht. Obere Fortsätze ziemlich breit, schwarzbraun, mit schmalem Streifen als unterer Flügel; der untere Fortsatz ziemlich lang, dunkelbraun.

Warzengürtel aus relativ kleinen, dreieckigen oder abgerundeten, weit auseinanderstehenden, zerstreuten Wärzchen gebildet.

Vorderstigmen einhörig mit ca. 7 Knospen. Hinterstigmen mit unregelmässigem Bogen von 11—12 Knospen. Hinterende oben mit kurzer Spitze, unten mit ein paar kleinen, dreieckigen Läppchen, nackt.

Die Gattung dieser Art ist schwer anzugeben. Vielleicht liegt hier *Phytomyza orphana* vor, von welcher ich seinerzeit bemerkte, dass sie an einer mit *Galium aparine* bewachsenen Stelle in mehreren Exemplaren vorhanden war; auch eingebunden fertigte sie Bohrlöcher an den Blättern dieser Pflanze an.

Dass Stengelminierer solches tun, sieht man auch bei *Dizygomyza abnormalis* an *Chenopodium album*, deren Blätter oft ihre Bohrlöcher zeigen.

Phytomyza Fall.

Nach H e n d e l s Bearbeitung dieser schwierigen Gattung in „L i n d n e r“ sind folgende Änderungen vorzunehmen:

- p. 399 *Ph. anemones* (Nachtr. 2 p. 280) ist nicht Synonym von *fallaciosa* Bri., sondern *auricomi* Hend.
 p. 432 *Ph. anemones mimica* (Nachtr. 2 p. 280) ist eine besondere Art: *mimica* Her., syn. *fascicola* Bri.
 p. 407 *Ph. avenae* de Meij. Diese in meiner Hauptarbeit

- II p. 251 behandelte Art ist wahrscheinlich Synonym von *fuscula* Zett.
- p. 377 *Ph. bipunctata* Lw. (Nachtr. 2 p. 280) heisst jetzt : *cirsicola* Hend.
- p. 377 *Ph. cirsicola* Hend. ist = die Nachtr. 2 p. 280 aufgeführte *bipunctata*.
- p. 361 *Ph. echinopis* Her. (Nachtr. 2 p. 283) ist = *bipunctata* Lw.
- p. 312. *Ph. (Napomyza) gentii* Hend. (Nachtr. 2 p. 163) ist jetzt *gentianella* Hend.
- p. 410 *Ph. gymnostoma* Lw. Hendel hat p. 410 diese Art für *Allium porrum* angegeben. Ich weiss nicht, woher diese Angabe stammt ; in Hering's Blattminen findet sie sich nicht.
- *Ph. (Napomyza) lactucae* Vimmer (Act. entom. Mus. Pragae IV. 34 p. 117) an *Lactuca sativa* L. finde ich von Hendel in „Lindner“ nirgends erwähnt. Über die Larve gibt Vimmer nichts an.
- p. 367,) *Ph. nigripennis* ist eine Art mit noch unbekannter
440) Ökologie.
Das Puparium, welches Hering hierzu rechnet (Nachtr. 2 p. 286) ist das von *Ph. calthivora* Hend. Die von mir derzeit *nigripennis* genannte Art, auch das Puparium (entgegen Hendel) gehört zu *calthophila*.
- p. 441 *Ph. obscura* Hend. Hiermit sind mehrere andere Labiatenbewohner synonym, nämlich *nepetae* Hend., *tetrasticha* Hend, *hedickei* Her.
- p. 469 *Ph. pulsatillae* Her. (Nachtr. 1 p. 174) gehört zu *rectae* Hend.
- p. 481 *Ph. sonchi* R. D. : Hiermit sind u. a. synonym : *lampsanae* Her., *hieracina* Her.
- p. 352) *Ph. tenella* Mg. Die Ökologie dieser Art ist noch
387) unbekannt. Die von mir (Nachtr. 2 p. 287) hierunter aufgeführte Art heisst jetzt : *asteris* Hend.
- p. 380 *Ph. thalictri* Roug. Esch. Diese in meiner Hauptarbeit II, p. 294 und im 1. Nachtr. p. 176 besprochene Art heisst jetzt : *Ph. clematidis* Kalt.
- p. 489 *Ph. thymi* Her. (Nachtr. 2 p. 288) ist nicht = *petoi* Her., obgleich wohl sehr ähnlich.

* **Phytomyza abdominalis** Zett. (= ? *socia* Bri.) Fig. 42.

Diese Larve der zweiten Generation scheint mir identisch mit der in meiner Hauptarbeit II p. 239 als Puparium beschrieben.

Mundhaken mit je 2 alternierenden scharfen Zähnen. Der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts ziemlich lang, gerade ; obere Fortsätze in der Wurzelhälfte schwarz, weiterhin braun fast gerade ; der untere Fortsatz am unteren Rande

schwarz, im übrigen braun. Warzengürtel mässig breit, mit zerstreuten, braunen, dreieckigen Wärzchen; auch dorsal, ventral nur wenige. Vorderstigmen mit 2 gleichen Hörnern, zusammen mit 13 Knospen, der Träger kurz. Hinterstigmen mit regelmässigem Bogen von 15 Knospen. Hinterende abgestutzt, nackt, unten mit ein paar dreieckigen Läppchen.

Dicht hinter den Vorderstigmen befindet sich beim einzigen Exemplar eine ziemlich grosse dreieckige Erhabenheit.

Frankenhausen am Kyffhäuser, 6. Juli 1935, an *Anemone hepatica*.

Das Puparium dieser Art beschrieb ich in meiner Hauptarbeit II p. 238. Eine Figur der Mundwerkzeuge gibt Starý (Taf. I Fig. 7).

* ***Phytomyza aconitella* Hend. Fig. 44** (siehe auch 1. Nachtr. p. 177 Phyt. sp.)

In *Aconitum* leben 2 *Phytomyzen*, nämlich *Ph. aconiti* Hend., von welcher ich in der Hauptarbeit II p. 238 die Larven beschrieben habe, und *aconitophila*, welche früher als *Phytagromyza*, dann als *Phytomyza* (*Napomyza*) *aconiti* Hend. (1927) bekannt war, kurz nachher, weil schon eine

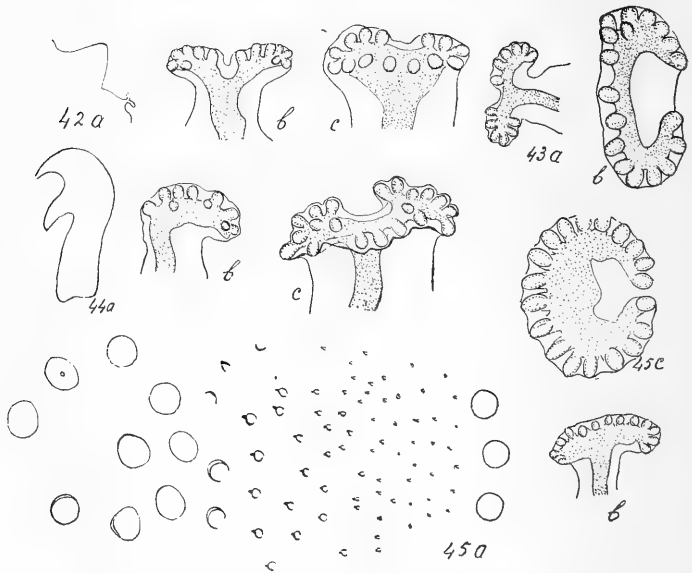


Fig. 42. *Phytomyza abdominalis* Zett. a Vorderstigma und Umgebung, b. Vorder- c Hinterstigma, Fig. 43. *Phytomyza actaeae* Hend. a Vorder- b Hinterstigma. Fig. 44. *Phytomyza aconitella* Hend., a Mundhaken, b Vorder-, c Hinterstigma, Fig. 45. *Phytomyza aconitophila* Hend., a Warzengürtel, b, Vorderstigma, c Hinterstigma.

echte *Phytomyza* mit dem Artnamen *aconiti* Hend. bestand, einen neuen Namen *aconitophila* erhalten hat. Im Sommer 1934 fand ich in St. Moritz (Schweiz) Minen an *Aconitum*, deren Larven bestimmt von denen der *Phytomyza aconiti* und *aconitophila* verschieden waren und welche ich, weil auch die Minen nach Hendels Blattminenkunde Europas I p. 82, besser zu der dritten, damals noch nicht gezüchteten Art passen, als diejenigen letzterer betrachte. Trotzdem sie nach Hendel die häufigste *Aconitum*-Mine in den Alpen und im Wienerwald ist, ist die Zucht erst vor kurzem gelungen. Die Larven aus beiden Orten stimmen mit den von mir im 1. Nachtrag p. 177 beschriebenen überein.

Mundhaken mit ziemlich grossen Zähnen, je 2, diese alternierend. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts kurz, schwarz; auch die Fortsätze schwarz, die oberen schmal, mässig gebogen, der untere halb so lang, schwarzbraun. Kopf ohne Wärzchen und ohne Stirnfortsatz. Gürtel mässig breit, aus zahlreichen, zerstreuten dreieckigen Wärzchen bestehend. Prothorakalgürtel namentlich an der Seite entwickelt, von oben sind die Wärzchen rund und farblos, ziemlich klein, im übrigen die Wärzchen dreieckig und brauner, mehr oder weniger in Querreihen. Vorderstigma dicht nebeneinander, einhörig mit mehreren Knospen. Die Hinterstigma gleichfalls zweihörig, mit ca. 20 Knospen in unregelmässiger Anordnung.

Bei *Ph. aconiti* Hend. sind die Zähne der Mundhaken etwas länger und spitzer, die oberen Fortsätze etwas weniger gebogen und von brauner Farbe, der untere nur sehr wenig gefärbt. Die Warzengürtel sind schmaler und mit längeren und spitzeren Wärzchen; die Vorderstigma sind zweihörig. Die Hinterstigma zeigen eine fast regelmässige Reihe von ca. 18 Knospen.

Dass das Zitat in „Lindner“ meiner *aconiti* nicht bei *aconitophila* gehört, habe ich im Nachtrag II p. 279 schon bemerkt.

* *Phytomyza* (*Napomyza*) *aconitophila* Hendel Fig. 45.

Mundhaken je mit 2 Zähnen, welche alternieren, von gewöhnlicher Gestalt, die Zähne spitz. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts kurz, gerade. Die oberen Fortsätze wenig gebogen, schmal, oben schmal geflügelt, von schwarzer Farbe, der untere auch sehr dunkelbraun. Am Kopfabschnitt weder Wärzchen noch Stirnfortsatz. Warzengürtel auch dorsal und ventral durchlaufend, mässig breit, aus runden, braunen, mit kurzer Spitze versehenen Wärzchen von ungleicher Grösse bestehend; die meisten stehen zerstreut, aber nicht dicht, die kleineren sind öfters mehr dreieckig, einige auch in Quergruppen. Zwischen den Gürteln finden sich überall zahlreiche grössere, farblose Warzen,

bisweilen hinten mit dunklem Rändchen oder Zähnchen, stellenweise auch mit konischem, farblosem Höcker. Zwischen diesen grossen Warzen finden sich stellenweise die ähnlichen Papillen mit ihrem stark lichtbrechenden Zentrum.

Vorderstigmen zweihörnig, mit ca. 13 Knospen. Hinterstigmen mit geschlossenem regelmässigem Bogen von ca. 20 Knospen. Hinterende schief abgeschnitten, die untere Hälfte mehr vorragend.

Puparium braungelb, oval mit deutlichen Einschnitten; die Hinterstigmen auf konischen Trägern nebeneinander.

Schweden, Rydén leg.

Starý, B. (Act. Soc. scient. nat. Morav. Bd. 6, 1930 p. 231; Taf. III, Fig. 2) gibt über diese Art an, dass die Larve weisslich ist; die Vorderstigmen haben nach ihm 12—13, die Hinterstigmen 20—22 Knospen, was mit meinen Angaben stimmt. Er bezeichnet die Art als: *Napomyza aconiti* Hend.

* *Phytomyza actaeae* Hendel, Fig. 43.

Mundhaken mit je 2 starken und spitzen Zähnen, welche alternieren. Schlundgerüst schwarz, der unpaare Abschnitt kurz, fast gerade, die oberen Fortsätze mässig gebogen, in der vorderen Hälfte oben mit braunem Saum, der untere halb so lang. Über der Sinnesgruppe keine Wärzchen und kein Stirnfortsatz. Warzengürtel mit zerstreuten, spitzen, dreieckigen, dunklen Wärzchen; die der hinteren Gürtelhälfte öfters grösser als die der vorderen; dorsal auch noch einige kleine, farblose, abgerundete; am Prothorax ein schwacher Warzenbesatz, nur an der Seite. Vorderstigmen mit ca. 12 Knospen, zweihörnig; Hinterstigmen mit einem nur kurz offenen Kreis von 16—18 Knospen. Hinterende gerade abgeschnitten, nackt.

Sassnitz auf Rügen, 6.32. An *Actaea spicata* L., Buhr leg.

Diese Art erhielt ich von Dr. Buhr auch aus *Cimicifuga foetida* (Berlin-Dahlem; Rostock, Botan. Garten, 17.VIII.36., Dr. Buhr leg.)

Actaeae wurde von Hendel früher als sp. biol. von *obscurella* Fall. betrachtet, die in *Aegopodium podagraria* lebt. Die Larven sehen einander offenbar ähnlich, aber die Knospen an den Stigmen sind bei *obscurella* zahlreicher (vorn 20, hinten ca. 26). Die Merkmale der *Actaeae*-Fliege werden von Hendel angegeben (Wien. Ent. Ztg. 39, 1922 p. 69).

Phytomyza adjuncta Her. Fig. 46.

Von Dr. Buhr erhielt ich auch Minen von *Pimpinella saxifraga*. Diese Minen stimmen in ihrem Verlauf mit denen von *adjuncta* und sind auch so etikettiert und in seiner Abhandlung verzeichnet, aber die Larven stimmen nicht mit

der auch von ihm erhaltenen „*adjuncta*“ in *Pimpinella magna*, welche eine neue Art ist, und deren Larve unten beschrieben wird. Die Gänge sind nämlich anfangs sehr fein und setzen sich ziemlich plötzlich erweitert meistens am Blatt-rande fort. Die Larven haben die scharfen Zähne an den Mundhaken, wie bei *pimpinellae*, können aber wegen der Minen diese Art gleichfalls nicht sein.

Bei ihr sind die Mundhaken wie gewöhnlich, die Zähne alle ziemlich lang und scharf. Über der Sinnesgruppe finden sich ein paar dunkle Fleckchen wie bei *anthrisci daucivora* angegeben, weiter hinauf ein kurzer Stirnfortsatz; ein Warzenband ist hier nicht vorhanden. Der unpaare Abschnitt etwas gebogen, obere Fortsätze bis zur Mitte ziemlich dick, von da an allmählich schmaler, ganz schwarzbraun, bisweilen nach hinten etwas heller; Warzengürtel mässig breit; Wärcchen dreieckig, braun, zerstreut, je die hinteren in den Gürteln allmählich etwas grösser. Vorderstigma mit zwei gleichen Hörnern und ca. 13 Knospen. Hinterstigma gleichfalls zweihörnig mit ca. 16 Knospen in ganz oder fast regelmässigem Bogen. Hinterende gerade abgestutzt, nackt.

An *Pimpinella saxifraga*, Mecklenburg, Teterow, August 1930, Ribnitz, Juli 1927, Sollin auf Rügen, Juni 1932.

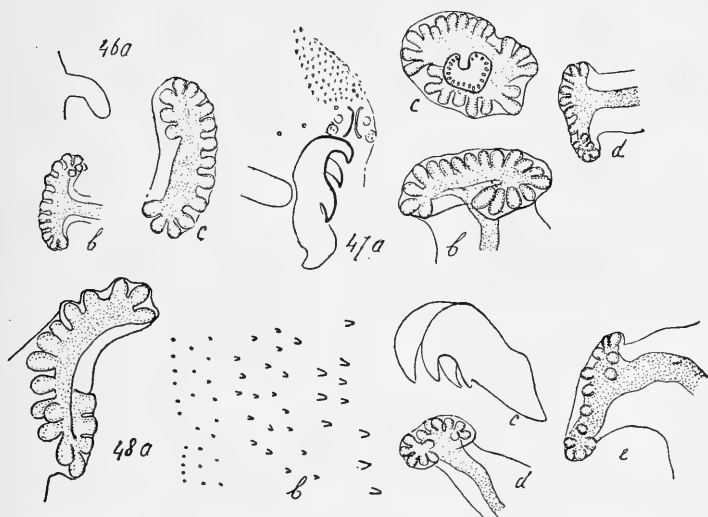


Fig. 46. *Phytomyza adjuncta* Her. a Stirnfortsatz, b Vorder-, c Hinterstigma. Fig. 47. *Phytomyza aegopodii* Hend. a Vorderende, b Hinterstigma, c Hinterstigma mit demjenigen des 2ten Stadiums, d Vorderstigma, Fig. 48. *Phytomyza anemones* Her. a Hinterstigma, b Warzengürtel, c, d, e von einem als *hellebori buhri* bezeichneten Exemplar, c Mundhaken, d Vorder-, e Hinterstigma.

**Phytomyza aegopodii* Hendel, Figur 47.

Mundhaken von gewöhnlicher Gestalt mit spitzen Zähnen. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts mässig lang, gerade; die oberen Fortsätze schmal, gelbbraun, nur ganz vorn schwarz. Über der Sinnesgruppe eine dreieckige, sich nach den Seiten hin nicht weit erstreckende Binde von braunen Wärzchen. Kein Stirnfortsatz. Warzengürtel mässig breit, aus zerstreuten, dreieckigen, braunen Wärzchen von fast gleicher Grösse gebildet, welche auch dorsal und ventral vorhanden sind. Vorderstigma fast einhörig mit ca. 13 Knospen. Hinterstigma mit einem mehr oder weniger unregelmässigen Bogen von 18—20 Knospen. Hinterende abgestutzt, unten abgerundet, nackt.

Mine im Blatte von *Aegopodium podagraria*. Schweden Rydén, leg. Seinerzeit gab ich aus Blasen in *Aegopodium*, nach der Larve, *Phytomyza angelicae* an. Dies wurde von Hering (Blattminen, p. 34) und Hendel (in „Lindner“, p. 334) angezweifelt. Ich habe die Larve nochmals untersucht und bei ihr fehlte über der Sinnesgruppe am Kopfe das Warzenband, welches bei *aegopodii* sehr deutlich ist, bei *angelicae* aber fehlt. Deswegen bleibt die Möglichkeit, dass *angelicae* ausnahmsweise auf *Aegopodium* lebt, noch zu beachten.

Die Hinterstigma zeigen bei diesem Stück 22 Knospen; die oberen Fortsätze sind gelb wie bei *angelicae*, bei *aegopodii* etwas braun.

Phytomyza affinis Mg.

Del Conizo J. Dos Agromicidos perjudiciales al garbanzo. Boll. Pat. Veg. Ent. Agr. 7, 1934 p. 91—103 — Rev. appl. Ent. 1934 p. 608 — *P. affinis* wurde gewöhnlich auf *Cirsium arvense* gefunden, war viel weniger gemein an *Cicer arietinum* als *Liriomyza cicerina* Rond.

**Phytomyza anemones* Hering, Figur 48.

Puparium rotbraun, mit deutlichen Einschnitten. Obere Fortsätze des Schlundgerüsts wenig gebogen, schwarz. Vorderstigma zusammen V-förmig vorragend, die Stigma kurz zweihörig mit mehreren zerstreuten sitzenden Knospen. Hinterstigma fast einhörig mit ca. 18 Knospen am Rande. Warzengürtel mässig breit, mit zerstreuten spitzen Wärzchen, die im vorderen Teile der Gürtel klein sind, die hinteren sind die grössten. Hinterende abgestutzt, ohne Warzen.

An *Anemone nemorosa* L., Mecklenburg, 6, Buhr leg.

Phytomyza anemones (hellebori subsp. buhri Her.)

Mundhaken dick, zusammen mit alternierenden Zähnen. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts gerade, ziemlich kurz, die oberen Fortsätze mässig gebogen, schwarz, oben etwas geflügelt, am Ende unten zerfetzt. Über der Sinnes-

gruppe weder ein Warzenband noch ein Stirnfortsatz. Warzengürtel massig breit, mit zerstreuten, dreieckigen, ziemlich spitzen Wärzchen, welche in der vorderen Hälfte im Gürtel etwas kleiner sind; hinten die Wärzchen grösser und mehr vorragend; auch dorsal noch einige Wärzchen, ventral keine. Vorderstigma auf ziemlich langen Trägern knopfförmig, mit etwa 12 nach unten abhängenden Knospen in etwas unregelmässiger Anordnung. Hinterstigma relativ gross, ungleich zweihörnig, das Hinterhorn grösser und mehr vorragend, zusammen mit ca. 13 Knospen; der Träger mässig lang.

Hinterende abgestutzt, nackt.

Puparium graubraun. Die Vorderstigma V-förmig vorragend.

An *Anemone hortensis*, Dalmatien: Hoar, Milna, April 1929, Buhr leg. Von *hellebori* Kalt. an *Helleborus* beschrieb ich das Puparium in meiner Hauptarbeit II, p. 262. Die kurze Beschreibung stimmt grösstenteils, nur gab ich für die Hinterstigma ca. 21 Knospen an, also beträchtlich mehr als hier. Nach der Fig. 90, p. 261 sind diese auch bei *hellebori* ungleich zweihörnig.

Buhr, H. Einige Blattminen und Gallen von der Insel Lesina (Hoar) in Dalmatien. Sitzber. Abh. naturf. Ges. Rostock, 3. Folge, Bd. 2. 1927/29, p. 128. Beschreibung von Mine und Imago. — Puparium in der Mine.

Phytomyza angelicivora Hering.

Weder Hendel noch Hering führen jetzt *obscurella* von *Angelica* auf; Hendel sagt in „Lindner“ p. 444, meine *obscurella* (Hauptarbeit II, p. 279) für diese Pflanze könnte wohl *angelicivora* Her. sein. Nach erneuter Ansicht der gezüchteten Exemplare erscheint mir dies richtig. Die Larven sehen einander sehr ähnlich.

Phytomyza anthrisci Hend., Figur 49.

Von Dr. Buhr erhielt ich Larven aus *Orlaya* (*Daucus*) *grandiflora*, Rostock, Botan. Garten, 5.VII.1935. — Sie stimmen mit obiger Art und auch das Puparium, was nach Angabe von Dr. Buhr auch durch die Zucht bestätigt wurde. Die Hinterstigma zeigten hier 17—18 Knospen in regelmässigem Bogen. In meiner Hauptarbeit II, p. 245 steht für diese Art 16—20.

Als *Ph. daucivora* Her. erhielt ich auch einige Minen aus *Daucus carota*. Nach Hendel in „Lindner“ p. 347 ist diese Art = *anthrisci* Hend. (Larve in meiner Hauptarbeit II, p. 244). Die Larven stimmen tatsächlich überein. An den Vorderstigma fand ich 11—12, an den Hinterstigma 16—22 Knospen; wenn es so viele sind, ist das Stigma weniger regelmässig. Nur ist bei den kleinen Larven aus den trockenen

Blattzipfeln der Stirnfortsatz nicht deutlich sichtbar ; ich fand ihn indessen sehr deutlich bei einer Larve aus einem Keimblatte, angeblich gleichfalls von *Daucus carota*, aber doch ziemlich breit, welche relativ ziemlich gross war, 2 mm lang.

Die Vorderstigmen dieses Exemplars zeigten ca. 12 Knospen, die Hinterstigmen 21—24 in unregelmässiger Anordnung. Demnach gehört diese Larve vielleicht zu derselben Art.

***Phytomyza aquilegiae* Hardy.**

In „Lindner“ erwähnt Hendel p. 348 mit Zweifel bei dieser Art die Arbeit von Cory. Nach meiner Mitteilung in der Hauptarbeit II p. 274 handelt es sich hier um *Ph. minuscula* Gour.

* ***Phytomyza archangelicae* Her., Figur 50.**

Mundhaken mit 4 scharfen Zähnen, welche alternieren. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts ziemlich lang, fast gerade; obere Fortsätze schmal, sanft gebogen, schwarz, höchstens hinten etwas bräunlich. Über den Mundhaken weder Würzchen noch Stirnfortsatz. Warzengürtel mässig schmal, aus zerstreuten, spitz dreieckigen braunen Würzchen von gleicher Grösse gebildet. Vorderstigmen lang, zweihörnig, das vordere Horn mit 5—6, das hintere mit 6—8 Knospen. Hinterstigmen gleichfalls mit 2 langen Hörnern

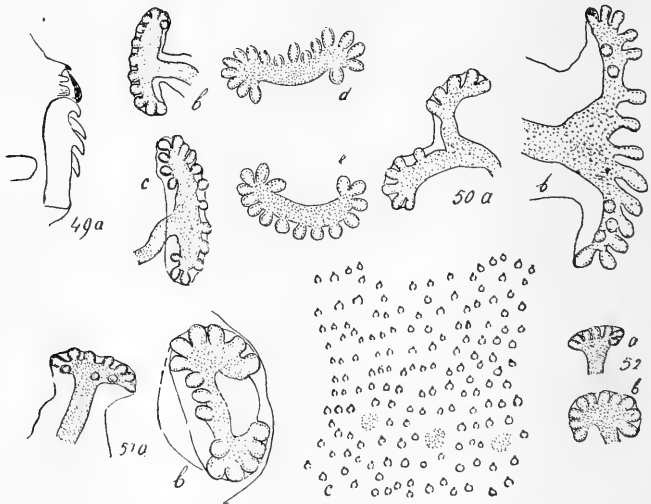


Fig. 49. *Phytomyza anthrisci* Hend. aus *Daucus carota* („*Ph. daucivora* Her.“) a Mundhaken, b. Vorder-, b Hinterstigma, Fig. 50 *Phytomyza archangelicae* Her. a Vorder-, b Hinterstigma, Fig. 51 *Phytomyza arnicae* Her. a Vorder-, b. Hinterstigma, c Warzengürtel. Fig. 52. *Phytomyza asteribia* Her. a Vorder-, b Hinterstigma.

mit etwas 20 Knospen. Hinterende abgestutzt.

Die Larve ähnelt *Ph. obscurella*, diese hat jedoch 18—20 Knospen an den Vorderstigmaen, ca. 26 an den Hinterstigmaen, also mehr. In Gangminen an *Archangelica officinalis*, Neuhaus, 17.VI.1936. Dr. Buhr leg.

* *Phytomyza arnicae* Her., Figur 51.

Die Larve, welche ich von Rydén aus Arnica in Schweden erhielt ist offenbar mit der aus Tirol (Hendel leg.) identisch, welche ich im 1. Nachtrag, p. 166 beschrieb (1928). Einige Zusätze kann ich hier indessen geben :

Bei den Larven aus Schweden sind die Mundhaken ziemlich kurz und dick, die Zähne gross und spitz, fast alternierend. Über der Sinnesgruppe weder Warzenband noch Stirnfortsatz vorhanden. Der unpaare Abschnitt ziemlich kurz, gerade ; die oberen Fortsätze grösstenteils gelbbraun, schmal. Warzengürtel ziemlich breit, auch dorsal und ventral vorhanden, aus relativ grossen, zerstreuten Wärzchen bestehend, welche rund sind mit kurzer Spitze ; die hinteren in den Gürteln öfters etwas grösser und meistens mehr in Querreihen ; in den hinteren Gürteln oft runde Wärzchen mit kleiner oder keiner Spitze. Vorderstigmaen mit zwei etwas ungleichen Hörnern, zusammen mit ca. 10 Knospen. Hinterstigmaen mit einem unregelmässigen Bogen von ca. 15 Knospen. Demnach in beiden Fällen etwas weniger, als früher für die Tiroler Exemplare angegeben.

Papillen halbkugelförmig vorragend, aber doch wenig auffällig. Hinterende abgerundet, nackt, zu beiden Seiten des längsgestreckten Anus mit je einem kurzen Läppchen.

Schweden, Rydén leg.

* *Phytomyza asteribia* Her. Figur 52.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, diese alternierend ; unpaarer Abschnitt kurz, etwas gebogen, nach hinten allmählich etwas erweitert. Die oberen Fortsätze wenig gebogen, nach hinten braun, schmal, oben mit hellbraunem Saum, welcher sich auf das unpaare Stück nach vorn hin fortsetzt. Über der Sinnesgruppe ein Querband von dicht gelagerten ziemlich grossen, spitzen Wärzchen ; auch unter den Mundhaken einige Wärzchen vorhanden. Warzengürtel mit zerstreuten, dreieckigen Wärzchen, welche von etwas ungleicher Grösse sind, die vorderen oft kleiner.

Vorderstigmaen von der Seite gesehen kurz zweihörnig ; das hintere Horn kürzer, mit ca. 10 sitzenden Knospen. Hinterstigmaen mit fast regelmässigem offenen Bogen von 8—11 Knospen. Hinterende abgestutzt, unten mit ein paar dreieckigen Läppchen. An *Aster amellus*, Deutschland, Hering leg.

Nach Herings Angabe beginnt der Gang stets oberseitig,

liegt dicht am Blattrande, meist in der Nähe des Blattgrundes beginnend, schnell sich erweiternd; die Art durchschnittlich etwas später auftretend als *Liriomyza asteris* Hering.

Hering, M. Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas, Lief. I, 1935 p. 81. Beschreibung der Mine und auch der Imago, welche zur *albiceps*-Gruppe gehört und *Ph. solidaginis* am nächsten steht. An *Aster amellus*.

Die Larve zeigt merkwürdiger Weise grosse Ähnlichkeit mit dem Puparium von *Phytomyza* (*Phytagromyza*) *tripolii* de Meij., Hauptarb. II p. 296. Die Anzahl der Stigmenknospen ist aber bei letzterer grösser (12) und die Imagines stimmen, auch nach Angabe von Prof. Hering, welcher auf meine Bitte seine *asteribia* mit Hendels ausführlicher Beschreibung von *tripolii* in Lindner p. 520 verglichen hat, in mehreren Hinsichten gar nicht überein. Bei *asteribia* sind nach seinen Angaben die Orbitenhärchen sehr kräftig, wenn auch spärlich, deutlich nach vorn gebogen. Auch die Färbung stimmt nicht.

Phytomyza asteris Hend.

Dies ist die Art, welche ich in Nachtrag I, p. 176 aus Kopenhagen als *tenella* Mg. beschrieb, auch dieselbe, welche ich in der Hauptarbeit II p. 299 als *Ph. sp.* aufführte, wie ich auch schon im 2. Nachtrag p. 287 berichtete. *Asteris* kommt demnach auch an der holländischen Zuiderzee-Küste an *Aster tripolium* vor, sowie auch in Deutschland nach Material, welches ich seitdem von Dr. Hering aus Sülldorf bei Magdeburg erhielt.

* **Phytomyza bellidina** Hering, Figur 53.

Mundhaken relativ dick und kurz, der 2. Zahn je kürzer als der vordere. Schlundgerüst nur an der Basis schwarz; die oberen Fortsätze gelbbraun, ziemlich schmal, wenig gebogen, der untere von derselben Farbe.

Über der Sinnesgruppe weder ein Stirnfortsatz, noch ein Warzenband. Warzengürtel wie gewöhnlich, mit dicht angeordneten, zerstreuten Wärzchen, diese dreieckig oder etwas abgerundet, die vorderen je wenig kleiner; dorsal und ventral keine Wärzchen vorhanden.

Vorderstigmen mit zwei fast gleichen Hörnern mit 11—13 Knospen. Hinterstigmen gleichfalls zweihörnig mit 16—18 Knospen, fast regelmässig. Hinterende abgerundet, nackt.

Brioni (Istrien), März 1933, Buhr leg. Blattminen an *Bellis silvestris*. Die Art wurde von Hering nach Buhr's Material beschrieben, in *Minenstudien* 15 (*Zeitschr. f. Pflanzenkrankh.* Br. 45, 1935, p. 9.)

Phytomyza calthophila Her.

Nach Hendel in „Lindner“ wäre das von mir in der Hauptarbeit II, p. 297 beschriebene Puparium nicht zu dieser

Art gehörig. In Nachtrag II, p. 286 habe ich die Differenzen mit Hering's Figur in *Minenstud.* VI p. 509 erwähnt, welche Figur ich, wie auch jetzt Hendel, zu *nigritella* Hend. nec Zett. rechnet, welche bei Hendel jetzt *calthivora* heisst.

* *Phytomyza campanulae* Hend. Figur 54.

Von dieser Art lagen mir nur ein paar verstümmelte Häutungsstadien zwischen dem 2. und 3. und das Puparium vor. Beim 2. Stadium sind die vorderen Zähne wieder im Spitzenteil gelb, der unpaare Abschnitt ist ziemlich lang, fast gerade, die oberen Anhänge sind schmal und wenig gebogen, schwarzbraun, oben mit schmalem helleren Saum.

Über der Sinnesgruppe ist eine dreieckige Warzengruppe, Vorderstigmen waren nicht auffindbar; die oben gebildeten Hinterstigmen zeigen einen etwas unregelmässigen Bogen von etwa 20 sitzenden Knospen; die des 2. Stadiums zeigen dieselbe Anzahl.

Das Puparium ist oval, nach hinten schwach verschmälert, mit mässig deutlichen Einschnitten, schwarzbraun; die Hinterstigmen stehen weit auseinander auf kurzen Trägern.

Schweden, Rydén leg.

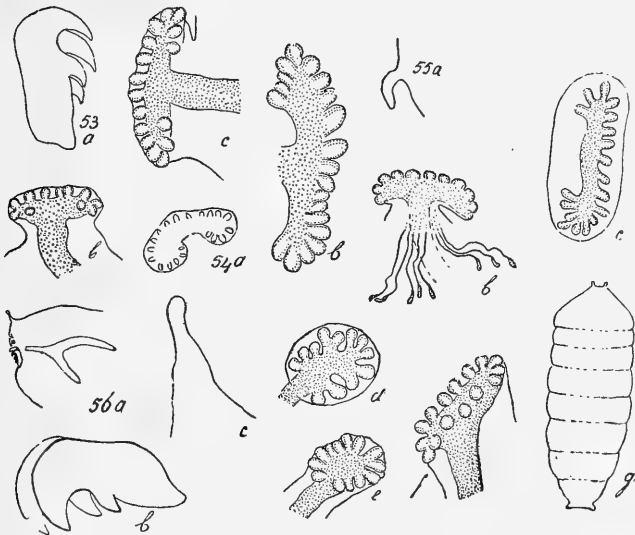


Fig. 53. *Phytomyza bellidina* Her. a Mundhaken, b Vorder-, c Hinterstigma, Fig. 54. *Phytomyza campanulae* Hend. a Hinterstigma des 2ten, b id. des 3ten Stadiums. Fig. 55. *Phytomyza carvi* Her. a Stirnfortsatz, b Vorder-, c Hinterstigma, Fig. 56. *Phytomyza cecidonomia* Her. a Vorderende, b Mundhaken, c. Stirnfortsatz, d, e Vorderstigma, f Hinterstigma, g Puparium.

* *Phytomyza carvi* Her. Figur 55.

Mundhaken schwarz, von gewöhnlicher Gestalt, mit scharfen Zähnen. Unpaarer Abschnitt ziemlich lang, gebogen, die Fortsätze schwarz, die oberen schmal gebogen, mässig breit. Ein kurzer Stirnfortsatz vorhanden. Warzengürtel mässig breit, aus zerstreuten, dunklen Wärzchen bestehend, welche meistens wenig spitz oder abgerundet sind; die Gürtel auch dorsal und ventral durchlaufend, aber die Wärzchen hier in viel unregelmässigerer Anordnung mit mehreren nackten Stellen; die Wärzchen meistens abgerundet, die der Ventralseite öfters in Quergruppen und auch etwas grösser als die übrigen.

Vorderstigmen zweihörnig, mit zahlreichen sitzenden Knospen; die Drüsen unter dem Stigma mit ihren Ausführungen sehr deutlich und zahlreich, dunkelbraun. Hinterstigmen mit ca. 18 sitzenden Knospen, die Drüsen auch hier deutlich. Hinterende unten mit grossem rundem Läppchen.

Rostock, Botan. Garten, Buhr leg.

Ein Stirnfortsatz findet sich auch bei *Ph. anthrisci* Hend. und *chaerophylli* Kalt., ferner auch bei den sonst mehr abweichenden *ilicis* Curt., *affinis* Fall., *sonchi* R. D., *lappae* Gour.

* *Phytomyza cecidonomia* Her. i. litt., Fig. 56.

Larve 4—4½ mm lang. Mundhaken je mit 2 scharfen Zähnen, welche alternieren, der zweite Zahn je kleiner als der vordere. Schlundgerüst mit ziemlich breitem, stark gebogenem, durch die gelbe Farbe auffallendem, oberem Fortsatz. Über und unter den Mundhaken keine Wärzchen. Über der Sinnesgruppe ein grosser konischer Stirnfortsatz, an der Spitze etwas kolbenförmig verbreitert. Warzengürtel mässig breit, mit zerstreuten dreieckigen oder an der Spitze etwas abgerundeten Wärzchen, die hinteren im allgemeinen etwas grösser als die vorderen.

Vorderstigmen oval, mit einem nahezu geschlossenen Bogen von ca. 14 ungestielten Knospen. Hinterstigmen einhörig, mit geschlossenem Bogen von gleichfalls ca. 14 Knospen. Hinterende abgestutzt, nackt.

Puparium sehr eigentümlich, äusserst dünn und zart, nur an den Einschnitten und wenigen anderen Stellen gelbgetönt, 3 mm lang.

Die Larve lebt in einer gallenartigen Anschwellung an der Blattbasis von *Hypochoeris radicata*. Rostock, Riebdahl, 5.V.1935. Dr. Buhr leg.

Über diese Art schrieb Dr. Buhr mir den 3 August 36: „Befallen wird jeweils der untere Teil des Mittelnerven, der dabei gallenartig aufschwillt, in dieser Verdickung frisst die Larve das Parenchym, an kleineren Blättern geht die Larve auch über den verdickten Teil hinaus und legt dann auf dem

Mittelnerven eine oft rötlich verfärbte Gangmine an, die aber nie das obere Blattdrittel erreicht. Vor der Verpuppung frisst die Larve ein kleines rundes, oft nur von der Epidermis bedecktes Schlupfloch, das immer auf der Oberseite mündet und in Form eines verfärbten Punktes gut erkennbar ist; reichlich fand ich besetzte Minen im Mai, Juni; ob es sich bei dem Ex. vom 29.VII36 um eine zweite Generation handelt, vermag ich noch nicht zu entscheiden".

* **Phytomyza cicutae** Hendel.

Auf p. 374 von Hendels Agrom. in „Lindner“ finde ich noch einige Angaben über das Puparium dieser Art mit ihrer von den hinteren Stigmen gebildeten Krückengabel, mit der das Puparium meist am Blatte festgeheftet wird.

Phytomyza cirsii Hendel.

Nach Hendel in „Lindner“ gehört die von mir in meiner Hauptarbeit II, p. 255 zu *Ph. cirsii* gerechnete Larve in *Sonchus* eher zu *Ph. sonchi* R. D. Meine Larve hat indessen keinen Stirnfortsatz, wohl aber ein Warzenband über der Sinnesgruppe, stimmt dadurch mit *cirsii*, aber nicht mit *sonchi* überein.

Phytomyza conyzae Hendel.

An Arnica, Dänemark, Sonderup leg.

Die Larve stimmt mit *Ph. conyzae* (Hauptarbeit II, p. 256). Die oberen Fortsätze nur vorn schwarz, weiterhin braun (bei der Form aus *Inula* werden sie auch nach hinten bald braun). Die Hinterstigmen haben einen nicht ganz regelmässigen Bogen von 20 Knospen. Das Puparium ist eher glänzend schwarz, als dunkelbraun. An der zitierten Stelle ist das kleine Vorderstigma als einhörig angegeben, während in Figur 83 a es eher kurz zweihörig ist. Bei gewisser Ansicht ist wirklich das zweite Horn sehr kurz. Ich möchte sie einfach als *conyzae* betrachten, umsomehr als auch die von Hering (Minenstudien 12, p. 544, 1931) angegebenen Unterschiede der Imagines nicht immer zutreffen. So steht bei den Imagines, welche ich aus Sonderup's Material züchtete, die 3te dc (von hinten gezählt) nicht näher zur 4ten, eher etwas weiter oder gleichweit entfernt; die gelben Flecken am Thoraxende sind klein, breit getrennt (über die ganze Entfernung der dc-Reihen), gar nicht verwaschen verbunden. Es ist meines Erachtens hier kaum eine gut getrennte Varietät vorhanden. Auch Hendel ist in „Lindner“ derselben Meinung.

* **Phytomyza doronici** Her.

Die Larve ist nach Starý (Act. Soc. scient. nat. Morav.

Bd. 6, 1930 p. 231) 2 mm lang, grünweiss. Die Vorderstigmen sind zweihörnig mit 16 Knospen, die Hinterstigmen haben 28 Knospen.

* *Phytomyza dorsata* Hend. Fig. 57.

Larve im 2. Stadium; in Gangminen an *Ceterach officinarum*.

Mundhaken hoch, die Endzähne mit gelber Spitze; die Haken je mit grösserem End- und bedeutend kürzerem zweiten Zahn; die Zähne nicht alternierend. Der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts kurz, gerade; die oberen Fortsätze ziemlich breit und stark gebogen, der untere relativ lang. Je neben der Basis der Mundhaken eine schmale dunkle Chitinplatte. Warzengürtel schmal, aus relativ grossen braunen, z. T. abgerundeten, jedenfalls wenig oder nicht spitzten Wärcchen bestehend. Über der Sinnesgruppe kein Warzenband.

Vorderstigmen einhörig mit ca. 6 Knospen, Hinterstigmen einhörig mit 10 Knospen in zwei Reihen.

An *Ceterach officinarum*, Gangminen am Rande der Blättchen, zuletzt auch diese ganz miniert, Dalmatien (Hoar) April 1929, Buhr leg.

Das gelbe Puparium befindet sich in der Mine. Es zeigt keine Einschnitte. An den Seiten deutliche Warzengürtel, welche nach oben und unten sich allmählich verschmälern. Die vorderen Stigmen ragen V-förmig vor und sind von dunkler Farbe. Das Hinterende ist einfach abgerundet; die ziemlich weit getrennten Hinterstigmen kurz konisch vorragend, je mit ca. 10 Knospen in zwei Reihen auf dem einzigen Horn.

Buhr H. Einige Blattminen und Gallen von der Insel Lesina (Hvar) in Dalmatien, Sitzber. Abh. naturf. Ges. Rostock, 3. F., Bd. 2, 1927/29 p. 126. Beschreibung der Mine.

* *Phytomyza Elsae* Hend., Figur 58.

Dr. Buhr sandte mir auch eine Mine vom Elsass, September, im Blatte von *Bupleurum longifolium*. Hier kommen *Ph. facialis* Kalt. und *Elsae* Hend. (= *facialis* Hend. nec Kalt.) in Betracht (Hendel, Zool. Anz. 1927, p. 264). Die Mine stimmt besser mit letztgenannter Art. Die Larven (*facialis* Kalt. Nachtr. I, p. 169, wo Fig. 23 b und 24 a umzuwechseln sind; *elsae* Hauptarbeit II, p. 259 Hinterstigmen 11—14, Vorderstigmen 6, beide ohne Stirnfortsatz und ohne Warzengürtel über der Sinnesgruppe) sind kaum verschieden.

Im vorliegenden Fall zeigen die Vorderstigmen ca. 8 Knospen und sind sehr ungleichmässig zweihörnig, die Hinterstigmen ca. 11 Knospen in regelmässigem Bogen. Ich halte sie für *elsae*; bei einem Stück dieser Art aus Oesterreich

(Hendel leg.) fand ich gleichfalls 8 Knospen an den Vorderstigmaen und diese waren auch ungleich zweihörnig.

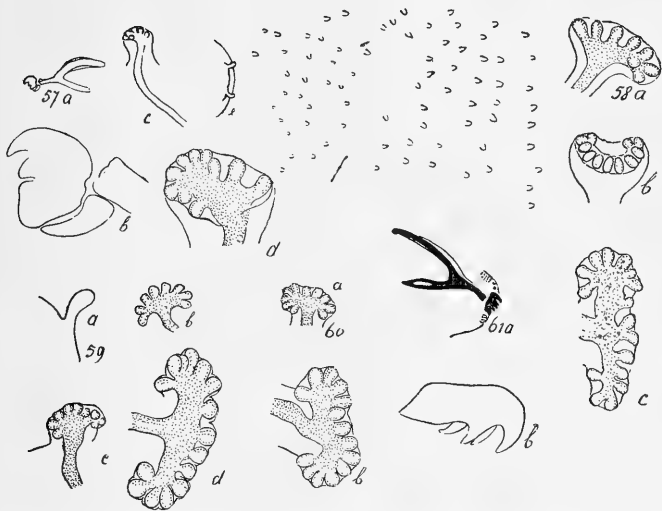


Fig. 57. *Phytomyza dorsata* Hend. a Schlundgerüst, b Mundhaken, c Vorder-, d Hinterstigma, e Hinterende des Pupariums, f Warzengürtel. Fig. 58. *Phytomyza Elsae* Hend. a Vorderstigma, b Hinterstigma des 2ten Stadiums, Fig. 59. *Phytomyza heracleana* Her. a Stirnfortsatz, b, c Vorderstigma, d Hinterstigma. Fig. 60. *Phytomyza kyffhusana* Her. a Vorder-, b. Hinterstigma. Fig. 61. *Phytomyza matricariae* Hend. a aus *Matricaria inodora*, im Stengel übergehend, Vorderende, b, id. Mundhaken, c aus *Anthemis tinctoria* („*Ph. anthemidis* Her.“) Hinterstigma.

Phytomyza flavofemorata Strobl vide *pratensis* de Meij.; *flavofemorata* ap. de Meij. 1926 vide *melampyri* Her.

* *Phytomyza gentianae* Hend.

Von dieser Art erhielt ich noch einiges Material aus der Tschechoslowakei von Dr. Baudys. Die Minen befanden sich an *Gentiana cruciata* L. Das Puparium sieht demjenigen von *Ph. atricornis* Mg. ähnlich; die Vorderstigmaen sind wie bei dieser V-förmig vereinigt.

* *Phytomyza heracleana* Her. i. litt. Fig. 59.

An *Heracleum sphondylium* erhielt ich von Dr. B u h r marmorierte Minenflecke, an welchen nicht das ganze Palisadenparenchym verzehrt wird, vielmehr bleiben vielen kleine Inseln von Palisadenzellen stehen. Die Larven zeigen gewöhnliche spitze Mundhaken, der Endzahn ist an beiden Haken etwas grösser als der andere, der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts ziemlich lang, fast gerade, schwarz. Die

oberen Fortsätze sind von braungelber Farbe, schmal und sehr wenig gebogen. Über den Mundhaken keine Wärzchen; ein Stirnfortsatz ist vorhanden. Warzengürtel nur an den Seiten, mit dicht gelagerten, zerstreuten kleinen Wärzchen; diese breit, dreieckig, nicht spitz, öfters, namentlich hinten in den Gürteln, abgerundet. Vorderstigma relativ klein, sehr kurz, einhörig, mit mehreren, ca. 10 sitzenden Knospen; Hinterstigma mit ca. 15—17 Knospen in regelmässigem Bogen. Hinterende gerade abgestutzt, nackt, unten mit zwei kurzen dreieckigen Läppchen.

Puparium glänzend schwarz.

An *Heracleum spondylium* L., Mecklenburg, Ribnitz, 30.VII.36, Insel Rügen, Buhr leg.

Aus den Blättern von *Heracleum* sind bisher nur die Minen der verbreiteten *Phytomyza sphondylii* R.D. bekannt, deren Minen von der obigen deutlich verschieden sind.

Letztere sind fleckenartig marmoriert, d.h. sehr unregelmässig zerfressen, sodass überall kleine grüne Stellen ausgespart worden sind.

Dr. Buhr schrieb mir den 3. August '36 über diese Art: Die *Heracleum* Platzminen sind hier z. Zt. sehr häufig, es handelt sich um Larven der zweiten Generation, die aber auch schon grösstenteils ihre Minen verlassen haben; ursprünglich sind die Minen schwer zu erkennen, erst später, gewöhnlich wenn die Larven schon heraus sind, verfärben sich die Minen weisslich, gelb, rötlich oder rotviolett und fallen dann sehr auf.

Ebensolche Minen erhielt ich von Dr. Buhr auch von *Libanotis montana* Crtz. Die an dieser Pflanze von Hering beschriebenen Minen von *Phytomyza libanotidis* Her. (Minenstudien IX. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Oek. Geogr. d. Tiere, Bd. 55, 1928 p. 560) scheinen mir gleichfalls verschieden, mehr gangförmig; auch gibt Hering an: Die ganze Mine erscheint weisslich oder grünlich, während die auffällige Marmorierung nicht erwähnt wird. Somit handelt es sich hier vielleicht auch um *Ph. heracleana* Her.

* *Phytomyza kyffhusana* Hering, Fig. 60.

Mundhaken je mit zwei spitzen Zähnen, welche alternieren. Unpaarer Abschnitt mässig lang, schwarz; die oberen Fortsätze dunkelbraun, schmal, wenig gebogen, der untere von derselben Farbe. Über der Sinnesgruppe ein Querband von dicht gelagerten, farblosen, dreieckigen Wärzchen. Warzengürtel mässig breit, mit dreieckigen, zerstreuten Wärzchen, die vorderen meistens etwas kleiner. Vorderstigma nicht gross, mit ca. 10 Knospen, Hinterstigma auf kurzem konischem Träger mit 12—14 Knospen in fast regelmässiger Anordnung.

Hinterende abgestutzt, nackt.

Gangplatzminen an *Inula hirta*, Frankenhausen am Kyffhäuser, 4 Juli 35. Hering leg. —

Beschreibung der Mine und der Fliege bei Hering, *Minenstudien IX*. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Bd. 55, 1928, p. 556.

***Phytomyza (Napomyza) lateralis* Fall.**

Vom „Pflanzenziektenkundigen Dienst“ erhielt ich im Spätjahr 1936 Gänge dieser Art, ausser in den etiolierten Blättern, auch im oberen Teil der dicken, rübenförmigen Wurzel von „witloof“ (*Cichorium intybus*). Im November entwickelten sich im geheizten Zimmer noch ein paar Fliegen.

* ***Phytomyza (Napomyza) lonicerella* Hendel.**

So heisst jetzt die Art, welche ich im zweiten Nachtrag p. 284 als *Ph. (N.) loniceræ* Kalt. besprochen habe. Hering erwähnt den Fund im Walde von Fontainebleau in: *Recherches de mines aux environs de Paris*, 1934., p. 211.

***Phytomyza matricariae*, Figur 61.**

An *Matricaria inodora* L., Blatt-Stengelmine, Warsow, 1.IX.35, Laage 31.VIII.35., Dr. Buhr leg.

Von Dr. Buhr erhielt ich einige Larven, welche sich im Stengel von *Matricaria inodora* befanden. Sie waren aus den Blättern hierin übergegangen. Die Larven zeigen dieselben Merkmale wie *Ph. matricariae*: Wärzchen über und unter den Mundhaken. Hinterstigmen mit zwei grossen Hörnern und zahlreichen Knospen. Stirnfortsatz nicht vorhanden.

An *Anthemis tinctoria* L., Blattminen, Neukalen 22.VIII.35. Dr. Buhr leg.

Gleichfalls von Dr. Buhr erhielt ich Larven aus Blattminen von *Anthemis tinctoria* L., welche nach Hering als *Ph. anthemidis* bestimmt waren. Hendel betrachtet diese als synonym von *Ph. matricariae*, was durch meine Untersuchung dieser Larven bestätigt wurde. In Fig. 61c ist ein Hinterstigma abgebildet.

***Phytomyza melampyri* Her. = *flavofemorata* ap. de Meij. 1926.**

Von dieser Art beschrieb ich (Hauptarbeit I p. 261) das Puparium als sehr glänzend schwarz. Dies stimmt fast für einige noch gefüllte aber namentlich die leeren sind besonders bei Vergrösserung deutlich dunkel rötlich, jedenfalls bedeutend dunkler als die von *flavofemorata* Strobl = *pratensis* de Meij.

* ***Phytomyza fascicola* Bri = *mimica* Her., Fig. 62.**

Von Dr. Buhr erhielt ich einiges Material dieser in *Ranunculus* minierenden Art. Leider waren sie alle etwas zu

alt, sodass das Vorderende mehr oder weniger schon eingezogen war und über Warzenband oder Stirnfortsatz am Kopfe keine sicheren Angaben zu machen sind.

Mundhaken wie gewöhnlich, mit alternierenden Zähnen. Die oberen Anhänge sind wenig gebogen, schwarzbraun, nach hinten sich allmählich etwas verjüngend. Der unpaare Abschnitt fast gerade. Warzengürtel mit ziemlich kleinen, zerstreuten, breit dreieckigen und dadurch wenig spitz erscheinenden, braunen Wärzchen. Die Gürtel sind schmal, nur in der Mitte der Seiten breiter, dorsal und ventral nur durch ein paar Reihen vertreten.

Vorderstigmen mit zwei gleichen Hörnern mit ca. 10 Knospen in ziemlich unregelmässiger Anordnung. Hinterstigmen zweihörnig, mit zahlreichen, ca. 20 unregelmässig angeordneten Knospen.

Nach der Larve ist diese Art wohl sicher von *anemones* verschieden, als deren var. *mimica* Hering sie beschrieb. Nach Hendels Angabe in „Lindner“ p. 432 sind auch für die Imagines spezifische Unterschiede von *anemones* bekannt.

Das Puparium (Südharz, Dr. Hering) ist vorn etwas breiter, mit seichten Einschnitten, dünnwandig, schmutzig weiss; vorn finden sich V-förmig die beiden Vorderstigmen auf etwas nach aussen gebogenen Trägern, hinten auf getrennten konischen Trägern die Hinterstigmen.

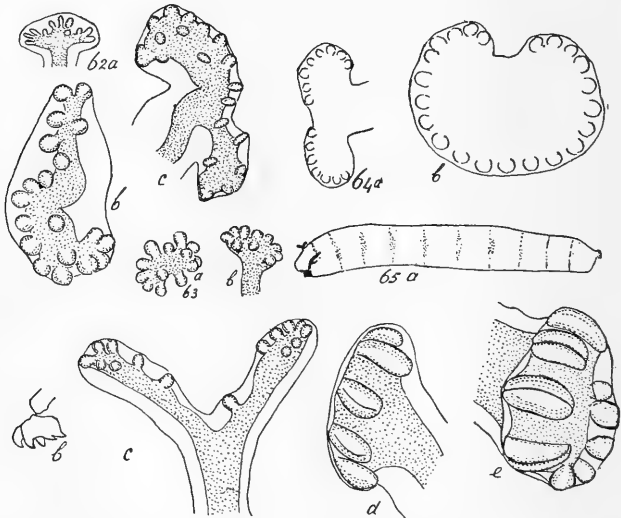


Fig. 62. *Phytomyza fascicola* Her. a Vorderstigma, b, c Hinterstigmen. Fig. 63. *Phytomyza nigra* Mg. a, b Hinterstigmen. Fig. 64. *Phytomyza obscura* Hend. aus *Mentha aquatica*, a Vorder- b. Hinterstigmen. Fig. 65. *Phytomyza Olgae* Her. a Larve, b Mundhaken, c Vorder-, d, e Hinterstigmen.

Phytomyza nigra de Meij. Fig. 63.

Zum Beweis, wie sehr die Anzahl der Hinterstigmenknospen bisweilen wechselt, gebe ich hier die Abbildung der zwei Hinterstigmen ein und derselben Larve dieser Art, das eine mit 10, wie gewöhnlich, das andere mit 13 Knospen. Das Exemplar stammt von Zeist, 4. Juli 1936.

* **Phytomyza obscura** Hend. Fig. 64.

Aus *Mentha* sind *Ph. petöi* Her., *obscura* Hend., *hedickei* Her., *tetrasticha* Hend. und *atricornis* Mg. bekannt. Unter dem Namen *tetrasticha* erhielt ich von Dr. Buhr Minen resp. in *M. arvensis* und *aquatica*. Von dieser Art hatte ich die Larven noch nicht gesehen, wohl von *obscura* (Hauptarbeit II, p. 278: Weder Stirnfortsatz noch Warzenband am Kopfe; Vorderstigmen mit 2 gleichen Hörnern mit 10 Knospen; Hinterstigmen mit 13—15 Knospen in regelmässigem Bogen) und von *petöi* (1. Nachtrag, p. 172: Warzenband über der Sinnesgruppe; kein Stirnfortsatz. Vorderstigmen mit ca. 14 Knospen in zwei gleichen Hörnern; Hinterstigmen mit ca. 26 Knospen ziemlich unregelmässig). Mir lag „*tetrasticha*“ aus Braunschweig, in *Mentha arvensis*, und aus Mecklenburg, in *M. aquatica*, vor. Von demselben Fundort wird in Buhrs Abhandlung über Mecklenbg. Minen, p. 92 nicht diese Art, sondern *obscura* für *M. aquatica* angegeben. — Beide waren ungefähr im Puparium-Stadium, sodass ich keine ganz genaue Angaben geben kann. Dennoch schienen sie mir wohl identisch zu sein: die Vorderstigmen mit zwei gleichen Hörnern, wohl mit mehr als 10 Knospen; die Hinterstigmen mit einem regelmässigen Bogen von wohl mehr als 20 Knospen. Ein Warzenband über der Sinnesgruppe konnte ich nicht feststellen. Somit stehen diese Larven doch *obscura* näher als *petöi*.

Nun ist nach Hendels Angabe *tetrasticha* doch mit *obscura* identisch. Wenn dem so ist, so kann also die Zahl der Knospen nicht unbedeutend höher sein, als ich für *obscura* (13—15) angab.

Die Minen sind nicht viel verschieden und bei dem mir vorliegenden Exemplar ist die Anfangsspirale wie bei *tetrasticha*, der Endteil mit Frasslinien wie bei *obscura*. Die Art *tetrasticha* wurde von Hendel beschrieben in Zool. Anz. XIX, 1927, p. 266.

Ph. Hedickei Her. hat (Nachtr. I, p. 171) nach Hering's Angaben an den Hinterstigmen 14 Knospen in einem fast geschlossenen Oval.

In „Lindner“ betrachtet Hendel jetzt *obscura* Hend., *tetrasticha* Hend. und *hedickei* Her. als eine und dieselbe Species.

Phytomyza pastinacae Her.

Hendel weist in „Lindner“ p. 450 noch darauf hin, dass

in der Figur 119 in meiner Hauptarbeit II, p. 291 für *pastinacae* (119 d) viel mehr Knospen angegeben sind als für *sphondylii* (119 b). Ich habe schon Nachtr. I p. 172 angegeben, dass dies für *pastinacae* nicht immer zutrifft; bei einer Larve aus *Pastinaca* von Linschoten fand ich bei einem Exemplar 18 und 19. Nach den Angaben in „L i n d n e r“ möchte ich meine Exemplare auch als *pastinacae* betrachten, obgleich die Differenzen der Imagines sehr gering sind.

* *Phytomyza Olgae* Her., Fig. 65.

In einem der von Dr. Buhr erhaltenen Blättchen von *Succisa pratensis* fand ich im Blattstiel eine relativ lange (4 mm), aber relativ schmale Larve dieser Art. Die Mundhaken sind relativ dick (hoch) mit je 2 stumpfen alternierenden Zähnen. Das unpaare Stück ist gerade, die oberen Fortsätze wenig gebogen, ziemlich schmal, schwarz; der untere Fortsatz halb so lang wie die oberen. Vorderstigmen auf ziemlich langen Trägern, lang, zweihörnig, die Knospen nur je 1 am Ende; Vorderhorn mit ca. 7—8, Hinterhorn mit ca. 8 Knospen. Hinterstigmen wenig vorspringend mit Bogen von 4 grossen und ca. 5 kleinen Knospen in fast regelmässiger Anordnung, die Knospen nach vorn gerichtet. Warzengürtel schmal, aus nur wenigen Reihen von meistens in Quergruppen angedeuteten, wenig gefärbten, spitz dreieckigen Wärzchen gebildet; dorsal und ventral nur sehr spärliche vorhanden, dorsal wohl am Prothorax.

Im Blatt (hauptsächlich im Mittelnerv, mit seitlichen Ästen) und Blattstiel von *Succisa pratensis*, Ribnitz in Mecklenburg, Buhr leg. H e r i n g, M. Minenstudien VI, p. 529.

Phytomyza periclymeni de Meij., Fig. 66.

Von Dr. Hering erhielt ich im Oktober 1936 Minen an *Lonicera xylosteum* mit der Anfrage, ob die Larven mit denen von *Ph. periclymeni* stimmten, obgleich die Minen nicht platzartig, sondern durch ausgesprochene Gangcharaktere gekennzeichnet sind und mit einer sternförmigen Figur beginnen. In den mitgesandten Blättern liegt dieser Minenanfang meistens auf einem der Seitennerven des Blattes und dann gehen nach verschiedener Richtung kurze Gänge aus. Bis jetzt hatte er solche immer als *periclymeni* betrachtet, aber er war gespannt auf das Ergebnis der Larvenuntersuchung. Tatsächlich konnte ich keine Differenzen in den Larven auffinden. Diese haben dieselbe Gestalt der Stigmen, das Hinterstigma bilde ich hierneben noch ab; es zeigt einen vorderen, hinteren und kurzen seitlichen, mittleren Radius, es ist stark halbkuglig gewölbt, sodass Bilder entstehen wie in meiner Figur 16 c (Hauptarbeit II p. 281). Die Warzengürtel haben bei dieser Art nur stellenweise gleichgrosse Wärzchen, meistens sind hinten ein paar Reihen grösserer.

Bemerkenswert ist auch der obere Flügel des Schlundgerüsts; dieser ist mässig breit, am Ende in der unteren Hälfte dicht siebartig durchbrochen.

Im Sommer 1936 fand ich zu *Zeist periclymeni* in platzartigen Minen an *Lonicera periclymenum*, aber an dem in der Nähe wachsenden *Symphoricarpus racemosus* in gangförmigen Minen, welche an die von *Ph. (Napomyza) xylostei* erinnerten. Noch am 23. Oktober fand ich am selben Heister an derselben Stelle sowohl Puparien und ein paar Larven von *Nap. xylostei*, als auch zu meiner Überraschung ein Pupaarium von *Ph. periclymeni* in fast ähnlichen gangförmigen, stark verästelten Minen, auch mit ähnlicher Excrementlinie.

* *Phytomyza phillyreae* Her. 67.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts schwach gebogen. Obere Fortsätze fast gerade, braungelb, an der Basis etwas dunkler braun. Über der Sinnesgruppe weder ein Warzenband, noch ein Stirnfortsatz. Warzengürtel aus ziemlich kleinen, zerstreuten, dreieckigen, wenig spitzen Wärzchen bestehend; je hinten ein paar Reihen etwas grösserer, gleichfalls nicht spitzer, z. T. abgerundeter Wärzchen. Vorderstigma klein, knopfförmig mit ca. 6 Knospen, Hinterstigma mit am Ende verbreiteter Filzkammer mit 5 mässig lang gestielten Knospen.

Blattminen an *Phillyrea angustifolia* L. Korsika: Ajaccio, Barbicaja, Aug. 1933; an *Phillyrea media*, selber Fundort, überdies Istrien: Brioni, März 1933, Pola April 1933, Buhr leg.

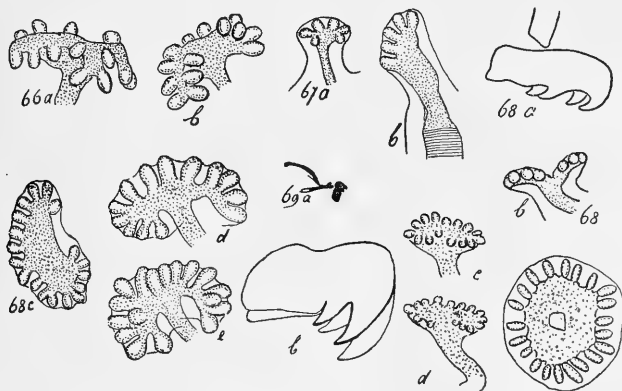


Fig. 66. *Phytomyza periclymeni* de Meij. a, b Hinterstigma. Fig. 67. *Phytomyza phillyreae* Her. a Vorder-, b Hinterstigma. Fig. 68. *Phytomyza pimpinellae* Hend., a Mundhaken, b Vorderstigma, c Hinterstigma, d, e Hinterstigma einer und derselben Larve. Fig. 69. *Phytomyza flavofemorata* Her. a Schlundgerüst, b Mundhaken, c, d Vorderstigma, e Hinterstigma.

Buhr, H. Einige Blattminen und Gallen von der Insel Lesina (Hvar) in Dalmatien. Sitzb. Abh. naturf. Ges. Rostock, 3. F. Bd. 2, 1927/29 p. 132 Beschreibung von Mine und Imago. — Schwarzes Puparium in der Mine.

Phytomyza pimpinellae Hend. Fig. 68.

Mundhaken schwarz, von gewöhnlichem Bau. Unpaarer Abschnitt fast gerade; die oberen Anhänge schwarz, leicht gebogen, mässig dick. Kein Stirnfortsatz vorhanden, auch am Kopf keine Wärzchen. Warzengürtel mässig schmal, mit dicht gelagerten, zerstreuten, dreieckigen dunklen Wärzchen, die hinteren etwas grösser und etwas mehr in Reihen angeordnet; Vorderstigma deutlich zweihörnig mit ca. 8 sitzenden Knospen, auf kurzen Trägern; Hinterstigma mit fast regelmässigem Bogen von ca. 19 Knospen, in einem Falle 13 an einem, 17 am zweiten Stigma, das mit 13 ganz regelmässig; in einem andern Fall 12 an einem, 14 am anderen Stigma. Hinterende abgestutzt, nackt.

Breiter, bisweilen einer Blase ähnelnder Gang. Mecklenburg, Neuahaldensleben, 8.'31., Müritz 6.31., Dorgun 9.'31. an *Pimpinella magna* L., Buhr leg.

Diese Art gehört zu den Umbelliferen-Minierern ohne Stirnfortsatz, wie auch *obscurella* und hat wie diese gewöhnliche, scharfzähne Mundhaken im Gegensatz zu der *sphondylii*-Gruppe, wozu auch *Ph. sp.* (p. 240), *berulae* Her. und *sii* Her. gehören.

Pimpinellae wurde von Hendel beschrieben: Konowia III, 1924 p. 140. Die Mine von *Pimpinellae* Hend. ist auch nach Hering öfters rein platzartig; Frass-Spuren sehr deutlich, Kot oft fadenförmig zusammenhängend. Auch die aus *Pimpinella magna* von Ribnitz, 30.VII.36. von Dr. Buhr erhaltenen Larven sind wohl diese Art, trotzdem die Mine zum Teil platzartigen Charakter zeigt. Das kommt bei dieser Art öfters vor, auch bei den holländischen Minen; das Excrement ist dann öfters auffällig zu kurzen Fadenstücken, in verschiedener Richtung liegend, verschmolzen. Vielleicht bezieht sich die Angabe von *Ph. pauli löwi* in *Pimpinella* auf solche Fälle.

Phytomyza pratensis de Meij. = **flavofemorata** Strobl. Fig. 69.

In den „Holländischen Agromyzinen“ führte ich nach Hendel's Prodrömus auch *Phytomyza flavofemorata* Strobl aus Holland auf, mit Erwähnung von Zuchten aus den Samen von *Melampyrum arvense* und *pratense*. Als ich in meiner Hauptarbeit über die Larven dieser Familie II p. 260 und p. 284 diese Larven beschrieb, kam ich zur Einsicht, dass diese Arten nicht identisch waren, und weil ich die aus *Mel. arvense* als *Ph. flavofemorata* Strobl betrachtete, beschrieb ich die aus *M. pratense* als eine neue Art, *pratensis* de Meij.

In 1934 erschien Märk. Tierwelt I p. 17—24 von Hering ein Aufsatz über nicht weniger als 5 Phytomyzen, welche Beziehung zu dieser Pflanzengattung zeigen. Als ich mit seiner Tabelle die Arten bestimmte, befand ich, dass meine *flavofemorata* (aus *M. arvensis*) von 1926 = *melampyri* Her. meine *pratensis* (aus *M. pratense*) = die richtige *flavofemorata*.

Hering schrieb, meine *pratensis* wäre leicht kenntlich an meinen Angaben: „Fühler schwarz, Stirn vorspringend“, aber dies finde ich in meiner Beschreibung nicht; ich nannte die ersten Fühlerglieder dunkel, was sie im Vergleich mit denen von *melampyri*, welche ich als *flavofemorata* betrachtet hatte, auch sind. Die *pratensis* Her. muss denn auch einen neuen Namen haben, und ich möchte dafür *sagitta* wählen, womit Hendel sie betitelt haben würde, bevor er sich entschloss Hering zu folgen. Im vorigen Jahre habe ich zu Zeist, demselben Orte, wo seinerzeit die von Herrn Struykenkamp gesammelten ersten Puparien und gezüchteten Fliegen dieser Art herkommen (siehe meine Hauptarbeit II, p. 284) im Juli zahlreiche befallene Samen von *Mel. pratense* sammeln können, und erhielt bis jetzt aus den seit Anfang Januar ins Zimmer gebrachten Puparien nur erst ein Exemplar, und dies ist wieder *flavofemorata* Strobl, Hering.

In den grösseren noch grünen Früchten von *Melampyrum pratense* traf ich am 27. Juli 2 Larven, später Anfang August noch einige nebst mehreren glänzenden, braungelben Puparien. Diese lagen neben den Samen und Resten von ausgefressenen Samen frei in den noch geschlossenen Früchten und fallen offenbar später, wenn diese sich öffnen und austrocknen, auf die Erde. In der Blechdose, worin ich sie aufbewahrte lagen bald mehrere am Boden; am 9. August waren alle in Puparien verwandelt.

Larve stark gedunsen, 2 mm lang, Mundhaken je mit kürzerem zweitem Zahn, wenig oder nicht alternierend; der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts kurz, gerade; obere Fortsätze wenig gebogen. Das ganze Schlundgerüst schwarz. Am Kopfe weder Wärzchen, noch Stirnfortsatz. Warzengürtel wenig entwickelt. Porthorakalgürtel aus zahlreichen, meist in Reihen angeordneten, dreieckigen Wärzchen gebildet, dorsal vollständig, die Ventralseite nicht erreichend. Dahinter noch 3 Gürtel, diese ventral breit, dorsal schmal oder nicht unterbrochen. Die Warzen klein, dreieckig, zerstreut, ziemlich weit auseinander. Weiter nach hinten keine Wärzchen sichtbar. Hinterende abgerundet, nackt. Vorderstigma mit ca. 15 Knospen, Hinterstigma mit geschlossenem Ring von 16—21 Knospen.

Hendel geht in „Lindner“ bei der Beschreibung seiner *Ph. pratensis*, p. 458 mit der Deutung Herings mit, was nach meiner Ansicht nicht richtig ist; *melampyri* Hend.,

mit gelbem 2ten Fühlerglied, ist nach p. 429 auf *Mel. arvensis* gefangen und hat demnach wohl dieselbe Lebensweise wie *flavofemorata*, die (II p. 260) nach meinen Angaben daraus gezüchtet worden ist. Die Angaben auf p. 542, in dem Verzeichnis der Pflanzen-Arten sind dagegen nicht ganz richtig; es soll heissen:

1. *Ph. flavofemorata* Strobl, aus *Mel. pratense* L. gezüchtet, angeblich auch in den Samen von *Mel. cristatum* L., gefangen auf *M. pratense* L. und *nemorosum* L.
2. *Ph. melampyri* Her. aus *Mel. arvensis* L. gezüchtet und darauf gefangen.
3. *Ph. nigrifemur* Her. gefangen auf *Mel. nemorosum* L., *pratense* L. und *arvensis* L.
4. *Ph. rostrata* Her. gefangen auf *Mel. nemorosum* L.
5. *Ph. sagitta* Hendel de Meij. (= *pratensis* ap. Hering) auf *Mel. pratense* L., *arvensis* L. und *nemorosum* L. gefangen.
6. *Ph. tenella* Mg. gefangen auf *Mel. nemorosum* L., *arvensis* L. und *pratense* L.

* ***Phytomyza rectae* Hend. *pulsatillae* Her. Fig. 70.**

2tes Stadium der Larve. Mundhaken mit je 2 Zähnen, welche alternieren; je der vordere an der Spitze gelb. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts relativ lang, die oberen Fortsätze schmal, wenig gebogen, schwarz. Über der Sinnesgruppe keine Warzen, wohl ein Stirnfortsatz vorhanden. Warzengürtel aus zerstreuten dreieckigen Wärzchen mit dunkler Spitze, je in der vorderen Hälfte deutlich kleiner als hinten. Vorderstigmata einhörig, mit ca. 12 Knospen. Hinterstigmata zweihörig mit ca. 17 Knospen in unregelmässiger Anordnung. Hinterende abgestutzt, nackt.

An *Pulsatilla alpina* Schrk.; bei der Hampelbaude im Riesengebirge, August 1934, Dr. Buhr leg.

Über das 3te Stadium dieser Art habe ich im ersten Nachtrag, p. 174 schon einige, nicht vollständige Angaben gemacht, welche durch das hier gegebene erweitert werden.

* ***Phytomyza* (*Napomyza*) *Rydéni* Hering, Fig. 71.**

Mundhaken wie gewöhnlich, Schlundgerüst schwarz; der unpaare Abschnitt wenig gebogen, eigentlich nur an der Wurzel, von schmaler Gestalt. Am Kopf weder Warzenband noch Stirnfortsatz. Wärzchen fast nur an den Seiten; an den mittleren Segmenten sich wenig nach oben und unten erstreckend, überhaupt schmal, aus zerstreuten, dreieckigen, wenig spitzen Wärzchen bestehend; die vorderen und hinteren oft etwas kleiner. Überdies an vielen anderen Stellen, auch am Hinterende zahlreiche farblose, oben stark an Grösse verschiedene Wärzchen, namentlich auch dorsal und ventral, aber auch zwischen den Gürteln, an welche sie öfters

anschiessen und dann auch ein kleines dunkles Spitzchen aufweisen. Zwischen ihnen stehen dann an bestimmten Stellen die etwas mehr vorragenden, gleichfalls farblosen Papillen mit ihrem relativ grossem Zentrum. Vorderstigma zweihörig mit 13—14 Knospen, Hinterstigma mit ca. 23 Knospen in einem unregelmässigen geschlossenen Bogen.

Puparium gelbbraun, oval mit deutlichen Einschnitten. Hinterstigma auf konischen Trägern nebeneinander.

Schweden, Rydén leg.

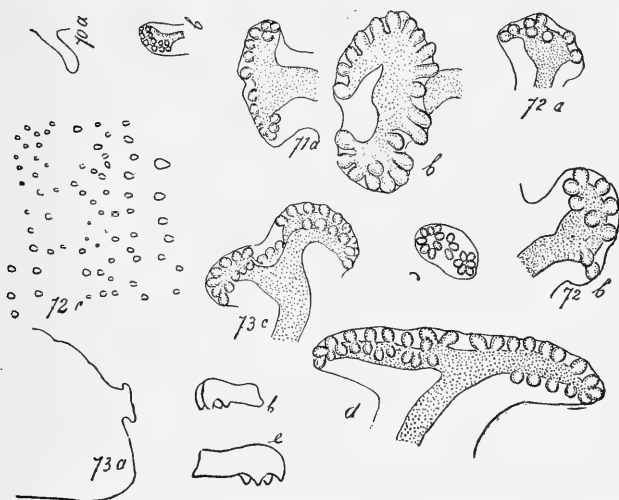


Fig. 70. *Phytomyza rectae* Hend. aus *Pulsatilla* a Stirnfortsatz, b Vorder-, c Hinterstigma. Fig. 71. *Phytomyza Rydénii* Her. a Vorder-, b Hinterstigma. Fig. 72. *Phytomyza scolopendri* R. D. a Vorder-, b Hinterstigma, c Warzengürtel. Fig. 73. *Phytomyza sii* Her. (= *berulae* Her.) a Hinterende, b Mundhaken, 2tes Stadium, c Vorder-, d Hinterstigma, alles aus *Berula angustifolia*, e Mundhaken, aus *Sium latifolium*.

Diese Art, welche in *Ranunculus acer* miniert, hat vieles mit *aconitophila* gemeinsam; namentlich der dichte Besatz farbloser, rundlicher Warzen ausser den Gürteln. Die Hinterstigma zeigen indessen eine deutlich andere Gestalt.

Die Art wurde von Hering beschrieben in *Minenstudien* 14, *Zeitschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. 44, 1934 p. 68. Die Mine an *Ranunculus acer* L. ist nach ihm sehr ähnlich der von *aconitophila* Hendel an *Aconitum* und *Delphinium*, was mit dem Befund an den Larven stimmt.

* *Phytomyza scabiosae* Hendel.

Puparium im Blatte. Mundhaken kompakt. Fortsätze von brauner Farbe. Vorderstigma zusammen V-förmig vorragend. Hinterstigma mit ca. 7 Knospen. Warzengürtel

schwach, aus kleinen, zerstreuten Wärzchen bestehend. An *Scabiosa columbaria* L., Mecklenburg, Buhr leg.

Die Larve von *Ph. scabiosarum* Hering i. litt. wurde von mir beschrieben im II. Nachtrag, p. 286, aus Spanien, wo sie von Prof. Hering an dieser Pflanze gefunden wurde. Das vorliegende Puparium ist wahrscheinlich mit obiger Art identisch.

* ***Phytomyza scolopendri*** Rob. Desv. Fig. 72.

Mundhaken kurz und hoch, der eine mit einem sehr kleinen 2ten Zahn, der andere mit nur einem deutlichen Zahn. Schlundgerüst kurz schwarz, unpaarer Abschnitt kurz und gerade, nach hinten verbreitert; auch die Fortsätze relativ kurz, mässig gebogen, am hinteren Ende braun. Wärzchen sind hier nicht vorhanden, wohl verläuft zu beiden Seiten des Hinterendes der Mundhaken eine schwarze gebogene Strieme nach oben.

Vorderstigmen auf kurzen Trägern dicht beisammen, einhörig mit 8 Knospen. Hinterstigmen gleichfalls einhörig, mit 9 grossen Knospen. Warzengürtel mässig breit, aus meistens zerstreuten dreieckigen dunklen Wärzchen von sehr verschiedener Grösse bestehend, meistens die hinteren grösser und in Querreihen, bisweilen auch vorn einige grössere. Die Braunfärbung erstreckt sich von den Warzen mehr als gewöhnlich nach unten hin. Hinterende abgestutzt, nackt.

An *Polypodium vulgare*, Mecklenburg, Buhr leg.

Ph. scolopendri wurde in der Hauptarbeit II, p. 289 erwähnt, eigentlich nur wegen Hering's Angabe der Verpupung in der Mine. Hiermit stimmt die geringe Anzahl der Stigmen-Knospen, wie sie auch *atricornis* Mg. besitzt.

* ***Phytomyza sii*** Her. (= *berulae* Her.) Fig. 73.

Mundhaken mit kurzen dreieckigen Zähnen, wie bei *spondylii*. Schlundgerüst schwarz, unpaarer Abschnitt gerade; die oberen Fortsätze wenig gebogen und schmal. Über der Sinnesgruppe weder ein Warzenband noch ein Stirnfortsatz. Warzengürtel aus zerstreuten, dreieckigen Wärzchen gebildet, wie in dieser Gattung gewöhnlich; im hinteren Teile der Gürtel etwas grösser und etwas in Querreihen, auch öfters mehr zugespitzt. Vorderstigmen relativ gross, lang, zweihörig mit ca. 28 Knospen je in zwei Reihen. Hinterstigmen gleichfalls gross, mit 2 langen Hörnern, mit sehr vielen, ca. 30 Knospen in fast regelmässiger Anordnung.

Puparium schwarzbraun, mit deutlichen Einschnitten; Hinterende schief nach unten und vorn abgeschnitten, ohne Läppchen.

In *Berula angustifolia*, Mecklenburg, Buhr leg.

Ph. berulae und *sii*, beide von Hering nach dem Material von Dr. Buhr beschrieben in *Minenstudien* X, Zeitschr.

f. ang. Entom. XVII, 1930, p. 446/7 sind einander sehr nahe verwandt.

Wegen der *sphondylii*-ähnlichen Mundhaken gehören auch *pastinacae* Hend. und eine Art (siehe p. 240) aus *Pimpinella magna* in diese Gruppe.

Aus *Sium latifolium*, Mecklenburg, Buhr, leg.

Mundhaken wie bei *sphondylii* mit kurz dreieckigen Zähnen. Unpaarer Abschnitt ziemlich lang; die oberen Fortsätze schmal, schwarz, wenig gebogen.

Über diese Art habe ich im 2. Nachtrag, p. 287, nach einem Puparium schon mehrere Angaben gemacht. Nach einem verstümmelten Herbarium-Exemplar, welches ich von Dr. Buhr erhielt, gleichfalls aus Mecklenburg, konnte ich obiges noch hinzufügen. An der genannten Stelle fehlt bei dieser Art das Sternchen, obgleich sie noch nicht in Holland aufgefunden wurde. Nach Hendels Angaben in „Lindner“, p. 360, ist diese Art als Imago nicht von *berulae* unterscheidbar. Nach obigem habe ich auch in den Larven keine bestimmten Differenzen aufgefunden, sodass die Identität wohl anzunehmen ist.

Phytomyza sonchi R. D. (= hieracina Her.) Fig. 74.

2tes Stadium (3tes nur zum Teil fertig): Mundhaken mit 4 scharfen Zähnen, welche alternieren, je der vordere mit gelber Spitze. Unpaarer Abschnitt gerade, schwarz. Obere Fortsätze schmal, wenig gebogen, die Farbe brauner, unterer Fortsatz schmal. Stirnfortsatz vorhanden; keine Wärzchen über den Mundhaken. Warzengürtel mässig breit, mit dreieckigen zerstreuten Warzen, die hinteren auch zum Teil in Querreihen oder Quergruppen. Vorderstigma (3tes Stadium) relativ klein, ungleich zweihörnig, das Vorderhorn länger, mit mehreren unregelmässig angeordneten sitzenden Knospen. Hinterstigma (3tes Stadium) von beträchtlicher Grösse, mit ca. 30 sitzenden Knospen in unregelmässiger Anordnung. Hinterende gerade abgeschnitten, nackt, auch ohne dreieckige Läppchen unten.

An *Hieracium laevigatum* Willd. und *murorum* L., Mecklenburg, Buhr leg. als *hieracina* Her. bestimmt, auch in Holland an *Hieracium* Zeist, 1936, de Meijere.

Hendel hat in „Lindner“ mehrere Arten unter *sonchi* R. D. zusammengefasst, darunter auch *hieracina* Her. und *lampsanae* Her. Die Larven zeigen tatsächlich auch keine Differenzen von einiger Bedeutung, sodass sie dem nicht widersprechen. Die Anzahl der Hinterstigma-Knospen ist auch bei denjenigen, die ein und dieselbe Pflanze bewohnen, variabel. So fand ich an *Lampsana communis*, Zeist, deren 24, während ich in meiner Hauptarbeit II, p. 268, bis 30 angab.

* **Phytomyza swertiae** Her. i. litt. Fig. 75.

Mundhaken je mit kleinerem Hinterzahn, die Zähne al-

ternierend; die Vorderzähne mit gelber Spitze, also wohl erst 2tes Stadium. Der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts relativ lang, gerade, schwarz; die oberen Fortsätze an der Wurzel schwarz, weiterhin braun bis ziemlich hell, gerade. Über der Sinnesgruppe keine Warzen, Stirnfortsatz vorhanden, gerade. Auch unter den Mundhaken keine Wärzchen.

Vorderstigmen einhörig.

Hinterstigmen des 3ten Stadium neu gebildet vorhanden, noch farblos mit ca. 20 Knospen, also mehr als bei *gentianae*, mit welcher die Larve im übrigen Ähnlichkeit zeigt.

Puparium rotgelb, oval, mit deutlichen Einschnitten; das nach unten gerichtete Vorderende mit kurzen V-förmig gelagerten Vorderstigmen. Hinterstigmen auf konischen, weit divergierenden, spitzen Trägern. An *Swertia perennis* L., einer alpinen Pflanze aus der Familie der *Gentianaceae*, Warsow, 17.8.'35. Dr. Buhr, leg. *

* *Phytomyza tanaceti* Hendel.

Nachdem ich Material dieser Art aus *Chrysanthemum* (*Tanacetum*) vulgare kennen gelernt habe, ist es mir klar, dass die Larve in *Achillea* (Hauptarbeit II, p. 293) nicht diese Art sein kann, trotz grosser Ähnlichkeit. Das Schlundgerüst ist bei *tanaceti* deutlich dünner und mehr gerade. Leider fand ich in den Minen nur ein paar in braungraue Puparien übergegangene Larven nebst einem Schlundgerüst, sodass ich keine vollständige Beschreibung geben kann.

Mundhaken je mit 2 scharfen Zähnen, welche alternieren. Schlundgerüst ganz schwarz; die oberen Fortsätze fast nur an der Wurzel, gebogen, schmal. Über der Sinnesgruppe ein Warzenband, auch unter den Mundhaken einige Wärzchen. Warzengürtel ziemlich breit, mit zerstreuten, ziemlich grossen dreieckigen, unten breiten Wärzchen.

Vorderstigma knopfförmig; Hinterstigma mit einem nicht geschlossenen Bogen von ca. 15 Knospen.

Die Art in *Achillea* (welche ich früher für *tanaceti* hielt,) ist *Ph. matricariae*; sie hat ein gelbliches 2tes Fühlerglied. Die oberen Fortsätze sind mehr gebogen und breiter, etwas bräunlich, höchstens an der äussersten Wurzel gelb.

Phytomyza taraxaci Hend. Fig. 76.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, welche alternieren. Schlundgerüst schwarz, die oberen Fortsätze schmal, leicht gebogen. Am Kopfe weder Wärzchen noch Stirnfortsatz. Warzengürtel aus zerstreuten, dunklen spitzen Wärzchen gebildet. Hinterstigmen schmal, mit zahlreichen (ca. 21) Knospen in fast regelmässiger Anordnung. Vorderstigmen relativ klein, mit ca. 12 sitzenden Knospen.

Hinterende abgestutzt, nackt.

Gangmine im Blatte von *Taraxacum officinale*, Zeist, 7.

* *Phytomyza thalictricola* Hend. Fig. 77.

Larve stark gedunsen, oval. Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, welche alternieren. Schlundgerüst relativ stark, unpaarer Abschnitt kurz, nach hinten allmählich verbreitert, obere Fortsätze wenig gebogen, schwarz.

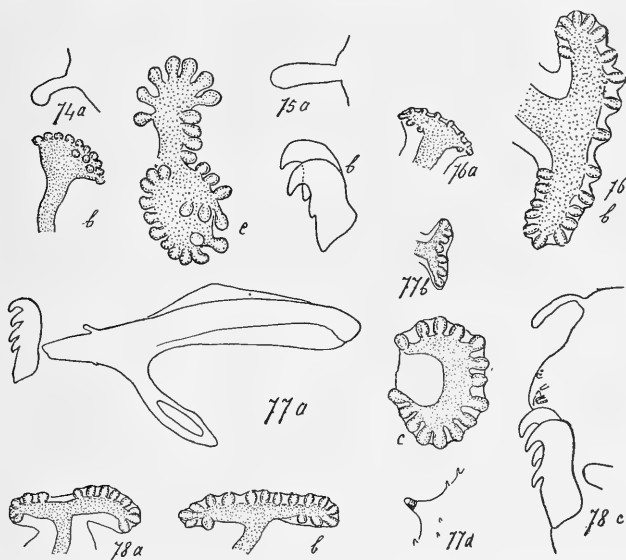


Fig. 74. *Phytomyza sonchi* R. D. aus *Hieracium* a Stirnforsatz, b Vorder-, c Hinterstigma. Fig. 75. *Phytomyza swertiae* Her. a. Stirnforsatz, b Mundhaken. Fig. 76. *Phytomyza taraxaci* Hend. a Vorder-, b Hinterstigma, Fig. 77. *Phytomyza thalictricola* Hend. a Schlundgerüst, b Vorderstigma, c Hinterstigma, d Papille. Fig. 78. *Phytomyza tordylii* Hend. a Vorder-, b Hinterstigma, c Vorderende.

Sehr eigentümlich ist der starke Warzenbesatz. Überall finden sich diese, ausser ganz vorn; am Kopfabschnitt fehlen sie. Hinter dem Vorderstigma ist die ganze Oberfläche mit relativ grossen Warzen besetzt; am 1ten darauf folgenden Segment sind diese noch dreieckig, an den folgenden sind auch viele Warzen rund, fast farblos, mit oder ohne kurzer Spitze, oder unregelmässig, bisweilen kurze Gruppen bildend, sonst zerstreut, dicht gedrängt; auch am Hinterende Wärzchen vorhanden; nur rings um die Hinterstigmata und ganz unten fehlen sie. Papillen relativ gross, konisch, mit dunklerer Stelle vor der Spitze. Vorderstigmata zweihörnig mit ca. 7 Knospen. Hinterstigmata mit einem Bogen von ca. 15 Knospen.

An *Thalictrum flavum*, Warsow, 14.VIII.'35. Dr. Buhr leg.

* *Phytomyza tordylii* Hend. Fig. 78.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, diese alternierend.

Schlundgerüst schwarz, die oberen Fortsätze in der Mitte ziemlich breit, leicht gebogen. Stirnfortsatz vorhanden, schmal. Über den Mundhaken keine Wärzchen. Warzengürtel ziemlich schmal, mit kleinen, zerstreuten, dreieckigen Wärzchen, welche etwas weiter auseinanderstehen und kleiner sind als gewöhnlich, an Grösse wenig verschieden, im ganzen wenig auffällig.

Vorderstigmen zweihörnig mit langen Hörnern, schmal mit ca. 16 Knospen. Hinterstigmen mit ca. 18 Knospen in regelmässigem Bogen.

Hinterende abgestutzt, nackt.

Die Larve ähnelt sehr der von *anthrisci*, für welche ich indessen nur 10—12 Knospen an den Vorderstigmen angab. (Hauptarbeit II, p. 245).

* *Phytomyza trollii* Her. Fig. 79.

Mundhaken mit je 2 Zähnen, diese alternierend. Je der vordere Zahn deutlich grösser als der hintere. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts gerade; Schlundgerüst schwarz, die oberen Fortsätze mässig gebogen, schmal, der untere relativ kurz. Über der Sinnesgruppe weder ein Warzenband, noch ein Stirnfortsatz. Warzengürtel mässig breit, aus nicht dicht gestellten, dreieckigen braunen Wärzchen von verschiedener Grösse bestehend; durchwegs je die vorderen in den Gürteln kleiner; auch dorsal Wärzchen vorhanden, welche von den übrigen nicht viel verschieden sind, gleichfalls braun und dreieckig. Vorderstigmen mit ca. 10 Knospen, kurz zweihörnig. Hinterstigmen mit 14—17 Knospen in ziemlich unregelmässigem Bogen. Hinterende nackt.

Gangmine in den Blättern von *Trollius europaeus*, Tessin in Mecklbg. Juni 34., Dr. Buhr leg.

Hering's Angaben über das Puparium dieser Art habe ich schon im 2. Nachtrag, p. 288 erwähnt; er fand 12 Knospen an den Hinterstigmen, aber diese Zahl ist meistens nicht constant. Ein mir von ihm gesandtes Puparium (Bayern, Hering leg.) war schwarzbraun mit wenig deutlichen Einschnitten; hinten auf zwei getrennten konischen Trägern die Hinterstigmen.

* *Phytomyza trollivora* Hering. Fig. 80.

In denselben Blättern mit der Gangminen verursachenden Art fanden sich auch kleine rundliche Platzminen, welche je eine Larve einer zweiten Art enthielten. Bei dieser zeigen die Mundhaken 4 Zähne, welche kaum alternieren. Das Schlundgerüst ist ganz schwarz, der unpaare Abschnitt gerade, die oberen Anhänge ziemlich stark gebogen, an Ende unten zerfetzt. Über der Sinnesgruppe weder ein Warzenband noch ein Stirnfortsatz. Warzengürtel ziemlich breit, aus zahlreichen ziemlich dichtstehenden, dreieckigen dunklen

Wärzchen bestehend, welche oft ziemlich spitz sind; dorsal gehen diese auf mehrere der mittleren Ringe in ebenso breite Gürtel über von grösseren farblosen, abgerundeten Warzen. Vorderstigmen zweihörnig mit zwei fast gleichen Hörnern und ca. 12 Knospen. Hinterstigmen mit Bogen von ca. 20

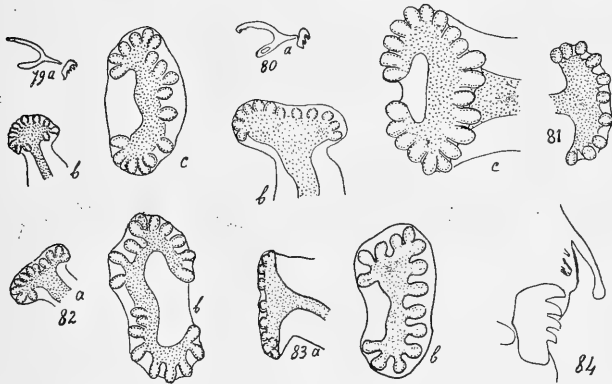


Fig. 79. *Phytomyza trollii* Her. a Schlundgerüst, b Vorder-, c Hinterstigma, Fig. 80. *Phytomyza trollivora* Her. a Schlundgerüst, b Vorder-, c Hinterstigma. Fig. 81. *Phytomyza vitalbae* Kalt. Hinterstigma. Fig. 82. *Phytomyza umbelliferarum* Her. a Vorder-, b Hinterstigma. Fig. 83. *Phytomyza virgaureae* Her., a Vorder-, b Hinterstigma. Fig. 84. *Phytomyza xylostei* Kalt. Vorderende.

etwas ungleich grossen, sitzenden Knospen. Hinterende abgestutzt, nackt.

Platzminen an *Trollius europaeus*. Tessin: Mecklenburg, '33, VI.'34. Dr. Buhr leg.

Die Beschreibung dieser Art erschien in: Hering, die Blattminen Mittel- und Nord-Europas, Lief. I., 1935, p. XII.; sie ist mit *Ph. thalicticola* Hend. sehr verwandt, aber nach der Larve nicht nur eine biologische Unterart derselben.

* *Phytomyza umbelliferarum* Hering, Fig. 82.

Mundhaken mit scharfen Zähnen. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüstes etwas gebogen; die oberen Fortsätze mässig schmal, gebogen, schwarz wie das ganze Schlundgerüst. Über der Sinnesgruppe weder ein Warzenband noch ein Stirnfortsatz. Warzengürtel mässig breit, die Wärzchen dreieckig, am Hinterende der Gürtel im ganzen etwas grösser und mehr in Querreihen. Vorderstigmen zweihörnig mit 11—12 Knospen in regelmässigem Bogen. Hinterstigmen mit ca. 18 Knospen in einem Bogen, hin und wieder unregelmässig. Hinterende abgestutzt, nackt.

Im Blatte einer sehr fein gefiederten Umbellifere, nach Hering wahrscheinlich eine *Daucus*-Art, in Brioni (Istrien),

Buhr leg., April 1933. Der feine Stiel zwischen zwei Fiederpaaren war von der kleinen Larve in ganzer Breite ausgefüllt.

Die Art wurde von Hering nach Buhr's Material beschrieben in *Minenstudien* 15 (*Zeitschr. f. Pflanzenkrankh.* Bd. 45, 1935, p. 8.).

Hendel hat in „*Lindner*“, p. 494, für Hering's Material „*Hispania*“ als Wohnort angegeben, dies soll Istrien heissen.

* ***Phytomyza veronicicola* Her.**

Nach Starý (*Act. Soc. Scient. nat. Morav.* Bd: 6, 1930, p. 231, nicht Taf. I. Fig. 12) zeigt die Larve dieser Art an den Vorderstigmen 12—14, an den Hinterstigmen 8—9 Knospen, letztere kleiner in einem innen geöffneten Kreis.

Nach Tab. III. Fig. 8 sind die oberen Fortsätze des Schlundgerüsts sehr wenig gebogen.

* ***Phytomyza virgaureae* Her. Fig. 83.**

Mundhaken ziemlich kompakt. Dicht über der Sinnesgruppe liegt ein Quergürtel von feinen Wärcchen, wahrscheinlich schon der des Prothorax, obgleich er sich nicht weit seitlich erstreckt. Warzengürtel mässig breit, aus zerstreuten, dreieckigen Wärcchen bestehend. Vorderstigmen zweihörnig, mit ca. 12 sitzenden Knospen; Hinterstigmen mit unregelmässigem Bogen von ca. 14 Knospen.

An *Solidago virgaurea* L., Mecklenburg, Dr. Buhr leg.

Von den *Solidago*-Bewohnern beschrieb ich die Larve von *Ophiomyia maura* Mg. als *curvipalpis* Zett. Hauptarbeit I, p. 249, II. Nachtrag p. 262, von *Dizygomyza posticata* Mg. Hauptarbeit I, p. 268, von *Phytomyza solidaginis* Hend. Hauptarbeit II, p. 297, I. Nachtrag, p. 175.

***Phytomyza (Napomyza) xylostei* Kalt. Fig. 84.**

Diese Art und ihre variablen Minen sind unter *Ph. periclymeni* näher besprochen. Ich gebe hier noch eine Figur des Vorderendes mit dem Stirnfortsatz.

In seinem *Minenwerke* gibt Hering an, dass das Puparium dieser Art meistens an der Unterseite liegt; ich fand es dagegen gewöhnlich oberseits, nur ausnahmsweise unten (*Holländische Agromyzinen* p. 147).

* ***Phytomyza* sp. Fig. 85.**

Zweites Stadium: Mundhaken mit grösserem Endzahn und kleinerem zweiten Zahn, der Endzahn an der Spitze breit, gelb. Unpaarer Abschnitt gerade, obere Fortsätze schmal, schwach gebogen, an der Wurzel schwarz, weiterhin braun; der untere braun. Hinterstigmen mit ca. 14 Knospen in regelmässigem Bogen.

An *Gnaphalium silvaticum* L., Brudersdorf, 18.VIII.1935.

In einer gangförmigen Mine mit dicht gelagerten Excrementkörnern.

* *Phytomyza* sp. Fig. 86.

Larve klein, ca. 1 mm lang, kurz und dick. Mundhaken mit 4 spitzen Zähnen, welche alternieren. Der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts etwas gebogen; die oberen Fortsätze ziemlich dick, auch etwas gebogen, schwarz gefärbt, nur nach hinten dunkelbraun.

Über der Sinnesgruppe keine Wärzchen, aber ein Stirnfortsatz vorhanden. Warzengürtel aus zerstreuten, hin und wieder auch Gruppen bildenden dunkelbraunen Wärzchen; diese ziemlich an Grösse verschieden, wenig spitz, dreieckig; die vorderen meistens etwas kleiner; dorsal und ventral sparsam. Vorderstigma knopfförmig, klein, mit Bogen von ca. 12 etwas unregelmässig angeordneten Knospen. Hinterstigma mit ca. 20 Knospen, hin und wieder auch etwas unregelmässig. Hinterende abgestutzt, nackt, hinten mit kurzem Läppchen.

An *Silaus pratensis*, Süd-Europa, Dr. Buhr leg.

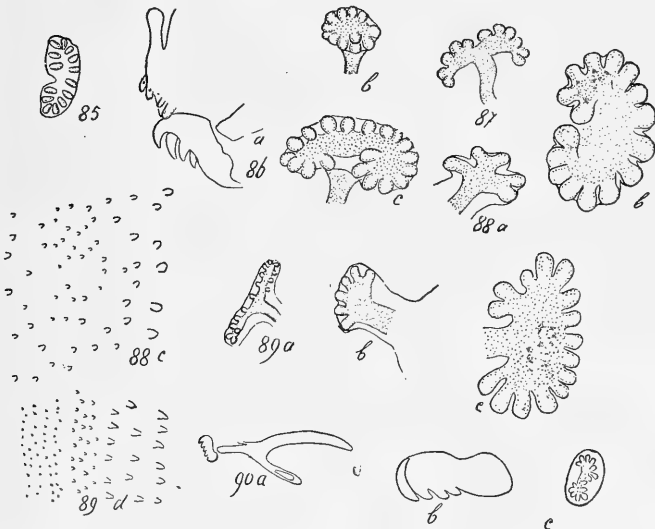


Fig. 85. *Phytomyza* sp. aus *Gnaphalium silvaticum*, Hinterstigma des 2ten Stadiums. Fig. 86. *Phytomyza* sp. aus *Silaus pratensis*, a Vorderende b Vorder- c Hinterstigma. Fig. 87. *Phytomyza* sp. aus *Peucedanum chabrayi* Vorderstigma. Fig. 88. *Phytomyza* sp. aus *Conioselinum tataricum* a Vorderstigma, b Hinterstigma, c Warzengürtel. Fig. 89. *Phytomyza* sp. aus *Clematis*, a Hinterstigma des 2ten Stadium b 3tes Stadium: Vorderstigma, c Hinterstigma, d Warzengürtel. Fig. 90. *Phytomyza* sp. aus *Clematis flammula*, a Schlundgerüst, b Mundhaken, c Hinterstigma des 2ten Stadiums.

* *Phytomyza* sp. Fig. 87.

Eine Larve in *Peucedanum chabrayi* aus Süddeutschland, welche Dr. Buhr mir zusandte, ergab sich als nicht zu *Ph. pauli-löwi* gehörig, welche aus dieser Gattung gezüchtet wurde. Weiter würden zunächst *marginella* Fall., *thysseini* Hend. und *thysselinivora* Her. in Betracht kommen. Bei der vorliegenden Larve sind die Mundhaken wie gewöhnlich mit spitzen Zähnen, der unpaare Abschnitt relativ kurz, fast gerade, ganz schwarzbraun, in der vorderen Hälfte oben mit hellerem Saum. Kein Stirnfortsatz vorhanden. Die Warzengürtel sind mässig bereit, mit zerstreuten, dreieckigen Wärzchen; die der hinteren Hälfte der Gürtel weiter auseinander als die vorderen, auch etwas grösser, dreieckig, braun. Vorderstigma mit 11 Knospen auf zwei gleichen Hörnern; Hinterstigma mit ca. 20 Knospen in ziemlich unregelmässiger Anordnung. Hinterende ohne Wärzchen.

Ph. Pauli-Löwi unterscheidet sich u.a. durch die einhörnigen Vorderstigma. *Ph. thysseini* würde es sein können..

* *Phytomyza* sp. Fig. 78.

Mundhaken wie gewöhnlich, mit alternierenden scharfen Zähnen. Unpaarer Abschnitt relativ kurz, gerade, von schwarzer Farbe. Die oberen Anhänge ausser an der Wurzel braun, schmal und lang, ziemlich stark gebogen. Über den Mundhaken keine Wärzchen und kein Stirnfortsatz. Warzengürtel massig breit, mit zerstreuten, ziemlich weit auseinanderstehenden, dreieckigen, braunen Wärzchen; diese im allgemeinen wenig zugespitzt. Die vorderen und hinteren in den Gürteln öfters grösser und weiter auseinander, die Gürtel namentlich an den Seiten ausgebildet.

Vorderstigma mit nur 5 ziemlich grossen Knospen; Hinterstigma mit ca. 16 Knospen in einem regelmässigen, fast geschlossenen Bogen. Hinterende abgestutzt, nackt.

An *Conioselinum tataricum* Fisch., Leningrad, Herbar. Kühlewein, Buhr mis. Dies ist wohl eine eigene, mir unbekannt Art, wegen der wenigen Knospen an den Vorderstigma und der abgerundeten Warzen.

* *Phytomyza* sp.

In *Ranunculus*, Mine ein bis in die Blätterspitzen reichendes Stigmatonem. Puppe hellgelb. Vorderstigma 8—10, Hinterstigma 24—26 Knospen (Stary B. Act. Soc. scient. nat. Morav. Bd. 6, 1930, p. 171, 231.).

* *Phytomyza* sp. Fig. 89.

Von Prof. Hering erhielt ich Minengänge an *Clematis* von Bad Kösen leg. Lange). Diese Gänge beginnen auf der Unterseite und wenden sich dann der Oberseite zu, was bei *vitalbae* nie der Fall ist, deren Mine immer auf der Oberseite

beginnt, meistens in der Nähe der Blattspitze, wie ich auch seinerzeit in meinen „Holländische Agromyzinen“ angab und gleichfalls Hering in seinem *Minenwerke* p. 161.

Mundhaken je mit 2 Zähnen, welche alternieren und stark, relativ dick und kurz waren. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts fast gerade. Obere Fortsätze schwarz, ganz hinten ins Braune ziehend, schmal, mässig gebogen, der untere Fortsatz halb so lang.

Über der Sinnesgruppe keine Wärzchen. Warzengürtel ziemlich breit; je die vorderen Wärzchen klein, die mittleren etwas grösser, die hinteren bedeutend grösser; alle ziemlich spitz, dreieckig. Papillen nicht auffällig. Vorderstigma klein, fast knopfförmig oder kurz einhörig, von der Seite gesehen mit ± 5 Knospen. Die Hinterstigma mit einem etwas unregelmässigen Bogen von 15 Knospen. Hinterende ohne Wärzchen.

An dem zweiten Stadium sind die Zähne der Mundhaken relativ spitz, je der vordere bedeutend grösser als der hintere und an der Spitze breit gelb. Schlundgerüst wie beim 3ten Stadium. Über der Sinnesgruppe scheint ein ziemlich spitzer, scharfer Stirnfortsatz vorhanden. Diese Stelle war beim 3ten Stadium nicht gut erkennbar.

Warzengürtel wie beim 3ten Stadium, aber die Wärzchen meistens an der Spitze abgerundet. Hinterstigma mit regelmässigem Bogen von 15 Knospen.

Die Larve ähnelt sehr derjenigen von *Ph. vitalbae* Kalt. (Hauptarbeit II., p. 298), aber die Hinterstigma haben bei letzterer weniger Knospen (ca. 10) und die Gürtel sind bei dieser aus unter einander gleich grossen Wärzchen zusammen gesetzt.

Ph. kaltenbachi Hend. aus *Clematis recta* steht mehr entfernt wegen der einhörigen Hinterstigma (I. Nachtrag, p. 171).

Die Mine von *Clematis vitalba* verläuft fast immer nur oberseits; ich habe aber auch eine, wo in der Mitte die Mine eine kurze Strecke unterseits verläuft. Von dieser Art habe ich Ende September 1923 Minen der 2ten Generation an *Clematis vitalba* aus Valkenburg von P. Schmitz erhalten, welche einen wesentlich anderen Eindruck machen, so dass ich zunächst meinte, es mit einer anderen Art zu tun zu haben. Aber die Larven gleichen ganz denen der ersten Generation. Hier ist der Anfang nicht auf die Spitze des Blattes beschränkt, was bei der ersten gewöhnlich der Fall ist, sondern kann in allen Stellen des Blattes liegen, wie auch die Bohrlöcher, welche bei der ersten auch meistens in der Nähe der Blattspitze liegen. Die Mine bleibt anfangs stark gedrängt, öfters eine deutliche Spirale bildend, und das davon abgehende Endstück ist bedeutend kürzer; auch ist das Excrement dichter, stellenweise eine ununterbrochene Linie bil-

dend ; es liegt aber auch einseitig, bisweilen wechselnd von der einen nach der anderen Seite.

* *Phytomyza* sp. Fig. 90.

Im Blatte von *Clematis flammula*, aus Korsika : Corté, 20. September 1933, Dr. Buhr leg., fand ich nur eine nicht vollständige Larve im 2ten Stadium.

Die Zähne der Mundhaken sind relativ kurz, je der vordere wieder zum Teil gelb. Die Zähne alternieren und folgen dicht aufeinander. Über der Sinnesgruppe keine Würzchen.

Überdies fand ich im Präparat noch zwei Stigmen dicht nebeneinander, von der in Fig. 90c abgebildeten Gestalt ; offenbar auch vom 2ten Stadium, mit 14 sitzenden Knospen in etwas unregelmässiger Anordnung, wohl die Hinterstigmen dieses Stadiums.

Die Warzen an den Gürteln sind *Phytomyza*-artig zerstreut, dreieckig. Zum 3ten Stadium gehört wohl ein Schlundgerüst mit ganz schwarzen Mundhaken. Auch an diesen fallen die kurzen Zähne auf ; der unpaare Abschnitt ist kurz und gerade, schwarz ; die oberen Fortsätze sind wenig gebogen, dunkelbraun.

Die Gangminen verlaufen in den Blättern sehr unregelmässig ; das Excrement ist einseitig, in langen Strecken an derselben Seite ; es besteht aus dicht nebeneinander liegenden schwarzen Körnchen.

Von den anderen *Clematis*-Bewohnern unterscheidet sich *Ph. vitalbae* Kalt. (Hauptarbeit II, p. 298) durch die geringere Zahl (ca. 10) der Hinterstigmen-Knospen ; *Ph. kaltenbachi* (1. Nachtrag, p. 171) durch das fast einhörnige Hinterstigma.

Es könnte dies wohl dieselbe Art sein, wie die vorige Art.

* *Phytomyza* sp. Fig. 91.

Mundhaken vorn etwas verdickt, mit kurz dreieckigen Zähnen, wie bei *sphondylii*.

Unpaarer Abschnitt ziemlich lang, schwarz. Obere Fortsätze schwarz, ziemlich dick, leicht gebogen. Kein Stirnfortsatz vorhanden.

Warzengürtel mässig breit, mit zerstreuten, dicht beisammen liegenden, dreieckigen, ziemlich spitzen Warzen ; namentlich die des hintersten Teiles der Gürtel ziemlich stark zugespitzt.

Vorderstigmen zweihörnig mit Bogen von mehreren, ca. 14, sitzenden Knospen. Hinterstigmen zweihörnig mit zahlreichen (ca. 21) Knospen in unregelmässiger Anordnung. Hinterende abgestutzt, nackt.

In *Pimpinella magna* L., Neuhaldensleben, VIII. 1931, Dr. Buhr leg.

Die gangförmige oberseitige Mine zeichnet sich von den anderen Arten in dieser Pflanze dadurch aus, dass sie mit einem unterseitig liegenden Fleckchen (= Knäuel von Gangwindungen) beginnt.

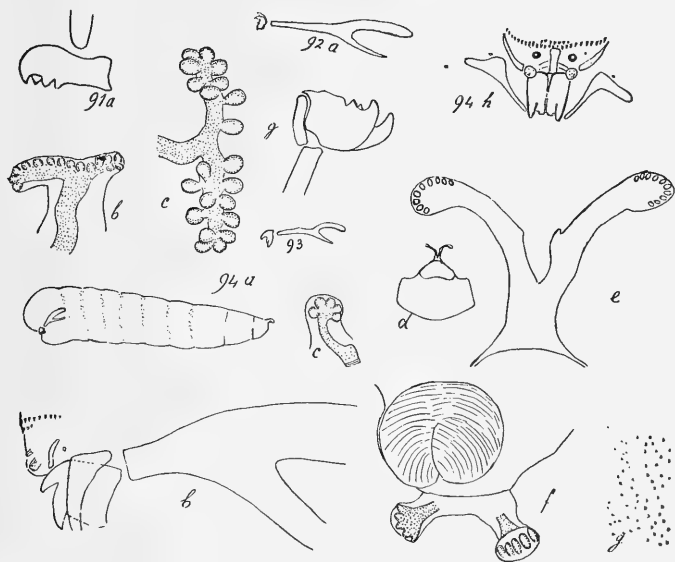


Fig. 91. *Phytomyza* sp. aus *Pimpinella magna* a Mundhaken, b Vorder-, c Hinterstigma. Fig. 92. *Cerodonta* sp. aus *Phragmites communis* a Schlundgerüst, b Mundhaken, Fig. 93. Genus? an *Celtis australis*, Schlundgerüst. Fig. 94. Genus? in Nadeln von *Asparagus acutifolius*, a Larve, b Vorderende, c Vorderstigma von der Seite, d Vorderende des Pupariums, e Vorderstigma der Larve am Puparium, f Hinterende des Pupariums, g Warzengürtel, h Umgebung des Mundes der Larve von vorne.

Cerodonta Rond.

* *Cerodonta phragmitophila* Her. Fig. 92.

In einer Blattmine von *Phragmites communis* (Korsika: Gravona-Tal, September 1933, Dr. Buhr leg.), welche Art Hering als *Cerodonta phragmitophila* n.sp. bestimmt hatte, fand ich von der Larve leider nur ein paar Schlundgerüste. Diese zeigen die in Fig. 92a abgebildete Gestalt.

Die Mundhaken haben einen grösseren Vorder- und einem kleineren Hinterzahn. Der unpaare Abschnitt des Schlundgerüsts ist gerade, relativ lang und schwarz; die Fortsätze sind hell, bräunlich.

Dies stimmt genügend mit anderen *Cerodonta*-Arten.

Diese Art wurde von Dr. Hering beschrieben in:

Minenstudien 15, (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh. 46, 1935, p. 10).

* **Genus ? Fig. 93.**

In Gangminen in Blättern von *Celtis australis* (Korsika: Sagone, September 1930, Buhr leg.) fand ich noch ausser der *Agromyza*-Larve von p. 172 als Rest einer Larve ein Schlundgerüst von der in Fig. 93 abgebildeten Gestalt, wohl eines 2ten Stadiums, denn der Endzahn war an der Spitze gelb. Haken scheinen gleich gross, je nur mit einem Endzahn und dahinter nur eine Ausbuchtung.

Der umpaare Abschnitt gerade und relativ lang, die oberen Fortsätze mässig gebogen und ziemlich breit, alles von dunkelbrauner Farbe. Zu welcher Gattung diese Art gehört kann ich nicht sagen.

* **Genus ? Fig. 94.**

Ausser den oben unter *Ophiomyia* beschriebenen Stengelbewohnern bei *Asparagus acutifolius* L. fand ich in dem Material von Dr. Buhr von Brioni (Istrien, 6. April 1933) in den Nadeln noch eine bedeutend kleinere, andere Art, sowohl als Larve, wie als Puparium, welche wahrscheinlich auch zu den *Agromyzinen* gehört, aber von mir unbekannter Gattung. Die Nadeln sind von dieser Art für sich miniert; bald ist die weisse Mine so breit wie die ganze Nadel, bald auch bedeutend schmäler; die Larve findet sich, wenigstens in einigen Fällen, der Basis der Nadel nahe.

Die kleine Larve ist nur ca. 1 mm lang, vorn etwas breiter als hinten, Mundhaken breit, je mit 2 Zähnen, der vordere kleiner als der hintere, die Zähne nicht alternierend; jederseits ein schwarzes von unten nach oben verlaufendes Chitinband.

Sinnesgruppe mit den Mundhaken von vorn gesehen wie in Fig. 94 h; oben ein aus 2, bisweilen 3 Reihen gebildetes Warzenband; kein Stirnforsatz vorhanden.

Schlundgerüst kurz und relativ dick; der unpaare Abschnitt kurz, die oberen Fortsätze schwach gebogen.

Warzengürtel relativ schmal, mit zerstreuten, punktförmigen dunklen Wärzchen, welche auch dorsal vorhanden sind.

Vorderstigmen dicht neben einander, klein, von der Seite mit ca. 5 sitzenden Knospen im Ganzen ca. 10, die Filzkammer im äusseren Teile dunkler, als im inneren. Hinterstigmen gleichfalls nicht gross, mit 5 sitzenden Knospen. Die Analgegend etwas gewölbt und stark quergestrichelt.

Das gelbliche Puparium ist ziemlich lang gestreckt, nur ca. 1,5 mm lang, also bedeutend kleiner als das oben vom *Asparagus*-Stengel beschriebene, welches 2,5 mm lang und gelb ist. Überdies sind bei der Art aus den Nadeln keine Einschnitte erkennbar. Hinterstigmen als kurze, divergierende,

gelbe Hörnchen erkennbar. Ausserdem fand ich am Puparium auch die beiden Prothorakalstigmen der Larve dicht neben einander, als längere, dünne, schwarze Hörner, in ihrer Mitte mit einem dreieckigen Zahn an der einen Seite, am Ende mit mehreren Tüpfeln. Es ist relativ länger, aber vom selben Bau, wie das beim Stengelbewohner oben beschriebene Horn.

* *Spartium junceum*.

Oberflächliche feine Stengelmine, in welcher ich von einer Larve nichts auffinden konnte. In: Beitrag zur Kenntnis der Minenfauna der Riviera, Mitt. D. Ent. Ges. Jahrg. 3 (1932) No. 9, p. 143, erwähnt Hering: „Im Stengel dieser Pflanze ein unbekannter Minierer (Lep. od. Col.), der später in das weiche Mark des Stengels hineingeht.“

ERRATA.

- Hauptarbeit II p. 312 Zeile 19 v.o. : *Phytagromyza*, soll heissen :
Phytomyza (Napomyza).
- „ „ „ „ „ 21, 22 v.u. :
milii und *nigra* gehören zu :
Phytomyza.
- „ „ „ „ „ 20 v.u. :
Phytomyza similis soll
heissen :
Phytagromyza similis.
1. Nachtrag, p. 156, Zeile 6 v.o. : II, soll heissen : I
„ „ 165 : *Ph. albimargo*, hinzuzufügen : an
Anemone nemorosa L.
„ „ 169 : Fig. 24 a und 23b sind zu vertauschen : zu
erigerophila gehören 23 a und
24 a, zu
Elsae gehören 23b und 24b.
„ „ 174 : *Ph. ramosa*, hinzuzufügen : an
Dipsacus pilosus.
2. Nachtrag, p. 248 : Die Zeilen 17 v.o. und 21 v.o.
sind zu vertauschen.
p. 255 : Zeile 4 v.u. gelb schwarzbrauner,
soll heissen gelb-bis schwarzbrauner.
p. 269 : *morionella*, dass * fehlt.
p. 272 : * *Dizygomyza* sp., das * ist zu
streichen.
p. 279 : *Ph. adjuncta*, hinzuzufügen :
an *Pimpinella*.
p. 283 : *Ph. echinopis* : das * fehlt.
p. 287 : *Ph. sii* : das * fehlt.

Catalogus der Nederlandsche Macrolepidoptera

door
B. J. LEMPKE.

II.

Van de in dit tweede gedeelte behandelde families (*Sphingidae* tot en met *Thyrididae*) zijn de *Sphingidae* gerangschikt volgens de behandeling van JORDAN in SEITZ, vol. 2, de *Lymantriidae* volgens STRAND in hetzelfde werk en de *Lasiocampidae* volgens de monografie van TUTT in vol. 2 en 3 van zijn „British Lepidoptera.” De overige families zijn vrijwel onveranderd gebleven.

Een bezwaar bij de behandeling der variabiliteit was het ontbreken van voldoende groote series der variabele soorten in de musea. Bij de thans behandelde families toch berust het grootste deel der afwijkingen, in tegenstelling met de dagvlinders, op kleurverschillen, welke natuurlijk alleen aan veel exx. goed bestudeerd kunnen worden.

Daar het vaak moeilijk is met zekerheid uit een beschrijving op te maken, welke kleurvorm bedoeld wordt, heb ik zooveel mogelijk figuren geciteerd. Hierbij heb ik me beperkt tot werken, die algemeen bekend en niet te duur zijn, n.l.:

1. D. ter Haar, Onze Vlinders, 1e druk. Weinig geciteerd, daar de figuren meestal niet mooi zijn. Afgekort als „Onze VI.”

2. Dr. P. M. Keer, Onze Vlinders, 2e en 3e druk. De platen van de „Heterocera” zijn uitstekend te gebruiken, omdat dikwijls afwijkende exx. afgebeeld zijn; dit natuurlijk puur toevallig. Afgekort als „Keer.”

3. R. South, The Moths of the British Isles, vol. I en II, London, Frederick Warne and Co. Ltd. Zeer sterk aanbevolen: niet duur (nieuw 21 sh.) en met \pm 1550 bijna alle uitstekende, gekleurde afbeeldingen. In 1933 verscheen de 8e (vol. I) en 7e (vol. II) oplage. Afgekort als „South.”

4. F. Nordström en E. Wahlgren, Svenska Fjärilar. Dit prachtige Zweedsche vlinderwerk, waarvan op het oogenblik 9 afleveringen zijn verschenen, heb ik eenige malen geciteerd om de afbeeldingen van typische vormen. Afgekort als „Svenska Fjärilar.”

De opgaven over het voorkomen van zeldzame vlinders

in Denemarken dank ik aan Stiftsprovst Dr. Skat Hoffmeyer (Aarhus), die over vlinders in het omringende Duitsche gebied aan Landgerichtsdirektor G. Warnecke (Kiel).

Bij het samenstellen der vliegtijden is dankbaar gebruik gemaakt van de door haast alle lichtvangers verstrekte gegevens, terwijl de heer Van Wisselingh mij tevens al zijn over jaren loopende aantekeningen ter inzage gaf.

Aan de voor collecties gebruikte afkortingen moeten de volgende worden toegevoegd :

25. v. G. = H. G. van Galen, Aalten.

26. Knf. = J. Koornneef, Velp.

27. Pt. = D. Piet, Amsterdam.

28. Mus. Rd. = Natuurhistorisch Museum, Rotterdam.

In Z. Mus. bevindt zich thans ook de coll.-Buis, in Mus. Rd. de coll.-Haverhorst, terwijl hier tevens de coll.-Dulfer is ondergebracht.

Sphingidae.

Acherontia Laspeyres.

94. *A. atropos* L. Niet inheemsch. Komt echter de meeste jaren voor, vooral in droge zomers (Sch.). Het is niet mogelijk een lijst te geven van de goede vliegjaren dezer soort, daar deze, jammer genoeg, zelden in onze literatuur vermeld worden. Ik vond slechts : 20 exx. in 1846 bij Utrecht (Handelingen, p. 23) ; in 1858 en 1859 zeer gewoon, vooral als rups (T. v. E., vol. 6, p. 154) ; in 1920 zeer talrijk in Leeuwen (op. cit., vol. 64, p. XXI). De vlinders worden bij ons vooral in Aug. en Septr., soms Octr., gevangen, terwijl gekweekte exx. van Septr. tot in Decr. uitkomen (bij vorstvrije overwintering binnenshuis ook wel volgend jaar Juni of Juli). In Z. Mus. bevindt zich een volwassen rups van Waalwijk, 20-7-1901. Deze moet dus afkomstig zijn van een in Mei toegevlogen vlinder. Cold. meldt een volwassen rups, 2 Aug. 1904 te Deventer gevonden, die onmiddellijk in den grond kroop. Ook deze moet van een vroegen immigrant afkomstig zijn. De imago verscheen 22 Oct. 1904.

V a r. De typische vorm heeft eenkleurig zwartbruine vvl. met onduidelijke dwarsteekening, lichte teekening flauw. Een extreem ex. met bijna eenkleurig zwarte vvl. van Leiden (Snijder).

1. ab. *intermedia* Tutt, Brit. Lep., vol. 4, p. 403, 1904. Vvls. met duidelijke dwarslijnen, lichte teekening goed ontwikkeld. Algemeen.

2. ab. *flavescens* Tutt, l.c. Grondkleur der avls. lichtgeel. Deventer, Utrecht (Cold.) ; Wageningen (44).

3. ab. *imperfecta* Tutt, l.c., p. 400. De binnenste band op de avls. ontbreekt. Zevenaer, Leeuwen (alleen rechts), Numansdorp (Z. Mus.). Hier ook 1 ex. met etiket „Friesland” en 1 met etiket „Zuid-Holland”. Afb.: T. v. E., vol. 50, pl. 1, fig. 1.

4. ab. Banden der avls. donkergrijs in plaats van zwart. Kollum (Z. Mus.).

Pathol. ex. Benedenhelft van linker vvl. veel lichter. Dieren (45).

Herse Oken.

95. *H. convolvuli* L. Niet inheemsch. Oude mans is het wel gelukt een pop te doen overwinteren, die in April uitkwam (Ned. Ins., p. 445, noot 1, ± 1900; ex. in Z. Mus.), doch in de natuur zijn bij ons nooit voorjaarsexx. waargenomen. De immigranten komen bij ons vanaf half Juli (14-7-1936, v. G.) en worden vooral in Aug. en Septr. waargenomen, terwijl hun afstammelingen meestal eind Septr. en Octr. uit de pop komen. In warme zomers is de soort gewoon, soms talrijk (Bst., I, p. 230: in 1846 veel bij Leiden; 1901¹), 1904).

Var. Duidelijk sexueel dimorph, de vvl. der ♂♂ zijn veel scherper geteekend dan die der ♀♀.

1 ab. *virgata* Tutt, Brit. Lep., vol. 4, p. 335, 1904. Het middendeel der vvl. zeer veel donkerder dan de rest. Amerongen (Btk.); Amsterdam (v. d. M.); Roermond (Lck.).

2. ab. *suffusa* Tutt, l.c. Geheele vvl. donkerder, maar teekening zichtbaar, avls. ook meestal sterk bestoven. Apeldoorn (de Vos); Amsterdam (v. d. M.); Numansdorp (Z. Mus.); Maastricht (Mus. M.).

Sphinx L.

96. *S. ligustri* L. In het grootste deel van het land waargenomen, op vele plaatsen gewoon. In en bij de stad Groningen uiterst algemeen, rups vooral op jonge hulst, waarvan de toppen dikwijls kaal gevreten worden (Skm.). In 1934 een aantal volwassen rupsen op *Dipsacus* in het Arboretum te Wageningen (dezelfde). 1 gen., eind Mei tot half Aug. De poppen blijven dikwijls 2 winters overliggen (zie Handelingen, p. 3, p. 16 en p. 34).

Var. 1. ab. *obscura* Tutt, Brit. Lep., vol. 4, p. 300, 1904. Vvl. donkerder (het zwart van het middenveld uitgebreid

¹) Cold, schrijft: „Einde Aug. 1901 was deze soort op het buitengoed „Meermuiden” te Twello zoo talrijk, dat wij, louter uit sportief genoegen, de groote, snel wegschietende vlinders voor de tabaksplanten met het net wegvingen, om ze terstond daarop weer vrij te laten. Zoo veel zag ik er in latere jaren nooit weer.”

over het achterrandsveld), banden van avls. verbreed (vaak gedeeltelijk met elkaar verbonden). Wageningen (L. Wag.); Groenekan (65, 67); Amsterdam (Lpk., v. d. M.); Haarlem (Rk., Wiss.); Leiden (37); Roermond (Mus. M.); Maastricht (Rk.).

2. ab. *pallida* Tutt, l.c. Wortel, costa en achterrand der vvl. zeer licht, avls. witachtig rose met gewone zwarte banden. Putten, Amsterdam (Z. Mus.); Heemstede (Wiss.); Wageningen (55); 's-Hertogenbosch (Lanz). Een ex. van Amsterdam met verbreede zwarte banden der avls. (Váry).

3. ab. *rosacea* Rebel, Berge, 9e druk, p. 92, 1910. Costaaldeel der vvl. levendig roserood. Maastricht (Mus. M.).

[4. ab. *spiraeae* Esp., Schmett. Eur., II, suppl., p. 21, pl. XLII, fig. 1, 1798. Klein en op de avls. zonder den wortelband. Empe (Bst., I, p. 230). Of dit ex. werkelijk *spiraeae* was, is niet zeker. De Graaf toch schrijft: „var. *minor* Hb. 143.” Nu is fig. 143 van Hb. inderdaad de door Esper beschreven vorm, doch de toevoeging „*minor*” doet me vreezen, dat De Graaf alleen gelet heeft op de kleinheid van het ex., niet op het ontbreken van den band].

Teratol. ex. Linker avl. te klein. Den Haag (17).

97. S. (*Hyloicus* Hb.) *pinastri* L. Door het geheele land op zand- en duingronden, waar de voedselplanten voorkomen. 1 gen., begin Mei tot ver in Aug. Misschien is bij de zeer late exx. een enkel van een tweede gen., maar dit is lang niet zeker. Sch. meldt een ex. van begin Aug. 1934 van Babberich, Oudemans een ex. op licht te Putten 15-8-1928 (E. B., vol. 8, p. 24), Cold. een ex. op licht te Twello 21-8-1935, Tolman, dat de vlinders in Aug. meermalen in Soest voorkomen, meestal totaal afgevlogen. In T. v. E., vol. 44, V. p. 57 vermeldt *Lycklama* een rups, die eikenloof at. Een uitvoerige lijst van voedselplanten geeft Oudemans, l.c., p. 22, 1929.

Vindpl. Gr.: Appelbergen. Dr.: Eelde (Vosbergen). Ov.: Lonneker, Rijssen, Holten, Markelo, Steenwijk, Zwolle. Gdl.: Veluwe, Graafschap en Achterhoek, Montferland, Bijvank, Lobith, Babberich, Zevenaer, Didam, Berg en Dal, Nijmegen, Groesbeek, Driel. Utr.: Rhenen, Amerongen, Leersum, Doorn, Dribergen, De Bildt, Bilthoven, Zeist, Soest, Baarn. N.H.: Hilversum, Naarden, Bussum, Bloemendaal, Overveen. Z.H.: Noordwijk, Rotterdam (Z. Mus.). N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Ulvenhout, Hondsdonk, Oisterwijk, 's-Hertogenbosch, Alphen, Deurne. Lbg.: Plasmol, Gennep, Venlo, Roermond, Maastricht, Valkenburg, Brunssum.

V a r. De typische vorm is bruinachtig grijs, met 3 zwarte pijlvlekken in het midden van den vvl., 2 flauw zichtbare donkere dwarsbanden, een witachtige middencelvlek en een donkere streep bij de vleugelpunt.

1. ab. *ferrea* Closs, Int. Ent. Z., vol. 14, p. 91, 1920. Grondkleur der vvl. tamelijk donker ijzergrijs (soms bijna zwartgrijs). Putten, Nijmegen (Z. Mus.); Montferland (Sch.); Hulshorst (Váry); Doorn (Br.); Bilthoven (42), Alphen-N.B. (47); Breda (P.H.); Ulvenhout (Mus. Rd.); Hondsdonk (Btk.); Oisterwijk (9).

2. ab. *brunnea* Spuler, Schmett. Eur., I, p. 87, 1903. Grondkleur van voor- en avls. diepbruin, pijlvlekken aanwezig, de lichte vlekken van het achterlijf scherp afstekend. Leuvenum, Twello (Cold.); Nijmegen (Bo.); Breda (18).

3. ab. *grisea-transversa* Tutt, Brit. Lep., vol. 4, p. 277, 1904. Vvl. eenkleurig grijs, zonder pijlvlekken, maar met de banden. Holten (Cold., trans.).

4. ab. *asiaticus* Butler, Proc. Zool. Soc. London, 1875, p. 260. Vvl. grijs, met de pijlvlekken, maar zonder de banden. Eelde (L. Wag.); Montferland (Sch.); Beek-Nijm., Nijmegen (Z. Mus.); Plasmolen (Wiss.); Zeist (P. H.).

5. ab. *vittata* Closs, Int. Ent. Z., vol. 14, p. 91, 1920. Vvl. met de 3 pijlvlekken; en 2 zeer sterk ontwikkelde donkere middenbanden. Zwolle, Putten, Baarn (Z. Mus.); Apeldoorn (Z. Mus., de Vos); Twello (Cold.); Nijmegen (Wiss.); Bilthoven (39).

6. ab. *minor* Stephan, Iris, 1924, p. 16. Dwergen. Putten (Z. Mus.).

7. ab. Zonder de donkere apicaalstreep. Doetinchem (Cold.).

Marumba Moore.

* 98. *M. quercus* Schiff. Slechts één jaar is deze zuidelijke soort in enkele exx. in ons land aangetroffen. Herhaling van deze vangst is even weinig te verwachten als bij *Colias chrysothème* Esp. In het omliggende gebied nooit waargenomen. Voor Duitschland zijn slechts enkele vangsten uit Beieren bekend. Osthelder (Schmett. Südb., p. 171, 1927) vermoedt, dat dit nakomelingen van uit Zuid-Tirol aangevlogen dieren zijn. Overigens geeft Jordan (Seitz, vol. 2, p. 241, 1911) als vlieggebied aan: „van Neder-Oostenrijk tot Malaga, oostwaarts tot Trans-Kaukasië en Mesopotamië.”

V i n d p l. [Gr.: Groningen (Bst., II, p. 152; Handelingen, p. 74). De juistheid der determinatie is steeds betwijfeld]. Z.H.: Alfen, ± 1910, een ♂ en ♀ in copula, bovendien nog een derde ex., een ♂. De dieren werden gevangen door P. A. Gout, nu te Amsterdam, in den tuin der Martha-stichting. De beide in cop. aangetroffen dieren heb ik gezien. Hoewel de achterlijven reeds erg van stofluis geleden hebben, is toch nog zeer goed te zien, dat de exx. volkomen gaaf waren en zonder eenigen twijfel ter plaatse uit de pop ge-

komen zijn. Toch is de soort natuurlijk niet inheemsch. De verklaring van het haast ongelooflijke feit is eenvoudig deze, dat in het voorjaar van hetzelfde jaar, waarin de 3 exx. werden gevangen, een groot aantal uit het buitenland geïmporteerde heesters, waarvan de wortelkluiten zorgvuldig ingepakt waren, in den tuin waren gezet. In deze kluiten zijn de poppen blijkbaar meegekomen. De tuinman gaf desgevraagd als land van herkomst der planten op: Duitschland. Gezien het hiervoor medegedeelde over de verspreiding is dit vrij twijfelachtig, maar verder onderzoek is nu natuurlijk niet meer mogelijk.

Mimas Hb.

99. *M. tiliae* L. Algemeen. 1 gen., begin Mei tot begin Juli (3-5 tot 2-7).

V a r. De variabelste onzer Sphingiden, zoowel wat kleur als teekening betreft. De meeste Nederlandsche collecties bevatten veel te weinig materiaal dan dat ze ook maar eenig denkbeeld kunnen geven van den vormenrijkdom dezer soort. T u t t (Brit. Lep., vol. 3, p. 403-404, 1902) verdeelt de vormen in 4 kleurgroepen en elk weer in 6 ondergroepen naar den vorm van den middenband. Ik laat hier de kleurgroepen volgen in de volgorde van talrijkheid, wat voorkomen betreft, en vermeld van de vormen natuurlijk alleen, wat me uit ons land bekend is.

A. Grondkleur roodachtig, sterk groen getint.

1. ab. *transversa* Jordan, Seitz, vol. 2, p. 243, 1911. Middenband volledig. Algemeen. (South, pl. 3, derde fig. van boven).

2. *tiliae* L. Middenband in het midden doorbroken, zoodat 2 vlekken ontstaan, 1 aan de costa en 1 aan den binnenrand. Algemeen, vooral bij de ♀♀. Het is zeker, dat deze vorm de „literary type”, de door Linné beschreven vorm is; zie W a h l g r e n, Ent. Tidskr., vol. 42, p. 129, 1921. (Onze VI., pl. 19, fig. 3 b).

3. ab. *bipunctata* Clark, Ent. Rec., vol. 1, p. 328, pl. A, fig. 3; 1891. Van den middenband zijn 2 vlekken over, 1 aan den binnenrand en 1 in het midden. Haren, Nijmegen (Wiss.); Hengelo (Btk.); Amsterdam (div. colls.); Arnhem, Rotterdam (Z. Mus.). (T. v. E., vol. 50, pl. 1, fig. 2, rechts).

4. ab. *centripuncta* Clark, l.c., p. 329, fig. 7. Van den middenband alleen een vlek over in het midden van den vleugel. Roodkerk-Fr., Arnhem, Lage Vuursche, Amsterdam, Rotterdam, Numansdorp, Breda (Z. Mus.); Scherpenzeel-Fr. (Wp.). (T. v. E., l.c., fig. 2, links; South, onderste fig.).

5. ab. *costipuncta* Clark, l.c., fig. 8. Van den middenband alleen een vlek aan den voorrand over. Dordrecht (Jch.); Breda (Z. Mus.).

6. ab. *obsoleta* Clark, l.c., p. 328, fig. 1. De middenband ontbreekt geheel. Dordrecht (Jch.).

B. Grondkleur groen, zonder rood of bruin.

7. ab. *virescens-transversa* Tutt, l.c., p. 404. Als ab. 1. Vrij algemeen. (Keer, pl. 18, fig. 5).

8. ab. *virescens-maculata* Tutt, l.c. Als no. 2. Vrij algemeen.

9. ab. *virescens-bipunctata* nov. ab. Als ab. 3.¹⁾ Twello (Cold.); Baarn, Venlo (Z. Mus.); Amsterdam (v. d. M.); Den Haag (68).

10. ab. *virescens-centripuncta* Tutt, l.c. Als ab. 4. Arnhem (Z. Mus.).

11. ab. *virescens-costipuncta* Tutt, l.c. Als ab. 5. Amsterdam (Z. Mus.).

C. Grondkleur geheel rood of roodbruin, zonder groen.

12. ab. *brunnea-transversa* Tutt, l.c. Als ab. 1. Keppel (42), Naarden (23), Alkmaar (122); Amerongen (Btk.); Diemen (Wp.); Amsterdam (Z. Mus.); Haamstede (Br.). (T. v. E., vol. 50, pl. 7, fig. 6).

13. ab. *brunnea* Bartel, Pal. Grossschm., II, p. 149, 1900. Als no. 2. Deventer (Cold.); Amsterdam (v. d. M.); Leiden (15); 's-Hertogenbosch (L. Wag.).

14. ab. *maculata* Wallengren, Lep. Scand. Het., I, p. 16, 1863. Als ab. 3. Groningen (Wiss.); Voorburg (Lpk.).

15. ab. *brunnea-centripuncta* Tutt, l.c. Als ab. 4. Nijkerk (Z. Mus.).

D. Grondkleur lichtgrijs of licht bruingrijs, zonder groen.

16. ab. *pallida-centripuncta* Tutt, l.c., p. 404. Als ab. 4. Nijmegen (Br.).

17. ab. *pallida-obsoleta* Tutt, l.c. Als ab. 6. Haarlem (Sepp, vol. 4, tweede blz. der voorrede, fig. op titelplaat); 's-Hertogenbosch (135, zie T. v. E., vol. 50, pl. 7, fig. 7).

18. ab. Van den middenband 2 vlekjes over, 1 aan de costa en 1 boven, dus los van, den binnenrand. Nijkerk (Z. Mus.).

Behalve de hierboven genoemde zijn nog een aantal abs. benoemd naar den vorm van den band, onafhankelijk van de kleur. Voor een volledige opsomming met figuren zie Gillmer, Soc. Ent., vol. 31, p. 53—54, fig. 1—15, 1916. Mij uit ons land alleen bekend:

19. ab. *constricta* Gillmer, Int. Ent. Z., vol. 10, p. 94, 1916. Middenband in het midden zeer diep ingesnoerd, maar nog niet doorbroken. Algemeen.

Ten slotte zijn een aantal abs. benoemd naar de kleur, onafhankelijk van den band. Uit ons land bekend:

20. ab. *viridis* Closs, Int. Ent. Z., vol. 5, p. 275, 1911. Grondkleur licht geelachtig groen, de middenband licht olijfgroen. Keppel, Hengelo (Btk.); Rotterdam (P. H.).

¹⁾ Semblable à *bipunctata* Clark mais avec le fond vert.

21. ab. *clara* Closs, op. cit., vol. 11, p. 84, 1917. Grondkleur mooi roodbruin, de diepgroene banden scherp afstekend. Amsterdam (Cold., Lpk.); Haarlem (Wiss.).

22. ab. *suffusa* Clark, Ent. Rec., vol. 1, p. 329, pl. A, fig. 10, 1891. Avls. sterk verdonkerd. Noordbroek, Warnsborn, Amsterdam (Z. Mus.); Lobith (Sch.); Berg en Dal (Bo.); Leiden (11, 57); Ginneken (P. H.); Roermond (Lck.); Maastricht (Rk.).

23. ab. *ulmi* Boisd., Gen. et Index, p. 49, 1840. Dwergen. Amsterdam (Váry); Groenekan (125).

Smerinthus Latr.

100. *S. ocellata* L. Algemeen. 1 gen., begin April (6-4-36 een ex. op licht, v. G.) tot in de tweede helft van Juli. Een enkele maal nog in Aug. en Septr., waarbij vooral de late data wel van exx. eener (zeer partieele en weinig voorkomende) tweede gen. zullen zijn. Als zoodanig kan vermeld worden: 1-8-1915, Deventer (Cold.); 8-8-15, klein ♂, e.l., Laren-N.H. (Knf.); 23-8-1922, Roermond (Lck.); 2-9-1886, Breda, twee kleine bleeke exx. (♂ en ♀), niet gekweekt (L. Mus.).

V a r. 1. ab. *diluta* Closs, Int. Ent. Z., vol. 11, p. 82, 1917. Teekening der vvl. onduidelijk. Zutfen (L. Wag.); Rotterdam, Venlo (Z. Mus.).

2. ab. Het rood der avls. geelbruin. Dieren (48).

3. ab. Dwergen. Amsterdam (Váry).

H y b r. *hybridus* Stephens, List Br. An. Br. Mus., p. 26, 1850. Kruising van *S. ocellata* ♂ × *A. populi* ♀. Vvls.: teekening haast als bij *populi*, doch achterrand veel minder sterk getand. Avls.: in plaats van het *ocellata*-oog een groote zwartachtige vlek met zeer onduidelijk oog, in plaats van het rood van *ocellata* de roestroode kleur van *populi*. Bij ons nooit in natura waargenomen. P. A. G o u t vond echter in 1909 in zijn kweekkast te Alfen een paartje van genoemde combinatie in copula en kweekte met succes een aantal exx. der hybride.

Amorpha Kirby.

101. *A. populi* L. Algemeen. 2 gens., de eerste van half April tot ± half Juli, de tweede van ± half Juli tot in Septr. Van de vlinders, die in de eerste Julihelft gevangen worden, is niet uit te maken, tot welke gen. ze behooren, waarschijnlijk tot de eerste. Van de na 20 Juli gevangen exx. behoort misschien een enkel tot de eerste gen., maar het grootste deel ongetwijfeld tot de tweede. Van die tweede gen. zijn in de literatuur verschillende gegevens te vinden. In Handelingen, p. 24, 1854, vermeldt V a n M e d e n b a c h d e R o o y een

ex., gevangen in Septr. In T. v. E., vol. 7, p. 25, deelt *Greber* mee, dat hij een tweede gen. kweekte. De eieren werden 14 Mei gelegd, de vlinders kwamen eind Juli uit. In T. v. E., vol. 10, p. 197, vermeldt *De Gaver* een gaaf ex., gevangen in Aug. 1856. In Nat. Mbl., vol. 17, p. 109—110, schrijft *Rijk*, dat van een ab ovo kweek haast alle vlinders na 3 weken uit de pop kwamen en van 20—28 Juli verschenen. In E. B., vol. 8, p. 266, meldt *Polak*, dat *populi* bij Amsterdam in den regel 2 gens. heeft; uit eieren van voorjaarsvlinders kwam in den nazomer steeds een tweede gen. En l.c., p. 306, deelt *Franssen* mee, dat in de omgeving van Roermond regelmatig een tweede gen. voorkomt.

De volgende data, hoofdzakelijk ontleend aan lichtvangsten (alleen vermeld vanaf 20 Juli), zullen elken twijfel aan het regelmatig voorkomen van een tweede gen. wel doen verdwijnen.

- 1894 : 24 Juli, Haarlem (Z. Mus.).
 1899 : 6 Aug., a.o., Amsterdam (Z. Mus.).
 1901 : 5 Aug., a.o., Oudewater (Z. Mus.).
 1902 : 31 Juli, Deventer (Cold.).
 1909 : 4 Aug., Utrecht (Knf.).
 1910 : 29 Juli (T. v. E., vol. 64, p. XX).
 1918 : 25 Juli, Roermond (Lck.); 29 Juli, Laren-G. (Wiss.).
 1919 : 30 Juli (T. v. E., l.c.).
 1920 : 27 Juli (T. v. E., l.c.).
 1922 : 12 Aug., Herwen (Sch.).
 1923 : 23 Juli, Doetinchem (Cold.).
 1925 : 20 en 23 Juli, 13 Aug., Twello (Cold.); 18 Aug., Amsterdam (v. d. M.).
 1926 : 19 Aug., Putten (E. B., vol. 7, p. 186); 24 Aug., Nijmegen (Wiss.).
 1927 : 27 Juli, Nijmegen (Wiss.); 6 Aug., Twello (Cold.).
 1928 : 20 Juli, Aerdenhout, 21 Juli, Overveen, 24 Juli, Haarlem, 25 Juli, Aerdenhout. 7 Aug., Haarlem (Wiss.); 20-28 Juli, a.o., Maastricht (Rk.); 27 Juli, Twello (Cold.).
 1929 : 20, 23, 24 en 25 Juli, 21 Aug., Haarlem (Wiss); 27 Juli, Brunssum (Gielkens).
 1930 : 28 Juli, 1 en 2 Aug., Twello (Cold.); 31 Juli, 1 Aug., Haarlem (Wiss.); 26 Aug., Amsterdam (Lpk.).
 1932 : 24 en 31 Juli, Den Haag (F. F.); 30 Juli en 10 Aug., Twello (Cold.).
 1933 : 20 en 21 Juli, 9 en 13 Aug., Twello (Cold.); 22 Juli, 2 exx., Den Haag (F. F.).
 1934 : 22 Juli, 6 Aug. (4 exx.) en 7 Aug., Twello (Cold.); 24 Aug., Den Haag (Veldhuijzen).
 1935 : 22 Juli, Aalten (Lpk.); 5 Aug., Rotterdam (Mus. Rd.); 24 Juli, 5, 8, 22, 23, 25 en 31 Aug., Twello (Cold.); 8 Aug., St. Pieter (Mus. M.); 9 Aug., Den Haag (Veldhuijzen); 16 Aug., Hilversum (Doets); 20 Aug., Soest (Tolman).

1936 : 23 Juli, Twello (Cold.); 26 Juli, Brunssum (Gielkens); 27 Juli (een pas uitgekomen ♀), 15, 17 en 20 Aug., Aalten (v. G.); 8 Aug., Limmel (Prick); 8 Aug. een ei, dat 13 Aug. uitkwam, Amsterdam (Lpk.); 18 Aug., Hilversum (Doets).

In dit verband is ook van belang, dat v. G. in 1934 reeds op 18 April te Aalten een copula aantrof. Voor zoover ik op het oogenblik kan nagaan, bestaat bij ons tusschen beide gens. geen verschil.¹

V a r. 1. ab. *suffusa* Tutt, Br. Lep., vol. 3, p. 469, 1902. Donkergrijs, midden- en buitenveld zeer donker, banden scherp. ♂ gewoon, ♀ zeldzaam (Soest, Lpk.). Afb.: T. v. E., vol. 50, pl. 1, fig. 4.

2. ab. *grisea-diluta* Gillmer, Archiv Ver. Fr. Naturgesch. in Mecklenbg., vol. 58, p. 70, 1904. Als 1, maar banden en lijnen flauw. ♂ gewoon, ♀ zeldzaam.

3. ab. *grisea* Gillmer, l.c. Vvls. eenkleurig donkergrijs, zonder dwarslijnen of banden, alleen met de lichte midden-celvlak. Leiden, ♀ (19).

4. ab. *roseotincta* Reuter, Fört. Macrolep. Fauna Finland, p. 20, 1891. Als 1, maar geheel rose bestoven, waardoor de vleugels purper getint zijn. Een prachtige paarse vorm. Apeldoorn (de Vos); Zutfen (67); Doetinchem (Cold.); Lobbith (Sch.); Malden (Bo.); Utrecht (70); Amsterdam (Váry); Alkmaar (68); Leiden (18); Breda (38); Schin op Geul (Br.).

5. *populi* L. Lichter grijs of aschgrijs, midden- en buitenveld vaak bronsbruin, roestbruin of olijkleurig. Banden scherp. Gewoon bij ♂ en ♀. Keer, pl. 18, fig. 3.

6. ab. *cinerea-diluta* Gillmer, l.c. Als 5, maar banden vaag, onduidelijk. Minder gewoon dan 5.

7. ab. *pallida-fasciata* Gillmer, l.c. Witgrijs, bleek. Midden- en buitenveld vaak geelachtig getint. Banden scherp. Kollum, ♂, Apeldoorn, ♀ (Z. Mus.); Zeist, ♀ (Br.); Rotterdam (14).

8. ab. *pallida* Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 469, 1902. Als 7, maar banden en lijnen flauw. Naarden, Arnhem, Rotterdam, Breda (Z. Mus.); Amsterdam (Z. Mus., Lpk.); Nijmegen (Wiss.); Zeist (Br.); Utrecht (76); Kapelle-Goes (de Vos); Bergen op Zoom (Snijder). Afb.: T. v. E., vol. 50, pl. 1, fig. 5.

9. ab. *subflava* Gillmer, Ill. Zeitschr. f. Ent., vol. 7, p. 375, 1902. Als 7, maar vvls. zonder teekening, alleen met de middencelvlak. Haast uitsluitend ♀♀. Hengelo (Btk.); Oosterbeek (Z. Mus.); Soest (Lpk.); Amsterdam (Vegter).

10. ab. *ferruginea-fasciata* Gillmer, l.c., 1904. Grijsbruin tot roodbruin, middenveld donkerder, teekening scherp. Waarschijnlijk alleen bij het ♀. Haarlem, Amsterdam (Z. Mus.); Rotterdam (Mus. Rd.).

11. ab. *rufescens* De Sélys, Ann. Soc. Ent. Belge, I, p. 42,

1857. Als 10, maar teekening flauw. Algemeen bij het ♀, voor zoover ik weet niet bij het ♂.

12. ab. *ferruginea* Gillmer, l.c., 1904. Als 10, maar zonder teekening op de vvl. Amsterdam (Wp.).

13. ab. *fuchsii* Bartel, Palaearkt. Grossschm., II, p. 193, 1900. Roodgeel tot vosrood, middenveld donkerder, teekening scherp. De zeldzaamste kleurgroep. Breda (Z. Mus.).

14. ab. *rufa-diluta* Gillmer, l.c., 1904. Als 13, maar teekening flauw. Laren-Gdl. (Wiss.); Soest (Lpk.).

15. ab. *rufa* Gillmer, l.c., 1904. Als 13, maar vvl. eenkleurig zonder teekening. Amsterdam (v. d. M.).

16. ab. *fasciata* Spuler, Schmett. Eur., I, p. 90, 1903. Vvls. met breed donker middenveld, wortel- en buitenveld lichter. Aalten (v. G.); Zutfen (66), Rotterdam (13); Zeist (Br.); Roermond (Lck.); Amsterdam (Lpk.).

17. ab. *schöngarthi* Closs, Int. Ent. Z., vol. 6, p. 346, 1913. Vvls. donkergrijs, zonder den donkeren middenband, maar met 5 scherpe getande dwarslijnen. Breda (51).

18. ab. *flavomaculata* Mezger, Lamb., 1928, p. 82. Wortel- vlek der avls. geelbruin. Amsterdam (Mezger, type).

19. ab. Dwergen. Amersfoort (Wp.).

Gynandromorph. Empe, links ♀, rechts ♂, in 1844 uit pop (Bst., I, p. 231; Handelingen, p. 4, 1854).

Teratol. ex. Rechter avl. te klein. Rotterdam. (Z. Mus.).

Hemaris Dalman.¹⁾

102. *H. tityus* L., 1758 (*bombylifformis* Esp., 1779; *scabiosae* Zeller, 1869). Zeer lokaal. 1 gen., eind April (25-4) tot in Juli, meest half Mei tot half Juni.

Vindpl. Gr.: Groningen. Dr.: Paterswolde, Eelderwolde, Odoornerveen, Hoogeveen. Ov.: De Lutte. Gdl.: Harderwijk. Nijkerk, Empe, Apeldoorn (in lage weiden, waar de vlinder bij voorkeur de bloemen van *Prunella vulgaris* bezoekt, teste De Vos, T. v. E., vol. 41, p. 80), Eerbeek, Laag Soeren, Brummen, Oosterbeek, Wageningen, Nijmegen. Utr.: Rhenen („komt geregeld elk jaar gedurende vrij langen tijd op verschillende bloemen in mijn tuin,” Knf.), Soesterberg, Waverveen. N.H.: Amsterdam (De Vlinders, I, p. 91). Z.H.: Den Deyl bij Leiden (Bst., I, p. 228). N.B.: Breda (in Mei van 11 tot 3 uur op rhododendrums, teste Heylaerts, T. v. E., vol. 13, p. 146), Ginneken, Rijen, Strijbeek. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Roermond, Brunssum, Scharn (gem. Heer), Gulpen, Eperheide.

103. *H. fuciformis* L. De soort met donker bestoven dwars-

¹⁾ Dalman schrijft uitdrukkelijk: „Typus generis: *Hemaris fuciformis*”, zoodat *Hemaris* geen synoniem is van *Macroglossum*, zooals Jordan schrijft (Seitz, vol. 2, p. 247, 1911).

ader der vvl. Komt waarschijnlijk door het geheele land voor op plaatsen, waar veel kamperfoelie groeit, ook op moerassige plaatsen. 2 gens., de eerste begin Mei tot eind Juni (5-5 tot 27-6), de tweede (zeer partieel en weinig waargenomen) in Aug. : in Z. Mus. een oud ex. van Aug., e.l., Nijkerk ; Twello, 23-8-32 en 6-8-34, Cold.

V i n d p l. Gr. : Groningen. Dr. : Norg (sommige jaren zeer talrijk, Skm.), Schoonoord. Ov. : De Lutte, Almelo, Borne, Delden, Rijssen, Holten, Diepenveen. Gdl. : Nijkerk, Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Vaassen, Twello, Spankeren, Loenen, Laag Soeren, Wageningen, Bennekom, Zutfen, Vorden, Lochem, Aalten, Laag Keppel, Montferland, Nijmegen. Utr. : Amerongen, De Bildt, Bilthoven, Zeist, Amersfoort, Den Dolder, Soesterberg, Soest, Groenekan. N.H. : Amsterdam (12-6-1900, e.l., Z. Mus.), Aalsmeer (Oosteinderpoel), Holl. Rading, Bussum, Santpoort, Overveen. Z.H. : Wassenaar, Leiden, Meyndel, Den Haag, Dordrecht. N.B. : Breda, Strijbeek, Rijen. Lbg. : Venlo, Roermond, Odiliënberg, Steyl, Maastricht, Berg, Houthem.

V a r. 1. ab. *heynei* Bartel, Ent. Nachr., vol. 24, p. 337, 1898. Achterlijfsgordel zwart in plaats van roodachtig. Amerongen (Btk.) ; Aalsmeer (Lpk.) ; Roermond (Lck.) ; Odiliënberg (Fr.).

2. ab. *milesiformis* Tr., Schmett. Eur., X, 1, p. 125, 1834. De donkere band langs den achtterrand der vvl. duidelijk getand. Lochem (Z. Mus.) ; Apeldoorn (P. H.) ; Twello (Cold.) ; Soesterberg (Mus. Rd.) ; Strijbeek (11).

Deilephila Lasp.¹⁾

104. **D. nerii** L. Niet inheemsch. Hoogst zelden bereiken exx. van deze Afrikaansche soort ons land. In Mei en Juni komen de dieren naar Zuid-Europa, doch ook daar kunnen ze jaren lang bijna geheel ontbreken. Deze immigranten leggen eieren, waaruit de tweede Zuideuropeesche gen. ontstaat, die in Aug. en Septr. vliegt en in sommige jaren zeer talrijk kan zijn. Ook van die gen. gaan sommige exx. trekken en het zijn dan deze dieren, welke zeer zelden bij ons in Aug.-Octr. worden gevangen. De vlinder, die zonder twijfel een van onze mooiste Lepidoptera is, komt hier uit den aard der zaak haast altijd in zeer afgevlagen toestand voor. Een uitzondering daarop maakt een prachtig, volkomen gaaf ex. in coll. Z. Mus., een ♂, dat 11 Juni (sic!) 1908 bij Borne is gevangen. De volkomen gaafheid en frisheid der kleuren sluit immigratie uit. Aan bedrog behoeft evenmin gedacht

¹⁾ **Proserpinus proserpina** Pall. Dordrecht (T. v. E., vol. 6, p. 155 „il y a plusieurs années"). In het omringende gebied als immigrant waargenomen bij Hamburg (in 1931 en 1932 de rupsen niet zeldzaam), in Westfalen en de Rijnprov. (beide zeldzaam).

te worden. De vinder, A. M e y l i n g, is volgens Dr. K r u s e m a n volkomen betrouwbaar en bovendien zijn poppen zoo vroeg in het jaar nooit te koop. Dr. K. meent, dat een rups in 1907 op oleander op het Huis Twikkel geleefd heeft, als pop met deze plant in de oranjerie heeft overwinterd en in 1908 is uitgekomen. Een andere oplossing is inderdaad moeilijk denkbaar, hoewel bijv. S t a u d e r, die in Dalmatië honderden exx, kweekte, schrijft, dat de poppen nooit overwinteren, doch altijd in den herfst uitkomen, terwijl late rupsen als pop geforceerd moeten worden, anders sterven zij (Z. Wiss. Ins. Biol., vol. 18, p. 254, 1923). Ook T u t t schrijft (Br. Lep., vol. 4, p. 260, noot), dat poppen, in Febr. aan de Riviera opgegraven, dood waren, evenals in Maart poppen van Hyères.

V i n d p l. Gr.: Delfzijl, 4-10-1924 (Btk.); Groningen, 4 exx., waarvan het laatste in Aug. 1850 (Bst., II, p. 150 en T. v. E., vol. 10, p. 197). Ov.: Borne, 11-6-1908 (Z. Mus.); Zwolle, Sept. 1884 (T. v. E., vol. 30, p. 206). Utr.: Soestdijk, 1762 (Sepp, vol. 6, p. 91). N.H.: Amsterdam (Bst., l.c.); Zaandam, Aug. 1889 (Z. Mus.); Velsen, Sept. 1835 zeven rupsen (Sepp, l.c., p. 92); Haarlem, 1834 (Bst., l.c.). Z.H.: Rotterdam (Bst., l.c.; T. v. E., vol. 15, p. LIX, hier 4 exx. vermeld, waarvan 1 in 1871); Dordrecht, ± 1900 een ex. gezien, maar niet kunnen vangen (Jch.). N.B.: Breda (T. v. E., vol. 13, p. 157), 3 rupsen 10-9-1895 (L. Mus.). Lbg.: Venlo (Onze Vl., p. 49); Lemiers, 1 ex. tusschen 1900 en 1918 en 1 ex. in 1931 (T. v. E., vol. 75, p. IX).

Macroglossum Scop.

105. *M. stellatarum* L. Niet inheemsch. De soort komt echter zoo goed als ieder jaar bij ons voor. De immigranten bereiken ons in Juni (vroegste datum: 5 Juni 1933, Soest, T o l m a n) en Juli. Ze leveren een tweede gen., die vanaf half Aug. tot in Octr. is waargenomen. De poppen komen, evenals in de omringende gebieden, alle hetzelfde jaar uit, overwinteren nooit. In sommige jaren is de tweede gen. talrijk, doch nadere gegevens zijn hierover in de literatuur haast niet te vinden. Alleen in De Vlinders, p. 92, noot, wordt gemeld, dat de vlinder in 1865 „bijzonder overvloedig” was. De herfstvlinders overwinteren, doch komen evenals bij *Pyrameis atalanta* L. zoo goed als alle om het leven. In Z. Mus. is een pop van Texel, die 2 Juli 1914 uitkwam. Deze kan echter van een vroegen immigrant afkomstig zijn. Aan de Middellandsche Zee toch duurt de overwintering der imagines zeer kort en leggen ze reeds in Febr. en Maart eieren, zoodat het zeer goed mogelijk is, dat eind April of begin Mei een enkele zwerflustige immigrant in een gunstig voorjaar ons land bereikt en hier eieren

legt. Daar het bovendien zoo goed als zeker is, dat copulatie na de overwintering plaats vindt, komt het me zeer onwaarschijnlijk voor, dat we in het Texelsche geval met een afstammeling van overwinterde Hollanders te doen hebben.

Behalve van Texel is de vlinder ook bekend van Schiermonnikoog (Wiss.) en komt overigens door het geheele land voor, zonder aan een bepaalde grondsoort gebonden te zijn.

V a r. 1. ab. De eerste 3 ringen van het achterlijf vormen een breeden zwarten band. Nijmegen (Wiss.).

Celerio Oken.

106. C. euphorbiae L. Lokaal, op vele vindplaatsen zeldzaam en onregelmatig, soms plotseling talrijk, waarschijnlijk op de meeste plaatsen geen standvlinder. Bij Lobith echter elk jaar, vooral als rups gewoon, zoodat daar aan de indigeneit niet getwijfeld kan worden. In Denemarken is het zeer twijfelachtig, of de soort er inheemsch is, in Engeland komt de vlinder alleen als zeer zeldzame immigrant voor. 2 gens., de eerste eind Mei tot in Juli, de tweede eind Aug. tot begin Octr. Deze tweede gen. is zeer partieel, de meeste poppen overwinteren. Volgens waarnemingen van Sch., die de soort elk jaar in aantal kweekt, hangt deze gen. II lang niet altijd van het weer af. Waarschijnlijk zijn hier ook erfelijkheidsfactoren in het spel.

V i n d p l. Gr. : Groningen. Ov. : Olst, Deventer. Gdl. : Putten, Twello, Empe, Arnhem, Oosterbeek, Zutfen, Doetinchem, Drempt, Lobith (zeer veel als rups), Nijmegen, Huizen. Utr. : Vechten. N.H. : Amsterdam, Velsen. Z.H. : Wassenaar, Rotterdam, Dordrecht. Zl. : Walcheren. N.B. : Breda (T. v. E., vol. 25, p. XXXIX : Juli 1889 zeer gewoon als rups bij Boeimeer, 16 op 1 plant van *Euph. esulae*). Lbg. : Venlo, Steyl, Maastricht, Brunssum.

V a r. 1. ab. *rubescens* Garbowski, Sitzungsber. Mathem. — Naturw. Classe Akad. Wiss., vol. 101, p. 917, 1892. De lichte deelen van de vvl. roodachtig getint. Lobith (Sch.) ; Nijmegen (Onze VI., p. 47). Afb. : Sepp, vol. 8, titelplaat.

2. ab. *suffusa* Tutt, Brit. Lep., vol. 4, p. 204, 1904. De lichtere deelen van de vvl. licht okerachtig grijs, maar sterk met zwarte schubben bestoven. Nijmegen (Btk.).

3. ab. *mediofasciata* Mayer, Ent. Z., vol. 21, p. 155, 1907. Over het lichte midden van de vvl. loopt tusschen wortelband en submarginalen band een donkere streep, die de beide costaalvlekken met elkaar verbindt en voortloopt tot vlak bij den binnenrand. Lobith (Sch.) ; Arnhem (Z. Mus.).

4. ab. *annellata* Closs, Int. Ent. Z., vol. 9, p. 1, 1915. De beide costaalvlekken der vvl. boogvormig met elkaar ver-

bonden of elkaar onder een hoek rakend. Zutfen (de Vos); Lobith (Sch.).

5. ab. *unimacula* Closs, l.c. De buitenste costaalvlek der vvl. ontbreekt of is tot een stip gereduceerd. Lobith (Sch.); Breda (12).

6. ab. *brunnescens* Schultz, Ent. Zeitschr. Guben, vol. 17, p. 73, 1903. Het middenveld der avls. bruinrood. Nijmegen (Z. Mus.); Vechten (35).

7. ab. *cuspidata* Rbl., Verh. Zool.-bot. Ges., Wien, vol. 58, p. (270), 1908. De zwarte band op de avls. smal en scherp getand. Lobith (Btk.); Arnhem (Z. Mus.); Huizen (9); Rotterdam (P. H.); Brunssum (Rk.); Breda (15).

8. ab. *helioscopiae* De Selys, Ann. Soc. Ent. Belg., vol. 1, p. 40, 1857. De zwarte achterbandsband der avls. ontbreekt. Alleen een trans. ex. van Venlo (Z. Mus.), waar de band zeer smal is.

107. C. gallii Rott. Over het algemeen lokaal, het meest op zandgronden. In Drente is de rups op vele plaatsen elk jaar gewoon. Wiss. deelt mee (T. v. E., vol. 69, p. XLI), dat deze tusschen Donderen en Norg talrijk voorkomt op *Epilobium angustifolium* in de heide. Skm. meldt over Drente (in litt.): „De rups de meeste jaren talrijk. Overal in de heiden, langs kanten van wegen en bouwland enz.” In den regel 1 gen., Juni en Juli. Gekweekte exx. komen soms veel later uit, in Aug. en zelfs in Septr. (8 Sept. 1933 uit een pop van 1932, Wiss.). In 1926 kweekte Skm. daarentegen een tweede gen. in Septr. In 1935 ving v. G. te Budel een ex. op 15 Aug. Of dit een laat ex. der eerste gen. is, of een ex. van gen. II, is, gezien de kweekervaringen van Wiss., niet uit te maken. Een zeer enkele maal overwintert een pop twee keer (Wiss.).

In Denemarken is de soort zeker inheemsch. Bij Hamburg en op vele andere plaatsen in Duitschland komt *gallii* hoogst onregelmatig voor, sommige jaren zeer talrijk, honderden rupsen, dan weer jarenlang ontbrekend of zeldzaam. In Engeland is het dier niet inheemsch, de poppen komen er haast nooit den winter door. Bij ons is de toestand ongeveer als bij Hamburg, doch op Texel, in Drente en in Twente komt de vlinder geregeld voor.

V i n d p l. Fr.: Schiermonnikoog. Gr.: Groningen, Appelbergen. Dr.: Eelderwolde, Eelde, Peize, Donderen, Norg, Veenhuizen, Assen, Vries, Tinaarlo, Anlo, Zeegse, Schipborg, Bunnerveen, Zorgvliet (tusschen Vledder en Appelsga), Havelte, Hoogeveen. Ov.: Denekamp, Friezenveen, Staphorst. Gdl.: Nunspeet (in Juli 1933 de rupsen overal in de omgeving op *Epilobium* op de heiden, teste Sint), Apeldoorn, Velp, Arnhem, Wageningen, Vorden, Doetinchem, Doesburg, Montferland, Nijmegen, Huizen. N.H.: Vlieland, Texel, Diemen, Amsterdam (Aug. en Septr. 1897, e.l., IJdijk,

Z. Mus.), Camp, Santpoort, Overveen, Haarlem. Z.H.: Katwijk, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Rockanje. N.B.: Breda, Grientsveen, Budel. Lbg.: Venlo, Roermond, Maastricht, Brunssum.

V a r. Zeer gering. Skm. schrijft: „Deze soort heb ik bij honderden gekweekt, varieert weinig. Opmerkelijk is het, dat men in de natuur weinig zwarte rupsen aantreft, terwijl ze bij het kweken, na de beide laatste vervellingen, meest zwart zijn, in zeer enkele gevallen geheel zonder teekening.”

1. ab. *pallida* Tutt, Brit. Lep., vol. 4, p. 170, 1904. De band op de vvls. witachtig geel. Onder de soort.

2. ab. *stricta* Tutt, l.c., p. 171. De zwarte achterrandsband der avls. zeer smal, lijnvormig. Bunnerveen, Arnhem (L. Wag.).

108. C. lineata F. subsp. livornica Esp. Niet inheemsch. Slechts zeer weinig exx. van dit Afrikaansche dier zijn uit ons land bekend. Toch is de vlinder, gezien de ervaringen in Engeland, hier meer te verwachten. Uit Denem. is 1 ex. bekend (Juni 1883 op Phlox te Nöddebo op Seeland); bij Hamburg nog niet waargenomen. Behalve de 4 hier onder te noemen exx. bevindt zich een afbeelding van een vijfde zeker inlandsch ex. in een serie oude teekeningen, in het bezit van de bibliotheek van het Kon. Koloniaal Instituut. Vindplaats en datum zijn echter onbekend.

V i n d p l. Gdl.: Harderwijk (T. v. E., vol. 2, p. 12). Zl.: Goes, Juli of Aug. 1931 (Btk.). Lbg.: Maastricht, 7-7-1928 op Delphinium (Rk.); Voerendaal, 17-7-1936, eveneens op Delphinium vliegend in den schemer (Br.).

Pergesa Wkr.

109. P. elpenor L. Door het geheele land meer of minder algemeen. Ook bekend van Rottum (Wiss.). Skm. vond in 1915 of '16 te Eelde op een plekje van ongeveer 4 m², dat begroeid was met Epilobium, meer dan 60 volwassen rupsen. 1 gen., begin Mei tot eind Juli (5-5 tot 27-7). Eind Aug. 1933 ving v. G. te Aalten een gaaf ex. Dit is het eenige ex. van een tweede gen., dat ik ken.

De bruine vorm der rups vond v. G. vooral op kleine, armoedig uitziende en eenigszins alleenstaande planten van Epil. angustifolium, aan de onderzijde van de laagstzittende, in den regel reeds verdorde bladeren. De groene vorm daarentegen zit in den top van de planten uitgestrekt langs de stengels.

V a r. 1. ab. *obsoleta* Tutt, Brit. Lep., vol. 4, p. 64, 1904. De witte middenstip der vvls. ontbreekt. Bunnerveen, Wageningen (L. Wag.); Aalten (Cet.); Zelhem, Overveen (Btk.); Apeldoorn (Wiss., de Vos); Putten (8, 10); Nijmegen, Naardermeer (Z. Mus.); Groenekan (43); Nieuwer-

sluis (Pt); Roermond (Lck., Fr.); Brunssum (Mus. M.); Rotterdam (Mus. Rd.).

[2. ab. *unicolor* Tutt, l.c. Vvls. eenkleurig okerachtig groen. „Holland” (5)].

3. ab. *clara* Tutt, l.c. Al het rood prachtig roserood. Schoonoord (23); Arnhem, Nijmegen (Z. Mus.); Roermond (Fr.); Maastricht (Rk.); Nieuwersluis (Pt.); Amersfoort (V. d. Vlugt).

4. ab. *virgata* Tutt, l.c. Achterrand der avls. donker, ongeveer als de grondkleur der vvls., zoodat het rood slechts overblijft in den vorm van een middenband. Donderen (trans., Wiss.).

5. ab. Het rood der avls. geelachtig rood. Wageningen (50), Utrecht (51).

Teratol. ex. In Handelingen, p. 4, 1854, vermeldt Van Laer een ex. met 1 avl. Aan dien kant was de vvl. grooter en vertoonde aan de binnenzijde eenigszins de teekening der avls.

110. P. porcellus L. Over het algemeen lokaal en vrij zeldzaam, maar geregeld in de duinen. 1 gen., half Mei tot begin Juli. (Lukkien kweekte in 1934 een rups van Diepenveen, waarvan de pop nog hetzelfde jaar in Octr. uitkwam).

Vindpl. Fr.: Gorredijk. Gr.: Groningen. Dr.: Eelde, Schoonoord, Frederiksoord, Hoogeveen. Ov.: Steenwijk, Kampen, Diepenveen. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Arnhem, Wageningen, Zutphen, Doetinchem, Laag Keppel, Doesburg, Lobith, Nijmegen, Hatert. Utr.: Rhenen, Zeist, Groenekan. N.H.: Amsterdam, Wormerveer (de rupsen overdag verborgen onder steenen en houtspaanders aan den kant van de spoorbaan, teste Sint), Texel, Bakkum, Wijk aan Zee, Beverwijk, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Bentveld, Zandvoort, Heemstede, Vogelenzang. Z.H.: Noordwijk, Katwijk, Oegstgeest, Leiden, Meyendel, Den Haag, Scheveningen, Hoek van Holland, Rockanje, Gouda. N.B.: Breda. Lbg.: Venlo, Roermond, Meerssen, Brunssum.

Var. 1. ab. *clara* Tutt, Brit. Lep., vol. 4, p. 92, 1904. Grondkleur der vvls. olijfokerachtig, het rood helder karmijnrood, dwarslijnen slechts ontwikkeld, de 3 gedeelten van de avls. scherp van elkaar gescheiden. Nijmegen, Wijk aan Zee, Overveen (Z. Mus.); Breda (15, 18).

2. ab. *scotica* Tutt, l.c. Als *clara*, maar dwarslijnen op de vvls. duidelijk zichtbaar, het roode en het middendeel der avls. eenigszins donker bestoven. Hatert (Wiss.); Den Haag (28).

3. ab. *indistincta* Tutt, l.c. Het rood op de vvls. slecht ontwikkeld, roodachtig grijs van kleur, dwarslijnen duidelijk, avls. met slechts geringe sporen van rood. Apeldoorn (de

Vos); Overveen (Btk.); Bentveld (Wiss.); Roermond (Lck.).

4. ab. *suffusa* Tutt, l.c. Avls. sterk zwart bestoven. Schoonoord (P. H.); Gouda (13); Venlo (Z. Mus.); Doetinchem (Cold.).

5. ab. *lutescens* Ckll., Entom., vol. 20, p. 152, 1887. Al het rood geelachtig.¹⁾ Breda (16), afgebeeld T. v. E., vol. 13, pl. 6, fig. 1 (figuur niet goed, het ex. is eenkleurig geelbruin met flauwe teekening); Katwijk (l.c., p. 146, noot, „eenige exx.“).

Hippotion Hb.

111. H. celerio L. Niet inheemsch. Een tropische soort, die een zeldzame immigrant is in Europa. In ons land weinig waargenomen, uitgezonderd in 1846 (Handelingen, p. 5) en 1885. In deze beide jaren werd de vlinder ook in andere landen meer gevangen en was in West-Frankrijk en langs de Middellandsche Zee zelfs zeer algemeen. Uit Denemarken zijn slechts 2 exx. bekend, beide van Esbjerg (Juli 1885 en Sept. 1920). De meeste exx. zijn bij ons van Aug. tot Nov. waargenomen, hoewel ook enkele voorjaarsvangsten bekend zijn. Ook rupsen zijn in Nederland aangetroffen.

V i n d p l. Fr.: Harlingen, 1850 (Btk.). Gr.: Groningen (L. Mus.). Dr.: Assen (Z. Mus.). Ov.: Zwolle, Oct. 1862 (T. v. E., vol. 13, p. 26), Sept. 1885 (Cold.), 29-9-1885 (Z. Mus.). Gdl.: Zutfen (Bst., I, p. 229); Oosterbeek (Z. Mus.); Nijmegen, Juni 1892 (P. H.). Utr.: Driebergen, 30-9-1885 (Z. Mus.). N.-H.: Amsterdam (Bst., I, p. 229; T. v. E., vol. 29, p. XCVI: 2 exx. in 1885, hiervan 1 van Octr. in Z. Mus.); Bloemendaal, Nov. 1935 (Z. Mus.). Z.H.: Rotterdam (L. Mus.; in T. v. E., vol. 1, p. 101, vermeldt Snellen een rups); Dordrecht, 6-10-1857, 7-8-1865 en 7-10-1869 (Jch.), een ex. zonder datum (P. H.). Zl.: Zierikzee, 5 exx. in 1885 (T. v. E., vol. 29, p. XCVI); Walcheren (Bst., I, l.c.); Walsoorden, Mei 1926 (Prick). N.B.: Breda, 12-9-1868, 13-9-1868, 29-9-1868 (L. Mus.), 15-9-1869 (Btk.),²⁾ een rups van 17-7-1895 met etiket: „in horto meo” van Heylaerts (L. Mus.); Eindhoven (T. v. E., vol. 30, p. 206). Lbg.: Venlo, 15 Mei, 15 Nov. e l. (Z. Mus.). (In T. v. E., vol. 13, p. 124, schrijft Maurissen: „Mr. van den Brandt a trouvé cette belle espèce en juin [sic!] et en novembre 1865 sur la vigne à Venlo.”)

¹⁾ Ter Haar (Onze VI., p. 49) noemt dezen vorm *suellus* Stgr. Dit is echter een aparte soort uit Klein-Azië en Trans-Kaukasië.

²⁾ In T. v. E., vol. 13, p. 146, vermeldt Heylaerts 7 exx.; behalve de reeds genoemde nog van de volgende data: 27-9-1865, 21-9-1866 en 23-9-1869.

Notodontidae.

Cerura Schrank.

112. *C. bicuspis* Bkh. Tot nog toe slechts op enkele plaatsen aangetroffen. Bij ons is de rups uitsluitend op berk gevonden, doch evenals in het omringende gebied zal zij hier ook wel op els voorkomen. In Denemarken is *bicuspis* bekend van Randers (Jutland) en van een paar plaatsen op Seeland. In Sleesw.-Holst. is de soort zeer zeldzaam, bij Hamburg zeldzaam, in Westfalen verbreid, maar zeldzaam, in de Rijnprov. zeer zeldzaam. In België zeldzaam (o.a. Antwerpen), in Engeland lokaal. Misschien 2 gens., te oordeelen naar onderstaande data, de eerste eind April-half Juni, de tweede in Juli.

V i n d p l. Gr.: Groningen, rups in 1926 op berk, maar kweek mislukt (Skm.). Gdl.: Bijvank, 12-6-1925, e.l. (Sch.), 14-6-1925, e.l. (Z. Mus.); [Montferland, tot nog toe alleen leege cocons op berk, Sch.]; Nijmegen, 30-4-1926 en 16-7-1928, gave ♂♂ (Z. Mus.), 27-7-1927 (Btk.).

113. *C. furcula* Cl. Door het geheele land, hoewel niet zeer algemeen, in 2 gens. De eerste gen. vliegt eind April tot half Juni (28-4 tot 20-6), de tweede begin Juli tot eind Aug. (1-7 tot 28-8).

V i n d p l. Gr.: Delfzijl, Groningen, Appelbergen. Dr.: Hoogeveen. Ov.: Denekamp, Almelo, Rijssen, Markelo. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Nunspeet, Putten, Apeldoorn, Twello (weinig), Empe, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Lochem, Vorden, Aalten, Laag-Keppel, Didam, Berg en Dal, Ubbergen, Wamel. Utr.: De Bildt, Rhijnauwen, Utrecht, Soest, Nichtevegt. N.H.: Hilversum, Diemen, Amsterdam, Groet, Alkmaar, Overveen, Heemstede. Z.H.: Leiden, Den Haag, Rotterdam, Zevenhuizen, Rockanje, Numansdorp, Dordrecht. Zl.: Domburg, Kapelle-Goes. N.B.: Breda, Waalwijk, 's-Hertogenbosch, Goirle, Wonsel. Lbg.: Roermond, Sittard, Asenray, Meerssen, Valkenburg, Epen, Vaals.

V a r. De typonominale (Zweedsche) vorm is door Clerck afgebeeld in *Icones*, tab. 9, fig. 9, 1759. Van dezen vorm gaf Nordström de volgende beschrijving (in litt.): „Seine Figur (♂) zeigt eine hellgraue Form mit etwas dunklerem Mittelfeld sowie Antepicalmakel (nur sind die Hfl. — fehlerhaft — dunkler als die Vfl., was nie passiert).” Deze vorm komt alleen in Zuid-Zweden voor. Ons ras is hieraan niet identiek. Het heet:

1. ras *salicis* Lamarck, *Hist. nat. anim. sans vertèbres*, vol. 3, p. 582, 1816 (*betulae* Lenz, in: Osthelder, Schmett. Südb., p. 184, pl. IX, fig. 2 en 3, 1927). Grondkleur wit. Vrij variabel in allerlei kleine details. Sommige exx. hebben een wit-

achtig grijze grondkleur (waarschijnlijk transitus naar *furcula* Cl.). De middenband en de apicaalvlek zijn soms heel sterk goudgeel bestoven. In Z. Mus. bevindt zich een ex. met sterk versmalden middenband van Numansdorp. Sommige exx. missen den donkeren band op de avls. Dit witte ras vliegt ook in Engeland, Noord-Duitschld. en Denemarken. ¹⁾

114. *C. bifida* Hb. Lokaal door het geheele N., O. en Z., maar ontbreekt in het W. blijkbaar volkomen. Vrij zeker heeft de soort bij ons 2 gens., de eerste eind April tot eind Juni (28-4 tot 30-6), de tweede half Juli tot half Aug. (21-7 tot 9-8). Tolman kweekte een ex., dat 2-10-1936 uitkwam (gen. III ?), doch in natura zijn zulke late exx. niet waargenomen.

Vindpl. Fr. : Kollum. Gr. : Groningen, Haren. Dr. : Paterswolde. Ov. : Almelo, Twekkelo, Zwolle, Olst, Deventer. Gdl. : Nijkerk, Apeldoorn, Twello (elk jaar een enkel ex.), Eerbeek, Spankeren, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Gorssel, Lochem, Vorden, Aalten, Didam, Bijvank, Lobith, Herwen, Leuth, Nijmegen, Hatert, Huizen, Wamel. Utr. : Soest, De Bildt, Utrecht, Amersfoort. N.B. : Bergen op Zoom, Ginneken, ²⁾ Breda, Deurne. Lbg. : Roermond, Maasniel, Zwartewater, Asenray, Sittard, Maastricht, Heer, Amby, Meerssen, Geulem, Epen.

Dicranura Boisid.

115. *D. erminea* Esp. Slechts 1 Nederl. vindplaats is van deze in West-Europa hoogst zeldzame soort bekend. Het is niet uitgesloten, dat *erminea* hier te lande weer is uitgestorven, daar de laatst bekende exx. dateren van 1913. In het omringende gebied is de vlinder alleen bekend van Westfalen (Munster), de Rijnprov. (zeer zeldz.) en België (zeer zeldz.). 1 gen., begin Mei tot begin Juli.

Vindpl. Utr. : De Meern. Hier werd in Juni 1904 een rups gevonden door Balfour van Burleigh (T. v. E., vol. 51, p. LXXV). Daarna werd de soort tot 1913 ieder jaar gekweekt, ook ab ovo. In L. Mus. bevinden zich 11 vlinders en 2 buisjes met rupsen, bovendien 1 vlinder in coll.-de Vos, in Z. Mus. 4 vlinders. Verder nog een enkel ex. in particuliere collecties (Btk., P. H.).

¹⁾ Daarentegen vliegt in Midden- en Z.-Duitschld. een ras met grijze grondkleur (*salicis* Lenz, nec Lamarck, nom. praeocc.). Dit ras staat in elk geval zeer dicht bij *furcula furcula* Cl. Het is ook afgebeeld door Hb., fig. 39 en komt eveneens in Frankrijk voor (zie Ernst en Engramelle, vol. 5, pl. 206, fig. 273 d, e en f).

²⁾ Heylaerts (T. v. E., vol. 13, p. 149) vermeldt 2 rupsen van berk. Sch. vestigt er terecht de aandacht op (E. B., vol. 9, p. 37), dat deze voedselplant voor *bifida* onbekend is. Vrij zeker, vooral ook in verband met de Belgische vindplaats Antwerpen, waren dit rupsen van *bicuspis*. Daar echter in L. Mus. noch van *bicuspis*, noch van *bifida* exx. van Ginneken aanwezig zijn, blijft deze kwestie voorloopig onbeslist.

116. *D. vinula* L. Door het geheele land, meer of minder gewoon (Twello bijv. zelden op licht). Ook bekend van Schiermonnikoog. 1 gen., begin April tot eind Juli (9-4 tot 25-7).¹⁾

V a r. De vlinder is zeer variabel in allerlei kleine details.

1. ab. *estonica* Huene, Ent. Z. Stettin, vol. 66, p. 225, 1905. Het buitenste twee-derde der vvl. en de geheele avls. zonder teekening. Roermond (Lck.); Aalten (Cet.).

2. ab. *minax* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 243, 1804. Achterrand der avls. zonder zwarte stippen.²⁾ Amsterdam, Bergen op Zoom (Z. Mus.); Leiden (L. Wag.); Den Haag (12). Overgangsexx. met 1 of 2 stippen bij den binnenrandshoek komen meer voor.

3. ab. Vvl. punt rood bestoven. De Bildt (Z. Mus.).

Ook van de rups zijn enkele afwijkingen bekend:

a. Rug groen, alleen op ring 3, 7 en 8 sporen van de paarsbruine kleur. Oisterwijk (T. v. E., vol. 40, p. 379).

b. De rugvlek strekt zich, evenals bij *erminea*, op ring 7 tot de pooten uit. Norg (Wiss.). O s t h e l d e r vermeldt dergelijke rupsen uit Beieren (Schmett. Südb., p. 186, 1927), terwijl R u m m e l meedeelt, dat op het Eichsfeld (Midden-Duitschland) 20 % der rupsen de *erminea*-teekening vertoont (Ent. Z., vol. 50, p. 493, 1937). Broedsels, waarvan beide ouders als rups deze teekening hadden, leverden bijna 100 % *erminea*-achtige rupsen op. Uit het voorgaande volgt, dat *erminea* nooit naar de rups alleen vastgesteld kan worden.

Stauropus Germar.

117. *S. fagi* L. Komt waarschijnlijk door het geheele land in boschachtige streken voor. 1 gen., begin Mei tot eind Juli (9-5 tot 31-7), in Z. Mus. echter een ♀ van 17-8-1907 (Putten). Misschien een ex. van een bij ons overigens niet waargenomen 2e gen.

V i n d p l. Ov.: Almelo, Enschede, Markelo, Diepenveen, Zwolle. Gdl.: Ermelo, Putten, Hoog Soeren, Apeldoorn, Twello (geregeld in 1 of 2 exx.), Empe, De Steeg, Velp, Rozendaal, Beekhuizen, Arnhem, Oosterbeek, Wage-

¹⁾ In Schmett. Umgebung Stadt Hannover, 1930, staat: „Der Falter dürfte in teilweiser 2. Generation vorkommen, da man im Herbst beim Laubfalle noch kleine Raupen findet. Von VI ab findet man die Art gleichzeitig in allen Ständen.“ Het vraagstuk zij hierbij ter oplossing aanbevolen.

²⁾ Wat in Seitz afgebeeld wordt als *minax* (vol. 2, pl. 44e), heeft met H.'s vorm niets te maken, doch is een ex. van ab. *tegelensis* Strand (= *fasciata* Closs nec Schultz) met donkeren band aan wortel en achterrand der vvl. Hb. beeldt als *vinula* een vrij donker ♀ af (fig. 34) en als *minax* een ♂ met geheel witte avls. (op de aderen na) en normale vvl. De naam kan ook gebruikt worden voor ♀ ♀, die de zwarte randstippen op de avls. geheel missen.

ningen, Ede, Lochem, Aalten, Doesburg, Didam, Bijvank, Montferland, Berg en Dal, Nijmegen. Utr. : Doorn, Amerongen, Driebergen, Zeist, De Bildt, Utrecht, Groenekan, Soest, Amersfoort. N.H. : Bussum, Hilversum, Amsterdam (15-6-1915, ♂, v. d. M.), Haarlem, Overveen, Aerdenhout, Heemstede, Vogelenzang. Z.H. : Scheveningen. N.B. : Breda, Ginneken, 's-Hertogenbosch. Lbg. : Venlo, Reuver, Brunsum, Vaals.

V a r. 1. ab. *virgata* Tutt. Ent. Rec., vol. 9, p. 208, 1897. Vvls. met donkeren middenband. Putten (Z. Mus.) ; Twello (Cold.) ; Wageningen (L. Wag.) ; Ginneken (P. H.).

2. ab. Dwergen. Zeist (Br.).

Hoplitis Hb.

118. **H. milhauseri** F. Komt waarschijnlijk door het geheele land op zandgronden en boschachtige terreinen voor, in geen geval zoo zeldzaam, als vroeger aangenomen werd. 1 gen., begin Mei tot begin Juli (9-5 tot 5-7).

Behalve door lichtvangst, is het aangewezen middel om de soort in handen te krijgen vooral het zoeken der cocons. Het kunnen zien van de ongeopende cocons is een kwestie van oefening. F r a n s s e n publiceert enkele interessante waarnemingen in Nat. Mbl., vol. 13, p. 143. Hij vond in 2 jaar in Limburg 1200 cocons, waarvan 1106 door den vlinder verlaten waren en slechts 12 door vogels opengepikt. „Er is in Limburg haast geen eik, of men vindt er een leege cocon van *milhauseri*”. De rups verpopt haast nooit boven 2 m van den grond ; zelfs vond F r. de cocons onder den grond. Vooral op beuken worden ze vlak boven den bodem gemaakt. Bij voorkeur vindt de verpopping aan de oostzijde van den stam plaats, bij hooge uitzondering aan de westzijde (regenkant !)

V a n G a l e n, die zoo bedreven in het zien der cocons is, dat hij ze al fietsende opmerkt, verschaftte mij enkele aanvullingen op bovenstaande gegevens. In 1933 vond hij in de omgeving van Aalten 2 cocons, in 1934 zeven en in 1935 vijftien, die haast alle den vlinder opleverden. „In de meeste gevallen zaten de cocons op borsthoogte en aan de Z.O.-kant van den boom. Op eenigen afstand (3 à 4 m) van den stam staande, ziet men de cocons in den regel het beste zitten. Men moet de naden van de schors van onder naar boven volgen ; ziet men dan een blaasachtige verdikking, dan is het zoo goed als zeker, dat dit een spinsel van *milhauseri* is. De spinsels zijn reeds vanaf eind Aug. te vinden.”

V i n d p l. Gr. : Groningen (niet zeldzaam, Skm.), Sterrenbosch, Musselkanaal. Ov. : Steenwijk, Zwolle, Olst, Diepenveen, Almelo. Gdl. : Nijkerk, Putten, Apeldoorn, Twello, Rheden, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen

(niet zeldzaam, Skm.), Vorden, Winterswijk, Aalten, Kerpel, Zevenaar, Babberich, Montferland, Bijvank, Nijmegen. Utr. : Amerongen, Leersum, Austerlitz, De Bildt, Amersfoort, Baarn, Soestdijk, Soest, Lage Vuursche, Breukelen. N.H. : Hilversum, Bussum, Naarden, Overveen. Z.H. : Den Haag, Dordrecht. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Tilburg, Zeeland, Deurne, Budel. Lbg. : Plasmolen, Grubbenvorst bij Venlo, Reuver, Roermond, Meerssen, Brunssum, Epen.

V a r. De soort varieert weinig. In T. v. E., vol. 57, p. 130, wordt een ex. vermeld, dat zeer licht grijs is, de lichtgele dwarsband overal scherp begrensd en in cel 1b en 4 geheel door de grondkleur doorbroken. ♀, Breda.

Gluphisia Bsd.

119. G. crenata Esp. Op 1 vindplaats in Gdl. na uitsluitend in het Z. waargenomen; in Z.-Limburg een gewone verschijning op licht. 1 gen., begin Juni tot half Aug. (8-6 tot 16-8).

V i n d p l. Gdl. : Aalten, 8-6-1937 (v. G.). N.B. : Breda, Deurne. Lbg. : Odiliënberg, Maastricht, Meerssen, Houthem, Geulle, Geulem, Valkenburg, Voerendaal, Epen.

Drymonia Hb.

120. D. querna F. Lokaal, hoofdzakelijk in het O. en Z. in boschachtige streken. 1 gen., begin Juni tot half Aug. (7-6 tot 14-8).

V i n d p l. Ov. : Almelo, Hengelo, Markelo. Gdl. : Apeldoorn, Twello (geregeld ieder jaar 15-30 exx.), Empe, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Aalten, Montferland, Beek-Nijm., Nijmegen. Utr. : Baarn, Soestdijk. N.H. : Naarden, Amsterdam ¹⁾ (24-6-23, ♀ op licht, v. d. M.). N.B. : Breda, Ginneken, 's-Hertogenbosch, Berlicum (Seldensate), Deurne. Lbg. : Venlo, Roermond, Meerssen, Brunssum.

121. D. trimacula Esp. ²⁾ Lokaal, door het geheele O. en Z. in boschachtige streken. 1 gen., begin Mei tot half Juli (11-5 tot 20-7).

V i n d p l. Gr. : Groningen. Dr. : Paterswolde, Eelderwolde. Ov. : Zwolle, Markelo, Diepenveen. Gdl. : Apeldoorn, Twello (geregeld ieder jaar 4-10 exx., alleen in 1936

¹⁾ De verklaring van deze en vele dergelijke vangsten is waarschijnlijk dezelfde als die, welke ik bij *Argynnis paphia* L. gegeven heb. Zie p. (37).

²⁾ Snellen (De Vlinders, p. 216) noemt de soort *dodonaea* Wl. V. [Schiff.] Deze naam is echter waarschijnlijk niet te gebruiken. Hij is, als zoo vele namen uit het Syst. Verz., een nomen nudum, dat in dit geval ook nog verschillend wordt geduid. W e r n e b u r g (Beitr. Schm., vol. 1, p. 402—403) zegt, dat *dodonaea* Schiff. = *dodonaea* O. [= *dodonaea* Hb.], B o r k h a u s e n echter (Scriba's Beiträge, vol. 2, p. 77) zegt, dat het *tritophus* Esp. is!

niet gezien, in 1937 talrijk), Dieren, Ellecom, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Ede, Gorssel, Lochem, Laren, Vorden, Barchem, Aalten, Doetinchem, Bijvank, Uibergem, Nijmegen. N.B.: Breda (Ulvenhoutsche Bosch). Lbg.: Venlo, Brunssum, Kerkrade, Meerssen, Vaals, Epen.

V a r. De typische vorm is zeer licht. De grondkleur der vvl. is witachtig, de wortelhelft van het middenveld is donker, franjewaarts wordt het begrensd door een getande, aan de costa breed beginnende donkere lijn (Esper, Schmett. in Abb., III, pl. 46, fig. 1 en 2). Bij ons de meest voorkomende vorm.¹⁾

1. ab. *dodonaea* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 8, 1800. Geheele vvl. donker op een breeden witachtigen middenband na (Keer, pl. 23, fig. 2). Groningen, Breda (L. Mus., alle 7 exx., die de coll. op het oogenblik van de soort bevat!); Markelo (Z. Mus., Btk.); Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Venlo (Z. Mus.). Veel zeldzamer dan de typische vorm.

122. *D. chaonia* Hb. Door het geheele O. en Z. in boschachtige streken, op licht vaak een gewone verschijning. 1 gen., half April tot eind Mei (12-4 tot 29-5).

V i n d p l. Gr.: De Punt. Dr.: Paterswolde, Tinaarlo, Frederiksoord. Ov.: De Lutte, Denekamp, Markelo, Raalte, Diepenveen, Zwolle. Gdl.: Nijkerk, Nunspeet, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (in 1930 en 1931 talrijk — 44 en 57 exx. —, daarna matig, de laatste jaren weinig, in 1936 maar 6). Laag Soeren, Hoenderlo, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Lochem, Aalten, Zeddam, Herwen, Nijmegen. Utr.: Rhenen, De Bildt, Zeist, Amersfoort, Soest, Groenekan. N.H.: Hilversum, Laren (hier in 1916 zoo talrijk, dat de vinder, N. J. Bakker, er zijn hagedissen mee voerde, teste Knf.), Bussum, Naarden. N.B.: Bergen op Zoom, Breda. Lbg.: Venlo, Roermond, Maasniel, Sevenum, Linne, Rolduc, Brunssum, Meerssen.

V a r. 1. ab. *albesignata* Lenz in: Osthelder, Schmett. Südb., p. 189, pl. IX, fig. 16, 17, 1927. Vvl. met breeden, zuiver witten middenband. Markelo (Btk.); Nijmegen (Wiss., Cold., Z. Mus.); Naarden (Z. Mus.).

2. ab. *illunulata* Dannehl, Mitt. Münch. E. G., vol. 19, p. 104, 1929. Op de vvl. ontbreekt de donkere middencelvlek. Markelo (Btk.); Leuvenum (L. Wag.).

3. ab. *lunula* Grünberg, Seitz, vol. 2, p. 297, pl. 45e, 1912. De lichte middenband der vvl. smaller, bovendien in het midden in de breedte donker doorbroken, zoodat een boven- en een benedenhelft ontstaat. Aalten (Lpk.); Wageningen (Z. Mus.).

¹⁾ Dit is var. I van Ter Haar (Onze Vl., p. 104). Typische *trimacula* lijkt, in tegenstelling met de verzekering van dezen auteur, in het geheel niet op *chaonia*.

4. ab. *grisea* Turati, Nat. Sic., vol. 20, p. 22, 1907. De geheele middenband donker, zoodat de vleugels bijna eenkleurig donkergrijs zijn, echter met zichtbare teekening. Paterswolde (Wiss.); Breda (P. H.); Roermond (Fr.); Markelo (trans., Btk.).

Pheosia Hb.

123. *P. tremula* Cl. Door het geheele land, meer of minder algemeen. 2 gens., de eerste half April (21-4) tot half Juni, de tweede eind Juni tot eind Aug. (27-6 tot 30-8).

Teratol. exx. a, b. Vvls. breeder en apex ronder. Roermond (Lck., Fr.).

c. Rechter avl. ontbreekt. Amsterdam (e.l., Z. Mus.).

124. *P. dictaeoides* Esp. Overal, waar de voedselplant (berk) in voldoende hoeveelheid groeit, dus vooral op zandgronden. In den regel iets minder gewoon dan *tremula*, hoewel Doets meldt, dat *dictaeoides* te Hilversum veel meer voorkomt dan de andere soort. 2 gens., de eerste half April (14-4) tot in Juni, de tweede begin Juli tot ver in Sept. (2-7 tot 21-9).

Vindpl. Fr.: Kollum. Gr.: Groningen. Dr.: Donderen, Paterswolde. Ov.: Steenwijk, Hengelo, Markelo, Diepenveen. Gdl.: Veluwe, Graafschap en Achterhoek, Nijmegen, Berg en Dal. Utr.: Rhenen, De Bildt, Zeist, Soest, Baarn, Amersfoort, Breukelen. N.H.: Hilversum, Laren, Bussum, Naarden, Valkeveen, Amsterdam (Cet., v. d. M., L. Wag.), Santpoort, Haarlem, Overveen, Heemstede. Z.H.: Rotterdam. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Oisterwijk, Nuenen. Lbg.: Venlo, Roermond, Hitskerberg, Lerop, Brunssum, Epen, Houthem, Bunde, Meerssen, Maastricht, St. Pieter.

Notodonta O.

125. *N. dromedarius* L. Haast overal, zonder aan bepaalde grondsoorten gebonden te zijn. 2 gens., de eerste in Mei en Juni, de tweede begin Juli (4-7) tot begin Sept. ¹⁾

Var. Onze vorm behoort tot het typonominale ras, daar het eerste citaat van Linné luidt (Syst. Nat., XII, p. 827, 1767): „*Amiral. ins. t. 14.*” De figuur van *L' Admiral* is een zeer middelmatige afbeelding van een Nederlandsch ex. Deze typische vorm is vrij donker en varieert nogal in duidelijkheid van teekening.

1. ab. *perfusca* Stephens, Ill. Brit. Ent., Haust., II, p. 23,

¹⁾ Als bij vele Notodontiden met 2 gens. komen sommige exx. van gen. I pas uit, als gen. II al vliegt. *L' Admiral* (Naauwk. Waarn., p. 11) had 3 poppen. De eerste pop, waarvan de rups zich 19 Oct. 1739 inspon, kwam 14 Juli 1740 uit; de tweede, verpopt 7 Juli 1740, kwam 24 Juli 1740 uit en de derde, verpopt 16 Aug. 1740, kwam 3 Sept. 1740 uit (een derde gen.?).

pl. 14, fig. 2, 1828 (*hibernica* Caradja, Iris, vol. 8, p. 97, 1895). Grondkleur veel donkerder zwartbruin, met nauwelijks eenige bruine tint (behalve in de gewone teekening). Het ras van Ierland en Schotland, komt echter als ab. ook bij ons voor. Apeldoorn (de Vos); Putten, Nijmegen (Z. Mus.); Bussum (Váry); Voerendaal (Br.).

Tera tol. ex. Achterrand linker vvl. springt in op ader 5. Doetinchem (Cold.).

126. N. ziczac L. In het geheele land algemeen. Ook bekend van Schiermonnikoog (Wiss.). 2 gens., de eerste begin Mei tot eind Juni, de tweede begin Juli tot eind Aug.

Var. 1. ab. tristis Maslowscy, Polskie Pismo Ent., vol. 2, p. 133, fig. 17, 1923. Vvls. bijna zonder teekening, alleen met de zwarte maanvormige vlek. Amsterdam (Z. Mus.).

2. ab. „Vvls. met meer witte grondkleur.” ♂, Breda (P. H.).

3. ab. „Donkerder roodbruin bestoven.” ♂, Roermond (Lck.).

4. ab. Het buitenste derde deel der vvls. zwart bestoven. ♂, Twello (Cold.).

Op m. Zie Brants, T. v. E., vol. 37, p. 196—222, pl. 5, over uitstulpbare halsorganen bij de rups.

127. N. phoebe Siebert.¹⁾ Lokaal door het geheele O. en Z., op sommige plaatsen niet zeldzaam op licht. 2 gens., de eerste in Mei en begin Juni, de tweede half Juli tot eind Aug. (13-7 tot 29-8).

Vindpl. Ov.: Denekamp, Almelo, Diepenveen. Gdl.: Apeldoorn, Twello (in 1930 13 exx., 2 of 3 in 1931, '33 en '35; in het geheel 5 in het voorjaar, 15 in den zomer), Aalten, Nijmegen. N.B.: Breda, Udenhout. Lbg.: Weert, Brunsum, Voerendaal, Gulpen, Valkenburg, Geulem, Meerssen, Maastricht.

Var. 1. ab. Ex. met tamelijk eentonig donkere vvl. Twello (Cold.).

Pathol. ex. Vleugels dun beschud. Twello (Cold.).

128. N. tritophus Esp. In 1936 voor het eerst in Nederland gevangen. De soort is onbekend in Denemarken, in Sleeswijk-Holstein, bij Hamburg en bij Bremen. In Hannover zeldzaam bij Hannover en Osnabrück, in Westfalen zeer zeldz. bij Munster, in de Rijnprov. zeer zeldz., evenals in België. Uit Engeland is slechts 1 ex. bekend. Het is bij deze soort (en nog vele volgende) natuurlijk uiterst moeilijk om een oordeel over het al of niet inheemsch zijn uit te spreken. Er zijn nog zoo weinig plaatsen in ons land, waar systema-

¹⁾ In Lep. Cat., pars 59, 1934, geeft Gaede als auteur Scriba. Dit is onjuist. Deze beschrijft in deel I van zijn Beiträge slechts *Coleoptera*. De auteur van *phoebe* (l.c., vol. I, p. 18) schrijft zijn naam echter niet voluit, doch slechts „S—t”. Dit was dan Siebert, „Geheimer Secretair in Darmstadt”. Cf. Hagen, Bibl. ent., vol. 2, p. 160.

tisch met de lamp gevangen wordt, dat nog allerlei verrassende vangsten te wachten zijn bij uitbreiding van deze vangmethode. 2 gens.; blijkens den datum behoort het ex. tot de tweede gen.

V i n d p l. Lbg.: Meerssen, 15-8-1936, op licht (Rk.)¹⁾

Peridea Stephens.

129. P. anceps Goeze, 1781 (*trepida* Esp., 1786). Door het geheele land op zandgronden (ook in de duinen) en in boschachtige streken, vrij gewoon. 1 gen., eind April tot begin Juli (25-4 tot 5-7).

V i n d p l. Gr.: Groningen, Haren. Dr.: Hoogeveen, Frederiksoord. Ov.: Twente, Markelo, Diepenveen. Gdl.: Barneveld, Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello, Brummen, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Eefde, Vorden, Ruurlo, Aalten, Doetinchem, Didam, Nijmegen, Hees. Utr.: Maarsbergen, Austerlitz, Driebergen, De Bildt, Zeist, Soest, Breukelen. N.H.: Hilversum, Laren, Bussum, Naarden, Valkeveen, Amsterdam (11-6-1935, ♂ op licht, v. d. M.), Bloemendaal, Overveen, Zandvoort. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Helvoirt, 's-Hertogenbosch, Hintham, Deurne. Lbg.: Venlo, Belfeld, Roermond, Linne, Brunssum, Epen, Meerssen.

V a r. De teekening van de vvl. varieert in sterkte, doch afwijkingen van beteekenis zijn mij niet bekend.

Leucodonta Stgr.

130. L. bicoloria Schiff. Zeer lokaal in het O. en Z., op de vliegplaatsen echter waarschijnlijk meer voorkomend dan lijkt. Wiss. en Sch. vonden in 1926 op den Imbosch door kloppen tenminste 17 exx. (T. v. E., vol. 70, p. XLII). 1 gen., half Mei tot begin Juli (12-5 tot 7-7). Zie voor kweek ab ovo Wiss., l.c. en vol. 71, p. XXXVIII. Evenals in het buitenland was ook hier de ervaring, dat de kweek lastig is. Het beste resultaat werd nog bereikt door het voer onder een stolp vochtig te houden. De pop overwintert nog al eens 2 keer: van de 9 ab ovo gekweekte exx. uit coll.-Lycklama waren er 3 na één overwintering der pop en 6 na 2 keer overwinteren uitgekomen.

¹⁾ In de Jubileum-uitgave van Natura Docet te Denekamp, 1911—1936, p. 100, wordt een ex. van Almelo vermeld. Over deze vangst deelt de heer Knoop in litt. mede, dat de heer Arends 20 Juli 1930 een ♀ op een populier bij Almelo zag zitten. Hij deed het ex. in een doosje, doch het dier werd later onrustig en daar A. uitsluitend ongeschonden exx. prepareert, liet hij het weer vrij, na het eerst aandachtig bekeken te hebben. Een onderzoek in Berge, 8e druk, leerde hem, welke vangst hij had laten ontsnappen. Het is volgens A. uitgesloten, dat hij met *phoebe* te doen heeft gehad. Toch lijkt het me voorzichtiger een nadere bevestiging van de vindplaats af te wachten.

Vindpl. Ov.: Weerselo (Agelo), Almelo, Delden, Diepenveen. Gdl.: Imbosch, Velp, Rozendaal, Beekhuizen, Bennekom, Montferland, Bijvank. N.B.: Princenhage (1931, Prick). Lbg.: Roermond, Vlodrop, Vaals, Epen, Wittem.
Var. Het Nederlandsche ras is met zijn zuiver witte grondkleur gelijk aan het typonominale uit Saksen (zie Syst. Verz., p. 49, noot) (Möbius in litt.).¹⁾

1. ab. *galactina* Dannehl, Ent. Z., vol. 46, p. 246, 1933. De goudgele vlekken zijn sterk verminderd, evenals de zwarte stippen, waarvan de buitenste rij op de vvls. ontbreekt. Volgens Dann. is de grondkleur roodachtig grijs, doch de vorm komt ook bij de zuiver witte exx. voor. Bijvank (Sch.); Imbosch (Btk., Wiss., een trans. in Z. Mus.).

Ochrostigma Hb.

131. *O. velitaris* Hufn. In het O. en Z. in boschachtige streken, lokaal en zeldzaam. 1 gen., half Juni tot in de tweede helft van Juli (12-6 tot 22-7).

Vindpl. Fr.: „Frise” zonder nadere aanduiding in T. v. E., vol. 6, p. 160. Gdl.: Ermelo, Nunspeet, Hattem, Apeldoorn, Arnhem, Oosterbeek, Vorden, Didam, Montferland, Bijvank. Utr.: Amerongen, Leersum, Doorn, Zeist, De Bildt („overal tusschen Doorn en De Bildt uit lage eiken geklopt, doch niet overvloedig”, De Graaf, Handelingen, p. 62), Soest. N.H.: Hilversum. N.B.: Breda. Lbg.: Venlo, Roermond.

Odontosia Hb.

132. *O. carmelita* Esp. Nog weinig waargenomen, maar stellig in berkenbosschen toch meer te vinden. Dit blijkt wel uit het feit, dat de vlinder bij Amerongen geregeld wordt waargenomen (in 1919 zelfs vrij talrijk, T. v. E., vol. 63, p. X), en wordt ook bewezen door de vasthoudendheid van Sch., die 9 Mei 1932 op den Imbosch honderden berke-stammen afzocht, tot hij ten slotte een paartje vond. 1 gen., eind Maart tot half Mei (28-3 tot 10-5). Zie voor kweek ab ovo T. v. E., vol. 75, p. LXXXI.

Vindpl. Ov.: Markelo, Diepenveen. Gdl.: Putten, Imbosch, Rozendaal, Wageningen, Bennekom. Utr.: Amerongen, Meern. N.H.: Hilversum (24-4-1930, Wiss.).

¹⁾ Wiss. en Btk. bezitten Middenduutsche exx. met bruinachtige grondkleur (Altenberg, Darmstadt). Deze vorm is bij onze Duitsche collega's onbekend. Möbius, de beste vlinderkenner van Saksen, schrijft: „Niemals habe ich etwas gesehen oder gehört von Stücken mit bräunlicher Grundfarbe. Das können nur alte vergilbte Stücke oder Kunstprodukte sein.” In elk geval is er geen sprake van, dat er een Duitsch ras bestaat, afwijkend van het onze.

Lophopteryx Stephens.

133. *L. camelina* L. Algemeen, op vele plaatsen in zandstreken vooral zeer algemeen. 2 gens., de eerste eind April (25-4) tot \pm 20 Juni, de tweede eind Juni tot eind Aug. of begin Septr. (misschien een enkel ex. van een derde gen.). De vlinders uit de overwinterde poppen komen gedeeltelijk in het voorjaar, gedeeltelijk pas in Juli uit, wanneer ook de tweede gen. reeds vliegt (Snellen, T. v. E., vol. 1, p. 102).

V a r. Seizoensdimorphisme komt niet voor, doch overigens is de soort zeer variabel.

1. ab. *giraffina* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 277, 278, 1804. Grondkleur der vvl. blauwzwart, zonder eenig bruin, teekening normaal. Hoewel in haast alle fauna's vermeld, is deze vorm uiterst zeldzaam. Bijna alle als *giraffina* vermelde exx. behooren tot den volgende vorm. Malden, 2 exx. (Bo.).

2. ab. *nigra* Riesen, Berl. Ent. Z., vol. 53, p. (14), 1908. Grondkleur der vvl. zwartbruin. Typisch vrij zeldzaam, maar in trans. exx. gewoon, doch haast alleen bij de $\delta \delta$.

3. ab. *pallida* Gillmer, Arch. Ver. Freunde Naturgesch. in Mecklenb., vol. 64, p. 36, 1910. Grondkleur zeer licht, ongeveer als bij *Pt. palpina* L. Onder dezen naam vat ik alle zeer lichte exx. samen, ook die, welke iets bruiner getint zijn dan *palpina*. Putten, Renkum, Naarden (Z. Mus.); Apeldoorn (Knf.); Ellecom (P. H.); Arnhem (L. Wag., Z. Mus.); Soest (Lpk.); Breda (16, 18, 26).

4. ab. *unicolora* nov. ab. Vvl. eenkleurig, zonder donkere teekening.¹⁾ Donderen (Wiss.); Harderwijk, Malden (Bo.); Arnhem (L. Wag.); Amerongen (Btk.); Driebergen (Z. Mus.); Amersfoort (V. d. Vlucht); Soest (Lpk.); Laren-N.H. (v. d. M.); Rotterdam (12).

5. ab. *fasciata* Dannehl, Ent. Z., vol. 46, p. 247, 1933. Avls. met breeden donkeren achtterrandband, die doorloopt tot het lichte bandje voor de anaalvlek. Apeldoorn (Z. Mus.); Twello (Cold.); Wageningen (L. Wag.); Groenekan (55); Heemstede (Wiss.); Roermond (Lck.); Meerssen (Rk.).

6. ab. met gele, weinig geteekende v.- en avls. Laren-N.H., φ (Knf.).

134. *L. cuculla* Esp. Slechts eens in Nederland waargenomen. In Denemarken alleen op de zuidel. eilanden (zuiden van Seeland en Fünen, Moen, Laaland), waar *Acer campestre* nog talrijk in de bosschen voorkomt; in Oost-Holstein op *Acer campestre*; bij Hamburg 1 ex. in 1924; bij Bremen eens vele jaren geleden. In Hannover zeer zeldzaam bij de stad Hann., in 1924 vond Pietzsch echter ongeveer 50 rupsen op een ca. 3 m hoogen *Acer pseudoplatanus*; in de buurt van Osnabrück niet zeldzaam (talrijk bij Melle). In

¹⁾ Ailes antérieures unicolores, sans dessin foncé.

Westfalen vooral in het bergland ; in de Rijnprov. zeer zeldzaam ; in België zeldzaam, vooral in bosschen ; in Engeland lokaal, bijna uitsluitend in bosschen op kalkgrond.

Vindpl. N.B. : Breda, 1898, 2 exx. e.l. (L. Mus.).

Pterostoma Germar.

135. *P. palpina* L. Algemeen, vooral in niet te droge streken. 2 gens., de eerste eind April (27-4) tot \pm 20 Juni, de tweede eind Juni tot eind Aug. of begin Septr. (misschien een enkel ex. van een derde gen.).

V a r. Tusschen de 2 gens. bestaat geen verschil. De tint van de vvl. varieert eenigszins en ook de teekening kan meer of minder duidelijk zijn.

1. ab. *grisea* Kitt, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, vol. 64, p. (177), 1914. Grondkleur van lichaam en vleugels grijs. ¹⁾ Groningen, Rotterdam (L. Wag.) ; Amsterdam (Lpk.) ; Rockanje (Knf.) ; Roermond (Fr.) ; Meerssen (Rk.).

Phalera Hb.

136. *P. bucephala* L. Algemeen tot zeer algemeen. 1 gen., half Mei tot begin Aug. (11-5 tot 6-8). Deze uiterste data werden beide in 1934 waargenomen door Cold. Diens uitvoerige gegevens wekken sterk den indruk van 2 vliegtijden, wat evenwel nog niet wil zeggen, dat er ook 2 gens. zouden voorkomen. In T. v. E., vol. 52, p. XLVII, wordt een ex. vermeld, dat 1 Oct. 1908 te Dordrecht werd gevangen. In verband hiermee zij opgemerkt, dat de soort in Z. Eur. 2 gens. heeft.

V a r. De vlinder is vrij variabel. De middenstip der vvl. varieert van volkomen ontbreken tot een groote vlek, hoewel deze beide uitersten bij ons zeer zeldzaam zijn. De lichte zilverkleur kan nu eens een groot deel der vvl. innemen en dan weer haast geheel afwezig zijn.

1. ab. *demaculata* Strand, Archiv f. Math., vol. 25, sep. p. 8, 1903. De middenstip der vvl. ontbrekt volkomen. Nijmegen (Bo.). Exx. met zeer flauwe stip komen meer voor.

2. ab. *magnimaculata* nov. ab. Vvls. met groote gele, bruingekernde middenvlek. ²⁾ Apeldoorn (de Vos). Waarschijnlijk kende ook De Gavere dezen vorm, want hij schrijft

¹⁾ Kitt schrijft, dat deze vorm in Neder-Oostenrijk sporadisch onder de voorjaarsgen. voorkomt, „die in het algemeen sterker bruinachtig getint is dan de bleek okergele zomergen.” Dus daar seizoensdimorfisme ! Ook Spuler (Schmett. Eur., I, p. 100, 1903) schrijft : „Bij de eerste gen. overwegen donkerder, grijzere exx., bij de tweede kleinere, lichtere.” Ik kan voor onze fauna echter geen bepaald overwicht van een of anderen vorm vaststellen.

²⁾ Ailes antérieures portant une grande macule discale jaune, pupillée de brun.

(T. v. E., vol. 10, p. 202) : „Quelques individus ont au milieu de l'aile antérieure une tache jaune, qui les rapproche de *P. bucephaloides* Hb.”

3. ab. *tenebrata* Strand, l.c., p. 8, 1903. Vvls. zeer donker, doordat de lichte zilverkleur bijna geheel ontbreekt. Ook de avls. meestal donkerder. Apeldoorn (de Vos); Aalten (Lpk.); Arnhem (L. Wag.); Amsterdam (Z. Mus.); Bergen op Zoom (Snijder).

4. ab. *pallida* nov. ab. Grondkleur der vvls. veel lichter dan normaal, de bruine teekening is geelachtig geworden, de donkere thoraxteekening ontbreekt ¹⁾. Diemen (Z. Mus.).

5. ab. *nanula* Stephan, Ent. Z., vol. 37, p. 44, 1924. Dwer-gen. Aalten (Lpk.); Amsterdam, Venlo (Z. Mus.); Leiden (39).

Teratol. ex. Klein, met zeer smalle vvls. Hilversum (Doets).

Pygaera O.

137. *P. anastomosis* L. Zoo goed als zeker niet inheemsch, maar een zeer enkele keer bij ons waargenomen. In Denemarken met zekerheid alleen bekend van Bornholm; ontbreekt in Sleesw.-Holst.; bij Hamburg zeldzaam; één maal bij Bremen; in Hannover bij de stad Hann. en bij Lüneburg; niet in Westfalen; zeer zeldzaam in de Rijnprov.; in België lokaal, zeldzaam; niet in Engeland. Heeft evenals de andere soorten van het geslacht 2 gens., doch van eventuele Nederlandsche vliegtijden is niets bekend.

Vindpl: Gdl.: Nijmegen, eenige exx. door Uyen,²⁾ teste Ter Haar (Onze Vl., p. 108). [Brummen. In Bst., I, p. 246: „V. W. coll.” In T. v. E., vol. 6, p. 160, schrijft De Graaf: „J' en ai vu un exemplaire dans la collection de M. van Walchren étiqueté: Pays-Bas.” Snellen (De Vlin-ders, I, p. 126) schrijft dan: „Waarschijnlijk in Gelderland bij Brummen gevangen.” Een twijfelachtige vindplaats dus].³⁾

138. *P. curtula* L. Komt door het geheele land voor, maar toch het meest in het O. en Z. Ook geregeld in het duingebied, in het polderland echter veel minder. 2 gens., de eerste half April tot begin Juni (11-4 tot 5-6), de tweede half Juli tot in Sept. (13-7 tot 10-9). Evenals bij vele (alle?)

¹⁾ Fond des ailes antérieures beaucoup plus pâle que normalement, le dessin brun est devenu jaunâtre, celui foncé du thorax fait défaut.

²⁾ Uyen was een smid te Nijmegen in den tijd van Ter Haar en is nu reeds lang overleden. Zijn collectie is waarschijnlijk verloren gegaan. Het lot er van is in elk geval onbekend.

³⁾ In coll.-de Vos is een ex. van Breda, 2-6-1888, afkomstig van Heylaerts. Daar deze de vangst niet gepubliceerd heeft, is het misschien voorzigtiger de vindplaats niet ten volle te vertrouwen.

soorten met 2 gens. komen niet alle poppen, die van de voorjaarsgen. afstammen, nog hetzelfde jaar als gen. II uit, doch een deel der poppen overwintert, om het volgend voorjaar tegelijk met de afstammelingen van gen. II uit te komen. Binnenshuis bewaarde poppen komen soms in het najaar of 's winters uit. Zoo kwamen bij Wiss. in 1921 poppen uit op 7, 8 en 9 Oct., op 6 Nov. en 1 Decr. en op 15 en 16 Febr. 1922. Bij Cold. kwam een ♂ uit de pop op 5-10-1925.

V a r. De vlinder komt in 2 tinten voor, afgezien van enkele afwijkende exx. Linné beschrijft de soort als volgt (Syst. Nat., X, p. 503, 1758): „*P. Bombyx elinguis*, alis *deflexis glaucis*: *striga alba apicibus macula testacea*.” De typische vorm is dus de blauwachtig of liever paarsachtig grijze zonder bruinachtige tint. Voor zoover ik heb kunnen nagaan, komt deze vorm uitsluitend in gen. I voor (South, pl. 35, fig. 2, „the spring form”).

1. f. (p. p. gen. aest.) **brunnescens** nov. Grondkleur bruin-grijs. Alle exx. der gen. II, maar komt ook in gen. I voor, vooral bij de ♀ ♀ ¹⁾). South, l.c., fig. 1, „the summer form.”

2. ab. **rufescens** nov. ab. Geheele apicaalvlek rood, ook grondkleur der vvls. soms roodachtig getint.²⁾ Twello (Cold.); Soest, Deurne (Lpk.); Breda, Venlo (Z. Mus.).

139. **P. anachoreta** F. In het W. algemeen, in het N. nog onbekend, in het O. en Z. meestal verre van gewoon. 2 gens., de eerste begin April tot in Juni (9-4 tot 9-6), de tweede half Juli tot in Aug.

V i n d p l. Ov.: De Lutte, Diepenveen. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Apeldoorn, Twello (weinig), Empe, Voorst, Arnhem, Velp, Wageningen, Doetinchem, Laag-Keppel, Doesburg, Didam, Bijvank, Lobith, Nijmegen, Neerbosch, Wamel. Utr.: Amerongen, Utrecht, Amersfoort, Soest, Groenekan, Ankeveen, Nichtevegt, Abcoude. N.H.: Bussum, Amsterdam, Alkmaar, Haarlem, Overveen. Z.H.: Leiden, Wassenaar, Den Haag, Delft, Rotterdam, Hillegersberg, Schiebroek, Zevenhuizen, Giesendam, Numansdorp. Zl.: Walcheren. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Hintham, Oeffelt, Deurne. Lbg.: Venlo, Roermond, Brunssum, Voerendaal, Geulem, Meerssen, Maastricht.

V a r. Gering. De dwarslijnen op de vvls. zijn meer of minder duidelijk, de 2 zwarte vlekjes onder de apicaalvlek zijn soms met elkaar verbonden tot een streepje, soms is het onderste vlekje heel klein of ontbreekt.

140. **P. pigra** Hufn. In de zandstreken van bijna het gehele land, daarbuiten weinig. 2 gens., de eerste in Mei en

¹⁾ Fond brun-gris. Ce caractère est celui de tous les exemplaires de la génération estivale, il se rencontre également chez ceux de la génération vernale principalement chez les femelles.

²⁾ La macule apicale entièrement rouge, le fond des ailes antérieures est de même souvent teinté de rougeâtre.

begin Juni, de tweede begin Juli tot in de tweede helft van Aug. (2-7 tot 17-8).

V i n d p l. Fr. : Kollum. Gr. : Groningen, (zeer gewoon, Skm.). Dr. : Paterswolde, Donderen. Ov. : Denekamp, Albergen, Almelo, Diepenveen. Gdl. : Nijkerk, Putten, Leuvenum, Nunspeet, Heerde, Apeldoorn, Twello, Empe, Dieren, Winterswijk, Aalten, Doetinchem, Doesburg, Didam, Bijvank, Ubbergen, Beek-Nijm., Nijmegen, Hatert. Utr. : Maarsbergen, De Bildt, Soest. N.H. : Hilversum, Laren, Wijk aan Zee, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H. : Hillegom, Lisse, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen, Hoek van Holland, Rotterdam, Rockanje. Zl. : Walcheren. N.B. : Bergen op Zoom, Ginneken, Breda, Oisterwijk, Nunen, Deurne, Oeffelt. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Roermond, Maalbroek, Lerop, Brunssum, Gronsveld.

V a r. 1. ab. *purpurea* nov. ab. Vvls. paarsachtig zonder de roestroode vlek bij de vvl.punt.¹⁾ Den Haag (13); Rockanje (Z. Mus.).

2. ab. *obscurior* Stgr., Stettin. Ent. Z., vol. 48, p. 102, 1887. Vvls. veel donkerder dan gewoonlijk, ook de avls. donkerder. Groningen, ♂, e.l., 1926 (L. Wag.). (Deze naam onder eenige reserve. Stgr. heeft den naam gegeven aan een ♂ van Koeldsja in Chineesch Turkestan, het eenige ex., dat hij van die vindplaats kende. Het blijft natuurlijk de vraag, of dit wel gelijk was aan onze ab.).

Thaumetopoeidae.

Thaumetopoea Hb.

141. *T. processionea* L. Zoo goed als zeker niet meer inheemsch. De laatste vangst dateert van 1900. De Graaf schreef nog (T. v. E., vol. 6, p. 158) : „Locale ; la chenille fort commune certaines années.” Ook later is de vlinder nog enkele keeren als gewoon gemeld. In Denem., Sleesw.-Holstein, bij Hamburg en Bremen onbekend ; in Hannover vroeger bij de stad, sinds tientallen jaren niet meer waargenomen ; in Westfalen in het N.O. ; in de Rijnprov. op sommige plaatsen talrijk ; in België weinig verbreid ; in Engeland onbekend. 1 gen., begin Juli tot begin Sept. (6-7 tot 5-9), het meest in Aug.

V i n d p l. Gdl. : Arnhem, 1873 (Z. Mus.), in den zomer van 1877 in vrij grooten getale (Brants, T. v. E., vol. 21, p. LXXXVIII) ; Nijmegen, 1861 (Z. Mus.) ; tusschen Nijmegen en Hees ± 1878 talrijk (Oudemans, Nederl. Insecten,

¹⁾ Ailes antérieures pourprées sans la macule rouille-rouge près de l'apex.

p. 458). Z.H.: [Heikop bij Vianen, 1828 (Van Hall, Bijdragen tot de natuurk. wetensch., vol. 5, p. 115, noot, 1830)]; Dordrecht, 1860 (Jch.). N.B.: Breda, 1875 (L. Mus., Btk., P. H.); Rijsbergen (T. v. E., vol. 13, p. 27) (Heylaerts schreef over Breda en omgeving, l.c., p. 148: „peu commun. Quelquefois en abondance.”); 's-Hertogenbosch, 1859 in de omstreken vrij overvloedig (Snellen, T. v. E., vol. 2, p. 82), 1860 en 1861 (L. Mus.). Lbg.: Venlo (Z. Mus.); Roermond, 1897, 1898 (L. Mus.), 1899 (Wiss.), 1900 (Z. Mus.).

Lymantriidae.

Dasychira Stephens.

142. D. fascelina L. Door het geheele land op zandgronden, vooral heiden en duinen. 1 gen., half Juni tot eind Aug. (11-6 tot 29-8).

Vindpl. Gr.: Harendermolen. Dr.: (overal op heidevelden, maar minder talrijk dan *Org. ericae*, teste Skm.) Norg, Donderen, Zeegse, Odoornerveen, Bunnerveen, Schoonoord, Hoogeveen, Wapserveen. Ov.: Albergen, Almelo, Holten. Gdl.: Apeldoorn, Hoog Soeren, Twello, Loenen, Wageningen, Bennekom, Ede, Doetinchem, Montferland, Nijmegen, Hatert, Groesbeek. Utr.: Amerongen, Doorn, Utrecht, Amersfoort, Soest. N.H.: Hilversum, Bussum, Texel, Bergen, Alkmaar, Wijk aan Zee, Haarlem, Overveen, Zandvoort. Z.H.: Noordwijk, Wassenaar, Den Haag, Hoek van Holland, Oostvoorne, Rockanje. Zl.: Haamstede. N.B.: Breda, Stiphout. Lbg.: Mook, Plasmolen, Venlo, Maasniel, Brunssum, Rumpen, Vaals.

Var. De typische vorm is donkergrijs met zwartachtige dwarslijnen. Onze exx. verschillen sterk in tint en tekening.

1. ab. *unicolor* Schultz, Ent. Z., vol. 24, p. 35, 1910. Vvls. eenkleurig lichtgrijs zonder tekening. Breda (29, trans.); Bunnerveen (L. Wag.; trans.).

2. ab. *laricis* Schille, Soc. Ent., vol. 14, p. 73, 1899. Vvls. bijna eenkleurig licht aschgrijs, haast zonder zwarte en witte bestuiving; de 2 dwarslijnen verkort, bereiken niet meer den binnenrand. Schoonoord, ♀ (Z. Mus.).

3. ab. *callunae* Peets, Verz. Gross-Schm. Hannover (55.-57. Jahresber. Naturhist. Ges. Hann.), p. 214, 1907. Grondkleur licht, tekening scherp, zwart. Schoonoord (Z. Mus., verscheiden exx. in L. Mus.); Holten (Cold.); Apeldoorn, Loenen (de Vos).

4. ab. *medicaginis* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 81, 1800. Vvls. donker zwartgrijs, dwarslijnen en middencelvlek duidelijk. Rockanje (Z. Mus., trans., iets lichter dan fig. van Hb.).

5. ab. De middencelvlek raakt de buitenste dwarslijn.

Zeegse (L. Wag.) ; Schoonoord (Cold.) ; Mook (Wiss.).

143. D. pudibunda L. Algemeen, vooral op zandgronden en in boschachtige streken. 1 gen., begin April tot eind Juni (2-4 tot 26-6).

V a r. De typische vorm is grijsachtig („*alis cinerascens*”, Syst. Nat., X, p. 503, 1758).

1. ab. ♀ **albescens** nov. ab. Grondkleur witachtig, zonder grijze bestuiving, teekening duidelijk.¹⁾ Deurne (Nies).

2. ab. **juglandis** Hb., Samml. Eur. Schm., Bomb., fig. 84 (♂), 85 (♀), ± 1800. ♂ : teekening veel sterker dan normaal, vvl. met scherpe zwartachtige dwarslijnen en een zeer donkere middencelvlek ; ♀ eveneens met scherpe donkere dwarslijnen en opvallend-duidelijke middencelvlek. Ik ken alleen Nederl. ♀♀. Slochteren (Wiss.) ; Apeldoorn (de Vos) ; Nijmegen (Z. Mus.) ; Amsterdam (Snijder).

3. ab. **concolor** Stgr., Cat., ed. I, p. 29, 1861. Vvls. zwartgrijs, eenkleurig (de meeste ♂♂) of met meer of minder duidelijke dwarslijnen (de meeste ♀♀), avls. meestal veel lichter. In 1925 voor het eerst in ons land waargenomen, thans van vele vindplaatsen bekend en op sommige zelfs gewoon, ontbreekt echter nog in het N. (Skm.). Ov. : Lonneker, Almelo, Diepenveen. Gdl. : Putten, Elspeet, Apeldoorn, Twello, Wageningen, Bennekom, Aalten, Bijvank, Nijmegen, Malden, Hatert. Utr. : Rhenen, Utrecht, Amersfoort, Soest, Baarn. N.H. : Amsterdam, Overveen. N.B. : Deurne. Lbg. : Meerssen.

4. ab. **fusca** nov. ab. Alle vleugels eenkleurig roetachtig of koffiekleurig bruin, zonder grijs of zwart ; avls. soms iets lichter getint ; van de teekening slechts flauwe sporen te zien.²⁾ Almelo, 6 ♂♂, 6 ♀♀ (Cet.) ; Elspeet, 2 ♂♂, 3 ♀♀ (Cold.).

5. ab. **unilineata** nov. ab. Vvls. slechts met 1 dwarslijn, de middelste.³⁾ De Bildt (77).

6. ab. Tweede en derde dwarslijn met elkaar verbonden, zowel onder den voorrand als aan den binnenrand. Elspeet (Cold.).

7. ab. Dwergen. Elspeet (Cold.) ; Apeldoorn (Z. Mus.).

8. ab. Asymmetrisch ex. Linker vvl. bijna zonder teekening, rechter vvl. normaal. Elspeet (Z. Mus.).

Orgyia O.

144. O. gonostigma F. Lokaal, vooral op zandgronden en in boschachtige streken. 1 gen., begin Juni tot begin Aug. (7-6 tot 2-8). (Wiss. kweekte in 1925 enkele exx. van een

¹⁾ Fond blanchâtre, sans saupoudrement gris, dessin clair.

²⁾ Toutes les ailes enfumées ou uniformément brun de café, sans gris ou noir ; ailes postérieures parfois un peu plus pâles ; il n'y a que de faibles traces des dessins.

³⁾ Ailes antérieures avec une seule ligne transversale, celle du centre.

tweede gen., die 16 en 17 Sept. uitkwamen; niet in natura waargenomen).

V i n d p l. Gr.: Harendermolen. Dr.: (sommige jaren in het N. niet zeldzaam, Skm.) Hoogeveen, Wapserveen. Ov.: Lonneker, Holten, Diepenveen. Gdl.: Nijkerk, Garderen, Leuvenum, Apeldoorn, Empe, Voorstonden, Laag Soeren, Oosterbeek, Renkum, Doetinchem, Doesburg, Didam, Bijvank, Berg en Dal, Nijmegen, Neerbosch, Groesbeek. Utr.: Maarsbergen, Zeist, Amersfoort, Maartensdijk. N.H.: Holl. Rading, Hilversum, Bussum, Naardermeer. Z.H.: Noordwijk, Wassenaar, Voorschoten, Delft, Ouddorp. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Gilze-Rijen, Geertruidenberg, Waalwijk, Veghel, Eindhoven, St. Michielsgestel, Deurne. Lbg.: Venlo, Roermond, Brunssum, Rolduc, Simpelveld, Maastricht.

V a r. 1. ab. ♀ *flavescens* Maslowscy, Polsk. Pismo Ent., vol. 2, p. 133, fig. 16, 1923. Lichaamsbehaving geelachtig. Vrij gewoon.

145. **O. antiqua** L. Door het geheele land, in den regel algemeen. Eind Juni tot begin Nov. (28-6 tot 3-11). Het aantal gens. is mij niet volkomen duidelijk. De eieren komen na de overwintering zeer onregelmatig uit. Sepp (vol. 2, p. 92) vond eind Aug. eieren. Deze kwamen 8 Juni uit en de vlinders daarvan vlogen ± half Aug. Pt. vond Febr. 1936 een aantal legsels te Ankeveen. Ver in Juni waren de rupsen nog niet verschenen. De eieren, die ongetwijfeld nog uitgekomen zouden zijn, werden toen helaas weggedaan. Hoewel dus vele legsels een cyclus van ongeveer een jaar doorloopen en slechts 1 gen. voortbrengen, zal in elk geval een deel van de vroeg uitkomende rupsen (maar zeker niet alle) wel een tweede gen. opleveren. Waarschijnlijk zijn dit dan de in Septr.-Novr. rondvliegende dieren. Nadere bestudeering van het vraagstuk is echter zeer noodzakelijk.¹⁾

V a r. De ♂♂ verschillen sterk in tint van het bruin.

146. **O. ericae** Germar. In haast alle heidestrecken in het O. en Z. Over het algemeen zeldzaam, in Drente echter gewoon (de rupsen op de Drentsche heidevelden soms bij duizenden, teste Skm.). 1 gen., half Juli tot begin Septr. (10-7 tot 6-9).

V i n d p l. Dr.: Norg, Donderen, Peize, Peizerwolde, Zeegse, Rolde, Schipbork, Bunnerveen, Schoonoord, Zweeloo. Ov.: De Lutte, Oldenzaal, Vriezenveen. Gdl.: Nijkerk, Uchelen, Hoog-Buurlo, Rozendaal. Utr.: Soest. N.B.: Breda, Vught, Oisterwijk, Moergestel, Helenaveen.

¹⁾ Lukkien schrijft: „Van rupsen, in 1930 gekweekt, bleken alle vrouwel. exx. 1 vervelling meer door te maken dan de mannelijke. In 1931 hadden sommige ♀♀ ook 1 vervelling meer, maar andere evenveel. De vlinders van deze laatste exx. waren echter aanmerkelijk kleiner dan normaal.”

Var. 1. ab. ♂ *antiquoides* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 279, 280, ? 1818. Met witte veeg in het midden van den voorrand der vvls. Norg, Zweeloo, Hoog-Buurlo, Breda, Oisterwijk (Z. Mus.). Waarschijnlijk overal onder de soort.

Arctornis Germar.

147. *A. l-nigrum* Müller. Nog weinig waargenomen, waarschijnlijk ten deele door de verborgen levenswijze in de kronen der boomen. In Denem. zeldzaam, maar toch van ruim 20 vindplaatsen, zoowel in Jutland als op de eilanden, bekend. Dr. Hoffmeyer schrijft me, dat hij bij Vejle fjord (Jutland) de kleine rupsen iederen herfst klopte. Door heel Sleesw.-Holst., maar zeldzaam; bij Hamburg en Bremen zeldzaam; in Hannover vroeger de ♂♂ niet zeldzaam op licht bij de stad, ook bij Lüneburg; in Westfalen en de Rijnprov. overal zeldzaam. In België in de bosschen van de oostel. helft, tamelijk zeldzaam. Niet in Engeland. 1 gen., Juni, begin Juli (voor zoover bekend).

Vindpl. Gdl.: Aalten, 1-7-1936 een kreupel ♀ in cop., het ♂ ontsnapte (v. G.). Het ♀ legde een aantal eieren; van de kweek zal in E. B. een verslag verschijnen. Middachten, ± 1899 een dood ♂ (Cold., zie E. B., vol. 9, p. 113). N.B.: Burgst bij Princenhage, 1901 een rups (T. v. E., vol. 45, V. p. 3). Lbg.: Plasmolen (Ottersum), 1901 drie rupsen, waarvan één 25-6-1902 den vlinder opleverde (in Z. Mus.)¹⁾; weer een aangestoken rups in 1925 (Wiss.).

Stilpnotia Westwood et Humphreys.

148. *S. salicis* L. In het geheele land waargenomen, ook bekend van Schiermonnikoog (Wiss.). Soms zeer algemeen, dan weer jaren achtereen veel minder. In 1917 en 1918 kwamen de rupsen te Diemen bij honderden voor, daarop jaren lang geen enkele meer. Voor Twello meldt Cold.: „Sinds 1930 (± 15 exx.) steeds afnemend, in 1936 heelemaal niet meer.” 1 gen., tweede helft van Juni tot half Aug. (24-6 tot 16-8).

Var. 1. ab. Dwergen. Rotterdam (Z. Mus.).

Lymantria Hb.

149. *L. dispar* L. In bijna het geheele land waargenomen, in het N. niet veel, meestal zeldzaam, in het Z. gewoon tot zeer gewoon. Schadelijk is de soort hier zelden. In 1918

¹⁾ L. c., V. p. 4 wordt opgegeven: 3 rupsen Aug. 1901, op het etiket van den vlinder staat: rups 13 Oct. 1901. De eerste datum, waarvan de vermelding niet door den vinder zelf (Brants) geschiedde, is dan ongetwijfeld onjuist.

richtten de rupsen echter groote verwoestingen aan te Waneperveen, vooral in het riet (*Phragmites*) (E. B., vol. 5, p. 218). Ook Skm. meldt, dat de rupsen te Eernewoude, de eenige hem bekende Friesche vindplaats, bij massa's op riet voorkomen. 1 gen., half Juli tot begin Octr. (12-7 tot 5-10), na begin Septr. echter niet veel meer (10-9-1923, Wiss.; 25-9, Z. Mus.; 5-10-1902, een eierlegend ♀, T. v. E., vol. 46, V. p. 5).

V a r. Literatuur: Lempke, Lamb., 1936, p. 227 enz. Het typische ♂ is grijs met bruingewolkte teekening (Keer, pl. 26, fig. 5). Deze vorm is bij ons vrij gewoon, meestal echter is de grijze grondkleur donkerder dan bij het afgebeelde ex.

1. ab. *disparoides* Gaschet, 'Ann. Soc. Ent. Fr., 1876, p. 521. Dwergen. Vrij gewoon.

2. ab. *nigra* De Sélys, Ann. Soc. Ent. Belge, vol. 1, p. 52, 1857. Vvls. geheel zwart. Rotterdam, ♂ (L. Mus.).

3. ab. ♂ *brunnea* Schulze, Int. Ent. Z., vol. 4, p. 26, 1910. Grondkleur niet grijs, maar donkerbruin. Haast overal onder de soort.

4. ab. ♂ *unicolor* Lmbll., Cat. Léop. Belg., p. 441, 1913. Vvls. eenkleurig, zonder dwarslijnen. Zelhem, Nijmegen, Amsterdam, Reewijk (Z. Mus.); Aalten, Soest (Lpk.); Heerlen (Br.).

5. ab. ♂ *variegata* Lmbll., l.c., p. 442. Onregelmatige witte vlekken op 1 of meer vleugels. (Sepp, vol. 8, titelplaat). Oosterbeek, Soest (Z. Mus.); „Friesland" (14), Breda (19, 22); „Gelderland" (L. Wag.); Grave, 26 exx. in alle mogelijke graden van slechts geringe witte teekening tot een bijna geheel wit ex. (Bo.). De bekende „Fleckenzwitter", die echter met Zwitter, gynandromorphen, niets te maken hebben. De geheele habitus blijft mannelijk. Waarschijnlijk zijn het pathol. exx.

6. ab. ♀ *suffusa* Schulze, Int. Ent. Z., vol. 6, p. 263, 1912. Voor- en avls. donkerbruin bestoven. Oosterbeek (Z. Mus.); Ginneken (P.H.); Oisterwijk (L. Wag.); Grave (Bo.); Belfeld (Rk.); Willemstad (Wiss.).

7. ab. ♀ *submarginalis* Schultz, Ent. Z., vol. 24, p. 35, 1910. Langs den achterrand der avls. een breede donkere band. Bodegraven (Cet.); Grave (Bo.).

8. ab. ♀ *fasciatella* Strand, Lep. Cat., vol. 62, p. 148, 1934. De lijnen op de vvls. verbreed tot banden. Bodegraven (Cet.); Ginneken (P.H.).

9. ab. ♀ *medio-fusca* Lmbll., Cat. Léop. Belg., p. 73, 1903. Vvls. met breedten middenband, de andere lijnen ontbreken. Breda (59); Grave (Bo.). Een zeldzame vorm; trans. exx., waarbij de andere lijnen nog meer of minder zichtbaar zijn, komen meer voor.

10. ab. ♀ *disparina* Von Müller, Fauna Lep. Silesiaca, pl. 2, 1802. Vvls. alleen met de golflijnen, zonder de V en de

stip. Apeldoorn (Knf.); Amerongen (Btk.); Bussum (v. d. M.). Een overeenkomstige vorm komt ook bij het ♂ voor: Grave, verscheiden exx. (Bo.).

11. ab. ♀ *angulifera* Schultz, Ent. Z., vol. 24, p. 35, 1900 (*disparina* Snellen, De Vlinders, I, p. 175, 1867, nec Von Müller). Vvls. alleen met de V en de stip, zonder de 3 dwarslijnen. Amsterdam (47; Z. Mus.); Arnhem, Wageningen, Zevenhuizen, Rotterdam (Z. Mus.); Soest (Lpk.); Zeist (Br.); Den Haag (41); Willemstad (Wiss.); Grave (Mus. Rd., Bo.).

12. ab. ♀! *insignata* Schultz, l.c., 1910. Vvls. eënkleurig wit. Grave, slechts 1 ex. (Bo.).

Bo. heeft groote series uit Grave gekweekt (alleen van de ♂ ♂ bezit hij 230 exx.!). Natuurlijk zijn daar allerlei interessante vormen bij, o.a.:

13. ab. De basaallijn op de vvls. meer naar het midden en door donkere lijnen langs de aderen met de verbrede mediaallijn verbonden. Grave (Bo.).

Teratol. ex. a. ♂ zonder linkerspriet. Amsterdam, e.l. (Z. Mus.).

b. ♀ zonder rechter avl., e.l., Bergen op Zoom (Wp.).

c. ♀, vvls. sterk verkort, zoodat de avls. uitsteken. Grave, a.o. (Bo.).

d. ♀, vvls. lancetvormig uitgerekt en de zwarte punten langs den achterrand tot een ononderbroken streep verbonden; Grave, a.o., ongeveer 10 exx. Sommige behooren tot ab. *angulifera*, bij 1 ex. zijn de V en de middenstip met elkaar verbonden (Bo.).

e. ♀, „met breed-driehoekige, mannelijke vleugels”, e.l., Wanneperveen (E. B., vol. 5, p. 218).

Op m. Ik heb den indruk, dat in ons land 2 rassen van *dispar* voorkomen, die verschillen in grootte. Al mijn Amsterdamsche exx. zijn prachtige groote dieren, duidelijk grooter dan exx. uit Aalten, Deurne en Meerssen. Voorloopig moet ik deze kwestie onbeslist laten.

150. L. monacha L. Door het geheele land in boschachtige streken (maar niet uitsluitend), ook in de duinen. Vindplaatsen buiten de zandgronden zijn: Noorder Hoogbrug (bij Bedum, op klei), Nieuwersluis, Amsterdam (21-7-1896, Z. Mus.; 17-7-1929 en 12-8-1932, v. d. M.), Rotterdam, Dordrecht, Heenvliet. In T. v. E., vol. 51, p. XXVI, vermeldt Van den Bergh de soort als talrijk op iepen te Tilburg. 1 gen., begin Juli tot eind Aug.

Var. 1. ab. *nigra* Freyer, N. Beitr., vol. 2, pl. 98, fig. 3 (nec fig. 2), 1833. Vvls. met zwarten middenband van costa tot binnenrand. Putten, Nunspeet, Nijmegen (Z. Mus.); Leuvenum (L. Wag.); Apeldoorn (71, Knf.); Twello (Cold.); Bijvank (Sch.); Amerongen (Btk.); Driebergen (22); Zeist (Knf.); Ginneken (P.H.); Belfeld (Rk.); Arcen, Linne (Fr.).

2. ab. *oethiops* De Selys, Ann. Soc. Ent. Belg., I, p. 52, 1857. Vvls. geheel zwart op een rij witte vlekken langs den achterrand na. Putten (Z. Mus.); Austerlitz (98), Breda (27, 28, 29, 34); Bergen op Zoom (Snijder).

3. ab. *atra* Von Linstow, Ent. Z., vol. 21, p. 97, 1907. Vvls. geheel zwart. Denekamp (Cold.); Almelo (Cet.); Putten (Z. Mus.); Rozendaal (100); Breda (P. H.); Amsterdam (v. d. M.); Nunspeet, Venendaal (Wp.).

4. ab. *transiens* Thierry-Mieg, Le Naturaliste, vol. 8, p. 237, 1886. Alle exx., waarbij de zwarte teekening uitgebreider is dan bij den typischen vorm, zonder tot één der 3 voorgaande vormen te behooren. Overal onder de soort.

5. ab. *eremita* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 246, ? 1804 (= *nigra* Freyer, l.c., fig. 2, 1833). Grondkleur der vvls. bruinachtig of grijsachtig, zwarte teekening normaal, duidelijk zichtbaar. Almelo, Aalten (Cet.); Delden (18); Putten, Nunspeet, De Steeg, Lochem, Nijmegen, Bilthoven, Naarden (Z. Mus.); Leuvenum, Lunteren (L. Wag.); Oldebroek (L. Mus.); Twello (Cold.); Bijvank (Sch.); Amerongen (Btk.); Austerlitz (81—83), Hilversum (17), Breda (36); Arcen (Mus. M.).

6. ab. *brunnea* Stipan, Ent. Z., vol. 37, p. 40, 1923. Geheele lichaam en vleugels grijsbruin, teekening der vvls. flauw. Bijvank (Sch.); Zuidlaren (L. Wag.); Baarn (Knf.).

7. ab. *subfusca* Schultz, Ent. Z., vol. 24, p. 36, 1910. Alles, wat bij den typischen vorm zwart is, is hier geelbruin, evenals het rood van het lijf. Nijmegen, Baarn (Z. Mus.); Arnhem (11); Apeldoorn, Heenvliet (Knf.).

8. ab. [*lavoabdominalis* Schultz, l.c., 1910. Achterlijf geel. De Steeg (Wiss.).

9. ab. Dwergen. Putten, Nunspeet, Nijmegen, Leeuwen, Ewijk (Z. Mus.).

Teratol. ex. In T. v. E., vol. 17, p. XXIII, vermeldt Heylaerts een vlinder, uitgekomen met een rupsenkop.

Porthesia Stephens.

151. *P. chrysoorrhoea* L., 1758 (*similis* Fuesslin, 1775). Overal algemeen. Ook bekend van Vlieland. 2 gens., de eerste half Juni tot eind Aug. (16-6 tot 27-8), de tweede eind Sept. tot eind Oct. (25-9 tot 22-10).¹⁾ Deze tweede gen. is zeer partieel, maar komt waarschijnlijk vrij geregeld voor: 25-9-32, 26-9-34, 2-10-34, 3-10-34 (2 exx.), 9-10-33 (2 exx.), 10-10-33 (Cold.); 22-10-25 (Wiss.).

Wat den soortnaam betreft, Linné beschreef den vlinder als volgt (Syst. Nat., X, p. 502): „*P. Bombyx* elinguis, alis

¹⁾ 3-9-34, een klein ex. De laatste vangst daarvoor was 16-8-34, zoodat het ex. waarschijnlijk al tweede gen. is, ook om zijn kleinheid (Cold.).

deflexis albidis, abdominis apice barbato luteo". De 3 laatste woorden kunnen slechts op den donsvlinder betrekking hebben. Ook bij de volgende soort komen weliswaar zeer zelden exx. met gele achterlijfsbeharings voor, doch het woord „apice" past in geen geval op den basterdsatijnvlinder. Bovendien heeft het eerste citaat van L. („*Raj. ins.* 156. n. 1:15") evenmin betrekking op deze laatste soort. Ray (Raius) beschrijft, zooals Rothschild overtuigend aantoot (Nov. Zool., vol. 24, p. 355-56, 1917) den donsvlinder. Deze naamsverandering is zeer te betreuren, maar is toch slechts een gevolg van het onvoldoende raadplegen der oorspronkelijke beschrijving.¹⁾

V a r. De typische vorm, waartoe bijna alle ♀♀ en enkele ♂♂ behooren, heeft geheel witte vleugels zonder donkere vlekjes.

1. ab. *punctellata* nov. ab. Bij den binnenrandshoek 1 of meer zwarte vlekjes.²⁾ Zeer algemeen bij de ♂♂, weinig bij de ♀♀.

2. ab. *nyctea* Grum Grshimailo, Horae Soc. Ent. Ross., vol. 25, p. 464, 1891. Op de vvl. 1 vlekje (of meer) aan den binnenrandshoek, 1 aan den wortel. Breda (29, 38); Amersfoort (Van der Vlucht).³⁾

Euproctis Hb.

152. E. phaeorrhoea Donovan (*chrysorrhoea* auct. nec L.). In het N. zeldzaam (Skm. vond er slechts 1 ex., een ♀ te Eelderwolde in 1930), in de duinen en het Z. zeer algemeen, vaak schadelijk, in het midden wisselend. 1 gen., eind Juni tot eind Aug. (30-6 tot 24-8).

V i n d p l. Fr.: Lemmer. Gr.: „In Groningen zeer zeldzaam", De Gavere, Handelingen, p. 105, 1857. Dr.: Eelderwolde, Hoogeveen. Ov.: Kampen, Diepenveen („talrijk", Lukkien). Gdl.: geheele prov. (in Twello in 1930 en '31 zeer talrijk). Utr.: Soest, Utrecht. N.H.: Hilversum, Diemen,

¹⁾ Den naam *chrysorrhoea* L. als nomen conservandum voor den basterdsatijnvl. beschouwen gaat niet, daar L.'s beschrijving dan nergens meer op past. De generieke nomenclatuur laat ik onveranderd, tot de Britsche nomenclatuurcommissie deze zaak bestudeerd heeft.

²⁾ Près de l'angle anal, il se trouve une ou plusieurs macules noires.

³⁾ Behalve de niet-inlandsche abs. *trimaculata* Strand en *quadrinaculata* Strand zijn er nog diverse *auriflua*'s:

1. *auriflua* Schiff., Syst. Verz., p. 52, 1776. Nomen nudum.

2. *auriflua* Esp., Eur. Schm., vol. 3, p. 107, pl. 39, fig. 6, 1785. Op de vvl. 2 vlekjes bij den apex, 2 bij den binnenrandshoek en 3 in het midden.

3. *auriflua* Fab., Mant. Ins., vol. 2, p. 125, 1787. „Puncta interdum nigra sparsa in pagina superiori alarum". Nom. praeocc.

4. *auriflua* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 68, ± 1800. Eenige vlekjes aan den binnenrandshoek en 1 aan den wortel. Nom. praeocc. Hiertoe behoort het ex. van Amersfoort. Doordat ik de diagnose van *nyctea* iets uitgebreid heb, is een nieuwe naam echter overbodig.

Amsterdam (de laatste jaren steeds meer), duingebied (ook Texel en Vlieland). Z.H. : duingebied, Woerden, Rotterdam, Dordrecht. Zl. : Walcheren, Stavenisse. N.B. en Lbg. : geheele prov.

V a r. De typische vorm heeft geheel witte vleugels.

1. ab. *punctellata* Strand, Seitz, vol. 2, p. 135, 1910. Vvls. met weinig zwarte stippen. Oosterbeek, Nijmegen, Venlo (Z. Mus.) ; Wageningen (L. Wag.) ; IJmuiden (de Vos) ; Amsterdam (F. F.) ; Haarlem (Wiss.) ; Maastricht (Rk.).

2. ab. *punctigera* Teich, Corr. Nat. Ver. Riga, vol. 41, p. 87, 1889. Punten op de vvls. talrijker, vaak rijen vormend. Oosterbeek, Nijmegen, Amsterdam, Stavenisse, Venlo (Z. Mus.) ; Roermond (Fr.).

3. ab. *xanthorrhoea* Obthr., Lép. Comp., vol. 12, p. 282, 1916. Achterlijfsbeharings goudgeel (ras van Algiers, Tunis, Sardinië). Breda (T. v. E., vol. 26, p. CLI) ; Amsterdam (trans., F. F.).

4. ab. Dwergen. Wijk aan Zee, Hillegom (Z. Mus.).

T e t a r o l. e x. Met afwijkend aderstelsel (T. v. E., vol. 8, p. 96).

Lasiocampidae.

Poecilocampa Stephens.

153. **P. populi** L. Door haast het geheele land waargenomen, blijkbaar zonder voorkeur voor een bepaalde grondsoort, in den regel niet talrijk. 1 gen., half Octr. tot in Dec. (15-10 tot 1-12). In Z. Mus. bevindt zich een ex. van Schoonoord, April 1905, een groote uitzondering.

V i n d p l. Fr. : Kollum, Rijen. Gr. : Aduard, Ten Boer, Groningen, Haren, Appelbergen. Dr. : Paterswolde, Schoonoord, Hoogeveen, Frederiksoord, Wapserveen, Diever. Ov. : Denekamp, De Lutte, Hengelo, Delden, Ommen, Diepenveen. Gdl. : Nijkerk, Putten, Leuvenum, Epe, Apeldoorn, Twello, Empe, Laag Soeren, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Bennekom, Zutphen, Vorden, Doetinchem, Nijmegen, Hees. Utr. : Maarsbergen, De Bildt, Zeist, Soest. N.H. : Hilversum, Bussum, Amsterdam, Santpoort, Haarlem, Overveen. Z.H. : Woerden, Leiden, Voorschoten, Den Haag, Scheveningen. N.B. : Bergen op Zoom, Princenhage, Breda, Ginneken, Udenhout, Helvoirt. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Tegelen, Brunssum, Rolduc, Kerkrade, Vaals.

Trichiura Stephens.

154. **T. crataegi** L. Meer of minder lokaal door het geheele land, vooral op zandgronden en in boschachtige streken. 1 gen., half Aug. tot begin Octr. (18-8 tot 1-10). De rups

moet, evenals bij *P. populi*, eerst aarde eten alvorens in te spinnen, anders misukt de verpopping. Zij varieert sterk (zie T. v. E., vol. 23, p. 195—197, pl. 12).

V i n d p l. Fr. : Kollum, Warga. Gr. : Groningen, Haren, Appelbergen, De Punt. Dr. : Schoonoord. Ov. : Ootmarsum, Denekamp, Losser, Hengelo, Markelo, Diepenveen. Gdl. : Nijkerk, Putten, Ermelo, Leuvenum, Apeldoorn, Twello, De Steeg, Renkum, Wageningen, Zutfen, Eefde, Warnsveld, Vorden, Barchem, Aalten, Dinxperlo, Slangenburger, Doetinchem, Didam, Bijvank, Herwen, Berg en Dal, Groesbeek, Malden, Leeuwen. Utr. : Amerongen, De Bildt, Bilthoven, Ankeveen. N.H. : Hilversum, Laren, Bussum, Muiderberg, Limmen, Haarlem, Bentveld, Zandvoort. Z.H. : Leiden, Den Haag. N. B. : Bergen op Zoom, Breda, Oisterwijk. Lbg. : Mook, Roermond, Epen, Valkenburg, Houthem, Bemelen.

V a r. Het typische ♂ is grijs met donkeren middenband, het ♀ donker grijsbruin.

1. ab. *pallida* Tutt, Brit. Lep., vol. 2, p. 486, 1900. Veel lichter, het ♂ witachtig met donkeren middenband. Overal onder de soort. South, pl. 50, fig. 1.

2. ab. *defasciata* nov. ab. Lichte ♂ ♂ zonder den donkeren middenband, alleen met de 2 dwarslijnen.¹⁾ Hengelo, Putten, Renkum, Bilthoven, Zandvoort (Z. Mus.).

T e r a t o l. ex. Rechter avl. te klein. Putten (Z. Mus.).

Eriogaster Germar.

*155. *E. catax* L. Slechts één al bijna een eeuw oude vangst uit ons land bekend. Uit het omringende gebied alleen bekend uit Hannover (zeer zeldzaam bij de stad, in 1926 echter verscheiden exx. op licht), Westfalen (vroeger bij Munster) en de Rijnprov. (zeldzaam); overigens nergens van Denem. tot en met Engeland waargenomen.

V i n d p l. Gdl. : Brummen (Bst., I, p. 238; zie ook De Vlinders, I, p. 189, waar de zekerheid van de vangst blijkt).

156. *E. lanestris* L. Zeer lokaal en zeldzaam, alleen in het O. en Z. waargenomen. 2 vliegtijden (niet: generaties); de hoofdvliegtijd in Maart en April, de tweede als uitzondering in Sept. en Octr. De eieren van deze najaarsdieren zullen waarschijnlijk wel overwinteren, doch waarnemingen hierover zijn niet bekend, tenminste niet uit ons land.

V i n d p l. Ov. : Delden, 1899 (Prick). Gdl. : Vorden, Octr. 1899, e.l. (P.H.); Doetinchem, Doesburg (Bst., I, p. 238); Velp, 1890 (de Vos). N.B. : Breda, 1865, 1868, 11-9-1876 (e.l.), 28-3-1897 (alles L. Mus.), 31-3 (z. j., Btk.), 3-4-1931 (Prick). Heylaerts, T. v. E., vol. 13, p. 149, noemt

¹⁾ Mâles pâles sans la bande centrale foncée, il n' y a que deux lignes transversales.

de soort „très-rare” en schrijft: „Les chenilles sur le *Prunus spinosa* dans le Liesbosch”. Lbg.: Roermond, 13-4-1922 (Gielkens); Bemelen, 10-4-1896 (Z. Mus.); Simpelveld, Vaals (T. v. E., vol. 13, p. 127).

Malacosoma Hb.

157. *M. castrensis* L. In bijna alle heidestrecken waargenomen, soms talrijk. 1 gen., eerste helft van Juli tot eerste helft van Sept. (10-7 tot 8-9).

V i n d p l. Gr.: Groningen. Dr.: Eelderwolde, Peize, Donderen, Bunnerveen, Zeegse, Gasteren, Schipbork, Schoonoord, Havelte. Ov.: Steenwijk, Vriezenveen, Markelo. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Hoog Soeren, Loenen, Dieren, Rhederheide, Hoog Buurlo, Deelen, Rozendaal, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Heesum, Wageningen, Zutphen, Montferland, Nijmegen, Hatert. Utr.: Leersum, Amerongen, Driebergen, De Bilt, Zeist, Baarn, Soestdijk, Soesterberg, Amersfoort. N.H.: Hilversum (zeer veel, Doets), Laren, Texel. N.B.: Geertruidenberg, Bergen op Zoom, Ossendrecht, Woensdrecht, Ginneken, Breda, Oisterwijk, Deurne, Helenaveen. Lbg.: Mook, Plasmolen, Venlo, Swalmen, Roermond, Melick, Heerlen.

V a r. 1. ab. ♂ *fasciata* Closs, Int. Ent. Z., vol. 11, p. 105, 1917. Geheele middenveld der vvl. bruin gevuld. Hilversum (Doets).

2. ab. ♂ *brunnea* Tutt, Brit. Lep., vol. 2, p. 532, 1900. Geheele vvl. bruin. Hilversum (Pt.); Bergen op Zoom (Snijder).

3. ab. ♂ *obsoleta* Tutt, l.c. Vvls. geheel geel met onduidelijke tekening, avls. normaal. Texel (42). South, pl. 48, fig. 5.

4. ab. ♀ *virgata* Tutt, l.c., p. 533. De wortel van de vvl. geel, overigens normaal. Soest, Venlo (Z. Mus.).

5. ab. ♀ *unicolor* Tutt, l.c. Vvls. zonder de 2 gele dwarslijnen. Alleen enkele trans. exx.: Schoonoord, Arnhem, Oosterbeek, Mook (Z. Mus.); Roermond (Lck.).

G y n a n d r. Kleur en habitus ♀, doch linker spriet ♂ en linker kophelft geel behaard. Baarn, 1898 (Z. Mus.).

158. *M. neustria* L. Algemeen. 1 gen., eind Juni tot begin Sept. (25-6 tot 3-9).

V a r. Zeer variabel. Alle kleurvormen komen zoowel bij ♂ als bij ♀ voor, al zijn ze niet alle bij beide seksen even gewoon. Ze kunnen in 2 groepen verdeeld worden: *a.* die waarbij de 2 dwarslijnen op de vvl. donker zijn, en *b.* die, waarbij deze lijnen licht zijn. De eerste groep is in 3 kleurvormen te verdeelen: 1. okerachtig geel, 2. geel, 3. licht grijsbruin, terwijl de tweede groep 2 kleurvormen bevat, nl. 1. een lichter rooden vorm en 2. roodbruin (de donkerste exx.).

1. ab. *quercus* Esp., Schmett. Eur., Forts., p. 35, pl. 85, fig. 3, 1790. Okerachtig geel met 2 donkere lijnen. Vrij gewoon bij het ♂. South, pl. 48, fig. 1.

2. ab. *annularis* Fourcr., Ent. Par., II, p. 262, 1785. Kleur als 1, met donkeren middenband. Roermond (Lck.).

3. ab. *ochracea-unicolor* Tutt, Brit. Lep., vol. 2, p. 548, 1900. Als 1, teekening flauw. Amsterdam, ♀ (Z. Mus.).

4. *neustria* L. Geel met 2 donkere lijnen. Zeer gewoon bij het ♂. Onze Vl., pl. 27, fig. 1 b.

5. ab. *virgata* Tutt, l.c. Als 4, met donkeren middenband. Soest, ♀, Amsterdam, ♀ (Z. Mus.).

6. ab. *unicolor* Tutt, l.c. Als 4, teekening flauw. Putten, ♂, Amsterdam, ♀ (Z. Mus.).

7. ab. *cervina* Tutt, l.c. Licht grijsbruin met 2 donkere dwarslijnen. Gewoon bij het ♀, minder bij het ♂.

8. ab. *cervina-confluens* Tutt, l.c. Als 7, de 2 dwarslijnen raken elkaar. Schoonoord, Soest (Z. Mus.); Breda (19).

9. ab. *cervina-virgata* Tutt, l.c. Als 7, vvl. met donkeren middenband. Gewoon bij het ♀.

10. ab. *cervina-fracta* Tutt, l.c. Als 7, band in het midden doorgebroken. Rotterdam (T. v. E., vol. 50, p. 147, pl. 2, fig. 12).

11. ab. *vulgaris* Bkh., Rhein. Mag., vol 1, p. 368, 1793. Grondkleur licht roodachtig, vaak met iets okerachtige tint, vvl. met 2 lichte dwarslijnen. Gewoon bij ♂ en ♀. South, pl. 48, fig. 2 en 3.

12. ab. *rufescens-virgata* Tutt, l.c. Als 11, vvl. met donkeren middenband. Vrij gewoon bij ♂ en ♀. Arnhem, Nijmegen, Leeuwen, Loosdrecht, Amsterdam (Z. Mus.); Almelo (Cet.).

13. ab. *rufescens-unicolor* Tutt, l.c. Als 11, teekening onduidelijk. Delfzijl, ♂ (Wiss.); Putten, ♂, Arnhem, 2 ♀♀ (Z. Mus.); Maastricht (Rk.); Ginneken (Mus. Rd.).

14. ab. *pyri* Scop., Ent. Carn., p. 199, 1763. Grondkleur diep roestrood of roodbruin, vvl. met 2 lichte dwarslijnen. De donkerste vorm. Gewoon bij ♂, zeldzaam bij ♀: 1 ex. Amsterdam (Z. Mus.).

15. ab. *rufa-virgata* Tutt, l.c., p. 549. Als 14, vvl. met nog donkerder middenband. Apeldoorn (Wiss.); Wychen, Santpoort (Z. Mus.).

16. ab. *rufa-unicolor* Tutt, l.c. Als 14, teekening flauw. Zelhem (Btk.); Arnhem (Z. Mus.); Amsterdam (v. d. M.); Haarlem (Rk.). T. v. E., vol. 50, pl. 2, fig. 10.

17. ab. *maculifera* Kol., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, vol. 58, p. 28, 1908. Van den donkeren middenband der vvl. is slechts een vlek aan de costa over. Sittard (Mus. M.); Arnhem (l.c., p. 147, fig. 13).

18. ab. *bicolor* Sibille, Lamb., 1927, p. 74. Wortel der vvl. geel, band en buitenveld bruin. Peizermade (L. Wag.); Kollum (Z. Mus.).

19. ab. Vvls. donker, avls. licht. Aalten (Cet.).

20. ab. Op den linker vvl. ontbreekt de benedenhelft van den band. Putten, ♂ (kleur als 4), Leeuwen, ♀ (kleur als 7) (Z. Mus.).

Pachygastria Hb.

159. *P. trifolii* Schiff. Op zandgronden, vooral op heiden en in de duinen. In Drente gewoonlijk veel minder talrijk dan *Las. quercus* L., bij Ede, Bennekom en Wageningen daarentegen zeer talrijk (Skm.). Van de Wadden-eil. bekend van Texel en Terstelling, van de zuidelijke eil. van Goeree (Ouddorp) en Walcheren (Domburg). Verder aangetroffen te Amsterdam, 1912 (Wp.) en Lobith (Sch.). 1 gen., tweede helft van Juli tot half Sept. (22-7 tot 10-9).

Var. Schiffermüller heeft de soort niet beschreven, doch slechts een beschrijving van de rups door Réaumur aangehaald, waardoor in ek geval vaststaat, dat Schiff. de auteur is. De eerste afbeeldingen en beschrijving van den vlinder zijn afkomstig van Esper. Deze beeldt (Schmett. in Abb., vol. 3, pl. 15, fig. 1) een ♂ af met 2 lichte dwarslijnen op de vvls en (l.c., fig. 2) een ♀ met 1 dwarslijn, zonder de basaallijn. Tutt heeft den eersten vorm als den typischen gefixeerd en, hoewel deze veel minder voorkomt, moeten we dit als definitief beschouwen.

De soort komt in ons land in 2 niet scherp van elkaar gescheiden rassen voor, een duinras en een heideras. Aberratief komt de heidevorm ook in de duinen voor en omgekeerd. In series is het verschil der 2 rassen echter zeer duidelijk, vooral bij de ♂ ♂.

1. ras (in het binnenland ab.) *cervina* Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 11, 1902 (*medicaginis* Snellen etc., nec F.J.A.D.¹⁾). Vvls. roodgrijs met meer of minder duidelijken middenband, avls. roodbruin. Het Nederlandsche duinras, ook op de eilanden. Buiten het duingebied nu en dan als ab., vooral bij de ♂ ♂: Nijmegen (Wiss.); Lobith (Sch.); Hilversum (Z. Mus.); Breda (11); Roermond (Fr.). T. v. E., vol. 50, pl. 3, fig. 23.

Het heideras treedt in een lichter en een donkerder roodbruinen vorm op.

2. ab. *unilinea-typica* Tutt, l.c., p. 12. Grondkleur roodbruin (de lichtere vorm), vvls. met 1 dwarslijn. Overal in de heidestrecken, maar minder dan de donkerder vorm. Aberratief ook in de duinen: Wijk aan Zee, ♀, Wassenaar, ♂

¹⁾ Ab. *medicaginis* Dr. F. J. A. D. [onbekend, wie dit was], Borkhausens Rhein. Mag., vol. 1, p. 363, 1793. „Alis reversis luteo cinereis.... ♂. Geelgrijs, aan den wortel bruinachtig, de thorax ook geelbruin; het ♀ gewoonlijk lichter, dikwijls geheel vuil geel." Aan deze beschrijving beantwoordt geen enkel Nederlandsch ex.

en ♀ (Z. Mus.). South, pl. 56, bovenste ♀.

3. *trifolii* Schiff. Als 2, vvl. met 2 dwarslijnen. Breda, 1 ♂ (Z. Mus.). South, l.c., bovenste ♂.

4. ab. *obsoleta-rufa* Tutt, l.c. Diep voskleurig roodbruin (de donkerder vorm), tekening op de vvl. onduidelijk. Putten, Apeldoorn (Z. Mus.); Twello (Cold.).

5. ab. *rufa* Tutt, l.c. Kleur als 4, tekening der vvl. duidelijk. De hoofdvorm in de heidestrecken; in de duinen: Wassenaar, 1 ♂ (Z. Mus.). Sepp, vol. 2, tab. 14; T. v. E., l.c., fig. 22; South, l.c., onderste ♂ en ♀.

6. ab. De middenstip op de vvl. in de lengte uitgerekt. Veenhuizen (de Vos).

7. ab. De middenstip ontbreekt bijna geheel. ♂, Breda (P. H.).

Lasiocampa Schrank.

160. L. quercus L. Bijna door het geheele land op allerlei grondsoorten waargenomen, tot het veengebied en polderland toe. 1 gen., begin Juli tot half Aug. (7-7 tot 12-8). Een enkele keer overwintert de pop en duurt de cyclus dus 2 jaar, zooals dit regel is bij de niet inlandsche subsp. *callunae* Palmer. Zoo deelt Oudemans mee (T. v. E., vol. 71, p. XII), dat een rups van Schoonoord bij hem eerst als rups en daarna als pop overwinterde. Volgens Polak (in litt.) komt dit als groote uitzondering bij Drentsche exx. voor. Ook Veen meldt (in litt.) een rups van Havelte, die 6-7-1932 verpopte en 23-7-33 een ♀ opleverde. Bij v. G. eindelijk kwam 27-6-37 een ♀ uit een overwinterde pop van Aalten.

V i n d p l. Gr.: Harendermolen. Dr.: geheele prov. Ov.: Rossum (bij Denekamp), De Lutte, Hengelo, Diepenveen. Gdl.: Veluwe, Graafschap en Achterhoek, Montferland, Bijvank, Nijmegen en omgeving. Utr.: Leersum, Den Dolder, Amersfoort, Soest, Loosdrecht, Ankeveen, Kortenhoeft. N.H.: Hilversum, Diemen, Aalsmeer, Texel, duingebied. Z.H.: duingebied (ook Ouddorp), Zevenhuizen, Rotterdam, Dordrecht, Numansdorp. Zl.: Westerschouwen, Walcheren, Kapelle-Goes, Stavenisse. N.B. en Lbg.: geheele prov.

V a r. Een van onze interessantste Lasiocampiden. Een vraag, die bij deze ook geografisch zeer veranderlijke soort van groot belang is, is de kwestie, welke de typonominale vorm is. Linné geeft (Syst. Nat., X, p. 498, 1758) geen „Patria” aan, zoodat de door hem vermelde citaten moeten beslissen. Het eerste citaat „*Mouff. ins.* 187. f. 2.” is waardeeloos (volgens Werneburg moet het leelijke plaatje de eerste toestanden van *Pach. trifolii* voorstellen, maar in elk geval staat toch niets vast omtrent de herkomst der afgebeelde voorwerpen). Ik neem daarom het tweede citaat: „*Goed. ins.* 1. t. 17.”, waardoor het N e d e r l a n d s c h e ras, en wel

dat met kleine, normale middenstip (zie verder), het typonominale wordt. Identiek hiermee is de Engelsche vorm van *quercus*, zooals die door South wordt afgebeeld op pl. 52.¹⁾ Linné beschrijft het typische ♂ (l.c.) als volgt: „*P. Bombyx elinguis, alis reversis ferrugineis: striga flava, punctoque albo.*” Dit roestroode of roodbruine ♂ met smalle gele band komt slechts aberratief voor. Het ♀ beschrijft L. niet. Ik beschouw daarom als den typischen vorm dien, welke in ons ras het meest voorkomt. De kleur daarvan is okerachtig bruin, het buitenveld, vooral van de vvl., meestal lichter dan de wortelhelft (cf. South, l.c., onderste fig.).

In Nederland komen 2 vrij scherp van elkaar gescheiden rassen voor. Het eene bewoont N.-Drente en Groningen (Friesch materiaal ken ik niet) en is gekenmerkt door een sterk vergrootte middenstip der vvl. In L. Wag. bevindt zich een serie van eenige honderden exx. uit het N., die onmiddellijk door dit kenmerk van het andere ras te onderscheiden zijn. Dit laatste, dat ik als het typonominale beschouw, bewoont de rest van het land. Waar precies de grens tusschen beide rassen ligt, is nog niet bekend. Uitzonderingen komen natuurlijk voor, aan beide zijden. Voorloopig zie ik van het geven van een naam aan het noordelijke ras, dat ongetwijfeld ook N.W.-Duitschland zal bewonen, af, omdat mijn persoonlijke ervaring nog te gering is met Drentsch materiaal.

Maar ook het typonominale ras vormt op zich zelf geen eenheid. Afgezien van de groote individueele variabiliteit zijn series uit het W. (en wel speciaal uit het duingebied) gemiddeld duidelijk lichter dan die uit het O. en het is de vraag, of de donkerste vormen van het ♀ in het W. voorkomen. Maar de lichte vormen komen wel in het O. voor, al is het dan in veel mindere mate en al ontbreken ze op sommige vliegplaatsen waarschijnlijk volkomen. Er bestaat dus geen scherpe grens tusschen een „duinpopulatie” en een „binnenlandpopulatie,” doch het betreft hier alleen inderdaad duidelijk verschillende gemiddelden.²⁾

1. *quercus* L. ♂ roodachtig of roestkleurig, band op v.-en avl. smal. Breda (13). Het ♀, zooals ik dat zoo juist gedefinieerd heb, komt in het geheele land voor, ook in de duinen.

2. ab. ♂ *latovirgata* Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 55, 1902. Als ♂ 1, maar band breed. Breda (14).

¹⁾ La race typonominale est celle de la Hollande (selon la seconde citation de Linné), elle est semblable à la forme anglaise figurée par South, pl. 52.

²⁾ Herhaaldelijk, te beginnen met Snellen, is ook subsp. *callunae* Palmer uit ons land gemeld, maar ten onrechte. De vorm onderscheidt zich, behalve door de kleur van rupsen en vlinders, vooral door de biologie. In het laagland van N.W.-Europa verschijnt hij pas in Noord Sleeswijk, vlak bij de Deensche grens.

3. ab. ♂ *basipuncta* Tutt, l.c. Gele vlek aan den wortel der vvl. Algemeen in alle kleurvormen.

4. ab. ♂ *spartii* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 173, ± 1800. Grondkleur kastanjebruin, banden smal. Arnhem (Z. Mus.). Keer, pl. 27, fig. 9.¹⁾

5. ab. ♂ *roboris* F. J. A. D., Borkh. Rhein. Mag., I, p. 362, 1793. Als 4, met breede banden. Alle exx., waarbij de band breed, naar buiten vervloeiend is. Hoofdvorm van het ♂ in het W. Ik ken den vorm van Arnhem, Wolfheze, Diemen, Bakkum, Limmen, Rotterdam, Numansdorp, Kapelle-Goes, Breda, Venlo en Gulpen.

6. ab. ♂ *purpurascens* Tutt, l.c., p. 56. Diep purper- of chocoladebruin met smalle banden. Putten, Apeldoorn, De Steeg, Arnhem, Rotterdam (Z. Mus.); Aalten, Deurne (Lpk.). South, pl. 52.

7. ab. ♂ *purpurascens-latovirgata* Tutt, l.c. Als 6, met breede banden. Hoofdvorm van het O., maar komt ook in het W. onder den lichter vorm voor: Rotterdam, Kapelle-Goes. Ook in Z.-Limbg.: Houthem.

8. ab. ♂ *burdigalensis* Gerhard, Berl. E. Z., vol. 26, p. 127, 1882. De gele band strekt zich op de avls., op een smal bruin randje na, tot den achterrand uit. Houthem, Gulpen (Z. Mus.); Stavenisse (Snijder).

9. ab. ♀ *obsoleta* Tutt, l.c. Eenkleurig geel of licht okerachtig geel, zonder dwarslijnen. Diemen (Lpk.).

10. ab. ♀ *virgata* Tutt, l.c. Als 9, met een lichten band over voor- en avls. Apeldoorn, Zandvoort, Wassenaar (Z. Mus.).

11. ab. ♀ *ochracea-virgata* Tutt, l.c. Dof okerkleurig, tekening als 10. Winterswijk, Hilversum, Wassenaar (Z. Mus.); Aalten, Diemen, Scheveningen, Deurne (Lpk.); Kapelle-Goes (de Vos).

12. ab. ♀ *ochracea-marginata* Tutt, l.c. Als 11, buitenhelft der vleugels lichter dan wortelhelft. Venlo (Z. Mus.).

13. ab. ♀ *brunnea-virgata* Tutt, l.c. Grondkleur bruin, met lichten band over v.- en avls. Harendermolen, Putten, Numansdorp (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos).

14. ab. ♀ *brunnea-marginata* Tutt, l.c. Als 13, buitenhelft van de vleugels lichter dan de wortelhelft. Putten, Apeldoorn (Z. Mus.); Aalten, Soest (Lpk.).

Een extreem ♀, haast zoo donker als de donkere ♂ ♂ van *Macr. rubi*, van Bunnerveen (L. Wag.). Bruine ♀ ♀ meer dan eens gekweekt uit rupsen van Zeegse (Skm.). Een bruin ♀ van Mook (Mus. Rd.).

15. ab. ♀. Vvl. grijsgeel, avls. okerachtig. Bunnerveen (Skm.).

Teratol. ex. ♀ zonder rechter avl. Diemen, e.l. (Pt.).

¹⁾ Meestal vermeld als een Zuideuropeesche vorm. Hübner geeft echter uitdrukkelijk als land van herkomst Deutschland op.

Macrothylacia Rambur.

161. *M. rubi* L. Door het geheele land op zandgronden en in boschachtige streken, vooral op heiden, ook in de duinen. Buiten dit gebied aangetroffen te Herwen (Sch.) en Amsterdam (T. v. E., vol. 55, p. XV). 1 gen., begin Mei tot eind Juni (3-5 tot 30-6).

V a r. Het is bij de zeer weinige duinexx., die ter beschikking staan, op het oogenblik niet uit te maken, of er sprake is van een verschil tusschen duindieren en heidedieren.

1. ab. ♂ *rufa* Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 127, 1902. Grondkleur helder vosrood (de donkerste kleurvorm der ♂ ♂), dwarslijnen op de vvl. normaal. Algemeen.

2. ab. ♂ *rufa-fasciata* Tutt, l.c. Als 1, de 2 lijnen op de vvl. raken elkaar en vormen een lichten band. Schoonoord (Z. Mus.).

3. ab. ♂ *rufa-unilinea* Tutt, l.c. Als 1, een van de 2 dwarslijnen op de vvl. ontbreekt. Roermond (Lck.); Soest (Lpk.).

4. ab. ♂ *ferruginea* Tutt, l.c. Grondkleur doffer roestrood (de lichter roodbruine ♂ ♂), lijnen normaal. Algemeen op haast alle vindplaatsen. South, pl. 59, fig. 2.

5. ab. ♂ *ferruginea-approximata* Tutt, l.c. Als 4, lijnen dicht bij elkaar. Schoonoord (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos).

6. ab. ♂ *ferruginea-fasciata* Tutt, l.c. Als 4, lijnen als 2. Putten (Z. Mus.).

7. ab. ♂ *ferruginea-unilinea* Tutt, l.c. Als 4, vvl. met 1 dwarslijn. Nijmegen, Hatert (Wiss.); Roermond (Lck.).

8. ab. ♂ *brunnea* nov. ab. Grondkleur bruin tot geelbruin, zonder eenige roode tint.¹⁾ Soest (Lpk). South, l.c., fig. 1.

9. ab. ♀ *grisea* Tutt, l.c. Grondkleur grijs, zonder roode tint, dwarslijnen normaal. Schoonoord, Nijmegen, Arnhem, Wageningen (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Zandvoort (Wiss.).

10. ab. ♀ *grisea-approximata* Tutt, l.c. Als 9, lijnen dicht bij elkaar. Schoonoord (Z. Mus.).

11. ab. ♀ *grisea-conjuncta* Tutt, l.c. Als 9, de 2 lijnen raken elkaar (in het midden ongeveer). Schoonoord, Putten (Z. Mus.).

12. ab. ♀ *grisea-virgata* Tutt, l.c., p. 129. Als 9, de ruimte tusschen de 2 dwarslijnen donkerder. Oosterbeek (Z. Mus.).

13. ♀ *rubi* L. Roodachtig of bruinachtig grijs, lijnen normaal („*alis reversis cervinis*”). Algemeen. South, fig. 3.

14. ab. ♀ *cervina-virgata* Tutt, l.c. Als 13, de ruimte tusschen de 2 dwarslijnen donkerder. Deventer (Cold.); Welterberg (trans., Sch.). Dit laatste ex. is eigenlijk een combinatie van *rubi* L. en *grisea* Tutt: de wortel is grijs, de rest der vvl. is bruinachtig.

¹⁾ Fond brun ou jaune-brun sans aucune teinte rouge.

15. ab. *transfuga* Kroul., Soc. Ent., vol. 23, p. 11, 1908. ♀ met de roodbruine kleur van het ♂. Vught (38).

Dendrolimus Germar.

162. *D. pini* L. Uitsluitend in dennenbosschen in het O. en Z. 1 gen., eind Juni tot in de tweede helft van Aug. (29-6 tot 20-8). Vrij zeldzaam.

V i n d p l. [Fr.: T. v. E., vol. 6, p. 159: „En Frise“]. Ov.: Denekamp, De Lutte, Markelo, Rijssen, Ommen, Diepenveen. Gdl.: Putten, Ermelo, Nunspeet, Hattem, Leuvenum, Apeldoorn, Twello, Loenen, Imbosch, De Steeg, Arnhem, Wageningen, Scherpenzeel, Terborg, Doetinchem, Doesburg, Montferland, Lobith (zwerfer), Berg en Dal, Beek-Nijm., Nijmegen, Groesbeek. Utr.: Bilthoven, Den Dolder, Soest, Soestdijk, Baarn. N.H.: Amsterdam, ♂, 23-7-18 (zwerfer, v. d. M.). N.B.: Breda, Oisterwijk, Deurne. Lbg.: Venlo, Roermond, Arcen, Linne.

V a r. De beschrijving van Linné luidt (Syst. Nat., X, p. 498): „*P. Bombyx* elinguis, alis reversis griseis: strigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.“ Deze donkergrijze of zwartgrijze typische vorm met 2 lichtgrijze dwarslijnen op de vvls. en een witte middenstip is een heel andere dan in de meeste werken als de typische vorm wordt beschreven of afgebeeld. Nederlandsche exx. zijn me niet bekend. Eenkleurig grijze dieren zijn trouwens toch al heel zeldzaam bij ons.

Normale exx. bezitten op de vvls. 3 dwarslijnen, die ik zal aanduiden als binnenste, middelste en buitenste dwarslijn. Daardoor kunnen 4 velden ontstaan, die ik wortelveld, discaalveld, postdiscaalveld en achterrandsveld noem. Bijzonder aanbevolen voor de studie van de *pini*-vormen: F. K r a m l i n g e r en P. K ö h l e r, „*Dendrolimus pini* L. aus den Kieferwäldern bei Wiener-Neustadt“, Weenen, 1913, 12 pp., 1 gekleurde plaat met 20 fig., 1 zwarte met 17 fig. en 9 textfig.

1. ab. *griseescens* Rbl., Berge, IX. ed., p. 129, 1910. Eenkleurig lichtgrijs met normale teekening (dus met de 3 dwarslijnen). Breda (16).

2. ab. *cana* Closs, Int. Ent. Z., vol. 14, p. 107, 1920. Grondkleur donkergrijs, met de 3 dwarslijnen. Venlo (Z. Mus.).

3. ab. *unicolor-griseescens* Grünberg, Seitz, vol. 2, p. 171, 1911. Eenkleurig geelachtig grijs met middenstip. Putten (Z. Mus.).

4. ab. *bicolor* nov. ab. (*pini* multi auct. nec L.). Wortelveld en postdiscaalveld bruin, discaalveld en achterrandsveld grijs.¹⁾ Hiertoe behoort 80 à 90 % onzer exx. T. v. E.,

¹⁾ Les aires basale et postdiscale de couleur brune, les aires discale et marginale de couleur grise.

vol. 50, pl. 3, fig. 26 en 28; Keer, pl. 29, fig. 2. In allerlei tinten.

5. ab. *confluens* Lahn, Ent. Z., vol. 31, p. 22, 1917. Wortel-, discaal- en postdiscaalveld bruin, achterrandsveld grijs; van de dwarslijnen is alleen de buitenste aanwezig. Apeldoorn (de Vos). T. v. E., l.c., fig. 29 (ontbrak echter in coll.-Oudemans).

6. ab. *brunneus* Kraml. et Köhler, l.c., p. 7, 1913. Vvls. eenkleurig bruin met duidelijke scherpe dwarslijnen. Putten (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos).

7. ab. *unicolor-brunnea* Rbl., l.c., 1910. Vvls. eenkleurig bruin, dwarslijnen flauw. Putten, Beek-Nijm., Nijmegen (Z. Mus.); Hattem (8), Breda (10). T. v. E., l.c., fig. 30.

8. ab. *bilineatus* Kraml. et Köhler, l.c., p. 7, 1913. De middelste dwarsstreep op de vvls. is verdubbeld. Markelo (Btk.); Diepenveen (Lukkien); Putten, Nunspeet (Z. Mus.); Breda (21); Roermond (Lck.).

9. ab. *duplolineatus* Kraml. et Köhler, l.c., 1913. De binnenste dwarslijn verdubbeld, de middenstip staat tusschen de dubbele lijnen in. Markelo (Btk.); Breda (P. H.).

10. ab. *impunctatus* Kraml. et Köhler, l.c., p. 8. De middenstip der vvls. ontbreekt. Oisterwijk (Cold.).

Cosmotriche Hb.

163. *C. potatoria* L. In het geheele land, in vochtige streken algemeen, in droge veel minder. 1 gen., half Juni tot eind Aug. (18-6 tot 26-8).

V a r. De typische vorm is geel („*alis reversis flavis*”), terwijl de Nederlandsche gele vorm de typonominale is, daar het eerste citaat van Linné luidt: „*Goed. ins. 1. t. 12.*” De vlinder heeft in ons land twee vrij scherp van elkaar gescheiden rassen. Het eene bewoont de lage deelen van Noord- en Zuid-Holland en zoo goed als zeker ook van Friesland en is gekenmerkt door het voorkomen van gele ♂♂ en het bijna of geheel ontbreken van bruine of grotendeels bruine ♂♂. Het andere bewoont de hoogere gronden (waarschijnlijk het geheele land buiten het polder- en merengebied) en kenmerkt zich door het voorkomen van geheel of grotendeels roodbruine ♂♂ en het (op heel enkele uitzonderingen na) volkomen ontbreken van geheel gele ♂♂. In de grensgebieden, zooals de Ankeveensche plassen en Z.O.-Friesland, komt een gemengde populatie voor, waarbij de ♂♂ haast alle bekende vormen vertoonen. Bij de ♀♀ is van rasvorming zoo goed als niets te bespeuren. Dr. T o x o p e u s vermoedt (in litt.), dat het verschil in normaal voedsel een groote rol spelen zal, misschien met een lokaal verschil gecombineerd. Op het oogenblik kan van eenige bepaalde conclusie echter nog geen sprake zijn.

1. ab. *griseescens* Mezger, Lamb., 1933, p. 11 (? *pallida* Spuler, Schmett. Eur., I, p. 121, 1908). Grondkleur grijsachtig. Nijetrijne (Lpk.).

2. ab. *berolinensis* Heyne, Soc. Ent., vol. 14, p. 3, 1899. Grondkleur bleekgeel, teekening normaal, bruinachtig. ♂ : Wolvega (Bo.); Naardermeer, Amsterdam, Warga (Z. Mus.); Den Haag (79). ♀ : Hardegarijp, Wageningen (L. Wag.); Nijetrijne, Ankeveen (Lpk.); Apeldoorn (Z. Mus.); Hatert (Wiss.); Amerongen (Btk.); Loosdrecht (Knf.); Rotterdam (Kallenbach); Overasselt (Bo.); Valkenburg (Rk.).

3. ab. *obsoleta-berolinensis* Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 162, 1902. Als 2, de dwarslijnen op de vvls. ontbreken. ♂ : Amsterdam (Z. Mus.). ♀ : Wolvega (trans., Bo.); Naardermeer, Assendelft, Noordwijk (Z. Mus.).

4. *potatoria* L. Kleur geel. ♂ : Nijetrijne, Wormerveer (hier uitsluitend) (Lpk.); Diemen (v. d. M.); Amsterdam (Z. Mus.); Hoek van Holland, Rotterdam, Breda (P. H.); Paterswolde (Wiss.). ♀ : haast overal onder de soort. T. v. E., vol. 50, pl. 2, fig. 14 en 19.

5. ab. *obsoleta-potatoria* Tutt, l.c. Als 4, zonder dwarslijnen. ♂ : Amsterdam (Z. Mus., de Vos); Aalsmeer (Lpk.)

6. ab. *atrinerua* Grünberg, Seitz, vol. 2. p. 164, 1911. Grondkleur geelachtig, aderen, vooral op de vvls., zwart getint. Amsterdam (Grünberg, l.c.). In geen enkele mij bekende coll. aanwezig.¹⁾

7. ab. *nigrescens* nov. ab. Costa der vvls. tot de middencelvlek breed zwart bestoven; de 2 lijnen, die uit de vleugelpunt komen, zwart; buitenhelft der avls. zwart bestoven.²⁾ Alleen bij de gele ♂ ♂. T. v. E., l.c., fig. 15. Amsterdam (L. Mus.); Scherpenzeel-Fr., Assendelft (Z. Mus.); Nijetrijne, Wormerveer (Lpk.).

8. ab. *lutescens* Tutt, l.c. Diep geel of oranjegeel, teekening normaal. ♂ : Nijetrijne, Aalsmeer (Lpk.); Amsterdam (Z. Mus.); Heemstede (Wiss.); Den Haag (35); Roermond (Lck.). ♀ : algemeen, vaak prachtige haast oranje dieren (= *aurantiaca* Mezger, Lamb., 1933, p. 12). T. v. E., l.c., fig. 20.

9. ab. *obsoleta-lutescens* Tutt, l.c., p. 163. Als 8, zonder

¹⁾ In Jaarb. Ver. tot Behoud van Natuurmon., 1923-28, p. 117, wordt een ex. uit het Naardermeer vermeld. Deze determinatie is echter onjuist. Het aldus genoemde ♂ is ab. *berolinensis*. (Het andere ♂ uit het meer is ab. *diminuta*, 2 ♀ ♀ zijn ab. *lutescens* en 1 is ab. *obsoleta-lutescens*). In coll.-Jurriaanse (L. Mus.) zijn 5 ♂ ♂ en 5 ♀ ♀ van Amsterdam (Polak leg.), gedetermineerd als *atrinerua*. De ♂ ♂ zijn *nigrescens*, de ♀ ♀ *lutescens* en *obsoleta-lutescens*.

²⁾ Côte des ailes antérieures largement saupoudrée de noir jusqu'à la macule discale; les deux lignes venant de l'apex sont noires, la moitié extérieure des ailes postérieures est saupoudrée de noir.

de 2 dwarslijnen. ♀ : Warga, Naarden, Amsterdam, Assendelft (Z. Mus.) ; Aalsmeer (Lpk.).

10. ab. *proxima* Tutt, l.c. Grondkleur geel, costa breed bruin bestoven, dwarslijnen roodbruin, avls. geelachtig. De eerste graad van roodbruin worden. ♂ : Wartena (Bo.) ; Duiven (de Vos) ; Aalsmeer (Lpk.).

11. ab. *intermedia* Tutt, l.c. Grondkleur geel, voor- en achterrand der vvls. roodbruin, dwarslijnen gewoon, avls. roodachtig of bruinachtig geel met donkerder dwarschaduw. Keer, pl. 28, fig. 2 ; T. v. E., l.c., fig. 16. ♂ : Twisk, Scherpenzeel, Leeuwen, Oosterbeek, Amsterdam (Z. Mus.) ; Aalsmeer, Ankeveen (Lpk.).

12. ab. *diminuta* Tutt, l.c. Roodachtig bruin, een gele striem vanuit de middenvlek, een gele vlek aan den wortel der vvls. T. v. E., l.c., fig. 17 ; South, pl. 61, onderste ♂. Bij het ♂ van het roodbruine ras zeer algemeen, bij het lichte ras als groote uitzondering : 1 ♂ van Amsterdam (Z. Mus.).

13. ab. *extrema* Tutt, l.c. Eenkleurig roodbruin, zonder geel, met de gewone dwarslijnen. T. v. E., l.c., fig. 18 en 21. Alleen bij het donkere ras. ♂ : Bunnerveen (L. Wag.) ; Heerde (Knf.) ; Asselt, Kerkrade (Z. Mus.) ; Harderwijk (Bo.) ; Apeldoorn (de Vos) ; Aalten (Lpk.) ; Hatert (Wiss.) ; Roermond (Lck.) ; Meerssen (Rk.). ♀ : Vriezenveen (v. d. M.) ; Oldenzaal, Twello (de Vos) ; Apeldoorn, Laag Soeren, Arnhem (Z. Mus.) ; Aalten (Vegter). (De ♀ ♀ blijven altijd lichter van tint dan de ♂ ♂).

14. ab. Grondkleur lichtgeel, maar geheel bruin besprenkeld. Gorssel, ♂, Wageningen, ♀ (L. Wag.).

15. ab. Vele exx. hebben slechts 1 discaalvlek op de vvls.

Gynandr. Van Medenbach de Rooy meldt een ex., links ♀, rechts ♂ (Handelingen, p. 12, 1854).

Teratol. ex. Een ex. zonder linker avl. uit de pop. (Van Eyndhoven, l.c., p. 4).

Epicnaptera Rambur.

164. *E. ilicifolia* L. Zeer lokaal, doch geregeld in Noord-Brabant ; ook eenmaal in Gelderland gevangen. 1 gen., 9 April tot 17 Mei volgens gekweekte exx.

Vindpl. Gdl. : Nijmegen, 1924 (Wiss.). N.B. : Breda (T. v. E., vol. 15, p. XX en 118 : 20 rupsen op *Calluna vulgaris* in Juli 1870 op de Galdersche Heide ; l.c., vol. 38, p. XXXVII : talrijke rupsen), Udenhout, Tilburg, Oisterwijk, Moergestel, Spooronk, Oirschot, Deurne, Vierlingsbeek.

Var. 1. ab. *unicolor-rufescens* Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 189, 1902. Bijna eenkleurig rood. Breda (1, 2) ; Moergestel (Z. Mus.).

2. ab. *grisea* Tutt, l.c. Donkergrijs, worteldeel van alle

vleugels roodachtig getint, dwarslijnen lichtgrijs. Onze VI., pl. 28, fig. 5. Breda! (3).

165. E. tremulifolia Hb. Zeer lokaal en zeldzaam in het O. en Z. 1 gen., begin Mei tot eind Juli (4-5 tot 29-7).

V i n d p l. Ov. : Almelo. Gdl. : Apeldoorn, Vorden, Doetinchem, Nijmegen. Z.H. : Dordrecht. N.B. : Breda. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Keer, Epen.

Gastropacha O.

166. G. quercifolia L. Door het geheele O. en Z., vooral op zandgronden, en in de duinen. Skm. schrijft : „Overall in heidestrecken. Rupsen op Calluna, els, wilg, Prunus padus, Rhamnus frangula”. 1 gen., eind Juni tot begin Aug. (30-6 tot 11-8), een klein, laat ex. van Soest echter nog 13-9.

V i n d p l. Gr. : Harendermolen, Appelbergen, De Punt. Dr. : Peize, Norg, Donderen, Zeegse, Schipborg, Bunnerveen, Roden, Lieveren, Anlo, Odoornerveen, Hoogeveen, Havelte. Ov. : Almelo, Lonneker, Rijssen, Diepenveen, Deventer. Gdl. : Harderwijk, Putten, Epe, Apeldoorn, Twello, Empe, Laag Soeren, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Laren, Winterswijk, Aalten, Laag Keppel, Doesburg, Didam, Bijvank, Lobith, Nijmegen, Hatert. Utr. : Driebergen, Amersfoort, Soest, Groenekan, Kortenhoef. N.H. : Schoorl, Bergen, Wijk aan Zee. Z.H. : Wassenaar, Oostvoorne. Zl. : Kapelle-Goes, Wilhelminadorp. N.B. : Bergen op Zoom, Zundert, Breda, Oisterwijk, Deurne, Cuyck. Lbg. : Venlo, Roermond, Melik, Echt, Sittard, Brunssum, Kerkrade, Maastricht, Meerssen, Houthem, Geulem, Geulle, Voerendaal, Epen, Mamelis.

V a r. De Nederlandsche exx. zijn over het algemeen donker tot zeer donker. Vooral de Drentsche exx. zijn donkere dieren. Of we echter van bepaalde rassen kunnen spreken, valt, te oordeelen naar het beschikbare materiaal, zeer te betwijfelen. Wel zijn de lichtere vormen tot nog toe uitsluitend uit het Z. bekend, maar er zal eerst aan groote series onderzocht moeten worden, of er een algemeene regel bestaat. Waarschijnlijk zal dan wel blijken, dat er alleen duidelijk verschillende gemiddelden tusschen verschillende populaties bestaan.

1. ab. *ulmifolia* Heuäcker, Ent. Z. Stettin, vol. 34, p. 244, 1873. Grondkleur okerachtig (als *populifolia*). Meerssen (Rk.).

2. *quercifolia* L. Helder bruinachtig rood (roestrood), langs den achterrand donker („*alis reversis dentatis ferrugineis margine postico nigris*”). Sittard (de Vos); Voerendaal (Br.).

3. ab. *alnifolia* Ochs., Schmett. Eur., III, p. 250, 1810. Kleur als 2, doch met veel meer donkere partijen : langs den voorrand der vvl., langs den achterrand van alle vleugels en in

het midden van de avls. Keer, pl. 28, fig. 6. Hoofdvorm bij ons.

4. ab. *purpurascens* Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 205, 1902. Grondkleur purperkleurig, sterk zwart bestoven. De donkerste vorm der Nederl. exx. Alle Drentsche exx. van Wiss., maar ook overal elders onder de soort voorkomend, tot in Zd.-Lbg. toe (Houthem, Z. Mus.).

[5. gen. II *hoegei* Heuäcker, l.c., 1873. Tweede gen., veel kleiner. Nooit waargenomen. Ik bezit een ex. uit Soest, dat, in natura aangetroffen, ongetwijfeld voor *hoegei* gehouden zou zijn. Het is zeer klein en kwam pas 13 Sept. 1932 uit een pop, die den heelen zomer over was blijven liggen].

167. *G. populifolia* L. Zeer lokaal en zeldzaam, in Zd. Limbg. de laatste jaren echter vrij geregeld. 1 gen., eind Juni tot eind Juli (28-6 tot 27-7).

V i n d p l. Ov.: Dalfsen, Zwolle. Gdl.: Empe, Arnhem, Wageningen, Zutfen, Doesburg, Herwen, Lent, Nijmegen, Groesbeek, Wamel, Leeuwen. Z.H.: Rotterdam, Dordrecht. N.B.: Breda. Lbg.: Venlo, Tegelen, Roermond, Melik, Meerssen, Maastricht, Epen.

Odonestis Germar.

168. *O. pruni* L. In een groot deel van het land waargenomen, over het algemeen echter niet gewoon. 1 gen., eind Juni tot half Aug. (25-6 tot 10-8).

V i n d p l. Gr.: Groningen. Ov.: Steenwijk, Denekamp, Diepenveen, Deventer. Gdl.: Leuvenum, Apeldoorn, Twello (geregeld; aantal stijgend tot 1932, ± 15 exx., daarna steeds dalend), Empe, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Ede, Zutfen, Vorden, Aalten, Varseveld, Doetinchem, Doesburg, Lobith, Herwen, Ubbergen, Beek-Nijm., Nijmegen, Hatert, Huisen, Zetten, Leeuwen. Utr.: Zeist, De Bildt, Utrecht, Soest. N.H.: Hilversum, Bussum, Naarden, Amsterdam. Z.H.: Leiden, Wassenaar, Dordrecht, Alblasserdam. [Zl.: T. v. E., vol. 40, p. 290, zonder vindplaats]. N.B.: Bergen op Zoom, Zevenbergen, Breda, Tilburg, Cuyck. Lbg.: Ottersum, Venlo, Roermond, Brunssum, Valkenburg, Maastricht.

V a r. 1. *pruni* L. De beschrijving van Linné luidt (Syst. Nat., X, p. 498, 1758): „*P. Bombyx* elinguis, alis reversis luteis: strigis duabus fulvis punctoque albo.” Deze typische, diep gele of oranjegele vorm, die nergens in de literatuur vermeld wordt, is zeldzaam. Arnhem, Vorden, Nijmegen, Cuyck (Z. Mus.).

2. ab. *aurantiaca* nov. ab. Oranjerood.¹⁾ De gewone

¹⁾ La forme commune est rouge-orange, le type est jaune profond ou jaune-orange.

overal voorkomende vorm, waartoe bijna alle Nederl. exx. behooren.

3. ab. *vulpecula* Dannehl, Ent. Z., vol. 39, p. 115, 1925. Op de vvl. is alleen de buitenste dwarslijn aanwezig, de binnenste ontbreekt. Nijmegen (de Vos); Roermond (Fr.).

4. ab. Grondkleur rooder dan gewoonlijk, geheel overeenkomend met de afb. van het Siberische ras *rufescens* Kard. in Seitz, vol. 2, Suppl., pl. 10 c, 1932. Lobith (Sch.).

P a t h o l. e x. Op den rechter vvl. vereenigen de 2 dwarslijnen zich boven de middenstip tot een donkere vlek. Leuvenum (Cold.).

Endromididae.

Endromis O.

169. E. versicolora L. Verbreid in de zand- en boschachtige streken van het geheele O. en Z. 1 gen., half Maart tot in de tweede helft van April (19-3 tot 21-4).

V i n d p l. Dr.: Frederiksoord. Ov.: Steenwijk, Dene-kamp, Hengelo, Enschede, Rijssen, Bathmen, Diepenveen. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Putten, Apeldoorn, Teuge, Imbosch, Arnhem, Heelsum, Bennekom, Zutfen, Eefde, Aalten, Montferland, Bijvank, Lobith (zwerper), Nijmegen, Hatert. Utr.: Amerongen, Leersum, Doorn, De Bildt, Utrecht, Amersfoort. N.H.: Hilversum (Lg.; een copula 10-4-1935 op beukestam, Doets), Amsterdam (1895, ♀ op een hoop graszoden op het Damrak, Roelants leg.). N.B.: Halsteren, Breda, Oudenbosch, Waalwijk. Lbg.: Venlo, Heithuizen, Roermond, Maastricht, Vaals.

V a r. 1. ab. obsoleta Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 240, 1902. Teekening der avls. flauw. Apeldoorn (30), Amerongen (24); Putten (Z. Mus.).

2. ab. ♂ vvl. met kleur als die van het ♀. Diepenveen (Lukkien).

3. ab. ♀ avls. roodachtig bruin. Roermond (Lck.).

Lemoniidae.

Lemonia Hb.

170. L. dumi L. Uiterst zeldzaam; kan zich hier waarschijnlijk niet duurzaam handhaven. 1 gen., Octr. (voor zover bekend). In Denemarken 4 vindpl. (2 op Seeland, 1 op Moen en 1 op Falster); ontbreekt in Sleesw.-Holst.; bij Hamburg zeldzaam; bij Bremen en in Hannover onbekend; zeldzaam in Westfalen; zeer zeldzaam in de Rijnprov.; in België lokaal en zeldzaam; niet in Engeland.

V i n d p l. Gdl.: Oosterbeek (T. v. E., vol. 3, p. 12);

Nijmegen (op. cit., vol. 5, p. 174). N.B.: Oudenbosch (op. cit., vol. 46, p. 238); Breda (op. cit., vol. 14, p. 99: 1:♀ op 14 Oct. 1870, terwijl 2 ♂♂ in den zonschijn rondvlogen; behalve dit ♀ is in L. Mus. nog aanwezig van Breda of omgeving: 1 ♂, 24-10-1878, Mastbosch; 1 ♂, 7-10-1881; 1 ♂, 12-10-1893, Burgst; 1 rups 2-7-1886, Mastbosch).

Saturniidae.

Eudia Jordan.

171. E. pavonia L. Door het geheele land op zandgronden, ook in de duinen. Overal in heidestreken. Doch ook van enkele plaatsen buiten de zandgronden bekend. Sommige jaren zeer talrijk, dan weer enkele jaren veel minder, vooral ook doordat vele poppen pas na 2 of 3 jaar uitkomen (een enkele maal na 4 jaar, Polak in litt.). 1 gen., in den regel van eind April tot eind Mei. Prick meldt echter enkele veel latere vangsten: Houthem, ♀, Juni 1928; Houthem, ♂, begin Juli 1929, een pas uitgekomen prachtig ex.; Merkelbeek, ♂, 30 Aug. 1930. Hij voegt er aan toe, dat hij enkele jaren achtereen late exx. ving of zag. Verdere waarnemingen (en publicatie er van) zijn zeer gewenscht.

V i n d p l. Afgezien van de vele vindplaatsen in de heidestreken zijn de volgende van belang: Fr.: Gorredijk. Gdl.: Lobith. Utr.: Waverveen. Z.H.: Barendrecht. Zl.: Dreischor, Duiveland, Stavenisse, Arnemuiden, Kapelle-Goes. Lbg.: o.a. het geheele zuiden.

V a r. Het Zweedsche ras is het typonominale (eerste citaat van L!). Dit onderscheidt zich van het Middeneuropeesche (*centralis* Schulze, Int. Ent. Z., vol. 6, p. 203, 1912), doordat het kleiner is. De Zweedsche exx. hebben een vlucht van 42-70 mm (Svenska Fjärilar, p. 55). Onze vorm is reeds grooter (49-80 mm), zoodat hij of tot *pavonia centralis* Schulze behoort, of er een overgang naar vormt. Wegens gebrek aan Middeneuropeesch materiaal kan ik dit niet uitmaken.

1. ab. *deflexa* Schultz, Ent. Z., vol. 23, p. 36, 1909. De oogen zijn op alle vleugels zoo ver naar buiten geplaatst, dat ze de dubbele getande dwarslijn raken. Algemeen.

2. ab. *melanopsis* Stättermayer, Zeitschr. Öst. Ent. Ver., vol. 5, p. 60, 1920. In de oogen ontbreekt zoowel de roode als de blauwe halvemaanvormige vlek. Tilburg (trans., Wp.); Den Dolder (64).

3. ab. *caeca* Stätterm., l.c. De spiegel in het oog, het witte vlekje, ontbreekt. Hatert (Wiss.); Bergen op Zoom (Snijder); Roermond, Rolduc (Mus. M.).

4. ab. *defasciata* Schultz, l.c., p. 37, 1909. De dubbele dwarslijnen, die het middenveld aan weerszijden begrenzen,

ontbreken. Putten, Beek-Nijm., beide ♂♂ trans., alleen op avls. (Z. Mus.).

5. ab. *edentata* Schultz, l.c., p. 37. De buitenste dubbele dwarslijn niet, zooals anders het geval is, getand. Putten, ♀, alleen op vvls. (Z. Mus.).

6. ab. *occlusa* Braun, Lamb., 1928, p. 56. Op de avls. is de ruimte tusschen de binnenste en buitenste dubbele dwarslijn van even onder het oog tot aan den binnenrand donker gevuld, doordat de dwarslijnen van daar af samen loopen. Haast overal onder de soort.

7. ab. *alboplaga* Gschwandner, Verh. zool.-bot. Ges., Wien, vol. 69, p. (71), pl. 8, fig. 1, 2, 1919. Bij de ♂♂ staat het oog op crēmewitten, bij de ♀♀ op zuiverwitten grond. Enkele ♀♀ vormen een sterken overgang tot dezen vorm of kunnen er zelfs toe gerekend worden. Bij de exx. in coll.-Sch. is het opmerkelijk, dat het oog van de ♀♀ van de Rhederheide op veel donkerder grond staat dan bij die van Lobith en omgeving, waardoor de laatste een veel lichter indruk maken.

8. ab. *rosacea* Newnham, Ent. Rec., vol. 2, p. 198, 1891. Sterk rose gekleurd. Slechts enkele zwakke overgangsexx.: De Punt (Wiss.); Dreischor (Snijder).

9. ab. *atromaculata* Stätterm., l.c., 1920. Het rood van de apicaalvlek zwart. ♀, Barendrecht (Mus. Rd.).

10. ab. ♂ *lutescens* Tutt, Brit. Lep., vol. 3, p. 314, 1902. Avls. geel in plaats van oranjegeel. Breda (Z. Mus.).

11. ab. ♀, zeer licht en flets geteekend en dun beschud. Gorssel (Cold.); Harskamp (24); Hilversum, uit een overjarige pop (Cet.).

Aglia O.

172. A. tau L. Uitsluitend in het O. en Z. waargenomen, op de vliegplaatsen in den regel niet zeldzaam. 1 gen., begin April tot in de tweede helft van Mei (10-4 tot 18-5).

V i n d p l. Gdl.: Nunspeet, Imbosch, Dieren, Ellecom, Rhedersteeg, De Steeg, Middachten, Beekhuizen, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Vorden, Montferland, Beek-Nijm., Nijmegen, Groesbeek. Utr.: De Bildt (1912). N.B.: Breda, Cuyck. Lbg.: Mook, Plasmolen, Maastricht, Vaals.

V a r. 1. ab. ♀ *androides* Heinrich, Deutsche E. Z., 1916, p. 511. Met de kleur van de ♂♂. Ellecom (Lukkien); Breda (5).

2. ab. De witte tau vaalgrijs van kleur. Vorden (Btk.).

Thyrididae.¹⁾

Thyris Lasp.

¹⁾ Wegens plaatsgebrek komen de *Drepanidae* in deel III.

173. *T. fenestrella* Scop. Uitsluitend in Zd.-Limburg, op de vliegplaatsen vrij gewoon. 1 gen., begin Juni tot in de tweede helft van Juli (10-6 tot 21-7). Biologie: Rijk, Nat. Mbl., vol. 17, p. 119-120.

Vindpl. Lbg.: St. Pieter, Maastricht, Gronsveld, Bunde, Bemelen, Rijckholt, Oud-Valkenburg, Spaubeek, Brunsum, Gulpen, Epen.

Corrigenda op deel I.

11. *Colias hyale* L. p. (15): 9. ab. *flavoradiata*. Auteur is: Deutsch, Z. Öst. E. V., vol. 3, p. 59, 1918.

31. *Brenthis euphrosyne* L. De zin op p. (32): „in 't Z. van Gr.....”, Skm. in litt., behoort bij *B. selene* Schiff. (correctie van Skm.).

67. *Heodes tityrus* Poda ab. *flavescens* nom. nov. pro ab. *intermedia* Lempke, T. v. E., vol. 79, p. 295, 1936, nec *intermedia* Pionneau, L'Echange, no. 444, 1931.

Deux nouveaux Coléoptères de Java

par
M. PIC.

Je dois la connaissance des deux nouvelles espèces décrites ici (et dont je possède des paratypes) aux communications de J. B. Corporaal; elles proviennent du récolteur F. C. Drescher, et ont été trouvées dans un champignon (*Fomes melanoporus* Mont) à Java.

Xylographus javanus n.sp. (Cisidae)

Oblongo-elongatus, convexus, nitidus, sparse griseo pubescens, niger, palpis labro antennisque ad basin testaceis, capite diverse, abdomine et pedibus brunneis. Antennis brevibus, articulis tribus ultimis brevibus et latissimis, brunneis; thorace marginato, elongato, antice attenuato, medio subarcuato, lateraliter postice fere recto, diverse pro parte sat fortiter et sparse punctato; scutello triangulare, laeve; elytris thorace non latioribus, sat elongatis, postice breve attenuatis, anguste marginatis, diverse pro parte fortiter non dense, pro parte fere regulariter punctatis; pedibus brevibus et latis, tibiis excavatis et externe spinolosis. Long 4—4,5 mill.

Java : Goenoeng Tangkoeban Prahoe.

Var. Thorace pro parte rufo et elytris lateraliter rufo marginatis (var. nov. rufomarginatus). Un exemplaire.

Peut se placer près de *X. ceylonicus* Ancey, en diffère par la forme plus allongée, le thorax moins court, plus fortement rétréci en avant, les élytres sans pli huméral brillant.

Labidocera Drescheri n.sp. (Tenebrionidae)

Oblongo-elongata, nitida, subconvexa, luteo pubescens, rufa. Capite lato, minute plus minusve sparse punctato, ante oculos in mare paulo tuberculato-nitido, oculis, minutis, valde distantibus; antennis brevibus, pro majore parte dilatatis, articulis primis gracilibus, scapo particulare, elongato, apice ♂ intus plus minusve longe et paulo arcuato dentate-spinoso, ♀ apice plus minusve angulato; thorace capite paulo latiore, parum breve, antice sat, et postice paulo, attenuato, lateraliter anguste marginato, plus minusve minute non dense punctato; elytris thorace non latioribus, parum elongatis, postice attenuatis, sat minute, irregulariter non dense punctatis; pedibus gracilibus. Long. 2,5—3 mill.

Java : Goenoeng Tangkoeban Prahoe.

Se distingue de *L. abnormis* Geb. par la forme moins robuste, le thorax moins transversal, la dent qui prolongue le scape chez le ♂ différente, non fortement coudée à l'extrémité.

REGISTER

ARACHNOIDEA.

- Acari de Geer IV, VI, X-XV.
 Acarus baccharum L. VIII, IX, XII.
 — cornigerum XII.
 — salicinus L. VIII, XII.
 — tritici Lagr. Foss. V.
 — vitis L. IX, XII.
 Actineda C. L. Koch IX, X.
 — agilis Banks X.
 — baccharum L. IX.
 — coccinea Targ. Tozz. IX.
 — cornigera C. L. Koch IX.
 — flaveola C. L. Koch IX.
 — hilaris C. L. Koch IX.
 — javanica Berl. X.
 — kochi Oudms. IX.
 — pallescens C. L. Koch IX.
 — pini C. L. Koch IX.
 — rabuscula C. L. Koch IX.
 — ribis C. L. Koch IX.
 — setosa L. Koch IX.
 — triangularis C. L. Koch IX.
 — velox Berl. X.
 — vitis Berl. IX, X.
 Amblypygi XV.
 Anthracomarti XIII, XV.
 Anystis von Heyd. IV, IX, XII.
 — agilis Banks XI.
 — baccharum L. X-XII.
 — setosa L. Koch XI.
 — sinensis Berl. XI.
 — vitis Schrk. X, XI.
 Arachnoidea XIII-XV, XIII nota.
 Araneida XV.
 Argasidae XIII, XVI.
 Chernetes XV.
 Damon XXIX.
 — medius tibialis (E. Sim.)
 [XXVIII, XXIX].
 Dermaleichus attelabinus Debey V.
 — rhynchitinus Debey V.
 Dermanyssidae XV.
 Eriophyes galiobius Can. LII.
 — piri v. sorbi (Can.)
 [Nal. L, LII].
 — ribis (Westw.) Nal. L.
 — variola Nal. L.
 Erythraeus cornigerus Dug. IX.
 Fixicoxata XIV.
 Heteropus VI.
 (Heteropus) alastoris IV.
 — ventricosus Newp. V, VII.
 Holothyridae XV.
 Ixodes ricinus L. XXI.
 Ixodidae XIII, XVI.
 Ixodides XII, XIII, XV, XVI.
 Lais heterogyne Fil. VII.
 Mesostigmata XIV-XVI.
 Notostigmata XV.
 Opiliones XV.
 Pediculoides Targ. Tozz. IV, VI.
 — herpi Oudms. V.
 — scolyti Oudms. VII.
 — tritici Targ. Tozz. V.
 Pedipalpi XIV.
 Phrynichus XXIX.
 Phrynidæ XV.
 Phthiroides mégnini Oudms. VIII.
 Phyllocoptes LII.
 — oleivorus Ashm. LII.
 Physogaster larvarum Lichtenst. VII.
 Podogona XV.
 Pseudoscorpioni XV.
 Pyemotes Amerl. IV, VI-VIII.
 — bruckeri Oudms. VI.
 — eccoptogasteri pruni Amerl.
 [VII].
 — hartigi Oudms. IV.
 — heterogyne Fil. VII.
 — rhynchitinus Debey V, VI.
 — tritici Lagr. Foss. V.
 — ventricosus Newp. IV-VI.
 Pygmephorus Kram. VIII.
 Ricinulei XV.
 Scorpiones XIV, XV.
 Siteroptes Amerl. VIII.
 Solifugae XV.
 Sphaerogyna larvarum Lichtenst.
 [VII].
 — ventricosa Lab. et Mégn.
 [VIII].
 Spinturnicidae XV.
 Stygophrynus berkeleyi Grav.
 [XXVIII].
 — Dammermanni Röhwer XXX.
 Tarantulidae XV.
 Thelyphonus caudatus L. XXIX.
 Trombidi-Sarcoptiformes XV.
 Trombidium cornigerum Herm. IX.
 — cursorium Gerv. IX.
 Uropygi XV.

COLEOPTERA.

- Acalles brevitarsis* Woll. 115.
 — *instabilis* Woll. 115.
 — *seticolles* Woll. 115.
Acanthoscelides obsoletus Say 94.
 — *obtectus* Say 94.
Acylophorus Nordm. 30.
 — *furcatus* Motsch. 30.
 — *javanus* Cam. 30.
 — ? *scutellaris* Bernh. 30.
Acythopaeus Pasc. III.
 — *aterrimus* Waterh. III.
 — *orchidivorus* Blkb. III.
Adistemia LXXXVII.
 — *Watsoni* Woll. LXXXV.
Agathidium globulum Woll. 83.
 — *marginatum* St. 83.
Aglycideridae 94.
Aglycyderes setifer Westw. 94.
Alophus magnificus Woll. 115.
Amauronyx Maerkeli Aubé LXV.
Amaurorhinus clermonti Desbr. 110.
Amichrotus 18.
Amorphoidea 136, 152.
 — *bicolor* Fst. 152.
 — *dorsalis* Fst. 152.
 — *insularis* Voss 152.
 — *javanica* Voss 152.
 — *lata* Motsch. 152, 153.
 — *semirubra* Voss 153.
Amphora canariensis Chev. 106.
Anchocerus Fauv. 30.
 — *birmanus* Fauv. 30.
Anisodactylus cupripennis Germ. 77.
Anisodurus cupripennis Germ. 77.
Anobium striatum Oliv. LXXXV.
 — *velatum* Woll. 87.
 — *villosum* Brullé 87.
Anommatus duodecimstriatus Müll.
Anthonominae 135, 143, 144. [LXV.
Anthonomini 143.
Anthribidae 94.
Aphanarthrum affine Woll. 116, 117.
 — *bicinctum* Woll. 116.
 — — *v. obsitum* Woll. 116.
 — *bicolor* Woll. 116.
 — *canariensis* Woll. 116.
 — *canescens v. simplex* Woll. 117.
 — *piscatorium* Woll. 117.
Aphodius affinis Panz. 91.
 — *hydrochoeris* F. 91.
 — *d'Orbignyi* Clouet 91.
 — *Rendalli* Woll. 91.
 — *sp. ?* 91.
 — *tomentosus* Müll. LXXXIV.
 — *Wollastoni* Har. 91.
Aphthona paivana Woll. 93.
Apion atlanticum Uyttenb. 95.
 — *delicatum* Woll. 95, 96.
 — *diverserostratum* Uyttenb. 95, 96.
 — *(Apion) fallax* Woll. 94.
 — *rotundipenne* Woll. 96.
 — *sagittiferum* Woll. 95.
 — *spartocytisi* Marsh. 95.
 — *tubiferum* Gyll. 94.
 — *umbrinum* Woll. 96.
 — *urticarium* Hrbst. 95.
 — *violaceum* Kirby 94.
Arodepus atricornis Voss 133.
 — *nigripennis* Voss 132.
Astenus megacephalus Woll. 81.
Atanygnathus Jacobson 30.
 — *piceus* Motsch. 30.
 — *terminalis* Er. 30.
Atheta zosteræ Ths. 83.
Attelabinae 134.
Attelabus curculionoides L. V.
 — *nitens* Scop. V.
Auletobius convexifrons Woll. 94.
 — *cylindricollis* Woll. 94.
Bariinae 156.
Belonuchus Nordm. 18, 19.
 — *abdominalis* Cam. 20.
 — *ferrugatus* Er. 19, 20.
 — *mutator* Fauv. 20.
 — *picticollis* Cam. 20.
 — *quadratus v. nigripennis* Cam. 19.
 — *ruficeps* Cam. 19.
 — *rufoniger* Fauv. 20.
 — — *v. montanus* Fauv. 20.
Bembidion subcallosum Woll. 76.
Blechrus plagiatus Schaum. 80.
Bolitobius Mannerh. 31.
 — *bipustulatus* Cam. 33.
 — *decepiens* Cam. 34.
 — *Drescheri* Cam. 32.
 — *exoletus* Er. 34.
 — *javanus* Cam. 31
 — *preangeranus* Cam. 33.
 — — *v. Toxopei* Cam. 34.
 — *proximus* Cam. 33.
 — *suturalis* Cam. 34.
 — — *v. collaris* Cam. 34, 35.
 — *thoracicus* F. 33.
Brachyderes sculpturatus Woll. 107.
Bradycellus ventricosus Woll. 77.
Brosus glaber Brullé 76.
Bruchidius floricola Woll. 94.
 — *lichenicola* Woll. 94.
 — *teneriffæ* Gyll. 94.
Bryoporus Kr. 31.
 — *lineipennis* 31.
 — *orientalis* Cam. 31.
Byctiscus betuleti F. V.
Cafius Steph. 15.
 — *corallicola* Fauv. 15.
Calathus angularis Brullé 79.
 — *angustulus* Woll. 79.
 — *ascendens* Woll. 78.
 — *canariensis* Har. 80.
 — *flavocircumdatus* Uyttenb. 78.

- Euplectus Karsteni* Reichb.
 [v. *Tomlini* Joy LXV.
Eusynnada Hell. 136.
 — *lata* Voss 137.
 — *plaxoides* Hell. 137.
 — *rubella* Voss 139.
 — *testacea* Voss 138, 139.
Exapries Voss 163.
 — *horridus* Voss 163.
Exochomus quadripustulatus
 [v. *floralis* Motsch. 87.
Exochyromera Voss 136, 139, 140.
 — *crassirostris* Voss 139, 140.
Gnophota cribricollis Brullé 88.
 — *inaequalis* Woll. 88.
Gonocephalum oblitum Woll. 90.
Hegeter impressus Brullé 88.
 — *lateralis* Brullé 88.
 — *tenuipunctatus* Brullé 88.
 — *transversus* Brullé 88.
Herpisticus cremita Ol. 109, 110.
 — *oculatus* Woll. 109, 110.
Hesperonimus Cam. 17.
 — *abdominalis* Cam. 17.
Hesperophanes roridus Brullé 92.
Hesperus Fauv. 15.
 — *borneënsis* Bernh. 15.
 — *Drescheri* Cam. 16.
 — *Faeae* Fauv. 16, 17.
 — *inaequalis* Fauv. 16.
 — *javanus* Cam. 15.
 — *picticollis* 16.
 — *preangeranus* Cam. 16.
 — *Roepkei* Bernh. v.
 [*distincticornis* Cam. 15.
 — *semicoeruleus* Bernh. v.
 [*varicornis* Cam. 15.
 — *Vethi* Bernh. 15.
Heterotachinus Wend. 35.
Heterothops dissimilis Grav. 81.
 — *minutus* Woll. 81.
 — *sericans* Muls. et Rey. 82.
 — *sericeus* Muls. et Rey. 82.
Hispa occator Brullé 93.
Holoparamacus Kunzei Aubé LXV.
 — *singularis* Beck. 85.
Hoplorhinina 146, 150, 151.
Hoplorhinoides 146.
Hoplorhinus 146.
Hylastes Lowei Paiva 116.
Hylurgus ligniperda F. 116.
Hypera intermedia Boh. ab.
 [*marmorata* Cap. LXXXV.
Hypophloeus pini Panz. 90.
Indoquedius filicornis Epp. 29.
 — *javanus* Cam. 29.
Indoscitalinus Hell. 3.
 — *anachoreta* Er. 3.
 — *annulatus* Fauv. v. *dificiens*
 [Cam. 4.
 — *borneensis* Bernh. 4.
 — *(Indoscitalinus) dispilus* Er. 3.
 — *javanus* Bernh. 4.
Ips nobilis Woll. 118.
Labidocera abnormis Geb. 304.
 — *Drescheri* Pic 304.
Laccobius minutus L. 81.
 — *regularis* Rey 81.
 — *sinuatus* Motsch. 81.
Laemosaccinae 153.
Laemosaccus copturoides Voss 155.
 — *leucopectoralis* Voss 154, 155.
Laparocerus 75.
 — *aethiops* Woll. 101.
 — *angustulus* Woll. 106.
 — *bolivari* Uyttenb. 97, 98, 101.
 — *canariensis* Chev. 106.
 — *compactus* Woll. 104.
 — *crassifrons* Woll. 101.
 — *crassirostris* Woll. 103.
 — *debilis* Woll. 105.
 — *dispar* Woll. 105.
 — *doramasensis* Uyttenb. 102.
 — *eliasenae* Uyttenb. 101.
 — *ellipticus* Woll. 104.
 — *escalerae* Uyttenb. 96, 101.
 — *excavatus* Woll. 97, 99, 100.
 — *globulipennis* Woll. 102.
 — *gracilis* Woll. 105, 106.
 — *grayanus* Woll. 106.
 — *grosse-punctatus* Woll. 99, 101.
 — *hirtus* Woll. 102.
 — *inaequalis* Woll. 102.
 — *indutus* Woll. 102.
 — *inflatus* Woll. 102.
 — *lepidopterus* Woll. 104.
 — v. *β* Woll. 104.
 — *memicus* Woll. 105.
 — *morio* Boh. 99.
 — *obscurus* Woll. 99, 105.
 — *obsitus* Woll. 103.
 — *obtriangularis* Woll. 103.
 — *occidentalis* Woll. 103.
 — *puncticollis* Woll. 103.
 — *rasmus* Woll. 105.
 — v. *β* Woll. 105.
 — *rugosicollis* Uyttenb. 98, 103.
 — *scapularis* Woll. 100.
 — *sculptus* Brullé 100.
 — *seniculus* Woll. 104.
 — *squamosus* Brullé 99, 101.
 — *subnebulosus* Woll. 106.
 — *subopacus* Woll. 105.
 — *sulcistrostris* Woll. 104.
 — *tenellus* Woll. 103.
 — *tessellatus* Brullé. 99, 103.
 — *tetricus* Boh. 100, 107.
 — *tibialis* Woll. 100, 107.
 — *undatus* Woll. 96, 97, 99, 100.
 — *vestitus* Woll. 97-99, 106.
 — v. *affinis* Woll. 106.
 — *Wollastonia* Uyttenb. 96.

- (Laparocertus) Wollastonicerus
[Uytenb. 96, 97, 100.]
- Laria pisorum L. 94.
— rufimanus Boh. 93.
- Larinus sturnus Schall. III.
- Lathridius nodifer Westw. 85.
- Lema melanopa L. 92.
- Leptomoris gibba Brullé 92.
- Leptacinus Er. 1.
— parumpunctatus Gyll. 1.
— tricolor Kr. 1.
— unicolor Cam. 1.
- Leucohimatium elongatum Er. 84.
- Leucoparyphus Kr. 37.
— limbifer Motsch. 37.
- Lichenophagus impressicollis Woll.
[107.]
— subnodosus Woll. 107.
- Liparthrum bicaudatum Woll. 116.
— ciliatum Egg. 116.
— Loweii Woll. 116.
- Listrobyctiscus corvinus Pasc. f.
[coeruleipennis Voss 132.]
- Litargus bifasciatus F. 85.
— coloratus Rosh. 85, 86.
— connexus Fourcr. 85.
— trifasciatus Woll. 85.
- Lixus algirus L. 110.
- Longitarsus inconspicuus Woll. 93.
— isoplexidus Woll. 93.
— kleiniiperda Woll. 93.
— nervosus Woll. 93.
— persimilis Woll. 93.
— sp. ? 93.
- Lordithon bipustulatus Cam. 33.
— Drescheri Cam. 32.
— javanus Cam. 31.
— preangeranus Cam. 33.
— proximus Cam. 33.
— thoracicus F. 33.
- Macarozabrus crassus Dej. 78.
— laevigatus Zimm. 78.
- Masoreus aegyptiacus Dej. 80.
— alticola Woll. 80.
— nobilis Woll. 80.
— testaceus Luc. 80.
— Wetterhali Gyll. 80.
- Meladema coriaceum Lap. 81.
— lanio F. 81.
- Melasma lineatum Brullé 90.
- Mesites fusiformis Woll. 111.
— ab. jubae Uytenb. 111.
— — v. " " 111.
— persimilis Woll. 111.
— — ab. gomerenis
[Uytenb. 110, 111.]
- Metabletus maximus Uytenb. 80.
— obscuroguttatus Dfts. 80.
- Metolinus Cam. 1.
— javanicus Cam. 1.
— parvus Cam. 1.
- Metopsia cimicoides Woll. 81.
- Metrioxena dibapha Voss 129.
— javanica Voss 127, 129.
— sumatrana Hell. 128.
- Mezium americanum Cast. 88.
- Microlarinus eliasenae Marsh. 110.
- Mitomorphus Kr. 2.
— basalis Cam. 3.
— Drescheri Cam. 3.
— javanus Cam. 2.
— nigroaeneus 3.
— obsoletus 2.
— pubiventris Cam. 3.
- Mnionomus ellipticus Woll. 84.
- Mononychus Germ. 115.
- Mononyx variegatus Brullé 115.
- Mycetoporus Mannerh. 30.
— javanus Cam. 30.
- Myctides Pasc. 157.
- Naddia Fauv. 24.
— borneensis 25.
— Drescheri Cam. 25.
— javana Cam. 24.
— Vethi Bernh. 24, 25.
- Nanophyes distinctus Sol. v.
[helveticus Tourn. 116.]
— helveticus Tourn. 116.
— longulus Woll. 116.
- Nargus aubei Jeann. 81.
— pinicola Woll. 81.
- Nebria currax Woll. 76.
- Nemadus colonoides Kr. LXV.
- Neobisnius Ganglb. 4.
— praelongus G. & H. 4.
- Neoplithus cucullus Woll. 114.
— musicus Woll. 115.
— velutinus Woll. 115.
- Neosynnada Voss 136.
- Nesacinopus fortunatus Woll. 77.
— solitarius Woll. 77.
- Nesendaeus Marsh. 139.
- Nesotes altivagans Woll. 90.
- Nychiomma Pasc. 141.
- Ochyromera Pasc. 136, 139.
— penicillata Hell. 142.
— signatella Voss 141.
- Ochyromerina 135.
- Octotemnus opacus Mellié 87.
- Oligolinus parvus Cam. 1.
- Oligota inflata Mannerh. 82.
— parva Kr. 82.
- Omphasus Pasc. 136.
- Ontholestes Ganglb. 22.
— marmoratus Er. 22.
- Oophorus Eschz. algerinus Luc. 83.
- Ootoma 92.
- Opseoscapa Fst. 136, 139.
- Oryctes grypus Ill. 92.
— nascicornis L. 92.
— prolixus Woll. 92.
- Othius Steph. 4.

- (Othius) javanus Cam. 4.
 Otidoccephalinae 145.
 Otidoccephalini 145.
 Oxycarops fuscipes Brullé 88.
 — submetallica Woll. 88.
 Oxycoryninae 127.
 Pachycorinus Motsch. 2.
 — Bakeri 2.
 — dimidiatus Motsch. 2.
 — niger 2.
 — ophis Cam. 2.
 — unicolor Cam. 2.
 Pammegus Fauv. 26.
 — flavipes Fauv. 26, 27.
 — — v. ruficollis Fauv. 26.
 — javanus Cam. 27.
 Parallelodemas 157.
 — tarsalis Voss 156.
 Parapries Hell. 166.
 — histrio Fst. 166.
 — sumatranus Voss 166.
 Parimera 150-152.
 — (?) dimidiata Voss 150.
 — uniformis Fst. 146.
 Perigona nigriceps Dej. LXV.
 Phaleria ornata Woll. 90.
 Philonthus Curt. 5.
 — acroleucus Kr. 5, 12.
 — activus Cam. 8.
 — adjacens Cam. 7.
 — adversus Bernh. Sheerp 9.
 — aeneipennis Boh. 5.
 — alcyoneus Er. 11.
 — antennalis Cam. 7.
 — bambusae Cam. 12.
 — belonuchoides Cam. 5.
 — borneensis Bernh. 8, 10, 14.
 — crassicornis Fauv. 12.
 — cruentatus Gmel. 82.
 — cyaneoviolaceus Bernh. 5.
 — decorus Gr. 6.
 — delicatulus Boh. 9.
 — densiventris Cam. 13.
 — derivatus Cam. 9.
 — discoideus Gr. 5.
 — distinctus G. & H. 12.
 — divergens Cam. 6.
 — Drescheri Cam. 8.
 — eustilboides Cam. 14.
 — eustilbus Kr. 14.
 — forticornis Cam. 12.
 — fuscus Grav. LXV.
 — gemellus Kr. 5.
 — geminus Kr. 5.
 — gracilentus Cam. 5.
 — idiocerus Kr. 5.
 — interpositus Bernh. 5.
 — javanus Bernh. 5.
 — maculicollis Cam. 10.
 — minutus Boh. 8.
 — misellus Fauv. 9.
 (Philonthus) nigripes Cam. 5.
 — nigritulus Grav. 82.
 — nigrolucens Cam. 9.
 — orientalis Cam. 8.
 — paederoides Motsch. 5.
 — peliomerus Kr. 6-8, 13.
 — pluripunctus Cam. 14.
 — preangeranus Cam. 6.
 — propinquus Cam. 6.
 — quisquiliarius Gyll. v.
 [inquinatus Steph. 5.
 — rectangulus Sharp LXV.
 — remotus Fauv. 5.
 — renominatus Cam. 5.
 — rufoniger Cam. 13.
 — sarawakensis Bernh. 5.
 — socius Cam. 10.
 — stiphrogaster Cam. 13.
 — stragulatus Er. 10.
 — sublaevipennis Bernh. 5.
 — tardus Kr. 5.
 — thermarum Aubé LXV, 6.
 — Toxopei Cam. 14.
 — uniformis Cam. 11.
 — vagus Fauv. 12.
 — vicinus Cam. 5.
 — viduus Cam. 6.
 Phloeobium Boisd. camicoides
 [Woll. 81.
 Phloeophagia lauri Uyttenb. 111-113.
 Phucobius Shp. 21.
 — cupreipennis Cam. 21.
 Phylax costatus Brullé 90.
 Phyllostreta dilatata Thoms. II.
 — tetrastigma Com. II.
 Phymatodes testaceus v.
 [variabilis L. VI.
 Phytonomus fasciculatus Hrbst. 115.
 — lunatus Woll. 115.
 Pimelia ascendens Woll. 89.
 — auriculata Woll. 89.
 — — v. hybrida Uyttenb. 89.
 — canariensis Brullé 89.
 — granulicollis Woll. 89.
 Piotes inconstans v. gamma Woll.
 [87, 88.
 — — f. lancerotensis Uyttenb.
 [87.
 Pissodes VI.
 — notatus F. VI.
 Platydacus associatus Cam. 21.
 — Drescheri Cam. 21, 22.
 — preangeranus Cam. 22.
 — suspiciosus Cam. 22.
 Platypidae 94.
 Platypus 94.
 Platyschema Cam. 18.
 — javana Cam. 19.
 Plaxes 152.
 Prionocyphon serricornis Müll. LXV.
 Prionomerini 135, 139, 143.

- Psammobius porcicollis* Ill. 91.
Pseudostena fossoria Woll. 90.
Pseudotalpophila polita Heer ab.
 [malleata Uyttenb. 88.
Psylliodes hospes Woll. 93.
 — *vehemens* Woll. 93.
Ptilium myrmecophilum Allib. LXV.
Pyropini 152.
Quedius Steph. 29.
 — *borneensis* Cam. 29.
 — *brevicornis* Thoms. LXV.
 — *filicornis* Epp. 29.
 — *javanus* Cam. 29.
 — *nigropolitus* Cam. 29.
 — *ventralis* Arag. LXV.
Rhynchites adjectus Voss 131.
 — *balneator* Voss 131.
 — *betuleti* F. V.
 — *nitidifrons* Voss 131, 132.
 — *pullatus* Voss 131.
Rhynchitinae 130.
Rhynchocheilus Shp. 23.
 — *Andrewesi* Cam. 24.
 — *Drescheri* Cam. 23.
 — *Foersteri* 24.
 — *javanicus* Epp. 23, 24.
 — *preangeranus* Cam. 24.
 — *princeps* Bernh. 24.
Rhyncolus laurineus Woll. 112.
 — *piceus* Woll. 113.
Rhyssemus germanus L. 92.
Sauridus nigropolitus Cam. 29.
Scobisia barbifrons Woll. 87.
 — *ficicola* Woll. 87.
Scolytidae 94.
Scolytus mali Bechst. VII.
 — *multistriatus* Marsh. VII.
 — *scolytus* F. VII.
Scymnus III.
 — *canariensis* Woll. 87.
Sitona ocellatus Küst. 107.
Smicronyx albosquamosus Woll. 113.
Solobrachidius Voss 158.
 — *dispar* Voss 159.
 — *nigromaculatus* Voss 160.
 — *subverrucosus* Voss 159.
Solobrachis Desbr. 157, 158, 160, 163.
 — *modestus* Hell. 161.
 — *verrucosus* Voss 162.
 — *v-signum* Voss 163.
Staphylininae 1.
Staphylinus L. 21.
 — *asemus* Kr. 22.
 — *associatus* Cam. 21.
 — *auropubescens* Cam. 22.
 — *brachypterus* Brullé 81.
 — *chalceus* Bernh. 21.
 — *v. javanus* Cam. 21.
 — *Drescheri* Cam. 21, 22.
 — *marmorellus* Fauv. 21.
 — *preangeranus* Cam. 22.
 — *(Staphylinus) rufipennis* Cam. 21.
 — *suspiciosus* Cam. 22.
 — *umbricola* Woll. 81.
Stenidea albida Brullé 92.
 — *annulicornis* Brullé 92.
Stenolophus discophorus Fisch. 120.
 — *lanzarotensis* Klynstra 77, 119.
Stenus guttula Müll. 82.
Strophomorphus canariensis Uyttenb.
 [107.
 — *subciliatus* Reitt. 108.
 — *ventricosus* Chevr. 107, 108.
Suniops scutellaris f. *igniceps* Voss
 [134.
Synnada Pasc. 136, 140.
Synnadophila Voss 140, 143.
 — *subfasciata* Voss 143.
Tachinoderus Motsch. 36.
 — *himalayicus* 36.
 — *javanus* Cam. 36.
 — *longicornis* 36.
Tachinomorphus Kr. 36.
 — *fulvipes* Er. v. *niger* Cam. 36.
Tachinus Gr. 35.
 — *javanus* Cam. 35.
Tachyporinae 30.
Tanysphyrinae 153.
Tanysphyrus lemnae F. 153.
 — *major* Roel. f. *picipes* Voss 153.
Tarphius canariensis Woll. 86.
 — *caudatus* Woll. 87.
 — *erosus* Woll. 86.
 — *postcostatus* Uyttenb. 86.
 — *simplex* Woll. 86.
Taxiplagus Bernh. 27.
 — *abnormalis* Bernh. 27.
Telphasia Pasc. 151.
Temmorhinus conicirostris Ol. 110.
 — *Jekeli* Woll. 110.
Tenebrionidae III, 90.
Thoracostrongylus Bernh. 22.
 — *apicicornis* Cam. 22.
 — *Bryanti* Cam. 23.
 — *elegans* Cam. 23.
 — *javanus* Bernh. 22.
 — *picticollis* Cam. 22.
Tillus elongatus L. LXXXV,
 [LXXXVI.
 — — *ab. ambulans* Fabr.
 [LXXXV, LXXXVI.
 — — *ab. bimaculatus* Donovan.
 [LXXXV, LXXXVI.
 — — *ab. hyalinus* Strm.
 [LXXXV, LXXXVI.
 — — *ab. oudemansi* Corp.
 [LXXXV, LXXXVI.
Tithene Pasc. 146, 151.
 — *negrito* Hell. 146.
 — *proxima* Voss 150.
 — *quadrimaculata* Voss 149.
 — *vittata* Voss 148.

Tolmerinus Bernh. 18.
 — brevipennis Bernh. 18.
 Trachyploeus II.
 — alternans Gyll. II.
 — aristatus Gyll. II.
 — bifoveolatus Beck. II.
 — Heymesi Hubenth. II.
 — Olivieri Bed. II.
 — scabriculus L. II.
 — spinimanus Germ. II.
 Trechus flavocinctus Jeann. 76.
 — flavolimbatus Woll. 77.
 — uytenboogaarti Jeann. 77.
 Triotemnus subretusus Woll. 117.
 Trypetinae 146, 151.
 Tychiinae 140.
 Tympanophorus Nordm. 26.
 — Jacobsoni Bernh. 26.
 — javanus Cam. 26.
 — rugosus Waterh. 26.
 — ventralis Cam. 26.
 Ulomini III.
 Xylographus javanus Pic 304.
 — — v. rufomarginatus Pic 304.
 Xylopiini III.
 Zophobas sp. ? III.

DIPTERA.

Agromyza Fall. 169, 242.
 — albitarsis Mg. 169.
 — alnibetulae Hend. 169.
 — bicophaga Her. 172.
 — cinerascens Macq. 169.
 — frontella Rond. 170, 172.
 — genistae Hend. 169.
 — Heringi de Meij. 170.
 — intermittens Beck. 169, 174.
 — Johanna de Meij. 170.
 — lathyri Hend. 170, 172.
 — mobilis Mg. 174.
 — nana Mg. 170, 172.
 — nigrescens Hend. 170.
 — nigripes Mg. 170.
 — orobi Hend. 172.
 — reptans Fall. 170.
 — rubi Bri. 170, 171.
 — — Hend. 170.
 — sp. 172-174.
 — sulfuriceps Strobl 170, 171.
 — viciae Kalt. 172.
 — vicifoliae Her. 171, 172.
 Allodia XXXIX.
 Calycomyza gyrans Fall. 193.
 Cerodonta Rond. 241.
 — phragmitophila Her. 241.
 Contarinia torquens de Meij.
 [XXXV, XXXVII.
 Culicoides nubeculosus Mg. LXXXII.
 Dasyneura VI.
 — brassicae Winn. VI.

Dendromyza betulae Kangas 190.
 — cambii Hend. 192.
 Dizygomyza Hend. 170, 189.
 — abnormalis Mall. 167, 189, 204.
 — artemisiae 193.
 — bellidis 193.
 — betulae Kangas 190.
 — bimaculata Mg. 191.
 — cambii Hend. 192.
 — cornigera de Meij. 168, 191, 192.
 — gyrans Fall. 193.
 — humeralis 193.
 — javana de Meij. 168, 194.
 — labiatarum Hend. 194.
 — lateralis Macq. 194.
 — leguminosarum de Meij. 194.
 — posticata Mg. 236.
 — pusio de Meij. 194.
 — scutellaris v. Ros. 194.
 — starýi Her. 194.
 Domomyza 173.
 — nana Mg. 170, 171.
 Exechia XL, XLI.
 — capillata Joh. XLI.
 — parva Landr. XLI.
 — — Lundst. XL, XLI.
 — repanda Joh. XLI.
 Giraudiella inclusa Frfld. XLIX.
 Leia XXXIX.
 Lipara lucens Meig. XLIX.
 — rufitarsis H. Lw. XLIX.
 — similis Schin. XLIX.
 Liriomyza Mik LXXXI, 168,
 [187, 188, 194, 195,
 [198, 199, 202, 204.
 — amoena Mg. 195.
 — asteris Her. 195, 214.
 — buhri Her. 195 nota, 202.
 — cannabis Hend. 195, 196.
 — centaureae Her. 196, 199, 200.
 — cicerina Rond. 197, 210.
 — congesta Beck. 172, 193, 197.
 — eupatorii 196.
 — fasciola ssp. centaureae Her.
 — ononidis de Meij. 197.
 — ornata Mg. 167.
 — perpusilla Mg. 167, 194.
 — — halterata 202.
 — puella Mg. 197.
 — pusilla 199.
 — solani Her. 197.
 — sonchi R. D. 201.
 — sp. 198-202, 204.
 — strigata 196, 198-200.
 — valerianae 196.
 — violiphaga Hend. 198.
 Melanagromyza Hend. 168, 175.
 — aeneiventris Fall. 167, 178.
 — cecidogena Her. 178.
 — cunctans Mg. 178.
 — lappae Löw 167, 178.

- (*Melanagromyza*) *pulicaria* Mg. [178, 183.
 — *Schineri* Germ. 178.
 — *simplex* Lw. 168, 175, 178, 186.
 — *simplicoides* Hend. 178.
 — *sp.* 175, 176.
 — *theae* Green 175, 176.
Napomyza *aconiti* Hend. 206, 208.
 — *aconitophila* Hend. 207.
 — *gentii* Hend. 199, 205.
 — *lactucae* Vimm. 205.
 — *lateralis* Fall. 167, 221.
 — *loniceræ* Kalt. 221.
 — *lonicerella* Hend. 221.
 — *Rydéni* Her. 228.
 — *xylostei* Kalt. 225.
Ophiomyia *Braschn.* LXXXI, 167, [177, 180, 183, 187, 188, 204, 242.
 — *achilleae* Her. 177, 187, 188.
 — *campanularum* Starý 167. [177, 178.
 — *curvipalpis* Zett. 177, 178, 236.
 — *Heringi* Starý 167, 178, 195, 202.
 — *labiatarum* Her. 177, 180, 184.
 — *lantanae* Frogg. 180.
 — *maura* Mg. 177, 178, 236.
 — *melandryi* de Meij. 167, 178, 181.
 — *persimilis* Hend. 177, 178, [182-184, 195.
 — *pinguis* Fall. 178, 184.
 — *proboscidea* Strobl 167, 177, [178, 184.
 — *sp.* 184, 186, 188, 189.
 — *submaura* Her. 178, 184.
Phronia *nitidiventris* v. d. W. [XXXIX, XL.
 — *praecox* Edw. XL.
 — *vitiosa* Winn. XXXIX, XL.
Phytomyza 168.
 — *aconiti* Hend. 206.
 — *orphana* 195, 204.
 — *tripolii* de Meij. 214.
Phytomyza Fall. 204, 240.
 — *abdominalis* Zett. 205.
 — *aconitella* Hend. 206.
 — *aconiti* Hend. 206, 207.
 — *aconitophila* Hend. 206, 207, 229.
 — *actaeae* Hend. 208.
 — *adjuncta* Her. 208, 209.
 — *aegopodii* Hend. 210.
 — *affinis* Fall. 216.
 — — Mg. 210.
 — *albiceps* 214.
 — *anemones* Her. 204, 210, 222.
 — — v. *mimica* Her. 204, 222.
 — *angelicae* de Meij. 210.
 — *angelicivora* Her. 211.
 — *anthemidis* Her. 221.
 — *anthrisci* Hend. 211, 216, 234.
 — *aquilegiae* Hardy 212.
 — *archangelicae* Her. 212.
 — *arnicae* Her. 213.
 — *asterifolia* Her. 195, 213, 214.
 — *asteris* Hend. 205, 214.
 — *atricornis* Mg. 198, 219, 223, 230.
 — *auricomi* Hend. 204.
 — *avenae* de Meij. 204.
 — *bellidina* Her. 214.
 — *berulae* Her. 226, 230, 231.
 — *bipunctata* Lw. 205.
 — *calthivora* Hend. 205, 215.
 — *calthophila* Her. 205, 214.
 — *campanulae* Hend. 215.
 — *carvi* Her. 216.
 — *cecidonomia* Her. 216.
 — *chaerophylli* Kalt. 216.
 — *cicutae* Hend. 217.
 — *cirsicola* Hend. 205.
 — *cirsii* Hend. 217.
 — *clematidis* Kalt. 205.
 — *conyzae* Hend. 217.
 — *daucivora* Her. 211.
 — *doronici* Her. 217.
 — *dorsata* Hend. 218.
 — *echinopis* Her. 205.
 — *Elsae* Hend. 218.
 — *facialis* Hend. 218.
 — — Kalt. 218.
 — *fallaciosa* Bri. 204.
 — *fascicola* Bri. 221.
 — *flavicornis* Mg. 167.
 — *flavofemorata* de Meij. 219, 221, [227, 228.
 — — Strobl 219, 221, 226, 228.
 — *fuscula* Zett. 204.
 — *gentianae* Hend. 199, 219, 232.
 — *gentianella* Hend. 205.
 — *gentii* Hend. 205.
 — *gymnostoma* Lw. 205.
 — *hedickei* Her. 205, 223.
 — *hellebori* Kalt. 211.
 — — *ssp. buhri* Her. 210.
 — *heracleana* Her. 219, 220.
 — *hieracina* Her. 205, 231.
 — *ilicis* Curt. 216.
 — *kaltenbachi* Hend. 239, 240.
 — *kyffhusana* Her. 220.
 — *lactucae* Vimm. 205.
 — *lampsanae* Her. 205, 231.
 — *lappae* Gour. 216.
 — *lateralis* Fall. 221.
 — *libanotidis* Her. 220.
 — *loniceræ* Kalt. 221.
 — *lonicerella* Hend. 221.
 — *marginella* Fall. 238.
 — *matricariae* Hend. 221, 232.
 — *melampyri* Hend. 227.
 — — Her. 219, 221, 227, 228.

- (Phytomyza) *mimica* Her. 204, 221.
 — *minuscula* Gour. 212.
 — *nepetae* Hend. 205.
 — *nigra* de Meij. 223.
 — *nigrifemur* Her. 228.
 — *nigripennis* de Meij. 205.
 — *nigritella* Hend. 215.
 — *obscura* Hend. 205, 223.
 — *obscura* Fall. 208, 211, 213, [226].
 — *Olgae* Her. 224.
 — *pastinacae* Hend. 231.
 — — Her. 223, 224.
 — *pauli-löwi* 226, 238.
 — *periclymeni* de Meij. 224, 225.
 — *petöi* Her. 205, 223.
 — *phillyreae* Her. 225.
 — *pimpinellae* Hend. 209, 226.
 — *plantaginis* 198.
 — *pratensis* Her. 228.
 — — de Meij. 219, 221, 226, 227.
 — *pulsatillae* Her. 205, 228.
 — *rectae* Hend. 205, 228.
 — *rostrata* Her. 228.
 — *Rydéni* Her. 228.
 — *sagitta* Hend. de Meij. 227, 228
 — *scabiosae* Hend. 229.
 — *scabiosarum* Her. 230.
 — *scolopendri* R.D. 230.
 — *sii* Her. 226, 230.
 — *socia* Bri. 205.
 — *solidaginis* Hend. 214, 236.
 — *sonchi* R.D. 205, 216, 217, 231.
 — *sp.* 226, 236-238, 240.
 — *sphondylii* R.D. 220, 224, 226, 230, 231, 240.
 — *swertiae* Her. 231.
 — *tanaceti* Hend. 232.
 — *taraxaci* Hend. 232.
 — *tenella* Mg. 205, 214, 228.
 — *tetrasticha* Hend. 205, 223.
 — *thalictri* Roug. Esch. 205.
 — *thalictricola* Hend. 233, 235.
 — *thymi* Her. 205.
 — *thysselini* Hend. 238.
 — *thysselinivora* Her. 238.
 — *tordylii* Hend. 233.
 — *tripolii* de Meij. 214.
 — *trollii* Her. 234.
 — *trolliivora* Her. 234.
 — *umbelliferarum* Her. 235.
 — *veronicicola* Her. 236.
 — *virgaureae* Her. 236.
 — *vitalbae* Kalt. 238-240.
 — *xylostei* Kalt. 225.
Polyxena XXXIX.
Rhymosia XXXIX.
 — *signatipes* v. d. W. XXXIX.
 — *truncata* Winn. XXXIX.
Sceptonia costata v. d. W. XXXIX, [XL].
- (*Sceptonia*) *nigra* Meig. XL.
Termitoxeniidae XVI.
Thomasiella arundinis Schin. XLIX.
Tipula VI, LXXXI.
Zygomyia XXXIX.
- EPHEMEROPTERA.
- Ecdyonurus insignis* Eat. LIX.
Ephemeroptera LIX.
Paraleptophlebia cincta LIX.
- HYMENOPTERA.
- Acanthomyops umbratus* Betr. 56.
 — — Donisth. 56.
 — — v. *affino-umbratus* Donisth. [57].
- Acromyrinae* LXXXIII.
Amblyopone XLIV.
Ammophila XLII, XLIII.
Anthidium strigatum Panz. VII.
Anthophora abrupta Say VI.
 — *retusa* L. VI.
Aphaenogaster fulga Rog. XXIII, [XXIV].
- Apidae* XLII.
Belonogaster XLIII.
Bembex XLII, XLIII.
Bethylidae XLII.
Bombus jonellus K. LXIII.
Camponotus XXIII, XXIV, 68.
 — *herculeanus ligniperdus* Latr. [XXIII].
 — — *pennsylvanicus* de G. [XXIV, XXVI].
- Chalcididae* VI.
Chthonolasius 55.
 — *umbratus* st. *ibericus* Santschi [57].
 — — — v. *Sancho* Santschi [57].
- Coelocrabro leucostoma* L. XLIII.
Colobopsis truncatus Spin. XXIV.
Crabro leucostoma L. XLIII.
 — *rubicola* Duf. et Perr. VII.
 — *vagus* L. VII.
Crabronidae IV.
Cynips VII.
Diplolepis LXV.
 — *agama* Htg. LXVI.
 — *disticha* Htg. LXV.
 — *divisa* Htg. LXVI.
 — *longiventris* Htg. LXVI.
 — *quercusfolii* L. LXVI.
Donisthorpea umbrata Donisth. 56.
Eumenes XLIII.
 — *coarctata* L. IV.
Formica XXIV, 68.
 — *bicornis* Schenck 55.
 — *cinerea* Mayr XXIII.

- Formica exsecta* Nyl. XXIII.
 — *fusca* L. XXIII, XLII, [XLVII, 69.
 — — *subsericea* Say XXIV.
 — *incisa* Schenck 55.
 — *meridionalis* Stärcke 51.
 — *mixta* Nyl. 38, 51, 57.
 — *pratensis* Ratz. XXIII.
 — *rufa* L. XXIII, XXV.
 — *sanguinea* Latr. XXIII, [XXV, 69.
 — *umbrata* Em. 51.
 — — Nyl. 38, 39, 42, 45, 51.
Formicina belgarum 57.
 — *bicornis* Bondr. 55.
 — — Em. 56.
 — — *affinis* Em. 55.
 — — *r. distinguenda* Em. 57.
 — — ssp. 57.
 — *meridionalis* Bondr. 57.
 — *microgyna* 56.
 — *sabularum* Bondr. 57.
 — sp. ? 39, 50.
 — *umbrata* Bondr. 56.
 — — Em. 57.
 — — *v. nuda* Bondr. 56, 57.
 — — *v. sabularum* Bondr. 57.
Hymenoptera IV, VII.
Lasius affinis Schenck 38, 39, 42, [48-50, 55, 56, 58, 59.
 — *alienus* Först. XXIII, XLVII, [38, 44, 52, 61, 63-72.
 — — *v. alienoniger* 69.
 — *belgarum* Bondr. 49.
 — *bicornis* Först. 38, 55, 58, 59.
 — — *v. affinis* Först. 56.
 — — *v. citrina* Em. 55, 58.
 — — *v. microgyna* Bondr. 56, 58.
 — — *v. neapolitana* Em. 55, 58.
 — *carniolicus* Mayr 57-59.
 — *cereomicans* Stärcke 49, 57-59.
 — *distinguendus* Em. 38-40, 42, [47-50, 54-59.
 — *exacutus* Ruzsky 57.
 — *flavus* de G. XLII.
 — *fuliginosus* Latr. 72.
 — *hybridus* Em. 38, 48, 57.
 — *ibericus* Santschi 57, 59.
 — — *v. Sancho* Santschi 57.
 — *meridionalis* Bondr. 39, 42-44, [47, 49, 50, 52-54, 57-59, [61, 64, 65, 68-72.
 — *mixto-umbratus* Först. 38, 39, [46, 47, 56, 58.
 — *mixtus* Nyl. 38, 39, 46, 47, [52, 53, 56-59, 61.
 — *niger* L. XXIII, XLII, 38, 61, [63, 65, 66, 68, 72.
 — *nudus* Stärcke 57.
 — *oertzeni* Först. 56, 58, 59.
 — *rabaudi* Bondr. 56, 58.
Lasius sabularum Stärcke 56.
 — *umbratus* Nyl. 38, 39, 43-50, [52-55, 58, 59, 61, 63-69, 71, 72.
 — — *v. hirtiscapa* Stärcke 43, 58.
 — — *v. nuda* Bondr. 39, 43.
 — — *v. sabularum* Bondr. [39, 43, 47.
 — — *umbratus* Nyl. 56.
 — — — *v. belgarum* [Bondr. 57, 59.
 — — — *v. hirtiscapa* [Stärcke 57.
 — — — *v. mixto-umbratus* [Först. 46, 57.
 — *viehmeyeri* Em. 53, 55, 56, [58, 59.
 — — *v. dalmatica* Stärcke 53, [56, 58.
Leptothorax acervorum F. XXIV, [XXV.
Masaridinae XLII.
Messor XXVI.
 — *structor* Latr. XXIV.
Monodontomerus VI.
Myrmecia XLIV.
Myrmica XLI, XLVIII.
 — *laevinodis* Nyl. XLVIII.
 — *rubra* L. XXIII, XXIV.
 — *ruginodes* Nyl. XXII, XLVIII.
 — *sabuleti* Meinert XLVIII.
 — — *v. scabrinodolobicornis* [(For.) Santschi XLIV.
 — *scabrinodis* Nyl. XLVIII.
 — *schencki* Em. XLVIII.
Odynerus XLIII.
 — *tropicalis* Sauss. XLIII.
Osmia VII.
Pheidole XXVI.
Pimpla sp. VI.
Plagiolepis xene Stärcke 38 nota.
Podalirius retusa L. VI.
Pogonomyrmex barbatus F. Smith [XXIV.
Polistes XLIII.
 — *canadensis* (L.) Sauss. XLIII.
 — *gallica* IV.
 — *versicolor* (Ol.) Sauss. XLIII.
Polistinae XLIII.
Polybia XLIII.
Polybiinae XLIII.
Pompilidae XLII.
Pompilus XLVI.
Ponera coarctata Latr. XLIV.
Prenolepis XXIII.
Prionomyrmex XLIV.
Psammocharidae XLII.
Ropalidiinae XLIII.
Scolia hirta Schrk. VII.
Scoliidae XLII.
Sphegidae XLII.
Stenamma westwoodi XXIII.

Strongylognathus XLIX, 71.
 Synagris XLIII.
 Telenomus LXXXIII.
 Terebrantia XLII.
 Tetramorium XLIX, 71.
 Trichogramma XXXIII.
 Vespidae IV.
 Vespinae XLIII.
 Vespula squamosa Drury XLIV.
 Zethus XLIII.
 — cyanopterus Sauss. XLIII.
 Zethusculus lobulatus Sauss. XLIII.

LEPIDOPTERA.

Acalla abietana Hw. XXXIII.
 Acherontia Lasp. 245.
 — atropos L. 245.
 — — a. flavescens Tutt 245.
 — — a. imperfecta Tutt 246.
 — — a. intermedia Tutt 245.
 Achroia grisella F. XXXIV.
 Acidalia marginepunctata Goeze
 [XXXI].
 Actias selene L. LXXXIV.
 Adopaea acteon Rott. XXVII.
 Aglia O. 302.
 — tau L. 302.
 — — a. ♀ androides Heinz. 302.
 Agrotis puta Hb. XXVIII.
 Amorpha Kirby 251.
 — populi L. 251-253.
 — — a. cinerea-diluta Gillm. 253.
 — — a. fasciata Splr. 254.
 — — a. ferruginea Gillm. 254.
 — — a. ferruginea-fasciata
 Gillm. 253.
 — — a. flavomaculata Mezg.
 [254].
 — — a. fuchsi Bartel. 254.
 — — a. grisea Gillm. 253.
 — — a. grisea-diluta Gillm. 253.
 — — a. pallida Tutt 253.
 — — a. pallida-fasciata Gillm.
 [253].
 — — a. roseotincta Reuter 253.
 — — a. rufa Gillm. 254.
 — — a. rufa-diluta Gillm. 254.
 — — a. rufescens de Sélys 253.
 — — a. schöngarthi Closs 254.
 — — a. subflava Gillm. 253.
 — — a. suffusa Tutt. 253.
 Angerona prunaria a. sordidata Füssl.
 [XXXI].
 Aphonmia gularis Z. XXXII,
 [LXXXVII, LXXXVIII].
 — sociella L. XXXII.
 Arctornis Germ. 280.
 — l-nigrum Müll. 280.
 Argynnis paphia L. 266 nota.
 Attacus edwardsi Wh. LXXXIV.

Blastodacna XXXIII, LXXXVIII.
 — atra Hw. XXXIV.
 — hellerella Z. XXXIV.
 — putripennella Dup. XXXIV.
 — vinolentella H.S. XXXIV.
 Borkhausenia formosella S.V. XXVII.
 Brenthis euphrosyne L. 303.
 — selene Schiff. 303.
 Cacoecia LXXXIX.
 Calophasia lunula Hufn. XXVIII.
 Celerio Oken 257.
 — euphorbiae L. 257.
 — — a. annellata Closs 257.
 — — a. brunnescens Schultz.
 [258].
 — — a. cuspidata Rbl. 258.
 — — a. helioscopiae de Sélys
 [258].
 — — a. mediofasciata Mayer
 [257].
 — — a. rubescens Garbowski
 [257].
 — — a. suffusa Tutt 257.
 — — a. unimacula Closs 258.
 — gallii Rott. 258.
 — — a. pallida Tutt 259.
 — — a. stricta Tutt 259.
 — lineata F. ssp. livornica Esp.
 [259].
 Cerura Schrank 262.
 — bicuspis Bkh. 262, 263 nota 2.
 — bifida Hb. 263, 263 nota 2.
 — furcula Cl. 262, 263, 263 nota 1.
 — — r. betulae Lenz. 262.
 — — r. salicis Lamarck 262.
 — — r. salicis Lenz. 263 nota 1.
 Coleophora annulatella Tengstr.
 [LXXXIX].
 — flavaginella Meyr. LXXXIX.
 — Zett. LXXXIX.
 — laripennella Hein (Zett. ?)
 [LXXXIX].
 — Zett. LXXXIX.
 — suaedivora Durr-Meyr.
 [LXXXIX].
 Colias chrysotheme Esp. 248.
 — hyale a. flavoradiata Deutsch.
 [303].
 Corcyra cephalonica St. XXXII,
 [XXXIII, XXXV].
 Cosmotriche Hb. 295.
 — ? pallida Splr. 296.
 — potatoria L. 295, 296.
 — — a. atrinerva Grünb. 296,
 [296 nota].
 — — a. aurantiaca Mezg. 296.
 — — a. berolinensis Heyne 296,
 [296 nota].
 — — a. diminuta Tutt 296 nota,
 [297].
 — — a. extrema Tutt 297.

- (*Cosmotriche* *potatoria*) a. *grisea*-
[cens Mezg. 296.
— — a. *intermedia* Tutt 297.
— — a. *lutescens* Tutt 296,
[296 nota.
— — a. *nigrescens*
[Lempke 296, 296 nota.
— — a. *obsoleta-berolinensis*
[Tutt 296.
— — a. *obsoleta-lutescens* Tutt
[296.
— — a. *obsoleta-potatoria* Tutt
[296.
— — a. *proxima* Tutt 297.
Dasychira Stephens 277.
— *fascelina* L. 277.
— — a. *callunae* Peets 277.
— — a. *laricis* Schille 277.
— — a. *medicaginis* Hb. 277.
— — a. *unicolor* Schultz 277.
— *pudibunda* L. 278.
— — a. ♀ *albescens* Lempke
[278.
— — a. *concolor* Stgr. 278.
— — a. *fusca* Lempke 278.
— — a. *juglandis* Hb. 278.
— — a. *unilineata* Lempke 278.
Deilephila Lasp. 255.
— *nerii* L. 255.
Diacrisia sanio L. XXVII.
Dendrolimus Germ. 294.
— *pini* auct. 294.
— — L. 294.
— — a. *bicolor* Lempke 294.
— — a. *bilineatus* Kraml.
[et Köhler 295.
— — a. *brunneus* Kraml.
[et Köhler 295.
— — a. *cana* Closs 294.
— — a. *confluens* Lahn 295.
— — a. *duplilineatus* Kraml.
[et Köhler 295.
— — a. *griseus* Rbl. 294.
— — a. *impunctatus* Kraml.
[et Köhler 295.
— — a. *unicolor-brunnea*
[Rbl. 295.
— — a. *unicolor-griseus*
[Grünb. 294.
Dicranura Boisid. 263.
— *erminea* Esp. 263, 264.
— *vinula* L. 264, 264 nota 2.
— — a. *estonica* Huene 264.
— — a. *fasciata* Closs 264
[nota 2.
— — a. *minax* Hb. 264,
[264 nota 2.
— — a. *tegelensis* Strand 264
[nota 2.
Drepanidae 302 nota.
Drymonia Hb. 266.
(Drymonia) *chaonia* Hb. 267,
[267 nota.
— — a. *albisignata* Lenz. 267.
— — a. *grisea* Turati 268.
— — a. *illunulata* Dann. 267.
— — a. *lunula* Grünb. 267.
— — *dodonaea* Hb. 266 nota.
— — O. 266 nota.
— — W.V. [Schiff.] 266 nota.
— — *querna* F. 266.
— — *trimacula* Esp. 266, 267 nota.
— — a. *dodonaea* 267.
— — *tritophus* Esp. 266 nota.
Endromididae 300.
Endromis O. 300.
— — *versicolora* L. 300.
— — a. *obsoleta* Tutt 300.
Ephestia *kuchniella* Z. XXXIII.
Ephyra *pendularia* Cl. a. *griseolata*
[Staud. XXVI.
— — — a. *subroseata*
[Woodf. XXVI.
Epicnaptera Rmbr. 297.
— *ilicifolia* L. 297.
— — a. *grisea* Tutt 297.
— — a. *unicolor-rufescens*
Tutt 297.
— — *tremulifolia* Hb. 298.
Eriogaster Germ. 286.
— *catax* L. 286.
— *lanestris* L. 286.
Eudia Jordan 301.
— *pavonia* L. 301.
— — a. *alboplaga* Geschw. 302.
— — a. *atromaculata*
Stätterm. 302.
— — a. *caeca* Stätterm. 301.
— — r. *centralis* Schulze 301.
— — a. *defasciata* Schultz 301.
— — a. *deflexa* Schultz 301.
— — a. *edentata* Schultz 302.
— — a. ♂ *lutescens* Tutt 302.
— — a. *melanopsis* Stätterm. 301.
— — a. *occlusa* Braun 302.
— — a. *rosea* Newnh. 302.
Euproctis Hb. 284.
— *chrysorrhoea* auct. 284.
— — L. LIV.
— — *phaorrhoea* Donovan. 284.
— — a. *punctellata* Strand 285.
— — a. *punctigera* Teich. 285.
— — a. *xanthorrhoea* Obthr.
[285.
Gastropacha O. 298.
— *populifolia* Esp. XXVIII,
[XXXI.
— — L. 299.
— — *quercifolia* L. 298.
— — a. *alnifolia* Ochs. 298.
— — a. *hoegei* Heuäcker 299.
— — a. *purpurascens* Tutt 299.

- (*Gastropacha quercifolia*) a. *ulmifolia* [Heuäcker 298.]
Gelechia cerealella V.
Gluphisia Bsd. 266.
 — *crenata* Esp. 266.
Gnophria rubricollis L. XXVII.
Hadena funerea Hein. XXXI.
Hemaris Dalman 254.
 — *bombylifformis* Esp. 254.
 — *fuciformis* L. 254.
 — — a. *Reynei* Bartel. 255.
 — — a. *milesiformis* Fr. 255.
 — *scabiosae* Z. 254.
 — *tityus* L. 254.
Heodes tityrus Poda a. *flavescens* [Lempke 303.]
 — — — a. *intermedia* [Pionneau 303.]
 — — — a. *intermedia* [Lempke 303.]
Herse Oken 246.
 — *convolvuli* L. 246.
 — — a. *suffusa* Tutt 246.
 — — a. *virgata* Tutt. 246.
Hesperia sao Hb. XXVIII.
Hibernia leucophaearia Schiff. XXVII.
 — — a. *marmorinaria* Esp. [XXVII.]
 — — a. *merularia* Weymer [XXVII.]
Hippotion Hb. 261.
 — *celerio* L. 261.
Homoeosoma bentinckella Pierce XC.
 — *cretacella* Rössl. XC, 74.
 — *nimbella* Dup. XC, 73, 74.
 — — Z. LXXXIX, XC, 73, 74.
 — *pseudonimbella* Bent. XC, 73, 74.
 — *ravonella* Pierce XC.
 — *saxicola* Vaugh. XC, 74.
 — *senecionis* Vaugh. 74.
 — *snellenella* Bent. 73, 74.
Homona LXXXIX.
Hoplitis Hb. 265.
 — *milhauseri* F. 265.
Hydroecia fucosa Frr. v. *paludis* [Tutt XXVI.]
 — *paludis* Tutt XXVI.
Hyloicus pinastri L. 247.
Incurvaria tumorifica VII.
Larentia autumnata Bkh. XXXI.
 — *dilutata* Bkh. XXXI.
 — *montanata* Schiff. XXVI.
 — — a. *fuscomarginata* [Staud. XXVI.]
 — — *testacea* Don. XXXI.
Lasiocampa Schrank 290.
 — *quercus* L. 289-291.
 — — a. ♂ *basipuncta* [Tutt 292.]
 — — a. ♀ *brunnea-marginata* [Tutt 292.]
 — — — a. ♀ *brunnea-*
virgata Tutt 292.
 — — — a. ♂ *burdigalensis* [Gerh. 292.]
 — — — ssp. *callunae* Palmer 290, [291 nota.]
 — — — a. ♂ *latovirgata* Tutt 291.
 — — — a. ♀ *obsoleta* Tutt 292.
 — — — a. ♀ *ochracea-marginata* [Tutt 292.]
 — — — a. ♀ *ochracea-virgata* Tutt 292.
 — — — a. ♂ *purpurascens* Tutt [292.]
 — — — a. ♂ *purpurascens-*
latovirgata Tutt 292.
 — — — a. ♂ *roboris* F.J.A.D. 292.
 — — — a. ♂ *spartii* Hb. 292.
 — — — a. ♀ *virgata* Tutt 292.
Lasiocampidae 244, 285.
Lemonia Hb. 300.
 — *dumi* L. 300.
Lemoniidae 300.
Leucodonta Stgr. 270.
 — *bicoloria* Schiff. 270.
 — — a. *galactina* Dann. 271.
Leucoma salicis L. LIV.
Lophopteryx Stephens 272.
 — *camelina* L. 272.
 — — a. *fasciata* Dann. 272.
 — — — a. *giraffina* Hb. 272.
 — — — a. *nigra* Riesen 272.
 — — — a. *pallida* Gillm. 272.
 — — — a. *unicolora* Lempke 272.
 — *cuculla* Esp. 272.
Luffia ferchaultella Sthp. XXVII.
Lymantria Hb. 280.
 — *dispar* L. LVIII-LVIII, 280, 282.
 — — a. ♀ *angulifera* [Schultz 282.]
 — — — a. ♂ *brunnea* Schulze 281.
 — — — a. ♀ *disparina* v. Müll. [281.]
 — — — a. *disparoides* Gaschet 281.
 — — — a. ♀ *fasciatella* Strand [281.]
 — — — a. ♀ *insignata* Schultz. [282.]
 — — — a. ♀ *medio-fusca* Lmbll. [281.]
 — — — a. *nigra* de Sélys 281.
 — — — a. ♀ *submarginalis* [Schultz 281.]
 — — — a. ♀ *suffusa* Schulze 281.
 — — — a. ♂ *unicolor* Lmbll. 281.
 — — — a. ♂ *variegata* Lmbll. [281.]
 — — *disparina* Snell. 282.
 — — — *monacha* L. LVIII, 282.
 — — — a. *aethiops* de Sélys 283.
 — — — a. *atra* v. Linstow 283.

- (*Lymantria monacha*) a. *brunnea* [Stipan 283.
 — a. *eremita* Hb. 283.
 — a. *flavo-abdominalis* [Schultz 283.
 — a. *nigra* Freyer 282, 283.
 — a. *subfusca* Schultz 283.
 — a. *transiens* Thierry- [Mieg. 283.
- Lymantriidae* 244, 277.
Macroglossum Scop. 254 nota, 256.
 — *stellarum* L. 256.
Macrothylacia Ramb. 293.
 — *rubi* L. 292, 293.
 — a. ♂ *brunnea* Lempke 293.
 — a. ♀ *cervina-virgata* [Tutt 293.
 — a. ♂ *ferruginea* Tutt 293.
 — a. ♂ *ferruginea-approxi-* [mata Tutt 293.
 — a. ♂ *ferruginea-fasciata* [Tutt 293.
 — a. ♂ *ferruginea-unilinea* [Tutt 293.
 — a. ♀ *grisea* Tutt 293.
 — a. ♀ *grisca-approximata* [Tutt 293.
 — a. ♀ *grisea-conjuncta* [Tutt 293.
 — a. ♀ *grisea-virgata* [Tutt 293.
 — a. *rufa* Tutt 293.
 — a. ♂ *rufa-fasciata* [Tutt 293.
 — a. ♂ *rufa-unilinea* [Tutt 293.
 — a. *transfuga* Kroul. 294.
- Malocosoma* Hb. 287.
 — *castrensis* L. 287.
 — a. ♂ *brunnea* Tutt 287.
 — a. ♂ *fasciata* Closs 287.
 — a. ♂ *obsoleta* Tutt 287.
 — a. ♀ *unicolor* Tutt 287.
 — a. ♀ *virgata* Tutt 287.
 — *neustria* L. LXXXIII, 287, 288.
 — a. *annularis* Fourcr. 288.
 — a. *bicolor* Sibille 288.
 — a. *cervina* Tutt 288.
 — a. *cervina-confluens* Tutt [288.
 — a. *cervina-fracta* Tutt 288.
 — a. *cervina-virgata* Tutt 288.
 — a. *maculifera* Kol. 288.
 — a. *ochracea-unicolor* Tutt [288.
 — a. *pyri* Scop. 288.
 — a. *quercus* Esp. 288.
 — a. *rufa-unicolor* Tutt 288.
 — a. *rufa-virgata* Tutt 288.
 — a. *rufescens-unicolor* Tutt [288
- (*Malocosoma neustria*) a. *rufescens-* [virgata Tutt. 288.
 — a. *unicolor* Tutt 288.
 — a. *virgata* Tutt 288.
 — a. *vulgaris* Bkh. 288.
- Marumba* Moore 248.
 — *quercus* Schiff. 248.
- Miana aerata* Esp. XXXI.
 — a. *intermedia* [Hormuzaki XXXI.
 — a. *meretricula* Bkh. XXXI.
 — a. *unicolor* Tutt XXXI.
 — *latruncula* Hw. XXXI.
- Mimas* Hb. 249.
 — *tiliae* L. 249.
 — a. *bipunctata* Clark 249, [250 nota.
 — a. *brunnea* Bartel 250.
 — a. *brunnea-centripuncta* [Tutt 250.
 — a. *brunnea-transversa* Tutt [250.
 — a. *centripuncta* Clark 249.
 — a. *clara* Closs 251.
 — a. *constricta* Gillm. 250.
 — a. *costipuncta* Clark 249.
 — a. *maculata* Wallengr. 250.
 — a. *obsoleta* Clark 250.
 — a. *pallida-centripuncta* [Tutt 250.
 — a. *pallida-obsoleta* Tutt [250.
 — a. *suffusa* Clark 251.
 — a. *transversa* Jord. 249.
 — a. *ulmi* Boisd. 251.
 — a. *virescens-bipunctata* [Lempke 250.
 — a. *virescens-centripuncta* [Tutt 250.
 — a. *virescens-costipuncta* [Tutt 250.
 — a. *virescens-maculata* [Tutt 250.
 — a. *virescens-transversa* [Tutt 250.
 — a. *viridis* Closs 250.
- Mompha ochracea* Curt. XXVII.
Nephopteryx hostilis Stph. XXVII.
Notodonta O. 268.
 — *dromedarius* L. 268.
 — a. *perfusca* Stph. 268.
 — *hibernica* Caradja 269.
 — *phoebe* Siebert 269, 270.
 — *tritophus* Esp. XXVII, 269.
 — *ziczac* L. 269.
 — a. *tristis* Maslowsky 269.
- Notodontidae* 262.
Nygmia phaeorrhoea Don. LIV.
Ochrostigma Hb. 271.
 — *velitaris* Hufn. 271.
- Onceria dispar* L. LIV.

- Odonestis* Germ. 299.
 — *pruni* L. 299.
 — — *a. aurantiaca* Lempke 299.
 — — *r. rufescens* Kard. 300.
 — — *a. vulpecula* Dann. 300.
Odontosia Hb. 271.
 — *carmelita* Esp. 271.
Oeonistis quadra L. XXVIII.
Orgyia O. 278.
 — *antiqua* L. LXXXIV, 279.
 — *ericae* Germ. 277, 279.
 — — *a. ♂ antiquoides* Hb. 280.
 — *gonostigma* F. 278.
 — — *a. ♀ flavescens*
 [Maslowscy 279]
Oxyptilus hieracii Z. XXVII.
Pachygastris Hb. 289.
 — *medicaginis* Snell. 289.
 — *trifolii* Schiff. 289, 290.
 — — *r. cervina* Tutt 289.
 — — *a. medicaginis*
 [Dr. F. J. A. D. 289 nota.
 — — *a. obsoleta-rufa* Tutt 290.
 — — *a. rufa* Tutt 290.
 — — *a. unilinea-typica* Tutt 289.
Paecilocampa Stephens 285.
 — *populi* L. 285, 286.
Pammene costipunctata Hw. XXXIV.
 — *gallicolana* Z. XXXIV.
 — — *v. amygdalana* Dup.
 [XXXIV.
 — *vernana* Knaggs XXXIV.
Papilio paris L. LXXVI,
 LXXVIII—LXXX.
 — — *arjuna* Horsf. LXXVI—
 [LXXVIII, LXXX.
 — — *gedeënsis* Fruhst.
 [LXXVIII, LXXX.
 — — *tengerrensis* Fruhst.
 [LXXVII, LXXVIII.
Pergesa Wkr. 259.
 — *elpenor* L. 259.
 — — *a. clara* Tutt. 260.
 — — *a. obsoleta* Tutt 259.
 — — *a. unicolor* Tutt 260.
 — — *a. virgata* Tutt 260.
 — *porcellus* L. 260.
 — — *a. clara* Tutt 260.
 — — *a. indistincta* Tutt 260.
 — — *d. lutescens* Ckll. 261.
 — — *a. scotica* Tutt 260.
 — — *a. suffusa* Tutt 261.
 — *suellus* Stgr. 261 nota 1.
Peridea Stephens 270.
 — *anceps* Goeze 270.
 — *trepida* Esp. 270.
Phalera Hb. 273.
 — *bucephala* L. 273.
 — — *a. demaculata* Strand 273.
 — — *a. magnimaculata* Lempke
 [273.
 (*Phalera bucephala*) *a. nanula*
 [Stephan 274.
 — — *a. pallida* Lempke 274.
 — — *a. tenebrata* Strand 274.
 — *bucephaloides* Hb. 274.
Pheosia Hb. 268.
 — *dictaeoides* Esp. 268.
 — *tremula* Cl. 268.
Phibalapteryx tersata Hb. XXXI.
Philosamia cynthia Dr. LXXXIV.
Pieris napi L. LIII.
 — *rapae* L. LIII.
Plodia interpunctella Hb. XXXII.
Porthesia Stephens 283.
 — *auriflua* Esp. 284 nota.
 — *auriflua* Fab. LIV, 284 nota.
 — *auriflua* Hb. 284 nota.
 — *auriflua* Schiff. 284 nota.
 — *chrysorrhoea* L. LIV 283, 284
 [nota.
 — — *a. nyctea* Grum
 [Grshimailo 284.
 — — *a. punctellata* Lempke 284.
 — — *a. quadrimaculata* Strand
 [284 nota.
 — — *a. trimaculata* Strand 284
 [nota.
 — *similis* Füssl. LIV, 283.
Porthetria dispar L. LVIII.
Proserpinus proserpina Pall. 255 nota.
Pterostoma Germ. 273.
 — *palpina* L. 272, 273.
 — — *a. grisea* Kitt. 273.
Ptocheusa subocellea Sph. XXVII.
Pygaera O. 274.
 — *anachoreta* F. 275.
 — *anastomosis* L. 274.
 — *curtula* L. 274.
 — — *f. brunnescens* Lempke
 [275.
 — — *a. rufescens* Lempke 275.
 — *pigra* Hufn. 275.
 — — *a. obscurior* Stgr. 276.
 — — *a. purpurea* Lempke 276.
Pyrameis atalanta L. LIV, LXXIX,
 LXXX, 256.
 — *buana* Fruhst. LXXIX, LXXX.
 — *cardui* L. LIV.
 — *dejeani* Gdt. LXXIX, LXXX.
 — *indica* Herbst LXXIX.
 — *karna* Felder LXXX.
Samia cecropia L. LXXXIV.
Saturniidae 301.
Scythris senescens Stt. XXVII.
Senta maritima Fausch. *a. bipunctata*
 [Haw. XXVI.
 — — — *a. wismariensis*
 [Schmidt XXVI.
Sitotroga biselliella V.
 — *cerealella* V.
Smerinthus Latr. 251.

(*Smerinthus*) *hybridus* Stephens 251.
 — *ocellata* L. 251.
 — *a. diluta* Closs 251.
Sphingidae 244, 245.
Sphinx L. 246.
 — *ligustri* L. 246.
 — *v. minor* Hb. 247.
 — *a. obscura* Tutt 246.
 — *a. pallida* Tutt 247.
 — *a. rosacea* Rbl. 247.
 — *a. spiraeae* Esp. 247.
 — *pinastri* L. 247.
 — *a. asiaticus* Butler 248.
 — *a. brunnea* Splr. 248.
 — *a. ferrea* Closs 248.
 — *a. grisea-transversa* Tutt [248].
 — *a. minor* Stephan 248.
 — *a. vittata* Closs 248.
Stauropus Germ. 264.
 — *fagi* L. 264.
 — *a. virgata* Tutt 265.
Stilpnotia Westw. et Humphr. 280.
 — *salicis* L. LIV, 280.
Talaeporia tubulosa Retz. LVI.
Tephroclystia impurata Hb. XXVII.
 — *linariata* F. XXX.
 — *pulchellata* Sph. XXX.
 — *pumilata* Hb. XXX, XXXI.
Thaumetopoea Hb. 276.
 — *processionea* L. 276.
Thaumetopoeidae 276.
Thyrididae 244, 302.
Thyris Lasp. 302.
 — *pencstrella* Scop. 303.
Tinea granella L. V.
 — *piercella* Bent. XXVII.
Tineola biselliella Hum. XC.
Trichiura Stephens 285.
 — *crataegi* L. 285.
 — *a. defasciata* Lempke 286.
 — *a. pallida* Tutt 286.
Trichophaga tapetzella L. XC.
Vanessa atalanta L. LIV.
 — *cardui* L. LIV.
 — *io* L. LIV.
 — *levana* L. LIII.
 — *prorsa* L. LIV.
 — *urticae* L. XXVII, LIV.
 — *a. parvipuncta* Raynor [XXVII].

NEUROPTERA.

Chrysopa LXIII, XCI.
 — *gracilis* Schn. XCI.
 — *tricolor* Brau. XCI.
Coniopterygidae. XC.
Coniopteryx aleyrodiformis Steph. XC.
 — *borealis* Tjeder XC, XCI.
 — *lactea* Wesm. XC.
 — *psociformis* Curt. XC.

— *pygmaea* Enderl. XC, XCI.
 — *tineiformis* Curt XC, XCI.
Conwentzia Enderl. XC.
Hemerobiidae LXII, XCI.
Inocellia crassicornis Schumm. LXII.
Micromus paganus L. LXII, XCI.
Neuroptera LXII, XC, XCI.
Rhaphididae LXII.
Semidalis Enderl. XC.
Symphorobius pellucidus Walk. XCI.

ODONATA.

Anax imperator Leach LX.
Cordulegaster annulatus Latr. LX.
Erythromma viridulum Charp. LX.
Ischnura pumilio Charp. LX.
 — *v. aurantiaca* de Sélys LX.
Odonata LX.
Ophiogomphus serpentinus Charp. LX.
Sympecma fusca v. d. L. LX.
 — *paedisca* Br. LX.

PLECOPTERA.

Dinocras cephalotes Curt. LXI.
Isopteryx burmeisteri Pict. LXI.
Nemura cinerea Oliv. LXI.
 — *variegata* LXI.
Plecoptera LXI.
Perla abdominalis Burm. LXI.

RHYNCHOTA.

Aellopus atrata Goeze LXIV.
Coreus scapha F. LXIV.
Elaphiceps javanensis Funkh. 121.
Evanchon maculatus Funkh. 123.
Lasiosomus enervis H.S. LXIV.
Leptocentrus pubescens Funkh. 122.
 — *rufospinus* Funkh. 122.
Micronecta meridionalis Costa LXIV.
 — *soltzi* Fieb. LXIV.
Microtoma atrata Goeze LXIV.
Sigara minutissima L. LXIV.
Stygnocoris pedestris Fall. LXIV.
Tricentrus carinatus Funkh. 125.

STREPSIPTERA.

Xenos Rossii IV.

TRICHOPTERA.

Agraylea pallidula Mc.L. LXII.
Apatania fimbriata Pict. LXII.
Hydroptila dampfi Ulm. LXI.
Hydroptilidae LXI, LXII.
Orthotrichia tetensii Kolbe LXI.
Oxyethira costalis Curt. LXI, LXII.
 — *sp.* LXI, LXII.
Trichoptera LXI, LXII.

ALGEMEENE ZAKEN.

- Barendrecht (Dr. G.). 3e Mededeeling over Fungivoridae. XXXVIII.
 — Benoemd tot conservator. LXX.
 Bels (P. J.). Teken in 't algemeen en *Ixodes ricinus* L. in 't bijzonder. XXI.
 — Leeftijd, mortaliteit en ouderdomskenmerken der mieren. XXII.
 Bommel (A. C. V. van). Lid. LXIX.
 Bontinck (Ir. Graaf G. A.). Vlinder-
 vangsten. XXVII.
 — Mededeelingen omtrent sommige
 Microlepidoptera. LXXXIX.
 Beusekom (G. van). Lid bedankt.
 LXVIII.
 Bibliothecaris. Verslag 1936. LXXIV.
 Bolten (D. G. J.). Lid. LXIX.
 Bouwman-Buis (Mevr. C. M.). Lid.
 LXIX.
 Broerse (J.). Nieuwe kevervangsten in
 Amsterdam. LXV.
 Broerius van Nidek (C. M. L.).
 Lid. LXIX.
 Buis (Ir. A. J.). Lid overleden.
 LXVIII.
 Commissie v. h. nazien der rek. en ver-
 antw. over 1936. Verslag. LXXIV.
 — id. 1937. Benoemd. LXXIV.
 Corporaal (J. B.). Mededeeling over
 opstellen v. Dr. Barendrecht in „De
 Levende Natuur” en den Heer Fi-
 scher in „Natura” ter meerdere be-
 kendheid d. N.E.V. e. t. opwekking
 tot toetreding. I.
 Diakonoff (A.). Interessante Micro-
 lepidoptera. XXXII.
 — Bespreking lastige vraagstukken.
 XXXIII.
 — Mededeelingen betreffende Mi-
 crolepidoptera. LXXXVII.
 — Studie v. d. Ned. Indische For-
 tritiden begonnen. LXXXVIII.
 Docters van Leeuwen (Prof. Dr. W.
 M.). Nieuwe gallen in 1936 gevon-
 den. XLIX.
 — Schenking v. brieven v. Gustav
 Mayr voor archief N.E.V. XLIX.
 Doeksen (Ir. J.). Lid. LXIX.
 Engel (Dr. H.). Oud handschrift uit
 de Artis' bibliotheek. XVI.
 Evers (A. M. J.). Lid. LXIX.
 Franssen (Ir. J. J.). Waarnemingen v.
 levensgewoonten v. 2 inh. Eriophyi-
 dae. L.
 — Invloed v. uitwendige omstandig-
 heden op verhouding tusschen d.
 geslachten v. *Lymantria dispar* L.
 LIII.
 Gestro (Dr. R.). Eerelid overleden.
 LXVII.
 Geijskes (Dr. D. C.). Vondsten v.
 nieuwe en zeldzame Neuropteroidea.
 LIX.
 — Mededeelingen over nasproingen
 omtrent onze Neuroptera-fauna. XC.
 Gravesteyn (W. H.). Lid. LXIX.
 Hardenberg (Dr. J. D. F.). Lid be-
 dankt. LXVIII.
 Koornneef (J.). Vertoont namens Ir.
 H. Koornneef microfotografieën v.
 d. hypopygia der agame generaties
 v. enkele *Diplolepis*-soorten. LXXV.
 — (H.). Gepromoveerd. LXXI.
 Korringa (P.). Lid. LXIX.
 Kruseman Jr. (Dr. G.). Mededeelingen
 over *Bombus jonellus* Kirby. LXIII.
 — Opgave Katwijk voor vindplaats
 v. *Aphodius tomentosus* Müll. niet
 betrouwbaar. LXXXIV.
 Lameere (Prof. Dr. Aug.). Eerelid
 benoemd. LXXVI.
 Leefmans (Dr. S.). Schade aan tele-
 foondraden door rupsen v. *Achroia*
grisella F. XXXIV.
 — Levenswijze v. *Contarinia tor-*
quens de Meij. XXXV.
 — Benoemd tot lector. LXX.
 Mac Gillavry (H. J.). Gepromoveerd.
 LXX.
 Meer (G. van der). Lid bedankt.
 LXVIII.
 Meijere (Prof. Dr. J. C. H. de). Ver-
 warrend gebruik v. h. woord „hy-
 popygium”. LXXXI.
 — Voortzetting studiën over Agro-
 myzinenlarven. LXXXI.
 — Hinderlijke mug op terrein Am-
 sterdamsch Boschplan. LXXXII.
 Meulen G. S. A. van der). Vlinder-
 vangsten. XXVI.
 Meyrick (Edw.). Eerelid benoemd.
 LXXXVI.
 Oudemans (Dr. A. C.). Veelheid d.
 soorten v. *Pediculoides* Targ. Tozz.
 (thans *Pyemotes* Amerl.). IV.
 — Veelheid d. soorten v. *Anystis*
 von Heyd. VIII.
 — Uiteenvallen v. d. groep d.
 Acari de G. XII.
 Penningmeester. Verslag 1936. LXX.
 — Financieel verslag Dr. J. Th.
 Oudemans-stichting. LXXXIII.
 — Financieel verslag vereniging
 tot financieren vieren 100-jarig be-
 staan N.E.V. LXXXIII.
 Piet (D.). Lid LXIX.

- Polak (R. A.). Gevonden insecten bij bananenimporteur. LXXXIII.
- Strijd tegen ringelrupsen in „Artis”. LXXXIII.
- President. Jaarverslag 1936. LXVII.
- Proeftuin Z.H. Glasdistrict, afd. Onderzoek. Lid. LXIX.
- Reclaire (Dr. A.). Mededeelingen over gevangen wantsen. LXIV.
- Speijer (Dr. E. A. M.). Beschouwingen met foto's over „staart”-looze Pedipalpi. XXVIII.
- Stärcke (Aug.). Observation sur l'origine d' une colonie de Myrmica. XLI.
- Vertoont glasnest met kleine sociaalchimaere v. Strongylognatus en Tetramorium. XLVIII.
- Teunissen (H.). Lid. LXIX.
- Tolman (R.). Lid bedankt. LXVIII.
- Torren (Dr. G. van der). Lid. LXIX.
- Toxopeus (Dr. L. J.). Javaansche en Sumatraansche vormen v. Papilio paris L. LXXXVI.
- Pyrameis buana Fruhst. van Celesbes. LXXIX.
- Uyttenboogaart (Dr. D. L.). Eenige vangsten in Z. Limburg in Mei 1936. II.
- Levend gevangen insecten op Orchideeën. III.
- Vecht (Dr. J. van der). Lid. LXIX.
- Vos tot Nederveen Cappel (J. J. de). Curiosum voor bibliotheek. III.
- Lid Commissie v. Redactie gekozen. LXXXVI.
- Geschenken voor bibliotheek. LXXXII.
- Wintervergadering 1938, Utrecht. II.
- Weber (Prof. Dr. Max W. C.). Lid overleden. LXVIII.
- Wheeler (Prof. Dr. W. M.). Eere-lid overleden. LXVIII.
- Wiel (P. van der). Resultaten onderzoek naar de in nesten levende insecten over 1936. LXV.
- Groote vangst v. Tillus elongatus L. in Leersum. LXXXV.
- Eenige nieuwe Coleoptera voor ons land. LXXXV.
- Wisselingh (Ir. T. H. van). Vangst van zeldzame Macrolepidoptera. XXX.
- Zomervergadering 1938, Friesland. LXXXVI.

ERRATA.

- p. VII regel 3 v. b. staat *Scolytes*, lees *Scolytus*.
- " 8 v. b. " ou, lees of.
- p. VIII " 10 v. b. " viekantig, lees vierkantig.
- p. X " 5 v. o. " jabanica, lees javanica.
- p. 3 " 12 v. b. " extenally, lees externally.
- p. 4 " 11 v. b. " Bogor, lees Buitenzorg.
- p. 5 " 25 v. b. " Bakaban, lees Babakan.
- " 17 v. o. " Lambok, lees Lombok.
- p. 6 " 6 v. b. " Telok Batong, lees Telok
 Betong.
- p. 8 " 17 v. b. " leg, lees legs.
- p. 12 " 13 v. o. " sparated, lees separated
- p. 16 " 8 v. b. " ant, lees and.
- p. 21 " 2 v. b. " Bakakan, lees Babakan.
- p. 23 " 1 v. o. " blacksih, lees blackish.
- p. 26 " 13 v. o. " scarecely, lees scarcely.
- p. 27 " 5 v. b. " tibrae, lees tibiae.
- " 7 v. b. " Talok Batong, Telok Betong.
- p. 29 " 14 v. b. " rouded, lees rounded.
- p. 35 " 19 v. b. " *de Giesting*, lees *de Giesting*.
- p. 36 " 9 v. b. " Amatra, lees Sumatra.
- " 19 v. o. " Nondjoeng Djaja, lees
 Nandjoeng Djaja.
- p. 37 " 3 v. o. " Balakan, lees Babakan.
- p. 39 " 7 v. o. " dernière je, lees dernière que je.
- p. 52 " 6 v. b. " pronocés, lees prononcés.
- p. 56 " 23 v. b. " Morée, Chypre. Deze woorden
 over te brengen naar regel 21.
- p. 57 " 6 v. b. " Rondroit, lees Bondroit.
- p. 58 " 4 v. b. vooraan den regel is het cijfer 2 weg-
 gevallen.
- p. 59 " 4 v. b. staat *carniolica*, lees *carniolicus*.
- p. 61 " 19 v. o. " unc, " une.
- p. 64 " 20 v. b. " paraft, lees paraît.
- p. 68 " 17 v. o. " surtou, lees surtout.
- p. 70 " 10 v. b. " apres, lees après.
- p. 71 " 10 v. b. " *meridionais*, lees *meridionalis*.
- p. 80 " 5 v. o. " occupiing, lees occupying.
- p. 82 " 19 v. b. " *sericeus*, lees *sericans*.
- p. 118 " 5 v. b. " lood, lees food..
- p. 125 " 14 v. b. " tibia, lees tibiae.
- p. 137 " 10 v. o. " Punktsteifen, lees Punktstreifen.
- p. 141 " 1 v. b. " Vorderand, lees Vorderrand.
- p. 142 " 8 v. b. " Englied, lees Endglied.
- p. 154 " 4 v. b. " Moluccen, lees Molukken.
- p. 158 " 18 v. o. " Flügeldecken, lees Flügeldecken.

INHOUD VAN DE DERDE EN VIERDE AFLEVERING

	Bladz.
Verslag van de Twee-en-Negentigste Zomer- vergadering	LXVII – XCIII
Ledenlijst der Ned. Ent. Ver.	XCIV – CII
<hr/>	
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Die Larven der Agromyzinen, Dritter Nachtrag	167 – 243
B. J. Lempk e, Catalogus der Nederlandsche Macro- •lepidoptera. II	244 – 303
M. Pic, Deux nouveaux Coléopteres de Java.	304

Avis

La Société Entomologique des Pays-Bas prie les Comités d'adresser dorénavant les publications scientifiques, qui lui sont destinées, directement à : **Bibliotheek der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, p/a. Bibliotheek van het Koloniaal Instituut, AMSTERDAM, Mauritskade 62.**

Toutes les autres publications et la correspondance doivent être adressées au Secrétaire. L'expédition du „Tijdschrift voor Entomologie” est faite par lui.

Si l'on n'a pas reçu le numéro précédent, on est prié de lui adresser sa réclamation sans aucun retard, parce qu'il ne lui serait pas possible de faire droit à des réclamations tardives.

J. B. CORPORAAL,
Secrétaire de la Société
entomologique des Pays Bas,
p/a. *Zoologisch Museum,*
Plantage Middenlaan 53,
A m s t e r d a m.



ERNST MAYR LIBRARY



3 2044 114 196 207

