

TW
7580

BOUND 1939

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

EXCHANGE

5151





LIBRARY

Tijdschrift voor Entomologie

UITGEGEVEN DOOR

De Nederlandsche Entomologische Vereeniging

ONDER REDACTIE VAN

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

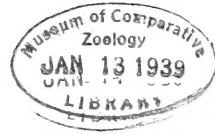
EN

J. J. DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL

EEN-EN-TACHTIGSTE DEEL.

JAARGANG 1938.

5151



Aflevering 1 + 2 (p. 1 – 126) . . . verscheen in Mei 1938
Aflevering 3 + 4 (p. 127 – 334) verscheen in December 1938

INHOUD VAN HET EEN-EN-TACHTIGSTE DEEL

Bladz.

Verslag van de Een-en-Zeventigste Wintervergadering	I—LVII
Verslag van de Drie-en-Negentigste Zomer- vergadering	LVIII—XCIV
Ledenlijst der Ned. Ent. Vereen.	XCVI—CIV

Prof. A. D. Peacock, D. Sc. Parthenogenesis as illustrated in the late Dr. A. J. van Rossum's experiments with <i>Pseudoclavellaria amerinae</i> L. (Hym. Tenth.)	1—13
Dr. D. C. Geijskes, Over de insectenfauna van de Kagerplassen en omgevende wateren. . .	14—34
Dr. G. Barendrecht, The Dutch Fungivoridae in the collection of the Zoological Museum at Amsterdam	35—54
Ir. G. A. Graaf Bentinck, Faunistische aanteekenin- gen betreffende Nederlandsche Lepidoptera .	55—60
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Die Larven der Agromyzinen. Vierter Nachtrag	61—116
Dr. D. C. Geijskes, Over <i>Bucculatrix maritima</i> Stt., een motje op zeeaster en hare parasieten . .	117—121
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, <i>Acidoxantha bom- baxis</i> n. sp.	122—123
Postrat Nagel, Fauna javanensis (Coleopt. fam. Lucanidae).	124—126
L. H. Scholten, Macro-Lepidoptera uit de Lijmers. Faunistisch-biologische bijdrage tot de kennis van de vlinderfauna van Zuidoost-Gelderland en 't aangrenzend Duits gebied	127—229
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Über die Prothora- kalkhörner der Puppe von <i>Diploneura cornuta</i> Big. (Dipt. Phoridae).	230—233
A. Diakonoff, <i>Tinea misella</i> Zeller ein Synonym von <i>Tinea insectella</i> Fabricius	234—238
K. J. W. Bernet Kemper, Larval form of <i>Plega- derus vulneratus</i> Panz	239—241
B. J. Lempke, Catalogus der Nederlandsche Macro- lepidoptera III	242—304
Register	305—332
Errata	333—334



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

EEN-EN-TACHTIGSTE DEEL.

JAARGANG 1938.

EERSTE EN TWEEDE AFLEVERING.

(MEI 1938).

717

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.

5151



VERSLAG

VAN DE

EEN-EN-ZEVENTIGSTE WINTERVERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,

GEHOUDEN TE UTRECHT OP ZONDAG 13 FEBRUARI 1938, DES
MORGENS TE 11 UUR.

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, J. Broerse, C. M. C. Brouerius van Nidek, Prof. Dr. S. J. Brug, J. C. Ceton, J. B. Corporaal, A. Diakonoff, Prof. Dr. W. M. Docters van Leeuwen, P. H. van Doesburg, H. C. L. van Eldik, G. L. van Eyndhoven, F. C. J. Fischer, Dr. D. C. Geijskes, W. de Joncheere, Dr. W. J. Kabos, B. H. Klynstra, Dr. G. Kruseman Jr., Dr. S. Leefmans, B. J. Lempke, J. Lindemans, N. Loggen, Dr. D. Mac Gillavry, de Nederlandsche Heidemaatschappij, vertegenwoordigd door den heer M. de Koning, A. C. Nonnekens, de Plantenziektenkundige Dienst, vertegenwoordigd door den heer T. A. C. Schoevers, R. A. Polak, Dr. A. Reclaire, A. Stärcke, Dr. D. L. Uyttenboogaart, F. T. Valck Lucassen, F. van der Weerd, P. van der Wiel en Ir. T. H. van Wisselingh.

Geïntroduceerd de heeren : L. Bels, W. C. Boelens, K. Dikstaal, P. van Doesburg, Ir. M. Hardonk, P. W. Hummelinck en C. Schoen.

Afwezig met kennisgeving het Correspondeerende lid Dr. H. Schmitz S. J.¹⁾ en de gewone leden : Prof. Dr. L. F. de Beaufort, Chr. Berger, H. Coldewey, C. Doets, F. B. Klynstra, J. Koornneef, W. J. Kossen, Mej. M. Mac Gillavry, G. S. A. van der Meulen, H. van der Vaart, J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, J. C. Wijnbelt, C. J. M. Willemse en J. H. E. Wittpen.

De Voorzitter opent de vergadering en spreekt zijne vol-

¹⁾ Dr. Schmitz heeft aan den President medegedeeld, dat, van 16 Februari tot 1 September 1938, zijn adres zal zijn : Instituto Nun 'Alvres, Caldas da Saude, Minho, Portugal.

doening uit over de talrijke opkomst. Aan deze vergadering gaat vooraf, zooals bij convocatie is bekend gemaakt, eene

BUITENGEWONE VERGADERING.

Het Bestuur heeft deze uitgeschreven, ten einde de machtiging en de sanctie der leden te vragen voor het voornemen, stappen te doen, waardoor wederom, gelijk vroeger de naam van Prins Hendrik der Nederlanden, de naam van een der Leden van het Koninklijk Huis aan onze Vereeniging verbonden zal kunnen worden. Een langdurig en krachtig applaus vertolkt de instemming van de vergadering met dit voornemen.

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

Hierna zijn aan de orde de

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN.

De heer **A. C. Oudemans**, die, na de publicatie van zijn *Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie, Derde Geedeelte, 1805—1850, Leiden, E. J. Brill, Oct. 1936—Mei 1937*, zijne studiën voortzette, deelt zijne nieuwe vondsten op het gebied der *Systematiek en der Nomenclatuur der Acari* mede.

1. *Sejus* C. L. Koch VI 1836. — C. L. Koch bracht 9 soorten van *Mesostigmata* in zijn genus *Sejus*. In 1842 wees hij *Sejus viduus* C. L. Koch als type aan. Door latere auteurs werden de 8 overige soorten in nieuwe genera geplaatst, zoodat het genus *Sejus* alleen met zijn type, *viduus*, overbleef. Maar geen acaroloog wist eigenlijk, wat voor dier *Sejus viduus* is. Na vele malen Koch's beschrijving en afbeelding van *Sejus viduus* bestudeerd te hebben, is Spr. tot de overtuiging gekomen, dat zij na verwant is, ja zelfs hoogstwaarschijnlijk dezelfde soort is als *Epicrius corniger* Berlese II 1891, afgebeeld en beschreven in *Berlese's Acari, Myriopoda e Scorpioni italiana*, fa. 59. t. 2. — In 1920 brengt Berlese dit dier (zie zijn *Acari, Myriopoda et Pseudoscorpiones hucusque in Italia reperta. Indici*; Firenze 1920, p. 7) in het genus *Lasioseius* Berlese 12 VI 1916, dat *Seius muricatus* Berlese VIII 1887 tot type heeft. Zijn *Seius muricatus* is echter niet = *Sejus muricatus* C. L. Koch IV 1839, maar behoort hoogstwaarschijnlijk tot het groote genus *Typhlodromus* Scheuten 1857. Epistoom, vertikaalharen en mandibel wijzen daarop. Berlese's *Sejus muricatus* is dus verkeerd gedetermineerd, heeft dus nog geen naam. Spr. stelt voor, haar *Typhlodromus berlesei*

nov. nom. te noemen. Berlese's genus *Lasioseius*, type *Typhlodromus berlesei* Oudms. 1938 is dus synonymiem met *Typhlodromus* Scheuten 1857, zoolang *Typhlodromus pyri* Scheuten 1857 en *Typhlodromus berlesei* Oudms. 1938 in één genus vereenigd blijven.

2. *Ixodes vespertilionis* C. L. Koch 1841. — Nuttall en Warburton brachten in hun standaardwerk: Ticks, A Monograph of the Ixodoidea, Part II, Ixodidae, p. 271, bijna alle soorten van C. L. Koch's (1844) en Kolenati's (1860) op Chiroptera levende soorten van *Ixodes* bij elkander. Na grondige bestudeering der door de genoemde auteurs gegeven afbeeldingen en beschrijvingen komt Spr. tot de gevolgtrekking, dat de inzichten der Engelsche auteurs onhoudbaar zijn. Spr. geeft het volgende overzicht van de resultaten van zijne studiën.

a. *Ixodes crassipes* (Kolenati 1857) ♂. (**non** ♀). — Synonymen: *Haemalastor crassipes* Klti., Meletemata ent., fa. 7, in: Bull. Soc. imp. Naturalistes Moscou, v. 30. P. 1. 1857. p. 39. n. 6. — Idem, in: Wien. ent. Mntschr., v. 1. fa. 5. XI. 1857. p. 160. — Idem, Synops. prodr. Ixodida, in: Wien. ent. Mntschr., v. 2. fa. 1. I. 1858. p. 2. — Idem, Beitr. Kenntn. Arachn., in: Sitzb. math. naturw. Cl. Ak. Wiss. Wien, v. 40. 1860. p. 578. t. 2. f. 5. a—c ♂ (**non** f. 5 d—f ♀). — Idem, Monogr. europ. Chiropt., 1860, p. 150. — Op *Rhinolophus blasii*; Egypte.

b. Het ♀, dat niet den naam *crassipes* dragen mag, en als een *Haemaphysalis* herkend is, noemt Spr. *Haemaphysalis kolenatii nov. nom.*

c. *Ixodes exaratus* (Klti. 1856). — *Sarconissus exaratus*, Klti., Paras. chiropt., Brünn 1856 en Dresden 1857. — *Sarconyssus exaratus*, Klti., Synops. prodr. Ixodida, in: Wien. ent. Mntschr., v. 2. fa. 1. I 1858. p. 2. — Idem, Klti., Beitr. Kenntn. Arachn., in: Sitzb. math. naturw. Cl. Ak. Wiss. Wien, v. 40. 1860. p. 575. t. 1. f. 2. — Op *Myotis myotis* en *M. mystacinus*; Moravië. — Schildje breed-ovaal, palpen kort-knotsvormig; de genitaalgroeven buigen aan hun einde (achteraan) naar binnen; de anaalgroeven vormen eene eivormige figuur, waarvan de naar achteren gerichte ei-spits open is; pooten langer dan het lichaam.

d. *Ixodes flavipes* C. L. Koch XI 1841. — *Ixodes flavipes* C. L. Koch, Deu. Crust. Myr. Arachn., fa. 39. t. 2. XI. 1841. — *Ixodes flavipes*, C. L. Koch, Syst. Uebers. Zecken, in: Arch. Naturg., v. 40. P. 1. 1844. p. 232. n. 6. — *Sarconissus flavipes*, Klti., Europ. Chiropt., in: Allg. deu. naturh. Ztg., s. 2. v. 2. 1856. p. 191 en *Sarconissus brevipes* p. 192. — Idem, Klti., Paras. Chiropt., Brünn 1856 en Dresden 1857, p. 21 en 22. — *S. flavipes* Klti., Excurs. Hermannshöhle, in: Wien. ent. Mntschr., v. 1. fa. 5. XI 1857, p. 135. — *Sarconyssus flavipes* Klti., Synops. prodr. Ixodida, in: Wien. ent.

Mntschr., v. 2: fa. 1. I 1858, p. 2. — Idem, Klti., Beitr. Kenntn. Arachn., in: Sitzb. math. naturw. Cl. Ak. Wiss. Wien, v. 40. 1860. p. 574. t. 1. f. 4 a—d. — Op *Rhinolophus ferrum equinum* en *hipposideros*; Beieren, Moravië, Stiermarken. — Schildje breeder dan bij *verpertilionis*, achter niet toegespitst, maar rond; zijdelings zeer weinig ingedeukt; geel met zwarte vlekken; anaalgroeve aan het einde (achteraan) naar buiten omgebogen; pooten ± even lang als het lichaam.

e. *Ixodes gracilipes* (v. Frauenfeld 1853). — *Eschatocephalus gracilipes*, v. Frau., Neue Zeckengatt., in: Verh. zool. bot. Ges. Wien; Sitzb. 1853, p. 57. t. f. a—f. ♂. — *Ixodes troglodytes*, Schmid, apud v. Frau., (zie boven) p. 58. — *Haemalastor gracilipes*, v. Frau., Ueb. einen &c., in: Verh. zool. bot. Ges. Wien, v. 4. 1854. p. 28. t. f. 4. 5. ♀; *Ixodes vespertilionis* p. 29 ♂ (neen, eveneens ♀). *Sarconissus sericeus*, Klti., Eur. Chiropt., in: Allg. deu. naturw. Ztg., s. 2. v. 2. 1856, p. 189. — *Sarconissus hispidulus*, Klti., Paras. Chiropt., Brünn 1856 en Dresden 1857, p. 22. — *Eschatocephalus gracilipes*, Heller, zur Anat. Argas pers., in: Sitzb. math. naturw. Cl. Ak. Wiss. Wien, v. 30. 1858. fa. 16. p. 301. 322. t. 2. f. 7. 9; t. 3. f. 21. ♂ — *Haemalastor gracilipes*, Klti., Synops. prodr. Ixodida, in: Wien. ent. Mntschr., v. 2. fa. 1. I. 1858. p. 2. — Idem, Klti., Beitr. Kenntn. Arachn., in: Sitzb. math. naturw. Cl. Ak. Wiss. Wien, v. 40. 1860. p. 579. t. 3. f. 6. — Op *Rhinolophus blasii* en *R. euryale*; Karinthië, Banaat, Dalmatië, Egypte. — Dit is de soort, die door de Engelsche auteurs onder den verkeerden naam van *Ixodes verpertilionis* (zie boven, p. III) beschreven en afgebeeld is. en o.a. het in het oog vallend kenmerk heeft: pooten $1\frac{1}{2}$ —2 maal langer dan het lichaam. Spr. verwijst naar hun werk.

f. *Ixodes nodulipes* (Klti. I 1858). — *Sarconyssus nodulipes*, Klti., Synops. prodr. Ixodida, in: Wien. ent. Mntschr., v. 2. fa. 1. I 1858, p. 2. — Idem, Klti. Beitr. Kenntn. Arachn., in: Sitzb. math. naturw. Cl. Ak. Wiss. Wien, v. 40. 1860. p. 576. t. 1. f. 3. — Op *Myotis myotis*; Moravië. — „Sehr selten”. — Schildje min of meer hartvormig, klein; genitaalgroeve aan haar einde (achteraan) naar binnen gebogen; anaalgroeve in de afbeelding zeer sterk gebogen, bijna cirkelvormig (?); pooten als bij *gracilipes*, maar elk lid, behalve de tarsi, distaad in dikte toenemend, tarsi distaad afnemend.

g. *Ixodes verpertilionis* C. L. Koch IX 1841. — Idem, C. L. Koch, Deu. Crust. Myr. Arachn., fa. 37. t. 9. Nph., of ♀. — *Sarconissus kochii* Klti., Eur. Chiropt., in: Allg. deu. naturf. Ztg., s. 2. v. 2. 1856. p. 181; *Sarconissus flavidus*, p. 192. — Idem, Klti., Paras. Chiropt., Brünn, 1856 en Dresden 1857. p. 23. n. 5.; *Sarc. flavidus*, n. 6. — *Sarc. kochii*, Klti., Excurs. Hermannshöhle, in: Wien. ent. Mntschr., v. 1. fa. 5. XI. 1857. p. 135. — *Sarconyssus kochii*, Klti., Synops.

prodr. Ixodida, in: Wien ent. Mntschr., v. 2. fa. 1. I 1858. p. 2. — Idem, Klti., Beitr. Kenntn., Arachn., in: Sitzb. math. naturw. Cl. Ak. Wiss. Wien, v. 40. 1860. p. 576. t. 2. f. 4. — Op *Rhinolophus ferrum equinum*, *Rhin. hipposideros*, *Myotis myotis*; Beieren, Moravië, Stiermarken. — Schildje lang, afgerond-ruitvormig, achter toegespitst, cervikaal-groeven lang, verdeelen het schildje in 3 velden; genitaal-en anaalgroeven aan hun einde (achteraan) naar buiten uiteenwijkend; pooten weinig tot $1\frac{1}{2}$ maal langer dan het lichaam. — O p m e r k i n g. De teekening van *Kolenati* vertoont de pooten langer dan die van *Koch*, zoodat de „vormen” *vespertilionis* en *kochii* misschien *Nympha* en ♀ voorstellen, misschien zelfs niet identiek zijn.

3. *Pyemotes* Amerling 1852. — In de vorige wintervergadering, te 's Gravenhage gehouden, heeft Spr. er reeds op gewezen, dat er niet ééne soort van *Pyemotes* (*Pediculoides* Targioni Tozzetti 1878) bestaat (*ventricosus* Newport 1850), maar vele, en dat zelfs eene der soorten in een ander genus, *Phthiroides* Oudms. X 1936, moet geplaatst worden. (Tijds. v. Entom., v. 80, Verslagen p. IV—VIII). — De *Pyemotes*-soorten zuigen insectenlarven en insectenpoppen uit, en men kan er bijna zeker van zijn, dat op verschillende insectenlarven ook verschillende soorten van *Pyemotes* voorkomen. Spr. geeft hierbij twee voorbeelden. Over het algemeen zijn *Pyemotes*-soorten v i j a n d e n v a n voor onze oekonomie s c h a d e l i j k e Insecten.

a. *Pyemotes tritici* Lagrèze-Fossat 1851. — In 1838 beschrijft *Debia* een *Acarus*, dien hij in uitziftsel van graanvoorraden („du blé”) vond, en geeft er eene figuur van. Beschrijving en afbeelding zijn onvoldoende om de soort te bepalen. — Van *Lagrèze-Fossat* 1851 kan men hetzelfde zeggen; ook hij spreekt van „du blé”. Maar hij noemt het dier *Acarus tritici*; waaruit blijkt, dat zijn „blé” uit *Triticum vulgare* Aschrs. & Gr. bestond. — Ook de beschrijving en afbeelding van *Targioni Tozzetti* zijn van weinig waarde voor de vaststelling der soort. — De eerste afbeelding, die aan de eischen van den tegenwoordigen tijd vrijwel voldoet, is die van *Ch. Robin* (*Traité du microscope*, Paris, 1871, p. 766, fig. 200). Hij geeft het diertje geen wetenschappelijken naam, maar de soort is stellig dezelfde, daar zij eveneens gevonden werd „dans le tas de blé nouvellement égrené”, waar zij natuurlijk parasiteerde op *Tinea granella* L. — Als soortkenmerk mag zeker wel in aanmerking komen het aan tarsi I voorkomende olfactorisch orgaan, dat $1\frac{1}{2}$ maal langer is dan genoemde tarsi.

b. *Pyemotes herfsi* Oudms. X 1936. — Deze door Dr. *A. d. Herfs* te Leverkusen bij Keulen in zijne kweekproeven op de larve van *Sitotroga biselliella* (Hummel) parasiteerend gevonden soort onderscheidt zich onmiddellijk van *tritici* door

een min of meer peervormig olfactorisch orgaan, dat aan tarsi I naar buiten gericht is en bijna 3 maal kleiner is dan tarsi I, kleiner zelfs dan de breedte daarvan.

4. *Siteroptes* Amerling III 1861. — Evenzoo is het gesteld met het genus *Siteroptes* (*Pygmephorus* Kramer 1877.). — De soorten van dit genus zuigen plantensappen, waardoor zij voor onze kultuurgewassen, vooral Gramineeën, soms zeer schadelijk zijn. Spr. weet uit ervaring, dat iedere graan- of grassoort hare eigene soort *Siteroptes* heeft; hij is ervan overtuigd, dat *Pediculopsis graminum* Reuter 1907 (Reuter had in alle geval *graminisugus* Hardy 1850 moeten schrijven) een collectiefnaam is. — Amerling was een goed kenner van plantendeformaties. Hij beschrijft de gallen goed en, waar hij in deze parasieten vond, gaf hij dezen eenen naam. Helaas gaf hij in de meeste gevallen van den parasiet geene beschrijving, zoodat al die namen, zoowel der genera als der soorten nomina nuda zijn. Waarschijnlijk heeft men om die reden later weinig notitie van zijne werken genomen. En dat is jammer, want hij kende reeds de later berucht geworden *Acarapis woodi* (Rennie 1921), die in bepaalde gebieden sommige bijencultures totaal doet mislukken, en de „Weissährickeit” der Gramineeën! — Waar hij de inwoners eener gal vergelijkt met „Seekälber”, daar weet men met zekerheid, dat de gal door een *Phytoptus* veroorzaakt werd; maar ook in zulke gevallen is de naam, die hij aan den verwekker geeft, ongeldig. — Geheel anders is het geval, indien hij van zulk eene „Milbe” (hij wist dus, dat het *Acari* waren) eene afbeelding geeft. En die geeft hij van den *Siteroptes*, die bij *Secale cereale* de „Weissährickeit” veroorzaakt, en aan den *Therismoptes*, die de graanplanten doet omvallen. — De Internationale Regels der Nomenclatuur verklaren deze namen geldig. — Nu kan men wel zeggen: „ja, maar zijne afbeeldingen zijn te gebrekkig, om de soort te herkennen”, waarop Spr. antwoordt: de soort wordt bepaald door de gast (zoals wij boven reeds zagen); dat alléén zou reeds voldoende zijn, maar bovendien: ook latere auteurs gaven onvoldoende afbeeldingen: alle figuren van Kramer, Canestrini, Fanzago, Berlese, Michael, Reuter, Nalepa en anderen (!) zijn voor de tegenwoordige eischen onvoldoende.

5. *Therismoptes* Amerling III 1861. — Dit woord betekent: beschadiger van den oogst. En inderdaad, de *Therismoptes* zuigt aan dát gedeelte van den halm, waar de sikkeld den halm doorsnijdt, dus aan het onderste, „ober dem Rhizom”, „ober der Wurzel”. De beschadiging kan zóo ernstig zijn, dat de halm omvalt. Amerling vermeldt uitdrukkelijk, dat zij (Die Milbenkrankheit unserer Getreidearten, in: Lotos, v. 11. fa. 2, III 1861, p. 25) „nicht bernsteingelb” (*Siteroptes*) „sondern weisslich blass waren und

ohne jene oben angeführten Halteren" (pseudostigmatische organen). Dan waren die diertjes ook geene *Siteroptes* (zoöals Spr. in het verslag der vorige wintervergadering meende, l. c. p. VIII), maar *Acari* van een ander genus. A merling noemt het *Therismoptes*, welke naam geldig is, omdat hij eene afbeelding geeft van „eine schimmelige Hautpartie mit den Eiersäckchen" (♀ ♀) „und *Therismoptes*-Larven; gleich ober der Wurzel". — Wij herkennen onmiddellijk *Tarsonemus*-Larven! Maar hij beeldt ze met 8 pooten af. (Dat is meer voorgekomen: Miss Mantell beeldt de larve van *Petrobia latens* (O. F. Müller 1776) (zie K.H.O.A. III, C. p. 1075) en Kolnati de eerste afbeelding, die hij van *Otonyssus aurantiacus* Klti. 1856 gaf, met 8 pooten af; en Hermann beeldt zelfs een volwassen *Trombidium longipes* met 10 pooten af (zie K.H.O.A. II, p. 328). Maar deze afbeeldingen geven ons daarom nog niet het recht, de namen, die aan de voorgestelde dieren gegeven werden, ongeldig te verklaren. — *Tarsonemus* Canestrini & Fanzago 1876 valt dus als synoniem van *Therismoptes* Amerling III 1861. De familienaam *Tarsonemidae* Kramer 1877 wordt dus *Therismoptidae* Oudms. 1938, en de groepnaam *Tarsonemini* Can. & Fanz. 1877, die bovendien Italiaansch, geen Latijn is, wordt vervangen door *Heterostigmata* Berlese 1897.

6. *Acarus mori* Rondani 1870. — Op de bladeren van *Morus* vond Rondani een *Acarus*. Niemand weet, wat voor dier dat is, daar, na Rondani, niemand moerbeibladen naar *Acari* onderzocht. De 14 millimeter metende afbeelding is zeer geslaagd (zie Bull. Soc. ent. ital., v. 2. e. 1. f. 18.). Eene 3-maal vergrootte fotografische reproductie vertoont alle détails nu duidelijker. Spr. komt, per exclusiö-nem, tot de gevolgtrekking, dat het dier in geen enkele der bekende families past, het naast aan *Tydeidae* verwant is en derhalve zeer vermoedelijk bij de *Stomatostigmata* Oudms. 1906 thuis behoort. Spr. doopt haar *Rondaniacarus mori* (Rondani 1870).

7. *Trichadenus sericariae* Rondani 1870. — Deze soort werd op de cocons van *Sericaria mori* (L. 1758) gevonden; later ook aan de onderzijde der bladeren van *Morus*. Inderdaad zijn deze *Acari* plantenparasieten, thuis behoorend in het genus *Pseudoleptus*. Vergelijk de 3-maal vergrootte photographische reproductie met de afbeelding van *Stigmaeus floridanus* Banks 1915 (die eveneens een *Pseudoleptus* is, en op *Ananassa* leeft. (U. S. Dept. Agric., Report 108 p. 36. f. 47). — *Pseudoleptus* Bruyant 1911 is dus synoniem met *Trichadenus* Rondani 1870.

8. *Phytoptus* Dujardin VII 1851. — Fr. Thomas publiceerde in Mei 1869 zijn „Ueber *Phytoptus* Duj. und" &c. in het „Programm der Realschule und des Progymnasiums in Ohrdruf". — Daarin vinden wij (p. 3) de volgende

passages: „In dem Bericht über die Arbeiten der entomologischen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1850 findet sich eine Beobachtung C. Th. v. Siebold's, welche unsere Milbe betrifft. Der genannte Forscher traf fast regelmässig zwischen den Haar- auswüchsen der Erineen... die von Turpin und Dugès abgebildeten Milben, welche er mit dem Namen *Eriophyes* belegte. v. Siebold gibt eine kurze, treffende Beschreibung des Thieres", ... &c. En, een eind verder: „Der v. Siebold'sche Name *Eriophyes* hat ohne Zweifel das Recht der Priorität". — Waarschijnlijk heeft Nalepa, de onnavolgbare beoefenaar der *Phytoptidae*, niet vóór 1897 deze passages onder de oogen gehad, althans in Maart 1898 vinden wij voor het eerst den naam *Eriophyidae* door hem gebruikt. (Zool. Jahrb., Abth. System. &c., v. 11. p. 405). — Waarschijnlijk heeft Nalepa niet het door Thomas geciteerde „Bericht" ter hand genomen, want dan zoude hij in zijn werk „Eriophyidae (Phytoptidae)" (Das Tierreich, fa. 4. p. 5) niet geschreven hebben: „1850 *Eriophyes* C. Th. v. Siebold." — Immers, de titel van het door Thomas geciteerde werk luidt: „Bericht ... Kultur im Jahre 1850". Dat wijst er reeds op, dat dit werk niet in 1850, maar op zijn vroegst in 1851 verscheen. De vraag is nu: vóór of na Juli 1851? — Raadplegen wij nu genoemd „Bericht". Op p. 17 vindt men „Bericht über die Thätigkeit der allgemeinen naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft in 1851". En op p. 45 lezen wij in eene noot: „Vergleiche Monatschrift der Berliner Akademie 1850 und 1851." — Deze twee passages zijn voldoende om te bewijzen, dat von Siebold's mededeelingen, die eerst op p. 68 beginnen, niet vóór Febr. 1852 kunnen verschenen zijn. — *Eriophyes* von Siebold II (of III?) 1852 heeft dus niet de prioriteit boven *Phytoptus* Dujardin VII 1851. (Zie Intern. Regeln d. zool. Nomenclatur, Art 25a.). — Iets, wat in eene vergadering mondeling medegedeeld wordt, is geene „Veröffentlichung" of „Publication" vóór het gedrukt en in den handel verkrijgbaar is gesteld.

9. *Otonyssus* Kolenati 1856 en *Trombicula* Berlese 1905 werden door Spr. in zijn K.H.O.A. III. D. p. 1363 op schijnbaar goede gronden bij elkander gevoegd, of, wil men, als synoniem verklaard. Spr. ziet thans in, dat hij eene drogreden gebruikte.

a. *Otonyssus* Kolenati 1856. — De naam zegt het reeds: Kolenati vond deze dieren aan de ooren der Chiroptera. Zij komen ook op het patagium voor. Het is gebleken, dat zij Larvae van *Trombidides* Leach 1815 zijn. Nog geen acaroloog heeft zich de moeite getroost, uit deze Larvae Nymphae te kweken, en uit die Nymphae Adulti. Het is mogelijk, dat

de Adulti in de vrije natuur leven : het is bekend, dat eenige Adulti boomen beklimmen. Het is mogelijk, dat eenige bepaalde soorten dat alléén doen om in de nesten der Chiroptera eieren te leggen. In dat geval zouden die Adulti tot de genera *Microtrombidium* Haller 1882 of *Enemothrombium* Berlese VII 1910 kunnen behooren. Maar het is óók mogelijk, dat de nog onbekende Adulti de nesten of slaapgelegenheden der Chiroptera niet verlaten en een betrekkelijk kort leven leiden. Nog vreemder is het, dat de in grotten levende Chiroptera dikwijls massa's *Otonyssus* dragen. De Adulti leven dan hoogst waarschijnlijk op den bodem dezer grotten van roof. En toch heeft men nog nooit *Trombidides* vrij levend in grotten aangetroffen. Wij staan hier nog voor een probleem. Aan jongeren dit op te lossen.

b. *Trombicula* Berlese VII 1910. — Er zijn reeds eenige Adulti bekend. Door H i r s t is aangetoond (*Annals applied Biology*, v. 13. fa. 1. Febr. 1926. p. 140—143), dat de bekende „*Leptus autumnalis*” (Shaw 1790) de Larva van eene *Trombicula* is. Ook is het al eenige malen voorgekomen, dat volwassen *Trombicula* uit akkeraarde te voorschijn kwamen. Deze sterk behaarde, teere, wit-rose getinte diertjes leven dus sub terraan. Nu is het gewoonte geworden, op vogels en zoogdieren parasiteerende Larvae *Trombicula*-zooen-zoo te noemen, zonder dat men de Nymphae of de Adulti kent. Het spreekt van zelf, dat men zich hier op gevaarlijk terrein begeeft. Er zijn reeds eenige tientallen van zulke Larvae bekend, en het is zeer waarschijnlijk, dat vele daarvan niet tot het genus *Trombicula* behooren.

10. *Coelognathus infestans* (Berl. 1884). — G r i m m, Beiträge zur Lehre von der Fortpflanzung und Entwicklung der Arthropoden, II, Entwicklungsgeschichte von *Tyroglyphus siro*, in *Mém. Acad. imp. Sci. St. Petersb.*, s. 7. v. 17. fa. 12 et. dernier (paru I 1872). — Dit artikel wordt vergezeld door eene plaat met 15 figuren, voorstellende 1 ei en 14 fasen van het zich daarin ontwikkelend embryo. Alle eieren vertoonen eene gekorrelde schaal! — G r i m m's *Tyroglyphus siro* is dus niet de bekende *T. farinae* (L. 1758), waarvan de eieren volkomen glad zijn, maar *Coelognathus infestans* (Berl. 1884).

11. *Acaridina balaenarum* van Beneden 1870. — V a n B e n e d e n, Les Cétacés, leurs commensaux et leurs parasites, in: *Bull. Acad. roy. Sci. Lett., beaux-Arts Belg.*, s. 2. v. 29. p. 353. — „Nous avons trouvé plusieurs individus entre les Tubicinelles et les Cyames. Les nombreuses et longues soies qui recouvrent le corps sont plumeuses. Nous nous proposons de les faire connaître en détail plus tard”. — *Tubicinella* de Lamarck behoort tot de Coronulinae, eene soort Zeepokken; Cyamidae leven echter niet voor hun leven vastgehecht, maar bewegen zich vrij op den walvisch; beide

behooren tot de Crustacea, Schaaldieren. De walvisch was een der Zuidpoolzee: *Balaena australis* Desm. — De afbeelding toont echter slechts weinige korte, gladde haren, Van Beneden zal echter zeker niet met opzet de haren zoo kort geteekend hebben; wij nemen aan, dat de haren zoo kort waren als door van Beneden geteekend is, en dat wat wij thans — in vergelijking met andere *Detriticolae* Mègnin 1872 — kort noemen, voor den beroemden Belgischen hoogleeraar lang was. — Sedert dien heeft geen enkele acaroloog dergelijke diertjes onder de oogen gehad. De afbeelding toont ons echter duidelijk eene der *Detriticolae*, met scheidingslijn tusschen propodo- en hysterosoma, met betrekkelijk lange, doch niet spits toeloopende tarsi, en met schaarvormige mandibels. Zij behoorden dus niet tot het genus *Glycyphagus* Hering 1838, zooals Andrew Murray meende (*Economic Entomology*, Aptaera, London, 1877, p. 282), maar tot de *Tyroglyphidae* Donna-dieu 1868 sensu lato. — Uit de woorden „soies plumeuses” kunnen wij niet opmaken, of de haren slechts enkele zijdelingsche takjes vertoonden, dan wel tamelijk dicht behaard waren, zooals bij *Glycyphagus* bijna normaal is; maar waarschijnlijk was het eerste het geval, anders had van Beneden het wel in zijne afbeelding duidelijker aangegeven. — De soort is het naast verwant aan eene „mealmitte”, afgebeeld in een artikel van Jacob Bell, *The sugar-mite*, in: *The pharmac. Journ.*, v. 10. fa. 8. II. 1851, p. 396. Deze teekening is zóó goed, dat men aannemen moet, dat het diertje er zoo uit zag. Dan was het ook een voor Spr. onbekende *Coelognathus* Hessling 1852. Spr. noemt deze 2 *Acaridus* *Coelognathus balaenarum* (v. Ben. 1872) en *Coelognathus belli* nov. nom. — Belgische collega's, zoekt in van Beneden nagelaten manuskripten!

De heer **Mac Gillavry** vertoont een paar werkjes over mieren, die bibliographische zeldzaamheden zijn:

Het eene is eene publicatie van Th. C. Jerdon, een medicus in Engelsch-Indië, die daar ornithologische en entomologische observaties maakte. Zijne eenige bijdrage op entomologisch gebied is: „A Catalogue of the Species of Ants found in Southern India”. Nu is het vertoonde boekje niet eens het oorspronkelijke, in het „Madras Journal of Literature and Science 1851”, verschenen geschrift, maar slechts het in 1854 in de *Ann. and Mag. of Natural History* verschenen extract. Waarschijnlijk is dit een volledige herdruk, al wordt het een „extract” genoemd. Het boekwerk ontleent echter zijne waarde daaraan, dat het het exemplaar van den auteur zelf was, die er nog latere observaties en emendaties aan toevoegde, en het met oorspronkelijke schetsteekeningen versierde. Het exemplaar is later het eigendom geweest van

H. H. Godman Austen, die het op zijne beurt, in 1906, aan H. Bingham ten geschenke gaf, getuige de daarin geschreven opdracht.

Het tweede curiosum op Formiciden-gebied is een exemplaar van het zeldzame geschrift van Latreille: *Essai sur l'histoire des Fourmis de France*, Brives, 1798. Behalve dat het boekje zeer zeldzaam is, is het rondgaande exemplaar voorzien van manuscript-correcties. Deze correcties zijn, waar het schrift op wijst, wel van een tijdgenoot, en merkwaardig wegens de nauwkeurigheid, waarmede hij alle slordigheden van stijl van den grooten Latreille verbetert; een schoolmeester, die een proefwerk van een schooljongen onder handen neemt, zou het hem niet kunnen verbeteren. De naam van dezen criticus heeft Spr. niet kunnen uitvinden. Bezit door die toevoegingen het boekje meer dan het behoorde te bevatten, aan den anderen kant geeft Hagen op, dat het 50 + 2 pagina's groot moest zijn, en daar zijn exemplaar slechts 50 pagina's bevat, intrigeert het Spr. zeer, wat op die twee ontbrekende bladzijden zou kunnen staan. Het is Spr. nog niet gelukt, een tweede exemplaar van dit werk op te sporen, en dit is mede de reden van deze mededeeling, nl. omdat Spr. hoopt, door publicatie, zoo'n tweede exemplaar ter inzage te kunnen krijgen. Op de slordigheid van Latreille, bij het haastige publiceeren, maakt ook J. Duncan attent, in zijne biographie van Latreille in het deeltje „Exotic Moths” 1841, van Jardine's Naturalist's Library. Deze aardige biographie is, zoowel door Hagen als door Horn, vergeten te vermelden. Uit de opdracht „à mon jeune élève Charles”, blijkt dat Latreille reeds in 1798 met zijne oogen sukkelde, en zich daarom bij zijne onderzoekingen door den toen tienjarigen Charles moest laten helpen. Wie die Charles was, vond Spr. niet vermeld, maar hij acht het niet onmogelijk, dat het baron de Walckenaer was, die met Latreille vermaagschapt was, en die ook later, toen hij in 1835 voorzitter van de Société entomologique de France was, zijn familielid Latreille herdacht. Dit geschiedde, toen Latreille's aangenomen kinderen aan de Société diens bronzen buste vereerden. Toch moet Walckenaer in 1798 reeds 16 of 17 jaar oud geweest zijn, maar het is mogelijk, dat de excursies, waar Latreille op doelde, en die de grondslag voor zijn mierenboekje vormden, reeds eenige jaren terug lagen, vóór de publicatie. In zijne biographiën wordt wel steeds op den slechten gezondheidstoestand van Latreille gewezen, maar niet vermeld, dat dit ook speciaal op zijne oogen sloeg. Hij deelde dus eenigszins het lot van Lamarck, die door Latreille zijn père adoptif genoemd werd, en die later zelfs blind geworden is.

Dan laat Spr. rondgaan eene foto van een legsel van eene

Limnophilide. De heer *Diakonoff* was zoo vriendelijk, deze foto te vervaardigen. Terwijl de meeste Trichoptera hunne eieren of liever eiermassa's in het water of vlak er bij deponeren, doen sommige o.a. de Limnophiliden, dit veelal buiten het water, maar dan op takken of andere voorwerpen er boven. Zoodra de larven zich uit de gelei uitwerken, vallen zij dan in het water, om daar verder hunne ontwikkeling door te maken. In het geval, waarvan de foto rondgaat, was de plaats van aanhechting op een hulstblad, 1,70 m boven het wateroppervlak, maar een meter daarvan ter zijde. Hier zouden dus de larven een, voor hunne kleinte, belangrijk langen weg af te leggen hebben gehad, om het water te bereiken. Ofschoon deze legsels zeer gewoon moeten zijn, worden zij zelden opgemerkt, en dit is de aanleiding tot deze demonstratie. Er zijn nl. nog van vele soorten nader waarnemingen gewenscht, al heeft *Silfvenius* (*Siltala*) er reeds eene dikke monographie aan gewijd. Juist dit legsel, gevormd als een bolsegment, lijkt Spr. toe, nog niet beschreven te zijn, tenzij het identiek is aan het door de *Geer* in zijne *Mémoires* beschreven en afgebeelde legsel, in deel II, 1. (Tab. XIII, fig. 13—14). Het is, in dit geval van de *Geer*, nog niet uitgemaakt, tot welke soort dit legsel, of, zoo men wil, eierdrilpudding, behoort.

De heer **Docters van Leeuwen** vindt in deze waarneming eene analogie met de wijze van eierleggen van sommige Javaansche boomkikvorschen (*Rhagophorus* sp.). Ook hierbij worden de legsels vaak op geruimen afstand van het water gedeponerd. De uitgekomen larfjes worden daarna door zware regens naar het water toe gespoeld.

De heer **Geijskes**, die het bedoelde legsel van den heer *MacGillivray* heeft ontvangen, zegt, dat het naar zijne meening afkomstig is van eene soort van het geslacht *Limnophilus*, vermoedelijk *L. marmoratus* Curt.

Bij de Trichoptera vallen twee typen van eilegels te onderscheiden: 1°. korstvormige, meestal afgelegd op steenen (*Rhyacophiliden*) en 2°. geleiachtige bollen, afgezet op steenen en planten (*Limnophiliden*). Spr. heeft deze ei-geleien, van *Stenophylax*-soorten, geregeld gevonden in den nazomer langs Jura-beken in Zwitserland, aan en onder watervalltjes. Hieruit kropen de larven na eenigen tijd te voorschijn, en vielen dan direct in het water.

Betreffende het afzetten van legsels van waterinsecten buiten het „Wasserbezirk” kan Spr. wijzen op het feit, dat *Lestes viridis* v. d. L., de eenige Odonaat, die hare eieren in over het water hangende takken afzet, zich ook niet altijd precies aan het wateroppervlak houdt. In dat geval vallen de uitgekomen larfjes op het droge, en niet in het water. Deze diertjes zijn echter zeer beweeglijk, en kunnen het ook in eene droge ruimte vrij lang uithouden. Aldus bereiken vele

op het droge gevallen larfjes ten slotte toch het water, waarin zij terecht moeten komen om zich verder te ontwikkelen. Mogelijk komt eene dergelijke beweeglijkheid bij jonge Trichoptera-larven ook voor, zoodat de larven, komende uit eieren, die iets van den waterkant af afgezet zijn, niet steeds behoeven te gronde te gaan.

De Heer **Docters van Leeuwen** spreekt over het legapparaat van de galmuggen, waarvan slechts weinig bekend is. Eene eigenlijke legboor, zooals die o.a. bij de Cynipiden voorkomt, bezitten de galmuggen niet. Het legapparaat van deze dieren wordt uit de twee laatste achterlijfssegmenten gevormd. Eene samenvatting over hetgeen over den bouw van dit apparaat bekend is, vindt men in eene beschrijving van **V e r h o e f f**, die verschenen is in het groote gallenwerk van **R u e b s a a m e n** (Cecidomyiden, allgemeiner Teil, 1925, p. 23 e.v.). In dit artikel wordt eene beschrijving gegeven van den bouw van het legapparaat van die galmuggen, die hare eieren op plantenorganen leggen, of ze tusschen jonge organen inschuiven. Vooral in het laatste geval zijn de beide laatste segmenten van het abdomen sterk verlengd en uitstulpbaar. Er bestaan echter ook galmuggen, hoewel zeldzamer, die hare eieren in een plantenorgaan leggen. Van den bouw van het legapparaat van deze dieren is vrijwel niets bekend. Het komt voor bij vertegenwoordigers van de geslachten: *Asphondylia*, *Schizomyia*, *Cystiphora* en *Monarthropalpus*. Over het eierleggen van deze dieren heeft Spr. geene mededeelingen kunnen vinden.

Eene Javaansche galmug, die door **F e l t** als *Asphondylia bursaria* beschreven is, vormt gallen op de stengels van *Symplocos fasciculata* Zoll. Op de zomervergadering in Assen, in 1922 gehouden, heeft Spr. eene korte schets gegeven van de gal en het leven van de galmug. In den laatsten tijd is hij bezig geweest, de ontwikkeling van deze gal wat meer uitvoerig te onderzoeken en daarbij heeft hij ook zijne aandacht moeten vestigen op den bouw van het legapparaat. Deze galmug legt namelijk haar ei in eene holte, die zij in een jongen stengeltop maakt. In verband met deze wijze van leggen is het laatste lichaamssegment in eene scherpe naald veranderd. Het voorlaatste segment is zakvormig, langer dan breed. Dit segment is 1.1 mm lang, de stekel 1.2 mm. In rust zijn beide in het abdomen verborgen, maar bij het leggen ziet men eene lange, gele blaas te voorschijn komen, en aan het einde daarvan, in eene trechtervormige holte, is de legstekel vastgehecht. De blaas is dunwandig, met fijne chitineversterkingen; de naald is donker zwart, slechts 20—25 μ op doorsnede, aan het einde iets verbreed toegespitst.

Het ei van deze galmug is spoelvormig; de beide einden zijn versmald, en eindigen met een afgeronden top. Het ei

is $\pm 260 \mu$ lang en in het midden $\pm 80 \mu$ breed. Daar de doorsnede van de legstekel veel nauwer is, moet het ei bij het passeeren sterk in de lengte worden uitgerekt. De doorsnede van het lumen van den stekel is ongeveer 8μ , en het ei zou dus minstens 10 maal moeten kunnen worden verlengd. Dit is nauwelijks aan te nemen.

De oplossing van het raadsel moet waarschijnlijk in andere richting gezocht worden. Het ei heeft twee wanden, een dunnen binnensten en een dikkeren buitensten. Aan het dunne einde is in den buitenwand eene nauwe opening, als eene micropyle, en ook in rust puilt de inhoud van het ei, omgeven door den binnenwand, als een klein blaasje buiten de dikke schaal uit. Heeft men het ei onder een dekglas en drukt men daarop, dan wordt dit blaasje grooter, om weer kleiner te worden, wanneer de druk ophoudt.

Bij galwespen geschiedt het eierleggen, zooals o.a. door Beijerinck is aangetoond, op de volgende wijze: Het ei bestaat uit het eigenlijke ei en een dunnen steel. Wanneer het ei tegen de opening van de legboor aankomt, vloeit de inhoud van het ei in den steel. Het geplooide ei wordt nu door de legboor geperst en als het aan het einde daarvan gekomen is, vloeit de inhoud weer uit den steel in het ei terug, waarna de steel door de legboor wordt getrokken.

Spr. meent reden te hebben, te vermoeden, dat iets dergelijks ook bij deze galmug en wellicht eveneens bij andere soorten geschiedt. Wanneer het ei tegen den legstekel aankomt, zou de inhoud door de micropyle uitvloeien, omgeven door den dunnen binnenwand. Het ei zal dan gemakkelijk door den stekel kunnen gaan, en als het aan het einde gekomen is, kan de inhoud weer in het ei terugvloeien. Waargenomen is dit echter niet en Spr. vreest, dat het ook wel niet gemakkelijk waargenomen zal kunnen worden.

De heer **Leefmans** merkt naar aanleiding dezer mededeeling op, dat bij de galmug *Contarinia torquens* de Meij. de legbuis telescopisch gevormd is. Onmiddellijk na het uitkomen is de legbuis geheel uitgestulpt. In rust reikt zij tot vrij ver naar voren in het abdomen. Zij wordt gebruikt, om de eieren tusschen de jonge blaadjes in te schuiven, en is ongeschikt om in het weefsel te boren. Spr. gelooft ook eerder aan uitstulping.

Het door den heer **Docters van Leeuwen** hierboven beschreven mechanisme doet Spr. denken aan iets bij het ei van *Contarinia torquens*. Dit is nl. van eene soort steeltje voorzien, en wel vóór het leggen. De vraag komt dus op, of dit steeltje niet eene dergelijke beteekenis heeft, nl. als reservoir, om een deel van den inhoud van het ei tijdelijk op te nemen. Spr. zal trachten, dit nader na te gaan.

De heer **Bernet Kempers** laat rondgaan afbeeldingen van de monddeelen van een paar onlangs door hem uit bosch-

aarde gezeefde larven, en wel vermoedelijk van een *Cercyon* en van *Nargus*; voor de determinatie heeft hij gebruik gemaakt van de tabellen van A. B ö v i n g. Daarbij worden gevoegd de afbeeldingen der monddeelen van de volwassen insecten dier soorten.

De larve *Cercyon* is pootloos, vuil geel, zonder eenige teekening. De antenne is 3-ledig; naast het 3e lid is een nevenlid, feitelijk een vliezig blaasje; aan den top van het 3e lid zijn eenige borstelharen, waarvan één duidelijk langer dan de overige. De voorkaken zijn geheel verschillend gevormd: rechts heeft een grijptand in het midden van den binnenkant, die links ontbreekt. De achterkaak heeft 3 tasterleedjes, geplaatst op een tasterdrager, waaraan eene lob (galea) te herkennen is. De stam is zeer groot en breed, bewimperd en voorzien van eenige stevige tanden aan de basis. De tong is puntig, behaard en hoog uitstekend boven de inplanting der zeer kleine tweeledige liptasters.

Larven van *Cercyon litoralis* werden beschreven door S c h i ö d t e en T h o m s o n, van *C. analis* door S c h i ö d t e (zie E v e r t s).

Met de monddeelen van het volwassen insect bestaat geenerlei overeenkomst.

De larve van *Nargus*, in ieder geval van een diertje, behoorende tot de Cholevinae, is geheel anders gevormd; deze is lang en smal, zwart aan de bovenzijde, grijs aan de onderzijde, met goed ontwikkelde pooten, opvallend groote antennen en lange urogomphi, aan de zijkanten van het lichaam met naar het uiteinde verbreedte borstelharen; het verschil is dus zeer opvallend. De antenne is weliswaar 3-ledig en is in het bezit van een bijleedje, maar het tweede lid is naar verhouding veel langer en smal, en voorzien van lange, uitstaande borstelharen. De voorkaken, hoewel onderling verschillend, zijn aan den top gespleten, bezitten eene kauwplaat, en in het midden van de insnijding aan den binnenkant, een vliezig uitsteeksel, dat geenszins te vergelijken is met een grijptand. De achterkaak heeft een drieledigen taster, geheel anders geplaatst dan bij de vorige soort; de kaaklobben zijn alleen aan den top zichtbaar; de galea is vliezig en tweeledig, aan den rand bewimperd, waarbij de wimpers tegen elkaar aansluiten als bij een vogelveer. De lacinia is aan den top van lange tanden voorzien. De tong is vliezig, aan den top golvend gebogen, en voorzien van lange haartjes. De liptasters zijn 2-ledig. De bovenlip is naar voren rond, voorzien van regelmatig geplaatste lange borstelharen en korte doortjes.

Het volwassen insect vertoont met de larve in de monddeelen, wel meer overeenkomst dan bij de vorige soort; het verschil is echter nog zeer groot.

Opgemerkt wordt, dat de Cholevinae door E v e r t s tot

de Silphidae, door Böving, op grond van de larven, gebracht worden tot de Anisotomidae, een resultaat, waartoe Spr. in 1923 reeds gekomen was, op grond van zijne vleugelonderzoekingen. (Zie Entomologische Mitteilungen XIII, 1924, p. 50).

De heer van Wisselingh vertoont een aantal, door hem in 1937 gevangen Lepidoptera, en doet hieromtrent eenige mededeelingen.

Over het algemeen is het jaar 1937 voor de vangst zeer ongunstig geweest. Niet alleen waren door het geringe aantal zonnige dagen de vangsten overdag slecht, ook het aantal voor de vangst geschikte avonden was gering, ten gevolge waarvan zoowel op stroop als op licht niet alleen het aantal aangetroffen exemplaren, maar ook het aantal soorten belangrijk bleef beneden de gemiddelden van andere jaren.

Niettegenstaande de ongunstige omstandigheden kwam Spr. toch een aantal interessante soorten tegen: Op 29 Mei vond hij tegen een straatlantaarn te Vogelenzang een exemplaar van *Hydrilla palustris* Hb., eene soort, die nog slechts eenige jaren als inlandsch bekend is, en welke in de duinstreek nog niet was aangetroffen. Op 5 Juni ving Spr. te Heemstede *Phragmataecia castanea* Hb. en te Zandvoort een exemplaar van *Caradrina selini* B., en op 12 Juni twee stuks van laatstgenoemde soort op stroop bij Venlo. Deze soort, waarvan het voorkomen in Nederland nog slechts korten tijd bekend is, schijnt minder zeldzaam te zijn, dan werd vermoed. Van 13—20 Juni vertoefde Spr. te Epen in Zuid-Limburg; het weer was toen buitengewoon slecht, iederen dag regen en wind, en koude, gure avonden. De eenige mogelijkheid om nog iets te vinden bestond in het afzoeken van boomstammen, waartoe vooral het Bovenste Bosch bij Epen en het Kerpersbosch bij Holset ruimschoots gelegenheid bieden. Dit zoeken leverde een groot aantal *Tephroclystia*-soorten op, waaronder eenige zeer zeldzame, nl. *Tephroclystia togata* Hb., eene van onze grootste *Tephroclystia*'s, die nog slechts eene enkele maal in ons land is aangetroffen; *Tephroclystia abietaria* Goeze en een zestal exemplaren van de een paar jaar geleden door de heeren Coldewey en Scholte als inlandsch ontdekte *Tephroclystia lariciata* Frr. De laatste, overigens weinig sprekende soort, is dadelijk te herkennen aan een wit schildje op den thorax.

Alle drie soorten werden in het Bovenste Bosch gevonden. Begin September bracht Spr. wederom eene week in Epen door, thans bij zonnig weer overdag, doch de avonden, waarop men in dezen tijd van het jaar is aangewezen, waren koel, zoodat de vangsten op stroop en licht gering waren. De beste vangsten waren een exemplaar van *Agrotis agathina* Dup. en vier exemplaren van *Cirrhoedia xerampelina* Hb.

Op 1 Augustus is Spr. van Heemstede naar Wassenaar verhuisd, waar zijn huis vrij uitzicht heeft op de duinen en de bosschen van Duynrell, zoodat dit zich goed voor de lichtvangst leent. Uit de resultaten van de tweede helft van het ongunstige jaar 1937 meent Spr. te mogen afleiden, hier in volgende jaren goede vangsten te kunnen doen. De belangrijkste hier in 1937 op licht gevangen soorten waren: Twee exemplaren van de door den heer L e m p k e in het tweede deel van den onlangs verschenen catalogus der Nederlandsche Macrolepidoptera als nov. ab. beschreven aberratie *nigrescens* van het δ van *Cosmotriche potatoaria* L. op 1 en 8 Augustus. Deze aberratie is op enkele plaatsen in ons land aangetroffen, doch tot nu toe niet in de duinen. Eenige exemplaren van *Acidalia marginepunctata* Goeze tusschen 11 en 18 Augustus. Een bijna geheel donker bestoven exemplaar van *Nonagria sparganii* Esp. Op de voorvleugels is alleen in eene veeg langs de middenader en in eene veeg langs den binnenrand de grondkleur behouden. Spr. heeft deze variëteit nergens beschreven gevonden. Op 13 en op 16 Augustus ving Spr. twee abnormaal kleine exemplaren van *Plusia gamma* L. Zij hadden eene vlucht van 29 en 32 mm tegenover ongeveer 40 mm normaal. Op 14 October vingt Spr. een exemplaar van *Spilosoma menthastris* Esp. Deze soort vliegt in Mei en Juni, zoodat het gevangen exemplaar tot eene tweede generatie moet behooren, waarvan het voorkomen in Nederland hem niet bekend was. Ten slotte kwam op 27 October een zeer licht gekleurd exemplaar van de nog pas sinds eenige jaren als inlandsch bekende *Larentia autumnata* Bkh. op de lamp.

De heer Polak vermeldt, dat bij het tweetal soorten rupsen, *Euproctis chrysoorrhoea* L. en *Malacosoma neustria* L., die de Amsterdamsche boomen gedurende de laatste jaren in steeds sterkere mate hebben geteisterd, zich eene derde heeft gevoegd: *Lymantria dispar* L. Zeer merkbare schade heeft zij nog niet aangericht, maar het is te vreezen, dat ook van hare verwoestingen het geboomte in onze hoofdstad binnenkort zal hebben te lijden. Want in den afgelopen zomer konden de rupsen en de vlinders er in aantal worden opgemerkt, en op het oogmerk dragen verscheidene boomstammen er de welbekende eierschooltjes.

Nimmer heeft Spr. in de kleine halve eeuw, die hij in Amsterdam woont, de rupsen er in zoo sterke mate de boomen zien beschadigen, als in den afgelopen zomer. En tot voor enkele jaren was het slechts ééne soort, die nu en dan schadelijk optrad: *Malacosoma neustria* L. Ongeveer zeven jaren geleden deed *Euproctis chrysoorrhoea* L. langs den Amstelveenschen weg en het Vondelpark hare intrede. Toen zou het een gemakkelijk werk zijn geweest, de plaag af te weren,

zooals omstreeks 1880 is geschied. Wij lezen in Dr. J. Th. Oude m a n s, Nederlandsche Insecten, dat toen de Amsterdamsche boomen zijn gezuiverd door de winternesten weg te knippen. Nu de soort tot in het hartje van de stad is doorgedrongen, zal het onschadelijk maken van de nesten een veel omvangrijker werk zijn.

Malacosoma neustria L. heeft zich nu te Amsterdam zoo sterk vermeerderd, als zelden of nimmer te voren. De ontbladerde boomen langs de grachten waren in den zomer van 1937 beschamend voor de hoofdstad van het land van L e e w e n h o e k en van S w a m m e r d a m. In de jaren vóór den oorlog bestreed men de rupsen door de eieringen in den winter weg te knippen. En hierdoor gelukte het dan, de schade tot staan te brengen.

Maar in de laatste jaren heeft men minder doeltreffende middelen aangewend. Door middel van brandspuiten joeg men krachtige waterstralen door de kruinen der boomen, om de rupsen te doen vallen. Dit had weinig of geen succes, doordat de meest gezonde rupsen gespaard bleven en men bovendien slechts een klein gedeelte van de Amsterdamsche boomen kon bewerken.

Deze wijze van bestrijding werd dan ook verlaten, en in den zomer van 1937 is men begonnen met het verstuiven van Derris. Ook hiervan zal, naar Spr. meent, geen gunstig resultaat zijn te verwachten, afgezien van de vraag, of de rupsen tegen Derris meer of minder resistent zijn. Als de rupsen in de spinsels zitten, worden zij door de Derris meestal niet getroffen, zoodat eene herhaalde bestuiving noodig zou zijn. Bij regenachtig of winderig weer blijft het poeder niet in de kruinen der boomen hangen. De kwaal heeft in den loop der laatste jaren zulk een omvang gekregen, dat men nagenoeg alle Amsterdamsche boomen zou moeten bewerken, wat niet alleen zeer kostbaar zou zijn, maar ook vrijwel onmogelijk is, doordat men de stadstuinen en de andere particuliere terreinen niet kan bereiken. En juist hier zou eene zuivering noodwendig zijn. Want Spr. heeft gezien, dat in buurten, waar van schade in de boomen langs de straat nog niet veel was te zien, in de stadstuinen door den basterdsatijnvlinder eene ware ravage werd aangericht. De pereboomen in die tuinen schijnen eene attractie voor die soort te zijn. Bovendien kon men de vlinders als sneeuwvlokken 's avonds in die schijnbaar intacte buurten om de lantaarns zien dwarrelen.

Ons entomologen zou eene intense derris-bestuiving te Amsterdam aan het hart gaan. Waarschijnlijk zouden eenige onschadelijke soorten, die het natuurleven in de stad vertegenwoordigen, getroffen worden. Spr. noemt bijv. de op iepen levende *Vanessa polychloros* L., *Dilina tiliae* L., *Abraxas sylvata* Sc. en *Ennomos autumnaria* Wernb. Opmerkelijk is het, dat *D. tiliae* te Amsterdam in stand blijft, daar de rups

slechts een enkele decimeters breeden ring aarde aan den voet van den stam ter beschikking heeft, om er in te kunnen verpoppen. En ieder jaar ziet Spr. in het hartje der stad de versch uitgekomen vlinders tegen de stammen.

De naar Spr.'s meening meest doeltreffende en minst kostbare bestrijding is de biologische, waarover hij op onze jongste zomervergadering heeft gesproken. „Artis” en omgeving, die bij vroegere rupsenplagen steeds in sterke mate hadden te lijden, zijn sedert men de sterke vermeerdering van *Teleonomus* sp. in de hand heeft gewerkt, vrij van *M. neustria* L. gebleven.

De heer **Diakonoff** merkt op, dat, voor zoo verre hij kon nagaan, de ringelrupsen, zelfs reeds in zeer jonge stadia, niet b i n n e n, doch b u i t e n op het gemeenschappelijke spinsel zitten, ook tijdens het vervellen. Wat het hechtvermogen van het Derris-stuifmengsel aan de bladeren der boomen betreft, dit is zeer aanzienlijk; bovendien heeft men binnen in de stad niet zoo veel last van wind, die het poeder zou doen wegwaaien. Derris-bestuiving kost natuurlijk geld, doch is niet duurder dan wegnippen van eieringen, dat zeer veel tijd vergt.

De bestrijding van de ringelrups in den zomer is in 1937 in het biologisch laboratorium van de Afdeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut gecontroleerd, door in de stad bestoven naast onbestoven rupsen eene maand lang voort te kweken. De resultaten zijn in het bezit van de Rupsen-Bestrijdingscommissie, en zullen verder in het kort in de jaarmededeeling „Inlichtingen en onderzoekingen van de Afd. Handelsmuseum in 1937” worden samengevat. Zij zijn geheel anders dan de heer P o l a k gezegd heeft, al is de bestrijding, door bijkomstige omstandigheden, op rupsen in ouder, dus minder gevoelig, stadium toegepast. Het percentage n.l. der rupsen, gestorven vóór de verpopping, was aanzienlijk; nog opvallender was het lage percentage vlinders, dat ten slotte uit bestoven rupsen te voorschijn is gekomen, in tegenstelling met het percentage vlinders uit niet bestoven rupsen.

Ten slotte wil Spr. de aandacht erop vestigen, dat bij deze kweek zeer weinig rupsparasieten te voorschijn zijn gekomen: slechts 1—2% der rupsen bleek te zijn gearasiteerd; het waren alleen Tachiniden; sluipwespen zijn in het geheel niet aangetroffen. Dit wijst, naar Spr. meent, op eene armoede aan rupsparasieten in de stad, hetgeen tevens eene verklaring kan zijn voor de intensiteit der plaag. Wat de na-deelen van de bestrijding der rupsen met Derris voor de nuttige parasieten betreft, een gevaar, waarop door den heer P o l a k herhaaldelijk is gewezen, zoo verschijnen de eiparasieten van de ringelrups, die dan toch, bij gebreke aan rupsparasieten, het nuttige werk moeten verrichten, pas eene

maand nadat de laatste bestrijding heeft plaatsgevonden, zooals den heer **Barendrecht** is gebleken.

De heer **Schoevers** zegt, dat de bestrijding der ringelrupsen te Amsterdam niet is gericht op uitroeiing, maar op voorkómen van den overlast langs de openbare wegen. Het is in den afgelopen zomer overtuigend gebleken, dat dit door bestuiving met Derrispoeder, mits tijdig begonnen wordt, en eenige flinke motorverstuivers beschikbaar zijn, zeer goed mogelijk is. De uit Duitschland bestelde, krachtige verstuiver kwam te laat, zoodat ten slotte de motor van den Plantenziektenkundigen Dienst werd gebruikt. Spr. laat eenige, door het Koloniaal Instituut genomen foto's circuleeren, waarop duidelijk te zien is, hoe goed het poeder overal door de boomen stoof, tot in den top toe. De Gemeentereiniging is er in geslaagd, een harer electricch gedreven zuigpompen te verbouwen tot een poederverstuiver, die uitstekend werkte. Misschien zal nog wel zulk eene pomp verbouwd worden; in dat geval staan in 1938 drie flinke, snelwerkende machines ter beschikking, zoodat, daar het bestuiven van een boom slechts 5 minuten vordert, dan per dag 600 boomen behandeld zullen kunnen worden. In zeer korten tijd kunnen dan dus vrij zeker alle straten en grachten, waar de plaag overlast dreigt te gaan veroorzaken, behandeld worden. Immers niet alle boomen in Amsterdam worden aangetast; slechts in eenige complexen neemt de plaag ernstige afmetingen aan. Spr. geeft den heer **Polak** overigens de verzekering, dat de door dezen genoemde punten de volle aandacht hebben van de „Commissie ter bestudeering van middelen tot bestrijding van de rupsenplaag in Amsterdam”, waarin Spr. zelf zitting heeft.

De heer **Leefmans** zou, na beide partijen inzake de ringelrupsbestrijding te hebben gehoord, gaarne een en ander willen opmerken, dat er wellicht toe kan bijdragen, de uiteenloopende gezichtspunten nader tot elkaar te brengen. In de eerste plaats moet hij opmerken, dat het niet aangaat, het niet gelukken van de ringelrupsenbestrijding in Amsterdam op het debet der toegepast-werkende entomologen te brengen, daar dezen bij het uitvoeren der noodige maatregelen afhankelijk zijn van anderen. Aan de bestrijding in Amsterdam ligt eene degelijke studie op het Koloniaal Instituut ten grondslag. De jonge ringelrupsen zijn gevoelig voor derris, dat staat vast. Echter is de bestrijding te laat toegepast, wat aan allerlei omstandigheden te wijten is, buiten de onderzoekers op het Koloniaal Instituut, o.a. dat ook blijkbaar de medewerking van de zijde der Gemeente te wenschen heeft overgelaten. Naar aanleiding van hetgeen de heer **Schoevers** betreffende de motorverstuivers zegt, merkt Spr. op, dat in Indië deze verstuivers zeer voldaan hebben, en nog voldoen. Zij worden nog steeds met succes bij de *Brachartona*-bestrijding gebruikt.

Wat de argumenten van den heer **Polak** aangaat, meent Spr. dat het argument van dezen spreker niet mag verwaarloosd worden, dat, indien de grachten van ringelrupsen worden gezuiverd, er toch altijd nog de tuinen achter de huizen als infectiebron blijven bestaan. Aan deze infectiebron dient dus voldoende aandacht te worden besteed. Als Spr. het goed begrepen heeft, wil de heer **Polak** aldaar de haarden bestrijden door parasieten. Of dat mogelijk is, kan Spr. niet beoordeelen.

De heer **Uyttenboogaart** zegt, dat men z.i. in deze materie dient uit te gaan van den regel, dat men de eene methode moet toepassen, zonder daarom de andere na te laten. Zoo lang de overheid niet bereid is, de besmettingshaarden op particuliere terreinen kosteloos met derris te bestrijden, acht Spr. de toepassing van de biologische methode daarnaast wenschelijk, omdat daardoor tegelijk de plaag op particuliere terreinen wordt bestreden. Men hoede zich voor eenzijdigheid en voor het berijden van stokpaardjes.

De heer **Reclaire** vraagt zich af, of Derrispreparaten zonder gevaar voor den mensch in eene groote stad verspoten kunnen worden, daar Derrispoeder en Derrisextracten, naar hem uit zijne praktijk bekend is, verre van onschadelijk zijn.

De heer **Schoevers** stelt daartegenover, dat de gevallen, waarop de heer **Reclaire** doelt, zijn voorgekomen in fabrieken en werkplaatsen, waar vooreerst de Derriswortel fijn verpoederd wordt, zoodat ook de mechanische prikkeling van de slijmvliezen eene rol speelt, en verder de concentratie der werkzame bestanddeelen zeer veel grooter is, dan bij de toepassing van bestuiving of bespuiting ooit kan voorkomen. Spr. heeft zelf meermalen een geheelen dag door zulke bestuivingswolken rondgelopen, zonder er eenig nadeel van te ondervinden. Alleen was na zoo'n dag het smaakgevoel iets verminderd.

Ook de heer **Diakonoff** kan het bovenstaande, uit de jarenlange praktijk van het Koloniaal Instituut, ten volle bevestigen ¹⁾).

De heer **Schoevers**, die onverwachts verhinderd is geweest, de vorige wintervergadering bij te wonen, heeft nu eigenlijk stof van twee jaar te bespreken, maar zal, met het oog op den uitermate krap toegemeten tijd, zich moeten beperken tot eenige grepen uit den rijken voorraad materiaal.

Daar velen der aanwezigen nog wel nooit sprinkhaanvreterij zullen hebben gezien anders dan op de film (b.v. in

¹⁾ Noot bij de correctie. Het spijt mij, dat ik de sprekers, die na mij het woord hebben gevoerd over de Amsterdamsche rupsenplaag en hare bestrijding, niet onmiddellijk heb kunnen beantwoorden. Ik heb mijne opmerkingen ingezonden voor de Entomologische Berichten.

de thans loopende film „De goede aarde”) laat Spr. een buisje rondgaan met eenige slaboonen, waaruit een exemplaar van de groote groene sabelsprinkhaan (*Locusta viridissima* L.) in een minimum van tijd groote stukken heeft uitgevreten.

Daarna geeft hij een praeparaat en eenige foto's rond, betrekking hebbend op den graanloopkever, *Zabrus tenebrioides* Goeze. In 1936 werd voor het eerst met zekerheid vreterij door dit insect in ons land geconstateerd, en wel aan tarwe in Limburg. De overwinterde larven, die 20—30 cm diepe gangen loodrecht in den grond graven, sabbelen des nachts de blaadjes van jonge graanplantjes uit, en trekken die in een kluwentje een eindje in de gang. De kevers vreten in den zomer aan de melkrijpe korrels; deze schade verzinkt in het niet bij die, door de larven aangericht. Pogingen tot bestrijding met maag- en contactgiften faalden. Vruchtwisseling is het aangewezen middel om de schade zoo veel mogelijk te voorkomen (Versl. '36, blz. 9)*).

In 1937 gaven andere loopkevers eenigen last, niet door planten te beschadigen, maar door zich daarin te verschuilen. In naar Engeland geëxporteerde slakroppen uit Venlo vond nl. de Food Inspector te Hull kevers, behoorende tot de soorten *Calathus fuscipes* Goeze en *C. melanocephalus* L.; niet ten onrechte vond deze Inspector sla met kevers minder geschikt voor menschenlijke consumptie. Het werd noodig, de sla van sommige velden, waarop de kevers nog al talrijk waren, vóór de verzending uit te schudden. Ofschoon een paar maal uit het buitenland schade door *C. fuscipes* is vermeld, aan aardbeien, granen en kiemende zaden, was van eenige vreterij aan de sla niets te bespeuren.

Hoewel kortschildkevers, evenals loopkevers, meestal carnivoor zijn, zoo zijn er toch enkele soorten, die óók, of alleen, plantaardig voedsel gebruiken, zooals ook h. t. l. voor eenige *Trogophloeus*-soorten is vastgesteld. In 1936 was het *Oxytelus sculptus* Grav., die te Ter Aar alle jonge komkommerplantjes van een kweker opvrat. Bestuiving met Derrispoeder met $\frac{3}{4}$ % rotenon, die onmiddellijk werd uitgevoerd, doodde practisch alle kevers (Versl. '36, blz. 26).

Twee andere soorten werden eveneens ervan verdacht, schade toe te brengen, en wel *Tachinus subterraneus* L. aan jonge loten van *Chrysanthemum*-moeren te Hoorn en *Oxytelus rugosus* F. aan kiemende maiskorrels te Hengelo; het is evenwel niet onomstootelijk vastgesteld, dat de kevers de daders waren, al is de waarschijnlijkheid inderdaad groot. Het zal zaak zijn, vooral de soorten van het geslacht *Oxytelus* in het oog te houden. Steeds zijn het de imagines, die zich aan de planten vergrijpen.

*) Deze aanduiding beteekent: Verslag van den Plantenziektenkundigen Dienst over het jaar 1936.

Op tal van plaatsen werden weilanden ernstig geteisterd, en gazons soms plaatselijk geheel vernield door engerlingen, vooral die van den Junikever, *Rhizotrogus solstitialis* L. en van het rozenkevertje, *Phyllopertha horticola* L.; de Plantenziektenkundige Dienst is erin geslaagd, op het voetspoor van buitenlandsche onderzoekers (wier opgaven echter in enkele gevallen onjuist bleken), de meest voorkomende engerlingsoorten, met behulp van de beharing der onderzijde van het achterlijf, met zekerheid te determineeren. Eene kaart met foto's en teekeningen der verschillende achterlijven wordt rondgegeven. Waargenomen is nu, dat, in tegenstelling met hetgeen in de literatuur vermeld wordt, de engerlingen van het rozenkevertje in het voorjaar niet meer vreten, hetgeen die van den Junikever wel doen. De heer Ir. H. van Lookeren Campagne van den Plantenziektenkundigen Dienst*) observeerde te Lunteren de vlucht van den Junikever gedurende eenige avonden Vrijwel klokslag 10 uur begonnen de eerste kevers te vliegen; 5 minuten later was de lucht er vol van. De vlucht duurde niet langer dan een kwartier; daarna vielen de kevers weer op den grond, waar de paring plaats had. Daarna kropen de kevers weer in de vlieggaten in den grond, waarmede het gazon a. h.w. doorzeefd was. Tot dusverre faalden alle geprobeerde bestrijdingsmiddelen; zelfs zwavelkoolstof, die vroeger wel resultaat had gegeven, bleef ditmaal zonder uitwerking. De reden hiervan is duister gebleven.

Van de zgn. haantjes of bladkevers verdienen enkele soorten vermelding. Zoo *Lema lichenis* Voet (= *cyarella* Payk.); het was althans hoogstwaarschijnlijk de larve van deze van granen bekende soort, die een veldje mais in West-Overijssel, door het vreten van streepvormige venster-tjes in de bladeren, zóó ernstig beschadigde, dat de groei en de opbrengst er merkbaar onder leden. Dat dit van graanbladeren levende insect ook de mais niet versmaadt, is overigens niet verwonderlijk, maar, daar eerst in de allerlaatste jaren de mais op grotere schaal wordt verbouwd, heeft het er niet eerder de kans toe gekregen.

Voor zoo ver Spr. weet, is voor het eerst in Nederland beschadiging van aardbeien door de larven van *Galerucella tenella* L. geconstateerd. Wel bereikten den P. D. reeds een paar maal inzendingen uit België. De planten leden zeer ernstig door de vreterij aan de bladeren, waarvan vaak niet veel meer dan de nerven overbleef. In Augustus wemelde het veldje van de kevers. Bestuiving met Derrispoeder, waarvoor de haantjes en hunne larven zeer gevoelig zijn, zal ongetwijfeld eene plaag onmiddellijk beëindigen.

Van meer belang is de Colorado-kever, *Leptino-*

*) In het Vervolg aangeduid met de letters P. D.

tarsa (= *Doryphora*) *decemlineata* Say. Wat reeds eenige jaren verwacht en gevreesd werd, is in 1937 geschied: de kever heeft, van België uit, onze grenzen overschreden. Te Castenraay, Bakel en Baarlo werden haarden ontdekt; onmiddellijk is door den P. D. op grond van de wet ingegrepen en getracht, de haarden uit te roeien. Of dit gelukt is, zal in 1938 moeten blijken. De P. D. tracht, door verspreiding van brochures (Mededeelingen) en vlugschriften met gekleurde plaatjes*), kaarten met modellen van de kevers en van de larven, en sluitzegels, alsmede door lezingen, het insect in de Zuidelijke provincies algemeen bekend te maken, zoodat ieder aardappelteler onmiddellijk zijne aanwezigheid zal kunnen vaststellen. Spr. laat voorbeelden van dit demonstratiemateriaal rondgaan. Mocht het insect h. t. l. ingeburgerd geraken, zoo ziet Spr. daarin niet zoo zeer eene directe bedreiging van de aardappelcultuur, daar bestrijding met maaggif of Derris gemakkelijk uitvoerbaar is; wel zullen de productiekosten daardoor natuurlijk stijgen. Erger zijn echter de belemmeringen van den handel, die van de aanwezigheid van den Colorado-kever het gevolg zullen zijn. Er zijn staten, die geen invoer van aardappelen of van bewortelde planten toelaten van plaatsen, die minder dan 200 km verwijderd zijn van de dichtstbijzijnde vindplaats van den kever! Daardoor is thans ons geheele land van export naar zulke staten uitgesloten. Dit is natuurlijk dwaasheid, te meer nog, omdat de kever alleen met aardappelen zou kunnen worden overgebracht, indien daar zóó veel grond aan zit, dat er een pop of kever in kan zitten. In de knollen zelf zal men nooit een kever of larve vinden, daar beide zich uitsluitend met het loof voeden. De kevers verplaatsen zich op eigen kracht met den wind mede. Ook is het zeker mogelijk, dat met reizigers en goederen met spoortreinen, auto's, booten, en tegenwoordig ook vliegmachines, kevers worden overgebracht, en daar-teen kan men geene maatregelen nemen.

Vele malen verschenen alarmeerende berichten in de bladen, dat, nu hier, dan daar, de Colorado-kever zou gevonden zijn; het betrof dan echter zeer vaak larven en vooral poppen van *Coccinelliden* of larven van leliehaantjes (die inderdaad wel op die van den Colorado-kever gelijken), ook wel kevers van de geslachten *Trichius* en *Necrophorus* (Versl. '36, blz. 74).

In eene cactus-kas te Goes vond men verdroogde knoppen, die, in de zon gelegd, zich bewogen, evenals de bekende dansende Mexicaansche boontjes, bewoond door rupsjes van *Carpocapsa saltitans* W., dit doen. In die knoppen bleken zich snuitkeverlarven van het *Anthonomus*-type te bevinden,

*) Mededeeling 68 v. d. P. D., „de Coloradokever” (f—,20), Meded. 79, „De wet tot bestrijding van den Coloradokever” (f—,10), Vlug-schrift 47, „de Coloradokever”.

en inderdaad verschenen er later enkele fraaie roode snuitkevertjes uit, behoorende tot de soort *Anthonomus pedicularis* L., die in knoppen van meidoorn leeft. Dit klopte, want inmiddels waren de knoppen als meidoornknoppen herkend. Een verschil met de beschadiging door den appelbloesemkever is daarin gelegen, dat van de appelbloesems alleen de bloemkroon bruin wordt en gesloten blijft („dompers” of „doodskoppen”), terwijl bij den meidoorn de geheele knop, met kelkbladeren en al, bruin en hard wordt.

Eene nieuwe vondst was *Platypus cylindrus* F., de e i k e r n h o u t k e v e r, die, als larve en als kever, werd aangetroffen in eikenrondhout in Frankrijk. Een houthandelaar had daar eikenstammen willen kopen, doch vond op die stammen overal boormeel, en bij openkloven „wormen” er in. Een en ander werd aan den P. D. gezonden; de „wormen” waren keverlarven met eene eigenaardige bruinroode teekening op het borststuk. Prof. R o e p k e herkende ze als larven van genoemde soort. Het wijfje boort zich in den zomer, van uit eene verdieping in den bast, straalsgewijze naar binnen in den stam in; het mannetje volgt het, en werpt het boormeel naar buiten; in den gang heeft de paring plaats. Als het wijfje bij het kernhout komt, knaagt het gewoonlijk (niet altijd), daaromheen, dus de jaarringen volgende, een soms wel 30 cm langen gang; op eene willekeurige plaats van dien gang richt het zich naar het hart van den stam, en boort dus in het kernhout een gang met zijgangen. De eieren worden in hoopjes in de gangen gelegd; de daaruit komende larven leven van het uit het hout in de gangen vloeiende sap; zij zijn in of even voor den volgenden zomer volwassen, en verpoppen in eene poppenwieg. De kevers verschijnen in Juli; zij schijnen lang te leven, want er werden er nog in November gevonden. De voorgenomen koop ging in dit geval niet door, zoodat met deze stammen de kever niet werd ingevoerd, maar Spr. twijfelt er niet aan, of het is vroeger herhaaldelijk geschied, zoodat het insect, als het h. t. l. aarden kon, stellig wel reeds inheemsch zou zijn. Niettemin verzocht Spr. importeurs van hout uit Frankrijk, waarin de beschadiging mocht worden geconstateerd, voor alle zekerheid dit hout vóór den volgenden zomer te verwerken, en, als dit niet ging, het van af Mei onder water te bewaren.

[Nog tal van andere waarnemingen over kevers moet Spr. wegens gebrek aan tijd stilzwijgend voorbijgaan; voor zoo verre zij reeds in Verslag 1936 zijn, of in dat van 1937 zullen worden behandeld, worden zij, ten behoeve van hen, die er belang in stellen hieronder opgesomd:

Vierhoornkever, *Gnathocerus cornutus* F., in melkpoederfabriek, Versl. '37.

Galerucella tanaceti L. aan spitskool, Versl. '36, blz. 28.
Chlorophanus viridis L. aan aardappelen, Versl. '36, blz. 12.

Philopodon plagiatus F. aan bieten, Versl. '36, blz. 14.
Phytonomus variabilis Hbst. aan lucerne, Versl. '36, blz. 17.

Ceutorrhynchus assimilis Payk. aan bloemkoolplanten, Versl. '36, blz. 28.

Liophloeus tessulatus Müll. in een varkenshok, Versl. '36, blz. 42.

Apion spec. in stengels van paardeboonen, Versl. '37.]

Bij de determinatie van vele der bovengenoemde keversoorten verleenden de heeren Dr. D. L. Uyttenboogaart en P. van der Wiel wederom welwillend hunne hulp.

Spr. komt nu tot de Lepidoptera. De bastaardsatijnvlinder, *Euproctis chrysorrhoea* L., deed weder in Limburg en Brabant, en zelfs in Amsterdam, van zich spreken. Na de geslaagde bestrijding met Derris-poeder in 1936 in het Vondelpark (Versl. '36, blz. 44) werden in 1937 op grotere schaal proeven genomen in Limburg. Het succes was nu uitermate gering, mede doordat de bij den Dienst gestationeerde, op instigatie van den Boschraad aangekochte krachtigere motorverstuiver ((6 pk, stuifhoogte tot 35 m) den dienst weigerde. Door ongunstig weer werd de bestuiving rijkelijk laat uitgevoerd, waaraan misschien de mislukking, wegens de geringere gevoeligheid der reeds iets oudere rupsen, geweten moet worden. Ook had men op de open wegen veel last van den wind.

De bestrijding der ringelrups, *Malacosoma neustria* L., te Amsterdam, werd reeds door den heer Polak ter sprake gebracht.

[De volgende Lepidoptera, die niet besproken konden worden, verdienen nog vermelding :

Plakker, *Ocneria dispar* L., 1937 op pruimen in kassen.

Roggehalmrups, *Hadena didyma* Esp. Versl. '36, blz. 19.

Cacoecia lecheana L. }
Pandemis ribeana Hb. } op appel, Versl. '37.
Tmetocera ocellana F. }

Cacoecia rosana L., op veenbes, Versl. '36, blz. 24.

„ „ „ op pruim „ „ „ 60.

„ *costana* F., op Cyclamen, „ „ „ 60.

Olethreutes lacunana Dup., op Cyclamen, Versl. '37.

Capua angustiorana Hw., op Taxus, Versl. '36, blz. 37

Grapholitha funebrana Fr., op pruim, Versl. '37.

Steganoptycha nanana Fr., op spar, Versl. '36, blz. 37.

Nothris marginella F., op Juniperus, Versl. '36, blz. 36.

Ephestia elutella Hb.
Borkhausenia pseudospretella Stt. } op overjarige erwten,
Endrosis lacteella Schiff. } Versl. '37.

De **President** maakt er Spr. opmerkzaam op, dat zijn spreektijd verstreken is. Spr. vraagt, nog even te mogen doorgaan, om nog enkele zeer belangrijke gevallen te behandelen, hetgeen hem wordt toegestaan.

Van de gevallen, die op *Diptera* betrekking hebben, noemt Spr. nu alleen het voorkomen van galmugmaden als inquilinen in de gangen van *Dizygomyza* spec. in wilgen (de zgn. „mergvlekken”). Deze laatste heeft Spr. reeds in de Wintervergadering in 1924 behandeld; Prof. de Meijere is er toen in geslaagd, de vliegen op te kweken en te determineren als *D. carbonaria* Zett. Op de wilgenteenen in kwestie kwam, niet hoog boven den grond, eene platte, bruine, ietwat spiraalvormig verloopende plek voor, vaak iets gebarsten. Onder den bast bevond zich eene rottige, bruine massa, waarin vele oranjegele galmugmaden. In elke vlek was een gaatje aanwezig, waardoor waarschijnlijk de *Dizygomyza*-made den tak had verlaten, om in den grond te gaan verpoppen. Dit alles kwam geheel overeen met een door Barnes onder den titel „A cambium miner of basket willows and its inquiline gall midge” in „Annals of Applied biology”, 1933, p. 498—519, beschreven verschijnsel. Barnes slaagde er in, de vliegen op te kweken, en Hendel determineerde ze als eene nieuwe soort, die hij *D. Barnesi* doopte. Hendel meent, dat onze vlieg van 1923 niet *D. carbonaria* is geweest, maar eene nieuwe soort, die hij *D. cambii* Hend. genoemd heeft.

Barnes verkreeg ook de imagines der inquiline galmugmaden; hij beschreef ze als eene nieuwe soort onder den naam *Profeltiella dizygomyzae*. Naar het Spr. voorkomt, is deze inquiline, wegens het veroorzaken van eene vrij diep invretende rotte plek, waarop de teen gemakkelijk afbreekt, schadelijker dan de mergvlekken veroorzakende *Dizygomyza*. Waarschijnlijk stelt het vlieggat dezer laatste de galmuggen tot de aantasting in staat; of het mugje hierdoor de legbuis naar binnen steekt om eieren te leggen, of dat het zelf tot dat doel naar binnen kruipt, dan wel of de eieren bij het gaatje worden afgezet en dan de maden naar binnen kruipen, heeft Spr. niet kunnen uitmaken (Versl. '36, blz. 38). Wel is hem een eenigszins analoog geval bekend bij koolzaad. De galmugmaden, die vaak in de hauwen gevonden worden, zijn alleen aanwezig in zulke, waarin de snuittor uit de koolzaadhauwen, *Ceutorhynchus assimilis* Payk., een gaatje heeft gemaakt, om daar een ei door te schuiven.

Daarna geeft Spr. een buisje rond met een tuinboon, waarin eene groote, ronde, van buiten zwarte plek. In deze rotte massa werden vele gele galmugmaden gevonden. Over

deze aantasting, die tamelijk veelvuldig voorkwam, en niet onschuldig is, daar elke aangetaste boon waardeloos is, was niets in de literatuur te vinden. Helaas gelukte het noch Spr., noch Prof. Docters van Leeuwen, aan wien hij een paar maal materiaal opzond, imagines te verkrijgen, zoodat de identiteit van deze galmugmaden nog duister blijft. Evenmin kon worden vastgesteld, of zij de primaire oorzaak waren.

[Andere Diptera, die in 1936 en 1937 de aandacht van den P. D. getrokken hebben, zijn :

Hylemyia coarctata Fall., aan rogge, Versl. '36, blz. 10.

Napomyza lateralis Fall., aan witlof, Versl. '36, blz. 29.

Anthomyine, aan rhabarber, Versl. '37.

Oscinella frit L., aan mais, Versl. '36, blz. 18.

Lycoria pusilla Mg. } aan champignons, Versl. '36, blz. 39.

Megaselia spec.

Mayetiola destructor Say, aan wintertarwe, Versl. '36, blz. 9.

Contarinia torquens de Meij., aan kool (onderzoek in handen van Dr. Leeffmans).

Cecidomyia brachyntera Schwäg., aan bergden, Versl. '36, blz. 36.

Dasyneura tetensi Rübs., aan zwarte bes, Versl. '36, blz. 23.

Dasyneura violae F. Lw., aan violen, Versl. '37.]

Van de Hymenoptera behandelt Spr. kort de plaatselijke in 1936 zeer hevige aantasting van grove den door de denn en bladwes p, *Diprion (Lophyrus) pini* L., die door bestuiving met Derris ($\frac{1}{2}$ % rotenon) zeer goed bestreden kan worden (Versl. '36, blz. 45). In 1937 was de vreterij zeer veel minder ernstig; het aantal bastaardrupsen was maar gering en dat der parasieten groot, zooals o.a. bleek op Het Loo, waar mannetjes van de sluipwesp *Macrocryptus basizonius* Grav. bij honderden aan den voet der dennen op den grond te vinden waren, waar zij waarschijnlijk wachtten op de uitkomende wijfjes. Op grond van een en ander werd geadviseerd, van eene voorgenomen bestuiving af te zien, hetgeen eene niet onaanzienlijke besparing beteekende, die in dit geval te danken was aan de samenwerking van den betrokken houtvester, den P. D. en het Laboratorium voor Entomologie der Landbouwhoogeschool, waar Dr. Geijskes de sluipwesp determineerde.

Met enkele woorden maakt Spr. nog gewag van het werk van twee entomologen, een Amerikaan en een Oostenrijker, van het "European parasite Laboratory" der Amerikaansche regering te St. Cloud, die gedurende verscheidene weken, in April en Mei, in ons land door parasieten, hoofdzakelijk sluipwespen, aangetaste exemplaren van de denn en lotrupsen en van de rupsen van het larix motje hebben

verzameld. Te Wageningen was daarvoor een centraal verzamelpunt ingericht, waarheen door de dennenlotrups bewoonde dennescheuten uit allerlei plaatsen in het geheele land bij zakken vol werden gezonden. Van 15 tot 20 meisjes waren in dienst genomen om de geparasiteerde exemplaren uit te zoeken, die naar Amerika werden verscheept. Voor de door den P. D. getroffen voorbereidingen voor een en ander toonden de heeren zich uiterst dankbaar¹⁾.

Ten slotte (hij is al ver over zijn tijd!) behandelt Spr. nog één Rhynchoot. Omstreeks half Juni 1937 zond men den P. D. uit Waalwijk lindebladeren toe, met verzoek om inlichtingen over de daarop voorkomende beschadigers. Een daarvan was de algemeene voorkomende slakvormige lindebasterdrups, *Eriocampoides limacina* Kl., doch de tweede, die in groot aantal aanwezig was, was een plat, grijs diertje, met donkere vlekjes, dat in vorm sterk geleek op eene bladvloolarve; wel viel het op, dat de diertjes zich veel sneller bewogen, dan deze larven gewoonlijk doen. Dr. Blöte, wien eenige exemplaren werden toegezonden, herkende ze evenmin als Spr., en ook hij was geneigd, ze voor bladvloolarven te houden. Bij verdere correspondentie kwam uit, dat de diertjes niet op de bladeren, maar op de stammen gevonden waren; men had ze gemakshalve maar met de bladeren in een doosje gedaan, en verzuimd te vermelden, dat zij op de stammen waren verzameld. Spr. dacht toen direct aan wantsen, en, toen enkele dagen later eenige exemplaren in den imaginaaltoestand waren overgegaan, bleken het inderdaad wantsen te zijn, die door Dr. Blöte werden gedetermineerd als de zeldzame *Isometopus intrusus* H.S., waarvan in het Leidsch museum slechts drie exemplaren aanwezig waren. De larve was nog niet beschreven, en Dr. Blöte stelt zich voor, dit t.z.t. te doen. Een buisje, waarin een aantal larven en eenige imagines, wordt ter bezichtiging rondgegeven.

Spr. besluit nu met het doen circuleeren van eenige geschriften, waarin het vraagstuk van het mogelijke gevaar voor menschen, huisdieren (w.o. bijen), wilde vogels en visschen bij het gebruik van giftige bestrijdingsmiddelen van plantenziekten en van schadelijke dieren wordt behandeld, t.w. den nieuwen, door Dr. Th. J. de Haan bewerkten druk van de door Spr. zelf destijds geschreven Mededeeling 61 van

¹⁾ De heer M. de Koning, houtvester der Nederlandsche Heidemaatschappij, verzocht mij, daags na de vergadering per brief, te dezer plaatse ook melding te maken van de hulp, door de Ned. Heidemaatschappij aan de heeren Dr. Sellers en Dr. Bergold bij dit onderzoek verleend. Bijna al hunne reizen werden gemaakt onder leiding van den Adjunct-Directeur der N.H.M. en hemzelf, en een groot deel van het gebruikte kweekmateriaal was van de Nederlandsche Heidemaatschappij afkomstig. Ook de heer Schoevers bevestigt gaarne de groote medewerking van de Heidemaatschappij, alsmede van het Staatsboschbeheer.

den P. D., „Vermeende en werkelijke gevaren verbonden aan het gebruik van giftige bestrijdingsmiddelen in land- en tuinbouw”, verder Nr. 602/3, 49e Jaarg., 1937, van het „Landbouwkundig Tijdschrift, waarin een artikel van Ir. J. J. Franssen, getiteld „Insectenbestrijding en Bijenteelt”, en ten slotte Nr. 12, 43a Jaarg., 1937, van het „Tijdschrift over Plantenziekten”, waarin een artikel van Dr. H. N. Kluyver „Over het gevaar van het gebruik van giftige middelen in land- en tuinbouw voor wild- en vogelstand”.

Ook laat hij een tweetal nieuwe boeken over algemeene Entomologie circuleeren, nl. W. Speyer, Entomologie mit besonderer Berücksichtigung der Biologie, Oekologie und Gradationslehre der Insekten (Wissenschaftl. Forschungsberichte, Bd. 43, Th. Steinkopf, Dresden u. Leipzig, 1937) en R. A. Wardle, General Entomology (Philadelphia-Winnipeg, 1936).

[Insecten en mijten, die reeds in het Verslag '36 van den P.D. zijn vermeld, of in het Verslag over 1937 vermeld zullen worden, zijn nog :

Rhynchota :

Pyrhocoris apterus L., in een grasveldje, Versl. '36, blz. 43.

Euscelis plebejus L., aan Asparagus-snijgroen, Versl. '37
Peribladvloer, *Psylla pyrisuga* Först. of *Ps. pyri* L., Versl. '37.

Aphis fabae L., aan boonen, Versl. '36, blz. 19.

Rhopalosiphoninus latysiphon Davids., aan aardappelen, Versl. '36, blz. 12.

Trialeurodes chittendeni Laing., op Rhododendron, Versl. '37.

Collembola :

Xenylla corticalis Börn. } aan champignons,
Hypogastrura viatica Tullb. } Versl. '37.

Acarina :

Tyroglyphidae, aan champignons, Versl. '36, blz. 41.

Tetranychidae, aan ooftboomen, Versl. '37.

Eriophyes gracilis Nal., op framboos, Versl. '36, blz. 24.]

De heer Reclaire deelt mede, dat hij 11.7.1937 te Eijs (L.) een ♀ van *Heterocordylus tumidicornis* H.S. van eene struik heeft geklopt. Voorzoover hem bekend is, werd deze wel uit het omliggend gebied, o.a. het Rijnland bekende Miride, tot nu toe nog niet in Nederland waargenomen.

Uit Gronsveld ontving Spr. een ♂ van *Halticus luteicollis* Pnz., eene aldaar door den heer v. d. Boorn in aantal gevonden Miride. Tot nu toe was alleen de var. *propinqua* H.S. uit ons land (Valkenburg, L.) bekend; dat dan ook de forma typ. bij ons zou voorkomen, was dus te verwachten.

Bij Afferden (L.) vond Spr. 14.9.35 eene *Microvelia*, die

hij voor *pygmaea* Duf. hield; met zekerheid was de soort niet te bepalen, daar het een ♀ was. De heer Schmidt te Fürth meende, dat het wellicht eene verwante of nog onbeschreven soort zou zijn, Dr. Jaczewski te Warschau schreef Spr., dat het zoo goed als zeker *M. pygmaea* Duf. was, doch dat eerst het onderzoek van een ♂ algeheele zekerheid zou kunnen verschaffen. In de verwachting, meer ex. te kunnen vangen, heeft Spr. dezelfde plek in September van het vorig jaar nog eens bezocht, en er talrijke *Microvelia* verzameld; helaas bleken zij bij nader onderzoek tot de gemeene *M. reticulata* Burm. te behooren. Uit het grensgebied is *M. pygmaea* Duf. niet bekend; of zij in Duitschland voorkomt, schijnt ook nog niet zeker te zijn, wel is zij zuidelijker waargenomen.

Van onze op vleermuis levende *Cimex*-soorten ontving Spr. een ex. uit Amsterdam (16.9.37) van den heer Broerse en een paar ex. uit Groenekan (Utr.) van den heer Vink. Zij behooren tot *C. stadleri* Horv. (vid. Dr. Singer te Aschaffenburg), resp. tot *C. dissimilis* Horv. De heer Singer deelde nl. Spr. schriftelijk mede, te vermoeden, dat uiteindelijk *C. dissimilis* en *stadleri* eene en dezelfde soort zijn, die dan *dissimilis* zal moeten heeten, daar *stadleri* eerst voor kort is beschreven. De heer Singer wil het type van *C. dissimilis* onderzoeken, om te kunnen uitmaken, of inderdaad beide soorten synoniem zijn. Tot nu toe was hem dit nog niet mogelijk.

Spr. vertoont verder een paartje van *Pionosomus opacellus* Horv., eene Lygaeïde, in Gulde's „Wanzen Mitteleuropas" nog alleen uit Hongarije vermeld, die echter sindsdien te Berlijn (Spr. ontving eenige ex. van den heer Siefke aldaar, die hem meldde, dat de soort aldaar veelvuldig voorkwam) en ook bij Bremen is gevonden, dus ook in ons land te verwachten is. Deze *Pionosomus* is verwant aan de op onze heiden veelvuldige *P. varius* Wlff.; de levenswijze schijnt dezelfde te zijn. Het maakt dus den indruk, dat *P. opacellus* zich westwaarts verbreidt, al moet men met gevolgtrekkingen bij betrekkelijk slecht bestudeerde orden, zooals de wantsen, voorzichtig zijn. Echter is bij beter bestudeerde orden, zooals b.v. bij de kevers, iets dergelijks waargenomen. Spr. herinnert aan *Apion oblongum* Gyll., eene oost-Europeesche, ook bij Berlijn en later te Hilversum gevonden soort, aan *Anthicus tobias* Mars., eene soort uit Mesopotamië, later te Dusseldorp, daarna bij Bemelen (L.) en in Engeland gevonden, aan *Philonthus rectangulus* Shp., uit Japan beschreven, daarna in verschillende Europeesche landen, en ook op verschillende plaatsen in Nederland gevonden, aan *Perigona nigriceps* Dej., een kosmopoliet (?), kort geleden te Amsterdam en te Valkenburg (L.) ontdekt. Volgens schriftelijke mededeeling van den heer Ruile te Rohr-

bach (Beieren) heeft deze heer in een dal in Zuid-Beieren *Ataenius horticola* Har. gevonden, eene coprophage Aphodiide, het westelijkst uit Griekenland en Klein-Azië bekend. Spreker vraagt zich af, of in sommige gevallen vliegmachines de dieren medegebracht hebben?

Ten slotte deelt Spr. iets mede over het wantsje *Berytinus signoreti* Fieb., eene in ons land verbreide, misschien wel gemeene soort, die hij 11.8.37 in aantal op eene heide te Hilversum aantrof. De door hem geprepareerde 14 ex. bleken tot zijne bevreesing alle langvleugelig te zijn, een vorm, die bij deze soort als zeldzaam geldt. Bij nader onderzoek, bleken de 24 ex., die als kortvleugelig in zijne verzameling stonden, in werkelijkheid langvleugelig te zijn! Op zijne vraag deelden hem de heeren Dr. J o r d a n te Bautzen en S c h m i d t te Fürth mede, in hunne verzamelingen alleen langvleugelige ex. te bezitten. Bij het onderzoek dient men de vleugels voldoende op te lichten, en er zich van te overtuigen, dat de ondervleugels niet aan de bovenzleugels kleven, daar men zich anders gemakkelijk vergist, zooals het Spr. overkomen is. Het halsschild van de langvleugelige exx. is ongeveer gebouwd als dat van de langvleugelige ex. van *Berytinus minor* H.S., iets breeder en gewelfder dan bij den kortvleugeligen vorm. Bij *B. minor* zijn bij den kortvleugeligen vorm de ondervleugels slechts als korte stompjes aanwezig. Vermoedelijk is dit bij *B. signoreti* ook het geval. De kortvleugelige vorm van deze soort schijnt dus wel zeldzaam te zijn. Er zijn trouwens meer *Berytinus*-soorten bekend, waarbij dit het geval is.

De heer van der Wiel deelt mede, dat de heer O b e n b e r g e r verleden jaar — tijdens zijn bezoek aan ons land — zijne Buprestiden gerevideerd heeft, terwijl hij onlangs nog eenige twijfelachtige soorten gedetermineerd. Naar aanleiding hiervan kan Spr. de volgende soorten en vormen als nieuw voor ons land vermelden: *Anthaxia submontana* Obbg. (*Goudeti* Cast.), eene soort, welke zeer verwant is aan (doch geene var. van) *A. 4-punctata* L. Naar het schijnt, is *A. 4-punctata* in ons land zeldzamer dan de nieuwe soort, hetgeen geene verwondering wekt, aangezien *4-punctata* meer in bergstreken voorkomt (boven 1800 m) en *submontana* in lager streken. De verschillen zullen later nader worden aangegeven. *Agrilus betuleti* Ratz. ab. *Fügneri* Obbg. (*tristis* Fügner.), één ex. van Garderen 10-5-1936, door den heer R e c l a i r e gevangen; een ex. van den nominaat-vorm werd nog door den heer M a c G i l l a v r y gevangen te Bunde 7-7-1931. *Agrilus rubicola* Ab., eene aan *A. viridis* L. verwante soort, werd door Spr. in één ex. gevonden op een zolder te Amsterdam 6-7-1931; op dezen zolder lag eene groote hoeveelheid uit Drente aangevoerd berkenhout. Van de ab. *chryso-*

deres Ab. werd één ex. gevangen door den heer Corporaal te Ommen 24-6-1924. *A. rubicola* leeft als larve in galachtige aanzwellingen van bramen en rozen; *A. viridis* leeft als larve onder de schors van diverse loofboomen. *Agrilus angustulus* Ill., ab *hungaricus* Obbg., één ex. door Spr. gevangen te Valkenburg (L.) 19/25-5-1920; ab. *Gyllen-hali* Schilsky door den heer Willemsse één ex. gevangen te Rimborg (Z.L.).

Verder kan Spr. nog de volgende voor ons land nieuwe soorten en vormen vermelden:

Van *Perigona nigriceps* Dej., een cosmopoliet, welke echter in Europa slechts op enkele plaatsen in Zuid-Frankrijk, bij Triest en bij Teschen (Silesië) gevonden werd, werden op 2-12-1936 eenige exx. door den heer Broerse uit een composthoop op de Oude Oosterbegraafplaats te Amsterdam gezeefd; ook werden door den heer Reclaire en Spr. een tweetal exx. gezeefd uit een composthoop te Valkenburg (L.) op 20-9-1937.

Laccobius scutellaris Motsch., eene soort, welke vroeger uit ons land was opgegeven — het bleken toen exx. te zijn geweest van *L. sinuatus* Motsch. — werd door den heer Lieftinck te Belfeld op 4-6-1927 in één ex. aangetroffen (Coll. Reclaire, det. d'Orchymont).

Een afwijkend ex. of onbeschreven var. van *Clytus arietis* L. werd door den heer Schepman 6-6-1928 gevangen te Luntershoek (Z.H.); het halsschild vertoont eene symmetrische tekening, gevormd door breede, witachtige schubjes.

Door Spr. werd te Swalmen 13-6-1937 één ex. van *Trixagus elateroides* Heer 's avonds uit gras gesleept.

Anisoxia juscua Ill. werd door Spr. in een drietal exx. uit eene groote loofhoutmijt geklopt te Terborg, 1 t/m 4-8-1937.

Van *Phloeosinus thujae* Perris werd in de Collectie van den heer F. W. Beekhuis van Till — door de goede zorgen van den heer Reclaire in bezit van Spr. gekomen — een tweetal ♀♀ en vele geprepareerde larven aangetroffen, verzameld onder de schors van *Juniperus communis* te Ommen 4-12-1934. In de bij deze collectie behoorende verzameling vraatstukken werd door Spr. uit den aanwezigen *Juniperustak* nog een ♂ uitgesneden.

De vraatstukken van *Phloeosinus thujae* en de besproken soorten worden door Spr. ter bezichtiging gesteld.

De heer Stärcke doet eene mededeeling over gedrag en ontwikkeling van enkele Javaansche mieren tijdens hun verblijf hier te lande. Door de groote vriendelijkheid, ijver voor de wetenschap en bekwaamheid van Dr. Edward Jacobson te Bandoeng is Spr. namelijk in staat gesteld, eenige kolonies van Javaansche mieren hier in glasnesten te observeeren, een elftal, behoorende tot de

tropische genera *Polyrhachis*, *Technomyrmex* en *Myrmicaria*, en tot de cosmopolitische, doch niet inheemsche genera *Dolichoderus*, *Pheidole* en *Crematogaster*. Het transport is begrijpelijkerwijze niet zoo eenvoudig, en meermalen heeft Dr. J a c o b s o n, — die bovendien ook nog een deel der kosten op zich nam, — zich daarvoor eene dagreis per auto geroost, ergens een eind een vulkaan op, met eene spade en een gehuurden koelie, om, na eene lunch in een verafgelegen pasangrahan, met den buit huiswaarts te keeren. Daar werd het zooveel mogelijk uitgestoken nest in zijne bus eene poos in koud water gezet, om de zenuwachtigheid te doen bedaren (ijskast is nog gemakkelijker) en de dames overgeschud in een klein transportbusje, dat verder werd aangevuld — niet zeer los maar ook niet zeer vast — met goed vochtig slaapmos. Het busje moet goed gesloten worden, anders droogt het mos uit, en komt de buit dood aan. Natuurlijk mag maar ééne kolonie tegelijk in eene bus, ook dan, wanneer meerdere kolonies van ééne soort zijn verzameld, of wanneer onder één steen meerdere soorten schijnbaar tezamen zijn aangetroffen. Anders vindt men bij aankomst alleen nog maar eenige koppen en andere resten. In den grond nestelende soorten zijn het lastigst te verzenden, daarbij komt namelijk allicht wat aarde mee. In de vochtige mosbus gaat die door het trillen bij het transport samenballen en klotst de mieren dood of verstikt ze. De mieren komen toe met weinig lucht — dus vooral geene luchtgaatjes — en kunnen wel eene poos buiten voedsel, maar niet buiten vocht. Intusschen heeft Spr. wel gemerkt, dat Javaansche mieren veel meer (naar schatting wel 10 maal meer) voedsel gebruiken, dan onze inlandsche soorten, zoodat het bijstoppen van een watje met vochtige suiker geen kwaad kan. Mocht er bij het opzetten van het deksel eene mier gevaar loopen, verpletterd te worden, dan mag men toch niet talmen, want voor één dier dat men zou redden, loopen er 10 andere weg.

Bij ontvangst werd de inhoud uitgeschud in eene waterarena (een platte steen in een zeer grooten ontwikkelbak met water), waarop een bloempot met eene jonge plant van *Prunus serotinus*. Deze soort is gekozen om hare vrij dikke, gladde bladeren, wyl verschillende Indische boomieren gaarne zulke dikke, gladde bladeren kiezen, om tusschen of onder tegenaan te nestelen. De arena was door eene duikbuis verbonden met een glasnest.

Twee eigenschappen bleken in de arena al spoedig allen onderzochten Javaanschen soorten gemeen te zijn: er verdrinken veel minder individuen in het water, dan bij onze inheemsche *Lasius* en *Formica* in overeenkomstige omstandigheden, en voorts hadden alle boomieren de neiging, om naar boven, den bloempot op, te vluchten, in stede van de duikbuis in, zooals de onze doen, die alle in de aarde nes-

telen, of onder schors (met uitzondering van *Leptothorax tuberosum* F., die doode hondstongstengels verkiest, zooals de Meyendel-Commissie heeft ontdekt — medegedeeld door den heer W. T. M. Bley s —).

De verhuizing kwam pas na eenige dagen tot stand, en herhaaldelijk moest Spr. tenslotte de bladeren, waarop de kolonie samengeschoold zat, voorzichtig afknippen en snel in het glasnest overbrengen. Bij onze inheemsche mieren is de kolonie vaak al na enkele minuten met pak en zak het glasnest aan het binnentrekken. Vochtige turf wordt door de onderzochte Javaansche boomieren eerder geschuwd dan gezocht. Deed Spr. wat broed in het glasnest ter aanlokking, met eenige werksters daarbij, dan bevond men herhaaldelijk den volgende morgen, dat het broed weer was weggehaald en opnieuw ergens in de arena in een hoekje bij den bloempot (*Pheidole plagiaria* F. Sm.) of bij de kolonie op een blad (*Polyrhachis rastellata* v. *pagana* Sants., *Technomyrmex detorquens* Walker) was neergelegd, resp. aldaar werd vastgehouden door werksters (*Polyrhachis*) of aan de onderzijde van het blad was vastgeplakt (*Technomyrmex*).

Alle boomieren bleken op gezichtsprikkels veel beter te reageeren dan de inheemsche soorten. Als men eene levende vlieg, al zijn de vleugels er af, aan eene kolonie *Lasius*, *Formica* (subgenera *Serviformica* en *Raptiformica*) of *Myrmica* geeft, doet de ontstaande scène denken aan een spelletje blindeman: alle mieren loopen in groote opwinding stukken spoor van de vlieg te volgen, en loopen daarbij vaak het werkelijk object rakelings voorbij zonder er eenige aandacht aan te schenken. Zij worden blijkbaar bij het zoeken van prooi bijna uitsluitend door het topo-chemisch zintuig der antennen geleid. Eene uitzondering maken de soorten van het subgenus *Formica* s.s., de roode boschmieren en hunne verwanten; deze reageeren ook duidelijk op gezichtsprikkels, doch halen in dit opzicht nog niet bij *Myrmecaria carinata* var. *jacobsoni* nov. var.¹⁾ en bij het wijfje van

¹⁾ *Myrmecaria carinata* F. Sm. var. *JACOBSONI* nov. var. ♂ Tête et gaster avec pétiole et postpétiole noirâtres, thorax d'un ferrugineux assez sombre, appendices d'un brun foncé, articulations et tarses plus clairs. Sculpture forte, environ comme *carinata*, à l'exception du gaster, dont la base n'est pas striée. Les stries fines, longitudinales qu'on trouve sur le postpétiole de *carinata* manquent également. 4½—5 mm. Largeur de la tête 1.22—1.28 mm (*carinata* 5—6.3 mm, resp. 1.46—1.59 mm, — spécimens de Batang Marangin, Sumatra W. K.)

Cette ouvrière possède la sculpture et la couleur de *carinata*, les dimensions et le gaster de *subcarinata*. M. Donisthorpe a eu l'amabilité de la comparer avec le monotype de *Myrmecaria castanea* Crawley, qui provient du même G. Gede — volcan de Java et non pas de Sumatra comme le dit Crawley. — Il écrit "Your species does not agree with it; yours is smaller, darker and the sculpture on the head and thorax is quite different. We do not possess your species in the B. M. collection".

♀. Se distingue de *subcarinata* par le gaster, dont la base est finement striée (visible à 12 fois), et par un contraste plus vif entre le gaster plus

Polyrhachis bicolor F. Sm. bij welke de optische indrukken zoo levendig zijn dat zij de aangeboden stukken mug, of suiker, of eiwit, onmiddellijk te pakken hebben; het kost zelfs moeite, het nest weer te sluiten, want ook de opening wordt onmiddellijk gepercipiëerd en verder verkend. Dat het werkelijk het gezichtswerktuig is, dat de besturende prikkels daarbij levert, blijkt uit het feit dat men de *P. bicolor*-koningin van hare eieren kan weglokken naar een bewegend vingertop buiten naast het nest, wat niet vermindert als de hand door een dikken, kouden winterhandschoen bedekt is, zoodat de uitstralende warmte verwaarloosbaar is geworden.

Beide soorten nemen daarbij eene zeer primitieve houding aan: het gaster is onder het lichaam naar voren gekromd. Het is eene houding, die men bij vele *Ponerinen* vindt, en merkwaardigerwijze ook bij onze inheemsche oogmieren, de roode boschmier c.s. Alleen vertoonen de roode boschmieren deze dreigende houding alleen zittend; de *Polyrhachis bicolor* en de *Myrmicaria* loopen ook bij elke emotie in die houding rond en lijken dan veel op spinnen.

Als men intelligentie definieert als het vermogen om op nuttige wijze met eene gewoonte te breken, dan zijn de tropische *Polyrhachis bicolor* en *P. rastellata* var. *pagana*, *Technomyrmex detorquens*, *Pheidole plagiaria* en *Ph. anastasii* Em. var. *cellarum* For., *Myrmicaria carinata* var. *jacobsoni* alle bij 68°—80° F. belangrijk veel intelligenter dan onze *Formica sanguinea* Latr., die wij gewend zijn, als de spits der mieren-intelligentia te beschouwen. Spr. heeft trouwens de fabel der groote intelligentie van de roode roofmier reeds meermalen tegengesproken. Zij zijn volgens Spr. minder intelligent dan de *F. fusca*, de zgn. „slaven”.

Pandazis heeft in een 1930 verschenen vergelijkend hersenonderzoek bij verschillende miersoorten²⁾ opnieuw ge-

noirâtre et le thorax d' un ferrugineux assez clair, avec le centre du scutum encore plus clair. Appendices d' un brun foncé, noirâtre, moitié distale du funicule et articulations d' un brun plus clair. Largeur de la tête 2.19 mm. La seule femelle *subcarinata* dont je dispose a la tête large de 2.35 mm. Elle est aussi grande que l' autre.

C' est à cause du gaster strié de la femelle que je range cette variété sous la *M. carinata* F. Sm.

Dédiée à M. le Dr. honoris causa Edw. Jacobson qui la découvrit dans le jardin de Tjibodas, près de Buitenzorg sur le Gede à 1400 m, où le nid se trouvait dans la terre, près de l' étang. Types m.c. A la même variété appartiennent aussi les spécimens trouvés par M. Van der Meer Mohr à Siriari, Habinsaran, N. Sumatra, à 1400 m, le 7.VIII.1928 (Menozzi, Misc. zool. Sumatrana XLVII p. 1. 1930 sous le nom de *M. brunnea* Saund., mais *brunnea* a les antennes plus sveltes.).

²⁾ Ueber die relative Ausbildung der Gehirnzentren bei biologisch verschiedenen Ameisenarten. Z. f. Morph. u. Oekologie der Tiere Bd. 18 p. 114—169 (1930).

tracht, de superioriteit van *Formica sanguinea* af te leiden uit de uitzonderlijk gunstige verhouding tusschen het volumen der bekera en de middenmassa van het supraoesophageaal ganglion, wanneer daarvan de optische en topochemische kwabben zijn verwijderd. Dit oordeel is gebaseerd op metingen aan het totaal-preparaat, waarbij van de projectiefiguur in het waarnemingsvlak is uitgegaan, zonder rekening te houden met den ten opzichte daarvan meer of minder hellenden stand der bekera. Spr. maakt bezwaar tegen de cijfers, die op deze vrij grove methode berusten. Behalve nog andere bezwaren, waarop Spr. hier nog niet wil ingaan, bestaat nog de algeheele verwaarloozing van de sociale stuctuur der onderzochte soorten, en van de quantitative samenstelling hunner kolonies, waarbij arbeidsverdeeling, goed ontwikkeld mededeelingsvermogen en sociale toewijding der individuen eene boven de individueele vermogens liggende intelligentie der kolonie, dus van de soort, kunnen veroorzaken.

Van *Crematogaster* en *Dolichoderus* kan Spr. de intelligentie niet zoo roemen, doch van dit laatste genus telde het (per ongeluk!) meegekomen kolonietje slechts enkele individuen zonder koningin.

Om enkele feiten der groote intelligentie van deze tropenbewoners te noemen, het volgende.

Er verdronken er minder in het water der arena.

Technomyrmex en de beide *Pheidole*-soorten (éene Javaansch, éene West-Indisch) leerden reeds na een dag het water zoo subtiel te betreden dat de oppervlakte-capillariteit hen droeg. Het was een merkwaardig gezicht, eene file van die kleine miertjes over het wateroppervlak te zien voorwaarts schrijden, langzaam en voorzichtig, als jongens op het eerste ijs, en daarbij herhaaldelijk veilig de overzijde te zien bereiken, zeer tot Spr.'s misnoegen. Bij onze inlandsche soorten heeft Spr. dit alleen eenigszins bij *Tetramorium* gezien, doch lang niet in die mate. Wel zag Spr. het ook bij de *Paratrechina longicornis* Latr., die in onze warme kassen wel voorkomt, ook weer eene tropische soort.

De veel grootere *Myrmecaria*'s trachtten ook wel het water te betreden; zij zakten er door, maar wisten bijna steeds den vasten wal te bereiken, veel beter dan dit aan onze *Formica fusca* auct. b.v. gelukt, die ongeveer even groot is.

Alleen *Polyrhachis rastellata* deed heel weinig pogingen in die richting; deze habitueel aan *Lasius fuliginosus* Latr. herinnerende, glimmend zwarte boombewoners toonden zeer weinig ondernemingslust en klitten dadelijk weer in een paar dichte kluitjes samen, onder tegen een paar *Prunus*-bladeren. Zij zijn ook wel meer reukdier, wat wellicht samenhangt met den duidelijken, duffen stank, die hunne kolonie verspreidt. Op bewegen van den vinger of voorhouden van prooi reageert

de kolonie heel weinig, enorm echter, als eene ontploffing, vliegen zij uit elkaar bij zacht aanblazen. Spr. moet hier nog bijvoegen, dat hij dit suffe gedrag der *rastellata* moet toeschrijven aan hunne gemoedsstemming, zoo kort na de verwijdering uit de transportbus, en hunne geslachtsdieren en bijna alle broed missend. Want toen bij het fotografeeren eenige maanden later, toen zij weer een nest hadden, en larven, de kurk eens van het nest was gegaan, en verscheidene werksters over de laboratoriumtafel wandelden, toonden zij genoeg ondernemingsgeest, onderzochten alles, en wisten zich bliksemsnel uit de voeten te maken, zonder paniek, als men ze wilde pakken.

Suikerkorrels worden in het algemeen door onze mieren versmaad als zij droog zijn. Ook na ze vele malen als heerlijk voedsel te hebben leeren kennen in vochtigen toestand, herkennen zij ze niet in drogen toestand. Ook de overigens zeer intelligente *Messor rufitarsis* F. draagt ze wel naar binnen, doch blijkbaar alleen in hunne kwaliteit als korrels, want ze worden als voedsel alleen dan gebruikt, als ze tot in de vochtige kamer zijn gebracht. Alleen van *Formica fusca* heeft Spr. gezien, dat zij droge suikerkorrels uit het voorneest haalden. Van de tropische mieren hadden *Tapinoma melanocephalum* F. *Pheidole anastasii* Em. var. *cellarum* For., *Myrmecaria carinata* F. Sm., var. *jacobsoni* m., *Polyrhachis rastellata* var. *pagana* Sants. en *Technomyrmex detorquens* Walker na eenige voedingen geleerd, de korrels naar de vochtige kamer te dragen, waarbij de kleine *Tapinoma's* en *Pheidole's* vaak ook de voorpooten gebruikten om de korrel vast te houden. In de kolonie aangekomen, werd vaak door de werkster, die de korrel bracht, deze niet gedeponeerd maar als zoodanig aan de andere werksters gepresenteerd, in plaats van de geregurgiteerde druppel. Dit lijkt Spr. eene enorme gedragswijziging, in aansluiting aan veranderd voedsel.

De door Spr. dusgenaamde „patrouille-reactie” komt bij *Technomyrmex*, *Myrmecaria*, *Tapinoma melanocephalum* en de beide *Pheidole's* zeer fraai voor. Dit toont eene hooge mate van ethische remming van de voedingsfunctie der individuen ten gunste der gemeenschap.

De genoemde soorten wisten zeer spoedig den weg in het glasnest, sneller dan onze inlandsche soorten ook alweer (met uitzondering van de *Crematogaster*).

Behalve deze grootere intelligentie, viel bij alle boommieren het gemak op, waarmede zij zich tegen de onderzijde van eene glasplaat voortbewogen. Ook van de hand zijn zij bijna niet af te knippen; het hechtschijfje tusschen de klauwen is bij hen blijkbaar beter ontwikkeld, dan bij de soorten, die in de aarde wonen.

Spr. moet zich beperken, en zal dus alleen een paar ont-

dekte feiten releveeren, die zich voor demonstratie leenen.

Het eerste heeft betrekking op de larve van *Technomyrmex detorquens* Walker. Reeds vroeger, in zijne mededeeling van 1933 (Tijdschr. v. Ent. LXXVI, blz. XXVI—XXXI) over de larven der Dolichoderinen, heeft Spr. een merkwaardig bolletje of staartje vermeld, dat bij de larfjes van *Tapinoma melanocephalum* F. aan het caudale einde naar achteren uitsteekt, en waarvan Spr. toenmaals de functie niet kon vaststellen. Bij microscopisch onderzoek op doorsneden bleek alleen een ietwat verdikte dermis; de inhoud bestond uit het gewone lichaamsvocht met een paar vetcellen, en was in wijd open verbinding met de rest van het lichaam.

Bij de larven van *Technomyrmex* nu vond Spr. weer datzelfde bolvormige staartje. De larve van deze Dolichoderine is ook weer hypognaath, heeft weinig ontwikkelde monddeelen, die op groote afhankelijkheid van vloeibare voeding wijzen, en vertoont ook in zijn gebrek aan beharing groote gelijkenis met de *Tapinoma*-larven.

De sensiltorens (larvale tasters) op het labium zijn even breed als die op de maxillen, wat ook weer op sterke trophalaxis wijst. Het trok nu de aandacht, dat deze larven veelal, evenals de eieren (doch niet de nymphen), tegen de onderzijde der glasplaat geplakt zaten, en bij de beschouwing met het microscoop bleek plotseling de functie van het staartje: het is een zuipnap. De larven worden door dewerksters met hunne rugzijde (ook wel eens op zijde) tegen de glasplaat gedrukt, waarbij het staartbolletje indeukt en zich capillair vasthecht. Zij liggen daardoor gunstig voor de voeding met den kop naar beneden. Reeds de jongste larven vertoonen het staartje, dat op de rondgegeven foto's goed te zien is. De eieren zitten gewoon vastgekleefd, in het algemeen elk apart, dus niet zoo in hoopen als bij de meeste mieren.

Bij verreweg de meeste miersoorten heeft de larve twee of drie soorten van haren, nl. microchaeten, die zintuigorganen zijn, acrochaeten, die wat grooter en enkelvoudig of zeer weinig vertakt zijn, en oncochaeten, die ankervormig of in lange zweepdraden eindigen. Deze larven worden tot hoopen vereenigd en loopen daarbij het gevaar, te dicht op elkaar te worden gedrongen en te weinig lucht te krijgen. Daartegen zorgen de acrochaeten; zij houden eenigen afstand. Ook moeten de larven vlug en efficiënt weggedragen kunnen worden; daarvoor zorgen de oncochaeten, die ze tot larvepakketten vereenigen; al deze larven liggen. Het is mogelijk, dat er soorten zijn, waarbij zij aan de oncochaeten hangen, doch Spr. heeft dit nooit gezien. De beide soorten haren zijn te zien op de rondgegeven microfoto van de huid der larve van *Camponotus mediopallidus* For. uit Centr. Am.

De larven der door Spr. onderzochte Dolichoderinen zijn zeer weinig behaard, doch wel kleverig. Hier zorgt nu het uitstekende staartje uitnemend voor eenige ruimte onderling. Overigens vindt men bijna immer iedere larve apart, en niet tot hoopen vereenigd. De rondgegeven foto's zijn in vivo genomen, en toonen de geringe mate van ophooping, zelfs van de eieren.

Het staartje is dus een andere weg om hetzelfde resultaat te bereiken, als bij de andere groepen met de beharing wordt bereikt. Het geheel is als eene aanpassing aan het nestelen tusschen gladde bladeren te beschouwen. Deze bieden geene goede ankerplaats voor hechtharen, doch zijn voor zuignappen zeer geschikt. *Technomyrmex detorqueus* nestelde in den tuin van Dr. J a c o b s o n te Bandoeng veelal tusschen de gladde bladeren van sommige sierstruiken, zooals de rondgegeven nestjes doen zien. Jammer genoeg, zijn de bladeren zeer verwelkt en geschrompeld. Zij worden bij elkander gehouden door fragmentjes aarde, die men eigenlijk geen carton kan noemen. Ook in het glasnest bouwden zij lichtschermen van turfblaadjes, met zeer weinig samenhang, en los van bouw. Van metselen of fijnkauwen is geene sprake, en de overal verspreide, vrij kleverige uitwerpselen zijn de eenige specie, terwijl er geene blijken zijn, dat zij opzettelijk wordt aangebracht.

Het tweede, wat Spr. wil demonstreeren, is het b e w o n d e n e s t van *Polyrhachis rastella* var. *pagana*, eene platte, verticale kamer tegen den verticalen, ronden glaswand aan, in de Petrischaal gebouwd van turf, van binnen geheel met zijdedraden gevoerd door de larven, en van een fraai rond uitgangskokertje voorzien, ook van turf gebouwd, doch niet gevoerd. De glaswand is goeddeels met zijde overtrokken, doch niet met turf belegd. In de natuur nestelden zij tusschen twee bladeren. Hier is de glaswand als surrogaat geadopteerd, en in plaats van het tweede blad een losse turf wand gebouwd. De meeste *Polyrhachis*-soorten behooren tot die vermaarde dieren, welke larven als weefspoel, dus als instrument, gebruiken tot het samenvoegen van nestbladeren tot woning of tot het bouwen van schild- of bladluisstallen.

Het hier vertoonde weefsel lijkt verdacht veel op schimmel, doch blijkt onder het microscoop toch uit zijdedraden van verschillende dikte te bestaan, waardoor slechts een paar schimmeldraadjes hier en daar heenloopen. Wel is er b u i t e n het nest veel schimmel, doch niet er binnen. Aan de zijde laag, die tegen den glaswand is aangebracht, hangen de nymphen (♂♂) met den kop omlaag als vleurmuizen. Zij zijn n a a k t, terwijl *Polyrhachis* meest cocons heeft. Vermoedelijk is het spinvermogen der larven geheel gebruikt voor het nest, als het ware een s o c i a l e c o c o n.

Bij de larven zijn de thoraxsegmenten aanmerkelijk smaller

dan de volgende, die door de groote maag zijn gezwollen. Daardoor wordt caudaal van den kop eene ventrale holte gevormd, in profiel goed te zien. Daarin worden door de werksters stukken van de verstrekte muggen gedeponeerd; de larve eet deze vleeschvoeding zelfstandig en vindt tegendruk, als zij hare stevige kaken in de prooi wil slaan. Bij onze Formicinen ontbreekt een dergelijke trophothylax. De praenymph van *P. rastellata* heeft ze evenmin (de maag is dan uitgestooten) (Foto rondgegeven van kleine en groote larven met trophothylax, eene praenymph zonder deze). Alle larven blijken tot nu toe ♂♂, en ontwikkelden zich uit eieren hier door de werksters gelegd; eene koningin is niet aanwezig. Een aantal ♂♂ zijn reeds ontwikkeld; zij zijn „nieuw voor de wetenschap” wat overigens van weinig belang is, aangezien de verschillen tegenover *rastellata* type minimaal of geheel onzichtbaar zijn. Van de var. *pagana* was slechts 1 exempl. bekend, een ♀ uit Britsch-Indië in de collectie S a n t s c h i. Dr. S a n t s c h i was zoo vriendelijk, de determinatie van onze exemplaren te bevestigen.

De heer **Kruseman** laat ter bezichtiging rondgaan: „Système Naturel du Règne Animal, par Classes, Familles ou Ordres, Genres et Espèces etc.”, Paris MDCCLIV chez Cl. J. B. Bauche. Tome premier bevat: „les Classes des Quadrupèdes, Oiseaux, Amphibies, suivant la méthode de M. Klein; avec une Notice de celle de M. Linnaeus sur les mêmes Animaux; & l'Ordre des Poissons suivant la division d'Artedi”; tegenover de titelpagina bevindt zich een portret van Linnaeus uit het jaar 1748. Tome second bevat: „la Classe des Insectes, & celle des Vers, suivant la méthode de M. Linnaeus”. Tegenover den titel vindt men hier een portret van Klein uit het jaar 1743. De schrijver is nergens vermeld, doch uit de voorrede blijkt, dat dit de l a C h e n a y des B o i s is. In de voorrede komen de volgende zinnen voor, die Spr. toeschijnen, niet geheel onbelangrijk te zijn in verband met de bekende ruzie tusschen R é a u m u r en de B u f f o n, n.l.: „Messieurs de Buffon & Daubanton ont trouvé leurs (dat zijn L i n n a e u s, K l e i n, R a y en anderen) méthodes défectueuses. L'ordre le plus simple & le plus éloigné de toute distribution méthodique, est celui que ces deux Savans suivent dans leur Histoire Naturelle”.

Dit werk is niet vermeld in „Bibliographia Linnaeana” door J. M. H u l t h, noch in „A catalogue of the works of Linnaeus...” 2d Ed., British Museum. Wel is het door E n g e l m a n n opgenomen in zijn bekenden Catalogus.

Verder laat Spr. een doosje rondgaan, waarin zich enkele Nederlandsche exemplaren van *Dexiopsis lacteipennis* Zett. (Anthomyinae, Dipt.) bevinden.

De heer **Leefmans** kan nu, in vervolg op hetgeen hij ter zake van de studie van *Contarinia torquens* de Meijere op de vorige wintervergadering heeft medegedeeld, nog het een en ander daaraan toevoegen. Spr. beperkt zich slechts tot de voornaamste punten, daar eene tweede publicatie ter zake ter perse is.

Wat de larven aangaat, is de voedingswijze nog niet geheel opgehelderd, wat te wijten is aan moeilijke directe waarneming daarvan. Spr. houdt de gal aan kool voor eene zgn. chemomorphe gal.

In verband daarmee werd eenig anatomisch werk verricht, in zake den bouw van het darmkanaal en zijne aangesels. De tractus intestinalis is goed ontwikkeld. De middendarm bestaat uit een wijden zak, met een uit groote klieren of cellen bestaanden wand. Spr. kon geene uitmonding van het rectum in den anus vinden, zoodat de conclusie is, dat het darmkanaal blind eindigt. Door literatuur, waarop Dr. **Barendrecht** Spr.'s aandacht vestigde, bleek dat **F. X. Williams** iets dergelijks gevonden heeft bij *Cecidomyia resinicoloides* Will. (USA). Op Spr.'s voorstel deed Dr. **Barendrecht** een onderzoek naar den inwendigen bouw bij de *Contarinia*-larven door middel van microtoomcoupes, waaromtrent hij straks zelf het een en ander zal mededeelen.

De monddeelen zijn sterk gereduceerd. Dat hiermede het weefsel zou worden beschadigd, betwijfelt Spr.

De bestandheid tegen onderdomping der larven is nog grooter dan te voren bevonden. Spr. hield volwassen larven 3 maanden onder water. Na twee maanden verpopten twee dezer larven, terwijl zij ondergedompeld bleven, en een der poppen leverde (uit het water gehaald), kort daarop eene mug! De larven zijn dus wel zeer goed tegen onderdomping bestand, en zullen niet licht lijden door inundatie. Echter wordt de verpoping door onderdomping uitgesteld, vertraagd.

Het bleek, dat bij de cocons „overliggen” voorkomt. Larven, Juli 1936 verpopt, leverden Juli 1937 pas de muggen, in plaats van Augustus 1936. Dit verschijnsel is ook bij andere Diptera waargenomen. Spr. geeft daarvan voorbeelden.

Wat de phaenologie der muggen aangaat, werd het volgende gevonden :

In 1937 kwam vast te staan, dat de vlucht der muggen niet afhankelijk is van het weder kort vóór of ten tijde van het begin der vlucht. Immers hoewel de laatste week van Mei en de eerste week van Juni in 1937 veel warmer waren dan in 1936, verscheen de massa der muggen in 1937 eene volle week later dan in 1936, wat het nut, ja de onmisbaarheid der vangbakken aantoonde. Het bleek, dat in 't voorjaar twee à drie maanden hogere temperatuur

noodig waren om de overwinterde larven tot verpopping, en de poppen tot uitkomen der muggen, te nopen. Een verder bewijs, dat het uitkomen der muggen niet afhankelijk is van tijdelijke hooge temperatuur is, dat zij ook uitkomen bij temperaturen van 10 tot 15° C., temperaturen, die al in Maart voorkomen, zelfs eerder. Toch verschijnen in het veld de muggen dan niet, zelfs niet eerder dan Juni!

Ook werd nagegaan, of de diepte, waarop de larven verpoppen, in verband zou kunnen staan met den aard der vlucht. 's Zomers verpopt 90, 's winters 94% niet dieper dan 5 cm. Wanneer dit dus, in verband met de temperatuur in den bodem, invloed zou hebben op den vorm der vluchtcurve, zou de curve allereerst een steilen top moeten vertoonen. In 1936 en 1937 was de vorm der vluchtcurve geheel anders. Er is eene zwakke voorvlucht, eene sterke middenvlucht (maximum) en eene zwakkere navlucht. *Ook bij kunstmatige vervroeging blijft deze karakteristieke vorm behouden*, zoodat Spr. tot de opvatting is gekomen, dat de vorm der curve onafhankelijk is van abiotische factoren, en in eigenschappen der muggen (erfelijke of constitutioneele) haar oorsprong moet vinden, en dat het verloop van de vlucht steeds gelijk zal zijn.

Het een en ander is van zeer veel belang voor eene rationeele bestrijding der Draaihartigheidsplaag, mede in verband met het volgende.

Reeds in 1936 waren er aanwijzingen, dat de vlucht op verschillende plaatsen gelijk (synchroon) verliep, en in 1937 kwam dit door speciale tellingen nog veel sterker uit.

In plaatsen als Lutjebroek, St. Pancras, Heemstede en Puttershoek (Hoeksche Waard) was het verloop der vlucht practisch geheel gelijk.

Als belangrijke biologische factoren voor eene doelmatige bestrijdingsmethode werd dus gevonden, dat de verschijning van de massa der muggen blijkbaar niet afhankelijk is van plaatselijke weersomstandigheden, maar van het weer in de maanden Maart tot Mei, en, dus afhankelijk is van het klimaat in eene bepaalde streek, en daarmee samenhangt. Dat beteekent dus ook, dat de vlucht in eene streek met gelijk klimaat, als b.v. de kuststreek van Nederland, gelijk valt of ongeveer gelijk valt.

Dit, met de eveneens w.s. steeds op dezelfde wijze verlopen der vluchten, met vóór, maximum en navlucht, vooral van de voorjaarsvlucht, brengt eene practische oplossing van het vraagstuk in zicht.

Het wordt nu mogelijk, voor eene bepaalde streek door middel van de vangbakken te bepalen, wanneer het maximum der vluchten valt, en men kan zich dan — in tegenstelling met wat vroeger geschiedde — bepalen tot bespuiting gedurende de topvluchten, die in 1936 en 1937 niet langer dan 6 tot 10 dagen duurden.

Wat dit practisch beteekent, ziet men uit hetgeen bij de bespuitingsproeven van het afgelopen jaar gebleken is.

Bij de sluitkool werd 10 maal en bij de bloemkool werd 12 maal gespoten, wat de oude methode vertegenwoordigt, wilde men, zonder de maxima der vluchten te kennen, resultaten behalen. Door gelijktijdige tellingen der aantasting is nu gebleken, dat bij de proeven met sluitkool met slechts 2 keeren bespuiting en bij die met bloemkool met 4 keeren bespuiting had kunnen worden volstaan, wanneer alleen gedurende de maxima der vluchten gespoten was. Nu wordt ook duidelijk, waarom de experimentators, die vrijwel steeds gedurende den geheelen duur der vluchten spoten, dikwijls resultaten hadden (Quanjer, Spithost, Mesnil en ook Spr.) *maar dat de practijk met dezelfde middelen vaak totaal geen resultaten boekte*. De reden is, dat de practijk zich bepaalt tot slechts enkele keeren spuiten, omdat vaak spuiten practisch niet uitvoerbaar is. Daardoor was voor den koolverbouwer de kans om de critieke periode te missen, zeer groot!

Thans zal dat, zoo vertrouwt Spr., niet meer voorkomen, daar kan worden aangegeven, wanneer het maximum der vlucht komt, en wanneer dit eindigt.

Eene omstandigheid, die zeer tot het slagen zal kunnen bijdragen, is het groote herstel der kool in normale (het meerendeel) der jaren, welk herstel tot 96 % kan bedragen, al naar de gevoeligheid der betrokken koolsoort.

Daardoor wordt het mogelijk, met slechts gering risico de voor- en navlucht te verwaarloozen, daar die slechts geringe schade geeft.

De nieuwe methode is dus gebaseerd op beperking der bespuitingen door het verwaarloozen van het onbelangrijk deel der vlucht, dat nu door het vangbakken-systeem kan worden aangewezen en het kunnen aangeven van den juisten tijd voor de bestrijding.

Ook in zake het critisch aantal muggen per oppervlakte-eenheid zijn gedurende de laatste jaren reeds gegevens verkregen, zoodat bij een bepaald aantal muggen (zegge 60) per ha pas tot bestrijding zal worden overgegaan, en bij daling daaronder van het aantal in de vangbakken de bestrijding gestaakt zal worden.

Op hiervoren aangegeven wijze zal dus in het komend seizoen te werk worden gegaan. De vlucht wordt bepaald door de vangbakken op twee plaatsen in het koolgebied in N.-Holland, en per radio zal worden bekend gemaakt, wanneer men moet spuiten, en wanneer men kan ophouden.

Middelen ter bespuiting werden bij de experimenten van 1937 ook verkregen, terwijl Spr. er stellig van overtuigd is, dat ook onder de vroeger goed bevonden middelen, als nicotinezeep, er zijn, die bruikbaar zullen blijken, mits zij

slechts te juistertijd zullen worden toegepast.

Er zullen nog wel kleine veranderingen noodig zijn, als b.v. het aantal muggen, waarbij moet worden bestreden, maar Spr. vertrouwt stellig, dat het principe van het systeem juist zal blijken.

Aangezien de resultaten verleden jaar werden verkregen door o.a. de tusschenpoozen der bespuiting zoo te regelen, dat steeds de eieren en de pas uitgekomen larven worden geraakt (tusschenpoozen van 3 tot 5 dagen), in verband met den duur van het eistadium, wordt voorloopig aan deze tusschenpoozen vastgehouden, terwijl getracht zal worden, door proeven uit te maken, of deze tusschenpoozen nog kan worden vergroot.

Alles bijeen genomen berust het nieuwe bestrijdingssysteem dus op eene betere kennis van de biologie van *Contarinia torquens*, in verband met de cultuurwijze der kool, en staat dus op betere basis dan vroeger, toen het spuiten, zonder deze biologische basis, min of meer — tenminste voor de koolbouwers — een hasardspel was, waarin zij dikwijls verloren.

Spr. wil deze gelegenheid benutten, om op het groote belang te wijzen van meer en betere phaenologische waarnemingen inzake schadelijke insecten hier te lande.

De zoeven gedane mededeelingen toonen het nut daarvan aan.

Er bestaat hier nog eene Phaenologische Vereeniging, destijds opgericht door wijlen Dr. H. Bos. De entomologen zijn daarin nog slecht vertegenwoordigd, terwijl dit te betreuren is, daar hier voor de entomologie een zeer belangrijk terrein braak ligt, omdat de phaenologie van voor den land-, tuin- en boschbouw schadelijke insecten van zeer groot belang is voor eene doelmatige bestrijding.

Spr. beveelt deze vereeniging, waaromtrent hij gaarne belangstellenden nader zal inlichten, ten zeerste in de belangstelling der aanwezige medeleden aan.

Ten slotte vestigt Spr. de aandacht der medeleden op een aantal publicaties van Indische, toegepast werkende entomologen en van Nederlandsche entomologen, wier publicaties op Indië betrekking hebben, en laat deze rondgaan:

Dr. J. G. Betrem, De morphologie en systematiek van de voornaamste witte luizensoorten van Java. (Archief v. d. Koffiecultuur 1937).

— „ — Modern entomologisch onderzoek, in Hand. 7e Ned. Ind. N.W. congres 1936.

A. Diakonoff, De Rijstmot, *Corcyra cephalonica* Stt. (No. 112 van de Berichten v. d. Afd. Handelsmuseum, K. V. Koloniaal Instituut, 1937).

- Dr. C. J. H. Franssen en L. M. J. Tiggelovend,
De vijanden en de ziekten der Orchideeën op Java
en hunne bestrijding, 1935.
- Dr. H. J. de Fluiter, Over den invloed van het voedsel
op insecten. (Versl. v. d. 16e vergad. v. d. Ver. van
Proefstationpersoneel Oct. 1936).
- Dr. H. J. de Fluiter, Voorloopige mededeel. i. z. het
onderzoek over een engelingenplaag in de Java-
koffie. („De Bergcultures, no. 12 en 13—1936).
- Dr. A. D. Voûte, Cryptorrhynchus gravis F. und die
Ursachen seiner Massenvermehrung in Java. (Extr.
d. Arch. Neerl. de Zoologie, tome II, 1e livr. 1935).
- „ — Die biologische Bekämpfung der Insekten in Niederl.
Indien. (Natuurk. Tijdschr. voor Ned. Indië deel
97, 1937, p. 28—34).

Verder vestigt hij de aandacht op het fraaie proefschrift van Mej. Maria Rooseboom, getiteld: Contribution à l'étude de la cytologie du sang de certains insectes, avec quelques considérations générales, verdedigd te Leiden, 1937, met stellingen op entomologisch gebied. Eindelijk vestigt hij de aandacht op eene stelling in het proefschrift van den heer Th. van Eek, Wortelrot van *Viola tricolor* L. max. hort., verdedigd te Amsterdam 1937, die luidt: „De mogelijkheid is groot, dat de omstandigheden in Nederland zeer ongunstig zijn voor een sterke ontwikkeling van de Coloradokever”. Het zou interessant zijn, indien deze stelling door den schrijver nader werd toegelicht.

Uit de twee laatstvermelde publicaties blijkt, dat èn entomologische onderwerpen èn entomologische stellingen in dissertaties hoe langer zoo meer in zwang komen, hetwelk zeer verheugelijk is.

De heer **Barendrecht** bespreekt het darmkanaal der larve van *Contarinia torquens* de Meij.

Bij zijn onderzoek naar de levenswijze van de galmug *Contarinia torquens* de Meij., die de draaihartigheid van kool veroorzaakt, was Dr. Leeffmans de wenschelijkheid gebleken, iets meer te weten over de voedingswijze der betreffende larven. Spr. heeft in dit verband een voorloopig onderzoek naar den bouw van het darmkanaal dezer dieren ingesteld, waarvan het resultaat opheldering aangaande eenige der dubieuze punten heeft gebracht.

Aan de hand van eenige vertoonde microfoto's doet Spr. enkele mededeelingen over de microscopische anatomie van het darmkanaal. Door Spr. werden nl. tot dusver alleen coupeseriën onderzocht, terwijl het darmkanaal in toto door Dr. Leeffmans werd uitgepraepareerd.

Wat vooral opvalt is, zooals bij vele larven, de sterke ontwikkeling van den middendarm, die in vele coupes bijna

de geheele doorsnede opvult, en waarvan het grootcellig epitheel bij de verschillende individuen een zeer verschillend beeld vertoont, dat bij nader onderzoek zeker eenige gegevens aangaande de wijze van secretie zal blijken op te leveren. Bij sommige individuen zijn de cellen even hoog als breed en puilen in het darmlumen uit, terwijl zij bij andere geheel plat zijn. Eene afzonderlijke spierlaag van den middendarm werd nog niet gevonden. De voordarm biedt minder opmerkelijks; het voorste deel is duidelijk getransformeerd tot eene pompinstallatie ten dienste van de voedselopname.

Zeer opmerkelijk zijn de groote speekselklieren, die vrij ver vooraan eene uit weinige cellen bestaande, bolvormige opzwellung vertoont, die bijna alle ruimte in de lichaamsholte inneemt. In deze groote cellen zijn ook de bekende „reuzenchromosomen” te zien, die juist in de laatste jaren bij allerlei Dipterenlarven zoozeer de aandacht hebben getrokken. Deze cellen zijn van een geheel anderen aard dan de overige speekselkliercellen, die de meer naar achteren gelegen deelen vormen.

De einddarm, die samen met de twee buizen van Malpighi uit het achterste deel van den middendarm ontspringt, bestaat uit eenige zeer scherp gescheiden deelen. Het eerste deel is dikwandig en sterk gekronkeld, het daaropvolgende, dat eene lus naar voren beschrijft, daarentegen uiterst dunwandig. Geheel achteraan vormt de einddarm dan nog eene blaasvormige verwijding, die soms aan het levende dier reeds te zien is. Deze blaas gaat tenslotte weer over in een nauwer deel, dat naar buiten schijnt uit te monden.

Dit laatste is echter niet geheel zeker. Dr. L e e f m a n s slaagde er nl. niet in, bij het levende dier door druk den darminhoud naar buiten te brengen, evenals zulks reeds voor andere Itonididenlarven beschreven werd. Nu kon Spr. echter ook geene open verbinding vinden tusschen middendarm en einddarm, zoodat de afsluiting ook hier zou kunnen liggen. De buitengewoon geringe afmetingen van deze dieren maken echter een microscopisch onderzoek in dezen niet volkomen betrouwbaar, zoodat dit probleem nog op andere wijze zal moeten worden onderzocht.

Wel kon met betrekking tot de voedingswijze reeds worden aangetoond, dat de dieren uitsluitend vloeistof opnemen, waarschijnlijk dus exsudaat van de geprikkelde plantenweefsels. Bij geene der seriën was ook maar een spoor van vaste plantenbestanddeelen in het darmkanaal te vinden, steeds was de middendarm met eene homogene massa gevuld. De einddarm daarentegen was steeds geheel leeg.

De zonderlinge veronderstelling, in enkele oudere publicaties over de draaihartigheid uitgesproken, dat de larve zich door osmose (door de huid!) zou voeden, is hiermede dus afdoende weerlegd. Over de functie van de verschillende

deelen van het darmkanaal zal echter nog wel eenig onderzoek verricht moeten worden.

De heer **Leefmans** wenscht aan het gesprokene nog eene kleine aanvulling toe te voegen. De zeer jonge larve heeft nog geene spatula; de monddeelen zijn zeer gereduceerd, en waarschijnlijk niet in staat, weefsel te beschadigen. De bouw van het darmkanaal is niet noemenswaardig verschillend bij oude en jonge larven.

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

I. In Dl. 76, p. XXXIV en Dl. 77, p. XXIII besprak Spr. een 2-tal exx. van eene *Lithocolletis*-soort, gekweekt uit *Salix viminalis*-mijnen uit Ruigenhoek. Deze exx. werden eerst door Dr. **Meder**, Prof. **Hering** en hemzelf aangezien voor *Lith. viminiella* Stt., doch later kwam Prof. **Hering** hierop terug, en determineerde ze als *L. dubitella* H. S. Aangezien Spr. zich niet goed met deze determinatie kon vereenigen, nam hij ze verleden zomer mee naar den heer **Pierce**, die ze naar de genitaliën onderzocht, en vaststelde, dat zij inderdaad *viminiella* Stt. waren. Eene latere vergelijking met exx. in het Britsch Museum bevestigde deze determinatie volkomen. Spr. vertoont hier deze glanzige, doch niet scherp geteekende soort, vergeleken met de doffe, doch zeer scherp geteekende *L. dubitella*, maar ook met *L. salictella* Z., want **Snellen** beschouwde deze met *viminiella* als ééne soort in zijn bekend werk op p. 927, hetgeen eene vergissing is geweest; dit blijkt ook uit de exx. in zijne collectie in het Leidsch Museum (E. B. No. 171, p. 41), die alle *salictella* zijn. *L. viminiella* Stt. is thans dus eene nieuwe soort voor onze fauna.

II. Drie nieuwe soorten voor onze fauna, die Spr. op verzoek van den heer **C. Doets** vermeldt, n.l.: Een ex. van *Nymphula rivulalis* Dup. van 8.6.'37 en 1 ex. van *Olethreutes nebulosana* Zett. van 30.5.'37 (det. **Meder**) beide te Nederlandsche Rading door den heer **Doets** gevangen. Deze laatste werd vroeger door **Kennel** in Spuler 1910 als eene variëteit van *O. metallicana* Hb. beschouwd, doch later in zijn „Pal. Tortriciden” van 1921 als eene goede soort, die hij zeer uitvoerig beschrijft. Deze vangst is zeer merkwaardig; de soort werd zeker niet hier verwacht, aangezien zij tot nu toe slechts vermeld was uit Schotland, Scandinavië, oostwaarts de Oostzee, de Sudeten en de Alpen. Verder verscheidene exx. van *Gracilaria rufipennella* Hb., 1937 uit Hilversum. In 1936 ving de heer **Doets** het 1ste ex. op licht.

III. Een ex. van eene *Bryotropha* sp. uit Zandvoort (30.6.'32), die tot nog toe niet thuis gebracht kan worden. Spr. hield dit ex. voor *B. senectella* Z., hoewel het toch vrij sterk er van afwijkt; de 2e helft der voorvleugels wordt plotseling

veel lichter. Toevallig zond Dr. Meder een volkomen hierop gelijkend dier, gevangen bij Kiel, aan Spr., dat hij ook niet determineeren kon. Spr. nam beide mee naar den heer Pierce, die de genitaliën onderzocht; beide waren ♀♀, doch zij bleken geheel gelijk te zijn aan *B. affinis* Dgl., hoewel de vlinder geheel anders is. In het Britsch Museum was de soort ook geheel onbekend. De heer Pierce raadde aan, te wachten totdat een ♂ gevonden werd, voordat vastgesteld kan worden, of wij hier met eene geheel nieuwe soort te doen hebben.

IV. Twee exx. van *Smerinthus quercus* Schiff., in copulatie gevangen door den heer P. A. Gout te Alphen a/d Rijn, in den tuin van de Martha-stichting in 1909.. (Zie Dl. 80, p. 248, waar de heer Lempe aangeeft onder welke omstandigheden deze exx. gevangen zijn). Aangezien deze exx. geene overvliegers uit zuidelijke streken zijn, zooals exx. van *Daphnis nerii* L., *Chaerocampa celerio* L. en *Deilephila livornica* Esp. enz., kan deze soort niet worden toegevoegd aan de lijst onzer Nederlandsche Macrolepidoptera van Dr. J. Th. Oudemans en J. A. Snijder. Deze soort moet men niet verwarren met de daarop gelijkende var. *subflava* Gillmer van *Sm. populi* L.

V. Eenige bijzonderheden uit de vangsten van 1937:

1 ex. van *Homoeosoma sinuella* F., 7 Juni te Zandvoort,

1 " " " *nebulella* Hb. 7 Juli " " "

1 " " *Gymnancyla canella* Hb. 5 Juli " " "

met eene sterk donkere bestuiving der voorvleugels, waardoor zij vrij sterk afwijkt van de type.

1 ex. van *Alipsa angustella* Hb. 2 Juli te Zandvoort (leg. v. Wisselingh).

1 ex. van *Nephoteryx rhenella* Zk. 16 Juni te Belfeld.

2 exx. van *Capua angustiorana* Hb., die verleden zomer zeer schadelijk was op *Taxus* te Amerongen.

1 ex. van *Cacoecia aeriferana* H. S. 18. Aug. te Meerssen.

1 " " *Gracilaria phasianipennella* Hb. var. *quadripella* Z., van 5 Aug. uit Meerssen, zeer kenbaar aan de 4 duidelijke, lichte vlekken en zeer van de type afwijkend.

1 ex. van *Gypsosoma incarnana* Hw. var. *alnetana* Gn. op 8 Juli te Vogelenzang gevangen door den heer Doets. Dit ex. is geheel blauwzwart gekleurd.

De heer Diakonoff doet eenige mededeelingen betreffende Microlepidoptera.

In 1908 gaf Lord Walsingham in de Proceedings of the Zoological Society of London (1907, p. 1017—1019) een overzicht van de literatuur en de synonymie van eene circumtropische mottensoort, *Setomorpha rutella* Zeller. Walsingham voegde eenige nieuwe synoniemen toe aan de lange lijst namen, waaronder deze soort in verschillende

landen van de beide werelddeelen in den loop der tijden herhaaldelijk beschreven werd; aan het hoofd van deze lijst plaatste hij *Setomorpha rutella* Z. zelf en beweerde, dat deze naam, door Zeller in 1852 gepubliceerd, een synoniem zou zijn van *Tinea insectella* F., onder welken naam eene mot door Fabricius in zijn Entomologia systematica (III (2), 303, no. 72 (1794)) beschreven is, gevangen in eene doos met gedroogde insecten uit Afrika. Walsingham wees er verder op, dat in de beschrijving van *insectella* eene drukfout geslopen is, waardoor zij onbegrijpelijk wordt, en zegt: „There seems little doubt that Fabricius described *rutella* Z. under the name *insectella*”. Hoewel Spr. het geheel eens met dezen auteur is, wat de bovengenoemde correctie in de diagnose betreft, moest hij de laatste uitspraak betwijfelen, daar uit het stuk van Walsingham niet blijkt, dat hij het type van *insectella* zelf gezien heeft, en ook geene verdere bewijzen ter staving van zijne bewering geleverd worden.

Daar het Koloniaal Instituut te Amsterdam doende is, een overzicht van de *Setomorpha*-soorten uit Ned. Oost-Indië samen te stellen, heeft Spr. getracht, het type van Fabricius van *Tinea insectella* op te sporen. Het gelukte boven alle verwachtingen: het unieke, meer dan 140 jaren oude exemplaar bleek in het Kieler Museum aanwezig te zijn. De Directeur, Dr. Olav Schröder, was zoo vriendelijk, dit type aan het Koloniaal Instituut voor onderzoek op te zenden, en gaf zelfs toestemming, gezien den zeer slechten toestand van het geheele object, een microscopisch preparaat van het genitaal-apparaat te maken. Dit was tevens eene manier, om dit belangrijke kenmerk veilig te fixeeren, en voor onherstelbaar verlies te vrijwaren.

Het onderzoek der genitalia van dit exemplaar, een mannetje, gaf een zeer verrassend resultaat, waarvan eene voorloopige mededeeling thans kan worden gedaan. *Tinea insectella* Fabricius heeft niets met *Setomorpha rutella* Zeller te maken, voorzooverre deze laatste soort Spr. in eenige exemplaren uit Ned.-Indië bekend is, doch is mogelijk identiek met *Tinea misella* Z., beschreven in 1839. Hiermede is deze kwestie echter nog niet opgelost! Terwijl het genitaal-apparaat van *insectella* F. vrij goed gelijkt op de afbeelding van *misella* Z. in het mooie boek van Pierce en Metcalf, „The Genitalia of Tineina”, zoodat deze twee soorten identiek schijnen te zijn, blijkt het mannelijke genitaalapparaat van eenige exemplaren van eene mot onder den naam van *Tinea misella* Z. in de verzameling van het Zoologisch Museum te Amsterdam aanwezig, afkomstig uit Nederland en ook uit Graz, Steiermark, een geheel ander beeld te vertoonen! Eene nieuwe vraag komt aan de orde: welke van de twee soorten, door Mr. Pierce afgebeeld of in ons Museum aanwezig, is nu de ware *misella* van Zeller en wat

is dan de andere soort? Spr. heeft reeds aan Mr. Pierce hierover geschreven, en wacht zijn antwoord af; is de door hem afgebeelde soort inderdaad *Tinea misella* Z., dan moet deze naam vervallen en door *Tinea insectella* F. vervangen worden. Afbeeldingen van het mannelijk genitaalapparaat van het type van *Tinea insectella* F., van „*Tinea misella*” uit het Amsterdamsch Museum en van *Setomorpha rutella* Z. uit Ned.-Indië worden ter bezichtiging rondgegeven.

Voorts doet Spr. eene mededeeling over eenige nieuwe en zeldzame Nederlandsche Microlepidoptera, verduidelijkt door eenig demonstratie-materiaal. Een tweetal soorten kunnen als nieuw voor onze fauna worden gemeld, namelijk:

Argyresthia pygmaeella Hb., op 10-VI-1934 tijdens de zomervergadering te Epen in twee exemplaren door sleepen bemachtigd, doch toen voor *A. goedartella* L. gehouden. De rups van deze in Midden- en Zuid-Europa algemeene soort leeft op wilg.

Paralipsa gularis Z., waarvan Spr. reeds eenige malen een en ander mocht mededeelen, ook dit jaar bij honderden in een Amsterdamsch pakhuis van zoete vruchten aangetroffen. Deze soort, door Spr. „notenmot” gedoopt, moet als inlandsch worden aangemerkt, nu zij reeds uit twee Amsterdamsche pakhuizen, en zelfs ook uit Groningen (als rups) gemeld is, en nu eveneens het bewijs geleverd werd, dat zij in ons land kan overwinteren (verg. mededeeling van Spr. op de zomervergadering 1937). Evenals zijne beruchte voorgangers, de meelmot en de cacaomot, zal ook de notenmot zich in Europa voor goed weten in te burgeren.

Dr. J. Th. Oudemans en Lycklama hebben een regel opgesteld, dat alleen die dieren, welke buiten, dus niet in huizen, worden aangetroffen, als inlandsch mogen worden beschouwd; deze regel moet volgens Spr. herzien worden. Talrijke voorraadinsecten immers, zooals klanders, meeltorren, meelmot, cacaomot, notenmot en vele andere, maken een belangrijk deel van onze fauna uit, al komen zij in normale omstandigheden nooit buiten de directe omgeving der voorraden, waarin zij leven, voor. Aan den anderen kant zijn er genoeg gevallen bekend, dat gekweekte tropische insecten ontsnappen, en buiten gevangen worden; zoo moet Spr. aan eenige exemplaren van *Attacus (Philosamia) ricini* Jones denken, die in het Koloniaal Instituut werden vrijgelaten, dadelijk in de buurt van dat gebouw gevangen werden en triomphantelijk aan het Zoölogisch Museum werden afgeleverd. Volgens genoemden regel zou deze tropische vlindersoort voortaan ook als inlandsch beschouwd moeten worden.

Spr. wil voorstellen, den genoemden regel, althans voor het gebruik door microlepidopterologen, te wijzigen en hem bijvoorbeeld dezen vorm te geven:

Als inlandsch kunnen die insecten (motten) worden aangemerkt, welke buiten worden aangetroffen, en ook die binnenshuis in groot aantal voorkomen; sporadische vondsten, zoowel binnen-, als buitenshuis van soorten, waarvan de afkomst uit exotische of andere verre landen met enige zekerheid vermoed kan worden, zijn niet voldoende, om de betrokken soort al dadelijk in de faunalijs op te nemen; dergelijke vondsten moeten als „import” worden aangemerkt, in afwachting van bewijzen, dat de soort, hetzij permanent, hetzij periodiek, zich in ons land gevestigd heeft. Deze regel, ofschoon ook verre van volmaakt, is toch beter bruikbaar dan de genoemde regel van O u d e m a n s en L y c k l a m a.

Vervolgens noemt Spr. eenige soorten, in den zomer van 1937 bemachtigd. Een exemplaar van de bijzonder fraaie *Psacaphora schranckella* Hb., te Amsterdam op licht op 2-VIII-1937 gevangen; het is het tweede Nederlandsche exemplaar. Twee ex. van *Gracilaria (Euspilapterix) aurogutella* Stph. uit *Hypericum*-mijnen gekweekt, die in Belfeld tijdens de laatste zomervergadering verzameld waren (uitgekomen: 20 en 25-VI-1937); tevens werden talrijke mijnen van de zeldzame *Nepticula septembrella* Stt. aangetroffen, die helaas niets anders dan talrijke parasieten (*Proctotrupiden*) opleverden.

Ten slotte vertoont Spr. eenig materiaal van eene interessante onderfamilie der Tortricidae, nl. der *Ceracidae*. Deze onderfamilie, die eene natuurlijke en goed herkenbare groep vormt, heeft twee Amerikaansche en drie Indo-Australische geslachten. Van de laatste drie wordt fraai materiaal, voornamelijk uit het Zoölogisch Museum der Universiteit te Berlijn, aan Spr. ter studie toegezonden, vertoond. Alle soorten hebben een gladden kop en heldere, prachtige kleuren. Het geslacht *Cerace*, dat de grootste *Tortriciden* omvat, werd door zijn afwijkenden habitus en tekening langen tijd onder de *Tineina* gerekend; het is gekenmerkt door bont gestreepte en gestippelde voorvleugels. Het geslacht *Zacorisca* munt uit door prachtige metaalblauwe en oranje kleuren, terwijl *Chresmarcha* door de sneeuwwitte grondkleur der voorvleugels gekenmerkt is. *Cerace*-soorten bewonen het Indo-Maleische gebied, *Zacorisca* is voornamelijk Papuaansch, terwijl *Chresmarcha* kenmerkend is voor de Papuaansche en Australische fauna's.

Spr. wil besluiten met een brief van Dr. K l i m e s c h te Linz, aan hem gericht, voor te lezen. Onze Oostenrijksche collega verzoekt den Nederlandschen microlepidopterologen om hulp in de volgende zaak: voor kweekdoeleinden zou hij graag levend materiaal van de interessante mot, *Goniodoma limoniella* Stt., te Cadzand op *Statice limonium* aangetroffen, ontvangen.

De heer Stärcke merkt op, dat iedere soort heeft: 1°. een

gebied, binnen hetwelk zij zich kan bewegen, 2°. een gebied, binnen hetwelk zij zich ook kan voeden, 3°. een gebied, waarbinnen zij zich ook nog kan voortplanten, en stelt de vraag, of het niet verstandig zou zijn, zich er toe te bepalen, voor elke soort deze drie gebieden vast te stellen, en de onlogische tegenstelling tusschen inlandsch en niet-inlandsch geheel te laten vallen? Dan loopt men ook geen gevaar om, ter wille van economische bezwaren, de wetenschap te moeten gaan vervalschen.

De **President** zegt, dat het wel blijkt, hoe moeilijk het is, te bepalen, welke soorten als inlandsch moeten worden beschouwd. Naar zijne meening zal het zelfs onmogelijk blijken, daarvoor algemeene regels vast te stellen. Volgens Spr. is het in twijfelachtige gevallen grootendeels eene quaestie van tact, en hierbij kan ook met mogelijke economische gevolgen eenige rekening gehouden worden, natuurlijk zonder „vervalsching der wetenschap”.

De heer **Uytenboogaart** deelt het volgende mede:

1°. Op 10 November 1936 ontving Spr. eene larve, in een doorgesneden Echinocactus, van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen. Aangezien deze larve niet meer wilde eten, legde Spr. haar in een bedje van papierwol in een open lucifersdoosje. Dit werd gesloten in eene kartonnen doos van 15×15 cm oppervlak, waarin in den tegenovergestelde hoek werd gelegd een reageerbuisje met eene prop, van een linnen lapje gemaakt, die regelmatig vochtig werd gehouden. Doosje en buisje werden op hunne plaatsen vastgezet. Twee maanden lang gebeurde er niets; de larve bleef onveranderd, daarna ging zij zich verkorten op de wijze, als aan verpoping pleegt vooraf te gaan, doch bleef in dezen toestand $3\frac{1}{2}$ maanden; daarna was plotseling de larve uit het lucifersdoosje verdwenen, en bleek zich naar de andere zijde van de doos te hebben begeven; zij had zich door de linnen prop heen gevreten, en zich van het kauwsel eene poppenwieg gemaakt. Hierin bleef zij in verkorten toestand weder $1\frac{1}{2}$ maand zonder verandering, steeds bij kamertemperatuur, die schommelde tusschen 58 en 68° F. Daarna heeft Spr., op raad van den heer **Corporaal**, de larve in hoogere temperatuur gebracht (stookkelder van de centrale verwarming, temperatuur tusschen 70 en 90° F.), waarop spoedig verpoping volgde. Op 21 Mei kwam een boktor uit, behoorende tot het genus *Moneilema*. Hier hebben wij dus weder een geval van plaatsverandering eener boktorlarve buiten haar natuurlijk milieu. Evenals zulks het geval was bij de larve van *Lepromoris gibba* Brullé (zie T.V.E. T. 75, supplement p. 58 e.v.), leeft ook in dit geval de larve weder in eene xerophile plant, en houdt ook hier weder het verplaatsingsinstinct nauw verband met de levensomstandig-

heden, die eene verhuizing als eene voor de instandhouding der soort noodzakelijke mogelijkheid dwingend voorschrijven.

2°. Bij het onderzoek naar de oorzaken van de draaihartigheid der kool werden door Dr. Lee f m a n s in koolplanten, die in warenhuizen werden gekweekt te St. Pancras (N.-H.) larven aangetroffen, die in de bladeren mineeren. De infectie werd ontdekt op 2 Mei 1937, en betrof vele planten. De aangetaste bladeren waren toen nog groen. Op 11 Mei waren deze bladeren vergeeld, doch de larven zaten nog in de mijnen. Zij verpopten kort daarna in den grond, en op 2 Juni werden de eerste kevertjes aangetroffen, die Spr. niet anders kan determineeren dan als *Ceutorrhynchus contractus* Mrsh. De larven van dit genus zijn bij uitstek bekend, hetzij als veroorzakers van gallen aan stengels of wortels, hetzij als bewoners van de zaden in de hauwen der Cruciferen. De laatste vormen echter slechts eene betrekkelijk kleine groep, waartoe o.a. *Ceutorrhynchus assimilis* Payk. behoort, die in 1936 hier en daar in ons land groote schade aan het koolzaad toebrengt. Voor zoover in de eerste groep de larven de stengels der planten bewonen, zijn er enkele soorten bekend, die geene uitwendig zichtbare galvorming teweegbrengen, doch binnen in den stengel vindt men dan toch weefselwoekeringen en vaatverwijdingen, die met galvorming na verwant zijn. Eene in bladeren mineerende larve verschilt dus biologisch evenzeer van de beide bovengenoemde groepen, als deze van elkander verschillen en het spreekt vanzelf, dat Spr. derhalve ijverig gezocht heeft naar verschillen tusschen dezen *Ceutorrhynchus* en exemplaren van *C. contractus* Mrsh., waarvan hij met zekerheid mocht onderstellen, dat zij op wilde Cruciferen waren gevangen. In zijne collectie bezit Spr. exemplaren van *Arabis alpina* (Rotterdam), *Alliaria officinalis* (Renkum), *Cardamine pratensis* (Empe) en *Sinapis arvensis* (Eerbeek). Stengelgallen van de larve zijn waargenomen door verschillende auteurs aan *Sinapis arvensis*, ter groote van eene erwt, aan *Cardamine* door Trotter (1904), die de gal beschrijft als eene kleine, vleezige, eenkamerige verdikking van den stengelhals, en aan *Alliaria* door V. Planet, die geene nadere beschrijving van de gal geeft. Van 15 door Dr. Lee f m a n s gekweekte exemplaren vallen er 14 al dadelijk op door hunne aanzienlijke grootte, die bij Spr.'s inlandsche exemplaren van *C. contractus* Mrsh. alleen door 2 Rotterdamsche en 1 Eerbeeksche exemplaar geëvenaard wordt. Het eene kleine exemplaar werd door Dr. Lee f m a n s in 1936 verkregen, en deed aanvankelijk bij Spr. het vermoeden rijzen, met eene nieuwe soort te doen te hebben wegens de zwakke ontwikkeling der bultjes aan weerszijden van het halsschild. Bij de 14 exemplaren van 1937 vertoonen echter juist de ♂♂ eene zeer sterke ontwikkeling van deze bultjes, die zich schuin van

boven (het dier hellende van voren naar achteren), bij 30-malige vergrooiting, voordoen als eene flauw gebogen, scherpe, glimmende kiel. Bij de ♀♀ is het bultje normaal ontwikkeld, doch is slechts zelden een spoor van kielvorming zichtbaar. Behalve door den langeren snuit onderscheidt het ♀ zich van het ♂ door iets plomperen en breederen vorm, en door het ontbreken van eene groef op het laatste sterniet, alsmede door eene welving der beide eerste sternieten, die bij het ♂ juist eenigszins zijn ingedrukt. Al deze kenmerken vindt Spr. terug, zij het ook iets minder in het oog vallend, bij exemplaren, die niet op cultuurplanten zijn gevangen. De kleine verschillen kunnen echter zeer goed verband houden met de, over het algemeen, geringere grootte. In elk geval geeft de uitwendige morphologie Spr. geene aanleiding, om den *Ceutorrhynchus*, waarvan de larve in koolbladeren mineert, zelfs maar als een biologisch ras van *C. contractus* Mrsh. te beschouwen. Voor zoover de uitwendige morphologie betreft, moet deze *Ceutorrhynchus* als een typische *contractus* Mrsh. beschouwd worden. Blijft de vraag, of de bladmineerende levenswijze der larve eveneens als typisch voor de soort moet worden beschouwd. Spr. acht de mogelijkheid niet uitgesloten, dat alle vroegere waarnemingen foutief zijn geweest, en betrekking hadden op de larven van andere *Ceutorrhynchus*-soorten, die op dezelfde planten voorkomen (bijv. *robertii* Gylh. op *Alliaria*, enz. Zie over voorkomen van meerdere *Ceutorrhynchus*-soorten op dezelfde planten: Dr. C. Urban in Entomol. Blätter 1921, p. 19 e.v.). Nergens immers vond Spr. vermeld, dat de waarnemers die larven ook inderdaad gekweekt hebben, terwijl het gelijktijdig aantreffen van de imagines en de gallen op dezelfde plant nog niet een verband tusschen deze beide bewijst. Daarom gelooft Spr. vooralsnog, dat Dr. Leeftmans, doordat hij de larve gekweekt heeft, de ware levenswijze van *C. contractus* Mrsh. heeft ontdekt. In dit verband wijst hij er echter op, dat Brischke in „Schriften der naturf. Ges. Danzig”, 1881, p. 239 mededeelt, dat hij de larve van *Ceutorrhynchus erysimi* F. (de naaste verwant van *contractus* Mrsh.) heeft gekweekt, en dat deze mineert in de bladeren van *Matthiola incana* en *Cheiranthus Cheiri*. Voorts vindt Spr. bij Urban (Ent. Blätter 1924 p. 86) vermeld, dat Hering in 1921 de larven van *contractus* Mrsh. zou hebben gevonden in bladminejen van *Alliaria officinalis*¹⁾. Hering zou dus eigenlijk de eerste ontdekker van de juiste levenswijze der larve van *C. contractus* zijn. Dit is het eenige, wat Spr. na ijverig zoeken in de litteratuur over bladmineeren-

¹⁾ In zijn pas verschenen werk: Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas vermeld Hering *Ceutorrhynchus contractus* Mrsh. uit tal van Cruciferen, bovendien uit enkele nog *C. quadridens* Pz., met anderen mijngang. de Meijere.

de *Ceutorrhynchus*-larven heeft kunnen vinden. Dr. Lee f m a n s verkreeg ook nog een exemplaar van eene kleine sluipwesp, die bij de larve van *contractus* parasiteert. Voorts trof Dr. Lee f m a n s een aantal imagines van *Ceutorrhynchus assimilis* Payk. in de bloemen van koolzaad te St. Pancras aan.

Spreker laat ter bezichtiging rondgaan exemplaren van de behandelde insecten en larven van *C. contractus*, benevens bladeren van kool met de bladmijsen en foto's daarvan, door Dr. Lee f m a n s geprepareerd en vervaardigd.

Verder een zeer fraai ontwikkeld ♂ van denzelfden *Strategus* sp., die reeds eerder hier te lande in Malta-aardappelen levend is ingevoerd. Ditmaal is het dier wel degelijk met eene bananenboot uit Jamaica medegekomen, hetgeen Spr.'s meening bevestigt, dat dit eiland de eigenlijke patria is.

Dan laat Spr. nog ter bezichtiging rondgaan een busje met voedsel voor aquarium-vischjes, dat sterk is aangetast door *Ptinus tectus* Boield. Duidelijk kan men in dit substraat de cocons zien, die de larve spint alvorens te verpoppen. Dit spinvermogen der larven verergert de aangerichte schade zeer aanzienlijk. Deze nieuwe vijand onzer voorraden dient scherp in het oog te worden gehouden.

Ook gaat nog ter bezichtiging rond een papieren zakje met zaad van Cyclamen. In dit zaad wordt een levendige uitvoerhandel gedreven, o.a. naar Argentinië. Nu is het al een paar maal voorgekomen, dat het zaad daar aankwam met zware aantasting door *Sitodrepa panicea* F. (Col. Anob.), zooals ook het geval is met het zaad in dit zakje. Er ontstond geschil over de vraag, of de aantasting aan den exporteur kon worden geweten, dan wel of de kevertjes er tijdens de reis in gekomen waren. Volgens Spr. wijzen de gaatjes, die in de zakjes zijn geknaagd, er op, dat de aantasting tijdens de reis heeft plaats gehad, want uit kweekproeven, herhaaldelijk genomen, is hem gebleken, dat de kevertjes nimmer trachten, het voedselsubstraat te verlaten, zoolang daarvan nog voldoende voorraad aanwezig is, zooals bij de zakjes met zaad, die aan zijne beoordeeling werden onderworpen steeds het geval was. Het bewuste zakje, dat rond gaat, levert nu het afdoend bewijs van de juistheid van Spr.'s meening, omdat men daar eene knaagplek aan de *buitenzijde* kan zien, juist waar de randen over elkaar zijn geplakt en het papier dus dubbel is, waar het insect er niet in geslaagd is, zich toegang te verschaffen. Tevens toont dit aan, dat de aantasting op eenvoudige wijze te voorkomen is door de zakjes in goed sluitende kartonnen of spanen doosjes te verpakken, hetgeen Spr. dan ook aan de exporteurs heeft aangeraden. Toevalligerwijze kreeg Spr. juist den vorigen avond bezoek van een exporteur van Cyclamen-zaad, die hem vertelde, dat de zakjes met zaad te zamen in een couvert van sterk papier,

en dit weer in eene blikken doos werd verpakt, zoodat dus infectie tijdens de reis uitgesloten was. Het was hem intuschen gebleken, dat de ontvanger in Argentinië de zakjes met zaad had uitgepakt en geruimen tijd open en bloot in zijn magazijn had laten liggen, zoodat de infectie toen moet hebben plaats gehad. Hier te lande is dit beslist niet gebeurd.

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

Draagt bij tot redding van **Artis**

Door een gelukkig toeval was het juist voor het afdrukken van dit Verslag, dat het Bestuur achterstaande mededeeling ontving van het **ARTIS REDDINGS COMITE**, met verzoek om plaatsing in het eerstvolgende nummer van ons orgaan.

Voor dit ons allen ongetwijfeld bijzonder sympathieke doel — de sympathie is wederkeering, want **ARTIS** heeft van oudsher de Entomologie bevorderd en haar de plaats gegeven, die haar toekomst — stellen wij gaarne aan ommezijde plaatsruimte beschikbaar.

Het Bestuur.

Een aantrekkelijke groote loterij

Het comité, dat zich sedert eenige maanden beijvert fondsen bijeen te brengen tot redding van het genootschap „Natura Artis Magistra” te Amsterdam, dat wil zeggen tot behoud van den fraaien tuin en uitzonderlijke dierenverzameling, heeft, met toestemming van den Minister van Justitie, een loterij georganiseerd, waarvan de loten à één gulden per stuk van den 20sten April af verkrijgbaar zijn. De loterij omvat 60,000 loten en er is voor een totale waarde van meer dan f 15,000,— aan prijzen.

Tot die prijzen behooren, behalve twee automobielen en een speciaal gebouwd Pampusjacht een reis Rotterdam-New York-San Francisco en terug, met een 15-daagsch verblijf in de Ver. Staten en inclusief een bezoek aan twee wereldtentoonstellingen, luxetreinen en hotelaccomodatie.

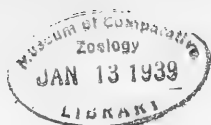
De prijzen zijn fraai, zooals men ziet — men kan ook eenige lidmaatschappen voor het leven of halfjaarabonnementen Artis winnen — en zullen zeker voor velen aanleiding vormen tot het koopen van loten.

Het is intusschen te hopen — en wij wekken daartoe gaarne onze lezeressen en lezers op — dat ook tal van landgenooten alleen reeds uit de overweging, dat zij door loten te koopen het voortbestaan van Artis helpen verzekeren, hiertoe zullen besluiten.

Artis in de Amsterdamsche Plantage, waaraan wij schier allen de schoonste jeugdherinneringen bewaren, moet voor de toekomst — verjongd — behouden blijven.

Laat ons door naar vermogen Artis Reddingsloten te koopen daartoe bijdragen.

Loten kunnen worden aangevraagd bij het ARTIS REDDINGS COMITE, Mauritskade 14, Amsterdam-O. (Postgiro 321500 ; Amsterdamsch Gemeente-Giro : A 4400).



VERSLAG
 VAN DE
DRIE-EN-NEGENTIGSTE ZOMERVERGADERING
 DER
NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,
 GEHOUDEN IN HOTEL „DE HERDER” TE BEETSTERZWAAG OP
 ZATERDAG 2 JULI 1938, DES MORGENS TE 11 UUR.

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

Aanwezig het Eerelid Dr. A. C. Oudemans en de gewone Leden : Dr. G. Barendrecht, Dr. W. Beijerinck, Ir. G. A. Graaf Bentinck, Prof. Dr. S. L. Brug, J. B. Corporaal, A. Diakonoff, B. H. Klynstra, Dr. G. Kruseman Jr., M. A. Lieftinck, Dr. D. Mac Gillavry, Dr. A. Reclaire, Dr. D. L. Uyttenboogaart, F. T. Valck Lucassen, J. J. de Vos tot Nederveen Cappel en P. van der Wiel.

Geïntroduceerd de heeren D. P. Mulder en J. van der Velden.

Afwezig met kennisgeving het Correspondeerend Lid Dr. P. Speiser en de gewone Leden : K. J. W. Bernet Kempers, C. J. Briejèr, J. Broerse, H. Coldewey, Prof. Dr. W. M. Docters van Leeuwen, F. C. J. Fischer, C. de Jong, F. B. Klynstra, Dr. S. Leefmans, B. J. Lempke, Mej. M. Mac Gillavry, Dr. Th. C. Oudemans, R. A. Polak, H. van der Vaart, J. C. Wijnbelt en Ir. T. H. van Wisselingh.

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

Mijne Heeren,

Nu wij na 16 jaren wederom in Friesland bijeen zijn, heet ik u allen welkom te Beetsterzwaag, waaraan wij van toen zeer aangename herinneringen hebben. Het is voor ons doen wel vrij laat in den tijd, maar veel is dit jaar later dan gewoonlijk en wij hopen, dat dit ook op de excursie zal blijken.

Wij verloren in het afgeloopen jaar niet minder dan 3 eereleden. Op zijn landgoed te Tring overleed den 27en Augustus 1937 Lord Lionel Walter Rothschild in den ouderdom van 69 jaar, eereleid sinds 1913. Van zijne jeugd afaan vol zoölogische neigingen en vooral hartstochtelijk vlinderverzamelaar, bleef hij deze roeping zijn leven lang

niet alleen getrouw, maar werd hij daardoor de stichter van een particulier zoölogisch Museum, dat menig Staats- en Stadsmuseum naar de kroon steekt, wat hem intusschen niet weerhield, tal van officiële functies waar te nemen, zoo o.a. het lidmaatschap van het Lagerhuis. Tijdens het Internationaal Entomologen-Congres te Oxford in 1912 gehouden, ontving hij de deelnemers, waartoe ook Everts, Van der Hoop en ikzelf behoorden, op zijn landgoed aan een uitgebreiden lunch, en bezichtigden wij ook het museum, waarin voor die gelegenheid eene onafzienbare reeks *Ornithoptera's* op lange tafels waren uitgestald. De publicaties van hem en zijn medewerker Dr. K. Jordan behooren door zijne onbeperkte middelen almede tot de schitterendste op lepidopterologisch gebied.

Een entomoloog van algemeene vermaardheid was eveneens Dr. Géza de Horváth, die op 8 September op hoogen leeftijd te Budapest overleed, eerlid sinds 1929. In latere jaren was hij directeur van de zoölogische afdeling van het Hongaarsche Nationale Museum. Zijne studie gold de Rhynchoten, en hiervan was hij een der meest vooraanstaande beoefenaars. Zijne publicaties over deze orde zijn zeer talrijk en behandelen menigmaal ook soorten uit Ned. Oost-Indië.

Het derde eerlid, dat wij moesten missen, was Edward Meyrick, die eerst in het vorige jaar in deze functie was benoemd. Hij overleed, eveneens hoogbejaard, op 31 Maart 1938 te Marlborough. Hij wijdde zich sinds vele jaren en tot aan zijn einde aan de studie vooral der Microlepidoptera, waarin hij een bekend specialist was van zeldzame productiviteit; ondanks zijn baanbrekend werk blijft, vooral wat de exoten betreft, nog zeer veel te doen over, vooral daar hij de nieuwere methodes als het genitaliën-onderzoek niet voldoende tot hun recht kon doen komen. Ook hij leverde voor de Oost-Indische fauna menige waardevolle bijdrage.

Van de buitenlandsche leden overleed Dr. W. Chr. Mezger te Neuilly s. Seine, lid sedert 1926/27.

Voor het lidmaatschap bedankten als gewone leden de heeren:

- H. A. Bakker, 's-Gravenhage (1921/22).
 - Mr. E. van Delden, Soerabaja (1923/24).
 - E. D. van Dissel, Utrecht (1906/07).
 - Th. van Eek, Buitenzorg (1935).
 - Dr. J. K. de Jong, Buitenzorg (1927/28).
 - P. Korringa, Bergen o/Z. (1937).
 - H. Lucht, Bondowoso, Java (1931/32).
 - Ir. J. J. L. de Rooij, Rotterdam (1929/30).
- Toegetreden zijn als:
- Buitenlandsch lid: Miss Th. Clay, Londen.

Gewone leden :

Pater A. Adriaanse, M.S.C., Tilburg.

W. C. Boelens, Hengelo (Ov.).

Ir. M. Hardonk, 's-Gravenhage.

P. W. Hummelinck, Utrecht.

S. B. Klynstra, 's-Gravenhage.

Het Staatsboschbeheer, Utrecht.

F. van der Weerd, 's-Gravenhage.

Dr. H. J. van der Weij, Bussum.

Het totaal ledental bedraagt :

Eereleden (incl. de drie aanstonds te benoemen nieuwe Eereleden)	10
Begunstigers	14
Correspondeerende Leden	10
Buitenlandsche Leden	13
Gewone Leden	141

Totaal 188, tegen vorig
jaar 189, dus weder een teruggang, maar de kleinst
mogelijke.

Van ons Tijdschrift verscheen Deel 80 Afl. 3 + 4 en kort
geleden ook Afl. 1 + 2 van Deel 81 ; van de Entomologische
Berichten No. 216 tot 222. Het nieuw benoemde redactielid
de heer de Vos tot Nederveen Cappel stelde
met veel zorg het register van het 9e deel samen, waarvoor
ik hem ook namens de vereeniging gaarne dank zeg.

De bibliotheek bevindt zich in goeden staat. De catalogus
is gereed, waardoor in eene veel gevoelde behoefte is voor-
zien. Den bibliothecaris mogen wij voor deze belangrijke
prestatie, waaraan meer vast zat dan menigeen zou denken,
van harte gelukwensen en danken.

De vergaderingen werden zeer voldoende bezocht. De
wintervergadering baart het bestuur in de laatste jaren
eenige zorg door het aantal en den omvang der mededeel-
ingen. Uitbreiding van het aantal vergaderingen zou aan
deze bezwaren ten deele tegemoet kunnen komen, maar geeft
het gevaar van versnippering, terwijl toch de kans, zooveel
mogelijk leden te ontmoeten, een groot voordeel van den
tegenwoordigen toestand is. M.i. zou reeds veel gewonnen
kunnen worden, wanneer de leden wilden zorgdragen, zich
niet te veel in details te begeven, die het meerendeel der
leden niet interesseeren kunnen, en eenigszins uitvoerige
nomenclatuurquesties, diagnosen enz. liever aan de Ent. Ber.
toe te zenden. Dan zou ook het verslag beknopter worden,
waarop in vorige convocaties, echter zonder merkbaar succes,
aangedrongen is. Ook is het gewenscht, zich zeer te beper-
ken wanneer het zaken betreft, die reeds elders gepubliceerd
zijn.

In de hoop op het welslagen der vergadering en der excursie van morgen open ik deze 93ste zomervergadering.

Hierna brengt de heer **Klynstra** uit het

Verslag van den Penningmeester over het Boekjaar 1937.

Mijne Heeren,

Schatte ik in mijne begrooting van verleden jaar het na-deelig saldo voor het jaar 1937 op f 1120.—, in werkelijkheid is dit nog grooter geworden en bedroeg f 1433.63. Dit komt doordat de uitgaven voor de Bibliotheek, welke op f 1700.— begroot waren, inderdaad f 2093.62 bedragen hebben.

De verdere uitgaven en inkomsten weken niet belangrijk af van de in de begrooting genoemde bedragen.

Hierbij laat ik de Balans en de Verlies- en Winstrekening rondgaan, welke hierachter 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 1937, welke voor sommige hooger, voor andere lager was dan het jaar daarvoor. Zoo steeg het bedrag der inschrijving Grootboek Nationale Schuld in vollen eigendom, terwijl de inschrijving Grootboek Nationale Schuld in blooten eigendom en effecten in blooten eigendom daalden, hoewel de beleggingen onveranderd bleven. Effecten in vollen eigendom geven ook een lager bedrag dan het vorige jaar. Dit komt echter door verkoop van f 1300.— 4% N.W.S. en uitloting f 500.— 4½% Pandbrief Rotterdamsche Hypotheekbank, waarvan de opbrengst noodig was voor noodzakelijk kasgeld. De waarde van de rest der eigen effecten steeg met f 386.41, met welk bedrag de rekening *Reserve voor Koersverlies* verhoogd werd.

Leden-Debiteuren. Op 31 December l.l. stond nog aan achterstallige posten f 309.95 open ; ondanks mijne herhaalde en dringende aanmaningen was het niet mogelijk dit bedrag te innen.

Catalogus van de Bibliotheek. Deze rekening staat onveranderd debet voor f 1393.78 ; in 1937 werden geene verdere drukkosten betaald. Subsidies, waarop wij wel gehoopt hadden, werden in het afgelopen jaar niet ontvangen of toegezegd. Als goed nieuws kan ik U echter mededeelen, dat ik in de vorige maand f 500.— subsidie ontving van de Dr. D. L. Uyttenboogaart-Eliassen-Stichting voor de uitgave van den Catalogus.

BALANS, Creditzijde :

Fonds Hartogh Heys van de Lier. Deze rekening geeft eene stijging van het zelfde bedrag waarmede de betreffende belegging, inschrijving Grootboek Nationale Schuld, gestegen is.

Legaat Mr. A. Brants. Deze rekening verminderde met f 250.—, welk bedrag, overeenkomstig het doel van dit legaat, gebruikt werd om de drukkosten van den Catalogus der Nederlandsche Lepidoptera van den Heer B. J. Lempke in het Tijdschrift voor Entomologie, deel 80, ten deele te bekostigen.

Legaat Dr. C. L. Reuvens en Nalatenschap Dr. H. J. Veth. Beide rekeningen geven eene vermindering met de zelfde bedragen, waarmede de betreffende beleggingen gedaald zijn.

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

Kapitaal. Het nadeelig saldo 1936, f 379.40, werd van deze rekening afgeboekt, zoodat het bedrag derzelve daalde tot f 7893.28.

VERLIES- EN WINSTREKENING, Debetzijde :

Bibliotheek. Het nadeelig saldo van deze rekening is zeer hoog, f 2093.62. Voor aankoop werd f 1421.87 besteed, aan salaris van de(n) assistent(e) werd f 346.— betaald. De rest is het bedrag der onderhoudskosten, dat niet gedekt werd door de rente van het Fonds Hartogh Heys van de Lier.

Onkosten. Deze rekening geeft het totaal van alle onkosten, zooals porti, drukwerk, contributies aan andere vereenigingen, Belasting van de Doode Hand enz.

VERLIES- EN WINSTREKENING, Creditzijde :

Contributies. Deze daalden verder tot f 1157.—. De drie voorafgaande boekjaren bedroegen zij nog resp. f 1215.—, f 1285.—, f 1365.—.

Indien U betreffende de overige posten nog het een of ander minder duidelijk is, dan verwijs ik U naar de gegeven toelichtingen in de vorige jaarverslagen.

De volgende begrooting kan ik voor het loopende boekjaar geven :

INKOMSTEN :

Contributies	f	1220.—
Rente		370.—
	f	1590.—

UITGAVEN :

Bibliotheek	f	1000.—
Onkosten	"	320.—
Tijdschrift voor Entomologie (f 725.— minus Rijkssubsidie f 225.—)	f	500.—
Entomologische Berichten	"	370.—
	f	2190.—

Balans Boekjaar 1937.*Activa :*

Postrekening No. 188130	f	25.23
Inschrijving Grootboek Nationale Schuld in vollen eigendom	„	10.149.—
Effecten in vollen eigendom	„	11.596.25
Inschrijving Grootboek Nationale Schuld in blooten eigendom	„	9.855.—
Effecten in blooten eigendom	„	12.540.43
Secretaris	„	63.01
Leden-Debiteuren	„	309.95
Catalogus v. d. Bibliotheek	„	1.393.78
Nadeelig Saldo 1937	„	1.433.63
	f	47.366.28

Passiva :

Fonds Hacke-Oudemans	f	200.—
Fonds van Eyndhoven	„	1.121.26
Fonds Mac Gillavry	„	43.62
Fonds Hartogh Heys van de Lier	„	10.149.—
Fonds Leden voor het leven	„	3.500.—
Legaat Mr. A. Brants	„	500.—
Legaat Dr. C. L. Reuvs	„	9.855.—
Nalatenschap Dr. H. J. Veth	„	12.540.43
Leden-Crediteuren	„	4.—
Reserve Dubieuse Contributies	„	66.96
Nederlandsch-Indische Entomologische Ver.	„	6.—
Dr. J. Th. Oudemans-Stichting	„	237.48
Reserve voor Koersverlies	„	1.249.25
Kapitaal	„	7.893.28
	f	47.366.28

Verlies en Winst Boekjaar 1937.*Verlies :*

Tijdschrift voor Entomologie	f	418.09
Entomologische Berichten	„	268.94
Bibliotheek	„	2.093.62
Onkosten	„	323.36
	f	3.104.01

Winst :

Contributies	f	1.157.—
Rente	„	513.38
Nadeelig Saldo 1937	„	1.433.63
	f	3.104.01

Ook deze begrooting is weer niet sluitend; de uitgaven overschrijden met f 600.— de inkomsten. Eene sluitende begrooting zal echter voorloopig wel tot de vrome wenschen blijven behooren, daar deze met stijgende kosten, in het bijzonder voor de Bibliotheek, dalenden rente-standaard en vermindering der contributies niet te bereiken valt.

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

Het bezit van genoemde Stichting bestond op 31 December 1937 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 237.48 te beleggen viel.

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

Op de vorige Zomervergadering kon ik U mededeelen, dat het bezit van bovengenoemde vereeniging f 181.28 bedroeg. Zeer tot mijne spijt mocht ik sindsdien geen verdere bijdragen meer ontvangen. De gekweekte rente in het afgelopen jaar beliep f 4.76, zoodat het bezit bedraagt f 186.04.

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 1937.

De heer **Bentinck** verklaart, mede namens den heer **Van Wisselingh**, dat zij de rekening en verantwoording hebben nagezien en in volkomen orde bevonden. 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 1938 aan de heeren **Dr. G. Barendrecht** en **Dr. G. Kruseman Jr.** 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 1937.

Met het drukken van den nieuwen catalogus werd voort-

gegaan, echter niet regelmatig, omdat de drukker ons soms weken lang op de proeven liet wachten. Dit oponthoud was echter niet onwelkom, omdat het mij gelegenheid gaf om zoowel de nog niet afgedrukte kopij als de eerste drukproeven nogmaals nauwkeurig zoowel met den inhoud der bibliotheek als met den kaart-catalogus te vergelijken. Zoo doende konden nog tal van vergissingen worden hersteld en hiaten worden aangevuld. Het bleek zelfs noodzakelijk voor de rubriek „Tijdschriften en andere periodieken” eene geheel nieuwe kopij te vervaardigen daar de reeds bestaande zoo onvolledig bleek dat ze niet voldoende ruimte bood om al het ontbrekende op te nemen. Inmiddels begon de heer Verhoeff, die Mevr. Raacke als assistent is opgevolgd, met de samenstelling van het 1ste supplement. De kopij hiervoor kwam in Juni van dit jaar gereed. Toen bleek, dat de nieuwe kopij voor de rubriek „Tijdschriften enz.” eerst in het begin van 1938 gereed kon komen, zijn wij ook nog begonnen met de samenstelling van een 2de supplement, dat zoo tijdig in 1938 gereed kwam, dat het nog in den nieuwen catalogus kon worden opgenomen, zoodat deze bij zijn verschijnen tot 31 December 1937 compleet is. Het doet mij genoegen dat ik in staat ben op deze vergadering den nieuwen catalogus, die zoo juist verschenen is, te vertoonen.

De orde in de bibliotheek laat m.i. nog veel te wenschen over, omdat tot nu toe, bij gebrek aan voldoende personeel, de rangschikking der boeken overeenkomstig den catalogus telkens weer gestoord wordt, omdat uitgeleende boeken na terugkomst op verkeerde plaatsen worden neergezet.

Zoo kan het voorkomen, dat naar boeken, die toch zeer stellig aanwezig zijn, bij nieuwe aanvraag vergeefs wordt gezocht.

Nu de nieuwe catalogus gereed is, zal de assistent van den bibliothecaris zich geheel kunnen belasten met het terugplaatsen der uitgeleende boeken. Vooraf zal echter weer eene geheele revisie noodig zijn om alle verdwaalde boeken op hunne juiste plaatsen terug te brengen.

Intusschen verzoek ik den leden uitdrukkelijk om, wanneer zij een boek uit den catalogus *met den juisten titel* hebben aangevraagd, er geen genoegen mee te nemen, als zij soms ten antwoord krijgen, dat het boek niet te vinden is, doch in zulk een geval zich bij mij persoonlijk te beklagen.

Met het inbinden van boeken en tijdschriften werd geregeld voortgegaan. Hierbij is nog een groote achterstand in te halen; het is echter voor het behoud der boeken noodzakelijk.

Belangrijke aanschaffingen hadden in dit jaar niet plaats; van de aanschaffing van het groote werk van Oberthür werd reeds in het vorig verslag melding gemaakt, hoewel de betaling daarvan eerst in de rekening van 1937 verantwoord is.

Zeer belangrijke schenkingen werden ontvangen van onze eereleden Dr. A. C. Oudemans en Prof. A. Lameere, waarvan eene bijzondere vermelding hier op haar plaats is.

Het aantal personen, die boeken uit de bibliotheek ter leen ontvingen, bedroeg 50, het aantal uitgeleende boeken 1110, op 655 bons, het aantal bezoekers bedroeg 85. Voorts werden vele boekwerken ter plaatse ingezien door het personeel der entomologische afdeling van het Zoölogisch Museum. Ook in de leeszaal van het Koloniaal Instituut werden zeer dikwijls boeken uit onze bibliotheek geraadpleegd.

Behalve de boven reeds genoemde zeer belangrijke schenkingen ontving onze bibliotheek nog grootere en kleinere geschenken van de volgende instellingen en personen : Instellingen : Centrale Boekerij van de Koninklijke Vereeniging Koloniaal Instituut, Amst. ; Societas entomologica Fennica, Suomi ; Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Personen : Prof. Dr. O. de Beaux ; Ir. G. A. Graaf Bentinck ; Dr. J. G. Betrem ; Dr. H. C. Blöte ; J. B. Corporaal ; Dr. K. W. Dammerman ; A. Diakonoff ; Prof. Dr. W. M. Docters van Leeuwen ; F. van Emden ; Ir. J. J. Franssen ; Prof. Dr. G. D. Hale Carpenter ; P. Haverhorst ; Prof. Dr. K. M. Heller ; Dr. E. Jacobson ; C. de Jong ; R. Kleine ; W. J. Kossen ; Dr. G. Kruseman ; Dr. S. Leefmans ; B. J. Lempke ; M. A. Lief tinck ; Prof. Dr. J. C. H. de Meijere ; A. d'Orchymont ; Familie Oudemans, Putten ; Prof. Dr. W. Roepke ; U. Saalas ; Dr. H. Schmitz ; Dr. E. A. M. Speijer ; Prof. Dr. E. Strand ; Dr. D. L. Uyttenboogaart ; F. T. Valck Lucassen ; Dr. J. van der Vecht ; J. J. de Vos tot Nederveen Cappel ; Dr. A. D. Voûte.

De nieuwe Catalogus der Bibliotheek wordt ter bezichtiging rondgegeven, zoo ook eene proefaflevering van een aardig Fransch tijdschrift „La Terre et la Vie”.

Verder vermeldt Spr., dat hij onlangs een zeer goedkoop en toch degelijken binder gevonden heeft (te Rotterdam), die eene proefzending bindwerk zeer tot tevredenheid heeft afgeleverd.

De **President** zegt, dat hij ditmaal den Bibliothecaris namens de Vereeniging wel zeer bijzonderen dank mag brengen voor zijne toewijding en voor zijne onvermoeide werkzaamheid, die dit jaar hare bekroning vonden in het verschijnen van den nieuwen Catalogus. Door een langdurig applaus geven de aanwezigen hunne instemming met deze woorden te kennen.

Hierna is aan de orde de vaststelling van de plaats, waar de volgende Zomervergadering zal gehouden worden. Genoemd worden De Lutte, Aalten, Herikerberg b/Goor (door Dr. Kruseman), de streek nabij Bergen-op-Zoom (door Ir. G. A. Graaf Bentinck), Texel (door den heer M. A. Lief-

tinck, die tevens de aandacht vestigt op het hotel „California” bij De Koog, dat in eene voor ons doel zeer geschikte omgeving ligt). Bij de stemming wordt daarop Texel aangewezen.

Bij de hierop volgende verkiezing van twee leden in het Bestuur wegens periodiek aftreden van de heeren Corporaal en Mac Gillavry worden de aftredenden met groote meerderheid herkozen. Beiden aanvaardden hunne herbenoeming.

Hierna is aan de orde de verkiezing van drie nieuwe eereleden in de vacatures, ontstaan door het overlijden van de heeren Lord Walter Rothschild, Dr. G. de Horváth en Edw. Meyrick. Door het Bestuur worden aanbevolen de heeren Prof. A. D. Imms, Prof. Sir E. B. Poulton en Prof. Dr. F. Silvestri.

De heer **Mac Gillavry** zegt, ter toelichting van de candidatuur van Prof. Imms o.a., dat deze entomoloog, die in Europa en in Britsch-Indië heeft gewerkt, een van de eerste plaatsen in onze wetenschap inneemt. Talrijk zijn zijne publicaties en, nu hij chef is van het Entomologisch Instituut te Cambridge, geeft hij leiding aan een staf van entomologen uit allerlei landstreken. Zijn magnum opus is zijn General Textbook of Entomology, dat in korten tijd drie drukken beleefde. Eenige hoofdstukken ervan behandelde hij nog uitvoeriger in zijn „Recent Advances in Entomology”, die ook reeds eenige malen herdrukt zijn.

De heer **Uytenboogaart** zegt, naar aanleiding van de candidatuur van Prof. Poulton, dat deze oud-hoogleraar aan de Universiteit te Oxford, die zich vooral heeft bewogen op het gebied van mimicry en evolutie der lepidoptera, hierop baanbrekend werk heeft verricht; zijne publicaties hierover mogen tot de beste gerekend worden.

De heer **de Meijere** zegt van Prof. Silvestri, dat deze, directeur van het zoölogisch laboratorium der Hoogere school voor Landbouwkunde te Portici bij Napels, niet alleen over velerlei onderwerpen van toegepaste entomologie bijdragen heeft geleverd, maar ook daarnevens vele uitstekende onderzoekingen heeft verricht vooral over hymenoptera, termieten, thysanura en andere lagere insectenorden. Hij is een der meest bekende entomologen van Italië en verdient zeker alle aanbeveling als opvolger van Berlese en Gestro.

De heer **Bentinck** stelt voor, tot eerelid te benoemen F. N. Pierce te Warmington, een pionier op het gebied van genitaliën-onderzoek bij lepidoptera, die zich hiermede reeds ongeveer 40 jaren bezighoudt, er reeds een 5-tal boeken over heeft geschreven en als autoriteit op dat gebied grootten naam verworven heeft.

De heer **Diakonoff** voegt hieraan toe, dat die onderzoekingen van de grootste beteekenis zijn voor de systematiek, vooral der microlepidoptera. Veel ook heeft hij zich bemoeid met Europeesche micro's, en dus ook voor de kennis onzer inheemsche fauna belangrijk werk verricht.

Bij de hierop volgende stemming blijken de meeste stemmen zich te hebben vereenigd op de heeren **I m m s**, **P o u l t o n** en **S i l v e s t r i**.

Hierna wordt voorgelezen de volgende brief :

Amsterdam, 18.6.1938.

Aan het Bestuur der Nederlandsche
Entomologische Vereeniging.

Mijne Heeren,

Ondergeteekenden, leden der N.E.V., hebben de eer, Uwe aandacht te vragen voor eene aangelegenheid, die, naar hun oordeel, van groot belang is voor de ontwikkeling der Vereeniging.

Wij zijn tot de overtuiging gekomen, dat de „Wintervergadering” in de laatste jaren te lijden heeft aan eene overmaat van stof, en wel in die mate, dat vele mededeelingen daardoor niet of weinig tot hun recht komen.

De voor eenige jaren ingevoerde spreektijdbeperking heeft o.i. slechts in zooverre voldaan, dat het hierdoor mogelijk is gebleven, allen sprekers eene beurt te geven ; de hoedanigheid der mededeelingen heeft echter hieronder geleden, en zal er in de toekomst waarschijnlijk in nog sterker mate onder lijden.

Wij hebben hierbij vooral op het oog mededeelingen betreffende door de leden verrichte meer uitgebreide onderzoekingen. Dergelijke mededeelingen toch nemen al spoedig een uur of meer tijds in beslag, en zijn ook door eene andere, later te noemen oorzaak dikwijls niet wel uitvoerbaar.

Het lijkt ons dan ook wenschelijk, om naast de reeds bestaande zomer-en wintervergadering nog eene derde vergadering in te stellen, die, in November gehouden, „Herfstvergadering” zou kunnen worden genoemd.

Ten einde deze vergadering, die speciaal bestemd zou zijn voor meer uitgebreide mededeelingen, aan haar doel te doen beantwoorden, meenen wij dat zij in twee opzichten van de bestaande vergaderingen zou dienen te verschillen.

Ten eerste zou zij moeten worden gehouden in eene werkelijk voor dit doel geschikte lokaliteit, waar niet alleen de hoorders, maar ook de sprekers de noodzakelijke accommodatie vinden : gelegenheid tot projecteeren, bord en demonstratietafel. Waarschijnlijk zullen dus collegezalen van laboratoria het meest geschikt zijn.

Ten tweede zal het noodzakelijk zijn, eenige weken te

voren eene agenda op te stellen, die met de convocatie verzonnen kan worden. Immers zal het systeem van aanmelding der sprekers bij den aanvang der vergadering hier niet zijn vol te houden.

Aldus zou de Wintervergadering aanmerkelijk ontlast worden en weer geheel kunnen worden besteed aan kortere mededeelingen en het persoonlijk contact tusschen de leden.

Het lijkt ons juist, geen onderscheid te maken tusschen de stof der beide vergaderingen: het criterium blijve uitsluitend gelegen in de meerdere of mindere uitgebreidheid der mededeelingen.

Wij zouden Uw Bestuur dan ook willen verzoeken in deze richting stappen te ondernemen.

Met de meeste hoogachting,
(get.) G. Barendrecht
G. Kruseman Jr.

Het Bestuur wil gaarne eene proef nemen als in dezen brief voorgesteld. Het stelt zich voor, van te voren eene circulaire tot de leden te richten, en hierin ook te verzoeken om opgave van het onderwerp en van den vermoedelijken duur der mededeelingen.

De heer **Mac Gillavry** voegt hieraan nog toe, dat ook de financiële consequenties door het bestuur onder de oogen gezien zijn, en dat de proef zich ook hiertoe zal moeten uitstrekken. Wanneer de proef in alle opzichten als geslaagd zal mogen worden beschouwd, zoo kan dan nader beslist worden over voortzetting. Uitdrukkelijk is in de Bestuursvergadering er op gewezen, dat, vooral ook wat betreft de toegepaste entomologie, het niet gewenscht is, dat mededeelingen, die reeds elders gepubliceerd zijn of binnen kort gepubliceerd zullen worden, nog eens in onze publicaties in druk zullen verschijnen. Ook wegens den staat onzer geldmiddelen zal het Bestuur hiertegen dienen te waken.

De heeren **Barendrecht** en **Kruseman** werpen ook de vraag op, of het niet gewenscht zou zijn, de verslagen der wintervergaderingen in beknopter vorm te geven, en maken vergelijkingen met de Nederlandsche Botanische Vereeniging, die afzonderlijke floristenvergaderingen pleegt te houden.

Op voorstel van den heer **Lieftinck** zal in het Verslag dezer vergadering eene proef worden genomen met het plaatsen van ondertitels boven de mededeelingen.

De **President** dringt nogmaals aan op beknoptheid van de te drukken mededeelingen.

De heer **Mac Gillavry** schenkt voor het foto-album eene aardige opname van onzen President, bezig met de vangst van diptera, en wekt de leden op, bij voorkomende gelegenheden het foto-album te gedenken.

Na de pauze komen aan de orde de

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN

Nieuwe vondsten op het gebied der Systematiek en der Nomenclatuur der Acari II.

De heer **A. C. Oudemans** vervolgt zijne nieuwe vondsten op het gebied der Systematiek en der Nomenclatuur der Acari.

Porrhostaspis lunulata Jul. Müller, Beitr. Höhlenfauna Mährens, in: Lotos, v. 9, fa. 2. II 1859, p. 29, t. f. 2 a—d. = *Eugamasus elimatus* (C. L. Koch V. 1839).

Gamasus cellaris Mégnin, Mém. Fam. Gamas., in: Journ. Anat. Physiol., v. 12, fa. Mai 1876, p. 331 = *Eugamasus loricatus* (Wankel 1861).

Gamasus lagenarius Mégnin, ibid. p. 329 = *Holoparasitus lichenis* (Schränk 1781).

Gamasus junctorum Mégnin, ibid., p. 330, t. 8, f. 2. = *Pergamasus crassipes* (L. 1758).

Gamasus horticola Mégnin, ibid., p. 331; **non** *Gamasus horticola* C. L. Koch VI 1839; = *Pergamasus longicornis* Berl. 1906.

Gamasus nanus Mégnin, ibid., p. 232, komt Spr. voor, een *Pergamasus* te zijn.

Holostaspis favosa Jul. Müller, Insectenepiz., in: Jhrsh. naturw. Sect. mähr. schles. Ges. 1859, p. 180 t. 3, f. 4 a—c is een *Geholaspis*.

Gamasus copromorgus Mégnin, Mém. &c. Fam. Gamas., in: Journ. Anat. Physiol., v. 12 fa. Mai 1876, p. 331, is vermoedelijk een *Macrocheles*, maar niet *muscae domesticae* Scop. 1772, daar deze kastanjebruin is en groot, terwijl de genoemde oranjebruin en slechts 0.75 lang is.

Holostaspis glabra Jul. Müll., Insectenepiz., in: Jhrsh. naturw. Sect. mähr. schles. Ges., 1859, p. 178 t. 3, f. 3 a—e, is een *Macrocheles*.

Gamasus rotundatus Mégn., Mém. &c. Fam. Gamas., in: Journ. Anat. Physiol., v. 12, fa. Mai 1876, p. 329. — Is niet *rotundatus* Dug. VII 1834, waarmede M. haar identificeert, maar een *Anoplocelaeno*, die Spr. *mégkini* herdoopt. **nov. nom.**

Acylostaspis leucogaster Jul. Müller, apud Kolnati Altvater, in Jhrsh. naturw. Sect. mähr. schles. Ges. 1858 (1859!) p. 69, later onder den naam *Holostaspis leucogastra* beschreven en afgebeeld: Jul. Müll., Beitr. mähr. Arachn., in: Lotos, v. 10, Febr. 1860, p. 50, t. 2, f. 6 a—c, is aan *Iphidosoma* verwant.

Holostaspis contigua Jul. Müller, Insectenepiz., in: Jhrsh. naturw. Sect. mähr. schles. Ges. 1859, p. 181, t. 4, f. 1a—c, komt Spr. voor, een *Eulaelaps* te zijn.

Evenzoo *Gamasus infernalis* Jul. Müller, in: Lotos, v. 9. fa. 2. Febr. 1859. p. 32. t. 6a—f.

Evenzoo *Laelaps lemni* Grube, in: Middendorff's Reise Sibirien, v. 2. P. 1. 1851. p. (37), t. 32. f. 8 (non 5) ♀ (zie beneden!)

Gamasus pygmaeus Jul. Müller, Beitr. Höhlenf. Mährens, in: Lotos, v. 9. fa. 2. Febr. 1859. p. 30. t. f. 3 a—c. = *Eulaelaps leucurus* (Schrk. 1781).

Gamasus fenilis Mégnin, Mém. &c. Fam. Gamas., in: Journ. Anat. Physiol., v. 12. fa. Mai 1876, p. 332. = *Haemolaelaps molestus* Oudm s. IX 1929! zoodat *fenilis* de prioriteit geniet.

Eumaeus longipes Grube, Verz. Arachn., in Arch. Naturk. Liv.-Ehst.-Kurl., s. 2. v. 1. p. 460. 1859 is een *Hyletastes*.

Holostaspis fimetarius Jul. Müller, Insectenepiz., in: Jhrsh. naturw. Sect. mähr. schles. Ges. 1859. p. 182. t. 4. f. 3 a—c = *Iphidosoma testudineus* (Schrk. 1781).

Laelaps lemni Grube, in: Middendorff's Reise Sibirien, v. 2. P. 1. p. (37). t. 32, f. 5 (non 8) ♂ is een echte *Laelaps*, die Spr. *grubei* herdoopt, **nov. nom.**

Lepronyssus cruciatus Jul. Müller, Beitr. mähr. Arachnidenf., in: Lotos, v. 10. fa. 2. Febr. 1860, p. 49. t. 2. f. 2 a—c. = *Laelaps hilaris* C. L. Koch VI 1836.

Typhlodromus pyri Scheuten, Einiges üb. Milben, in: Arch. Naturg., v. 23, P. 1. p. 111. t. 6. f. 4.5. = *Typhlodromus foliorum* (Schrk. 1781).

Paulicki & Hilgendorf, Aus dem Hamb. zool. Garten, in: Arch. pathol. Anat. Physiol. klin. Med., v. 46. fa. 1. 18.II.1869. p. 64, zijn de eersten, die eene *Pneumonysus*-soort waarnamen „in trachea und bronchi von Cercopithecus meyeri?" van Guinea. Dus niet Grijs en de Haan 1901. — Jammer, dat de soort noch beschreven noch afgebeeld is.

Gamasus musci Mégnin, Mém. &c. Fam. Gamas., in: Journ. Anat. Physiol., v. 12. fa. Mai 1876, p. 329. t. 8. f. 1. is een *Macrocheles*?

Amerling, Die Milbenkrankheit unser Getreide-arten, in: Lotos, v. 11. fa. 2. Febr. 1861. p. 26. spreekt over een genus *Siteroptes* en beeldt de soort af, die bij *Secale cereale*, boven den bovensten halmknoop, achter de daar zich bevindende bladscheede leeft, zonder haar een naam te geven. Kirchner, Die Milben Böhmens, in: Lotos, v. 14. p. 126. VIII 1864, noemt haar *Siteroptes cerealium*. — *Siteroptes* is het latere genus *Pygmephorus* Kramer 1877.

Boisduval, Essai Entom. horticole, Paris, 1866, p. 87, handelt over een *Acarus hyacinthi*. Hij zegt daarvan:

„Il existe un autre acarus d'une petitesse extrême, gros comme un grain de poussière, entièrement grisâtre et assez agile, qui vit entre les squammes de certaines espèces de Lili-

acées, principalement des Jacinthes ; il est dans certaines années, assez abondant à l'automne, et cause quelquefois des démangeaisons aux personnes qui manient une grande quantité d'oignons ; ... Nous ne trouvons mentionné nulle part l'acarus de la Jacinthe, nous ne savons pas s'il n'a pas déjà été observé par quelque naturaliste. Nous lui donnons le nom provisoire d'acarus des Jacinthes, *Acarus hyacinthi*". — Hoewel de beschrijving veel te wenschen overlaat, blijkt wel uit de gegevens : „d'une petitesse extrême ; entièrement grisâtre ; assez agile ; vit entre les squammes ; cause des démangeaisons aux personnes qui manient une grande quantité d'oignons" — dat wij hier te doen hebben met eene *Siteroptes*-soort, die derhalve *Siteroptes hyacinthi* (Boisd. 1866) genoemd kan worden. — De in Amerika uit Frankrijk, België, Nederland en Japan ingevoerde hyacintenbollen bevatten zeer dikwijls *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze & Robin VII 1868). Nu heeft N. Banks in zijn werkje „A revision of the Tyroglyphidae of the United States" (U. S. Dept. Agric., Bur. of Ent., Technical Series, No. 13, Wash. 1906), p. 19 deze mijt beschreven en afgebeeld onder den naam van *Rhizoglyphus hyacinthi* Boisd., waarmede hij dus eene fout beging. En deze verkeerde benaming is door de Amerikanen algemeen overgenomen. — *Rhizoglyphus* is gemiddeld ± 1 mm. groot, paarlwit, met wijnroode mandibels en pooten, uiterst traag, leeft niet tusschen de rokken der bollen, maar in door rotting ontstane, zoowel uit- als inwendige holten, welke door haar worden uitgevreten en door de talrijke nakomelingschap gevuld worden ; zij veroorzaakt ook geen jeukgevoel bij degenen, die de bollen hanteeren.

Amerling, Die Milbenkrankheit unser Getreidearten, in : Lotos, v. 11, fa. 2. Febr. 1861, p. 26, spreekt over *Acari*, die de halmen van *Secale cereale* aan hun benedensten knoop zoodanig aantasten, dat de halm omvalt. Hij noemt het genus : *Therismoptes*, beschrijft de soort niet, maar beeldt haar wèl af. — Kirchner, Die Milben Böhmens, in : Lotos, v. 14, fa. 8. VIII. 1864 noemt de soort *Therismoptes cerealium*, welke naam geldig is. — *Therismoptes* is het latere genus *Tarsonemus*.

Maddox, Remarks on some Paras., in : Monthly Micr. Journ., Sept. 1871, p. 147, beschrijft eene *Therismoptes*, door hem tusschen de haren van een dooden *Pipistrellus pipistrellus* gevonden en beeldt haar op t. 96. f. 9 af. — *Therismoptes* zijn plantenparasieten ; het exemplaar is dus toevallig op de dwerg-vleermuis terecht gekomen ; het leefde natuurlijk van de sappen uit een blad van den boom, waarin de vleermuis hare nestholte had. De pooten III en IV staan ver naar achteren, evenals bij *Ther. aurantii* Oudms. 1927, maar Maddox' soort draagt ter zijde van pooten III een kort haar, wat nog al typeerend is. Spr. doopt haar *Ther. maddoxi* ; nov. spec.

Boisduval, Essai Entom. horticole, 1866, maakt melding van een *Acarus russulus*, „d'un rouge ferrugineux et presque microscopique, ne se trouve que sur les Cactées, particulièrement sur les mammillaria, les echinocactus et genres voisins". Het diertje werd reeds in 1832 door Perty, Beitr. Fauna monac., in: Isis, v. 25. fa. 7. p. 732 vermeld, maar niet beschreven, noch benoemd. Het spreekt van zelf, dat het dezelfde is als *Brevipalpus cactorum* (Oudemans, VII 1929), die dus voortaan *B. russulus* (Boisduval, 1866) heeten moet.

Louison, An Encycl. of Gard., Ed. 3. 1850, p. 1122, maakt reeds melding van *Acar*i op Orchideeën. Parfitt, An Acar. inj. to Orchids, in: Zoologist, v. 17. fa. 4. Apr. 1859, p. 6161, beschrijft *Acarus orchidarum*. Dr. Geijskes, die zich thans in Suriname bevindt, heeft uitgemaakt, dat zij dezelfde soort is als die, welke door Spr. in de Entom. Ber. v. 7. fa. 165. Jan. 1929 onder den naam van *Brevipalpus pereger* Donnad. beschreven is, en dat *Brevipalpus pereger* Donnad. 1875 eene andere soort is.

Sannio rubrioculus Scheuten 1857, Einiges über Milben, in: Arch. Naturg., v. 23, P. 1. p. 111. t. 7. f. 12—14, op Pirus, is eene *Bryobia*.

Scharer, in: Bull. Soc. impér. Naturalistes Moscou, v. 43. 1870. p. 408 geeft eene afbeelding van een der vele vijanden van *Vitis vinifera* uit de omgeving van Tiflis. Dit wonderlijke figuurtje vertoont het ♂ eener *Flexipalpus* Scheuten 1857 (= *Tenuipalpus* Donnad. 1875), met N. B. een gesegmenteerd abdomen, evenals bij *Coccus*! — *Flexipalpus* op *Vitis* zijn Spr. tot dusverre onbekend.

Donnadiou, Rech. s. 1. Tétraniques, VI 1875, p. 114. t. 4. f. 31—42, beschrijft een *Tenuipalpus glaber*, die hij met *Trombidium glabrum* Dugès 1834 identificeert. Deze is echter een *Caligonus*. Eene soort, die verkeerd gedetermineerd is, heeft nog geen naam. Spr. doopt haar *Flexipalpus donnadioui* nov. nom.

Scheuten, Einiges über Milben, in: Arch. Naturg., v. 23. 1857 P. 1. p. 111 t. 7 f. 11 beschrijft een *Flexipalpus tiliae*. Spr. was er sedert lang van overtuigd, dat dit genus identiek is aan *Tenuipalpus* Donnadiou VI 1875. Dr. Geijskes echter, met wien Spr. daarover een onderhoud had, maakte tegen de vereeniging der beide genera bezwaren, voornamelijk omdat Scheuten's *tiliae* staafvormige haren draagt en Donnadiou's soorten kromme, of beschubde, of bladvormige haren bezitten. Bij zijne studiën over *Pyemotes*, moest Spr. inzage nemen van Rübssamen's Mitt. &c. Gallen &c., in: Ent. Nachr., v. 25. fa. 15—18. Sept. 1899. p. 224—282. Tot zijne groote vreugde vond Spr. daarin, p. 256, eene afbeelding van *Pediculoides* (dat is *Pyemotes*) *grewiae*. Maar deze figuur stelt niet anders voor dan een

Tenuipalpus met staafvormige haren ! zoodat Dr. Geijskes nu wel ervan overtuigd zal zijn, dat de beide genera identiek zijn.

Kirchner, Beitr. Naturök. Milben, in: Lotos, v. 13, VI 1863, p. 84: „Eine schöne Milbenart traf ich ferner in den Zapfenrosen unserer Salix Caprea L. an,” &c. — Hij zag haar daarin leggen, enz. Deze is niet anders dan Koch's *Tetranychus salicis*. Kirchner noemt haar *Rhodaxes Capreae*, zoodat zij thans *Rhodaxes salicis* (C. L. Koch III 1838) heet. — Berlese doopte haar 1886 in zijn werkje *Acari dannosi alle piante coltivate Padova 1886*, p. 24, *Oligonychus brevipodus*. Derhalve is *Oligonychus* Berl. 1886 een synoniem van *Rhodaxes Kirchner* VI 1863.

In Nov. 1867 verscheen van de hand van Fleischmann een artikel: Die Milbensucht des Hopfens, in: Die landw. Versuchs-Station Chemnitz. Hij is de eerste, die t. 2. f. 1 bij eene Tetranychide de twee vertakte tracheeënstammen zag, welke zich vlak achter het gnathosoma („capitulum”) vereenigen ! De soort heet *Schizotetranychus humuli* (Fleischm. XI 1867).

De *Tetranychus* der *Dracaena*'s wordt door Boisdual, Essai Entom. hortic., 1866, p. 88, *cinnabarinus* genoemd. Hij beschrijft nauwkeurig de kleurveranderingen gedurende de ontwikkeling.

Tetranychus coffeae (Nietner 1861) leeft op de bovenzijde der bladen, behoort dus vermoedelijk tot een der verwante genera. Nietner zegt ook niet, dat zij spint.

De op *Fagus* langs de nerven der onderzijde der bladen levende *Tetranychus* wordt door Donnadieu, Rech. Tétran., VI 1875, p. 127 t. 12. f. 104—106, 116—119 beschreven en afgebeeld onder den naam van *Phytocoptes nervorum*. Het dier was reeds Linnæus bekend: *Acarus fagi* nom. nud. Het heet dus *Tetranychus nervorum* (Donnad. VI 1875).

De op *Vitis vinifera* levende soort wordt door Trevisan, in: Rivista period. Lavori Accad. Sci. Arti Padova, v. 1. fa. 1. VII 1852, p. 9 en 10 beschreven onder den naam van *Tetranychus passerinii*, naar Giovanni Passerini, „professore di botanica nella Reale Università di Parma”. Wel geeft hij nog een 8-tal planten op, op welke dezelfde soort zoude voorkomen, maar daarin vergist hij zich !

Onder den naam van *Tachymorphaeus pomonae* beschrijft Amerling, Bedeutsamk. d. Milben &c., in: Centrbl. ges. Landeskult., v. 1862, fa. 5, II 1862, p. 34. col. 2. de op appel, peer, kwets en slee levende *Tetranychus pomonae* (Am. II 1862).

Robineau-Desvoidy, Mém. Malad. Vigne et Pomme de terre, in: C. R. Séa. Acad. Sci., v. 33. fa. 12. p. 318.

beschrijft de op aardappels voorkomende soort *Tetranychus solanorum* (Rob. Desv. IX 1851).

De op *Viburnum tinus* levende soort wordt door Boisduval, Essai Entom. hort., 1866, p. 91 beschreven als très-arrondi, is dus waarschijnlijk een *Rhodaxes*, dus *Rhodaxes tini* (Boisduval 1866).

Trichadenidae is de naam die *Pseudoleptidae* vervangen moet, omdat *Pseudoleptus* Bruyant 1911 een synoniem van *Trichadenus* Rondani 1870 is.

Cheyletus seminivorus Packard, Guide to the Study of Insects, Ed. 3. 1872, p. 664 (ook in Ed. 1. 1869?) = *Cheyletomorpha lepidopterorum* (Shaw 1794).

Eutarsus cancriformis von Hessler, Ein. Not. Weichselzopf, in: Ill. med. Ztg., v. 1. fa. 5. V. 1852 p. 258. col. 2. t. f. 1. a. b. = *Cheyletus eruditus* (Schrank 1781).

Sarcoptes anachantes Rostér, Sopra Acaro Allodola, in: Bull. Soc. ent. ital., v. 4. fa. 1. VI 1872 = *Harpyrhynchus nidulans* (Nitzsch 1818), indien de soort van den leeuwrik dezelfde is als die van den groenvink.

Scheuten, Einiges ü. Milben, in: Arch. Naturg. v. 24. P. 1. fa. V 1857 p. 112. t. 8. f. 8, beeldt hier eene „Andere Species einer Typhlodromus-Larve" af (in de meening, dat *Phytoptidae* larven zijn, eene meening, die tot in 1875 voortduurt: Donnadieu). — Het dier ziet er uit als uit kegels bestaande: een gelijkzijdige met een punt naar voren gericht, en een gelijkbeenige, met den top naar achteren gericht. Hij vond het op *Pirus*. — Het dier wordt niet beschreven. — Dat zelfde dier vond Pagenstecher, Ueb. Milben, in Verh. naturh. med. Ver. Heidelberg, v. 1. fa. 2. VII 1857, ook op *Pirus*, „die seltner Form von Scheuten, ausgezeichnet durch..... seine vor Allem am stärksten dopelkônische Gestalt". Hij noemt het *Phytoptus pyri*. — Zoowel uit Scheuten's afbeelding, als uit Pagenstecher's beschrijving, waar bij hij zelfs Scheuten citeert, blijkt, dat *Phytoptus pyri* Pagst. een *Epitrimerus* is, dus *Epitrimerus pyri* (Pagst.) moet genoemd worden. — Maar Napela, Zur Syst. d. Gallm., in: SB. Ak. Wien, v. 99, 1890, fa 1. p. 50 noemt de echte *Phytoptus* (cylindervorm): *Phytoptus pyri* nov. spec.! Dat is tegen de Intern. Regels der Nomenclatuur. — Gelukkig had het dier reeds een naam! Maar dat wist Napela niet! Westwood beschreef het reeds uitvoerig in: Ent. monthly Mag., v. 7. fa. Aug, 1870. p. 67. onder den naam van *Acarellus pyri*, zonder Scheuten en Pagenstecher te kennen. En daar deze naam niet met *Phytoptus pyri* Pagst. homoniem is, is hij, volgens de Internationale Regels der Nomenclatuur, geldig. De echte *Phytoptus* van *Pirus* heet dus *Phytoptus pyri* (Westwood VIII 1870)! (niet *Phytoptus pyri* Nal. 1890).

Macquart, Les arbr. et arbriss. d'Europe, in: Mém. Soc. Agric. Arts Lille, v. 1851 p. 316. beschrijft *Tetrapodili* onder den naam van *Tetranychus persicae* larves. Al zijn het geene larvae van een *Tetranychus* (die M. ook niet vond), de soortnaam is geldig; de soort heet dus *Phyllocoptes persicae* (Macq. I 1852), niet *Phyll. cornutus* Banks 1906.

Spr. heeft in zijne historische opsporingen in de periode 1851—1875 honderd twee en twintig beschrijvingen van *Phytoptus*-gallen gevonden, waarvan de verwekkers nog niet beschreven zijn!

Ratzeburg, Die Waldverderber, Ed. 6. 1869, p. 442, beschrijft een *Acarus blastocoptus* als verwekker van „Knospnwucherung, Hexenbesen” bij *Betula alba*. De soort heet dus *Phytoptus blastocoptus* (Ratzeb. 1869), niet *Phytoptus calycophthirus* (Nal. 1919). — *Nalepa* beschouwt laatstgenoemde als eene variëteit van *Phytoptus rudis* Can. 1892. Dan moet zij *Phytoptus rudis blastocoptus* (Ratzeb. 1869) genoemd worden.

Von Frauenfeld, Einige n. Pflzmilben, in: Abh. zool. bot. Ges. Wien, v. 15. 1865 p. 897, beschrijft uitvoerig *Phytoptus campestricola*, die op *Ulmus campestris* „auf den Blättern beiderseits Wäzchen, Knöpfchen, Pusteln” veroorzaakt. De naam is dus geldig (= postea: *Eriophyes ulmicola* Nal. 1919).

Dezelfde, E. n. Pflzmilben, in: Abh. zool. bot. Ges., v. 15. 1865, p. 263, beschrijft *Phytoptus coryli*, die op *Corylus avellana* eene deformatie veroorzaakt: „Internodien verkürzt, Blätter klein bleibend, gekrauselt, behaart”. De naam is dus geldig.

Amerling, Physiokratische Bemerkungen, in: Lotos, v. 19. p. 76. VI. 1869 beschrijft een *Phytoptus* onder den naam van „Larve von *Limopsorine drabae muralis*”, in de meening, dat deze „Seekälberähnliche” diertjes larvae van een hem onbekenden *Acarus* zijn. En al was de plant, waarop hij ze vond, niet *Draba muralis*, maar *Lepidium draba*, de naam is, volgens de Internationale Regels der Nomenclatuur, geldig. Zij veroorzaken: „Vergrüning der Blüten”. De soort wordt in 1890 door *Nalepa* *Phytoptus drabae* genoemd, wat niet noodig was.

Von Frauenfeld, Einige n. Pflzmilben, in: Abh. zool. bot. Ges. Wien, v. 15. 1865, p. 898, beschrijft *Phytoptus evonymi* van *Evonymus europaeus*, „Blattrandrollung nach oben”. De naam is dus geldig (= *Phytoptus convolvens* Nal. 1892).

Traill, Scott. Galls, in Scott. Nat., v. 2. fa. 9. I 1873, beschreef, hoewel kort, *Phytoptus geranii*; vond haar in gedeformeerde twijgtoppen van *Geranium sanguineum*. Later vond *Canestrini* dezelfde soort en gaf haar denzelfden naam.

Von Frauenfeld, Einige n. Pflzmilben, in: Abh. zool. bot. Ges. Wien, v. 15. 1865. p. 897 beschreef *Phytoptus granulatus*, „Blätter Mittelrippe unten wulstig, oben rinnenförmig” van *Rosa spinosissima*. De naam is dus geldig. De soort werd later door Nalepa, 1914, *Eriophyes rhodites* genoemd. Deze naam is dus een synoniem van den eerstgenoemden.

Kaltenbach, Pflanzenfeinde, 1874, p. 92. No. 67, beschrijft *Volvulifex aceris*, veroorzakend *Cephaloneon myriadeum* Bremi op bladen van *Acer campestre*. Het was dus niet noodig, aan deze soort een anderen naam te geven, nl. dien van *macrorhynchus* Nal. 1889.

Amerling, Noch eine physiokratische Beobachtung, in: Lotos, v. 8. fa. 5. VI 1858, p. 99, 102 beschrijft schorsgallen aan de twijgjes van *Prunus domestica*, en deelt mede, dat deze „Rindengallen” veroorzaakt werden door „eine Milbe”, welke hij op de begeleidende Tafel, f. 5—8 afbeeldt. Aan deze soort geeft hij in zijn artikel „Nachtr. Notiz. *Cecidoptes pruni*” in: Lotos, v. 11. fa. 9. IX 1861. p. 169. den naam, die hier staat. De soort is dus voldoende bepaald door eene, hoewel slechte, afbeelding, en de mededeeling, dat zij voorkomt in de schorsgallen aan twijgjes van *Prunus domestica*. Het was dus niet noodig, dat Nalepa in 1925 aan dat dier den naam van *Eriophyes phloeocoptes* gaf.

Over *Phytoptus pyri* (Westwood VIII 1870) was hierboven, p. LXXV, reeds sprake.

Shimer, Descr. 2 Acar. White Maple, in Trans. amer. ent. Soc., v. 2. p. 319 beschrijft *Vasates quadripedes*, veroorzakend *Cephaloneon*-achtige bladgallen aan de bovenzijde der bladen van *Acer dasycarpum*. Deze soort moet dus heeten: *Phytoptus quadripedes* (Shimer V 1869). Banks veranderde dezen naam in 1907 onnoodig in *Phytoptus quadripes*.

Pagenstecher, Ueb. Milben, &c., in Verh. naturh. med. Ver. Heidelb., v. 1. fa. 2. VII 1857. p. 53, beschrijft *Phytoptus rhamni*, levende in *Erineum rhamni* Pers. op bladen van *Rhamnus cathartica*. — Nalepa noemde het dier later, 1899, onnoodig: *Eriophyes annulatus*.

Westwood, in: Proc. ent. Soc. Lond., in: Zool., v. 22. fa. 7. VII 1864. p. 9143 vond in knop-deformaties van *Ribes nigrum*: *Phytoptus ribis*. — Later noemde Westwood, On a minute form of Ac., in Zool., v. 5. fa. Aug. 1870, p. 2268, dezelfde soort: *Acarellus ribis-nigri*.

Trombidium albicolle, Holmberg, Descr. Arachn. Argentina, in: Periodico zool., v. 1. fa. 4. V 1875. p. 282—300. t. 6. f. 7 is een *Allothrombium*. Is niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata 1893 p. 98, noch in Berlese, Trombidiidae 1912 p. 281. — *Trombidium albicolle*, Stoll, Arachn. Acaridea, fa. 1, p. 5. moet omgedoopt worden in *Balaustium stollii*, **nov. nom.**

Trombidium crassipes, Menge, in: Berendt, Bernstein organ. Reste, v. 1. P. 2. 1854, p. 8. 104. — Non *Tr. crass.* O. F. Müll. 1776, Fabr. 1793. — Spr. noemt haar *Microtrombidium mengei*. **nov. nom.**

Het genus *Antonides* Alf. Dugès, Notes zool., in: Revue Sci. nat. Montpellier, v. 2. 1873, p. 322 type *guanajuatensis* t. 5. f. 9—19. — is een *Eylais*.

Rhyncholophus albovittatus Alf. Dugès, ibidem p. 322. t. 5. f. 1—8. van Guanajuato, is een *Balaustium*. — Is niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata p. 147.

Trombidium bulbipes, Packard, 3d. ann. Rep. injur. benef. Ins. Mass., p. 26. f. 152 — is een *Balaustium*. — Is niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata, p. 87.

Trombidium sarcasticum, Alf. Dugès, l.c. p. 282, 310, t. 6. f. 8. is een *Balaustium*. — Is niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata, p. 104.

Rhyncholophus plumipes C. L. Koch, in: Rosenhauer, Thiere Andalusiens 1856, p. 412, is thans *Eatoniana plumipes* (C. L. Koch 1856). Niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata, p. 87.

Rhyncholophus arenicola Andersén, Bidr. Känn. Nord. Acar., in: Öfvers. Vet. Akad. Förh., fa. IV 1863, p. 183. Is een *Erythraeus*. — Niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata, p. 87.

Rhyncholophus mimus Bolivar, in: Anales Soc. españ. Hist. nat., v. 4: 1875; Actas de la Soc., p. 38. — Is een *Erythraeus*. — Niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata, p. 87.

Rhyncholophus oedipodarum von Frauenfeld, Zool. Misc., in: Abh. zool. bot. Ges. Wien, v. 18. 1868, p. 889. — Is eene *Erythraeus*-Larva. — Niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata, p. 87.

Smaridia extranea L. Koch, Besch. n. Arachn., in: Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1867, p. 242. — Is een *Smaris*. — Niet vermeld in Berlese, Ordo Prostigmata, p. 84.

Tyroglyphus siculus Robin & Fumouze, in: Fumouze, De la Canthar. offic., p. 37.41.46 t. 3. — Is een echte *Tyroglyphus*, d.w.z. dat het ♂, evenals *Tyroglyphus farinae* (de Geer 1778), twee platte anaal-zuignappen heeft. Alle andere *Acaridiae Detriticolae* bezitten half-bolvormige zuignappen.

In Spreker's vorige mededeeling, p. X was reeds sprake van een *Acarus* door Jacob Bell in meel gevonden. Deze soort kon Spr. toenmaals niet thuis brengen, zoodat hij haar in het genus *Coelognathus* v. Hessling 1852 meende te moeten brengen, en haar *Coelognathus belli* noemde. — *Acardina balaenarum* van Beneden 1870 gelijkt zóó sterk op *Coel. belli*, dat Spr. ook deze soort in het genus *Coelognathus* onderbracht: *Coelognathus balaena-*

rum (v. Ben. 1870). — Beide soorten thans met andere *Detriticolae* vergelijkend, trof Spr. de groote gelijkenis van *Coel. belli* met *Histiogaster entomophagus* Lab. 1852, die eveneens in meel aangetroffen wordt (Supino in: Canestrini, Prospetto Acarofauna ital., v. 6. 1894. p. 815), zoodat *Coel. belli* een synoniem van *Histiogaster entomophagus* wordt. — Maar dan heeft *Acaridina* van Beneden 1870 de prioriteit boven *Histiogaster* Berlese 1883! — Wij kennen dus nu *Acaridina entomophagus* (Lab. 1852), *Acaridina balaenarum* v. Ben. 1870 en *Acaridina corticalis* (Mich. 1885).

In Spr.'s Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie, v. III. P.E. Acaridiae, p. 2063—64 stelde hij den naam *Coelognathus* von Hessling 1852 in de plaats van *Tyrophagus* Oudms. III 1924. — Spr. vond sedert dien, dat *Coelognathus* reeds gepreoccupeerd is, en wel door Fitzinger 1843 voor Ophidia. — *Tyrophagus* wordt dus hersteld. De Internationale Regels der Nomenclatuur verzetten zich er niet tegen, dat *Thyreophagus* Rondani 1874 bestaat.

Tyroglyphus viviparus Salensky, Die Geschichte der Embryonalentwicklung der Milben [Russisch], p. 55 is vermoedelijk eene *Hericia*. — „hält sich die neue Gattung“ (soort) „in feuchten Stellen der halbzerstörten Bäumen auf.“ [vertaling van Mevr. Valk-Kotschergina].

Mesalges caudilobus (Grube 1859). — Synoniemen: *Dermaleichus caudilobus* Grube, Verz. Arachn., in: Arch. Naturk. Liv.-Ehst.-Kurl., s. 2. v. 1. 1859. p. 480. t. f. 3. 4. — *Dermalichus socialis* Robin, Mém. Sarcopt. avic., in: C. R. Séa. Ac. Sci. v. 1868. P. 1. p. 786. — *Dermaleichus picimajoris* Buchholz, Bemerk. Dermal., in: Acta Acad. Caes. Leop. Car. Germ. Nat. Cur., v. 35. 1869. p. 43. t. 5. f. 28—30. — *Analges serratilobatus* Giebel, Ueb. Federm. Gatt. An., in: Zeits. ges. Naturw., v. 37. fa. 5. V 1871.

Pteronyssus Rob. 27 IV 1868; monotype *Dermaleichus picinus* C. L. Koch (= *Pteronyssus pici medii* (Schrk. 1803)).

De schurftmijt van *Capra* mag niet *Sarcoptes caprae* Fürst. 1861 genoemd worden, omdat deze naam gepreoccupeerd is: Bourg. & Delafond 1858 (= *Chorioptes caprae*). Spr. stelt den naam *Acarus caprinus* nov. nom. voor, of, zoo men wil: *Acarus siro caprinus*.

Acarus caballi Oudms. 1929 vervalt, daar de soort reeds in V 1872 door Mégnin *Sarcoptes uncinatus* genoemd werd, nl. in: Bull. Soc. Méd. vétér., v. 26. p. 58.

De schurftmijt van *Ursus arctos* werd in 1855 reeds benaamd en beschreven: *Sarcoptes ursi* Strzedzinski. [Russisch], Beschouwingen over (de) schurft Mijt bij (den) Mensch en bij eenige Dieren. Sanktpeterburg 1855, p. 41.

Kytodites Mégnin in: Revue Soc. sav. des Départe-

ments, S. 6. v. 5. fa. 2. Mei 1877. — Synoniemen : *Cytodites M é g n i n*, Les Acar. paras. Tissu cellulaire, in : Journ. Anat. Physiol., v. 25. fa. 1. I 1879. p. 150. — *Cytoleichus*, M é g n i n ibidem.

Kytodites nudus (Vizioli XI 1869). — Synoniemen : *Sarcoptes nudus* Vizioli, Osserv. micr., in : Giorn. Anat. Fis. Pat. Anim., p. 257, XI 1869. — *Kytodites glaber* M é g n i n, in : Rev. Soc. Sav. d. Départements, s. 6. v. 5. fa. 2. V 1877. p. 476. — *Cytodites [glaber]* M é g n i n, Les Acar. paras. Tissu cell., in : Journ. Anat. Physiol. v. 25. fa. 1. I 1879. p. 150. — *Cytoleichus sarcoptoides* M é g n i n, ibidem.

Korte mededeelingen over Diptera.

De heer de Meijere ontving van Pater Schmitz Phoridenpupariën van *Diploneura* (subg. *Dohniphora*) *cornuta* Big., waarvan de door den pupariënwand naar buiten stekende ademhoorns der pop reeds vroeger de aandacht getrokken hadden door de ter weerszijde voorkomende franje, met verzoek na te gaan, wat de morphologische beteekenis dezer franje is. Het bleek dat de bij andere Phoriden voorkomende dunnere plekjes voor de ademhaling bij deze soort zitten op lange stelen, die van de twee naast elkaar liggende buizen, waarin de „viltkamer” zich hier verdeelt, uitgaan, en zoo ter weerszijde deze franje ontstaat. Deze merkwaaardige verhouding zal in het Tijdschrift nader worden uiteengezet.

Daarna laat Spr. rondgaan materiaal van *Acidoxantha bombacis*, eene kort geleden door hem gepubliceerde Trypetine van Java, waarvan de larven leven van de meeldraden van den wilden kapokboom, *Bombax malabaricum* (randoe alas), wiens aantal vruchten daardoor merkbaar wordt verminderd. Aan zijn artikel kan hij nog toevoegen, dat de onderneming Silowok Sawangan ligt te Weleri (Midden Java). Tot dusverre is deze vlieg gelukkig niet op de gekweekte kapok aangetroffen.

Een ander vliegje, dat hij onlangs van het Instituut voor Plantenziekten te Buitenzorg ontving, en dat uitgekomen was uit rupsen van den theepoetjoekroller, *Laspeyresia leucostoma*, telkens één uit elk rupsje, bleek eene Chloropide te zijn, uiterst verwant aan *Siphonella* (*Polyodaspis* Duda) *ruficornis* Macq. Het voorhoofd is bij de Javaansche exemplaren van voren breed geel, maar overigens zijn er bij vergelijking van verscheidene exemplaren nauwelijks doorgaande verschillen te vinden. De larven van *ruficornis* zijn bij verschillende insectenlarven gevonden, vooral van Micro's en Coleoptera, zoo bij ons in okkernoten, aangetast door rupsen van eene *Carpocapsa*; volgens V o u k a s o v i e t c h zouden zij ook als uitwendige parasieten bij bladwespen (*Hoplocampa* spp.) voorkomen. Of de Javaansche van begin afaan inwendige parasieten zijn, is nog niet zeker.

In de vierde plaats herinnert Spr. aan de Heleide (Ceratopogonide) *Culicoides nubeculosus*, die verleden jaar in het Boschplanterrein te Amsterdam de werklieden zoodanig lastig viel, dat sommigen het werk moesten staken. Eene andere soort van dit geslacht, wier bloedzuigen aan bepaalde personen zeer pijnlijk jeukende bulten ten gevolge heeft kwam hem onlangs door de medewerking van Mej. C. M. B o r g a r t in handen. Het is eene kleinere, voor ons land nieuwe soort (*Culicoides impunctatus* Goetgh.), die, eveneens zeer plaatselijk, op een der eilanden in het Wijdeblik bij Vreeland voorkomt. Mogelijk is zij echter ook op de Loosdrechtse plassen wel meer verbreid, maar ons tot dusverre ontgaan, vooral daar zij eerst des avonds verschijnt.

Voorloopige mededeeling over de bestrijding van de ringelrups en van den bastaardsatijnvlinder in de stad Amsterdam.

De Heer **Diakonoff** doet, mede namens zijne medewerkers, F. Bothma en D. Mulder, eene Voorloopige mededeeling over de bestrijding van de ringelrups en van den bastaardsatijnvlinder in de stad Amsterdam in 1938. Hij bepaalt zich thans tot de resultaten van een klein onderzoek naar de parasieten van deze rupsen, hetwelk is uitgevoerd in het Zoölogisch Laboratorium van de Afdeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut voor de „Commissie ter bestudeering van middelen ter bestrijding van de rupsenplaag in Amsterdam”. Daar hardnekkige geruchten de ronde deden, dat vooral van den kant van eiparasieten van de ringelrups veel heil te verwachten zou zijn, terwijl overigens nagenoeg niets over hun optreden en hunne talrijkheid bekend was, scheen het de Commissie de moeite te zullen loonen, dit na te gaan. Het lag vooral in de bedoeling, eenige gegevens over het percentage van verschillende parasieten te verzamelen, daar op deze wijze een idee kon worden gevormd over hunne waarde als bondgenooten in den strijd tegen de rupsen.

Aan de parasieten van de ringelrups is vooral aandacht besteed, daar deze rups meer schade in Amsterdam aanrichtte dan die van den bastaardsatijnvlinder: de talrijke iepen langs de Amsterdamsche grachten werden immers voornamelijk door de ringelrups aangetast, terwijl de bastaardsatijnvlinder, die eiken prefereert, zich voornamelijk in het Vondelpark deed gelden. Bovendien waren de parasieten van laatstgenoemde reeds door de Fluiter bestudeerd, en de resultaten in het Tijdschrift voor Plantenziekten jg. 40, p. 1—36 (1934) gepubliceerd.

De parasieten van de ringelrups.

De eiparasieten (*Proctotrupidae* *) interesseerden ons in de eerste plaats. Hiertoe werden in de eerste maanden van dit jaar van boomen op verschillende punten in de stad de eiringen verzameld, van takjes afgehaald, geteld en in kweekpotten geplaatst. Dit waren jampotten, afgesloten met eene kurk, waardoor eene glazen buis stak. De potten werden in een donker kistje gezet, zoodat de glazen vangbuizen door den wand naar buiten staken. Zoowel de uitkomende rupsjes als ook de parasieten, die veel later verschenen, kwamen, door het licht aangelokt, in de buis terecht, en konden zoo gemakkelijk verwijderd en geteld worden. Deze kweekpotten werden zoowel buiten, als ook in het laboratorium en in een thermostaat geplaatst, om het uitkomen bij verschillende temperaturen te bestudeeren. Tot nu toe werden 1613 ringen geobserveerd, waaruit 4792 parasieten kwamen. Dit is wel een bijzonder poover resultaat: rekenen wij nl. het aantal eieren per ring op 200, een zeker niet te hoog cijfer, dan blijkt, dat er uit 322600 eieren niet meer dan 4792 parasieten zijn gekomen, wat slechts 1,5 % geparasiteerde eieren beteekent. Hieruit blijkt wel, dat voorloopig het nut van eiparasieten voor het opruimen van de ringelrups in Amsterdam practisch van geene beteekenis is. Uit ringen, gekweekt bij verschillende temperaturen en vochtigheid, kwam een ongeveer gelijk percentage parasieten te voorschijn, wat voor ons eene reden is te veronderstellen, dat dit percentage door kweken in onnatuurlijke omgeving niet benadeeld is.

Bij het verder kweken van de ringelrups, wat in rupsenkasten en ook in hooge petrischalen geschiedde, kwamen eenige *Braconiden* te voorschijn, vermoedelijk *Meteorus* sp., die zijne cocons aan dunne draadjes ophangt, en eene kleinere, donkere soort, vermoedelijk *Apanteles* sp. Beide mogen slechts volledigheidshalve genoemd worden, daar zij sporadisch werden gekweekt, en hun percentage 1 % niet overschreed. Zij zijn als van geene beteekenis te beschouwen.

Interessant zijn hiertegenover *Tachiniden* als parasiet, die uit halfwassen, volwassen en reeds versponnen rupsen te voorschijn komen, tot 4 exemplaren per rups. Ook hunne beteekenis bij het onderdrukken van de plaag in de stad mag echter niet worden overschat. Het juiste percentage van deze parasieten kan voorloopig nog niet worden opgegeven, daar zij nu nog steeds blijven uitkomen; dit wordt geschat op 10—11 %, wat heel wat meer dan andere parasieten beteekent, doch op zichzelf niet veel is. Bovendien zijn reeds aanwijzingen voorhanden, dat dit percentage alleen betrekking heeft op parasieten uit rupsen in parken verzameld, terwijl

*) De juiste namen van verder genoemde parasieten, die inmiddels ter determinatie naar specialisten zijn opgezonden, zijn ons nog niet bekend.

de rupsen uit de boomen langs grachten en straten aanzienlijk minder geparasiteerd zijn.

Voorts valt het op, dat niet minder dan de helft van de uit de rupsen komende maden niet op normale wijze dadelijk een tonnetje vormt, doch een tijd blijft liggen, de donkerbruine kleur van het puparium verkrijgt, maar niet den gewonen vorm ervan, en inschrompelt. Vermoedelijk zullen deze larven geene vliegen opleveren.

Interessant is, dat de maden altijd de rups verlaten tusschen het 8ste en 9e abdominaal-segment, welke plaats later door een breed litteeken te herkennen is. De rups sterft dadelijk daarna.

Een ander, mogelijk belangrijker, bondgenoot bij de bestrijding dan de genoemde parasieten, is een vorm van flacherie, waaraan een aantal rupsen ten offer valt. Juiste cijfers zijn hierover moeilijk te verkrijgen, daar bij het kweeken de zieke rupsen alle andere snel besmetten en de epidemie binnen eenige dagen alle rupsen in eene kweekkast doodt. De omstandigheden van het kweeken in het laboratorium, misschien gebrek aan zonlicht, schijnen voor de uitbreiding der ziekte zeer gunstig te zijn.

De parasieten van den bastaardsatijnvlinder.

Deze kunnen ingedeeld worden in ectoparasieten van de jonge, in winternesten overwinterende rupsen en in endoparasieten der oudere rupsen.

Van de eerste categorie konden twee soorten gekweekt worden, uit de winternesten verzameld, zoowel in het Vondelpark, als ook op eenige punten in de stad, nl. een *Monodontomerus* sp. en een *Eupteromalus* sp. (*Chalcididae.*). Het hoogste aantal parasieten, dat uit één nest te voorschijn kwam, was 69, terwijl deze parasieten gezamenlijk hoogstens 1,5 % en gemiddeld 0,7 % rupsen voor zich opeischten.

Van de tweede categorie werd *Meteorus* sp. in eenige exemplaren uit volwassen rupsen gekweekt.

Het percentage door *Tachiniden* geparasiteerde bastaardsatijnrupsen werd dit jaar niet nagegaan.

Tenslotte wil Spr. de aandacht vestigen op de zeer ongunstige levensomstandigheden, die de parasieten in de stad vinden. Buiten de stad reeds is hun nut volgens de *Fluiter* twijfelachtig. De parasieten, die na uitkomen uit den gastheer op den grond vallen en hier verpoppen of overwinteren, gaan voor het grootste gedeelte onherroepelijk te gronde, daar zij in de grachten terecht komen, of van de straten worden opgeveegd. Dit geldt bijv. voor de besproken *Tachiniden*: hunne pupariën zijn glad, en vallen meestal uit de rupsenspinsels op den grond. Hierdoor is o.i. het genoemde verschil in aantal parasieten bij rupsen van parken en plantsoenen tegenover die van straten en grachten te verklaren. Hymenopteren zijn er beter aan toe, voor zooverre hun cocons aan zijdedraadjes worden opgehangen of met eene losse

buitenste bekleeding aan boomtakken, die door de rupsen oversponnen zijn, blijven hangen.

Het gezegde wordt met eenig fotomateriaal en met materiaal van opgezette parasieten toegelicht.

Op eene vraag van den heer Mac Gillavry of niet verwacht kan worden, dat het parasietenpercentage met het toenemen der plaag zal stijgen, antwoordt Spr., dat dit nu reeds het derde jaar der plaag is, zoodat de vooruitzichten hierop nog weinig bemoedigend zijn. De waarnemingen zullen evenwel worden voortgezet.

De heer de Meijere wijst er op, dat het ook wel mogelijk is, de parasiteteering door parasietenkweek op te voeren, en noemt in dit verband de bestrijding op Java van de Witte Wolluis (*Oregma lanigera* Zehntn.) door middel van den inheemschen parasiet *Encarsia flavoscutellum* Zehntn. (zie Hazelhoff in Arch. Suikerindustrie 1927 p. 599).

De heer Diakonoff antwoordt, dat men in het algemeen in zulke gevallen onderscheid dient te maken tusschen 1) parasieten van kortelings ingevoerde schadelijke dieren, die zelf kunstmatig uit het land van oorsprong van het schadelijke insect werden ingevoerd, en in het nieuwe land noch van hyperparasieten, noch van concurrentie te lijden hebben, en dus hun nuttig werk ongestoord kunnen uitoefenen — en 2) parasieten van endemische schadelijke dieren, die zelf endemisch zijn en dus onderworpen blijven aan den ijzeren regel van het natuurlijk evenwicht in die streek. Mocht het nu een enkelen keer — lang niet altijd! — gelukt zijn, het aantal parasieten van de eerste categorie door kweken en uitzetten te vermeerderen, zoo boekten de pogingen om zulks met parasieten van de tweede groep te doen, naar zijn weten, geen succes. Aan Spr. zijn in elk geval slechts voorbeelden van het mislukken van deze pogingen bekend. Zoo zijn b.v. jarenlang voortgezette proeven met het kweken en verspreiden van *Trichogramma*, een endemischen parasiet van den suikerrietboorder (*Scirpophaga*) in Mysore en ook van eene andere *Trichogramma*-soort, een eveneens endemischen parasiet van de beruchte Tea Tortrix op Ceylon bij gebrek aan eenig resultaat ten slotte opgegeven.

De heer Uyttenboogaart wijst op de geslaagde biologische bestrijding van den snuitkever (*Gonipterus*), die in Argentinië de Eucalyptus-boomen aantaste. Deze uit Australië afkomstige snuitkever werd in korten tijd onschadelijk gemaakt, toen de juiste parasieten eveneens uit Australië werden geïmporteerd. In dit verband is het interessant op te merken, dat twee soorten van dezen snuitkever in Argentinië werden geconstateerd, waarvan de eene tot nu toe nog niet in Australië is gevonden. Beide soorten werden aangetast door denzelfden parasiet, waarvan reeds was gebleken, dat hij, wat zijn waard betreft, sterk gespecialiseerd is. Dit doet Spr. onderstellen, dat de soort, die nog niet uit Australië bekend

is (*G. platensis* Mar.), in Argentinië door mutatie uit de ingevoerde soort (*G. gibberus* Boisd.) is ontstaan.

In memoriam Edw. Meyrick.

In aansluiting aan het door den Voorzitter gezegde wil de heer **Diakonoff** voorts eenige woorden wijden in memoriam van **Edward Meyrick**, een van de grootste Lepidopterologen van onzen tijd, die op 31 Maart 1938 te Marlborough is overleden. **Meyrick** werd op 24 November 1854 in die stad geboren, en heeft zich van jongs af aan aan de studie der Lepidoptera, voornamelijk van de micro's gewijd. In 1876 zag zijn eerste artikel het licht, en zijne laatste publicatie dateert van November 1937.

In deze periode heeft **Meyrick** als amateur — hij is zijn leven lang onderwijzer geweest — meer dan 20.000 soorten vlinders, voornamelijk Microlepidoptera, beschreven. Hij is de groote reorganisator van de systematiek der zoogenaamde Microlepidoptera geweest, en heeft zeer belangrijke bijdragen geleverd tot de Australische en Nieuw-Zeelandsche fauna, waarvoor zijn verblijf van eenige jaren in die landen zeer gunstig is geweest; later volgden beschrijvingen van Zuid-Afrikaansche, Zuid-Amerikaansche en ook van Voor-Indische en Maleische micro's. Bekend is zijn werk „Exotic microlepidoptera”, waarvan reeds 4 dikke deelen verschenen zijn, terwijl aan deel 5 gewerkt werd. Het bezit van eene enorme collectie, welke thans in het Britsch Museum van Natuurlijke Historie komt, is voor dit werk van onschatbare waarde geweest.

Meyrick was de eenige specialist, die zich ernstig met de fauna van de Microlepidoptera van Nederlandsch Oost-Indië heeft beziggehouden, eenige incidenteele beschrijvingen van oudere auteurs, zooals **Snellen**, **Klunder van Gijen**, van **Deventer**, **Pagenstecher** en enkele anderen uitgezonderd. Als fundamenteel voor deze studie heeft de collectie van het Leidsch Museum gediend, eertijds door van **Eecke** aan **Meyrick** ter bewerking opgezonden. In de laatste jaren was het vooral **Dr. Kalshoven** te Buitenzorg, die geregeld Microlepidoptera op Java liet verzamelen en kweeken en **Meyrick** van interessant materiaal voorzag. Thans is **Spr.** geen specialist voor de Indo-Maleische fauna van deze groep bekend, hemzelf, die deze studie sedert eenige jaren heeft opgevat, uitgezonderd. Door velen zal **Meyrick** gemist worden.

Mededeelingen over Nederlandsche Microlepidoptera. VIII.

Voorts doet **Spr.** mededeelingen over eenige interessante Nederlandsche Microlepidoptera. Een drietal soorten kan als nieuw voor onze fauna gemeld worden.

1. In het najaar van 1937 vond **Spr.** te Den Haag op den onderkant van de bladeren van *Acer platanoides* L. opvallende ploomijnen van eene *Lithocolletis*-soort, die van geene andere dan *Lithocolletis plantanoidella* de Joann., eene

Zuid- en Midden-Europeesche soort, konden zijn. De mijnen zijn rijkelijk verzameld, zoowel door Spr. als ook later, op zijne aanwijzing van de vindplaats, door den heer B e n t i n c k. In April van dit jaar kwamen motjes uit, die veel op *L. acerifoliella* Z., welke soort op *Acer campestre* L. leeft, gelijken, doch behalve de voedsterplant ook eenige typische verschillen vertoonen. Verdere bijzonderheden over deze soort zal de heer B e n t i n c k mededeelen. Eene uitvoerige en mooie studie over de op verschillende eschdoorns voorkomende *Lithocolletis*-soorten, nl. *acerifoliella* Z. (*sylvella* Haw.), *platanoidella* de Joann., *acernella* Z. (*geniculella* Rag.) en *pseudoplataniella* Rag. (de laatste soort niet inlandsch) van de hand van A b b é d e J o a n n i s is verschenen in Ann. de la Soc. entomol. de France, jg. 88, p. 405—416 (1919—1920), waarin ook nauwkeurig de vier genoemde soorten worden onderscheiden. Spr. vertoont materiaal van *L. platanoidella*, evenals van hare mijnen op *Acer platanoides* L.

2. Op de 71ste Wintervergadering mocht Spr. mededeelen, dat *Tinea misella* Z. een synonym zou zijn van *T. insectella* F., van welke laatste hij de genitalia van het type-exemplaar uit het Museum te Kiel heeft onderzocht. Thans is dit met zekerheid bevestigd, dank zij de vriendelijke medewerking van Mr. P i e r c e in Engeland, die in het Br. Mus. de genitalia van het type van *misella* Z. heeft onderzocht, zoodat de naam *misella* Z. door den naam *insectella* F. moet worden vervangen. Bij dit onderzoek ontdekte Spr. eene nieuwe *Tinea*-soort, en wel tegelijkertijd met Mr. P i e r c e, eene reden, waarom deze soort onder beider namen als *Tinea ditella* P i e r c e et D i a k o n o f f in het recent verschenen boek van P i e r c e & M e t c a l f e, „The Genitalia of British Pyrales, Deltoids and Plumes”, p. 68 (1938) is beschreven. Dit is dus de tweede nieuwe soort voor onze fauna; zij komt bovendien in Engeland en in Graz voor, en zal waarschijnlijk ook in andere landen worden aangetroffen. Bij eene andere gelegenheid hoopt Spr. uitvoeriger op deze soort terug te komen.

3. Op de 70ste Wintervergadering en op de 92ste Zomervergadering mocht Spr., mede uit naam van ons medelid, den heer D o e t s te Hilversum, het een en ander mededeelen betreffende de Nederlandsche soorten van het geslacht *Blastodacna*. Thans is het gelukt, met zekerheid vast te stellen, dat er twee soorten in Nederland voorkomen, ééne levend in a p p e l t w i j g e n, en eene andere in m e i d o o r n b e s s e n. De eerste komt algemeen voor en is heel schadelijk in boomgaarden; de tweede zal ook wel algemeen blijken voor te komen; zij is echter moeilijker te kweken, daar de rups in de bessen overwintert. Twee jaar werden de pogingen voortgezet, met als resultaat twee ♂♂ en drie ♀♀ door den heer D o e t s in Hilversum gekweekt en een ♂ door Spr. verkregen

uit meidoornvruchten, verzameld in de Waterleidingduinen te Vogelenzang. De beide soorten onderscheiden zich door leefwijze en door den tijd van voorkomen: de Crataegus-soort in Mei, de appelsoort in eind Juni en in Juli. Zij zijn bovendien duidelijk verschillend gekleurd: de appel-soort is donkerder, met witachtige teekening gemengd met okergeel op een koffie-bruinen ondergrond; de meidoorn-soort heeft eene zuiver witte teekening, soms met sporen van gele schubben, op een zwart-grijzen ondergrond met eene violette tint. Een onderzoek der genitaliën heeft nog andere duidelijke verschillen tusschen deze twee soorten aan het licht gebracht: de ♂ zijn dadelijk aan den bouw van de sacculi te onderscheiden, waartoe deze van op zijde moeten worden bekeken; bij de appel-soort is de sacculus breed, met een toegespitsten top en een uitsteeksel aan den onderkant; bij de meidoorn-soort is de sacculus smaller, met een afgeronden top; de aedoeagus is bij de meidoorn-soort korter dan bij de appel-soort. Zeer merkwaardig is de gnathos bij de beide soorten gebouwd, in den vorm van twee korte armen, die achterwaarts zijn omgebogen en in eene trechtervormige verbreding eindigen, waarvan de rand getand is. Aangezien Mr. Pierce in zijn bekend boek „The Genitalia of the British Tineina” de ♂ genitalia van de *Blastodacna*-soorten van voren en niet van opzij gezien afbeeldt, kon Spr. niet met zekerheid uitmaken, in hoeverre deze soorten met de twee bovengenoemde overeenkomen. Hij is daarom over de nomenclatuur dezer laatste voorloopig niet geheel zeker. Van de hand van T. Bainbrigg Fletcher en H. Steinger is in „The Entomologist's Record and Journal of Variation” jg. 45, p. 86 (1933) een artikel verschenen, waarin vier soorten worden onderscheiden. Volgens zijne tabel moeten onze soorten als volgt heeten: die van appel *Blastodocna putripennella* Z. en die van meidoorn *B. hellerella* Dup. De twee andere door hem genoemde soorten zijn met de vorige nauw verwant; *atra* Hw. heeft donker bruine voorvleugels, bijna zonder lichte teekening en leeft ook in appeltwijgen, en *vinolentella* H.S., levend in wingerdranken, bezit eenkleurige palpen. Materiaal van de besproken soorten wordt ter bezichtiging rondgegeven.

Ten slotte nog een paar lastige, doch noodzakelijke naamsveranderingen. Mr. T. Bainbrigg Fletcher, een autoriteit op het gebied van Microlepidoptera-nomenclatuur, publiceert in het genoemde tijdschrift eene serie artikelen over namen, die volgens de prioriteitsregels invalied blijken te zijn en daarom moeten vervallen. Thans is reeds het doods-vonnis uitgesproken over *Eucosma (Epiblema) brunnichiana* Schiff., waarvoor de naam *farfarae* Fletcher is voorgesteld (Ent. Rec. 50, p. 25) en *Pammene fimbriana* Z., die nu *inquilina* Fletcher moet heeten (t. c., p. 53). Eene lange serie van andere namen zal spoedig volgen.

Mededeelingen over Nederlandsche Lepidoptera.

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

I. Een exemplaar van *Panthea coenobita* Esp. als vertegenwoordiger van het exemplaar op 12.6.37 door den heer **van Lith** te Epen gevangen, dat zich thans bevindt in de collectie van het Museum van Natuurlijke Historie te Rotterdam onder beheer van den heer **Landman**. Deze zeldzame soort is nieuw voor onze fauna.

II. Eenige exemplaren van *Gypsonoma neglectana* Dup. uit Amsterdam en Overveen, nieuw voor onze fauna. Deze soort is zeer lastig van *G. incarnana* Hw. te onderscheiden, doch, wat de genitaliën betreft, zeer duidelijk verschillend.

De heer **Pierce** onderzocht Spr.'s serie van *incarnana*, en ontdekte daaronder niet minder dan 7 exemplaren van *neglectana*.

III. De heer **Diakonoff** had Spr. verleden najaar eene vindplaats gemeld van *Lithocolletis*-mijnen op Acer platanoides, dicht bij Waalsdorp te den Haag. Spr. nam vele mijnen mee en ook eenige, die hij in het Haagsche Bosch vond, en kweekte met succes een aantal exemplaren van de door den heer **Diakonoff** ontdekte nieuwe soort voor onze fauna: *Lith. platanoidella* de Joannis. Spr. toont hierbij de verschillpunten aan van deze soort met *Lith. sylvella* Hw. van Acer campestre en *geniculella* Rag. van Acer Pseudoplatanus. Pater de **Joannis** ontdekte eenige jaren geleden deze nieuwe soort, die overigens sterk op *sylvella* gelijk, doch die alleen op Acer platanoides leeft.

IV. De heer **Dufrane** zond Spr. eenige exemplaren van eene *Coleophora* sp., die volgens hem de echte *Col. flavaginella* Z. zoude zijn, alleen voorkomende langs de Oostzee en in België, terwijl onze exemplaren van *Col. flavaginella* volgens hem *Col. maeniacella* Stt. zouden zijn. Spr. zond deze aan den heer **Pierce**, tezamen met zijne zogenoemde exx. van *maeniacella* uit Overveen, een ex. geheel overeenkomende met de echte *flavaginella* uit Meerssen, en een ex., dat volgens hem *Col. annulatella* Tgstr. zou zijn uit Overveen. De heer **Pierce** kwam tot de conclusie, dat de *flavaginella* exx. van **Dufrane** uit België, het ex. uit Meerssen, de exx. van *maeniacella* en het ex. van *annulatella* alle precies gelijk waren volgens het genitaliën-onderzoek, terwijl alle *Coleophora*-soorten anders zeer sterk onderling verschillen. Ook stemden zij geheel overeen met de Britsche exx. van *annulatella*. Volgens hem zouden dan alle ééne soort zijn, die locale rassen heeft, die in de grondkleur verschillen; de naam *flavaginella* Z. is de oudste en blijft derhalve gehandhaafd.

V. *Lithosia pygmaeola* Dbld. en *L. pallifrons* Z. zijn volgens het genitaliën-onderzoek van den heer **Pierce** ééne soort. De verschillen, destijds door genitaliën-onderzoek

door Spr. aangetoond, blijken achteraf te gering te zijn, om 2 soorten aan te kunnen houden; verder merkte de heer *Pierce* op, dat deze verschilpunten niet constant zijn: alle overgangsvormen komen voor. *L. pygmaeola* Dbld. is de oudste naam en blijft gehandhaafd, terwijl *L. pallifrons* Z. als eene variëteit van deze beschouwd moet worden en dus vervalt als soort op onze lijst van inlandsche soorten. *L. lutarella* L. blijft eene goede soort; hare genitaliën zijn duidelijk verschillend van die der beide andere.

VI. Eenige bijzondere vangsten enz.: Een ex. van *Lypusa maurella* S. V. en een ex. van *Leucodonta bicoloria* Schiff., op 6.6.38 te Amerongen gevangen, 2 exx. van *Lithocolletis viminiella* Stt. van 29.5 en 1.6.38, wederom gekweekt uit *Salix viminalis*-mijnen uit Ruigenhoek., 2 exx. van *Lith. betulae* Z. uit *Betula alba*-bovenmijnen.

VII. Ten slotte vertoont Spr. nog het zoo juist verschenen werk van F. N. *Pierce* en J. W. *Metcalf*: „The Genitalia of the British Pyrales with the Deltoids and Plumets”, dit ter completeering van hun vroegere werk over de Genitalia der Lepidoptera.

De heer *Diakonoff* zegt, dat *Lypusa maurella* in het Gooi niet zeldzaam schijnt te zijn: ons medelid de heer C. *Doets* vangt deze soort geregeld te Hilversum.

Verder merkt hij op, dat in het laatste werk van Mr. *Pierce* eene zeer belangrijke revisie voorkomt van de nomenclatuur van de genera der Pyraliden. Voor de andere groepen van Microlepidoptera is deze nomenclatuur reeds door *Meyrick* en *Bainbrigge Fletcher* geschied, zoodat wij thans hiermede gereed zijn.

Over Nederlandsche *Micronecta*-soorten.

Als aanvulling op eene vroegere mededeeling (Wintervergader. 1937) bericht de heer *Reclaire* nogmaals over *Micronecta meridionalis* Costa, een van onze kleinste Corixidae, die een paar jaar geleden door den heer *Geijskes* bij Warmond teruggevonden werd.

Op blz. 352 van zijn „Hemiptera Heteroptera Neerlandica” ('s-Gravenhage 1878) schrijft *Snellen van Vollenhoven* aangaande *Sigara*¹⁾ *minutissima* L. o.a.: „Het is mij niet bekend, dat dit insect door iemand anders hier te lande is gevangen dan door *Perin*; hij ving het bij Leyden in Mei en Junij. Door de welwillendheid van den heer van der *Wulp* kwam ik in het bezit van 3 exemplaren uit die vangst.”

Fokker schrijft in No. 4 (blz. 303) van zijn „Catalogus der in Nederland voorkomende Hemiptera” o.a.: „Te Leiden 5 & 6, eenige exemplaren door *Perin*; ik ving ook bij Leiden

¹⁾ Dit genus heet tegenwoordig *Micronecta*.

in Mei een drietal. Ofschoon ik de voorwerpen van Perin, waarnaar S. v. V. zijne beschrijving van minutissima nam, niet ken, aarzel ik niet, ze op grond van de gelijkheid van vindplaats en van de beschrijving zelve, tot *Scholtzii* te brengen; *minutissima* is niet inlandsch." ¹⁾

Nu ontving Spr. eenigen tijd geleden van den heer Kruseman een aantal wantsen uit de verzameling van het Zoöl. Museum te Amsterdam ter revisie. Hierbij bleken zich 3 *Micronecta meridionalis* Costa (= *scholtzii* Fieb.) te bevinden, gezamenlijk op één kartonnetje geplakt, gelijk dit vroeger vaak geschiedde en die nog in vrij goeden toestand verkeerden, en het vindplaats-etiket „Leid. 5. Per.” en naam-etiket „Sigara minutissima F. Sn. v. V. det” droegen.

Spr. laat het drietal rondgaan. Het is niet uitgesloten, dat dit de voorwerpen van Perin zijn, waarover Fokker meldt ze niet te kennen, te meer, daar Snellen van Vollenhoven spreekt over 3 ex. uit de vangst van Perin. Op de eene of andere wijze zijn de voorwerpen dan van de verzameling van S. v. V. naar die van het Zoöl. Museum te Amsterdam verhuisd ²⁾.

Ofschoon de bovenvermelde vondst van *Micronecta meridionalis* bij Warmond Fokker's opvatting reeds bevestigde, is dit nu door het voor den dag komen van de voorwerpen van Perin wel ten volle geschied. Het is niet uitgesloten, dat Perin het diertje destijds in groot aantal heeft gevangen, want het is bekend, dat het in groote scharen voorkomt, dusdanig, dat men het sjirpen op eenigen afstand reeds heet te hooren.

Onder de wantsen van het Zoöl. Museum bevond zich verder o.a. ééne *Spathocera dalmani* Schill., door Prof. de Meijere 6.00 te Amsterdam gevonden, eene ongewone vindplaats, daar het wantsje als bewoner van droge gronden bekend staat, waarop ook de overige Nederlandsche vondsten duiden. Het komt echter bij wantsen wel meer voor, dat ééne en dezelfde soort zoowel op droge gronden als ook op vochtige terreinen heet te leven.

Mededeelingen over eenige Nederlandsche Lepidoptera.

De Heer Beijerinck heeft in zijn tuin te Wijster (Dr.) twee ongeschilde elzenhouten draadpalen van ca. 10 cm diameter, waarin larven van *Sesia culiciformis* L. huisden. Toen de eerste, op één der beide palen waargenomen vlinder werd gevangen (9 Mei 1938), staken er reeds drie ledige pophuiden uit den zelfden paal. De andere paal vertoonde die nog niet. In het geheel zijn gedurende de maand Mei minstens 30 poppen uitgekomen uit beide palen te zamen. Op-

¹⁾ Sindsdien bij ons op enkele plaatsen gevonden.

²⁾ Met de coll. v. d. Wulp. — de Meijere.

vallend was hierbij: 1°. dat de poppen uitsluitend verscheenen aan de naar het Zuiden gekeerde helft der palen, terwijl 2°. de poppen van den eersten paal, die eerder de morgenzon ontving, voor zoover dit kon worden waargenomen, steeds vóór het middaguur uitkwamen, terwijl die van den tweeden paal, welke eerst later door de zon werd beschenen, tegen den middag tot vrij laat in den namiddag uitkwamen.

Dit naar buiten komen der poppen kon meermalen worden gevolgd. De plaats was doorgaans niet van te voren herkenbaar. De vliesdunne schorsrest brak open en met tusschenpoozen werkte de pop, waarschijnlijk met behulp van de bedoornde abdomen-ringen, zich kronkelend naar buiten tot de vleugelscheden vrij waren. Eene enkele maal ging het dier te ver naar buiten en rolde op den grond om daar uit te komen. Daarbij brak de pophuid los en kroop het insect snel naar buiten om zich dan eerst een poosje te zonnen. Daarna werden opeens met groote snelheid de vleugels gespreid, waarvoor het dier hoogstens eene halve minuut noodig had.

Verder deelt Spr. mede, dat hij eene bijna volwassen rups van *Gastropacha quercifolia* L. op *Calluna vulgaris* (L.) Hull aantrof in het centrum der Dwingeloo'sche Heide in Drente, een veld van ca. 1400 H.A. oppervlakte. Dit exemplaar was lichtbruin van kleur en voorzien van duidelijke pijlvlekken op de segmenten. Een tweede, veel donkerder en nagenoeg effen aardkleurig exemplaar werd door den Heer G. A. Brouwer te Norgervaart gevonden op *Salix aurita* L. Beide exx. hebben zich thans ingesponnen en zijn verpopt.

Te Veenhuizen (bij het z.g. „Bergveen”) werd eind Juli 1937 in het gras langs eene wijk door den Heer G. van Waning Bolt een dood exemplaar gevonden van *Apatura iris* L., nabij eene vliegplaats van *Limenitis sibilla* L. De omgeving lijkt geschikt voor de rupsen van beide soorten, nl. eikenbosch met vochtige leempaden en weelderigen ondergroei van kamperfoelie, frambozen en hier en daar *Salix Caprea* L. Voor zoover hem bekend, is dit tot nu toe de noordelijkste vondst van *Apatura iris* L. in Nederland.

Over eigenaardige „Entomologische” Literatuur.

De Heer Mac Gillavry bespreekt eenige boeken uit zijn bezit, die onder eene zeer afzonderlijke entomologische rubriek vallen. Terwijl toch de meeste mededeelingen op onze vergaderingen betrekking hebben op faunistiek, variatie, biologie, nut en schade en dergelijke, kunnen de insecten ook aanleiding zijn voor literatuur-beschouwingen.

Zoo bestaat er eene uitgebreide literatuur over de insecten voorkomende in den bijbel en andere theologische geschriften. Onder deze rubriek zou men zelfs het gebruik van afbeeldingen in het Oud-Egyptisch kunnen rangschikken.

Dan, na de middeleeuwen, zijn de insecten naast andere

dieren en ook planten, veelal een dankbaar hulpmiddel voor de zoogenaamde emblemata. Ziet men naar de oude afbeeldingen van *Hoefnagel*, 1592, dan vindt men hierin een overgang van emblemata en raadsels naar de zuivere afbeeldingen van het insect als zoodanig. *Aldrovandus* (circa 1600) en *Moufet* (1634) mogen daarbij genoemd worden.

Terwijl de eerste nog te veel aan de oude fabels hecht, laat *Moufet* reeds dien ouden ballast weg, en behoort dus niet meer tot de literaire entomologie.

Zuiver chronologisch mag men dit niet opvatten, daar b.v. *Hollar* (1646) in tijd na *Moufet* komt, doch in opvatting dichter bij *Hoefnagel* staat.

Terloops zij opgemerkt, dat in zuiverheid van morphologische afbeelding *Hollar* bij *Hoefnagel* niet halen kan.

Deze twee auteurs kan men ook beschouwen als de voorloopers der prentwerken, die den roem der bezitters van natuurhistorische cabinetten aan de buitenwereld moesten verkondigen. De ijdelheid der verzamelaars was wel de voornaamste oorzaak dier publicaties. De insecten speelden daarbij meer de rol van kostbare curiositeiten en bij de rangschikking werd meer op het artistieke effect gelet, dan op systematische verwantschap. (*Seba*, *Vincent* enz.).

Geheel buiten de genoemde rubrieken van entomologie met artistieke inslag staat de zuiver literaire en anecdotische entomologie, waar de entomologie alleen als subject eene rol speelt.

Als voorbeelden noemt *Spr.* enkele fabels van *Lafontaine*, gedichten van *Guido Gezelle* enz. Daar het meeslepen van eene bibliotheek voor *Spr.* eene onmogelijkheid was, heeft hij slechts eenige „lichtere” lectuur meegebracht.

In de eerste plaats een paar werkjes van *Kleondas*, *Das Lob des Flohs*, 1743, s.l. en *Kleondas*, *Das Lob der Fliege*, 1746. *Franckfurth* und *Leipzig*. Deze werkjes vormen met: *Das Lob des Spiegels* en *Das Lob des Papegeyes* een verzamelbandje van uit het Fransch vertaalde satyren, zooals men ziet, slechts gedeeltelijk entomologisch.

Jammer genoeg heeft een vroegere bezitter er *Das Lob der Ameise* und *Das Lob der Spinne* uit verwijderd. Wie de oorspronkelijke schrijver was, is *Spr.* niet bekend.

Van dergelijke quasi-ernstige verhandelingen, waarmede de eene of andere literator zich amuseerde, zijn er verscheidene. Eene bekende juridische is die van *Opizius Jocosarius* „*Dissertatio juridica de eo, quod justum est circa spiritus familiares feminarum, hoc est pulices*”.

Horn en *Schenkling* (No. 16572) geven den titel van eene uitgave van 1688. vermoedelijk is het boekje echter veel ouder, zoo zag *Spr.* eene opgaaf van 1684 *Liberovadi*. Niet onmogelijk is het, dat het nog veel ouder is, en dat

Martin Opitz (1597—1639) de eigenlijke auteur is. Toevallig ontdekte Spr. vorig jaar een portret van dezen dichter, echter zonder toelichting. Verschillende uitgaven en vertalingen zijn bekend, maar al spreekt Spr. van een bekend werk, zoo is het toch uiterst zeldzaam, want noch H a g e n, noch H o r n, noch Spr. zagen er ooit een exemplaar van.

Vervolgens vertoont Spr. een tekstboekje van „La grande Symphonie des Punaises”, paroles de M. M. N a d a r et C h a r l e s B a t a i l l e, musique de M. J a c q u e s O f f e n b a c h. Partout et Nulle Part, mais dans l'arrière-boutique de tous les libraires. En l'an de Joie 1883.

Vervolgens „l'Art entomologique” van L e R o u x, waarin men, al in 1814, in ellenlange gedichten de entomologie beschreven vindt. De erbij gevoegde toelichtende noten zijn echter wel noodig om te begrijpen welk entomologisch feit aan de verzen ten grondslag ligt.

Ten slotte entomologie als grondslag voor kinderboekjes. Een zeer verspreid Engelsch kinderboekje leeft nog steeds voort, sinds ruim eene eeuw. Spr. vertoont de facsimile-reproductie van 1883 van eene der eerste uitgaven van R o s c o e "The Butterfly's Ball, and the Grasshoppers Feast" 1808.

Niets meer aan de orde zijnde, wordt de vergadering door den **President**, na dankzegging aan de sprekers, 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
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
Catalogus der Bibliotheek met supplementen I en II, 4e uitgave, 1938 (f 5.—)	„	2.50
P. C. T. S n e l l e n, De Vlinders van Nederland, Macrolepidoptera, met 4 platen	„	10.—
F. M. v a n d e r W u l p, Catalogue of the described Diptera from South-Asia . . . (f 3.—)	„	2.40
F. M. v a n d e r W u l p en Dr. J. C. H. d e M e i j e r e, Nieuwe Naamlijst Nederl. Diptera	„	2.10
Jhr. Dr. E. d. E v e r t s, Lijst der in Nederland en het aangrenzend gebied voorkomende Coleoptera	„	0.30
C. J. M. W i l l e m s e, Orthoptera Neerlandica (f 5.—)	„	3.—
M. A. L i e f t i n c k, Odonata neerlandica I & II, per deel (f 5.—)	„	3.—
Prof. Dr. J. C. H. d e M e i j e r e, Die Larven der Agromyzinen, I, 1925 (f 5.—)	„	3.—
Dr. L. J. T o x o p e u s, De soort als functie van plaats en tijd, getoetst aan de Lycaenidae van het Australaziatisch gebied (alleen voor leden)	„	4.—
Dr. H. S c h m i t z S. J., In Memoriam P. Erich Wasmann S. J., met portret en lijst zijner geschriften (450 titels) (f 2.50)	„	1.50
Dr. A. R e c l a i r e, Naamlijst Nederl. Wantsen (f 6.—)	„	3.—
Dr. A. R e c l a i r e, id., Suppl. 1934 (f 1.—)	„	0.50
Feestnummer ter eere van Dr. J. Th. Oudemans 1932 (Supplement I. v. E. deel 75) (f 10.—)	„	5.—
Dr. J. Th. O u d e m a n s, In Memoriam Jhr. Dr. Ed. J. G. Everts, met portret en lijst zijner geschriften (326 titels) (f 2.50)	„	1.50
B. J. L e m p k e, Catalogus der Nederlandsche Macrolepidoptera I; II, III, per deel (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 1938,

MET OPGAVE VAN HET JAAR HUNNER
TOETREDING, ENZ.

(De Leden, die het Tijdschrift voor Entomologie Deel LXXXI 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.
- *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.
- *Prof. A. D. Imms, M. A., Sc. D., F. R. S., Zoological Laboratory, *The Museums, Cambridge, Engeland*. 1938.
- *Prof. Sir Edw. B. Poulton, D. Sc., M. A., F. R. S. etc., *Wykeham House, Banbury-Road, Oxford, Engeland*. 1938.
- *Prof. Dr. F. Silvestri, R. Istituto Superiore Agraria, *Portici pr. Napoli, Italië*. 1938.

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. Eliassen, *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, *Prins Mauritslaan 53, 's-Gravenhage*. 1930.
- §Mevrouw C. A. H. Lycklama à Nijeholt, geb. Tabingh 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, Medicinalrat, *Kaiserstrasse 12, Königsberg 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 Donisthorpe, c/o Department 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, *Rue de Paris 84, 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. 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, „*Traprock Farm*”, *Deerfield, Mass., U.S.A.* — (1933).
- Miss Th. Clay, 18, *Kensington Park Gardens, London W.11*. — Ectoparasieten (1938).

GEWONE LEDEN.

- Pater A. Adriaanse M. S. C., Missiehuis, *Bredasche weg 204, Tilburg*. — Hymenoptera (1938).
- Prof. Dr. H. J. van Ankum, *Wilhelminalaan 34, Zeist*. — Algemeene Zoölogie (1871—72).
- Dr. G. Barendrecht, Conservator Entomologisch Laboratorium, *Plantage Doklaan 44, Amsterdam (C.)*. — Hymenoptera (1928—29).
- *Prof. Dr. L. F. de Beaufort, Buitengewoon Hoogleraar 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 Bommel, biol. doct., p/a Zoölogisch Museum, *Buitenzorg, Java*. — Algemeene Entomologie (1937).
- Ir. G. A. Graaf Bentinck, Electrotechn. Ing., *Bloemendaalsche weg 196, Overveen*. — Lepidoptera (1917—18).

- Chr. Berger, med. stud., *Rapenburg 47, Leiden*. — 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, *Wilgenlaan 8, Voorschoten*. — (1923—24).
- *W. C. Boelens, Arts, *Hengelo (Ov.)*. — Coleoptera (1938).
- D. G. J. Bolten, *J. v. Oldenbarneveldtlaan 24, Amersfoort*. — Water-insecten (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).
- Mevrouw C. M. Bouwman-Buis, *Ostadelaan 17, Bilthoven*. — Arachnidae (1937).
- C. J. Briejër, biol. docts., *Stationsweg 226, Hillegom*. — Toegepaste 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, Instituut voor Tropische Hygiëne, *Mauritskade 57, Amsterdam (O.)*. — (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).

- *Het Deli Proefstation, *Medan, Sumatra*. — (1908—09).
- *A. Diakonoff, biol. doct., *Nic. Maesstraat 91, Amsterdam (Z.)*. — Microlepidoptera; *Algemeene Entomologie* (1933).
- Prof. Dr. W. M. Docters van Leeuwen, *Bergweg 159a, Leersum*. — (1921—22).
- Ir. J. Doeksen, *Herman Coleniusstraat 29, Groningen*. — Thysanoptera (1937).
- *P. H. van Doesburg, *Cantonlaan 1, Baarn*. — Coleoptera (1921—22).
- *C. Doets, *Diependaalschelaan 286, 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).
- *Prof. Dr. L. D. Eerland, p/a Rijksuniversiteit, *Groningen*. — (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 36, 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, *Amsterdamscheweg 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 *Landbouwproefstation, Paramaribo, Suriname*. — *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).
- Ir. M. Hardonk, *Sportlaan 164, 's-Gravenhage*. — Macrolepidoptera (1938).

- P. Haverhorst, *Wilhelminapark 70, Breda*. — Lepidoptera en Hymenoptera aculeata (1928—29).
- H. Hoogendoorn, *Markt 216, Oudewater*. — Algemeene Entomologie, vooral Trichoptera (1934).
- §P. W. Hummelinck, *Maliebaan 22, Utrecht*. — (1938).
Het Instituut voor Plantenziekten, *Buitenzorg, Java*. — (1930—31).
- Mej. A. Jaarsveld, biol. docta., *Javalaan 10, Baarn*. — Algemeene Entomologie (1929—30).
- §*Dr. E. R. Jacobson, *Ghijselsweg 6, Bandoeng, Java*. — Algemeene Entomologie (1906—07).
- J. A. Janse, *Damrak 57, Amsterdam (C.)*. — 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. W. J. Kabos, *Lazarus Mullerlaan 5, Santpoort*. — 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, Hoogleraar 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).
- §S. B. Klynstra, *Frankenstraat 60, 's-Gravenhage*. — Coleoptera (1938).
- *W. Koenraads, *Klimopstraat 88, 's-Gravenhage*. — (1933).
- Ir. H. Koornneef i.i., *Mr. Sickeszlaan 20, Utrecht*. — Hymenoptera (1936).
- J. Koornneef, *Hoogeweg 18, Velp (Geld.)*. — Algemeene Entomologie, vooral Hymenoptera (1917—18).
- Mr. H. H. Kortebos, Directeur Twentsche Bank, *St. Lambertuslaan 10a, Maastricht*. — Lepidoptera (1935).
- W. J. Kossen, *Nieuwe Meerdijk 110, 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* (Post *Aerdenhout*). — *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. Lieftinck, Conservator, Zoölogisch Museum, *Buitenzorg, Java*. — (1919—20).
- J. Lindemans, *Spoorlaan 90, Ermelo (G.)*. — *Ichneumonidae* (1901—02).
- N. Loggen, *Heidestraat 49, Hilversum*. — *Lepidoptera* (1924—25).
- *C. J. Louwerens, Hoofd 1e Hollandsch-Inlandsche School, *Djember, Java*. — (1928—29).
- §*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 Proefstation, *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, Amsterdam (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. Reyne, *Joh. Vermeerstraat 83¹, Amsterdam (Z.)*. — *Algemeene Entomologie* (1917—18).
- 's Rijks Museum v. Natuurl. Historie, *Leiden*. — (1915—16).
- 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).
- *Het Staatsboschbeheer, *Museumlaan 2, Utrecht*. — (1937).
- *M. Stakman, *Frederik Hendrikstraat 10, Utrecht*. — (1921—22).
- Aug. Stärcke, Arts, *Den Dolder (Utr.)*. — *Formicidae* (1925—26).
- Mej. Dr. M. N. Stork, *Hobbemakade 95¹, 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, *Raden Soemeroeweg 1, Buitenzorg, Java*. — *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 (Dorp)*. — *Coleoptera en Lepidoptera* (1921—22).
- *F. T. Valck Lucassen, „'t Molenblich”, *Vorden (Gelderl.)*. — *Coleoptera* (1910—11).
- Dr. J. van der Vecht, Dierkundige bij het Instituut voor Plantenziekten, *Buitenzorg, Java*. — *Hymenoptera* (1926—27).
- *J. van der Velden, *Borne (Ov.)*. — *Lepidoptera* (1938).
- A. Veldhuizen, Off. v. gez. 2e kl. K.N.M., villa „Duinoord”, *Huisduinen (den Helder)*. — *Lepidoptera* (1934).

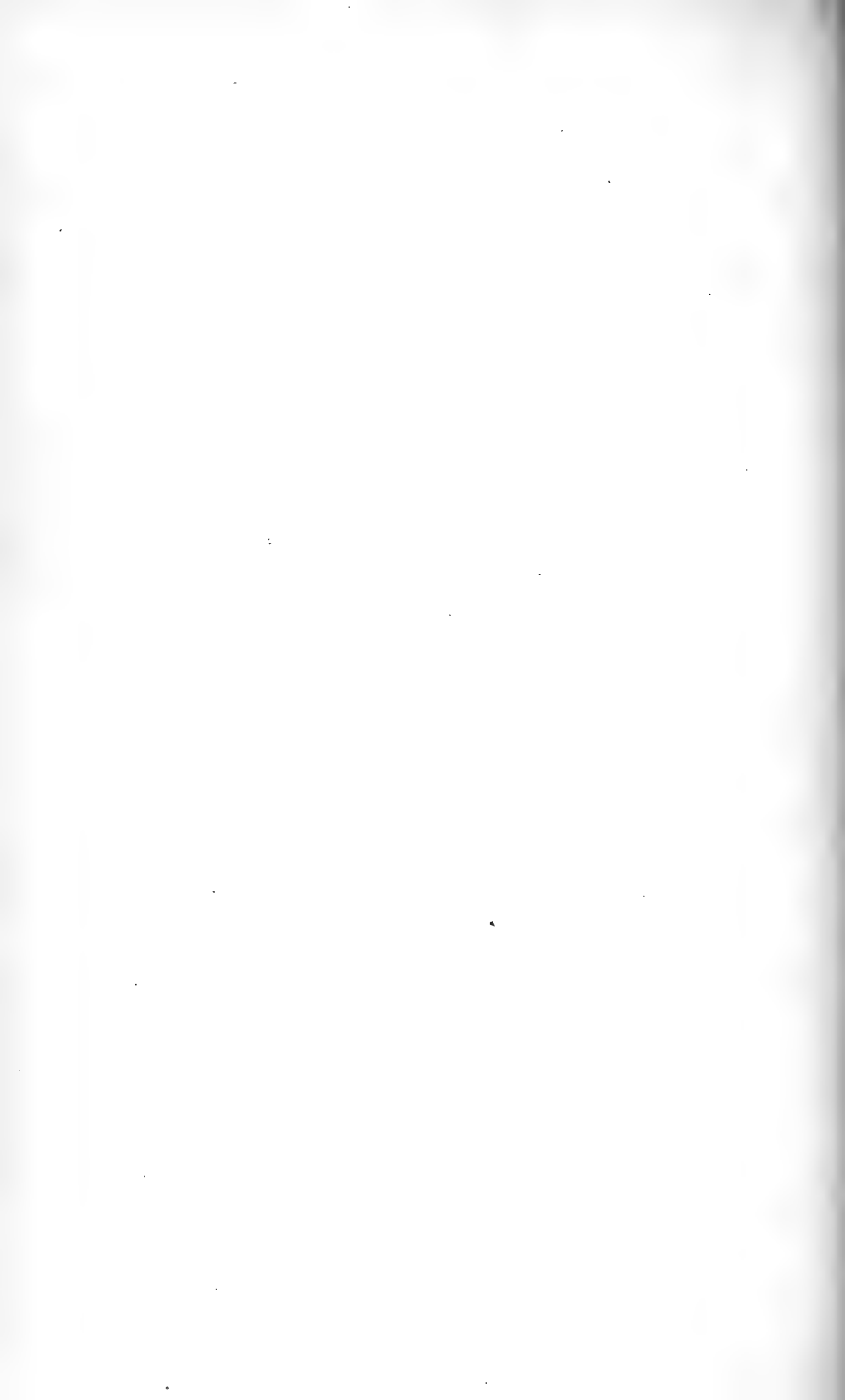
- Prof. Dr. J. Versluys, 2tes Zoologisches Institut der Universität, *Wien I.* — (1920—21).
- M. C. J. Visscher, *Vondelkade 18, Zwolle.* — Lepidoptera (1935).
- Mevrouw Dr. B. de Vos, geb. de Wilde, *J. M. Coenenstraat 22, Amsterdam (Z.).* — *Algemeene Entomologie* (1926—27).
- *J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, *Amazoneweg 1, Wassenaar.* — *Coleoptera* (1902—03).
- §Dr. A. D. Voûte, *Tjisankoei-straat 10, Bandoeng, Java.* — (1929—30).
- Mevrouw J. Voûte, geb. Broeksma, p/a Dr. Steensma, *Cliostraat 20, Amsterdam (Z.).* — (1931—32).
- F. van der Weerd, *Ondern. Sinagar, halte Tjibadak bij Soekaboemi, Java.* — *Toegepaste Entomologie* (1937).
- Dr. H. J. van der Weij, *Amersfoortsche straatweg 91, Bussum.* — *Lepidoptera* (1938).
- §*P. van der Wiel, *Gerard Terborgstraat 23, Amsterdam (Z.).* — *Midden-Europeesche Coleoptera en Formicidae* (1916—17).
- J. C. Wijnbelt, *Ceintuurbaan 41, Amsterdam (Z.).* — *Microlepidoptera* (1924—25).
- J. Wilcke, *biol. doct., Veeteeltstraat 4, Amsterdam (O.).* — *Hymenoptera* (1936).
- §*C. J. M. Willemse, *Arts, Eyygelshoven (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 Zoölogisch Museum en Laboratorium, *Buitenzorg, Java.* — (1919—20).

BESTUUR.

- Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, *President* (1936—1942).
- Dr. D. Mac Gillavry, *Vice-President* (1938—1944).
- J. B. Corporaal, *Secretaris* (1938—1944).
- B. H. Klynstra, *Penningmeester* (1934—1940).
- (Postrekening der Ned. Ent. Ver.: 188130).
- Dr. D. L. Uyttenboogaart, *Bibliothecaris* (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).



5157



Parthenogenesis as illustrated in the late
Dr. J. A. van Rossum's experiments
with *Pseudoclavellaria amerinae*
L. (Hym. Tenthr.)

by

Professor A. D. Peacock, D.Sc.

University College (University of St. Andrews), Dundee, Scotland.

During the period 1897—1904 the late Dr. J. A. van Rossum made in Holland a number of experiments in parthenogenesis with the saw-fly *Pseudoclavellaria amerinae* L. (1), known to him as *Clavellaria amerinae* L. Some very interesting results were recorded from time to time (2) but the death of the experimenter unfortunately prevented their being collated and discussed in the manner they deserve. A close examination of the data shows that they are too few for the formulation of many definite conclusions but that they do suggest interesting possibilities, especially if considered along with my own extensive breeding and cytological work with other species, notably *Thrinax macula* Kl. Such a consideration, however, would not be appropriate for this journal and the principal object of this paper is firstly to state clearly and exactly what facts v. Rossum discovered, and secondly to indicate the interesting possibilities raised by these facts; incidentally, opportunity is taken to introduce the terms 'parthenogone' and 'parthenogonic' to replace respectively the more cumbersome expressions 'parthenogenetically-produced organism' and 'parthenogenetically-produced' respectively.*

THE RESULTS OF THE BREEDING EXPERIMENTS.

Parthenogenesis. These can be conveniently set out and understood by means of Tables 1, 2 and 3. One cardinal point that should be made clear is the type of offspring produced by individual parthenogenetic females. On this only three experiments furnish clear-cut information, one relating to the originator of the strain (1898), a second to a female

* For these terms I am indebted to Dr. O. Skutsch and Mr. W. L. Lorimer, my colleagues of the Classical Department.

1897. Larva found (XLVI).
 1898. *Female emerged April 28; produced 35 eggs from which were obtained 18 larvae (XLIII).

FIRST PARTHENOGENIC GENERATION

1900. 1 ♂ emerged April 13, after 2 years' hibernation (XLIII).
 1899. 3 ♂ ♂ and 8 ♀ ♀ emerged April 11-May 14 (XLIII).
 *Six of these females laid 100 or so parthenogenetic eggs giving 55 larvae, of which 45 spun cocoons (XLIII).

1901. 1 ♂ and 1 ♀ emerged early in April, after 3 years' hibernation. 1 ♂ also found dead (XLIV).

SECOND PARTHENOGENIC GENERATION

1901. 8 ♂ ♂ and 2 ♀ ♀ emerged April 13-21, after 2 years' hibernation (XLIV, XLV).
 1900. 13 ♂ ♂ and 2 ♀ ♀ emerged April 13-28 (XLIII, XLV).
 *One of these females laid about 60 eggs (XLIII, XLV), which developed parthenogenetically, giving 52 larvae. Only 27 larvae survived to spin cocoons (XLIV).

1902. 14 ♂ ♂ and 5 ♀ ♀ emerged April 12-May 15, after 3 years' hibernation. 2 ♂ ♂ also found dead in cocoon (XLV).
 *Three of these females produced 70 larvae (XLVI).

THIRD PARTHENOGENIC GENERATION

1902. 4 ♂ ♂ emerged April 18-May 3 after 2 years' hibernation (XLV).
 1901. 13 ♂ ♂ emerged April 12-21, (XLIV).
 1903. 7 ♂ ♂ emerged March 22-27, after 3 years' hibernation (XLVI, p. 63).

1903. 7 ♂ ♂ and 3 ♂ ♂ emerged March 24-29 (XLVI, p. 63).
 *One of these females produced 19 larvae parthenogenetically (XLVI).
 1904. 5 ♂ ♂ and 4 ♀ ♀ emerged April 12-30, after 2 years' hibernation (XLVII).
 1905. 1 ♀ emerged May 4, after 3 years' hibernation (XLVIII)

FOURTH PARTHENOGENIC GENERATION

1904. 9 ♂ ♂ and 1 dead ♂ (XLVII, p. LV).
 1905. 1 dead ♂ (XLVIII, p. LIX).

Table 1. The details of v. Rossum's experiments in parthenogenesis with *Pseudoclaustrelaria amerinae* L.
 * Denotes parthenogenetic breeding experiment. Roman figures refer to v. Rossum's records.

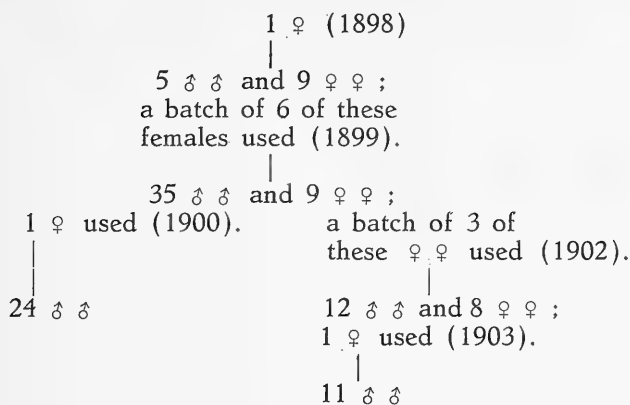


Table 2. The sources and progeny of the parthenogenetic females

of the second parthenogenic generation (1900), and a third to a female of the third parthenogenic generation (1903). From the eggs of the first specimen 5 males and 9 females were reared, from those of second specimen, 24 males, and from those of the third, 11 males.

The first result suggests that some parthenogenetic females are deuterotokous (amphoterotokous). But the deuterotoky is of a special kind, which may be termed 'haploid-diploid', because of the very different chromosome constitutions of the two sexes produced. For in hymenoptera males are haploid, being produced from unfertilised eggs which undergo two maturation divisions and come to possess the reduced or haploid number of chromosomes*, while parthenogenic females are diploid and arise from eggs in which the diploid number is maintained or restored by some process of autoregulation †; and this condition is to be distinguished from that in certain other deuterotokously parthenogenetic organisms where both male and female offspring are diploid. The proportion of adults reared to eggs laid is 40% (Table 3), not a high figure, but the number and proportions of males and females obtained seem to rule out the possibility that

* This statement is mainly based on researches in Tenthredinidae by Peacock and Sanderson (3), and Sanderson (4), which show that a number of tissues of the male have a chromosome constitution half that of the female. See also Schrader and Hughes-Schrader (5). The alternative view advanced is that the male has a diploid soma and a haploid germ-plasm; see Vandel (6).

† Recent (unpublished) work on the thelytokous females of the saw-fly *Thrinax macula* Kl., by Peacock and Sanderson, shows that the egg undergoes one maturation division and remains diploid.

In any case the two types of deuterotoky should be distinguished, for the two sexes in Hymenoptera are produced in different manners from those by which they are produced in certain other deuterotokous organisms.

either sex has been produced in an exceptional manner, as in such cases where occasional females are found in parthenogenetically arrhenotokous species (e.g., *Pteronidea ribesii* Scop.) or occasional males in parthenogenetically thelytokous species (e.g., *Pristiphora pallipes* Lep.).

The other two results, in which all-male broods were obtained, strongly suggest however that certain of the parthenogenetic females are purely arrhenotokous. The view is supported on other grounds to be discussed later.

In the specimens of 1900 the proportion of adults reared to eggs laid is also 40% ; the records of the specimens of 1903 do not permit an exact percentage being stated but it would certainly be lower than 58%, which is the approximate figure calculated from the proportion of adults obtained to the number of larvae which hatched.

The other breeding experiments in which both sexes occurred in the offspring give us no clue as to the parthenogenetic behaviour of individual females so that the reason or reasons for the deuterotoky manifested is unknown. The results obtained may have been due to one or a combination of the following phenomena: either individual parthenogenetic females were deuterotokous, as in the first exact result noted above; or individual females might be either thelytokous — so far not known, or arrhenotokous, the latter condition being shown in the two exact results noted above.

Sex Ratio. In all, 12 females were used in five breeding experiments, particulars of which are given in the following table.

Date	Females	Eggs	Larvae	Offspring		Percentage offspring : eggs
				♂	♀	
1898	1	35	18	5	9	ca 40
1899	6	100	55	35	9	ca 44
1900	1	60	52	24	—	ca 40
1902	3	—	70	12	8	less than 28.6*
1903	1	—	19	11	—	less than 57.9*

Table 3. Breeding results of five *v.* Rossum experiments.

* Calculated by reference to number of larvae obtained.

Efforts to arrive at some idea of the sex ratio from the figures of Table 3 are as follows:

- (1) From all 12 females were obtained
87 ♂♂ and 26 ♀♀ (100 : 30)
- (2) From the 3 isolated females were obtained
40 ♂♂ and 9 ♀♀ (100 : 22.5)
- (3) From the two batches of 6 and 3 were obtained
47 ♂♂ and 17 ♀♀ (100 : 36)
- (4) From the batch of 6 were obtained
35 ♂♂ and 9 ♀♀ (100 : 25.7)
- (5) From the batch of 3 were obtained
12 ♂♂ and 8 ♀♀ (100 : 66.7)

Beyond recording these figures little more can be said. Provisionally the ratio of males to females may be regarded as being of the order 100 : 30, but it is obvious that until we know whether the individual parthenogenetic females are of two kinds, i.e.; deuterotokous and arrhenotokous, and until the breeding data from a sufficiently large number of individual females is known, a more precise ratio cannot be calculated. It will readily be seen, for instance, that the proportion of males derived from the batches of 6 and 3 in these experiments will be materially affected by the number of arrhenotokous females in each batch.

The Question of Differential Viability of the Sexes. Another factor which may operate in determining the sex ratio is differential sexual viability, and this factor is also to be considered in coming to any conclusion regarding the nature of the parthenogenesis shown by individual females.

The number of experiments performed and the proportions of adults reared (Table 3), judged by absolute standards, are not high. Nevertheless, according to my extensive experience with several other species, the experimental results are not without significance. That the females are less viable is not borne out by the 1898 experiment, for more females than males were obtained; and that the males are the less viable is not shown by the 1900 and 1903 experiments, where males only were obtained. The experiments with batches of 6 and 3 females, while they show that the sex ratio is in favour of the male, do not however indicate a scarcity of females.

To my mind, the 1898 result, isolated though it is, should be interpreted as showing that some individual parthenogenetic females produce both males and females, and the 1900 and 1903 results as showing that other individual parthenogenetic females produce only males; briefly, that the species, parthenogenetically, is both deuterotokous and arrhenotokous. The matter will be further discussed later. Further, it is considered that the sex ratio calculated from the experiments has not been influenced by differential sexual mortality but, rather, by the paucity of the experiments performed.

The Males, Sexual Behaviour, and Manner of Reproduction. Males are parthenogenetic products. It has been seen from 3 experiments that the males were derived from two types of parthenogenetic females, one deuterotokous and one arrhenotokous, while the other experiments with batches of parthenogenetic females do not allow us to draw any conclusions as to the manner of parthenogenetic male-production. The fundamental question of the determination of male-production will be dealt with presently but it may be said here that there seems no necessity for regarding the appearance of the male broods as being other than a phenomenon normal to the species.

Regarding the health and vigour of the males, v. Rossum notes that those of the second generation were no less lively than those of the first; that those of 1901 belonging to the third generation were only very little smaller than those of the second, while those of 1903 belonging to the third generation, after three years' hibernation, were large; that one of the fourth generation evinced readiness to pair. In my opinion there seems no reason for the view that the vigour of males had diminished after four generations of parthenogenetic reproduction.

In pairing experiments three males and three females were used. The first two males emerged in 1902 after three years' hibernation but the type of mother which produced them (whether deuterotokous or arrhenotokous) is unknown. They showed no inclination to pair and v. Rossum mentions that this may have been due to the cold weather prevailing. The third male was derived from an arrhenotokous female of the third parthenogenic generation, and was a lively specimen which evinced readiness to pair. The female however resisted his efforts and a fight ensued in which she lost an antenna. The evidence is too scanty for arriving at any definite conclusion regarding the sexual behaviour of either sex, though many observations on the sexual behaviour of *Thrinax macula*, a species resembling in many respects *P. amerinae*, suggest the reasonable interpretation that the females carried on the strain without the assistance of the males and therefore did not need highly developed sexual instincts. The evidence from the three experiments of v. Rossum, small though it is, does not run counter to this explanation.

The origin of males from both deuterotokous and arrhenotokous females has been seen. How these conditions have arisen is a fundamental question that will be discussed later, though it may be said here that there is no necessity for regarding the appearance of the two male broods which terminated the experimental series as being due to a 'depression effect' of continuous parthenogenesis in the strain. It is true that the experiments came to an end because males only were produced, but, as only two females were used to carry on the strain (one in 1900 and the other in 1903), it is more likely that the strain died out because insufficient females were used to carry it on. Further, analogy with the conditions proved to exist in *Thrinax macula* suggests the reasonable interpretation that the appearance of the two male broods in *P. amerinae* was really a normal phenomenon, the males being the offspring of arrhenotokous females. It is of course possible that some environmental factor(s) could bring about a change in the manner of parthenogenetic reproduction, i.e., from deuterotoky to arrhenotoky, but the nature of such factors is entirely unknown.

One would not expect normal sexual behaviour in deuterotokously parthenogenetic females, as in *P. amerinae*, or in thelytokously parthenogenetic females, as in *T. macula*, by the very fact of their having become able to produce by parthenogenesis. The change in their genetical constitution, whatever its physical basis, has possibly created a bar to fertilisation even when a male does succeed in pairing. That such might be the case in *P. amerinae* is suggested by my experiments with *T. macula* and *Pristiphora pallipes* in which the females show very little, if any, sexual behaviour, and in which infrequent pairings have been shown to produce no change in the kind of offspring normally produced in these species. Once female sexual instincts have become diminished or lost in this way two important consequences might follow : (1) certain of the males which the females may still be able to produce would be abnormal — undersexed ; 2) males, normal or otherwise, in the presence of the new type of females would not react sexually to the normal extent. The first idea is supported by current views of cytology and genetics into which we cannot enter here. The second idea is not proved, for we lack knowledge of the stimuli that determine pairing in saw-flies. The absence of sexual behaviour on the part of the two *amerinae* males might have been caused by the cold weather (as suggested by v. Rossum) but the above argument shows an alternative explanation. If, however, the active behaviour of the third male be characteristic of *amerinae* males we see that bar to pairing or fertilisation is due to the nature of the female.

It is possible, nevertheless, that arrhenotokously parthenogenetic females might still retain their sexual instincts and would pair, but no proof of this exists in v. Rossum's or any other saw-fly experiments.

SUGGESTED INTERPRETATION OF PARTHENOGENESIS IN *P. AMERINAE*.

Bearing in mind how few are the known facts, it is necessary to proceed with caution in the attempt to interpret them. The following argument is therefore tentative. If we accept at their face-value the fact that there are two types of broods — one mixed and the other all-male, and the reasonable view that the species is maintained solely by the deuterotokous females, it follows that the deuterotokous females give rise the females of like kind, and, further, that there is the possibility of a second type of female, the arrhenotokous. The question then arises as to the origin of the arrhenotokous females, and the answer is: from the deuterotokous type, because there is no other source, for arrhenotokous females cannot produce their kind. The deuterotokous females must

then be capable of producing males, arrhenotokous females, and deuterotokous females.

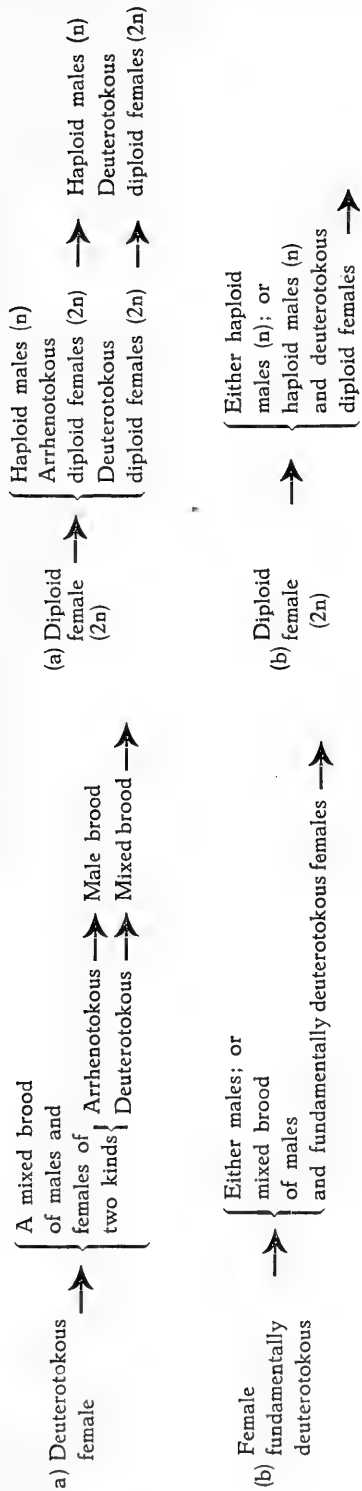
The next problem relates to the incidence of these different kinds of individuals. One way of accounting for them is that the *individual* deuterotokous female can produce a mixed brood composed of males and two kinds of females, one purely arrhenotokous and the other deuterotokous. This, however, raises the more fundamental question as to what factors influence the deuterotokous females to produce these three types of offspring. This may be attacked by considering it cytologically; diploid deuterotokous females produce reduced, haploid, male-producing eggs, as well as autoregulating diploid eggs which will give rise to diploid male-producing females, together with autoregulating diploid eggs which will yield again the diploid deuterotokous type of female.

It is not very material to this paper as to what cytological processes produce these ends but what is important is that the eggs of one and the same female might be influenced to develop in three different ways. The influences at work may be hereditary or environmental, or both, but of these we possess no information. However, if the influences are hereditary, the course of events can be stated as above. (See Scheme below.) On the other hand, if we suppose the action of environmental factors, we are forced to suppose also that the reproductive material is unstable and can be affected to produce different kinds of eggs in different proportions. Once we suppose this there arises an alternative suggestion, namely, that, in reality, there is only one kind of female, which, under certain conditions, produces nothing but males, and, under others, a mixed brood of males and females. (See Scheme below.) In the first case the male *broods* are the grandchildren of a deuterotokous female, in the second the children. Yet, whichever is correct, the same principle is involved, namely, that the deuterotokous female is in an unstable state.

With the interpretation in mind that *P. amerinae* maintains itself by diploid parthenogenetic females but possesses to a certain extent the now useless faculty for arrhenotokous parthenogenesis, it is suggested that this species has been derived from a form (still the most common) which reproduced bisexually but was arrhenotokously parthenogenetic. How the faculty for deuterotokous parthenogenesis was acquired is unknown, presumably by some mutation. The reactions of this new faculty on the habits of the species are likewise unknown, though modern discoveries in cytology and genetics enable us to envisage some of them. These questions, however, lie beyond the scope of this paper. It would appear, however, that v. Rossum's experiments show that *amerinae* is a species in which there has occurred the

Biological

Cytological



Biological and cytological schemes illustrating interpretations of parthenogenesis in *Pseudoclavellaria americana*.

loss of the bisexual process and the establishment of a new manner of reproduction, by a new type of female, rendering arrhenotokous parthenogenesis useless.

SUGGESTIONS REGARDING THE EVOLUTION OF THE DIFFERENT KINDS OF PARTHENOGENESIS IN TENTHREDINIDAE.

My study of v. Rossum's work, in conjunction with my own work on other forms, leads me to suggest, for some species at least, the probable course of evolution of the different kinds of parthenogenesis in saw-flies. The primitive condition was that of normal bisexuality, a condition now unknown in the group. The next was the development of arrhenotokous parthenogenesis whereby males come to be produced by a peculiar method, the continuation of the species however still depending upon bisexual reproduction; this is the condition which exists today in the majority of saw-flies investigated and is probably found in all except those entirely dependent upon the females. The manner of evolution of this type of parthenogenesis has been ably studied by the Schraders (5). Later, deuterotokous parthenogenesis entered and it is to be expected that at first it co-existed with the arrhenotokous type; no species showing these characteristics have been discovered and it may be that none now exist owing to the success of the new method of reproduction. Next would be the success of the deuterotokous type of female at the expense of both the male-producing female and sexual type of female, or, to put it another way, the success of continuous female parthenogenesis over bisexual reproduction; under what circumstances such occurred is not known, though its occurrence is apparently testified by *P. amerinae*. The further stage would show the diminution of deuterotokous parthenogenesis on the part of individual females and the substitution of thelytokous parthenogenesis, together with the diminution in number of males; again the circumstances determining these are likewise unknown but their operation seems to be testified in *Thrinax macula*, where, although thelytokous parthenogenetic reproduction is the rule, an occasional female sporadically may produce either a male brood containing odd females or an all-male brood. A later stage is shown in such types as *Pristiphora pallipes* where thelytokous parthenogenetic reproduction is fixed, though a very small percentage of males occurs, these males being entirely useless in reproduction. It is of course possible that rare males are accidental products, the results of some unusual irregularity in the maturation of eggs normally thelytokous, in which case it may be that thelytoky has arisen directly at some stage prior to, and independent of, the evolution of deuterotoky. No indi-

cations of this exist and the known biological facts, e.g., those relating to *P. amerinae* and *Thrinax macula*, indicate rather that thelytokous parthenogenesis has supplanted the deuterotokous, and the latter the arrhenotokous, during the course of the evolution of the different kinds of parthenogenesis exhibited in the Tenthredinidae. Lastly comes the stage where only females exist, e.g., in *Allantus (Emphytus) pallipes* Lep. and others, this end being arrived at via deuterotoky, though, as just mentioned, some such forms may have developed thelytoky directly.

A detailed and critical consideration of these suggestions is impossible without the aid of cytology and genetics, subjects outside the scope of this paper, so it is proposed to reserve such consideration for a future communication.

ACKNOWLEDGMENTS.

The preparation of this paper has been materially assisted by the late Dr. J. Th. Oudemans and Mr. J. B. Corporaal, who kindly supplied me with separata containing v. Rossum's notes, and by the Department of Scientific and Industrial Research of Great Britain, which has supported by a financial grant my researches on parthenogenesis.

SUMMARY.

1. The late Dr. J. A. v. Rossum's records relating to his experimental observations on parthenogenesis in the sawfly *Pseudoclavellaria amerinae* L. (Tenthredinidae), published between 1898—1905, have been collated in order to ascertain exactly what they reveal. The data proved to be too few for the formulating of many definite conclusions, though they suggest a number of interesting possibilities, especially when read in conjunction with the extended observations by the writer of this paper on the species *Thrinax macula* Kl., the habits of which in many ways resemble those of *P. amerinae*.
2. Beginning with a virgin female v. Rossum reared a strain in which four parthenogonic generations were obtained, the strain terminating when males only were obtained. The writer of this article does not regard this as showing that continuous parthenogenesis brought about male-production by some 'depression process'; it is more probable that the strain ended because insufficient females were used for breeding.
3. The number of experiments in parthenogenetic reproduction was small, five. Three separate virgin females were used: one gave a mixed brood of and 5 ♂♂ and 9 ♀♀, another 24 ♂♂, and another 11 ♂♂. It would appear therefore that both deuterotokous and arrhenotokous parthenogenesis exists in the species. In an experiment

involving a batch of six virgin females 35 ♂♂ and 9 ♀♀ were reared, and in another involving a batch of three virgin females 12 ♂♂ and 8 ♀♀; these experiments also show that deuterotokous parthenogenesis exists in the species but give no information regarding the parthenogenetic habit of *individual* females.

4. The five experiments, involving the use of 12 parthogenetic females, produced 87 ♂♂ and 26 ♀♀ and this ratio of 100:26 may be regarded provisionally as approximating to the sex ratio. Until the breeding results from a larger number of individual females are known an exact figure is impossible.
5. There is no indication of differential viability between the sexes.
6. Three pairing experiments, involving three males and three females, were unsuccessful; but the reason for this is unknown. As, however, the breeding experiments show that the strain was carried on so far by females only, it seems likely that the species is maintained by females only, and that the development of this type of parthenogenesis has resulted in a diminution or loss of the sexual instincts of the females. How far the males are abnormal in sex behaviour is unknown.
7. The production of male broods by certain *amerinae* females parallels what occurs normally in the commonest type of saw-fly, where the unfertilised (but fertilisable) females are male-producing. It follows that these *amerinae* females may likewise be fertilisable, though there is no evidence of this. The arrhenotokous females must be the offspring of deuterotokous females for there is no other source for them.

To account for the production of arrhenotokous parthenogenetic females and deuterotokous parthenogenetic females it is suggested that, in reality, there exists only one kind of female—deuterotokous, but reproductively unstable; such a female, under certain conditions, produces a mixed brood of males, of male-producing females, and of deuterotokous females, but, under other conditions, produces *either* males only, or a mixed brood of males and of deuterotokous females. Whether the sex-determining conditions are inherent or/and environmental remains unknown.

8. The evolutionary aspect is discussed by the present writer. The arrhenotoky of *P. amerinae*, it is suggested, is vestigial, and the species is to be regarded as having originated by mutation from the form of saw-fly, still most common, where males are produced parthenogenetically from unfertilised eggs and females sexually from fertilised eggs. By considering the facts relating to other species it is further suggested that at least one course of evolution of

parthenogenesis in the Tenthredinidae has been as follows: primitively bisexually-reproducing forms have been succeeded by arrhenotokously parthenogenetic forms, which subsequently mutated to produce deuterotokously parthenogenetic forms, from which arose the partially then completely thelytokously parthenogenetic forms.

The detailed cytological and genetical consideration of parthenogenesis in sawflies is reserved for a later paper.

REFERENCES.

- (1) Enslin, E. — Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. *Beihefte Deutsch. Entom. Zeit. Berlin*. 1918.
 - (2) v. Rossum, A. J. — *Tijdschr. v. Entomol.* XLI—XLIX, 1898—1905.
 - (3) Peacock, A. D. and Ann R. Sanderson. Cytological evidence of male haploidy and female diploidy in a saw-fly (Hymen. Tenth.). *Proc. Second Intern. Cong. for Sex Research*, 1930.
 - (4) Sanderson, Ann R. The cytology of parthenogenesis in Tenthredinidae. *Bibliographia Genetica* XIV, 1933.
 - (5) Schrader, F. and Sally Hughes-Schrader. Haploidy in Metazoa. *Quart. Rev. Biol.* VI (4), 1931.
 - (6) Vandel, A. *La Parthénogénèse*. Paris. 1931.
-

Over de insectenfauna van de Kagerplassen en omgevende wateren

door

Dr. D. C. Geijskes

(Lab. v. Entomologie, Landbouwhoogeschool Wageningen)

In December 1927 promoveerde J. P. Otto aan de Leidsche Universiteit op een dissertatie getiteld: „Een oecologische studie van de fauna der Kagerplassen en omgevende wateren”. Deze verdienstelijke studie heeft ons voor het eerst een kijk gegeven op het leven in deze wateren. Bij het tot stand brengen van zijn proefschrift, zag de bewerker zich door de uitgebreidheid van stof genoodzaakt, zich in hoofdzaak tot het plankton en bepaalde diergroepen van de bodemfauna te beperken. Aldus werd als netelig speciaalgebied ook het insectenleven geëlimineerd. Dit is een der hoofdredenen, die mij ertoe hebben geleid, gedurende mijn studieverblijf te Leiden, meer speciaal op de insectenfauna van dit plassengebied te letten, om eventueel een aanvulling op Otto's werk te kunnen geven. Door velerlei omstandigheden is het mij helaas niet mogelijk geweest, het terrein zoo stelselmatig als wel wenschelijk ware geweest, te doorzoeken.

Het verzamelde feitenmateriaal is in de periode 1928—1936 bijeengebracht, echter met onderbreking van enkele jaren. In hoofdzaak berusten mijn gegevens op gevangen imagines en al hetgeen, dat zoowel vanuit de boot, als langs de oevers op het land werd waargenomen. Vooral in later jaren verwisselde ik vaak het luchtnet voor het waternet, doch niet altijd bleek dit instrument in dit terrein bruikbaar. Het werken hiermede in de dichte rietgordels, of op de met steenslag beschoeide open kanten, is dikwijls ontmoedigend moeilijk. Dat zoo het gebodene geen aanspraak op volledigheid kan maken, is vanzelfsprekend. Toch heb ik gemeend goed te doen, mijn gegevens thans samen te stellen, temeer daar de kans op completeering door verandering van woonplaats gering is geworden.

De Kagerplassen vormen met de Brasemermeer en de Westeinderplas een restant, van het eens zoo uitgestrekte Haarlemmermeer. Ze zijn vooral door hun grillige vorm en het bezit van enkele groote eilanden getypeerd en vormen door hun afwisseling een eldorado voor de watersportbeoefenaars. De plassen zelf zijn als groote reservoirs voor

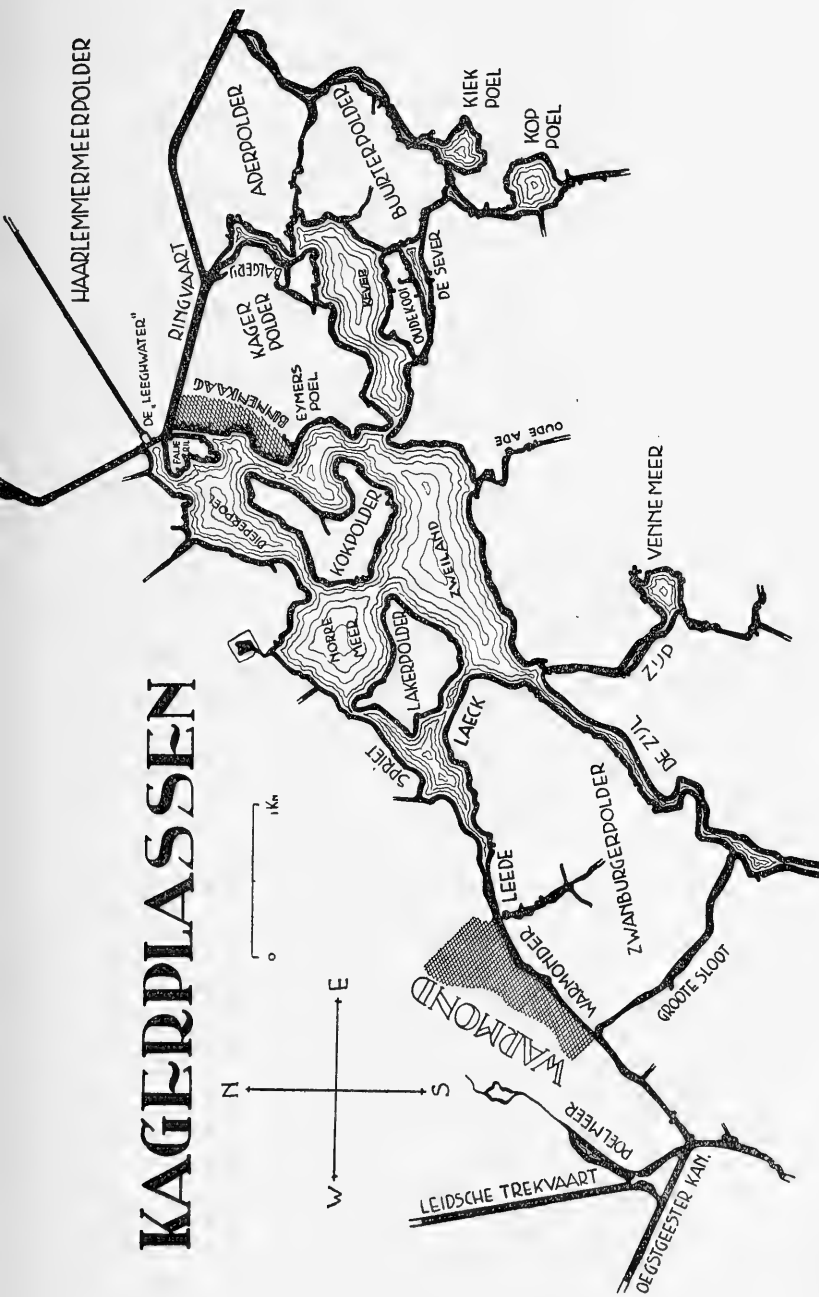


Fig. 1. Overzichtskarta van de Kagerplassen en omgeve wateren.

het boezemwater van het omringende polderland te beschouwen; zij staan door tal van kanalen en vaarten met het buitenwater in verbinding. De Haarlemmermeer-ringvaart geeft naar het Noorden verbinding met het Spaarne en het IJ, het Oegstgeesterkanaal bij Katwijk met de Noordzee, terwijl de Leidsche trekvaart, de Zijl en de Zijp en vele kleinere vaarten met het achterliggende polderland in contact staan.

Limnologisch behooren de Kagerplassen, alsook alle overige Zuid-hollandsche plassen, tot de eutrophe binnenmeren. Het meest opvallende in hun bouw is de geringe diepte, zoodat ze als een breed, maar plat watervlak zijn te beschouwen. De gemiddelde diepte bedraagt ca. 2.5 m, vele gedeelten reiken echter tot 3 m, terwijl als grootste diepte 4 m bij uitzondering wordt gevonden (monding Oude Ade en Balgerij). De geringe diepte brengt met zich, dat bijna overal een breede litoraalzône, gekenmerkt door een vegetatiegordel, aan de oevers aanwezig is. Deze plantengordel is zeer eenvormig en begint op den wal meest met wilgenboschjes, afgewisseld naar het water toe door *Epilobium hirsutum* en *Iris pseudacorus*; dan volgt in het water al of geen *Spartanium* en een rietgordel van wisselende dikte, niet zelden een tiental meters breed, doch deze kan of worden vervangen door *Typha angustifolia* of plaatselijk geheel ontbreken. Hierbuiten groeit meestal een uitgestrekt veld van submerse *Potamogeton*, vooral in stillere gedeelten en soms vermengd met *Nuphar* in smal water, welke tusschen 1.50—2 m diepte eindigt. Op windhoeken met groote golfslag, is *Potamogeton* dikwijls door de mattenbies (*Scirpus palustris*) vervangen. Op gunstige plaatsen kan de litoraalzône zich tot dertig meter uit de wal uitstrekken.

Buiten deze litoraalzône vinden we geen planten meer. We krijgen dan het sublitoraal in de beteekenis die Thienemann (1925) eraan hecht, hetwelk eigenlijk het geheele verdere bodemgedeelte beslaat, dat hier door de geringe diepte waarschijnlijk niet verder reikt, dan tot het bovenste sublitoraal in den zin van Lundbeck (1926), (= Eprofundal van Lenz 1928). Hier bestaat de bodem uit een fijne grijze gruisachtige massa, die dikwijls met veenbrokken is vermengd en door vele schalen van de driehoekmossel *Dreissensia polymorpha* Pall, en een *Pisidium*-soort wordt bedekt.

Deze bouw en de geographische ligging van de plassen brengt voor de samenstelling van haar fauna, in dit geval meer speciaal voor de insectenfauna, zekere consequenties met zich. Het zijn vooral 3 factoren, die daarbij een rol spelen: de geringe diepte, de wind en het zoutgehalte van het water. Door de geringe diepte ontbreekt een profundaal met zijn typische bewoners, daarentegen neemt het sublitoraal een zeer groot bodemoppervlak in beslag. Hierdoor zijn de

bewoners van deze zône in staat gesteld, zich veelal massaal te ontwikkelen. Door de open ligging in het polderland, vlak onder de kust, is de invloed van de wind in dit plassen-gebied zeer groot; het heeft een dikwijls krachtige golfslag en een sterke beroering van het wateroppervlak tot gevolg. Dit vindt zijn uitdrukking in het voorkomen van vele brandingsvormen en rheophiele insectensoorten in het litoraal, terwijl anderzijds vele nektontisch levende stilwatervormen de plassen mijden. Ten derde is het water zwak brak (oligo-halien in de beteekenis van Redeke 1922), d.w.z. er komt volgens Otto 99—322 mg/L Cl. in voor. Dit zout is afkomstig, ten deele van de Noordzee door de verbindingen met het buitenwater, ten deele van de zoutere poldergedeelten, vooral in de Haarlemmermeerpolder, vanwaar het op de ringvaart en de Kagerplassen wordt geloosd.

Otto heeft speciaal op de beteekenis van dit zoutgehalte voor de samenstelling van de fauna der Kagerplassen, t.w. de Evertebrata excl. Insecta, het dierlijke plankton en de vischstand, gewezen. Hij kwam hierbij tot de conclusie, dat de meeste diergroepen uit echte zoetwatervormen zijn samengesteld, terwijl slechts enkele soorten als euryhalie brakwaterbewoners zijn op te vatten, zooals: *Leander longirostris* H. M. Edw., var. *robusta* de Man (*Decapoda*), *Neomysis vulgaris* J. V. Thoms. (*Schizopoda*), *Corophium lacustre* Vanhöff. (*Amphipoda*), *Cordylophora Caspia* Pall. = *lacustris* Allm. (*Coel.*), *Hydrobia jenkinsi* Smith (*Mollusca*). Bij uitzondering en meer als toevalsgast, dringen soms mariene soorten tot in dit gebied door (*Conger conger* L. zeepaling).

We zullen in het navolgende zien, dat deze zienswijze ook grootendeels voor de insecten opgaat. Als oorspronkelijke zoetwaterbewoners, ontbreken mariene vormen uit den aard der zaak geheel; maar ook die vormen, welke als karakteristieke elementen van het mesohaliene brakwater bekend staan (bep. Chironomiden), ontbreken hier eveneens. Daarentegen vinden we in vele groepen oligo-euryhalie soorten vertegenwoordigd, welke in dit gebied niet zelden tot een groote individueele ontwikkeling komen. Over het algemeen echter is de insectenfauna der Kagerplassen soortenarm te noemen; behoudens een enkele uitzondering, is zij uit hier te lande algemeen voorkomende soorten samengesteld.

EPHEMEROPTERA :

- Cloëon dipterum* (L.) Bgts. algemeen, ook door Albarda van Leiden en Warmond (Ritsema) opgegeven.
 „ *simile* Eat. enkele nymphen tusschen oevervegetatie Poelmeer en Eimerspoel.

Caenis moesta Bgts.¹⁾ algemeen.

„ *horaria* L. (= *dimidiata* Steph.) algemeen, reeds door Albarda van Leiden (v. Vollenh.) en Warmond (Ritsema) vermeld.

Cloëon dipterum is vanaf half Mei-Sept. een zeer gewoon en typisch element van de fauna van het Zuid-hollandsch polderland. De ♂♂ vliegen tegen zonsondergang gaarne in troepen langs oeverkanten en boven boschages, terwijl de ♀♀ meer geïsoleerd in de vegetatie, of op hekwerk en tegen vensterruiten te vinden zijn. De nymphen leven in kleine plasjes en slooten tusschen waterplanten; in de oeverzône van de open plassen, vond ik ze niet. Hier treedt *Cl. simile* er voor in de plaats, ofschoon ook deze soort aan de stillere gedeelten de voorkeur geeft.

Of ook *Cloëon inscriptum* Bgts. hier voorkomt, heb ik niet met zekerheid kunnen vaststellen; wel werd ze te Oegstgeest buitgemaakt (6.IX.1930).

In de insectenfauna van de Kagerplassen, spelen de beide *Caenis*-soorten een overheerschende rol. Telkenjare treden ze vrij explosief in enorme hoeveelheden op; in veelvuldigheid wint *moesta* het nog van *horaria*. Vanaf begin April tot eind Augustus verschijnen de subimagines en imagines van *horaria*, terwijl die van *moesta* gewoonlijk iets later tevoorschijn komen, maar slechts tot einde Juni te vinden zijn. Tegen zonsondergang en tijdens 'onweer ook wel overdag, zwermen de uiterst teere en kleine subimagines bij duizenden dicht over het wateroppervlak, vanwaar ze uit de nymphenhuid zijn verzezen. Op stille avonden kunnen ze de vaartuigen, alsook de kleeren en haren van de watersportbeoefenaars geheel bedekken en deze plaatsen voor hun vervelling tot imago benutten. Bijzondere aantrekkingskracht oefenen de vuurtorenlichten op deze diertjes uit, waarvan de witte palen met hen geheel grijs bedekt kunnen zijn.

Hun naam getrouw, leven de imagines slechts kort; de ♂♂ wellicht slechts enkele uren, de ♀♀ waarschijnlijk hoogstens 24 uren, gedurende welken tijd de copulatie en de eiafzetting plaats vinden. De eipakketten worden door de ♀♀ aan de wateroppervlakte afgestrekten. De nymphen van de *Caenis*-soorten zijn typische bewoners van het sublitoraal (zie ook Lundbeck, p. 128 en 168). Dit verklaart waarschijnlijk ook hun massale voorkomen, gezien de omstandigheid, dat het sublitoraal in de Kagerplassen verreweg het grootste gedeelte van het bodemoppervlak in beslag neemt.

¹⁾ De soorten van het geslacht *Caenis* vormen systematisch een weinig gefundeerde en onzekere groep, welke een goede moderne revisie behoeft. Zekerheidshalve stuurde ik eenige exemplaren van mijn *C. moesta* naar de auteur ter controle op en mocht van Dr. Bengtsson te Lund (Zweden) de bevestiging der determinatie vernemen.

De ontwikkeling der nymfhe tot imago, vordert een tijdsverloop van een jaar.

Omtrent de geographische verspreiding der waargenomen soorten, kan worden medegedeeld, dat allen van zeer uiteenloopende plaatsen op het europeesche continent bekend zijn. Van *Caenis moesta* echter zijn tot op heden slechts weinig vindplaatsen bekend geworden; de soort werd door Bengtsson (1917) uit Zuid-Zweden beschreven, nadien vond Schoenemund (1930) haar in het Ruhrgebied, terwijl Mej. de Vos (1930) haar naar nymphenmateriaal voor ons land van verschillende plaatsen in Noord-Holland (Terschelling, Wijde Blik, Dorssewaardpolder, Naardermeer, Geestmerambachtpolder), Friesland (Langweerderwielen, Coevordermeer) en Limburg (Groote Molenbeek) opgeeft. De overige *Ephemeroptera*, behooren tot de algemeen voorkomende soorten in ons land.

ODONATA :

Ischnura elegans v. d. L. Van begin Juni tot half September overal langs de oevers, zoowel aan de plassen, als aan de omliggende vaarten en slooten, algemeen.

Agrion pulchellum v. d. L. zeldzaam, 1 ♀ in de oevervegetatie van de Kever (Kaageiland) 23.VI.1935.

Aeschna grandis L. verspreid en niet talrijk; de eenige *Aeschna*, die regelmatig in het gebied verschijnt (Binnen Kaag, Oude Kooi, Aug.).

Aeschna mixta Latr. niet algemeen; in Sept. 1928 werden eenige exemplaren aan de Sever vliegend langs de rietzoom waargenomen. De soort mijdt evenals *Ae. grandis* de open plassen.

Cordulia aenea L. niet algemeen; in Mei aan polderslooten te vinden (Poelmeer, Lakerpolder).

Orthetrum cancellatum L. sporadisch op afgemaaid hooiland aan te treffen (Poelmeer 17 Juli 1935). Ook te Oegstgeest gevonden. Albarda vermeldt de soort van Leiden (de Graaf).

Volgens Albarda zou *Lestes virens* Charp. door van Bemelen te Warmond zijn gevangen. Vermoedelijk is deze zeldzame soort met den wind uit de duinstreek hierheen gevoerd, daar ze vroeger althans bij Noordwijk aan duinplassen voorkwam. Behalve de genoemde soorten, geeft Albarda nog de volgende libellensoorten van Leiden op: *Lestes viridis* v. d. L. (de Graaf), *Lestes barbara* Fab. (Périn), *Lestes sponsa* Hansem. (Herklots), *Pyrrhosoma nymphula* Sulz. (de Man), *Agrion puella* v. d. L. (Périn), *Brachytron pratense* Müll. (Périn), *Ae. isosceles* Müll. (de Graaf).

Zoals uit het voorgaande blijkt, zijn de Kagerplassen arm

aan libellen. De eenige algemeen voorkomende soort is *Ischnura elegans*, waarvan de nymphen in het zwak brakke water gunstige ontwikkelingsvoorwaarden schijnen te vinden. Het is trouwens van het cosmopolitisch geslacht *Ischnura* bekend, dat de soorten zich uit zouthoudend water kunnen ontwikkelen en daardoor dikwijls nabij de zee kust worden aangetroffen (zie ook Lucas 1930 p. 105). De nymphen zijn streng aan den plantengordel van het litoraal gebonden, terwijl ook de imagines zich meest tusschen de oevervegetatie ophouden en slechts ongaarne deze verlaten. De rijke ontwikkeling van *I. elegans* staat hier wel in groote tegenstelling met het schaarsche voorkomen van de weinige andere libellensoorten in dit gebied. Wellicht dat haar dominantie mede een gevolg is van de geringe concurrentie van andere soorten met gelijke levenswijze. Als eenige concurrente treedt hier *Agrion pulchellum* op, die echter door haar zeldzaamheid geen rol van beteekenis speelt. Het is mogelijk, dat de nymphen van deze overal elders in het zoete water gewone soort, hier voor het zoutgehalte van het water te gevoelig zijn, om zich rijkelijk te kunnen ontwikkelen.

De gevonden *Anisoptera* treden alle sporadisch op. Het vermoeden ligt voor de hand om aan te nemen, dat alle waargenomen groote libellensoorten uit de poldersloten van het omringende land afkomstig zijn en slechts terloops de plassen bezoeken, zonder er te huizen. Voor hun ontwikkeling vragen zij n.l. stille bochten met rijke en drijvende vegetatie, welke echter in het eigenlijke plassengebied door het teveel bewogen water practisch ontbreken. In dezen speelt het gemis aan gunstige broedplaatsen boven de saliniteit van het water een doorslaggevende rol, aangezien het mij bekend is, dat o.a. *Ae. grandis* en *mixta* zich uit het mesohaliene polderwater van Noord-Holland kunnen ontwikkelen.

Tenslotte zij nog opgemerkt, dat alle hier aangetroffen soorten tot de algemeenste vertegenwoordigers van onze libellenfauna behooren. Dit wijst erop, dat slechts de meest resistente soorten in deze omgeving kunnen gedijen. De geringe soortenontwikkeling wijst eveneens op een voor *Odonata* ongunstig terrein.

HEMIPTERA: (Dr. Reclaire det.)

Chartoscirta cocksi Curt. Poelmeer 17.VI.1935 1 expl.

Nepa cinerea L. aan onbegroeide slik-oevers op stille plaatsen algemeen.

Sigara (Arctocoris) striata L. Poelmeer 17.VI.1935 in aantal op ondiepe plaatsen.

Sigara (Arctocoris) falleni Fieb. dito, doch minder talrijk.

Micronecta meridionalis Costa, Poelmeer 17.VI.1935 1 expl. op modderige ondiepe plaats.

Mijn gegevens van de waterwantsen zijn verre van volledig. Behalve de genoemde soorten, komen ook de gewone vertegenwoordigers der geslachten *Notonecta*, *Gerris*, *Hydrometra*, *Plea* etc. meer in het bijzonder in de polderslooten algemeen voor. Ik verzuimde echter ze nauwkeurig bijeen te brengen. Een nadere beschouwing van het terrein doet echter spoedig inzien, dat het buitenwater voor de pleustontisch en nektontisch levende soorten geen gunstig woongebied vormt. Voor een goed deel kan hiervoor de te groote bewogenheid van het water aansprakelijk gesteld worden. Die soorten welke er in worden aangetroffen, munten uit door geringe lichaamsgrootte.

Uit een faunistisch oogpunt, is de vondst van *Micronecta meridionalis* van belang. Zij wordt het eerst in Snellen van Vollenhoven (1878) abusievelijk onder den naam *minutissima* L., als door Perin bij Leiden in Mei en Juni gevangen, vermeld. Later geeft Fokker (1886) aan, de soort óók bij Leiden in 3 exemplaren gevonden te hebben en wijst erop, dat ofschoon hem de voorwerpen door Perin verzameld niet onder oogen zijn gekomen, hij niet aarzelt, ze op grond van de gelijkheid van vindplaats en van de beschrijving van Sn. v. V., tot *Scholtzii* Fieb. (= *meridionalis* Costa) te brengen. Door de vondst in Poelmeer, is haar voorkomen in de omgeving van Leiden thans wederom bevestigd.

MEGALOPTERA :

Sialis flavilatera L.

Dit aan onze binnenwateren algemeen voorkomende insect, ontbreekt ook hier niet.¹⁾ Gedurende de eerste warme dagen in Mei, treedt ze op beschutte plaatsen dikwijls talrijk, doch nergens dominant op. Hoewel op vele plaatsen de larven in de plassen stellig gunstige ontwikkelingsterreinen kunnen vinden, is het bescheiden optreden der soort wellicht mede een gevolg van de directe invloed van de wind, waaraan dit plassengebied zoo sterk is blootgesteld. Het is zeer wel denkbaar, dat dit plumpe en onbeholpen vliegend insect door de wind in haar bewegingen wordt belemmerd. Het is trouwens bekend, dat de ♀♀ voor het afzetten van hun zwarte eipakketten op rietbladeren, een rustig, weinig gestoord plekje behoeven. Dit werd door du Bois en Geigy (1935) bij hun uitvoerige *Sialis*-studie aan de Sempachersee in Zwitserland, duidelijk geconstateerd. Zij vonden n.l. de eipakketten op de rietbladeren over de geheele breedte van de rietgordel op plaatsen, die niet of slechts zelden aan wind en sterke golf-

¹⁾ Albarda (1889, p. 288) geeft haar van Leiden op (v. Vollenh.). Of ook *S. fuliginosa* Pict. aldaar voorkomt, zooals Alb. p. 289 eveneens vermeldt (Ritsemā leg.), moet betwijfeld worden, aangezien mij is gebleken, dat de determinaties van Alb. deze soort betreffende niet te vertrouwen zijn.

slag zijn blootgesteld, daarentegen op sterk aan de wind geëxponeerde plaatsen met een rietzoom van 12 meter breedte, slechts op de eerste vier meter van den oever af gerekend talrijk, op de daaropvolgende drie meter sporadisch, om in de buitenste vijf meter geheel te ontbreken. Dat op de Kagerplassen met hun doorgaands veel smallere rietzoomen de wind een belemmerende factor kan zijn voor het slagen van de eiafzetting van *Sialis*, is zeer waarschijnlijk.

De larven bewonen vermoedelijk ook hier, behalve het litoraal, het sub-litoraal voor het grootste gedeelte van hun bestaan (zie ook Lenz 1928, Lundbeck p. 128, 168 en du Bois & Geigy l.c.), alwaar het ze aan voedsel (Oligochaeten, *Caenis*-nymphen, Chironomiden-larven etc.) niet zal ontbreken. Na twee jaren verpoppen ze zich aan den oever op het droge.

NEUROPTERA :

Sisyra fuscata Fabr.

Van dit kleine weinig opvallende insect, werd in Juni 1930 één exemplaar in de oevervegetatie aan het Zweiland op het Kokeiland gevangen. Ongetwijfeld is dit diertje hier niet zeldzaam, doch valt door zijn kleinheid niet spoedig op. Snellen vond de soort te Leiden (Juni) en Ritsema in Leiderdorp (Aug.) (zie Albarda 1889 p. 294¹). De larven leven in zoetwatersponzen, welke in de Kagerplassen op vele plaatsen talrijk voorkomen en volgens Otto (1927) door de soort *Ephydatia fluviatilis* L. vertegenwoordigd worden. Sponzenkolonies in Juli 1932 op *Sisyra*-larven onderzocht, leverden geen resultaat op, doch dit mag grootendeels aan het vergevorderde seizoen te wijten zijn geweest.

HYMENOPTERA : (J. Koornneef det.)

Pimpla taschenbergi D. T. 1 ♀ Sprietlaeck 10.VII.35, rietzône.

Omorgus ferinus Holmgr. 1 ♀ Poelmeer oevervegetatie 2.VIII.35.

Diapria bina Kieff. (Proctotrup.) 1 ♀ Lakerpolder 29.VII.32.

Waterbewonende *Hymenoptera* zijn niet waargenomen. Of ze in de Kagerplassen voorkomen, is moeilijk te zeggen, maar niet waarschijnlijk te achten. Ze treden nl. op als parasieten in libellen- en wantseneieren, alsook in de larven van bepaalde *Trichoptera*. De hiervoor in aanmerking komende gastheeren zijn evenwel niet aangetroffen.

Dat ik gemeend heb, de enkele terloops mee verzamelde

¹) Beide exemplaren bevinden zich nog in de coll. Wageningen, afkomstig uit de oude coll. der N.E.V. Hieronder staat voor Leiden Snellen als verzamelaar aangegeven en niet Ritsema, zooals Albarda aangeeft.

sluipwespen in mijn lijsten te moeten opnemen, vindt zijn reden in het feit, dat volgens den Heer Koornneef alle aangetroffen soorten nieuw voor de Nederlandsche fauna zijn. Daarenboven kan als bijzonderheid vermeld worden, dat *Diapria bina* Kieff. tot nu toe slechts uit Nd-Italië bekend is, een bewijs te meer, hoe onvolledig onze kennis der sluipwespen in het algemeen nog is!

Naar de Heer J. Lindemans te Ermelo mij schriftelijk mededeelde, verkreeg hij een paartje van *Pimpla taschenbergi* D.T. uit de rups van de bekende rietuil *Calamia lutosa* Hb., afkomstig uit Crefeld. We kunnen dus aannemen, dat deze sluipwespensoort de ook ten onzent in rietlanden gewone rietuil belaaft en aldus mede in de rietvegetatie thuis behoort.

COLEOPTERA :

Hyphydrus ferrugineus L. Poelmeer enkele larven tuschen oeverplanten 17.VII.35.

Hydaticus sp. (verm. *transversalis* Pontopp.) dito, twee volw. larven.

Enochrus melanocephalus Ol. één imago (P. v. d. Wiel det.) Poelmeer op ondiepe plaats met slikbodem, 17.VII.35.

Donacia clavipes F.

op rietbladeren, vrij algemeen, Mei, Juni.

Uit deze weinige gegevens blijkt reeds, dat de keverfauna niet nauwkeurig is nagegaan. De vermelde soorten kunnen dan ook moeilijk een indruk geven, van wat hier aan *Coleoptera* voorhanden is. In het totale beeld spelen de waterkevers echter een ondergeschikte rol; we zien hier weer iets dergelijks, als reeds voor de wantsen werd geconstateerd: geringe soortenontwikkeling, geringe lichaamsgrootte van de soorten, die in het buitenwater worden aangetroffen en een voorkomen aldaar in de rustigste gedeelten ervan. In tegenstelling hiermede, herbergen de poldersloten tal van algemeen voorkomende waterkevers, die echter niet nader zijn onderzocht.

TRICHOPTERA :

Hydroptilidae :

Agraylea multipunctata Curt. Groote sloot en Leede bij 't Fort. 20.VII, 1.VIII.36.

Hydroptila dampfi Ulm. 10.VII.35, 9.VIII.36 in aantal Sprietlaeck.

Orthotrichia tetensii Kolbe Poelmeer 9.VII.35 1 ♂.

Oxyethira costalis Curt. Groote sloot 1.VIII.36 1 ♀.

Polycentropidae :

Holocentropus dubius Ramb. Warmond (Ritsema).

„ *picicornis* Steph. Warmond 21.V.30 1 ♂ (Ritsema).

Cyrnus flavidus McL. Warmond (Ritsema).

Psychomyidae :

Ecnomus tenellus Ramb. Juni, Juli en Aug. zeer algemeen.

Lype phaeopa Steph. Sprietlaeck 1.VIII.36 2 ♂♂, Sever
15.IX.31 3 ♂♂, 1 ♀.

Phryganeidae :

Phryganea grandis L. algemeen, Mei-Juli.

Agrypnia pagetana Curt. Warmond (Ritsema), Groote
Sloot 1.8.36 1 ♂, Leiden (de Graaf), Oegst-
geest 1.8.36 1 ♂.

Leptoceridae :

Leptocerus senilis Burm. zeer algemeen, Juni-Sept.

„ *aterrimus* Steph. algemeen, Juni.

„ *cinereus* Curt. Warmond en Leiden
(Ritsema).

Mystacides nigra L. zeer algemeen, Mei-Sept.

„ *azurea* L. Warmond, Leiderdorp (Ritsema).

„ *longicornis* L. algemeen, Juni-Sept.

Oecetis ochracea Curt. zeer algemeen, Mei-Sept.

„ *furva* Ramb. algemeen, Juni, Juli.

„ *lacustris* Pict. Poelmeer 21.VI.35 1 ♂, Zwei-
land 23.VI.35 1 ♂.

Setodes tineiformis Curt. Warmond (Snellen).

Molannidae :

Molanna angustata Curt. Zweiland 3.IV.30 1 ♀, War-
mond (Ritsema).

Limnophilidae :

Limnophilus rhombicus L. Zijl. V. 27 larven (Gorter),
poldersloot. Sassenheim 25.III.25 larven
(Gorter).

„ *flavicornis* Fabr. Zweiland 28.V.29 1 ♀,
Warmonderleede, begin Mei 27 volw. larven
(Gorter).

„ *decipiens* Kol. poldersloten omg. Leiden
(Gorter).

„ *marmoratus* Curt. idem.

„ *politus* Mcl. Zijl 24.IX.30, talrijk.

„ *affinis* Curt. Warmond, Leiden (Ritsema),
Oegstgeest Mei, Juni en Aug., Sept.

Anabolia nervosa Leach. algemeen, Sept.

In deze soortenlijst treffen we twee nieuwe soorten voor de Nederlandsche fauna aan. Het zijn *Hydroptila dampfi* Ulmer en *Orthotrichia tetensii* Kolbe. Beide behooren tot de uiterst kleine motachtige *Hydroptilidae*, diertjes van slechts enkele mm grootte. Den 10en Juli 1935 trof ik na zonsondergang op de oeverplanten en de steenen beschoeiing van de Sprietlaeck een groot aantal kleine *Hydroptilidae* aan, die wegens hun vlugheid en geringe grootte moeilijk te bemachtigen waren. Het bleek later, dat we hier met een *Hydroptila*-soort

te doen hadden, die echter met geen der bekende inlandsche vormen overeenkwam. Zelfs mislukte aanvankelijk de determinatie met behulp van de uitvoerige werken van Mc Lachlan en Ulmer, ook nadat maceratie-preparaten van het genitaal-apparaat waren vervaardigd. Op den 9den Aug. 1936 zag ik nogmaals ter zelfder plaatse naar deze *Hydroptila*-soort uit en trof haar inderdaad in groot aantal, verscholen aan de onderzijde van enkele ruwe betonblokken wederom aan. Ook op de oeverplanten konden eenige exemplaren worden verzameld. In totaal werden een 20-tal individuen bemachtigd. Aan de hand van dit materiaal werd, na bestudeering van de jongste en zeer verspreide literatuur over deze insecten, de soort met zekerheid achterhaald. Ze bleek in 1929 door Ulmer in Zool. Anz., Bd. 80, pp. 264—266, fig. 10—12, naar 3 ♂♂ beschreven en afgebeeld te zijn. Twee daarvan waren afkomstig uit het Frische Haff (Lazarettsschiffzug Danzig 3, 18.VIII.1915, Dr. Horn leg.) en de andere uit Königsberg. am Licht, 24.VII.1920, Dr. Dampf leg. Haar vondst hier te lande is dus geheel onverwacht. Of dit insect ook verder langs de Oostzee- en Noordzee-kust in Duitschland voorkomt, zal voortgezet onderzoek moeten uitmaken.

De tweede nieuwe soort voor de fauna, *Orthotrichia tetensii* Kolbe, werd den 9den Juli 1935 in 1 ♂ tegen het venster van een bootenhuis bij Poelmeer gevonden. Haar voorkomen in ons land kon worden vermoed, aangezien de soort uit het aangrenzende gebied van Duitschland bekend was en het diertje zich uit stilstaand plantenrijk water ontwikkelt. Intusschen is ze mij ook uit de omgeving van Wageningen bekend geworden, zoodat we stellig voor haar een groote verspreiding in Nederland kunnen aannemen.

De overige vermelde soorten behooren bijna alle tot de meer gewone vormen, welke ook verder in ons land algemeen optreden. Door hun aanpassingsvermogen en hun soortenrijkdom, zijn onder de Trichoptera niet zelden soorten als „Leitform” voor een bepaald watertype aan te wijzen. In de aanzienlijke en stellig vrij volledige soorten lijst van de Kagerplassen, is het evenwel moeilijk, om zulke typen aan te geven. Hier wordt de biotoop meer door het gezamenlijke soortencomplex, dan door een enkele „indicator”-vorm getypeerd, waarbij de frequentie der soorten onderling een betere maatstaf voor de waardeering van het watertype aangeeft, dan de qualiteit zelf. Zoo is de dominantie van de vertegenwoordigers der *Leptoceridae* zeer opvallend. Vooral *Leptocerus senilis* en *Oecetis ochracea*, alsook *Mystacides nigra* en *longicornis* beheerschen het beeld. Ook *Ecnomus tenellus*, een kleine Psychomyide, treedt zeer talrijk op en de reeds vermelde *Hydroptila dampfi* moet eveneens tot de karakteristieke elementen van dit gebied gerekend worden. Onder de *Limnophilidae* zijn *Limnophilus flavicornis*, *L. poli-*

tus en *Anabolia nervosa* als typische plassenbewoners te noemen.

Van deze soorten kan gezegd worden, dat ze zich meest uit stroomend of sterk bewogen water ontwikkelen; vele kunnen zelfs als brandingsvormen worden aangemerkt (*L. senillis*, *Oec. ochracea*, *L. aterrimus*, *H. dampfi* (?), *Lype phaeopa*, *Molanna angustata*, *An. nervosa*). De meeste overige soorten zijn stilwaterbewoners, ofschoon sommige het open water ook als larve niet mijden (*Phr. grandis*). Het meerendeel hiervan beperkt zich tot de stille oevergedeelten of tot de poldersloten met rijke vegetatie (*Agr. multipunctata*, *Orth. tetensii*, *Ox. costalis*, *Holocentropus*, *Cyrnus*, *Setodes*, *L. affinis*, *rhombicus*, *marmoratus*, *decipiens*, *Agrypnia pagetana*). Ook sponzenbewonende *Trichoptera*-larven komen hier voor. Als zoodanig staan vooral de larven van *Lept. senilis*, in mindere mate die van *Lept. fulvus* en *Ecnomus tenellus* bekend (zie ook Silfenius 1906 en Lestage 1926). In een sponzenkolonie aan een brugpeiler bij Oud-Ade trof ik eens een aantal larven van *Lept. fulvus* in vrij grooten getale aan (19.VII.32). Of mede door deze eigenaardigheid *Lept. senilis* en *Ecn. tenellus* in de Kagerplassen hun veelvuldigheid te danken hebben, is moeilijk te beoordeelen. Wel weten we, dat de sponzenkolonies, die volgens Otto (1927) hier alleen door de soort *Ephydatia fluviatilis* L. vertegenwoordigd zijn, er zeer talrijk kunnen optreden.

In hoeverre het zoutgehalte van de Kagerplassen van invloed is op de samenstelling van de *Trichoptera*-fauna, is eveneens moeilijk te bepalen. Doorgaans vormt een verhoogde saliniteit van het milieu een ongunstige factor voor het insectenleven. En stellig geldt dit voor vele *Trichoptera*; typische brakwaterbewoners kennen we in deze groep niet. Toch vinden we voor een aantal soorten in het oligohaliene water een sterke ontplooiing. Er werd reeds op gewezen, dat hier vooral verschillende *Leptoceridae* in opvallend aantal tevoorschijn komen. Zij wekken daardoor den indruk, zich hier in een optimum te bevinden. Ook Redeke (1932, p. 31) heeft op grond van de onderzoekingen van Mej. de Vos (1930) op deze eigenaardigheid gewezen en noemt onder de vele zoetwatervormen „die in den oligohalinen Binnengewässern ausgezeichnet gedeihen”, voor de *Trichoptera*: *Cyrnus flavidus*, *Phryganea grandis*, *Limnophilus rhombicus*, *flavicornis*, *Anabolia nervosa*, waartoe nog de opmerking wordt gevoed: „Einige scheinen sogar das schwachbrackische Wasser zu bevorzugen, wie z.B. *Oecetis ochracea* und *Setodes tinaeiformis*”.

Met uitzondering van *H. dampfi*, waarvan de verdere verspreiding niet bekend is, ontwikkelen zich alle hier voorkomende soorten ook uit het zoete water en behooren aldaar mede tot de meer gewone verschijningen. Deze omstandigheid

rechtvaardigt het vermoeden, dat we in de Kagerplassen en in het oligohaliene binnenwater in het algemeen, met een zuivere zoetwaterfauna, betreffende de *Trichoptera*, te maken hebben en wel speciaal met die soorten, welke de minder gunstige invloed van het zoutgehalte niet deert. We moeten dus een selectie van soorten aannemen, die zich naar gelang de omstandigheden tot de meer resistente vormen beperkt. Dat dit dikwijls samenvalt met wijdverspreide en algemeen voorkomende soorten, is een feit, dat we reeds bij de bespreking der Odonata hebben opgemerkt. Hunne groote individueele ontplooiing in het brakwater kunnen we ons derhalve als door een grootere expansie-mogelijkheid door geringere concurrentie geboden, voorstellen. Dezelfde soorten, die in het zoete water door een grooter aantal andere, gelijklevende soorten in toom gehouden worden, tot een voor iedere biotoop normale constante, ondervinden hier minder weerstand in hun expansie-mogelijkheid door geringere soortsniveleering. Hun soortconstante kan daardoor in het oligohaliene milieu hooger liggen, dan in het zoete water mogelijk is. Hoe grooter de soortenrijkdom in een biotoop, des te lager de constante voor iedere soort apart en omgekeerd. Worden dus in een gemeenschap een aantal soorten door bijzondere omstandigheden (in dit geval een hooger zoutgehalte) uitgeschakeld, dan stijgt voor het restant de soortconstante. Of-schoon dus de algemeene omstandigheden zich niet optimaal verhouden, kan toch een grootere individueele ontwikkeling bereikt worden. En de vermeende voorkeur is dan slechts schijn.

DIPTERA excl. *Chironomidae* : (Prof. de Meijere det.).
Orthorapha :

Nematocera Tipulidae :

Tipula unca Wied. (*longicornis* Schumm.) Poelmeer
9.VII.35 7 ♂ 3 ♀.

„ *scripta* Mg. Poelmeer 9.VII.35 1 ♀.

Pachyrhina scurra Mg. Poelmeer 9.VII.35 1 ♀.

„ *quadrifaria* Mg. Oegstgeesterkanaal 6.VII.35
1 ♂.

„ *analis* Schumm. Poelmeer 21.VI — 2.VIII.35
7 ♂ 1 ♀.

Dicranomyia didyma Mg. Zweiland 23.VI.35 1 ♀,
Sprietlaeck 10.VII.35 1 ♀.

Rhamphidia (Helius) longirostris Mg. Poelmeer 9.VI.35
1 ♀.

Limnophila nemoralis Mg. Poelmeer 9.VII.35 1 ♀.

Ptychoptera (Liriope) contaminata L. Zweiland 23.VI.1
♀, Sprietlaeck 23.VI.35 1 ♀.

Brachycera

Stratiomyidae :

Stratiomyia furcata Fabr. Poelmeer 2.VIII.35 1 expl.*Chrysomyia formosa* Scop. Poelmeer 9.VII.35 2 expl.,
Sprietlaeck 10.VII 1 expl.

Tabanidae :

Haematopota (Chrysozona) pluvialis L. Zweiland
23.VI.35 eenige expl.

Leptididae :

Leptis (Rhagio) tringaria L. Poelmeer 2.VIII.35 2 expl.

Empididae :

Empis livida L. Poelmeer 9.VII.35 3 expl.*Hilara chorica* Fall. Sprietlaeck 10.VII.35 3 expl.

Dolichopodidae :

Chrysotus gramineus Fall. Poelmeer 2.VIII.35 1 expl.*Poecilobothrus nobilitatus* L. dito 1 expl.*Dolichopus claviger* Stann. Poelmeer 21.VII.35 1 expl." *plumipes* Scop. Zweiland 23.VI. 1 expl.,
Sprietlaeck 10.VII.35 1 expl." *pennatus* Mg. Zweiland 23.VI.35 1 expl." *brevipennis* Mg. Sprietlaeck 10.VII.35
2 expl.*Sympycnus annulipes* Mg. Poelmeer 2.VIII.35 1 expl.

Lonchopteridae :

Lonchoptera (Musidora) lutea Panz. Poelmeer 9.VII.-2.
VIII.35 5 expl." *furcata* Fall. Sprietlaeck 10.VII.35 1 expl.

Cyclorapha :

Syrphidae :

Melanostoma mellinum L. Poelmeer 9.VII.—2.VIII.35
4 expl.

Muscidae :

Myospila mediatunda Fabr. Sprietlaeck 10.VII. 1 expl.,
Poelmeer 2.VIII. 2 expl.*Limnophora (Calliophrys) riparia* Fall. Zweiland 23.VI.
2 expl.*Chortophila* sp. Poelmeer 9.VII.35 1 expl.*Coenosia tigrina* F. Poelmeer 2.VIII.35 3 expl.*Scatophaga merdaria* L. oeverzône zeer algemeen." *stercoraria* L. als vorige.*Tetanocera ferruginea* Fall. Poelmeer 9.VII.35 1 expl.*Opomyza germinationis* L. Poelmeer en Sprietlaeck
9/10.VII.35 4 expl.*Borborus (Cypsela) geniculatus* Macq. als vorige, 2 expl.*Limosina (Leptocera) roralis* Rond. Poelmeer 2.VIII.35
1 expl.

De gegeven soortenlijst kan moeilijk op volledigheid bogen en is niet toereikend om een beeld van de *Diptera*-fauna van de Kagerplassen te geven. Ze is echter volledigheidshalve

hier opgenomen en geeft weer, wat in 1935 gedurende enkele excursies in de maanden Juni en Juli langs de oeverplanten werd verzameld. De meest voorkomende soorten zullen echter stellig hieronder te vinden zijn. Naar Prof. de Meijere mij mededeelde, behooren de gevonden soorten doorgaans tot de gewone vormen voor waterrijke streken. Opvallend is het massale optreden van de beide *Scatophaga*-soorten; niet zelden vormen deze vliegen bij slechts enkele slagen door de oeverplanten, groote ballen in het insectennet! Onder hen wint *merdaria* het veelal in veelvuldigheid van *stercoraria*. De eerste houdt zich meer in de omgeving van kanalen en slooten op, de laatste is vooral langs de oevers van de wijde plassen te vinden. Onder de *Tipulidae* werden *Pachyrhina analis* en *Tipula unca* het meest waargenomen.

Chironomidae: (Dr. Kruseman det.)

Prothethes punctipennis Mg. Poelmeer 2.VI—9.VII.35 algemeen.

Trichotanytus choreus Mg. Zweiland 23.VI. 1 ♂ 3 ♀, Sprietlaeck 2 ♂ 2 ♀.

Cricotopus sylvestris Mg. Poelmeer 9.VI. 1 ♀, Zweiland 23.VI. 7 ♂ 6 ♀.

„ *ornatus* Mg. Sprietlaeck 10.VII. 1 ♂.

„ *bicinctus* Mg. Zweiland 23.VI. 15 ♂ 3 ♀, Sprietlaeck 10.VII. 10 ♂.

Tanytarsus inopertus Walk. Poelmeer 9.VII. 1 ♂.

Cladotanytarsus vanderwulpi Edw. Zweiland 23.VI. 1 ♂.

Pentapedilum nubeculosum Mg. Poelmeer 2.VI. 14 ♂, Sprietlaeck 10.VII. 29 ♂.

„ *sordens* v. d. W. Poelmeer 2.VI. 1 ♂, 9.VI. 40 ♂, 9.VII. 7 ♂, Sprietlaeck 10.VII. 1 ♂.

Polypedilum leucopus (Mg.) Edw. Poelmeer 9.VII. 2 ♂.

„ *nubeculosum* Mg. Poelmeer 2.VI. 14 ♂, Sprietlaeck 10.VII. 29 ♂.

„ *flavonervis* (Staeg.) Edw. Sprietlaeck 10.VII. 2 ♂.

Endochironomus tendens Fabr. Zweiland 23.VI. 1 ♂.

Glyptotendipes paripes Edw. Poelmeer 2.VI. 2 ♂, 9.VII. 1 ♂, Zweiland 2 ♀.

„ *pallens* Mg. var. *glaucus* Mg. Poelmeer 2.VI. 1 ♂, Zweiland 23.VI. 1 ♂.

„ *joliicola* Kieff. Zweiland 23.VI. 2 ♂.

„ *mancunianus* Edw. Sprietlaeck 10.VII. 1 ♂.

Tendipes (*Chironomus*) *plumosus* L. var. *prasinus* Mg. Zweiland 23.VI. 3 ♂.

„ (*Camptochironomus*) *tentans* Fabr. Sprietlaeck 10.VII. 1 ♂.

„ (*Limnochironomus*) *nervosus* Staeg. Poel-

- meer 2.VI. 8 ♂, 9.VII. 2 ♂. Zweiland 23.VI. 15 ♂, Sprietlaeck 10.VII. 50 ♂.
- „ (*Xenochironomus*) *xenolabis* Kieff. Zweiland 23.VI.5 ♂, Sprietlaeck 10.VII. 1 ♂.
- „ (*Cryptochironomus*) *supplicans* Mg. Poelmeer 9.VI. 1 ♂ 1 ♀, 9.VII. 1 ♂.
- „ (*Parachironomus*) *longiforceps* Kieff. Zweiland 23.VI. 1 ♂ 1 ♀.
- „ „ *monotomus* Kieff. Poelmeer 9.VI. 1 ♂, 9.VII. 5.
- „ „ *arcuatus* Gtgh. Poelmeer 2.VI. 9 ♂, 9.VII. 1 ♂.

De vermelde Chironomiden stellen ook slechts een fractie voor, van wat in werkelijkheid in de Kagerplassen aanwezig zal zijn. Het omvat als bij de overige *Diptera*, alleen datgene, wat gedurende de maanden Juni en Juli tot begin Aug. 1935 meer stelselmatig bijeen is gebracht. Dat toch reeds een 24-tal soorten zijn te boeken, wijst op een zekere soortenrijkdom. Naar Dr. Kruseman mij mededeelde, schuilt onder dit materiaal weer een nieuwe soort voor de Nederlandsche fauna, nl. *Glyptotendipes foliicola* Kieff., welke soort uit België en Engeland reeds als algemeen bekend stond (zie ook Kruseman 1936). Zij werd op 23 Juni in de oevertvegetatie aan de noordoever van het Zweiland in 2 ♂ ♂ geslept. Van de overige soorten kan worden vermeld, dat zij in ons land niet zeldzaam voorkomen; alleen *Polypedilum flavonervis* is tot nu toe slechts uit Zuid-Holland bekend.

Rijk vertegenwoordigd en in vele gevallen dominant, werden de volgende soorten gevonden: *Protenthes punctipennis*, *Cricotopus bicinctus*, *Pentapedilum nubeculosum*, *Limnochironomus nervosus* en *Parachironomus monotomus*. Vooral de twee laatstgenoemde soorten kunnen massaal optreden en vormen niet zelden „rookzuilen” van dansende ♂ ♂ boven elke geschikte verhevenheid aan den oever der plassen.

De vermelding van de Chironomiden-fauna van een water, is door de klassieke onderzoekingen van Prof. Thienemann en zijn leerlingen van groot belang geworden bij de algeheele typeering en beoordeeling daarvan. Volgens de indeeling der Thienemannsche school, behoort het onderzochte gebied naar de Chironomiden soorten tot het sterk eutrophe merentype, en de Kagerplassen kunnen als een echte „Chironomus-see” beschouwd worden, waarin de *Chir. plumosus*-groep s.l. domineert, (zie ook Thienemann 1922, Lenz 1925, 1933).

Zoover het verzamelde materiaal thans laat vermoeden, ontbreken hier de echte brakwaterchironomiden (zie Kruseman 1933a); wel komen een aantal euryhalieene soorten voor, zooals *Polypedilum nubeculosum*, *Glyptotendipes pallens*, var. *glaucus*, *Chironomus plumosus*, *Limnochir. nervosus*, *Xenochir. xenolabis*, *Cryptochir. supplicans*, *Parachir. mono-*

tomus en *arcuatus*, doch het geheel aan Chironomiden is als een zoetwaterfauna met hoogstens oligo-euryhalieene elementen op te vatten.

Onder de vele hier vertegenwoordigde soorten, nemen de bewoners van het litoraal een groote plaats in. De soorten van de geslachten *Cricotopus*, *Parachironomus* en *Pentapedilum*, zijn volgens Lenz (1928) brandingsvormen; de larven van *Glyptotendipes*-soorten leven meest als mineerders in tal van waterplanten, terwijl de larve van *Xenochir. xenolabis* als sponsparasiet bekend is. Welke soorten het sublitoraal bevolken, is slechts te vermoeden. Als zoodanig komen in de eerste plaats de slijkbewonende *Chironomus*-larven in aanmerking, waarvan een groot percentage stellig de zoo rijk voorhanden soorten *Chir. nervosus* en *monotomus* toe zal komen. Nauwkeurige gegevens hieromtrent ontbreken nog en zullen eerst door nauwgezet bodemonderzoek geleverd kunnen worden.

SUMMARY.

A study is made of the insectfauna of one of the lakes (Kagerplassen) and surrounding waters in the peat-bogs polderland of South-Holland near Leiden. Beside a faunistic point of view, special attention has been given to the ecological relations, under which the insects live here. The material on which this study is based, is collected more occasionally than systematically during the years 1928—1936. The total of species collected for the orders dealt with, are: *Ephemeroptera* 4, *Odonata* 6, *Hemiptera* 5, *Megaloptera* 1, *Neuroptera* 1, *Hymenoptera* 3, *Coleoptera* 4, *Trichoptera* 29, *Diptera* excl. *Chir.* 35, *Chironomidae* 25. Among these, a few species new to the Dutch fauna were met with (3 *Hymenoptera*, of which one has only been known from North-Italia; 2 *Trichoptera*, one of which has only been known from East-Germany, and one Chironomid, known also from England and Belgium) and some rare species are also found. As a whole, the insectfauna could be recognized as similar, composed by common species, living in stagnant or slowly running waters of the Netherlands.

With regard to the limnological details, the studied waters belong to the eutrophic lake-type. Special attention must be called to the fact that the lakes of this country are very shallow in relation to their size. Only an average depth of 2.5 m and a maximum of 4 m is present, whereas the uppersurface reaches to a length of 2.5 Km by a width of 1.5 Km in its maximum. Under this condition only two regions are recognizable: a littoral- and a sublittoral-region. The first one contains the phytalzone of the banks, extending from one as far as thirty meters from the shore. In this zone, the following plants can usually be found in this order: Iris, Phrag-

mitis or *Typha angustifolia* and *Potamogeton* (submers) or *Scirpus palustris*, surrounding the banks from shore to open water. Outside the littoral, the second aphytal sublittoral-region, contains the whole further bottomsurface, of which the soil is muddy and peaty and covered richly by shells of Molluscs as *Dreissensia* and *Pisidium*.

Regarding the ecological relations, the insect life of the Kager-lake is principally subjected to three factors, viz. : the shallowness of the lakebottom, the wind, and the salinity of the water. The waterliving insect larvae inhabit for the most part the littoral region and only a small number of species exists as sublittoral occupants, under which *Caenis*, *Sialis* and *Chironomus* s.str. are the most abundant. No profundal species exist here.

In a position near the North Sea, surrounded by open marsh grounds, the lake is influenced considerably by the S. W. wind. This results in troubling the watersurface by high waves for many days of the year. This may be observed by the presence of several rheophile species in the littoral, whereas the water is shunned by the nektontic- and pleustontic-living species, such as bugs and beetles and many other forms of the quiet and richly overgrown inlandwaters in the vicinity.

The salinity of the water reaches 99—322 mg/L Cl. The salt comes partly from the North Sea by open communications and partly by salty springs in the surrounded polderland, from which the water is pumped up to the lake by draining-mills and pumping-stations. Generally the salinity of the water reduces the number of species in most ordres. As no typical brackishwater species are observed, the insect-fauna of the studied waters may be considered as a fresh-water-fauna, selected by the salinity of the water in oligo-eyryhaline species. By this selection, the condition of some species is given, to develop in a very favourable way, enabled by an absence of concurrent species, which can not stand this water. So the abundance of *Ischnura elegans* v. d. L. (*Odonata*) and many *Trichoptera* as *Leptocerus senilis* Burm., *Oecetis ochracea* Curt., *Mystacides nigra* L., *M. longicornis* L., *Ecnomus tenellus* Ramb., *Hydroptila dampfi* Ulm., *Limnophilus flavicornis* Fabr., *L. politus* McL., *Anabolia nervosa* Leach, may be explained.

GENOEMDE LITERATUUR.

- Albarda H. 1889 Catalogue raisonné et synonymique des Névroptères, observés dans les Pays-Bas et dans les Pays limitrophes. Tijdschr. v. Ent., Dl. 32, pp. 211—376.
- Bengtsson S. 1917 Weitere Beiträge z. Kenntnis d. nordischen

- Eintagsfliegen. Ent. Tidskr. 1917, pp. 174—194.
- du Bois A. M. & Geigy R. 1935 Beiträge zur Oekologie, Fortpflanzungsbiologie und Metamorphose von *Sialis lutaria* L. Rev. Suisse Zool., T. 42, no. 6, pp. 169—248.
- Fokker A. J. F. 1886 Catalogus der in Nederland voorkomende *Hemiptera*, 1e ged. Hem. Het. Tijdschr. v. Ent., Dl. 29, pp. 296—304.
- Gorter F. J. 1929 Proeven over den kokerbouw van *Trichoptera*-larven. Diss. Leiden, van Doesburgh.
- Kruseman G. 1933a Welche Arten von *Chironomus* s.l. sind Brackwassertiere? Verh. Intern. Ver. f. theor. u. angew. Limn., Bd. 6, pp. 163—165.
- 1933b Tendipedidae Neerlandica P.1. Genus *Tendipes* cum generibus finitimis. Diss. Amsterdam, de Boer Jr. den Helder.
- 1936 10e mededeeling over *Tendipedidae*. Verslag 91e Zomerverg. N.E.V. Tijdschr. v. Ent., Dl. 79, p. XC.
- Lenz Fr. 1925 Chironomiden und Seetypenlehre. Die Naturwissenschaften, Bd. 13, H. 1.
- 1928 Einführung in die Biologie der Süßwasserseen. Biol. Studienbücher IX, Berl. Jul. Springer.
- 1933 Untersuchungen zur Limnologie von Strandseen. Verh. Intern. Ver. f. theor. u. angew. Limn., Bd. 6, pp. 166—177.
- Lestage J. A. 1925 Notes trichoptérologiques (10me note). Une larve de Trichoptère spongillicole. Ann. biol. Lac., T. 14, fasc. 3/4, pp. 237—248.
- Lucas W. J. 1930 The aquatic (naiad) stage of the British Dragonflies (*Paraneuroptera*). Ray Soc. London, No. 117.
- Lundbeck J. 1926 Die Bodentierwelt norddeutscher Seen. Archiv f. Hydrobiol., Suppl. Bd. 7, pp. 1—473.
- Otto J. P. 1927 Een oecologische studie van de fauna der Kagerplassen en omgevende wateren. Diss. Leiden, E. J. Brill, Leiden.
- Redeke H. C. 1922 Zur Biologie der niederländischen Brackwassertypen. Bijdr. tot de Dierk. Afl. 22.
- 1932 Abriss der regionalen Limnologie der Niederlande. Hydrobiol. Club Amsterdam, Publ. no. 1.
- Schoenemund E. 1930 *Ephemeroptera* in: Die Tierwelt Deutschland, 19. T.
- Silfvenius (Siltala) A. J. 1906—1908 Ueber die Nahrung der Trichopteren. Act. Soc. Faun. Fenn. F. 29, no. 5, p. 15.

- Snellen van Vollenhoven S. C. 1878 Hemiptera Heteroptera Neerlandica. Nijhoff 's-Grav.
- Thienemann A. 1922 Die beiden Chironomus-Arten der Tiefenfauna norddeutscher Seen. Archiv f. Hydrobiol., Bd. 13, pp. 609—646.
- 1925 Die Binnengewässer Mitteleuropas in: Die Binnengewässer Bd. 1, Schweizerbart Stuttgart.
- Ulmer G. 1929 Ueber einige deutsche Hydroptiliden. Zool. Anz. Leipz., Bd. 80, pp. 253—266.
- de Vos A. P. C. 1930 Ueber die Verbreitung der aquatilen Insektenlarven in den Niederlanden. Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., Bd. 24, H. 5/6, pp. 485—506.
-



a.



b.



c.

Geijskes, phot.

Fig. 2. a. Warmonderleede; b. Zweiland; c. Sprietlaeck.



The Dutch Fungivoridae in the collection of the Zoological Museum at Amsterdam

by

Dr. G. BARENDRECHT

The collection of Dutch Diptera in the Zoological Museum at Amsterdam consists for the greater part of the collection Prof. Dr. J. C. H. de Meijere brought together in some forty years. Most of the material was identified by the collector himself, leaving, however, such families as the Tendi-*pedidae*, *Simuliidae*, *Psychodidae*, *Sciaridae*, and *Fungivoridae* entirely or partly to a specialist or some other person who could give all his time to one group. In this way the writer, then assistant to Prof. de Meijere, some years ago undertook the determination of the fairly extensive *Fungivoridae* material.

That at present the work on fungus gnats is so much more gratifying than twenty years ago is largely due to Landrock's monograph in Lindner: „Die Fliegen der paläarktischen Region" and to Edwards' work on the British *Fungivoridae*. Still, consulting the original literature, especially the papers of Dzierżicki, Lundstroem, Johannsen, Edwards, and Landrock, remains indispensable. For such keys and descriptions as are to be found in Landrock's monograph, are seldom sufficient, not because their being worse than others but owing to the difficulty of giving a verbal diagnosis of these gnats. Like in so many other families of Diptera satisfactory characters for separating the species can only be obtained from the male hypopygium. We are, therefore, largely dependant on the figures of these parts and it is much to be regretted that the numerous figures of hypopygia in Landrock's monograph are, on the whole, so badly reproduced. Hence, one is often compelled to consult the original figures of Dzierżicki, Lundstroem, and Edwards.

Except Prof. de Meijere's collection (including a small remnant of the collection van der Wulp) the Museum obtained a collection of fungus gnats reared from various species of mushrooms by Mr. and Mrs. Westenberg-Sorgdrager. This collection was also entrusted to the writer for examination. It appeared that in several cases species of *Fungivoridae* were reared from mushroom species in which they were not known to breed, so far as the data in Land-

rock's monograph go. The writer thought it of some interest to record these „new” food plants under the various species.

Although the writer has given three years to the study of this family of Diptera he is far from considering himself a specialist for this group, and moreover, he has not the opportunity to continue his work on these gnats in the future. Nevertheless, he met with several points of a more general interest. First a few species were found which are probably new to science, while in other cases species names had to be rectified. Then, the list of Dutch Fungivoridae was enlarged with 53 species. It was considered useful, therefore, to give a complete list of the Fungivoridae in the Amsterdam Museum.

The writer is much indebted to Mr. F. W. Edwards for his valuable advice on several difficult points as also for the donation of an authentic specimen of his species *Polyxena nitidula*.

Ditomyinae

Symmerus Walk.

annulata Meig.

Bolitophilinae

Bolitophila Meig.

glabrata Loew.

hybrida Meig.

From *Clitocybe odora* Bull.

pseudohybrida Landr.

From *Paxillus involutus* Batsch. and *Clitocybe odora* Bull.

Considerable difficulty was met with in separating this species from *hybrida* Meig., Landrock laying much stress on the presence or absence of tp. In *hybrida* this cross vein according to the descriptions is always present. This species was represented, however, in the collection Westenberg-Sorgdrager by 118 specimens, partly showing, partly lacking tp! In this particular case the writer based his identification chiefly on the female ovipositor, the characters of the male hypopygium not being very satisfactory.

rossica Landr.

From *Boletus elegans* Sch.

Bolitophilella Landr.

cinerea Meig.

From *Hypholoma fasciculare* Huds.

Diadocidiinae

Diadocidia Ruthe

ferruginosa Meig.

Macrocerinae**Macrocera** Meig.

angulata Meig.
centralis Meig.
fasciata Meig.
inversa Loew.
lutea Meig.
phalerata Meig.
stigma Curt.
stigmoides Edw.
vittata Meig.

Ceroplastinae**Asindulum** Latr.

flavum Winn.

Ceroplatus Bosc.

Of this rare genus I found only four specimens, originally labelled *tipuloides* Bosc. In my opinion, however, this determination is not correct, two specimens belonging to *testaceus* Dalm. and the other two being very probably *winnertzi* Landr.

testaceus Dalm.
winnertzi Landr. ?

Cerotelion Rond.

lineatus Fabr.

Apemon Joh.

marginata Meig.

Zelmira Meig.

bicolor Macq.
discoloria Meig.
fasciata Meig.
flava Macq.

In the collection de Meijere I found a male and a female, both of which, being collected at the same date and locality, I believe to belong to this species. In both specimens, however, r_4 ends far before the middle of r_1-r_5 in c ! Yet the male hypopygium resembles closely Edwards' figure of this species.

macrocera Edw.
modesta Winn.
nemoralis Meig.
nigricornis Fabr.
pallida Staeg. ?

Only 1 female!

semirufa Meig.
zonata Zett.

Sciophilinae**Mycomyia Rond.***bicolor* Dzied.*cinerascens* Macq.*fissa* Lundst.

The identification of this species is very dubious. In the collection de Meijere I found 3 males, collected at different dates at Hilversum. The only hypopygium with which that of these specimens shows a slight resemblance at least is that of *M. fissa* as figured by Lundstroem. The

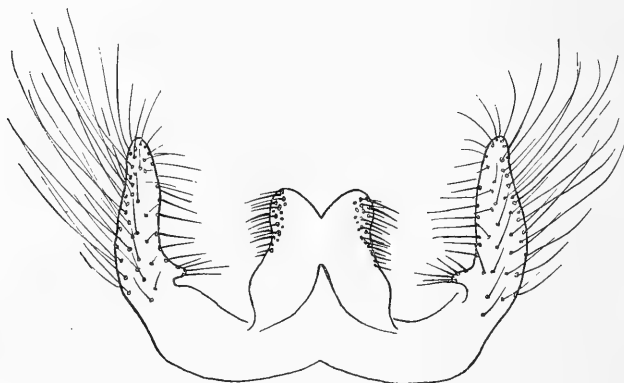


Fig. 1. *Mycomyia fissa* Lundst.

likeness being, however, only very superficial and this identification presuming, therefore, a considerable inaccuracy in Lundstroem's figure, I give here a figure of one of our specimens, so that the reader may judge for himself (fig. 1).

1 Female, labelled with this name, from the collection van der Wulp.

incisurata Zett.*limbata* Winn.*pulchella* Dzied.*tenuis* Walk.*trilineata* Zett.*winnertzi* Dzied.**Neoempheria** O. Sack.*striata* Meig.**Leptomorphus** Curt.*walkeri* Curt.**Allocotocera** Mik.*pulchella* Curt.

Neurotelia Rond.*nemoralis* Meig.**Paraneurotelia** Landr.*dispar* Winn.**Sciophila** Meig.*hirta* Meig.*lutea* Macq.*nigronitida* Landr.**Monoclona** Mik.*rufulatera* Walk.**Acnemia** Winn.*nitidicollis* Meig.**Speolepta** Edw.*leptogaster* Winn.**Coelosia** Winn.*tenella* Zett.

1 Male from Hilversum. The hypopygium is without any doubt identical with that figured in Pl. 5, fig. 38 of Landrock's monograph. There is a difference, however, between our specimen and Landrock's description, c ending halfway the distance $r_5 - m_1 + 2$ and the mesonotum being rather pale with three dark fused stripes.

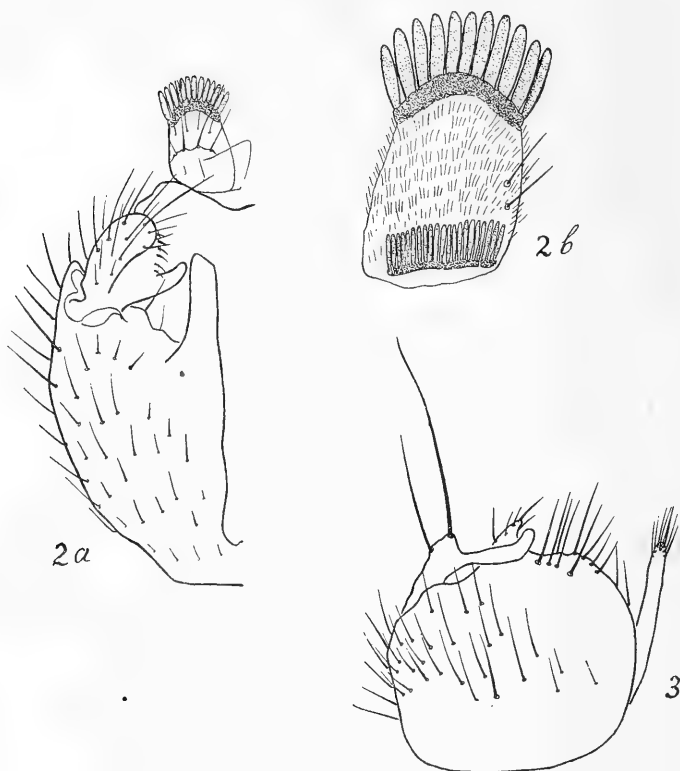
Synapha Meig.*vitripennis* Meig.**Boletina** Staeg.*dispecta* Dzied.

1 Male from Bussum. The hypopygium does not agree completely with any of the figures available, but Mr. Edwards to whom I sent a drawing of our specimen thought it very much like *dispecta* Dzied. (fig. 2).

dubia Meig.*gripha* Dzied.*griphoides* Edw.*sciarina* Staeg.

To this species applies the same as to the *dispecta*. Of this identification I am not so sure neither.

silvatica Dzied.**Rondaniella** Joh.*variegata* Winn.

Fig. 2. *Boletina dispecta* Dzied.Fig. 3. *Leia longiseta* nov. spec., lateral aspect.

Leia Meig.

bimaculata Meig.

fascipennis Meig.

longiseta nov. spec.

In the collection de Meijere are 3 males belonging to a species which I believe to be new. After the very long bristles on the hypopygium I name this species *longiseta*. Head brown, shining, palpi and lower part of the face yellow. Scape of antennae yellow, flagellum brown.

Thorax yellow, shining. Posterior $\frac{2}{3}$ of the mesonotum blackish; this part consists essentially of two nearly fused, very broad stripes. The greater part of the postnotum brown, scutellum yellow with 4 bristles.

Wings with a subapical fascia, hardly visible in the holotype but very distinct in one of the cotypes, beginning halfway r_1-r_5 and ending, very indistinctly, on the end of cu_1 . In this specimen there is also a very faint spot on the basis of the m stem and ta , and on the middle of cu_2 , r_1 almost = ta , a conspicuous but short.

Legs, spurs included, yellow, only the tip of f_3 slightly darkened.

Abdomen yellow with broad dark spots on the posterior margin of the tergites or segments entirely brown with the basal parts narrowly yellow.

Hypopygium fig 3.

3 mm, wing 3.5 mm.

Holotype : Male, labelled : Ommen, 25.VI.'16, de M.

Cotypes : 2 Males, 1 labelled : Ommen, 25.VI.'16, de M. and 1 : Amsterdam, 10.VII.'20, de Meijere.

winthemi Lehm.

Ectrepesthoneura End.

hirta Winn.

Tetragoneura Winn.

sylvatica Curt.

Docosia Winn.

gilvipes Hal.

sciarina Meig.

Fungivorinae

Anatella Winn.

ciliata Winn.

unguigera Edw.

Exechia Winn.

cincta Winn.

contaminata Winn.

crucigera Lundst.

dizona Edw.

dorsalis Staeg.

fimbriata Lundst.

frigida Holm.

fusca Meig.

indecisa Walk.

lundstroemi Landr.

nigroscutellata Landr.

nitidicollis Lundst.

pallida Stann.

parva Lundst.

Regarding this species a considerable confusion exists in literature. In 1924 Edwards¹⁾ made the following remark about the „variability” of this species :..... the ventral bristlebearing projections are also much longer in some specimens than is indicated in Lundstroem's figures”.

¹⁾ Trans. Ent. Soc. Lond. 1924, pp 505—662.

Landrock gives a figure of the species he calls *parva* (Pl. 8, fig. 7) showing only a very slight resemblance to the original figures of Lundstroem²⁾ (Pl. 10, figs. 104—105). Perhaps, only being acquainted with one of these

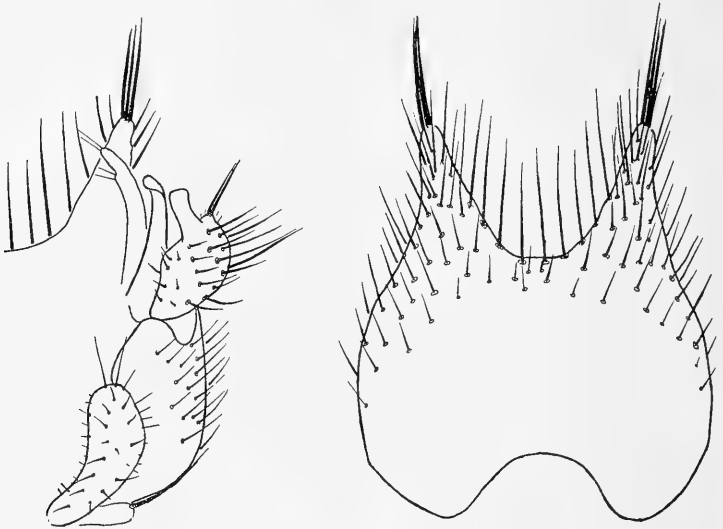


Fig. 4. *Exechia parva* Lundst.

two forms, one might be inclined to disregard this difference, assigning decisive importance to the bristlebearing projections, not present elsewhere in the genus *Exechia*. In our material however, I found, 2 males, quite similar to Lundstroem's figures, and 5 males, belonging to the species on which probably Landrock's figure was based. The two males first mentioned obviously belong to the species *parva* Lundst.

The species represented by the other 5 specimens I should have named anew but for Mr. Edwards drawing my attention to the fact that in 1912 Johannsen described two American species of *Exechia* which might be identical with our species, *parva* Lundst. being = *capillata* Joh. So I sent drawings of the hypopygia of both species to Prof. Johannsen, who kindly answered that the drawing reproduced in fig. 5 would represent his *repanda* very well indeed. Therefore the 5 specimens mentioned above are recorded under the name *E. repanda* Joh.

On the other hand Prof. Johannsen considered *parva* Lundst. not identical with *capillata*. This point is, however, of more importance to the American entomologists

²⁾ Acta Soc. Faun. Fl. Fenn. Vol. 32, 1909.

than to us, for, Lundstroem's species being the older, we may anyhow preserve the name *parva* for our specimens.

pulchella Winn.
repanda Joh.
 See *parva* Lundst.
separata Lundst.

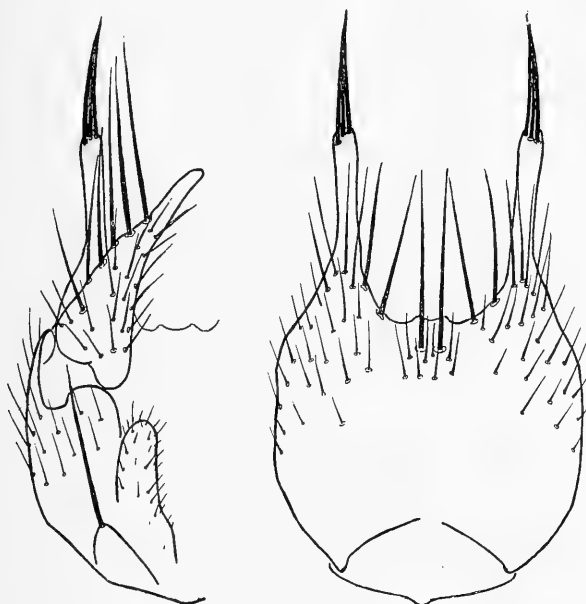


Fig. 5. *Exechia repanda* Joh.

In my opinion this species is undoubtedly synonymous with *E. lateralis* Dzied. (nec Meig.?). Cf. Dziedzicki's figs. 253—254³⁾ and Lundstroem's figs. 87—89⁴⁾. In Landrock's monograph the name *lateralis* does not appear except as synonymous with *fusca* Meig. I do not know the motives for suppressing the name *lateralis* but am much inclined to restore it for *separata* Lundst.

spinuligera Lundst. (*spinigera* Landr., nec Winn.)

Landrock considers this species, described in 1912 by Lundstroem⁵⁾, synonymous with *spinigera* Winn. Probably this is not correct. For, Lundstroem, having previously identified his specimen as *spinigera* Winn. sent it to Dziedzicki, and this authority, having been able to

³⁾ Atlas des organes génitaux (Hypopygium) des types de Winnertz et des genres de sa collection de Mycétophiles.

Publications de la Société des Sciences de Varsovie 1915.

⁴⁾ *E. concinna* Winn., l.c.

⁵⁾ Acta Soc. Faun. Fl. Fenn. Vol. 36, 1912.

examine Winnertz' type, found Lundstroem's specimen not identical with Winnertz' species. There may be observed an obvious difference between Dziedziecki's figures 270—271³⁾ and Lundstroem's 85—86⁶⁾ the latter being adopted by Landrock. In our material I found several specimens which could readily be identified as *spinu-*

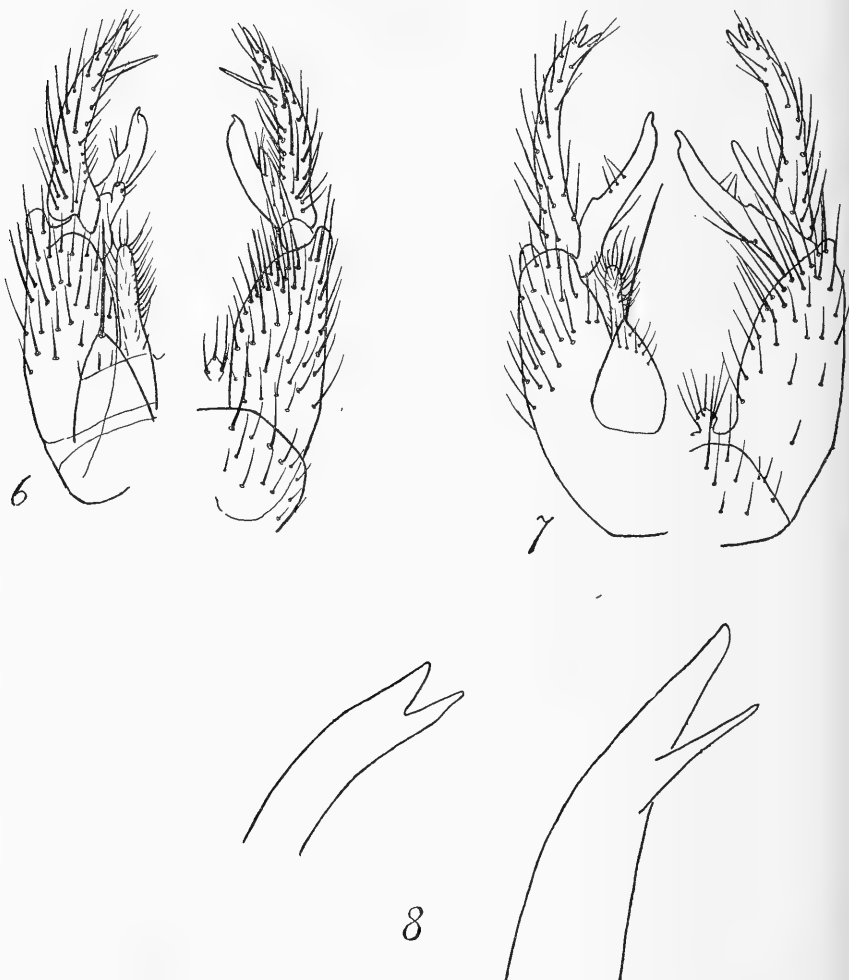


Fig. 6. *Exechia spinuligera* Lundst.

Fig. 7. *Exechia frigida* Holm.

Fig. 8. *E. frigida* Holm (left) and *E. spinuligera* Lundst. (right), tip of the upper clasper.

³⁾ See p. 43.

⁶⁾ *E. spinigera* Winn., Acta Soc. Faun. Fl. Fenn. Vol. 32, 1909.

ligera Lundst. Lundstroem's figure not being very exact, I made a new drawing of the *spinuligera* hypopygium (fig. 6). Beside this figure the species is portrayed I considered as the real *spinigera* Winn. (fig. 7), until Mr. Edwards told me that this specimen probably belongs to the species *frigida* Holm. Apparently *spinigera* Winn., *spinuligera* Lundst., and *frigida* Holm. are closely related species, the main difference between *spinuligera* and *frigida* concerning the tip of the upper claspers (fig. 8). *trivittata* Staeg.

Rhymosia Winn.

affinis Winn.

domestica Meig.

From *Clitocybe clavipes* Pers.

fasciata Meig.

fenestralis Meig.

From *Clitocybe clavipes* Pers., *Boletus subtomentosus* L., *Lepiota procera* Scop.

signatipes v. d. W.

1 Male from the collection van der Wulp and labelled *Rh. signatipes* v. d. W. This is surely not the species *Dziedzicki*⁷⁾ in his *Rhymosia* monograph took for *signatipes*, the hypopygium being identical with that of *truncata* Winn., as represented in the same paper. Very little doubt

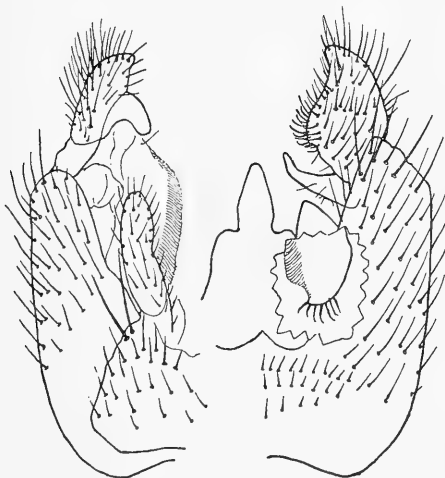


Fig. 9. *Rhymosia tarnanii* Dzied.

indeed obtaining about the identity of our specimen as the type of van der Wulp's species and considering, on the other hand, that Dziedzicky has examined the type

⁷⁾ Horae Soc. Ent. Ross. Vol. 39, 1909.

Winnertz' species, changing these two names is inevitable. Henceforth *truncata* Winn. has to be called *signatipes* v. d. W., this name being the older one. For *signatipes* auct., nec v. d. W. I propose the name *winnertzi tarnanii* Dzied.

Dziedzicki's original figures of the hypopygium not being very accurate, this is once again figured (fig. 9).



Fig. 10. *Allodia batava* nov. spec., dorsal aspect of half the hypopygium with part of the upper clasper removed, and lateral aspect of the clasper complex.

Allodia Winn.

This genus I consider as one of the most difficult in the *Fungivorinae*, the hypopygium of many species, besides having to be prepared very carefully, showing a strong resemblance. In this respect we owe very much to the work of Mr. Edwards¹).

alternans Zett.

batava nov. spec.

In the collection de Meijere I found 2 specimens probably belonging to this genus, though showing also some re-

) See p. 41.

semblance to *Rhymosia*, and which I believe to be new. Head brown. Palpi yellow. Scape of antennae and base of first flagellar segment yellow, flagellum brown. Mesonotum grizzly brown, towards the shoulders somewhat yellowish. Scutellum brown with 2 bristles. Postnotum brown. Pleurae yellowish brown. 1 Propleural bristle?

Halteres yellow. Wings spotless, a fairly conspicuous. Legs yellow. Abdomen in the holotype yellow with brown spots, the latter extending dorsally almost over the whole length of the segments but laterally restricted to the posterior part. Posterior segments brown. In the cotype the brown colour is more extensive but less dark. Hypopygium fig. 10, 2.5 mm, wing 2.5—3 mm.

Holotype: 1 Male, labelled: Nederland, de M.

Cotype: 1 Male, labelled: Zandvoort, VIII, '94, de M.

bicolor Macq.

Very dubious, only 1 female, from the collection van der Wulp and labelled with this name.

crassicornis Stann.

fissicauda Lundst.

flaviventris v. d. W.

This species is represented only by the irrecognizable fragments of a female from the collection van der Wulp.

grata Meig.

From *Pluteus* spec., *Lepiota acutesquamosa* Weinm.,
Psathyra spadiceo-grisea Schaeff.?

griseicollis Staeg.

lugens Wied.

From *Psathyra spadiceo-grisea* Schaeff.?, *Paxillus involutus* Batsch., *Boletus subtomentosus* L., *Mycena galericulata* Scop.

lundstroemi Edw.

ornaticollis Meig.

From *Armillaria mellea* Vahl., *Boletus subtomentosus* L.,
Hebeloma spec.

ruficauda v. d. W.

Of this species? I found 1 female, not to be identified, and 1 pair of wings, both from the collection van der Wulp. A male from the collection van der Wulp turned out to be *grata* Meig.

sericoma Meig.

truncata Edw.

Polyxena Meig.

bergensis nov. spec.

In the collection Westenberg-Sorgdrager I found 6 *Polyxena*'s, reared from Russula's collected at Bergen (N.H.) and probably belonging all to the same new species.

This species, which I name *bergensis*, is closely related

to *nitidula* Edw. as regards the male hypopygium and the female ovipositor. The male antennae in this species have, however, only 2 + 11 segments, in *nitidula* 2 + 13. In the females there is still more resemblance, this sex in both species having 2 + 9 antennal segments and the ovipositor showing only a very little difference. Cf. fig. 12 with Edwards' fig. Head blackish brown, male antennae 2 + 11 segments, female antennae 2 + 9 segments. Flagellum brown, scape brighter. Second segment

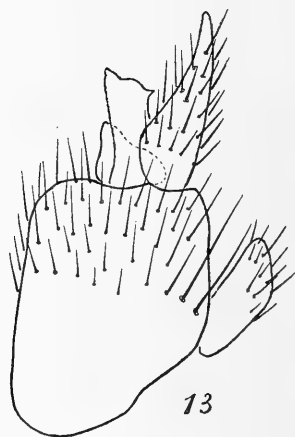
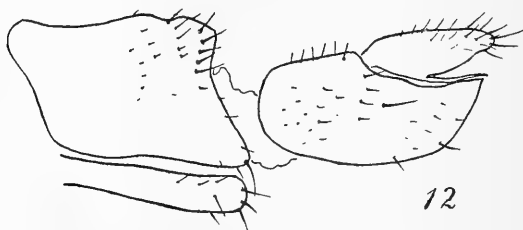


Fig. 11. *Polyxena bergensis* nov. spec., hypopygium lateral aspect.
 Fig. 12. *Polyxena bergensis* nov. spec., lateral aspect of the ovipositor.
 Fig. 13. *Polyxena sixi* nov. spec., lateral aspect of the hypopygium.

of palpi brown, frontside somewhat yellow. Thorax dark brown, mesonotum towards the front margin a little paler, shining. Legs in the holotype quite yellow, in the cotype tip of f_2 and f_3 darkened. M_3 abbreviated, base of cubital fork beyond that of medial fork. Halteres yellow. Abdomen blackish brown. Hypopygium fig. 11. Ovipositor fig. 12. 2,5 mm., wing 2—2,5 mm.

Holotype: 1 Male, reared 1.IX.1931 from *Russula fragilis* Pers.?, collected 19.VIII.1931 at Bergen (N.H.).

Cotypes: 1 Male and 4 females, reared 5.IX.1931 from *Russula alutacea* Pers.?, collected 16.VIII. 1931 at Bergen (N.H.).

brevicornis Staeg.

crassicornis Meig.

fasciata Meig.

fissa Edw.

From *Russula* spec.

flaviceps Staeg.

fusca Meig.

murina Winn.

parvipalpis Edw.

sixi nov. spec.

In the collection de Meijere I found a *Polyxena* male from the collection van der Wulp, the original determination of which could not be traced. The specimen is gummed laterally on a slip of cardboard but for the rest in a fairly good condition. After preparation of the hypopygium it turned out to belong to a new species, which I name, after the collector Mr. Six, *sixi*. Like most *Polyxenas* this species is to be distinguished almost solely by the male hypopygium, the antennae unfortunately being broken off. Head blackish brown, second segment of palpi black. Thorax on the whole dark brown, only the mesonotum paler, little shining. Legs yellow? M_3 ending near to the wing margin but not reaching it. Cubital fork somewhat before medial fork. Abdomen brown, underside of first three segments paler. Hypopygium fig. 13. 2 mm, wing 2 mm.

Type: 1 Male, labelled: Driebergen, 10. Six.

Trichonta Winn.

atricauda Zett.

terminalis Walk.

Phronia Winn.

Although in this genus the hypopygia of the various species differ very much and are easily distinguished, yet they offer one particular difficulty. That is, being very complicated, they are often rather inaccurately figured, a circumstance which makes identification often very troublesome. I have, therefore, in a few cases made new figures.

basalis Winn.

conformis Walk.

dubia Dzied.

egregia Dzied.

exigua Zett.

flavipes Winn.

forcipata Winn.

mutabilis Dzied. Fig. 14.

nitidiventris v. d. W.

Recent writers (Landrock, Edwards) apply to this spe-

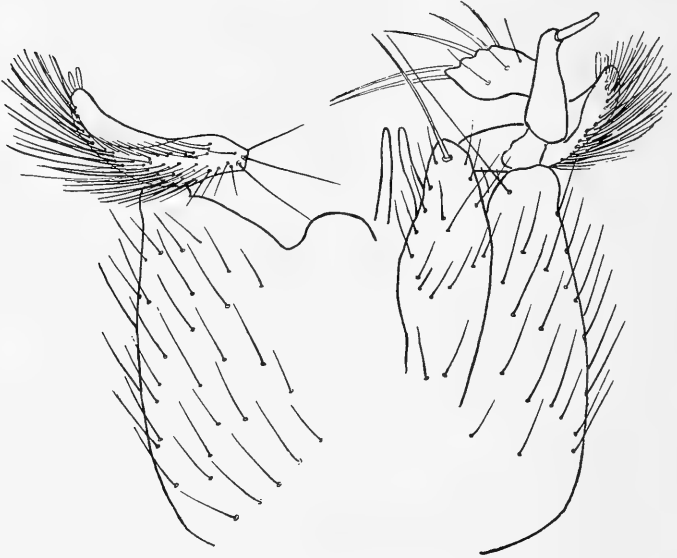


Fig. 14. *Phronia mutabilis* Dzied.

cies the name *vitiosa* Winn. notwithstanding their doubt as to its correctness. We have 1 male, from the collection van der Wulp, labelled *nitidiventris* v. d. W., the hypopygium of which is readily identified with that of *vitiosa* Winn., as figured by Dziedzicki³⁾. It is labelled H. $\frac{5}{5}$, which means that it is collected at the Hague in the earlier years of van der Wulp's activity, before 1859, the year of publication of this species. This is, therefore, almost with certainty, the type of van der Wulp's species. Hence the name *vitiosa* Winn. has to be suppressed for *nitidiventris* v. d. W.

It will be generally known that *Ph. nitidiventris* Winn., Dzied. nec v. d. W. is quite another species which has been named *praecox* by Edwards in 1924.

obscura Dzied.

praecox Winn. M.S. (Edwards 1924).

tarsata Staeg.

Very dubious, only 2 females, one identified by Strobl in 1901 and one coming under this name from the collection van der Wulp.

³⁾ See p. 43.

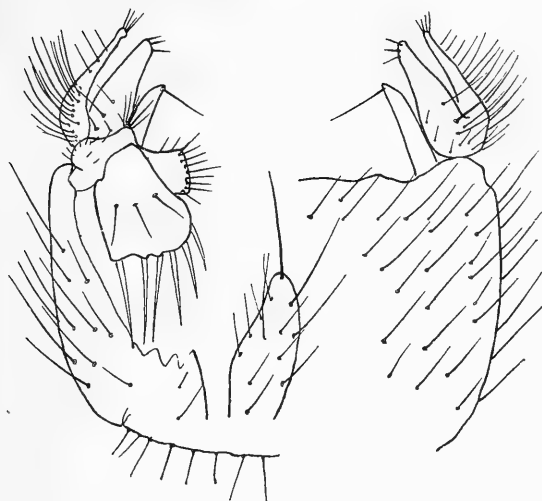
Fig. 15. *Phronia tenuis* Winn.*tenuis* Winn.

Fig. 15.

Dynatosoma Winn.*fuscicorne* Meig.**Fungivora Meig.**

This large genus is represented by a considerable number of species. On the whole, the identification of the males offered little difficulty, except in the *signata* group. It is, therefore, not impossible that a few of the *signatoides* specimens will turn out to be *signata* or *sigillata*.

On the other hand, in my opinion, the determination of the females is hardly possible, colour and chaetotactic characters being both too variable to be relied upon. Some remarks are made on this point under the various species.

bimaculata Febr.*blanda* Winn.*cingulum* Meig.

In a few specimens there are 2—3 ventral bristles on t_2 .

confluens Dzied.*finlandica* Edw.

This species can only be identified with fig. 37 of Lundstroem⁸⁾ (*M. lunata* Lundst., nec Meig.)

formosa Lundst.*fraterna* Winn.*lungorum* de G.

⁸⁾ Acta Soc. Faun. Fl. Fenn. Vol. 29 1907.

guttata Dzied.

lineola Meig.

luctuosa Meig.

From *Armillaria mellea* Vahl.

In this species much variation in the bristles on t_2 was met with. Most specimens have 2, a few, however, 3—4 internal bristles. And not a few specimens are asymmetrical in this respect. The ventral bristles are varying from 2—5 and often asymmetrical too.

marginata Winn.

One specimen has 3 ventral bristles on t_2 .

obscura Dzied.

ocelus Walk.

semifusca Meig.

signatoides Dzied.

As stated above, the identification of this species is not always beyond doubt.

sordida v. d. W.

The only specimen from the collection van der Wulp is

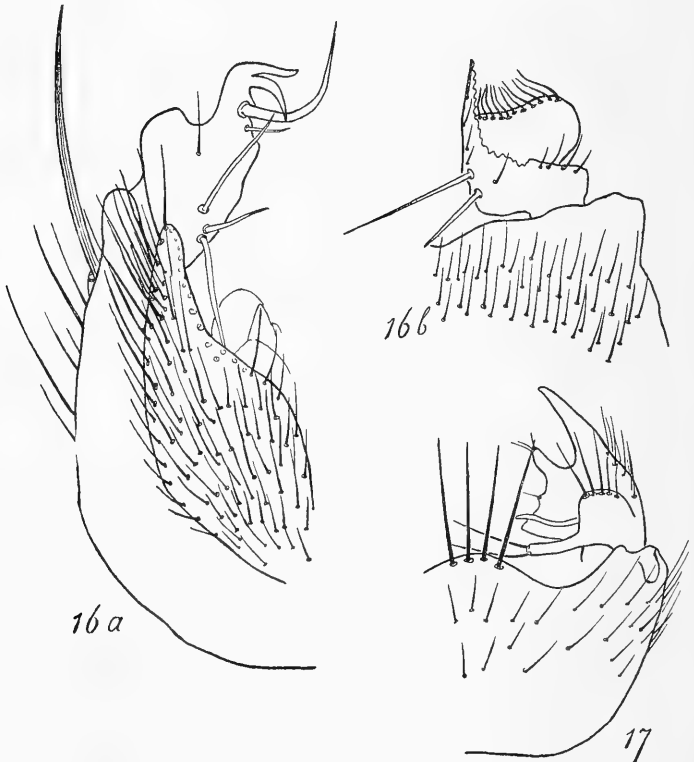


Fig. 16. *Fungivora unicolor* Stann.

Fig. 17. *Zygomia setosa* nov. spec.

in a very bad condition and hardly to be identified. We have, however, a specimen, collected by Prof. de Meijere at Zandvoort of which the hypopygium is readily identified with that figured by Lundstroem⁸).

spectabilis Winn.

strigata Staeg.

trinotata Staeg.

unicolor Stann.

vittipes Zett.

Only 1 female probably belonging to this species.

Zygomia Winn.

flaviventris Winn.

Rather dubious, only 1 irrecognizable fragment of a specimen identified by van der Wulp.

humeralis Wied.

notata Stann.

setosa nov. spec.

In the collection de Meijere I met with 1 male, belonging to a new species, which I have named *setosa* after the long bristles on the hypopygium.

Head brown, palpi yellow, scape of antennae and base of 1st flagellar segment yellow, rest of the flagellum brown. Thorax brown, mesonotum at the shoulders with a very small yellow spot. The specimen having been moistened, nothing can be recorded about the degree of shining. Legs yellow, tip of f darkened. Only one middle leg left. The tibia of this leg bears: 1 big and 3 small internal, 4 dorsal, 1 ventral, and 2 external bristles. Halteres yellow.

Wings spotless, somewhat yellow. Abdomen brown, the ventral side a little more yellow. Hypopygium fig. 17. 2,5 mm, wing 2,75 mm.

Type: 1 Male, labelled: Amsterdam, X, '91, de M.

valida Winn.

vara Staeg.

Sceptonia Winn.

costata v. d. W.

This species, described in 1859⁹) after a female, in the Diptera Neerlandica was suppressed by the author himself and fused with *nigra* Meig. Hence, this species is wanting in the „Nieuwe Naamlijst” and its supplements. Edwards has, however, restored this species when it turned out to be different from *nigra* not only in the colour, but in the male hypopygium too. In addition to the type some specimens collected afterwards are present in the collection of the museum.

⁸) Acta Soc. Faun. Fl. Fenn. Vol. 29, 1907.

⁹) Tijdschr. v. Ent., XXXX 1859, Vol. 2, pp. 159—185.

fumipes Edw.
membranacea Edw.
nigra Meig.

Epicypa Winn.

punctum Stann.

Delopsis Skuse.

aterrima Zett. (nec Strobl!)

Faunistische Aanteekeningen betreffende Nederlandsche Lepidoptera

door

Ir. G. A. GRAAF BENTINCK.

Het is thans ruim 4 jaren geleden, dat wijlen Dr. J. Th. Oudemans den „staat" onzer Nederlandsche Lepidoptera bijwerkte (Dl. 76. 1933. p. 309—318). Daar er in dien tijd weer heel wat bijgekomen is, acht ik het niet ongewenscht, dat dit opnieuw geschiede. Deze wensch werd zelfs reeds geuit door Dr. MacGillivray in de E. B. No. 213 p. 297. Wat de Macrolepidoptera betreft, is er na bovengenoemde van wijlen Dr. Oudemans geen samenvattend overzicht verschenen, doch wat de Microlepidoptera aangaat, heb ik kort geleden een 4e Supplement op Snellen's bekend werk gepubliceerd (Dl 79. 1936. p. 199—216), aangevende een totaal van 1041 soorten. Dit sluit aan op het 3e Supplement van wijlen Dr. Lycklama à Nijeholt (Dl 76. 1933. p. 87—101), aangevende 1018 soorten, overeenkomende met het 2e vervolg op zijn Naamlijst van 1927 (E. B. No. 184. p. 368—369) waar het getal der inlandsche soorten eveneens op 1018 gebracht wordt. Dr. Oudemans telde nog 2 soorten er bij in zijn bovengenoemden „staat" onzer Lepidoptera, (n.l. *Argyresthia semifusca* Hw. en *Nephopteryx rhenella* Zk.) waardoor het aantal op 1020 kwam te staan. Deze 2 zijn echter reeds medegemeld in mijn 4e Supplement hierboven genoemd, waardoor tot op heden 1041 soorten nader omschreven zijn met toegevoegde determinatietabellen, die aansluiten op die van Snellen's Microlepidoptera. Nadien werden nog een 7-tal nieuwe soorten ontdekt, waarvan tot nu toe één reeds vermeld is, n.l. *Acalla abietana* Hb.; terwijl de 6 andere op de eerst volgende vergadering vermeld zullen worden. Hierdoor rijst het aantal onzer Microlepidoptera tot 1048.

Macrolepidoptera

Staudinger No.	Kolom der Naamlijst O.S.
694 <i>Hesperia carthami</i> Hb.	7 vóór <i>Hesperia sao</i> Hb.
824 <i>Notodonta tritophus</i> Esp.	10 na <i>Notodonta phoebe</i> Sieb.
1064 <i>Panthea coenobita</i> Esp.	15 vóór <i>Diphtera alpium</i> Osbeck.
1567a <i>Miana latruncula</i> Hb.	22 na <i>Miana strigilis</i> Cl.

Staudinger No.		Kolom der Naamlijst O.S.
1567b	<i>Miana versicolor</i> Bkh.	22 vóór <i>Miana fasciuncula</i> Hw.
1877b	<i>Hydroecia lucens</i> Frr.	26 na <i>Hydroecia paludis</i> Tutt.
2551	<i>Plusia gutta</i> Gn.	36 na <i>Plusia festucae</i> L.
3147	<i>Lythria purpuraria</i> L.	43 moet vervallen.
3314	<i>Larentia miata</i> L.	46 na <i>Larentia siterata</i> Hufn.
3369a	<i>Larentia spadicearia</i> Schiff.	47 in de plaats van <i>L. unidentaria</i> Hw.
3370	„ <i>unidentaria</i> Hw.	47 vervalt als soort (= var. van <i>ferrugata</i> Cl.)
3381	„ <i>autumnata</i> Bkh.	47 na <i>Larentia dilutata</i> Bkh.
3522	<i>Tephroclystia pulchellata</i> Stph.	49 na <i>Tephroclystia linariata</i> F.
3572	„ <i>selinata</i> H.S.	50 na „ <i>virgaureata</i> Dbld.

Hesperia carthami Hb.

DI. 78. p. LXIII. Een ex. in Mei 1917 te de Lutte door mij gevangen. (Det. Warren en Derenne).

Notodonta tritophus Esp.

DI. 80. p. XXVII. Majoor J. C. Rijk vangt 1 ex. van deze soort in het najaar van 1936 in zijn tuin te Meerssen.

Panthea coenobita Esp.

De officieele vermelding van deze nieuwe soort voor onze fauna moet nog volgen op de a.s. vergadering der N. E. V. Intusschen heeft de heer H. Landsman van het Museum van Nat. Hist. te Rotterdam mij medegedeeld, dat de heer v. Lith 1 ♂ van deze zeldzame soort op 12.6.37 te Epen op licht gevangen heeft; het ex. bevindt zich in de collectie van bovengenoemd Museum.

Miana latruncula Hb.

DI. 77. p. XXI—XXIII. Een onderzoek der uitwendige genitaliën toont duidelijk aan het verschil tusschen *strigilis* L. en deze soort, die kleiner is en meestal donkerder en zelfs algemeener dan *strigilis*.

Miana versicolor Bkh.

DI. 77. p. XXI—XXIII. Evenals de vorige soort is ook deze door genitaliën-onderzoek van *strigilis* en *latruncula* te scheiden. Van deze zeldzame soort ving ik 1 ex. op 18.7.19 te Hengelo (det. Dr. Heydemann).

Hydroecia lucens Frr.

E. B. No. 199. p. 69—70. De heer Lempke maakt melding van 2 inlandsche exx.; beide in de coll. Coldewey. De heer Coldewey deelt mede, dat het eene ex. door

Dr. Verploegh te Groenlo in Aug. 1911, en het andere door hemzelf op 29.8.30 te Twello gevangen is.

Plusia gutta Gn.

E. B. No. 203. p. 145—146. De heer Ceton meldt hier de vangst van 1 ex. in Aug. 1934 te Amsterdam door den heer Clomp.

Lythria purpuraria L.

Dl. 74. p. XXVI; Dl. 77. p. XXIII. Deze soort moet vervallen, terwijl *L. purpurata* L. gehandhaafd blijft (zie ook E. B. No. 214. p. 308).

Larentia spadicearia Schiff.

Dl. 77. p. XXII—XXIII en Dl. 72. p. XCI. De genitaliën van deze algemeene soort verschillen aanmerkelijk van die van *ferrugata* Cl. met *var. unidentaria* Bkh. Deze 2 laatste vormen samen dus één soort, (in de lijst van Dr. Oudemans en Snijder 2 soorten), *spadicearia* wordt nu als nieuwe soort toegevoegd, waardoor het aantal onveranderd blijft. Zie ook de mededeeling van den heer Lempke in de E. B. No. 195 p. 2—5.

Larentia miata L.

E. B. No. 204 p. 149—150. De heer Lempke meldt de vangst van 1 ex., gevangen in den herfst van 1913 te Amsterdam door den heer J. de Boer.

Larentia autumnata Bkh.

Dl. 77. p. XXVIII. De heer v. Wisselingh ving 1 ex. op 25.10.24 te Nijmegen (det. Lempke); Dl. 80. p. XXXI en 1 ex. te Aerdenhout. De heer R. Tolman vangt deze soort vrij geregeld te Soest. (Zie mededeelingen van den heer Lempke: E. B. No. 205. p. 174—175 over andere vindplaatsen).

Tephroclystia pulchellata Stph.

Dl. 79. p. XXXIII. De heer v. Wisselingh vindt bij Vaals eenige rupsen op *Digitalis purpurea*, die later verpoppen; hij verwachtte deze nieuwe soort, hetgeen juist verondersteld bleek te zijn, daar hij in dl. 80. p. XXX hierop terugkomt, de poppen kwamen uit en leverden de vermoede soort. Later ving hij tezamen met den heer Coldewey nog meerdere exx. op dezelfde plaats.

Tephroclystia selinata H. S.

Dl. 77. p. LXXVI. De heer Coldewey ving een afgevlogen ♀ van deze soort; daarna kweekte de heer Scholten een aantal exx. uit rupsen te Beek (bij Didam) op schermbloemen gevonden.

Microlepidoptera

Derde Vervolg op de Naamlijst van de
Nederlandsche Microlepidoptera
van wijlen Dr. H. J. L y c k l a m a à N i j e h o l t van 1927.

- 8a. *Aphomia gularis* Z.
55. *Crambus salinellus* Tutt.
663. *Nephopteryx rhenella* Zk.
911. *Nymphula rivulalis* Dup.
1183. *Botis ciliaris* Hb. (S. 40 noot)
1316. *Oxyptilus hieracii* Z. (S. 1027 noot)
1448. *Acalla abietana* Hb.
1473a. *Acalla fissurana* Pierce
1523. *Cacoecia histrionana* Froel.
1773. *Conchylis roseana* Hw. (S. 235 noot)
1902. *Olethreutes branderiana* L. (S. 283 noot)
1905b. „ *nebulosana* Zett.
1937. „ *tiedemanniana* Z.
1964. *Cymolomia hartigiana* Rtzb.
1977. *Steganoptycha diniana* Gn.
2017a. *Bactra scirpicolana* Pierce
2401. *Argyresthia semifusca* Hw.
2419. „ *pygmaeella* Hb.
2447a. *Plutella megapterella* Bentinck
2917. *Brachmia dimidiella* Schiff.
3387. *Borkhausenia formosella* S.V. (S. 718 noot).
3404. *Phaulernis dentella* Z.
3596. *Chrysoclista bimaculella* Hw. (S. 861 noot)
3916. *Goniodoma limoniella* Stt.
4058. *Gracilaria rufipennella* Hb.
4178. *Lithocolletis viminiella* Stt.
4245. *Bucculatrix maritima* Stt. (S. 955 noot)
4555a. *Tinea ruricolella* Stt.
4555b. „ *personella* Pierce
4583a. „ *piercella* Bentinck
4585. „ *columbariella* Wck.
4760. *Micropteryx thunbergella* F. (S. 1064 noot)

De volgende 2 soorten moeten vervallen :

- 2409 *Argyresthia rufella* Tgstr.
4042 *Gracilaria rhodinella* H.S.

De volgende veranderingen moeten plaats vinden :

- 248' *Homoeosoma snellenella* Bentinck wordt *H. nimbella* Dup.
248. *Homoeosoma nimbella* Z. wordt *H. pseudonimbella* Bentinck
1622. *Cnephasia wahlbomiana* L. wordt *Cn. virgaureana* F.R.

Snellen's *Nephopteryx hostilis* Sph. wordt *Salebria adelphella* F. R.

Snellen's *Nephopteryx rhenella* Zk. wordt *Nephopteryx hostilis* Sph.

Nadere gegevens, betreffende de nieuw bijgekomen Microlepidoptera-soorten, zijn overbodig, daar dit voor 25 soorten reeds geschied is in voornoemd Suppl. IV op Snellen's werk. Van de overige 7 soorten kan ik dit nog doen voor *Acalla abietana* Hb., die na dien tijd vermeld is. Van de nu nog overblijvende 6 soorten (Nos 8a, 911, 1905b., 2419, 4058 en 4178) is nog geen vermelding geschied, dit zal wel op de a.s. vergadering gebeuren. Alleen van *Aph.. gularis* Z. is door den heer D i a k o n o f f reeds veel vermeld (Dl. 80. p. XXXII en LXXXVII; E. B. No. 214 p. 313—315).

Acalla abietana Hb.

Dl. 79. p. LXXXIII en dl. 80. p. XXXIII. De heer D i a k o n o f f vertoont 1 ex. op 20.4.35 te Hilversum gevangen door den heer D o e t s, die onlangs nog 2 exx. er bij ving.

Wat het aantal onzer inlandsche Lepidoptera betreft, het volgende:

De vorige telling der Macrolepidoptera van	
Dr. O u d e m a n s was	837 soorten
<i>Lythria purpuraria</i> L. vervalt af	1 soort
<i>Larentia spadicearia</i> Schiff. vervangt <i>L. unidentaria</i> Hw. en brengt dus geen verandering in de telling	0 soorten

836 soorten

11 nieuwe soorten hierboven vermeld bij

11 „

Inlandsche Macrolepidoptera 847 soorten

Dat der Microlepidoptera leerden wij kennen uit de vorige telling als te zijn 1020, doch om de 2 laatste door Dr. O u d e m a n s genoemd in (Pos. 4 en 5) niet dubbel te tellen, nemen wij het resultaat van het 2e Vervolg van de Naamlijst van Dr. L y c k l a m a, (pos 3) aan, met 1018 soorten

hierbij komt het bovengenoemde 3e Vervolg met 32 soorten

1050 soorten

en 2 soorten daarbij genoemd vervallen ... af

2 „

Inlandsche Microlepidoptera 1048 soorten

De daarna genoemde veranderingen spelen geen rol bij de telling.

Dit getal verkrijgen wij ook aldus :

IIIe Suppl. op Snellen geeft een totaal aan		
van	1018	soorten
IVe Suppl. op Snellen voegt er aan toe	25	„
	<hr/>	
	1043	soorten
IVe Suppl. op Snellen vermeldt het ver-		
vallen van	2	„
	<hr/>	
	1041	soorten
<i>Acalla abietana</i> Hb. later vermeld bij	1	soort
6 nieuwe nog niet vermeld (Nos. 8a, 911,		
1905b., 4058 en 4178) bij	6	soorten
	<hr/>	
Inlandsche Microlepidoptera	1048	soorten

Het aantal onzer Lepidoptera is dus :

Macrolepidoptera	847	soorten
Microlepidoptera	1048	„

Totaal **1895** soorten

Dat is dus 38 meer dan de laatste telling. Deze telling is afgesloten op 1 Dec. 1937.

Die Larven der Agromyzinen. Vierter Nachtrag¹⁾

von

Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE
(Amsterdam).

Mit diesem 4ten Nachtrag möchte ich die 1te Serie abschliessen. Zunächst folgt die Beschreibung einiger mir bis jetzt nicht oder ungenügend bekannten Agromyzinen-Metamorphosen, dann einige allgemeine Bemerkungen und zur Übersichtlichkeit des von mir in dieser Hinsicht Publizierten 2 Register, einer alphabetisch nach den Agromyzinen-Arten, der zweite nach den Wirtspflanzen angeordnet.

Agromyza Fall.

* *Agromyza drepanura* Her.

Puparium gelbbraun, mit deutlichen Einschnitten. Vorderstigmen kurz oval, mit 2 Reihen von Knospen, offenbar relativ wenig. Hinterende gerundet, ohne Wärzchen und auch ohne runde Höcker; Hinterstigmen weit von einander entfernt, mit 3 gleichgrossen, langen, sitzenden Knospen wie bei *nana* u.s.w. Warzengürtel schmal, aus zerstreuten, braunen, dreieckigen Wärzchen gebildet, diese nicht zugespitzt, bisweilen abgerundet. An *Medicago sativa*, Rostov a. D., Russland, Hering leg.

Diese Art gehört nach obigem zu der Gruppe von *nana* u.s.w., unterscheidet sich aber durch die schmälere Warzengürtel und die kürzeren Vorderstigmen.

* *Agromyza erodii* Hering. Fig. 1.

Puparium rotbraun mit deutlichen Einschnitten.

Warzengürtel nur an den Seiten, schmal, aus meist in Gruppen stehenden, ziemlich grossen, breit dreieckigen oder runden, mit Spitze versehenen Wärzchen gebildet.

Hinterstigmen mit 3 Knospen, welche sternförmig geord-

¹⁾ Die 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. Dritter Nachtrag LXXX, 1937, p. 167—243. Ein Verzeichnis der holländischen Agromyzinen-Imagines gab ich in Tijdschr. v. Ent. LXVII, 1924, p. 119—155. Zusätze findet man in Suppl. IV, 1928 (T. v. E. LXXI p. 47—48) und V, 1935 (T. v. E. LXXXVIII p. 214—218) op de Naamlijst der Nederlandsche Diptera.

net sind; die Mitte des Stigmas ist etwas trichterförmig vertieft. An *Erodium* sp. Canarische Inseln, Insel Fuertaventura, Hering leg.

Hering M. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Bd. 53. p. 458.

* *Agomyza graminicola* Hend. Fig. 2.

Puparium fast 3 mm lang, schwarz, etwas rötlich durchschimmernd, mit deutlichen Einschnitten, Hinterende ohne runde Höcker, etwas schief abgeschnitten.

Mundhaken schwarz, die oberen Fortsätze des Schlundgerüsts etwas ins Braune ziehend. Warzengürtel aus zerstreuten, dreieckigen, spitzen Wärzchen gebildet. Hinterstigma mit 3 nicht besonders grossen divergierenden Knospen, zweimal so weit wie ihre grösste Breite von einander entfernt.

Crossen a/O. IX '34 an *Phragmites communis*, Hering leg.

Agomyza ferruginosa v. d. Wulp. Fig. 3.

In der Hauptarbeit I beschrieb ich die Larven dieser Art auf p. 217, und die von *rufipes* Mg auf p. 230. Damals ist mir die Ähnlichkeit dieser auf Boraginaceae vorkommenden Arten nicht aufgefallen und erst jetzt kam ich dazu sie ein-

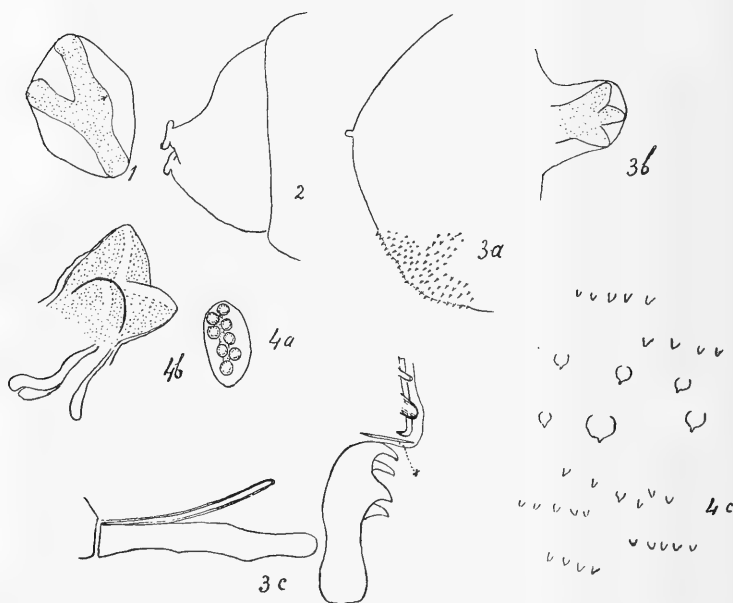


Fig. 1 *Agomyza erodii* Her. Hinterstigma. Fig. 2. *Agomyza graminicola* Hend., Hinterende des Pupariums. Fig. 3. *Agomyza ferruginosa* v. d. W. a Hinterende, b Hinterstigma, c Mundhaken mit Umgebung. Fig. 4. *Agomyza lygophaga* Her.. a Vorderstigma, b Hinterstigma, c Warzengürtel.

gehender zu vergleichen, weil die Beschreibungen vom Jahre 1925 auch eigentlich keine Unterschiede angeben. Ich glaube jetzt einen gefunden zu haben. Ueber den Mundhaken liegt die Wölbung, welche die Sinnesgruppe trägt. Die Unterseite derselben, welche demnach unmittelbar über den Mundhaken liegt, ist bei *rufipes* mit zahlreichen spitzen Wärzchen besetzt, welche bei *ferruginosa* fehlen. Im übrigen zeigen beide Arten die grösste Uebereinstimmung. Beide haben an der Sinnesgruppe median einen Streifen, welcher sich vorn in 2 kurze Spitzen teilt, darunter gerade über der oben bezeichneten Stelle 2 kurze, beiderseits in eine Spitze auslaufende Gräten neben einander. Ueber der Sinnesgruppe findet sich ein den meisten Agromyzen fehlendes Querband von dreieckigen Wärzchen, welche hier weit getrennt ist von dem nur an den Seiten, ungefähr auf der Grenze zwischem unpaaren Abschnitt und der Basis der Fortsätze sichtbaren Prothorakalgürtel. Auch bei beiden ist am abgestutzten Körperende unten eine jederseits in der Mitte der Körperseite vorspringende Warzengruppe vorhanden. Die 3-knospigen Hinterstigma sind relativ sehr klein.

Am unpaaren Abschnitt finden sich bei beiden die dünnen, in einander übergehenden Lateralgräten.

* *Agromyza lygophaga* Her. Fig. 4.

Puparium 2 mm lang, gelb, mit deutlichen Einschnitten, die durchbrechenden Prothorakalhörner deutlich, gerade; die obere Hälfte runzelig, ohne deutliche Tüpfel, wohl porös; die ganze Oberfläche des Pupariums mit netzförmiger Zeichnung. Die Flügel des Schlundgerüsts dunkelbraun, vom gewöhnlichen Verhalten, an der Basis etwas weiter aus einander als bei *salicifolii*, hinten einander fast berührend. Warzengürtel ziemlich breit, vorn und hinten mit in Quergruppen stehenden kleineren Wärzchen, diese breit rundlich mit Spitze, in der Mitte ein paar Reihen grösserer, gleichfalls rund mit kurzer Spitze, welche weiter auseinander stehen. Vorderstigma oval, mit 2 Reihen von Knospen, zusammen ca. 8. Hinterstigma mit 3 Knospen, welche je in verschiedener Richtung konisch vorspringen; unter dem Stigma zeigen sich ein paar kurze, aber ziemlich breite, tubulöse Drüsen. Zu beiden Seiten des Anus ein dunkler, nicht grosser, halbkugelförmiger Höcker. An *Salix*, *Crossen* a. O., Hering leg.

Hering M. Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas, Lief. 5, 1937 p. 462.— Angaben über das Puparium.

* *Agromyza salicifolii* Collin. Fig. 5.

Puparium rotbraun, 2 mm lang. Mundhaken schwarz, je am Ende mit 2 schwarzen Zähnen dicht bei einander, wenig an Länge verschieden. Fortsätze des Schlundgerüsts braun, die Flügel dicht beisammen mit schmalem Zwischenraum, am

Ende einander fast berührend, der unpaare Abschnitt braun, unten schwarz, an der Oberseite grösstenteils längsgeteilt. Vor den Mundhaken zwei schwarze, schmale Halbkreise, median weit offen. Warzengürtel nicht breit, aus einigen Reihen meistens runder oder mit kurzer Spitze versehener Wärzchen bestehend. Prothorakalgürtel auch aus breiten runden Wärzchen, aber mit deutlicher Spitze, gebildet. Vorderstigmen in geringer Entfernung von einander, mit nur 3 sitzenden Knospen. Hinterstigmen mit 3 Knospen, welche langgestielt sind, die Stiele sternförmig gelagert, nur die Knospen ragen etwas vor, mit z. B. einer dreiarmligen Figur

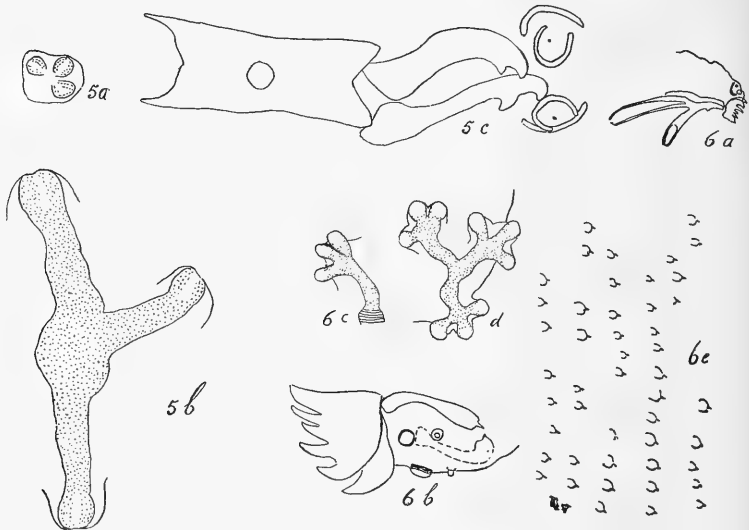


Fig. 5. *Agromyza salicifolii* Collin a Vorderstigma, b Hinterstigma, c Mundhaken mit Umgebung. Fig. 6. *Agromyza tephrosiae* de Meij. a Vorderende, b Mundhaken mit Umgebung, c Vorderstigma, d Hinterstigma, e Warzengürtel.

als dünne Stelle, also den Anfang bildend zu einer Teilung in mehrere Knospen. Ringsum die beiden Stigmen des Hinterendes zahlreiche ziemlich grosse runde Wärzchen mit kurzer Spitze. Unten ragen am Hinterende zwei kurze runde Höckerchen vor. An *Salix canariensis*, Canarische Inseln, Hering leg.

Hering Zool. Jahrb. Abt. Syst. Bd 53, 1927 p. 446.

Hendel im Lindner p. 149.

* *Agromyza tephrosiae* de Meij. Fig. 6.

In meinen Studien über südostasiatische Dipteren XIII (Tijdschr. v. Ent. LX, 1917) beschrieb ich *Agr. tephrosiae*, welche auf Java in *Tephrosia* miniert, und konnte auch Larven und Puparien untersuchen. In: Zur Kenntnis javanischer

Agromyzinen (Bijdragen tot de Dierkunde, XXII p. 23). habe ich noch einiges hinzufügen können. Auffälligerweise ergab sich bei der Untersuchung von *Agr. salicifolii* Coll., dass diese Art in einigen Hinsichten mit ihr übereinstimmt, was mich veranlasste nochmals auf diese Art zurückzukommen und die früheren Angaben zu ergänzen. Das Schlundgerüst ist typisch *Agromyza*-artig, der obere und untere Flügel liegen einander dicht genähert, weil der obere nur wenig gebogen ist; er ist von brauner Farbe, die Mundhaken sind schwarz, merkwürdiger Weise je mit 4 Zähnen, wenig an Länge verschiedenen, sodass sie kaum alternieren, je der 2te Zahn ist am längsten. Die Warzengürtel bestehen aus dreieckigen bis, gewöhnlich, rundlichen Warzen mit deutlicher Spitze, die Grösse ist wechselnd, oft werden kurze Gruppen bez. Reihen gebildet. Die hinteren Gürtel mit grossen runden Warzen, in der Mitte vorn und hinten mit Gruppen von spitzen Wärzchen. Vorder- und Hinterstigmen sind in der erstgenannten Abhandlung schon beschrieben und beide von besonderem Bau; Vorderstigmen 3-knospig; Hinterstigmen 9-knospig in 3 Gruppen von 3, jede Gruppe langgestielt, die Stiele sternförmig divergierend. Weil auch das Verhalten der 1. Längsader etwas abweicht war ich in der 2ten Abhandlung nicht sicher, ob nicht eher eine *Dizygomyza* vorlag, aber nach dem Schlundgerüst ist es doch wohl eine richtige *Agromyza*.

* *Agromyza viciae* Kalt. Fig. 7.

Mundhaken je mit 2 scharfen Zähnen, welche alternieren. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts gerade, schwarz, die Fortsätze gelbbraun, von den Flügeln der obere wenig gebogen, der untere breit. Ueber der Sinnesgruppe ein dreieckiges Warzenband, mit der Spitze nach vorn gekehrt, aus schwarzen, spitzen Wärzchen gebildet; auf diese Stelle folgt nach hinten zu der Prothorakalgürtel, aus kleineren Wärzchen, welche dorsal zerstreut stehen, an den Seiten meistens in Querreihen oder-gruppen. Die weiteren Warzengürtel sind schmal, die vorderen vorn mit einer, die hinteren mit 1—2 Reihen dreieckiger Warzen in Quergruppen, in der Mitte des Gürtels grössere rundliche Warzen mit äusserst kurzer Spitze, nur die Spitzen braun, im übrigen farblos; in den hinteren Gürteln fehlen die dreieckigen und bleiben nur ein paar Reihen der runden Warzen übrig; Hinterende abgerundet, ohne Warzen. Vorderstigmen von der Seite gesehen mit ca. 8 Knospen, im ganzen ca. 10. Hinterstigmen mit 3 Knospen, die beiden nach aussen gekehrten länger und doppelgefaltet, die 3te, wie in dieser Gruppe gewöhnlich, nach vorn gerichtet. Mine im Blatt von *Vicia sepium*, Krippen, Sächsische Schweiz, 27.VI.1937, Hering leg.

Mit dieser Art habe ich die Larven aller *Vicia*-Bewohner kennen gelernt. Sie lassen sich durch folgende Tabelle unterscheiden.

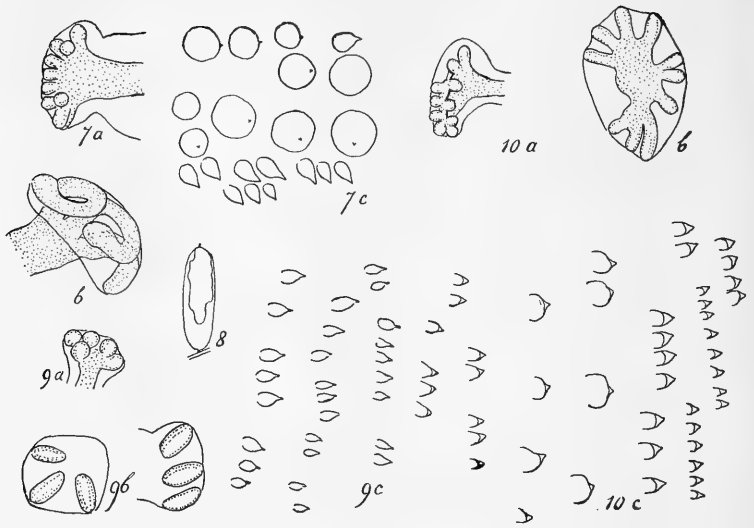


Fig. 7. *Agromyza viciae* Kalt. a Vorderstigma, b Hinterstigma, c Warzengürtel. Fig. 8 *Agromyza vicifoliae* Her. Mine an *Vicia*. Fig. 9. *Agromyza* sp. an *Malva*. a Vorderstigma, b Hinterstigma, c Warzengürtel. Fig. 10. *Agromyza* sp. an *Polygonum bistorta* a. Vorderstigma, b Hinterstigma, c Warzengürtel.

1. Obere Fortsätze des Schlundgerüsts mit nur einem Flügel 2
 Obere Fortsätze des Schlundgerüsts mit zwei Flügeln 4
2. Hinterstigma mit 3 Knospen
 *Liriomyza congesta* Beck.
 Hinterstigma mit mehreren Knospen 3
3. Hinterstigma-Filzkammer am Ende nicht erweitert ;
 obere Fortsätze des Schlundgerüsts wenig gebogen
 *Liriomyza strigata* Mg.
 Hinterstigma-Filzkammer am Ende allmählig erweitert ;
 obere Fortsätze stark gebogen
 *Phytomyza atricornis* Mg.
4. Hinterstigma mit strahlenweise angeordneten zahl-
 reichen Knospen *Agromyza lathyri* Hend.
 Hinterstigma mit nur 3 Knospen 5
5. Zwei der 3 Knospenstielen doppelgefaltet. Warzen-
 gürtel schmal *Agr. viciae* Kalt.
 Alle 3 Knospenstielen nach vorn gerichtet und gerade.
 Warzengürtel sehr breit 6
6. Kein Warzenband über der Sinnesgruppe
 *Agr. nana* Mg.¹⁾
 Ein Warzenband über der Sinnesgruppe
 *Agr. bicophaga* Her., *vicifoliae* Her.

¹⁾ Diese von Stary erwähnte Art nennt Hering bei *Vicia* nicht, es kann *vicifoliae* Her gewesen sein, die in 1930 noch nicht unterschieden wurde.

Nach meinem Befund ist die Mine von *vicifoliae* Her. derjenigen von *viciae* Kalt. ähnlich; sie ist eine Blase, welche oben anfängt, öfters fast das ganze Blättchen einnimmt, nur einen schmalen Blattrand freilassend. Bisweilen zeigt sie unten ein paar breite Ausläufer. Excrement ist wenig vorhanden, nur am Ende der Mine sind einige Klümpchen abgelagert.

* *Agromyza* sp. Fig. 9.

Larven relativ schlank, 3 mm lang, 0.4 mm breit.

Mundhaken mit 2 grossen scharfen Zähnen, wie bei *flaviceps* Fall., von mir abgebildet Hauptarb. I. p. 219, und wie bei dieser Art gar nicht alternierend. Unpaarer Abschnitt schwarz, gerade, vorn dünner. Obere Flügel stark gebogen, schmal, die unteren nach hinten verbreitert, Warzengürtel nicht breit, aus Gruppen breiter Warzen mit scharfer Spitze gebildet, hierin ähnlich *spiraeae* Kalt. (Hauptarb. I p. 232).

Vorderstigmen mit nur 5 Knospen. Hinterstigmen auf ziemlich langen Trägern, nicht gross, mit 3 gleichfalls nicht grossen Knospen, ohne Fächerhaare.

Hinterende abgestutzt, unten mit 2 dreieckigen Läppchen. An *Malva neglecta*, Canarische Inseln, Hering leg.

Hering. Zool. Jahrb. Abt. Syst. 53, 1927 p. 452.

* *Agromyza* sp. Fig. 10.

Von der Art, von welcher ich das Puparium im 3. Nachtr. p. 174 beschrieb, erhielt ich jetzt von Dr. Buhr auch die Larven. Larve gelb, Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, diese alternierend. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts gerade, schwarz, die Fortsätze braun, beide Flügel auffällig schmal, die oberen an der Wurzel stark gebogen, der untere Flügel nur hinten etwas breiter. Am Kopfe kein Warzenband über der Sinnesgruppe, auch kein Stirnfortsatz.

Warzengürtel mässig breit, an den Seiten vorn und hinten mit in Gruppen von 2—7 stehenden, scharf zugespitzten Warzen bestehend, in der Mitte der Gürtel meistens oft einzeln stehende, breitere, rundliche Warzen, auch mit scharfer Spitze. Die Gürtel auch dorsal, aber schmaler, durchlaufend; ventral schwache Binden von grösseren, farblosen Warzen, rundlich bis dreieckig. Vorderstigmen ungleich zweihörnig, das längere Horn nach vorn gekehrt, von der Seite mit ca. 6 Knospen, die 2. Reihe kürzer, median liegend. Hinterstigmen mit 9—10 Knospen; Hinterende abgerundet, nackt. An *Polygonum bistorta*, Tessin (Mecklb.) 12.VI.'37 Dr. Buhr leg.

Melanagromyza Hend.

* *Melanagromyza cunctans* Mg. Fig. 11.

Puparium gelb, 2.5 mm lang, etwas weniger schlank als die der Stengel-Ophiomyien, Einschnitte undeutlich. Mund-

haken kurz und dick, je ohne zweiten Zahn. Schlundgerüst schwarz, oberer Flügel schmal, etwas gebräunt, nach hinten verschmälert, unterer Flügel relativ dicht dahinter, breiter und bis zum Ende gleichbreit. Warzengürtel relativ schmal, mit zerstreuten, aber nicht besonders dicht stehenden, mässig grossen Wärzchen, diese rundlich oder mit kurzer Spitze, je die hinteren Wärzchen etwas grösser und mehr in Reihen angeordnet, die Wärzchen öfters auffällig am Rande der Muskeleindrücke angeordnet. Vorderstigmata kurz einhörig mit 2 Reihen sitzender Knospen, zusammen 10—11. Hinterstigmata dicht neben einander, mit je 6 fast sitzenden Knospen in einem median offenen Bogen, welcher die Stigmennarbe umgibt: diese als kurze Röhre mit gezacktem Rand vortretend.

In Stengelgalle an *Lotus rectus*, Korsika, 7.IX.'30; an *Lotus sp.*, Korsika, Ajaccio, 7.IX., 1933, Dr. Buhr leg.

Dieser Larve sehr ähnlich ist *M. sojae* Zehntn. (Bijdr. t. d. Dierk. XXII p. 18) deren Imago aber anders gefärbt ist als *cunctans* Mg.

Melanagromyza lappae Lw.

Von dieser Art habe ich früher die Anzahl der Knospen an den Hinterstigmata nicht angegeben; ich fand deren 17—19. Meijere J. C. H. d. e. Hauptarb. I p. 243.

Melanagromyza pulicaria Mg. Fig. 12.

Im Juli '37 erhielt ich von Dr. Buhr einige Larven und Puparien aus *Crepis tectorum* L. worüber er mir Folgendes schrieb; „Dieser Parasit lebt, falls die Pflanze intakte grundständige Blätter hat, nur in diesen. Reicht ein Blatt nicht aus, geht die Larve durch den Stengel in ein nächstes u. s. w., um sich dann in der Blattbasis zu verpuppen. Dabei frisst sie das Gefässbündel grössenteils mit, sodass dann das Blatt völlig abstirbt. Fehlen die grundständigen Blätter, so geht die Larve auch in den Stengel, trifft sie bald auf ein stengelbürtiges Blatt, so ist die Stengelmine klein, andernfalls kann die Mine recht gross werden. Die Verpuppung erfolgt dann entweder im Basalteil des erreichten Blattes oder die Larve geht meist wieder abwärts, um sich an der Übergangsstelle Wurzel-Spross unter einer alten Blattbasis zu verpuppen.“ Am 19 Juli erschien bei mir die erste Fliege, ein ♀ von *Melanagromyza pulicaria* Mg. Die Mine verläuft hier demnach anders als bei der gewöhnlichen Futterpflanze *Taraxacum officinale*, wobei die Larve, wie ich früher angab, indessen auch wohl in ein weiteres Blatt übergehen kann. Zu meiner früheren Beschreibung kann ich noch bemerken: der unpaare Abschnitt ist ziemlich lang, gerade wie bei *Ophiomyia*, die 2 Zähne des vorderen Hakens vor denen des hinteren.

Es sind 8 gut entwickelte Warzengürtel sichtbar, die meisten haben hinten ca. 3, vorn 1—2 grössere Warzen, welche meistens am oberen Ende abgerundet, auch wohl dreieckig sind, der hinterste Gürtel hat deren hinten ca. 5 Reihen. Die Hinterstigmen haben bisweilen weniger Knospen als 14, welche Anzahl ich früher angab; ein Exemplar hatte am einen Stigma 12, am anderen 14, ein anderes am einen 11, am anderen 14. In der Larve schliesst diese

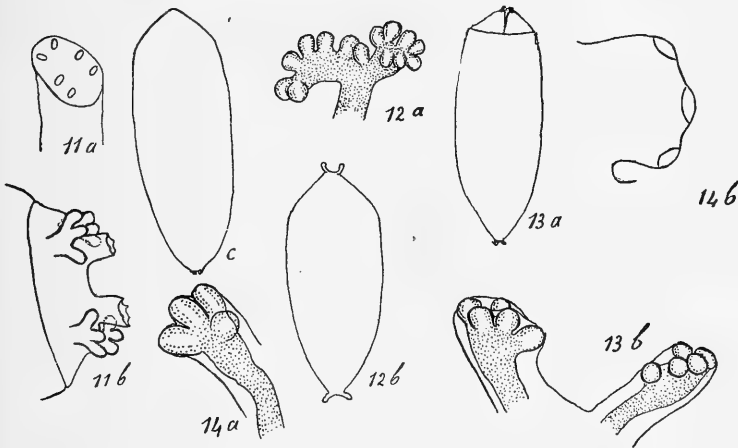


Fig. 11. *Melanagromyza cunctans* Mg. a Vorderstigma, b Hinterende mit Hinterstigmen, c Puparium. Fig. 12. *Melanagromyza pulicaria* Mg. a Hinterstigma, b Puparium. Fig. 13. *Ophiomyia campanularum* Stary, a Puparium, b Hinterstigmen. Fig. 14. *Ophiomyia* sp. a an *Achillea ptarmica*, b an *Reichardia*.

Art sich sehr nahe den *Ophiomyien* an; die Art aus *Chondrilla*, welche ich dieser Gattung zurechnete, sieht ihr wegen des gelben Pupariums besonders ähnlich; bei dieser zeigte das einzige Puparium jedoch 10 Hinterstigmenknospen, so dass sie doch wohl nicht zur selben Art gehört.

Ophiomyia Braschn.

* *Ophiomyia campanularum* Stary. Fig. 13.

Puparium 2,5 mm, relativ schmal, zart, matt gelbweisslich, hinten mehr ins Gelbe ziehend; die Verpuppung findet im Stengel statt. Vorn wie gewöhnlich mit schwarzen Vorderstigmen der Larve, je vorn an den 2 Hälften des oberen Deckels als 2 etwas gebogene schwarze Stäbchen. Hinterstigmen am Hinterende dicht neben einander, divergierend, von gelber Farbe. Mundhaken lang und schmal, schwarz, die beiden Zähne des vorderen Hakens vor denen des zweiten; unpaariger Abschnitt des Schlundgerüsts lang und gerade, schwarz, die Flügel braun, schmal. Warzengürtel wie gewöhnlich, vor und hinter dem Mittelband von sehr

kleinen Wärczchen einige (3—4, nahe dem Körperende hie und da bis 6) Reihen grösserer; diese sind sehr kurz und abgestutzt oder gerundet, die dem Mittelband näher liegenden sind kleiner als die äusseren. Vorderstigma mit 2 Reihen von Knospen, wie gewöhnlich; Hinterstigma mit 5 Knospen. Rosinsee bei Drodowin Chorin, Mark. Hering leg. Das einzige Exemplar, welches Prof. Hering in der Mark auffand (Mitt. D. ent. Ges. III p. 129, 1932) überliess er mir zur Untersuchung, wofür meinen besonderen Dank. Die Mitteilungen Starýs über diese Art habe ich Nachtr. 3. p. 191 schon erwähnt. Das Puparium öffnet sich in derselben Weise mit Zweiteilung des oberen Deckels, wie H e n d e l es in Lindner p. 191 beschreibt. Die Mine unterscheidet sich nach H e r i n g von der von *O. Heringi* durch den in runden, dicken Klumpen abgelagerten Kot.

Ophiomyia melandryi de Meij. Fig. 16.

Noch einige Notizen möchte ich hier geben zu dieser schon Hauptarb. I p. 251 und 3. Nachtr. p. 181 besprochenen Art. Die Larve ist weisslich, 4 mm lang, $\frac{1}{2}$ mm breit, sie lebt an der Innenseite des hohlen Stengels, wo man die Mine als weissen, geraden Gang von einer dünnen Schicht überdeckt, in der sonst grünlichen Bekleidung der Markhöhle beobachten kann. Die Vorderstigma zeigen von der Seite gesehen 8—9 Knospen, die Hinterstigma haben deren 12—13.

* **Ophiomyia persimilis** Hend. Fig. 15.

Von *Crepis* (*Hieracium*) *paludosa* erhielt ich einige Stengelstücke, welche Dr. Buhr am 15 Juli '37 zu Mönkweden gefunden hatte; sie erhielten teils rein schwarze Puparien, teils solche mit breiten gelben Querbinden zwischen den schwarzen Einschnitten, in welchen die Warzengürtel liegen; dorsal sind diese schwarzen Binden etwas breiter; die Ventralseite, bisweilen auch das Hinterende, sind ganz gelb. Beide waren Ophiomyien, beide hatten 10—11 Knospen an den Hinterstigma (Fig. 15a), und aus beiden schlüpfte nach einigen Tagen dieselbe Art. *persimilis* Hend., welche Hering schon früher aus den schwarzen Puparien erhalten hatte. Die quergestreiften gehören demnach keiner besonderen Art an, wie ich mit Buhr im 3. Nachtrag p. 184, oben, vermutete.

Merkwürdiger Weise fand Dr. Buhr 12 Oktober 1937 zu Mönkweden bei Rostock an *Lactuca* und *Lampsana* die quergestreiften Puparien alle schon leer, die schwarzen noch besetzt. Ob diese im folgenden Frühling schlüpfen??

An *Reichardia picroides*.

Puparium gelb, mit schwarzen Querbinden an den Einschnitten. Schlundgerüst und Warzengürtel sind typisch

Ophiomyia-artig, die Warzengürtel mit abgerundeten oder stumpfen grösseren Warzen. Die Stigmen konnte ich leider an dem einzigen, durch Druck im Herbarium verstümmelten Stück nicht auffinden.

Korsika: Ajaccio 14.VIII.'33, Dr. Buhr leg.

An *Sonchus oleraceus* sandte mir Dr. Buhr den 31. August aus Deutschland Stengelminen, mit Larve und

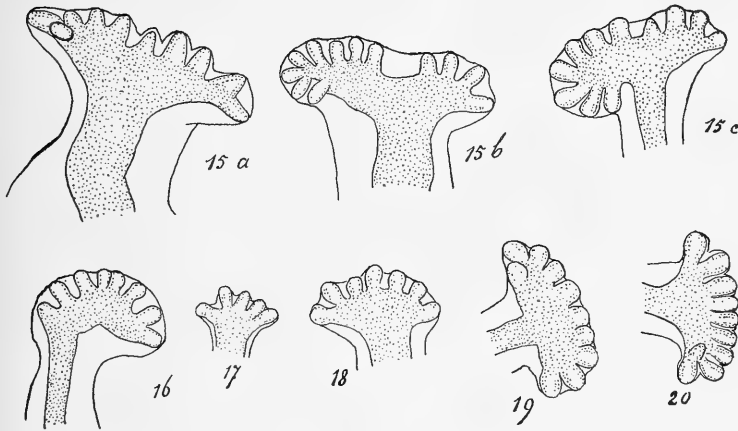


Fig. 15. *Ophiomyia persimilis* Hend. a an *Sonchus*, Hinterstigma, b an *Hieracium laevigatum*, Hinterstigma, c an *Crepis* (*Hieracium*) *paludosa*, quergestreiftes Puparium, Hinterstigma. Fig. 16. *Ophiomyia melandryi* de Meij. Vorderstigma. Fig. 17. *Ophiomyia* sp. an *Galium*, gelbes Puparium, Hinterstigma. Fig. 18. *Ophiomyia* sp. an *Stachys*, Hinterstigma, schwarzes Puparium. Fig. 19. *Ophiomyia proboscidea* Strobl an *Hieracium murorum*, Hinterstigma. Fig. 20. *Ophiomyia* sp. an *Chondrilla*, gelbes Puparium, Hinterstigma.

z. T. lebenden schwarzen Puparien, welche mir nach den 11-knospiden Hinterstigmen (Fig. 15a) ebenfalls zu *Ophiomyia persimilis* Hend. gehören. Der Fall ist interessant, weil bis jetzt von diesem Geschlecht nur die Stengelminen von *Phytoliriomyza perpusilla*, gleichfalls von ihm gefunden und von Hering gezüchtet, erwähnt werden. In „Mecklenburgische Minen“, Stettin. Entom. Zeit. 93. 1932, p. 106, erwähnt er von derselben Stelle bei Teterow, Sept. 1931, diese Art auch für *Crepis* und *Lampsana*; nach späteren Funden scheint es mir zweifelhaft, ob hier nicht die *Ophiomyia* vorlag.

Füssen im Allgau, 24.VIII.1937, Dr. Buhr leg.

Später erhielt ich noch von Dr. Buhr schwarze Puparien am Stengel von *Hieracium laevigatum*, welche er am 12. Oktober 1937 zu Mönkweden bei Rostock aufgefunden hatte. Nach den Hinterstigmen (Fig. 15b) sind diese wirklich *persimilis* Hend., sodass hier eine neue Wirtspflanze vorliegt.

* **Ophiomyia proboscidea** Strobl. Fig. 19.

Dr. Buhr sandte mir im Juli dieses Jahres eine frische Puppe im Stengel von *Hieracium murorum*. Es erschien keine Imago, aber das Puparium zeigte 10 Knospen an den Hinterstigmen, welche Anzahl sowohl bei *proboscidea* als bei *persimilis* vorkommen kann. M. Er. ist es eher erstere Art, weil gar keine Trennung der Knospen in zwei Gruppen wahrnehmbar ist, was bei der 2ten gewöhnlich wohl der Fall ist. Ausserdem ist *proboscidea* auch in *Hieracium* schon bekannt.

* **Ophiomyia** sp. Fig. 18.

Von *Stachys silvatica* sandte mir Dr. Buhr braunschwarze Puparien in der Stengelmine, welche er am 12. Oktober 1937 zu Mönkweden bei Rostock gefunden hatte, mit der Mitteilung, dass sie ebenda auch an *Stachys palustris* vorhanden waren. Diese Puparien sind kleiner als die von **Oph. labiatarum** Her. welche überdies gelb sind. Dennoch zeigen sie, wie diese Art, 7 Knospen an den Hinterstigmen; ob es wirklich eine verschiedene Art ist??

* **Ophiomyia** sp. Fig. 14.

An *Achillea* fand Dr. Buhr im Oktober 1937 (Mönkweden bei Rostock) noch Puparien von der Art, bei welche diese schwarz sind, nur am Stengel, nicht auch in der Blütenstandsregion. Es mag dies gewöhnlich der Fall sein, aber ich habe auch eins, dass dicht unter einer Blüte lag (Nachtr. 3 p. 188). Das von ihm jetzt erhaltene Puparium hatte wieder nur 3 Knospen an den Hinterstigmen. Auch hier ist es noch fraglich, ob es wirklich eine von der Art mit gelbem Puparium verschiedene ist. Aus *Reichardia picroides* liegt mir wohl dieselbe Art vor: Puparium schwarz, 3 mm. lang. Schlundgerüst und Warzengürtel typisch *Ophiomyia*-artig; grössere Warzen dreieckig, ziemlich spitz. Vorderstigmen relativ kurz, einhörig, schwarz. Hinterstigmen mit 3 gleichgrossen Knospen (Fig. 14b).

Im Stengel von *Reichardia picroides*, Korsika, Ajaccio, 14.VIII.'33, Dr. Buhr leg.

Von *Achillea ptarmica* sah ich auch eine Larve, ca. 3 cm von der Zweigspitze, von Sanitz, 29.VIII.'36, deren eines Hinterstigma 4 Knospen zeigte. Es könnte *achilleae* gewesen sein, die Farbe des Pupariums blieb unbekannt.

An *Crepis radicata*, wahrscheinlich auch diese Art. Puparium braun. vom gewöhnlichen Charakter. Einschnitte undeutlich. Schlundgerüst und Warzengürtel typisch *Ophiomyia*-ähnlich; die grösseren Wäzchen meistens abgerundet, bisweilen dreieckig. Vorderstigmen einhörig, kurz, schwarzbraun, mit wenigen Knospen. Hinterstigmen braun, das eine mit deutlich 4 Knospen, am anderen konnte ich nur 3 Knospen erkennen.

Am Stengel von *Crepis radicata*, Korsika, Corté, 23.IX.'33.
Dr. Buhr leg.

* *Ophiomyia* sp. Fig. 20.

Puparium braungelb. Warzengürtel typisch *Ophiomyia*-artig, relativ stark, z.B. mit bis 9 Reihen abgerundeten grösseren Warzen hinten, dort keine grösseren vor dem Mittelband von sehr kleinen Wärrchen. Hinterstigma mit ca. 10 Knospen.

Im Stengel von *Chondrilla juncea* (Composite). Korsika, 26.IX.'33. Dr. Buhr leg. 10-knoselige Hinterstigma können sich auch bei dem Puparium von *Oph. proboscidea* und *persimilis* finden, aber diese sind schwarzbraun.

* *Ophiomyia* sp. Fig. 17.

Nach dem früher erhaltenen Material habe ich in 3. Nachtr. p. 186 die Farbe des Pupariums von *Oph. galii* Her. als schwarz angegeben; man findet aber in *Galium mollugo* auch solche, welche gelb sind. Zunächst war dieses der Fall mit einem Puparium, welches ich von Dr. Buhr im Juli 1937 lebend erhielt und woraus am 10. August eine kleine Schlupfwespe heraus kam. Dann fand ich in dem einige Tage später erhaltenen, gleichfalls von Dr. Buhr gesandten Material von *Galium mollugo* mit *Liriomyza*? Larven auch ein gelbes Puparium von 2,5 mm. Länge in einem der Stengelstückchen aus der Blütenstandsregion, welches nicht dazu gehörte, weil die *Liriomyza* nicht in der Mine verpuppt. Auch aus diesem entwickelte sich eine Schlupfwespe am 3. September 1937. Wenigstens das erste Puparium hatte 5 Knospen an den Hinterstigma, was mit der für *galii* typischen Anzahl stimmt, an dem 2ten waren die Knospen abgebrochen. Auch bei *Achillea* habe ich in 3. Nachtr. p. 187 und 188 schwarze und gelbe Puparien erwähnt und neuerdings erhielt ich von Dr. Buhr auch schwarze Puparien aus dem Stengel von *Stachys*, und auch diese haben dieselbe Anzahl von Knospen (7) an den Hinterstigma wie die gelben. Zunächst habe ich diese alle getrennt gehalten, aber es dringt sich die Frage auf ob vielmehr die Farbe des Pupariums nicht constant ist, aber bald schwarz, bald gelb, und bei *galii* alle diese 5, bei *Achillea* alle 3, bei *Stachys* alle 7 Knospen an den Hinterstigma haben. Damit stimmt auch, dass bei *Oph. persimilis* gleichfalls die Farbe wechselnd ist und man nach Dr. Buhr gemischt ganz schwarze, und gelb und schwarz bandierte findet, alle mit 10—11 Knospen an den Hinterstigma und ganz gleichen Imagines. Die Zahl der verschiedenen *Ophiomyia*-Arten wäre dann, ich möchte fast sagen glücklich, geringer als wir zunächst meinten. Bei *Stachys* gibt Hering (Blattminen p. 500) auch eine Art mit hellem Puparium (*Oph. labiatarum* Her.) und eine mit schwärzlichem Pupa-

rium an (Oph. spec.). In Satureja kommt auch erstgenannte Art vor, und, mit schwarzem Puparium, angeblich *Oph. proboscidea* Strbl. („Blattminen“ p. 472).

Dizygomyza Hendel.

Dizygomyza cambii Hendel. Fig. 21.

Die Fliegen, deren Larven Markflecke in Ästen und Stämmen mehrerer Bäume verursachen, gehören zu der Unterart *Dendromyza* Hendel von *Dizygomyza* Hendel. Hendel führt in „Lindner“ jetzt eine Reihe von Arten auf. Von den meisten ist die Biologie noch unbekannt, einen bestimmten Baum als Wirt bezeichnet er nur für *Diz. cambii* Hend., deren Larve aus Salix ich in 1926 in meiner Hauptarbeit II p. 259 unter dem Namen *carbonaria* beschrieben hatte. Die einzige Art, deren Larve eine andere Lebensweise führt ist *Diz. posticata* Mg. welche Platzminen in den Blättern von *Solidago virga-aurea* veranlasst.

Nach Hendel kommen Markflecke vor in Salix, Betula, Alnus, Corylus, Prunus und Pirus-Arten. J. C. Nielsen, der 1906 zum ersten Male die Larven und ihre Metamorphose eingehender studierte erwähnt Larven aus Birken, Erlen, Weiden und Vogelbeeren (= Ebereschen (*Sorbus aucuparia*)). Aus dem Boden am Fusse befallener Erlen erhielt er mehrere Puparien, welche ihm eine relativ grosse, schwarze Agromyzide lieferten, die er deswegen als *Agromyza carbonaria* Zett. bestimmte. Die von ihm aus verschiedenen Bäumen studierten Larven hielt er für einerlei, nur war er über die aus Vogelbeere einigermaassen im Zweifel.

Erst in der letzten Zeit ist auf die Verursacher der Markflecke mehr geachtet worden, wegen der Überzeugung, dass hier mehrere Arten im Spiele sind. In 1926 war auch ich darauf nicht verdacht und beschrieb die Art aus Salix als *carbonaria* Mg, gleich wie Nielsen. Nach Hendel ist sie aber von dieser spezifisch verschieden, u. a. ist sie weniger glänzend und er hat für meine *carbonaria* den Namen *cambii* eingeführt. Meine Beschreibung der Larve ist auch nicht eingehend genug und es ist Sache, die verschiedenen Arten unterscheiden zu lernen und mit den Larvenbeschreibungen von Barnes (von *Diz. Barnesi* Hend., aus mehreren Salix Arten, 1933) Kangas (von *Diz. betulae*, n.sp. aus Birke, 1935) und Schimitschek (von *Diz. cambii* Hend. 1935) zu vergleichen. Diese Arbeiten sind in meinem 3. Nachtrag schon erwähnt.

Einen ausführlicheren Bericht über die Larve kann ich leider nicht geben, weil mir nur einige Schnittpräparate von den befallenen Ästen mit Teilstücken der Larven zu Verfügung standen.

Wohl kann ich berichtigen dass die Mundhaken keinen

zweiten Zahn hätten. Es ist wirklich bei beiden ein zweiter Zahn vorhanden, und damit fällt der grösste Unterschied mit der Weidenlarve von Schimitschek weg. Es will mir scheinen, diese sei ebenfalls *cambii* gewesen.

Das strohgelbe, wenig glänzende Puparium, von welchem ich im 2. Nachtr. p. 263 einiges angab, stimmt mit Barnes' Figur von *Barnesi* (p. 509) gut überein, besser als mit derjenigen Kangas' von *betulae* (p. 17.) Das Schlundgerüst zeigt den in Fig. 11c angegebenen oberen Fortsatz (das Oberste, der hellere Saum, liegt hier zu Unterst), die Zähne an den Mundhaken sind schwer zu erkennen, weil sie, wie auch Nielsen und Kangas angeben, einander zugewandt sind. Die Teile des Schlundgerüsts sind kürzer und breiter als bei *Barnesi*; die Hinterstigmknospen liegen in einer Linie, eine nach oben, eine nach unten und die kürzere mittlere nach hinten gerichtet. Die 2 Längseindrücke nahe dem Vorderende, welche Kangas für *betulae* abbildet, finde ich hier nicht.

Ausser den 3 jetzt näher bekannten kommen in anderen Bäumen wohl noch weitere Arten vor, die glänzend schwarze Art, welche Nielsen als *carbonaria* betrachtet, ist nach Hendel eher *latigenis* Hend. oder *Mallochi* Hendel gewesen.

Dizygomyza humeralis v. Ros. Fig. 22.

Mine an *Dichrocephala latifolia* D.C. (Composite), Bot. Gart. Rostock 4. Aug. 1937, Dr. Buhr leg. 1 Ex.

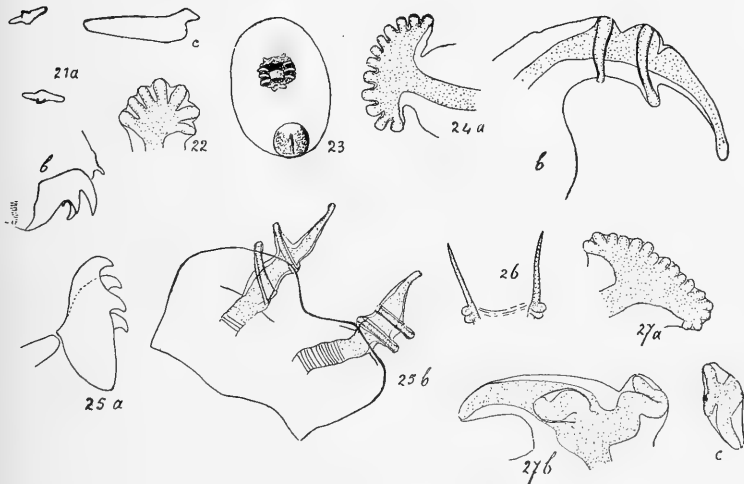


Fig. 21. *Dizygomyza cambii* Hend. a Puparium, Hinterstigmten. b. Mundhaken, c oberer Fortsatz. Fig. 22. *Dizygomyza humeralis* v. Ros. an *Dichrocephala*, Vorderstigma. Fig. 23. *Dizygomyza incisa* Mg. Hinterende vom Puparium nach Hendel. Fig. 24. *Dizygomyza morosa* Mg. a Vorderstigma, b Hinterstigma. Fig. 25. *Dizygomyza Sönderupi* Her. a Mundhaken, b Hinterstigmten vom Puparium, von unten. Fig. 26. *Dizygomyza Staryi* Her. Hinterstigmten. Fig. 27. *Dizygomyza* sp. an *Lycopus* a Vorderstigma, b Hinterstigma, c Hinterstigma des 2ten Stadiums.

Ist wohl diese Art, aber die Vorderstigmen zeigten weniger Knospen als gewöhnlich, nur eine Reihe von 7, während gewöhnlich in 2 Reihen zusammen 10, 12, 14 oder 16 Knospen vorhanden sind. Die Unterbrechung ist bei geringerer Anzahl grösser als in Fig. 306, Hauptarb. I p. 256. mit 16 Knospen. Hinterstigmen konnte ich nicht auffinden, das Schlundgerüst stimmt.

Dizygomyza incisa Mg. Fig. 23.

Im 1. Nachtrag p. 154 beschrieb ich Larven und rotgelbe Puparien von *Diz. „incisa“*. Später fand ich jedoch bei H e n d e l und H e r i n g, dass *incisa* ein schwarzes Puparium hat, dem von *Diz. pygmaea* sehr ähnlich, und die Figur, welche H e n d e l von den Hinterstigmen gibt (in Lindner p. 39, Fig. 44—46) stimmt gar nicht mit meinen Angaben, sodass ich überzeugt bin, dass hier irgend ein Versehen vorliegt. Von Hering erhielt ich neuerdings das schwarze Puparium von *incisa*, und das ist wirklich etwas ganz anderes als das von mir beschriebene, das ich seinerzeit gleichfalls von Freund Hering erhielt. Was das gewesen ist, kann ich augenblicklich leider nicht sagen; die Art soll von *Calamagrostis epigeios* herrühren, in welchem Grase auch *incisa* miniert. Jedenfalls ist es eine Art mit sehr besonderen Hinterstigmen, welche nach weiteren Merkmalen wohl auch zur Untergattung *Poëmyza* gehört. Was nun die wirkliche *incisa* anlangt, so unterscheidet sich das Puparium von dem von *pygmaea* durch die Structur der konkaven Einschnitte und durch die Hinterstigmen. In den konvexen Ringen sind beide Arten glatt und stark glänzend, schwarz mit purpurnen und blauen Reflexen. In den konkaven zeigt *pygmaea* äusserst feine Querlinien, ist als nadelrissig zu bezeichnen. *Incisa* ist dort vielmehr unregelmässig runzelig durch eine Anzahl kleiner schuppiger Erhabenheiten. Die Hinterstigmen von *pygmaea* habe ich Nachtr. 2. p. 270 schon beschrieben; die 3 Knospen stehen auf kurzen Stielen, welche in verschiedener Richtung divergieren, demnach viel unregelmässiger als die von *incisa*, welche von H e n d e l (Lindner p. 39 Fig. 45) trefflich abgebildet sind; die 3 Knospen sind hier mehr anliegend, und divergieren etwas u. zw. nach oben und unten, während die mittlere fast senkrecht zur Medianlinie des Hinterendes steht. Nach obigem ist von der Tabelle auf p. 256 von H e r i n g's Blattminenwerke, welche über Blattminen bei Gramineae handelt, je der erste Satz nicht zutreffend um beide Arten zu trennen, der zweite ist richtig.

Dizygomyza morosa Mg. Fig. 24.

Von dieser Art habe ich früher das Puparium beschrieben Nachtr. 1 p. 156, als laterella Zett., die Larve Nachtr. 2 p. 269.

Von Dr. Buhr erhielt ich jetzt Larven, die er am 12. October 1937 an *Carex* sp. zu Mönkweden bei Rostock gefunden hatte. Ich kann noch hinzufügen: Prothoraxgürtel mit in Gruppen angeordneten kleinen, dreieckigen, bräunlichen Wäzchen, im übrigen die Warzengürtel sehr wenig auffällig und schwer auffindbar, schmal und aus dicht gelagerten, einander berührenden, querovalen bis viereckigen, farblosen Wäzchen bestehend.

* *Dizygomyza Sönderupi* Hering. Fig. 25.

Puparium 2 mm lang, gelbbraun, an den Seiten, ganz vorn und ganz hinten, gelb, vorne und ventral breit schwarz, mit deutlichen, gelblichen Einschnitten.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, welche regelmässig alternieren. Unpaarer Abschnitt schwarz, gerade, obere Fortsätze schwarz, schmal, gerade. Über der Sinnesgruppe mit Längsbinde von härchenähnlichen Warzen. Puparien ohne Warzengürtel, nur vorn am unteren Deckelchen findet sich eine Gruppe kurzer, ungefärbter, schuppenähnlicher Wäzchen. Vorderstigma auf kurzen braunen Trägern, sie sind von der in dieser Gruppe gewöhnlichen Fächerform, am Rande mit ca. 11 ziemlich lang gestielten Knospen. Hinterende abgerundet, in der Mitte liegt als Längslinie die Analöffnung, darüber springt ein in der Mitte eingebuchtetes Querplättchen vor, an dessen Oberseite die beiden Hinterstigma hervorragen; diese sind stabförmig, von den 3 Knospen liegt die eine am Ende, die beiden unteren gehen vom Medianrande ab, und biegen sich oberseits quer über die Filzkammer; ihre Spitzen ragen bisweilen als kurze Seitenzweige vor. An *Carex silvatica*, Dänemark, Sönderup leg.

Das Puparium sieht dem von *Diz. morosa* Mg (= *laterella* bei Hering, Minenstud. VII p. 481 und in meinem 1. Nachtr. p. 156) ähnlich aber hier sind die Hinterstigma stärker gebogen, und die unteren Knospen umgeben ringförmig das Unterende des Stabes.

* *Dizygomyza Starýi* Hering. Fig. 26.

Puparium bräunlich gelb. Einschnitte wenig deutlich, durch eine feine Querstrichelung angedeutet, aber ohne eigentliche Warzen. Mundhaken je mit 2 scharfen Zähnen, welche alternieren. Unpaarer Abschnitt des Schundgerüsts schwarz, gerade.

Meijere J. C. H. de, Nachtr. 2, p. 271.

* *Dizygomyza* sp. Fig. 27.

Mundhaken mit je 2 Zähnen, welche alternieren. Schlundgerüst schwarz; unpaarer Abschnitt kurz, gerade, obere Fortsätze schmal, schwach gebogen. Am Kopfabschnitt weder

ein Warzenband noch ein Stirnfortsatz. Warzengürtel aus grossen, runden, braunen Warzen mit kurzer Spitze gebildet, dorsal und ventral schwach entwickelt, die Warzen weiter auseinander und spärlich. Die Warzen in den Gürteln meistens zerstreut, die hinteren dichter beisammen und oft in Reihen; in den hinteren Gürteln die Warzen rund, ohne Spitze. Der Prothorakalgürtel aus kleinen, dreieckigen, in Gruppen angeordneten Wärzchen gebildet, der Mesothorakalgürtel namentlich dorsal entwickelt, dahinter folgen noch 9 Gürtel.

Vorderstigma schuppenförmig, relativ gross, mit ca. 16—17 kurzgestielten Knospen; die Hinterstigma mit 3 Knospen, die beiden oberen stark zusammengefasst, die untere grösser und leicht gebogen. Hinterende abgerundet, ohne Wärzchen.

Im 2ten Stadium sind die Wärzchen viel kleiner, je die in der hinteren Hälfte der Gürtel am kleinsten, alle dreieckig, aber unten relativ breit. Hinterstigma mit 3 geraden Knospen. Zähne der Mundhaken ganz schwarz, ohne gelbe Spitze.

Kurze, breite Gangmine im Blatte von *Lycopus europaeus*, Calfa bei Tighina, Bessarabien, 17.IX.1937, Hering leg. Die Larve ähnelt derjenigen von *Diz. labiatarum* Hend., *lamii* Kalt. und *morionella* Zett., alle in Labiaten minierend. Mit den beiden letzteren stimmt sie auch durch die gebogenen oberen Knospen überein, was bei ihr aber in noch viel stärkerem Maasse der Fall ist, doch weicht sie von allen drei durch die grosse Anzahl der Vorderstigma-Knospen ab. H e n d e l erwähnt in seiner Liste der Wirtspflanzen (Lindner p. 543) bei *Marrubium vulgare* eine *Dizygomyza Beckeri* Hend. Diese fehlt im Register; dieser gibt wohl eine *Melanagromyza Beckeri* Hend. an, aber im Text findet man bei dieser keine Wirtspflanze erwähnt; H e r i n g hat in seinem Minenwerke bei *Marrubium* gar kein Dipteron erwähnt, sodass es mir undeutlich blieb was mit *Diz. Beckeri* gemeint wäre. Hering teilte mir mit, dass *Mel. Beckeri* ein Compositenminierer aus Süd-Europa ist.

Liriomyza Mik.

- * **Liriomyza andryalae** Her. Fig. 29.

Puparium gelb. Warzengürtel mit zerstreuten, dreieckigen Wärzchen. M e i j e r e J. C. H. de, Nachtr. 1. p. 160.

- * **Liriomyza Buhri** Her. Fig. 28.

Von dieser Art erwähnte ich im 3. Nachtr. p. 202 ein von Prof. Hering erhaltenes leeres Puparium aus *Campanula*, und meinte damals, dass die von mir als *Lir. sp.* p. 201, unten, beschriebene Art nicht dieselbe sein konnte. Nach ausgehnterem Material aus *Campanula rotundifolia*, welches ich Mitte Juli 1937 von Dr. Buhr erhielt, bin ich der Ansicht,

dass diese nach geringfügigen Differenzen des Pupariums getrennten Arten doch identisch sind. Die 3 jetzt erhaltenen, lebenden Puppen sind heller als das früher gesehene und als gelb zu bezeichnen, die Hinterstigmen sind divergent und waren bei der *Lir.* sp. wohl zufällig konvergent am im Stengel verbliebenen Puparium, welches im übrigen auch etwas anderer Gestalt war, mehr gleichbreit und überhaupt etwas schlanker als die doch wohl etwas dunkleren, braungelben Puparien, welche sich in die Erde finden. Später, Anfang August, erhielt ich von Dr. Buhr noch einiges Material aus einem älteren Herbar eines Onkels, sowohl aus *Campanula*

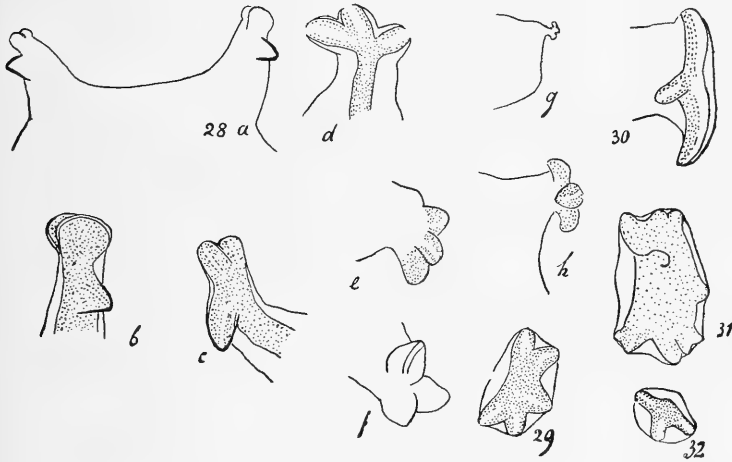


Fig. 28. *Liriomyza Buhri* Her. a Puparium, Hinterende, b, c Hinterstigmen, d, e Larve in *Campanula*, f, g, h in *Jasione*. Fig. 29. *Liriomyza andryalae* Her. Hinterstigma des Pupariums. Fig. 30. *Liriomyza cruciferarum* Her. Hinterstigma des Pupariums. Fig. 31. *Liriomyza graminicola* de Meij. Hinterstigma des Pupariums. Fig. 32. *Liriomyza kleiniae* Her. Hinterstigma des Pupariums.

rotundifolia L.3.VIII.1907. Ribnitz i. Mecklbg., als aus *Jasione montana*, ebenfalls eine *Campanulacee*, Juli 1910, Tessin. Beide enthielten ein paar Larven, und je ein gelbes Puparium im Stengel, welches den Stengelpuparien der früheren Sendungen ähnlich war; auch die Larven sind ähnlich, sodass ich alles als *Lir. Buhri* betrachte. Dennoch bleibt es unsicher, warum einige Puparien im Stengel verblieben, andere, wie gewöhnlich, nicht. Es könnten parasitierte sein, — eins enthielt 5 kleine Hymenopteren —, es könnten auch während des Trocknens vorzeitig verpuppte sein.

Lir. Buhri hat offenbar 2 Generationen, denn ich erhielt Imagines im August aus Larven vom selben Jahre, aber auch ein Puparium von Hering, welches erst nach Überwinterung die Imago lieferte, beide aus Larven, welche die Mine ver-

lassen hatten, sodass es hiervon nicht abhängt, die Larven sind aber alle einerlei.

Der Beschreibung kann ich noch hinzufügen, dass von der Basis der Mundhaken sich ein grau getönter Flecken nach oben verbreitet, welcher nicht immer gleich deutlich ist. Nahe über den Mundhaken fängt der Prothorakalgürtel an, dessen erste Reihe von Wärzchen, im Gegensatz zu den folgenden, dorsal nicht unterbrochen ist, aber mit einer besonderen Wärzchenbinde nicht zu verwechseln ist; bisweilen sind es auch nur vereinzelt Wärzchen. Die Hinterstigma haben immer nur 3 Knospen, zeigen, namentlich bei jüngeren Larven, wohl bisweilen ein etwas anderes Bild, doch vom selben Charakter.

Puparium 1,5 mm lang, rot - bis geldbraun, ziemlich breit oval mit deutlichen Einschnitten. Mundhaken mit je 2 Zähnen, die vordere etwas mehr gesondert. Schlundgerüst schwarz, der obere Fortsatz wenig gebogen, der untere halb so lang. Warzengürtel mässig breit, aus fast gleichgrossen, dreieckigen, braunen, zerstreuten Wärzchen gebildet. Vorderstigma auf 2 gesonderten kurzen Trägern: das Stigma zeigt, wie gewöhnlich eine kurze Reihe von sitzenden Knospen. Hinterstigma gleichfalls ziemlich weit getrennt, die 2 Träger divergierend, das Stigma mit 3 Knospen, die untere nach oben vorragend, ziemlich spitz, die beiden anderen am Ende des Trägers, kurz und rundlich. Rostock, VIII '36 leg. Buhr; Verpuppung ausserhalb der Mine, im. erhalten 5.III.37 (Hering).

Dieses Puparium sieht dem der unbekanntes Agromyzide, welche Starý von *Campanula persicifolia* abbildet, so ähnlich, dass ich es für dieselbe Art halte, nur ist das letzte Segment etwas kürzer. Nach der deutschen Tafelerklärung stammt es aus einer Stengelmine dieser Pflanze, es kann demnach auch von einer ausgekrochenen Larve herrühren.

* *Liriomyza cruciferarum* Her. Fig. 30.

Puparium gelb mit deutlichen Einschnitten, vom *pusilla*-Typus. Obere Fortsätze ziemlich stark gebogen, schwarz und ziemlich dick. Warzengürtel aus zerstreuten, dreieckigen, braunen Wärzchen gebildet. Vorderstigma wie gewöhnlich knopfförmig, kurz oval, mit mehreren Knospen. Hinterstigma mit drei Knospen, die untere etwas mehr gesondert, aber nur wenig länger.

An *Raphanus raphanistrum* L. Canarische Inseln, Hering leg. de Meijere J. C. H. Nachtr. 1 p. 160.

Liriomyza eupatorii Kalt.

Eine am 12 Oktober 1937 im Botan. Garten zu Rostock an *Solidago rugosa* aufgefundene Larve stimmte mit dieser Art, welche von Linnaniemi auch von *Solidago* erwähnt wird.

Die Mine ist aber stark gewunden, erinnert nach Herings Minenwerk stark an die von *Solidaginis*. Der Anfang fehlt leider.

***Liriomyza graminicola* de Meij. Fig. 31.**

Abbildung des Hinterstigma mit 9, zum Teil schwach getrennten Knospen Fig. 31; in der Mitte des Stigmennarbe. Breukelen, 10 August '37, in einem Grasblatte.

Die Mine beginnt in der Mitte des Grasblattes, läuft als dünner Gang von ca $\frac{1}{2}$ mm gerade nach oben und verbreitert sich im Endteil bis 1,5 mm. Die Spitze liegt noch weit von der Blattspitze und die ganze Mine ist 4 cM. lang.

* ***Liriomyza kleiniae* Her. Fig. 32.**

Gelbweisses Puparium vom gewöhnlichen *pusilla*-Typus, mit deutlichen Einschnitten. Warzengürtel mit zerstreuten dreieckigen, vielfach an der Spitze abgerundeten Wäzchen. Hinterstigmen mit 3 nicht grossen Knospen.

de Meijere J. C. H. de Nachtr. 1. p. 160.

* ***Liriomyza mercurialis* Hering. Fig. 33.**

Schlundgerüst vorn schwarz, obere Flügel braungelb. Hinterstigmen mit 7 und 9 Knospen.

Meijere J. C. H. Nachtr. 2. p. 277.

***Liriomyza ornata* Mg. Fig. 34.**

Von dem Puparium, welches in Hauptarb. I p. 273 beschrieben wurde, habe ich jetzt einige Teile nach Behandlung mit Diaphanol näher untersucht.

Das Schlundgerüst ist relativ stark, die oberen Fortsätze sind relativ breit und ziemlich stark gebogen. Mundhaken mit 2 Zähnen am Ende; ich bin nicht sicher ob dies 2 alternierende sind oder ob beide Mundhaken 2 Zähne haben, welche nicht alternieren. Vor der Erbleichung waren Mundhaken und Schlundgerüst ganz schwarz.

Die Hinterstigmen habe ich früher als ca. 12-knospig angegeben; sie sind aber sehr viel verwickelter. Die konischen Vorsprünge, welche in einem ovalen Bogen stehen, und welche ich früher als die 12 Knospen betrachtet habe, beherbergen meistens je 2—4 Knospen, ein Verhalten, dass in dieser Form sonst nirgends bei den Agromyzinen auftritt und nur erinnert an die Bildung bei *Agromyza tephrosiae*, wo es auch zu sekundärer Teilung kommt; hier sind die Knospen aber alle gut getrennt. Das hiesige Verhalten ist dasselbe, welches ich früher von den durchbrechenden Prothorakalhörnern der Puppe von *Eristalis* beschrieben habe, wo auch jede primäre Knospe nicht einen, sondern 5—6 Tüpfel trägt, welche als sekundäre Knospen zu betrachten sind.

Es ist jetzt bekannt, dass die Art im Stengel von *Butomus umbellatus* miniert und dieselbe ist, von welcher *Kaltenbach*, Pflanzenfeinde p. 710, als *Agromyza confinis* Mg. die Lebensweise schon beschrieb. *Hendel* macht in „Lindner“ p. 240 auch einige Bemerkungen über das Puparium; er zählte an den Hinterstigmen 12—13 Knospen, wie ich früher.

* *Liriomyza pascuum* Mg. Fig. 35.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, welche alternieren. Schlundgerüst schwarz, unpaarer Abschnitt kurz, gerade, obere Fortsätze fast gerade, sehr wenig gebogen, schmal, nach hinten bräuner. Über und unter den Mundhaken keine Wärzchen. Warzengürtel aus zerstreuten, fast gleichgrossen, dreieckigen Wärzchen, an den hinteren Gürteln diese meistens abgerundet. Vorderstigmen, wie gewöhnlich in der *pusilla*-Gruppe, kurz zweihörnig, mit einer Reihe von sitzenden Knospen; Hinterstigmen oval, mit ca. 10 Knospen. Papillen deutlich, als kurze Wölbungen vorragend.

An *Euphorbia amygdaloides* L., Mesnil bei Paris, Juli 1932, Hering leg.

Im 2. Nachtrag p. 275 schrieb ich, dass die in meiner Hauptarbeit I p. 276. beschriebene *pusilla* Mg. von *Euphorbia* mit *esulae* bei Lindner, p. 216 und nicht mit *pascuum*, ebenda p. 241, stimmt. Die 2 Arten wurden früher als die echte *pusilla* Mg., auch von Hering, zusammengefasst. Ich tat dies, weil die Imagines, die ich von Hering bekommen hatte, wirklich die Merkmale von *esulae* zeigten. Nachdem

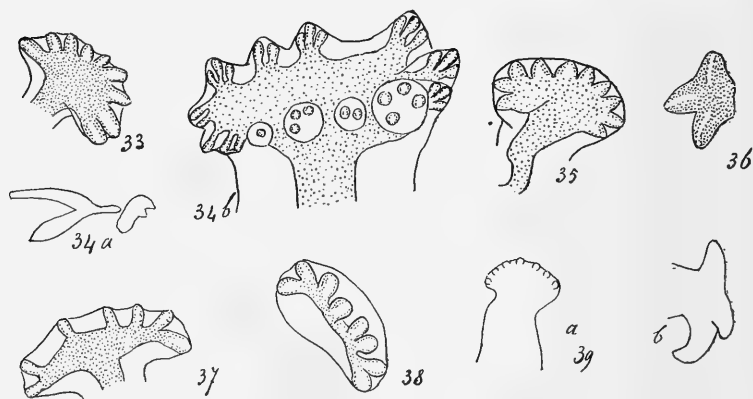


Fig. 33. *Liriomyza mercurialis* Her. Hinterstigma des Pupariums. Fig. 34. *Liriomyza ornata* Mg. a Schlundgerüst, b Hinterstigma des Pupariums. Fig. 35. *Liriomyza pascuum* Mg. Hinterstigma. Fig. 36. *Liriomyza polygalae* Her. Hinterstigma des Pupariums. Fig. 37. *Liriomyza umbilici* Her. Hinterstigma des Pupariums. Fig. 38. *Liriomyza strigata* Mg. in *Mentzelia*. Fig. 39. *Liriomyza* sp. an *Xanthium* a. Vorderstigma, b Hinterstigma.

ich jetzt obige Larven von *pascuum*, aus *Euphorbia amygdaloides* verglichen habe, und diese mit meiner früheren Beschreibung von *pusilla* stimmten, glaube ich, dass auch diese nicht *esulae* waren, und nicht von derselben Herkunft waren wie die Imagines. Das stimmt mit Hendels Angabe, dass *esulae* nur von *Euph. esula* bekannt ist, in Deutschland nur von einem Fundort (Jerichow an der Elbe), während *pascuum* an verschiedenen Euphorbien (*amygdaloides*, *helioscopia*, *cyparissias*, *palustris*) gefunden wurde.

Nach schriftlicher Mitteilung von Prof. Hering besitzt er von dem Fundort von *esulae* keine Larven oder Puparien mehr.

* *Liriomyza polygalae* Her. Fig. 36.

Gelbes Puparium. Warzengürtel aus zerstreuten braunen Wärzchen, welche dreieckig sind, meistens mit abgerundeter Spitze. Hinterstigma mit 3 gleichen kleinen Knospen.

d e M e i j e r e, J. C. H. de, Nachtr. 1, p. 160.

Liriomyza sonchi Hend.

An *Hieracium villosiceps* N. et P. Dr. Buhr leg. VII.1937.

Ein von ihm erhaltenes Puparium lieferte *Lir. sonchi* Hend. Die oberen Fortsätze werden bei dieser Art nach hinten braun.

Liriomyza strigata Mg. Fig. 38.

Eine Larve an *Richardsonia scabra* (Rubiaceae), von Dr. Buhr erhalten Juli 1937, war diese Art.

Gleichfalls eine Larve an *Mentzelia oligosperma*, und 2 Puparien aus *Mentzelia albicaulis*; bemerkenswert ist, dass diese Pflanze zu den Loasaceen gehört. Zur selben Zeit von Dr. Buhr gefunden.

Liriomyza taraxaci Her.

Von Dr. Buhr einige Puparien aus *Leontodon autumnalis* erhalten; die Ende Juli erschienenen Fliegen hatten die Merkmale von *taraxaci* Her.

* *Liriomyza umbilici*. Fig. 37.

Puparium gelb, vom *pusilla*-Typus, mit deutlichen Einschnitten; Warzengürtel fehlend, an den Einschnitten höchstens einige Andeutungen. Hinterstigma mit 7 Knospen. An *Umbilicus pendulinus*, Canarische Inseln, Hering leg. d e M e i j e r e, J. C. H. de Nachtr. 1 p. 162.

* *Liriomyza* sp. Fig. 40.

Von der *Liriomyza* sp.? vom 3. Nachtrag p. 204 aus *Galium mollugo* erhielt ich im Juli 1937 von Dr. Buhr ausgedehnteres Material, sodass ich die Beschreibung noch etwas ergänzen kann.

Die Larven sind tiefgelb, gut 3 mm lang; hinter den Mundhaken 2 grosse flache, farblose Papillen, nach unten umgeben durch einen schwarzen Flecken, nach oben schliesst sich daran eine bräunliche, die Dorsalseite erreichende Querbinde. Mehr nach hinten zu die aus Gruppen von dreieckigen Wärzchen bestehende Prothorakalbinde. Vorderstigmen einhornig mit ca. 9 Knospen; Hinterstigmen zweihörnig, mit fast geschlossenem Kreis von ca. 10 sitzenden Knospen. Das

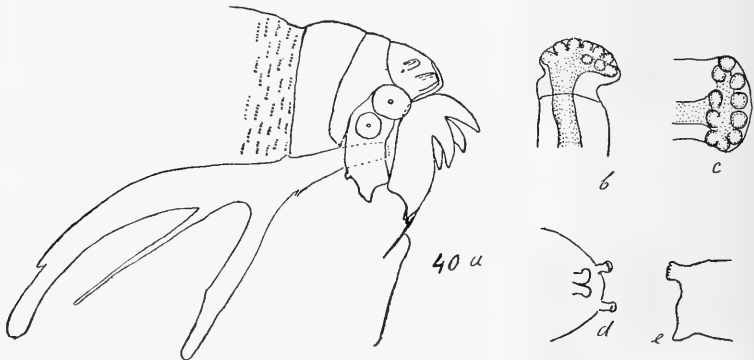


Fig. 40. *Liriomyza* sp. in *Galium* a Vorderende, b Vorderstigma, c Hinterstigma, d Hinterende von unten, e von der Seite.

Hinterende war beim Exemplar, nach welchem die Figur 41d in Nachtr. 3 gemacht wurde, nicht ganz natürlich gelagert, es ist abgestutzt, oben mit den 2 Hinterstigmen, unten neben dem Anus mit 2 deutlichen Läppchen.

Die Mine dieser winzigen Art findet sich gewöhnlich in der Blütenstandsregion. Ca. 30 Juli gingen die ersten Exemplare aus dem Unterende der Minen in die Erde.

* *Liriomyza* sp. Fig. 39.

Mundhaken mit je 2 Zähnen, welche alternieren, der vordere Zahn wie gewöhnlich in dieser Gattung mehr gesondert; unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts kurz, gerade; die oberen Fortsätze gleichmässig schwach gebogen, schwarz; über der Sinnesgruppe eine breite Querbinde von braunen, dreieckigen Wärzchen. Vorderstigmen knopfförmig, von der Seite gesehen mit ca. 7 kurzgestielten Knospen. Hinterstigmen mit 3 Knospen, keine besonders gross. Warzengürtel aus relativ grossen, dunklen, dreieckigen Wärzchen mit kurzer Spitze gebildet.

Unregelmässige Gangmine an *Xanthium strumarium*, Calfa bei Tighina, Bessarabien 17.IX.37, Hering leg.

Phytagromyza Hend.

* *Phytagromyza centaureana* Her. Fig. 41.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, welche alternieren.

Schlundgerüst schwärzlich. Unpaarer Abschnitt etwas nach unten gebogen, die oberen Fortsätze ziemlich stark gebogen. Ueber der Sinnesgruppe ein Warzenband, welches sich nach den Seiten hin bald verschmälert und aus kleinen, dunklen, dreieckigen Wärzchen gebildet ist; auch unter den Mundhaken Wärzchen vorhanden.

Warzengürtel mässig breit, aus dicht stehenden, kleinen, dreieckigen Wärzchen gebildet, welche wenig an Grösse verschieden sind. Vorderstigmen knopfförmig, mit zerstreuten Knospen, ca. 15 in Anzahl. Hinterstigmen mit unregelmässigem Bogen von ca. 30 Knospen. Hinterende abgerundet, unten mit 2 kurzen Läppchen.

Siegen (Westfalen) 16.VI.'37, Hering leg.

Phytagromyza flavocingulata Strobl?

An einer Stelle nahe Amsterdam, wo ich in Mai einige Imagines (aber mit ganz schwarzer Stirne) erbeutete, traf ich am 15 Juli '37 Larven und Puparien an *Holcus mollis*, welches Gras obige Art nach Herings Zucht miniert. Nur gehen nach seiner Angabe die Larven in die Erde, während ich glaube in einem Blatt 2 Puparien gefunden zu haben.

Nach Untersuchung der Larve ergab es sich, dass diese mit meiner *Dizygomyza* sp. von Nachtrag 2, p. 272 übereinstimmen, welche zu einer als Larve sehr charakteristischen Gruppe gehören, deren Imagines teils der Untergattung *Poëmyza*, teils *Dizygomyza* s. str. an gehören. Sie sind hauptsächlich gekennzeichnet durch eine aus Härchen gebildeten Längsbinde über der Sinnesgruppe am Kopfe, durch breitschuppenförmige Vorderstigmen, dreiknospige Hinterstigmen und durch den Bau der Warzengürtel, welche bei *Poëmyza* vorn und hinten grössere Warzen zeigen, während die Mitte keine Wärzchen trägt, sondern durch feine Linien grob schuppig oder netzartig gefeldert erscheint. Bei *Dizygomyza* s. str. bestehen die Warzengürtel aus dicht gelagerten, farblosen, querovalen Wärzchen.

Die Art aus *Holcus* würde mit *Poëmyza* stimmen ist aber von allen durch die vielknospigen Hinterstigmen verschieden. Das gelbe Puparium ist fast 3 mm lang. *Phytagromyza* sieht tatsächlich *Dizygomyza* in vielem so ähnlich, dass es m. Er. ganz gut eine polyphyletische Gattung sein kann, deren Arten sich an verschiedene Gruppen von *Dizygomyza* anschliessen. Eine sehr kurze Discoidalzelle findet man bei einigen *Dizygomyzen* und selbst *Liriomyzen* auch, und bei einigen Arten endet die costa ebenfalls an der Mündung von r5.

* *Phytagromyza Heringi* Hendel. Fig. 42.

Mundhaken mit je 2 ziemlich scharfen Zähnen, welche alternieren. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts kurz,

gerade, schwarz; obere Fortsätze fast gerade, schmal, ebenso von schwarzer Farbe. Ueber und unter den Mundhaken keine Wärzchen, auch kein Stirnfortsatz vorhanden. Warzengürtel ziemlich breit, aus dreieckigen, zerstreuten braunen Wärzchen gebildet, je die hinteren etwas grösser und mehr in Gruppen angeordnet. Vorderstigmen kurz zweihörnig auf ziemlich langen Trägern, die Knospen unregelmässig zerstreut. Auch die Hinterstigmen kurz zwei-

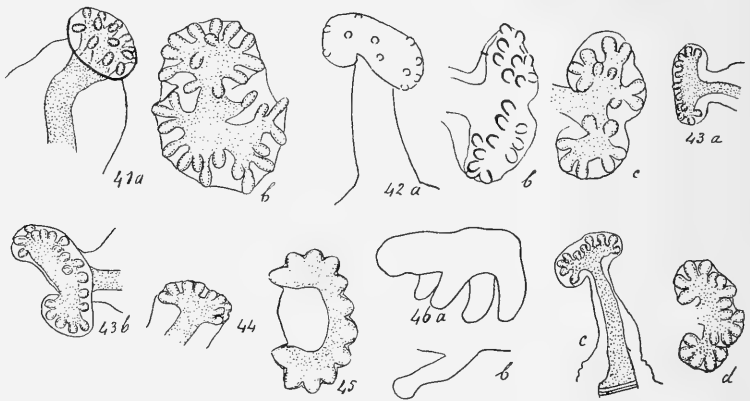


Fig. 41. *Phytagromyza centaureana* Her. a Vorderstigma, b. Hinterstigma. Fig. 42. *Phytagromyza Heringi* Hend. a Vorderstigma, b. c Hinterstigma. Fig. 43. *Phytagromyza populicola* Hal. a Vorderstigma, b Hinterstigma. Fig. 44. *Phytomyza abdominalis* Zett. Vorderstigma. Fig. 45. *Phytomyza aizoon* Her. Hinterstigma des Pupariums. Fig. 46 *Phytomyza alpigenae* Hend. a Mundhaken, b Stirnfortsatz, c Vorderstigma, d Hinterstigma.

hörig, das Stigma etwas gewölbt, die Knospen ziemlich unregelmässig angeordnet, ca. 20.

An *Fraxinus excelsior*, Geisenheim a. Rh. leg. Dr. Voigt. Oct. '32.

* *Phytagromyza populicola* Hal. Fig. 43.

Von dieser Art beschrieb ich im 2. Nachtrag p. 278 das Puparium. Ich erhielt jetzt von Prof. Hering auch die Larven (Berlin-Frohnau, 14.X.1937. Mine an *Populus balsamifera*, Hering leg.). Zur früheren Beschreibung kann ich noch Folgendes hinzufügen: Es ist weder ein Warzenband über der Sinnesgruppe noch ein Stirnfortsatz vorhanden. Je 2 Zähne an den Mundhaken, regelmässig alternierend. Unpaarer Abschnitt fast gerade; auch der obere Fortsatz fast gerade, schmal, in der vorderen Hälfte oben mit braunem Saume. Ein dünne Gräte als Rest des unteren Flügels bis zu $\frac{3}{4}$ der Länge des oberen Flügels vorhanden. Warzengürtel aus kleinen, fast farblosen, abgerundeten Wärzchen gebildet, wenig auffällig. Vorderstigmen mit ca. 11—13 Knospen, etwas unregelmässig. Die zwei Hörner der Hinterstigmen

etwas weniger ungleich als in Fig. 22 des 2. Nachtrags, mit 21—23 Knospen, auch etwas unregelmässig; der obere, hintere Teil etwas länger als der vordere, bisweilen sind sie kaum verschieden.

Phytomyza Fall.

* **Phytomyza abdominalis.** Zett. Fig. 44.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, welche alternieren; unpaarer Abschnitt ziemlich kurz, gerade; obere Fortsätze wenig gebogen, etwas ins Braune ziehend. Ueber den Mundhaken weder ein Warzenband noch ein Stirnfortsatz. Warzengürtel aus zerstreuten, dreieckigen, braunen Wärcchen, je die vorderen bedeutend kleiner als die hinteren, diese öfters mehr zugespitzt und mehr in Reihen. Vorderstigmen kurz zweihörnig mit ca. 10 Knospen. Hinterstigmen mit regelmässigem Bogen von ca. 13—15 Knospen. Hinterende schief nach hinten und unten abgestützt.

An *Anemone hepatica*, Tetschen a. Elbe, Bohemia, Dr. F. Zimmermann. Meijere J. C. H. de. Hauptarbeit II p. 238.

Phytomyza affinis Fall.

Von dieser Art erhielt ich von Dr. Buhr ein schwarzes Puparium aus einer sehr langen Mine an *Cirsium palustre* und 2 Puparien aus *Cirsium oleraceum*; die Minen verliefen hier zu etwa $\frac{2}{3}$ in dem Parenchym des Hauptnerven auf der Blattunterseite. Puparien alle im Blatte, gefunden 12.X. 1937 zu Mönkweden bei Rostock.

Nach Hendel in „Lindner“ ist die Farbe der Puparien dieser Art eigentlich weiss, schwarz seien nur die abgestorbenen oder parasitierten.

* **Phytomyza aizoon** Her. Fig. 45.

Puparium weiss, der Rand des Anus gelbbraun, oval mit wenig deutlichen Einschnitten, vorn auf kurzem V die einhörigen Vorderstigmen; hinten auf 2 kurzen konischen Trägern die Hinterstigmen; diese zeigten hier einen regelmässigen Bogen von 12 Knospen, also etwas mehr als bei Hering (9—10). Warzengürtel aus zerstreuten, gleichgrossen, aber im ganzen ziemlich kleinen, dreieckigen Wärcchen gebildet. Die weisse Chitinhaut zeigt bei starker Vergrösserung eine ganz eigentümliche Structur von parallelen Linien, je nach den zahlreichen Bezirken in der Richtung wechselnd. Mauthen, Kärnten, Hering mis., an *Saxifraga aizoon*.

Meijere J. C. H. de. Nachtr. 2 p. 279.

* **Phytomyza alpigena** Fig. 46.

Von dieser Art erhielt ich von Prof. Hering ein paar

Larven, während ich früher nur das Puparium kannte (Nachtr. 1 p. 165) und die Unterschiede von *Ph. (Nap.) lonicerella* bei der Beschreibung dieser Art (Nachtr. 2 p. 284) nicht angeben konnte.

Mundhaken mit je 2 ziemlich stumpfen Zähnen, welche alternieren, der vordere nicht gesondert und wenig gebogen. Schlundgerüst schwarz, obere Fortsätze bis zum Ende von dieser Farbe und gleichbreit bleibend. Stirnfortsatz vorhanden, am Ende geknöpft. Keine Warzen über der Sinnesgruppe. Warzengürtel aus zerstreuten dreieckigen Wärzchen gebildet, je hinten ein paar Reihen grösserer, gleichfalls dreieckig. Vorderstigmen knopfförmig, mit mehreren unregelmässig angeordneten Knospen; keine Drüsenöffnungen unter den Knospen. Hinterstigmen mit einem etwas unregelmässigen Bogen von ca. 18 Knospen, gleichfalls ohne Drüsenöffnungen.

Unterschiede von *lonicerella* sind besonders in den Mundhaken, in den oberen Fortsätzen, welche bei dieser nur an der Wurzel schwarz, weiterhin wenig gefärbt sind und in den Drüsenöffnungen unter den Stigmenknospen zu finden. Für die Hinterstigmen gab ich früher 13 Knospen an, aber diese Anzahl variiert, wie gewöhnlich; bei einem Exemplare, welches ich von Dr. Buhr erhielt (Korsika, Corté, 20.IX.33 Dr. Buhr leg.) fand ich deren 11.

Bei *lonicerella* sind die Wärzchen auch nicht gleichgross, sondern in der Grösse unregelmässiger, im ganzen die hinteren auch grösser, aber mit Übergängen.

* **Phytomyza albimargo** Her. Fig. 47.

Puparium schwarz, oval mit deutlichen Einschnitten, vorn dicht neben einander auf kurzen Trägern die kleinen, kurz zweihörnigen Vorderstigmen; hinten auf 2 getrennten konischen Trägern die Hinterstigmen. Diese sind oval, wenig breiter als ihr Träger, anscheinend mit einem regelmässigen Bogen von Knospen (ca. 18—20, aber schwer zu zählen). An *Anemone nemorosa*, Berlin, Hering leg.

Meijere J. C. H. de, Hauptarb. II p. 242. Nachtr. 1. p. 165. — In Hering's Figur scheinen mir in a die Vorderstigmen zu weit entfernt, in Fig c. sehen sie als einhörig aus, was sie nicht sind.

* **Phytomyza angelicastris** Her. Fig. 41.

Wie die Larve von *angelicivora* gebildet. Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, welche alternieren. Am Kopfe weder Wärzchen noch Stirnfortsatz. Obere Fortsätze nach hinten zu grossenteils braun, etwas gebogen, schmal, auch der unpaare Abschnitt etwas gebogen. Warzengürtel mässig breit, die Gürtel vorn mit zerstreuten, dicht stehenden, dreieckigen,

spitzen Wärzchen, hinten die Wärzchen grösser und weiter auseinander, aber von derselben Gestalt. Vorderstigma zweihörig, mit relativ langen Hörnern und ca. 18 Knospen. Hinterstigma gleichfalls zweihörig, schmal, mit ca. 23 Knospen.

Phytomyza (Napomyza) annulipes Mg. Fig. 49.

Puparium ziemlich schmal, cylindrisch, lang $4\frac{1}{2}$ —ca. 5 mm, breit 1 mm, mit undeutlichen Einschnitten, am ver-
schmälerten Hinterende die sehr wenig vorspringenden Hinterstigma, die Oberfläche gossenteils mit sehr feinen,
dicht gelagerten Querlinien besetzt.

Schlundgerüst schwarz. Mundhaken anscheinend mit je

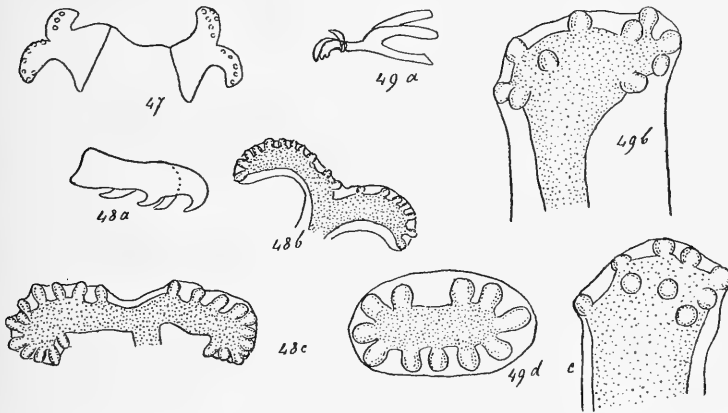


Fig. 47. *Phytomyza albimargo* Her. Vorderstigma des Pupariums.
Fig. 48. *Phytomyza angelicastris*. Her. a Mundhaken, b Vorderstigma,
c Hinterstigma. Fig. 49. *Phytomyza annulipes* Mg. a Schlundgerüst,
c Vorderstigma, b, d Hinterstigma.

2 Zähnen, welche alternieren, der 2te Zahn bedeutend kleiner, neben der Basis der Mundhaken ein gebogenes schwarzes Band. Der unpaare Abschnitt gerade, die oberen Fortsätze wenig gebogen, relativ stark, der untere fast ebenso lang. Kein Warzenband über der Sinnesgruppe. Warzengürtel schmal, aus sehr kleinen, gelblichen, abgerundeten zerstreuten Wärzchen gebildet, mehr nach hinten zu scheinen sie ganz zu fehlen. Die Stigma sind beide einhörig, die Knospen in 2 Reihen, schwer zählbar, das Vorderstigma mit ca. 9 Knospen, das Hinterstigma mit ca. 10.

Hinterende abgerundet, nackt; das letzte Segment deutlicher abgesetzt. Die Larve sieht offenbar derjenigen von *Ph. (N.) lateralis* Fall. sehr ähnlich.

* **Phytomyza atragenis Her. Fig. 50.**

Puparium 2 mm lang, gelb, oval, mit undeutlichen Ein-

schnitten. Obere Fortsätze des Schlundgerüsts braun, der untere wenig gefärbt. Warzengürtel wenig auffällig, schmal, aus zerstreuten, sehr kleinen dreieckigen oder abgerundeten Wärczchen gebildet. Vorderstigmenträger dicht beisammen V-förmig entspringend, die Stigmen von der Seite mit ca. 10 sitzenden Knospen. Hinterstigmen fast einhörig, gleichfalls mit ca. 10 Knospen.

Nach H e n d e l in „Lindner“ ist diese Art identisch mit *Kaltenbachi* Hend., was nach Obigem möglich ist.

Vals (Schweiz) an *Atragene alpina*.

Phytomyza atricornis Mg.

Eine von Dr. Buhr aus *Nolana prostrata* erhaltene Larve war diese Art. Rostock. Botan. Garten 20.VII.'37.

Gleichfalls ein Puparium an *Salicornia herbacea*; ein kurzes Stengelstück mit den Blättern war miniert (Dr. Buhr leg.)

* **Phytomyza chaerophylliana** Her. Fig. 51.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen, welche alternieren. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts schwarz, gerade, ziemlich lang; obere Fortsätze allmählich verschmälert, nach hinten zu braun. Keine Warzen über der Sinnesgruppe; Stirnfortsatz vorhanden. Warzengürtel aus zerstreuten, dreieckigen Wärczchen gebildet, je die hinteren etwas grösser und mehr in Reihen angeordnet. Vorderstigmen klein, kurz zweihörig, das vordere Horn etwas länger, im ganzen mit ca. 8 Knospen; Hinterstigmen mit fast regelmässigem Bogen von ca. 16 Knospen. Hinterende abgestutzt, ohne Wärczchen.

An *Chaerophyllum temulum* L. Crossen am Oder, Brandenburg, Hering leg.

* **Phytomyza farfarae** Hendel. Fig. 53.

Ein Puparium, wohl dieser Art angehörig, fand Dr. Buhr in einer Gangmine an *Tussilago*. Es ist ganz weiss, von der Gestalt von *Ph. atricornis* Mg., wie diese mit V-förmigen Vorderstigmenträgern, die Hinterstigmenträger nach der Spitze nicht verbreitert, beide mit wenig Knospen, die Vorderstigmen mit ca. 9, die Hinterstigmen mit ca. 7 Knospen, das Verhalten wie bei *atricornis*.

Tirol, Stanzach im Lechtal, 25 u. 26 August. 1937.

* **Phytomyza fuscula** Zett. (= *avenae* de Meij.)

Puparium hinten mit je 4 Knospen; wohl diese Art, die auch aus Hafer bekannt ist. An *Secale cereale*, Mai '23, Hering.

Meijere J. C. H. de Hauptarb. II p. 251; Nachtr. 2. p. 280.

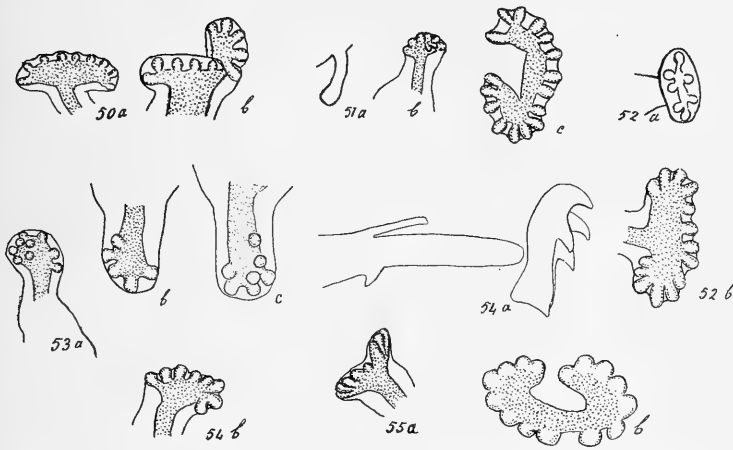


Fig. 50. *Phytomyza atragenis* Her. a Vorderstigma, b Hinterstigma. Fig. 51. *Phytomyza chaerophylliana* Her. a Stirnfortsatz, b Vorderstigma des Pupariums, c Hinterstigma. Fig. 52. *Phytomyza hoppiana* Her. a Vorderstigma des Pupariums, b Hinterstigma. Fig. 53. *Phytomyza farfarae* Hend. a Vorderstigma des Pupariums, b, c Hinterstigmen. Fig. 54. *Phytomyza laserpitii* Hend. a Mundhaken und Anfang Schlundgerüst, b Vorderstigma. Fig. 55. *Phytomyza narcissiflorae* Her. a Vorderstigma des Pupariums, b Hinterstigma.

* *Phytomyza hoppiana* Her. Fig. 52.

Puparium gelb, oval. Mundhaken mit je 2, nicht sehr spitzen Zähnen. Obere Fortsätze schmal, wenig gebogen, schwarz, der untere bräunlich, schwach gefärbt. Warzengürtel aus zerstreuten, dreieckigen, spitzen Wärzchen. Vorderstigmen relativ klein, oval, mit ca. 7 sitzenden Knospen schwer zählbar. Hinterstigmen mit ca. 14 Knospen in einem etwas unregelmässigen Bogen. Die von H e n d e l in „Lindner“ angenommene Identität mit *rectae* Hend. ist nach Obigem wohl möglich.

Vals (Schweiz) an *Atragene*.

* *Phytomyza laserpitii* Hend. Fig. 54.

Von dieser, in der Hauptarb. II p. 270 beschriebenen Art erhielt ich von Dr. Buhr weiteres Material, von ihm in Tirol, bei Stanzach im Lechtal 25. und 26. August 1937 gesammelt. In der früheren Beschreibung sind mit den häkchenartigen Warzen über dem Munde die 2 Anhänge gemeint, welche bei mehreren *Phytomyzen* über den Larvenfühlern vorkommen. Die Vorderstigmen sind bei jüngeren Larven als in Fig. 95, haben wirklich nur eine geringe Anzahl von Knospen, ca. 8. Die Hinterstigmen zeigen 13—20 Knospen, und bilden, wenn die Knospen zahlreich sind, einen fast oder bisweilen ganz geschlossenen Bogen; so fand ich bei einem Exemplar das eine mit 13 Knospen mit deutlicher Unterbrechung, das andere mit 18, ganz ohne solche.

* **Phytomyza philactaeae** Her.

Puparium oval, mit undeutlichen Einschnitten. Vorderstigmen dicht beisammen auf ziemlich langen Stielen V-förmig vorragend. Hinterstigmen auf konischen Trägern, zweihörnig. Vorderstigmen mit unregelmässig angeordneten Knospen der Figur 25 a von *Kaltenbachi* Nachtr. 1. ähnlich. Hinterstigmen: die Hörner etwas ungleich gross. Die Knospen sind schwer zählbar, aber der Identität mit *Kaltenbachi*, von welcher Hendel sie als Farbenvarietät aufführt, scheint mir das Puparium nicht zu widersprechen. An Actaea, Vals, Schweiz.

* **Phytomyza narcissiflorae** Her. Fig. 55.

Puparium gelb. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts von oben gesehen in der vorderen Hälfte längsgeteilt; obere Fortsätze braun. Warzengürtel mit zerstreuten, braunen, dreieckigen Wärzchen. Papillen gross, mehr als halbkugelförmig vorragend, gelb. Vorderstigmen dicht beisammen, etwas divergierend in der Gestalt eines kurzen V, je zweihörnig mit ca. 8 Knospen; Hinterstigmen weit auseinander, auf kurzen Trägern oval mit einem fast regelmässigen Bogen von ca. 16 Knospen.

An *Anemone narcissiflora* L., Parpan (Schweiz).

* **Phytomyza ranunculivora** Her. Fig. 56.

Puparium gelb, mit deutlichen Einschnitten. Mundhaken mit je 2 Zähnen, welche alternieren. Unpaarer Abschnitt des Schlundgerüsts schwarz, gerade; die oberen Fortsätze gelbbraun, schmal, wenig gebogen. Warzengürtel wenig auffällig, nur an den Seiten, aus sehr kleinen, kurzen, nicht spitzen, braunen Wärzchen gebildet, nur vorn die Wärzchen dreieckig, aber gleichfalls klein. Vorderstigmen auf getrennten Trägern, mit je ca. 9 Knospen, zweihörnig. Auch die Hinterstigmen zweihörnig, auf kurzen, dicken, konischen Trägern; die Stigmen sehr schmal, die Hörner relativ lang, die Knospen in 2 Reihen, von welchen die eine breit unterbrochen ist, zusammen ca. 25 Knospen.

An *Ranunculus mactheni*, Kärnten, Hering leg.

* **Phytomyza saxifragae** Her. Fig. 57.

Puparium braungelb; Vorderstigmen auf V-förmigen Trägern deutlich zweihörnig, mit zahlreichen Knospen. Mundhaken mit je 2 spitzen Zähnen; unpaarer Abschnitt schwarz; obere Fortsätze schmal, fast gerade, dunkelbraun.

Meijere J. C. H. de. Hauptarb. II. p. 289.

* **Phytomyza scabiosae** Hend., **scabiosarum** Her.

Beide gehören zur *atricornis*-Gruppe, einen Unterschied konnte ich nicht feststellen, von *scabiosae* stand mir jedoch

nur ein Puparium, von *scabiosarum* ein paar Larven zur Verfügung.

* *Phytomyza selini* Her.

Zu der Beschreibung der Larve in Hauptarb. II p. 291

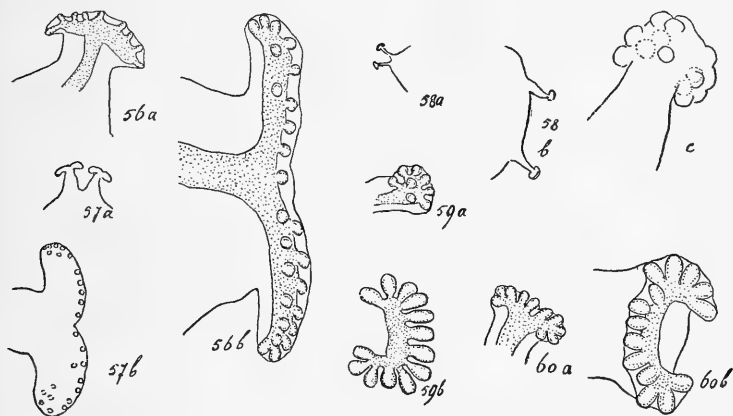


Fig. 56. *Phytomyza ranunculivora* Her. a Vorderstigma, b Hinterstigma. Fig. 57. *Phytomyza saxifragae* Her. a Vorderende des Pupariums, b Vorderstigma. Fig. 58. *Phytomyza* sp. an *Lithospermum*, a Vorderstigma, b Hinterende, c Hinterstigma. Fig. 59. *Phytomyza* sp. an *Ostericum* a Vorderstigma, b Hinterstigma. Fig. 60. *Phytomyza* sp. an *Pleurospermum* a Vorderstigma, b Hinterstigma.

kann ich noch hinzufügen, dass die Mundhaken spitze Zähne haben; über ihnen ist weder Warzenband noch Stirnfortsatz vorhanden.

An *Selinum carvifolia*, Crossen a. O. Hering leg.

* *Phytomyza silai* Her.

Aus Silaus beschrieb ich im Nachtrag 3. p. 237, *Phyt.* sp. und gab dabei Süd-Europa als Fundort an. Das ist ein Versehen. Die Art stammt aus Schlesien, Buhr leg., und wurde von Hering als *silai* beschrieben in „Blattminen“ p. XII.

* *Phytomyza solidaginis* Hend.

Im 1. Nachtrag p. 174 konnte ich eine erwachsene Larve beschreiben, bei welcher leider die Region über der Sinnesgruppe nicht gut erhalten war. Ich kann dieses jetzt nach einem Stück von Berlin-Finkenkrug, Juni '31, Hering leg., ergänzen. Über der Sinnesgruppe findet sich ein breites Band von dreieckigen Wärzchen, welches aber nach den Seiten hin bald schmaler wird und von etwa dreieckiger Gestalt ist. Ein Stirnfortsatz ist nicht vorhanden. Hinterende abgerundet, unten mit 2 dreieckigen Läppchen, davor zerstreute abgerundete Wärzchen.

An *Solidago virga-aurea*, Berlin-Finkenkrug, Juni 1931, Hering leg.

* **Phytomyza trollii** Her.

Larven, die Dr. Buhr im October an *Trollius europaeus* im Botan. Garten zu Rostock fand, zeigen die Merkmale dieser Art, nur ist der obere Flügel nach dem Ende hier deutlicher braun; die Mehrzahl der Minen blieb unvollendet.

Phytomyza sp. Fig. 58.

Puparium von 1,5 mm. von der Gestalt desjenigen von *Ph. atricornis*, dunkelbraun, mässig glänzend, Einschnitte wenig deutlich. Warzengürtel ziemlich breit, aus zahlreichen zerstreuten dreieckigen Wärzchen, dahinter einige Reihen grösserer, gleichfalls dreieckig und braun, an den Seiten ohne Übergänge. Mundhaken mit relativ dicken und kurzen Zähnen. Schlundgerüst schwarz, das unpaare Stück fast gerade, obere Fortsätze wenig gebogen, der untere braun. Vorderstigmata V-förmig vorragend, das Stigma oval, mit mehreren zerstreuten Knospen. Hinterstigmata gesondert auf konischem Träger, das Stigma rundlich mit mehreren (ca. 15) unregelmässig angeordneten Knospen.

Tighina (Bessarabien), Platzmine an der Spitze der Blätter von *Lithospermum purpureo-coeruleum*.

* **Phytomyza** sp. Fig. 60.

Mundhaken mit je 2 scharfen Zähnen. Unpaarer Abschnitt gerade; obere Fortsätze ziemlich schmal, wenig gebogen, oben mit schmalen Saume. Über der Sinnesgruppe kein Warzenband und kein Stirnfortsatz. Warzengürtel mässig breit, aus zerstreuten dreieckigen, ziemlich spitzen Wärzchen gebildet. Vorderstigmata zweihörnig, mit ca. 10 Knospen. Hinterstigmata gleichfalls zweihörnig, mit etwas unregelmässigem Bogen von 15 Knospen.

Blattmine an *Pleurospermum austriacum* (Hoffm.) 21 Juli 1903, vom Melzergrund im Riesengebirge, Dr. Buhr mis. August 1937. Der breite Gang eine Strecke weit die schmalen Zipfel ganz einnehmend.

Wegen Abwesenheit besonderer Merkmale ist ohne Zucht die Art nicht sicher bestimmbar.

* **Phytomyza** sp. Fig. 59.

Mundhaken mit je 2, ziemlich spitzen, wenig alternierenden Zähnen. Unpaarer Abschnitt deutlich gebogen; obere Fortsätze wenig gebogen, nach hinten bräunlich. Über der Sinnesgruppe kein Warzenband, wohl ein ziemlich kurzer Stirnfortsatz. Warzengürtel mässig breit, die Wärzchen dreieckig, braun, hinten in den Gürteln etwas grösser und mehr in Reihen angeordnet. Vorderstigmata knopfförmig, mit ca. 8 Knospen. Hinterstigmata mit einem regelmässigen Bogen von ca. 13 relativ langen Knospen. Hinterende abgestutzt, unten abgerundet, nackt.

Blattminengang an *Ostericum palustre* Bess. (Umbellifere) 4.IX.1902 bei Nauen (Mark); Dr. Buhr mis. August. 1937. Kurzer sich bald verbreiternder Gang mit welligen Rändern; Kot in kleinen zerstreuten Körnern in der ganzen Mine.

Wegen Abwesenheit hervorragender Merkmale ist die Art nicht sicher bestimmbar ohne Zucht. Am meisten typisch ist das Vorderstigma.

* **Phytomyza** sp.

An derselben Stelle, wo von auch *Ph. laserpitii* von p. 91 herrührte, fand Dr. Buhr ein paar Gangminen an derselben Wirtspflanze. Die eine enthielt noch Reste einer Larve, welche der von *laserpitii* ähnlich ist, aber mir doch verschieden schien: der obere Fortsatz ist dunkler, schwärzlich, nicht braungelb; am unpaaren Abschnitt fehlt die Lateralgräte, die Würzchen schienen mir spitzer, nicht kurz dreieckig bis abgerundet. Leider fehlten die Hinterstigmen.

Allgemeine Bemerkungen.

Indem jetzt der 4. Nachtrag zu „Die Larven der Agromyzinen“ erscheint, scheint es mir erwünscht eine Übersicht über das bis jetzt erreichte hinzuzufügen. Ich gebe deswegen am Ende der Arbeit ein Verzeichnis der behandelten Arten, nebst einer nach den Pflanzen angeordneten. Hier möchte ich einige Zusätze zu den allgemeinen Bemerkungen bei den Gattungen folgen lassen und einiges bezüglich Zucht und Praeparation.

Zur Untersuchung benutze ich noch immer mit Wasser verdünnte Karbolsäure (phenolum liquefactum). Hieraus kann man sie zur Aufbewahrung direkt in venetianischen Terpentin überbringen, welcher den Vorteil hat, dass die Objekte nicht ganz wasserfrei zu sein brauchen, was bei Canada-balsam unbedingt nötig ist. Für die Aufbewahrung benutze ich jetzt zwei viereckige Stückchen Deckglas, von 9×14 und 7×7 mm. Das grössere ist am schmalen Rande zwischen einem doppelt gefalteten Stückchen Karton mit arabischem Gummi festgeklebt, welches etwas (ca. 2 mm) vorspringt, sodass es an eine Nadel gespiesst werden kann. Auf dem grösseren wird ein Tröpfchen venetianischen Terpentins angebracht und dann das Präparat und das kleine Deckgläschen darauf gelegt. Man kann dann die Sachen von beiden Seiten betrachten, was bei den Präparaten auf Celluloidplättchen nicht möglich ist, die überhaupt für die stärkeren Vergrösserungen, die hier unbedingt nöthig sind, nicht brauchbar sind. Für das Aufkochen der Blatt- und Stengelstücke, die eine Larve enthalten, kann man auch Deckel oder Boden einer kleinen Blechdose benutzen, was bestimmte Vorteile hat, u.a. dass sie nicht brechen können. Zur Unter-

suchung schwarzer Puparien kann, wie schon Hauptarb. I p. 212 mitgeteilt wurde, Diaphanol gute Dienste leisten. Nach ca. 24 Stunden sind diese meistens genügend heller geworden, bis braungelb, um an den Hinterstigma die Zahl der Knospen genügend festzustellen. Sie länger darin zu belassen, gibt Gefahr, dass die Stigmata undeutlicher werden.

Es ist sehr anzuraten, bei der Zucht auch die leeren Puparien aufzubewahren, am besten je der eigenen Imago beige-fügt, weil öfters die Wirtpflanzen von mehreren Arten befallen werden und man sonst nicht sicher ausmachen kann zu welcher Larve die Imago gehört.

Die Zucht kann, wie schon Hauptarb. I p. 213 mitgeteilt wurde, nach der Methode von H e n d e l und H e r i n g auch in mit einem Kork verschlossenen Glastuben stattfinden. H e r i n g hat diese Methode beschrieben in: L' amateur de Papillons, Journal de Lepidopterologie palaeartique, 6.1933: Elevage et préparation d'insectes mineurs. p. 301—309.

Auf Reisen benutzt er des Raumes halber Tuben von 8—10 cm Länge und 3 cm. Diameter, zu Hause sind auch grössere verwendbar. Der Boden wird mit einer Schicht Erde belegt; darauf kommt eine Moosschicht. In der Saison des Schlüpfens ist anzuraten zweimal täglich nachzusehen ob Imagines erschienen sind; die Fliegen sind erst nach mindestens 24 Stunden zu spessen, damit sie beim Trocknen nicht schrumpfen. Hauptsache bei der Zucht ist, dass die Tuben weder zu trocken, noch zu nass werden.

Den allgemeinen Bemerkungen über die Gattungen kann ich noch Folgendes hinzufügen:

A g r o m y z a. Ein Warzenband über der Sinnesgruppe, wie es bei *Liriomyza* und *Phytomyza* systematisch von grossem Wert ist, tritt bei *Agromyza* meistens nicht auf, wenigstens nicht als gesonderte Bildung. Gut entwickelt und ganz frei vom Prothorakalgürtel ist es bei *Agr. ferruginosa* v. d. W. und *rufipes* Mg. Beide haben auch einen starken Borstenbesatz in der Analgegend.

Vom Typus von *Agr. nana* Mg. ist besonders *A. viciae* Kalt. zu erwähnen, wegen der starken Faltung der Hinterstigmaenknospen.

A. salicifolii Collin zeichnet sich durch die langgestielten Knospen an den Hinterstigma aus. Während hier nur 3 Knospen vorhanden sind, zeigt das ebenfalls dreiteilige Stigma von *A. tephrosiae* de Meij. je mehrere Knospen an den langen Stielen.

Melanaagromyza. Von dieser Gattung hatte ich in meiner Hauptarbeit nur erst wenig zu sehen bekommen. Meine damalige Angabe, dass die Mundhaken nur den Endzahn besitzen, trifft nach späteren Befunden für die meisten nicht zu. Was die Larven anlangt, ist es eine

heterogene Gattung. Zu der *aeneiventris*-Gruppe gehört noch *cunctans* Mg., mit gleichfalls vorstehender Stigmennarbe, aber mit weniger Knospen. Zur *simplicoides*-Gruppe ist *sarothamni* Hend. zuzufügen, wie die andern mit 3 Knospen an den Hinterstigmen und gedrungenem Schundgerüst. Dagegen haben *pulicaria* Mg. und *cunctata* Hend. den Charakter der *Ophiomyia*-Larven; *cunctata* ist ausserdem durch die secundäre Zähnelung der Zähne ausgezeichnet. Eine sehr besondere Gruppe dieser Gattung ist mir aus Java bekannt geworden; nach dem erstgefundenen Beispiel nenne ich sie die *theae*-Gruppe. Alle diese zeichnen sich durch beilförmige Mundhaken aus, welche an ihrem Unterrande gesägt sind; die Wirkung wird vergrössert, weil die Endteile der beiden Haken hinter einander liegen und so zusammen eine längere Säge bilden. Alle haben dreiknospige Hinterstigmen und wohl alle bilden ganz epidermale Minen, wovon sie bei Agromyzinen das erste Beispiel sind. Es wurde schon Nachtr. 2 p. 259 darauf hingewiesen, dass die Sägebildung an den Mundhaken sich in ähnlicher Weise an den Mandibeln von epidermale Minen bewohnenden Microlepidopteren vorfindet.

Weitere Formen findet man noch bei den javanischen Arten (wo ausser den schon erwähnten *Kalshoveni* de Meij. noch hinzu kam), so z.B. *dolichostigma* mit sehr langen Trägern an den Vorderstigmen mit am Ende ca. 12 Knospen; *ricini* mit langen Vorderstigmen mit 2 Spirallinien von Knospen, zusammen ca. 50.

Die Hinterstigmen zeigen bei diesen javanischen Arten folgende Knospenanzahl:

3 <i>theae</i> -Gruppe	Thea, Coffea etc
9 <i>phaseoli</i> Coq. (mit Stirnfortsatz)	Phaseolus u.a. Papilionaceen
6-7 <i>sojae</i> Zehntn. (mit vorragender Stigmennarbe)	Soja " " "
10 <i>Kalshoveni</i> de Meij.	Antidesma
12 <i>Weberi</i> de Meij.	Cajanus, Flemingia
15 <i>ricini</i> de Meij.	Ricinus
15 <i>dolichostigma</i> de Meij. (mit 2 ungleichen Hörnern)	Soja, Phaseolus

Für im übrigen aus Java, von mir z. T. an anderer Stelle, beschriebene Arten weise ich auf die Angaben im 2. Nachtrag p. 244—245 und 3. Nachtrag p. 168 hin.

Ophiomyia. Diese Gattung ist viel mehr einheitlich. Auf die grosse Anzahl der Stengelminen bewohnenden Arten, deren Kenntniss wir zum grössten Teile Dr. Buhr verdanken, habe ich Nachtr. 3. p. 177 schon hingewiesen.

Dizygomiza. Einen sehr einheitlichen Charakter zeigen die Arten, welche Hendel in seinen Untergattungen *Poëmyza* und *Dizygomiza* s.str. untergebracht hat; diese be-

fallen meistens Gramineen, einige leben in Iris. Nach den Larven kann man nach dem Bau der Warzengürtel 2 Gruppen unterscheiden. Bei der einen bestehen diese aus einer Mittelbinde, welche nur grössere schuppenartige oder netzartige Felderung zeigt, und vorn und hinten durch einige Reihen deutlicher Wärzchen eingeschlossen wird, (*atra* Mg *incisa* Mg., *lateralis* Macq., *muscina* Mg. *pygmaea* Mg. *scutellaris* v. Ros.), bei der zweiten werden sie durch oft wenig deutliche ca. querovale dicht gelagerte, farblose Wärzchen gebildet (*bimaculata* Mg. *iraeos* R. D., *iridis* Hend., *morosa* Mg., *poae* Her., *semiposticata* Hend., *Sönderupi* Her.). Es ist wohl bemerkenswert, dass hier die Systematik der Imagines sich mit derjenigen der Larven deckt, denn die 1te Gruppe enthält die Arten von *Poëmyza*, die 2te die von *Dizygomyza* s.str. Merkwürdig sind hier die trotz ihrer 3 Knospen vielgestaltigen Hinterstigmen.

Von den javanischen Arten, welche ich neu beschrieb, gehört nach der Larve *javana* de Meij. zu der 1. Gruppe, *cornigera* de Meij. zur 2. Was die übrigen Untergattungen anlangt, so ist unter *Dendromyza*, von welcher ich selbst nur *cambii* Hend. und *posticata* Mg. gesehen habe, *posticata*, die in Blättern von *Solidago* miniert, durch mehr gewöhnliche, gedrungene Gestalt von den in der Rinde verschiedener Bäume lebenden Arten verschieden; sie besitzt aber, wie diese nur 3 Knospen an den Hinterstigmen. Von *Cephalomyza* kenne ich nur *cepae* Her., sie ist durch lange Zähne an den Mundhaken und durch das kurze Schlundgerüst ausgezeichnet. Die untersuchten Arten von *Amaurosoma* (*abnormalis* Meade, *lamii* Kalt. und *morionella* Zett.) haben alle 3 knospige Hinterstigmen, ebenso die von *Trilobomyza* (*flavifrons* Mg., *labiatarum* Hend., *verbasci* Bchë.), die *Praspedomyza*-Arten (*approximata* Hend., *morio* Bri. und *hilarella* Zett.) alle Hinterstigmen mit zahlreichen Knospen; die *Calycomyza*-Arten zum Teil 3 (*artemisiae* Kalt., *gyrans* Fall., hier bisweilen 4) aber *humeralis* v. Ros. zahlreiche Knospen an den Hinterstigmen. Prothorakalhörner der Puppe, die am Puparium bei mehreren Agromyzen vorhanden sind, fehlen hier durchwegs, ich fand sie aber bei der javanischen *cornigera* de Meij.

Liriomyza. Von den Liriomyzen ist bemerkenswert, dass auch diese Gattung mehrere Stengelminierer umfasst, von welchen bis jetzt leider nur *Lir. Buhri* Her., in Campanula, genügend bekannt geworden ist. Eigentümlich sind noch die Hinterstigmen von *Lir. ornata* Mg., deren grosse Anzahl von Knospen offenbar durch Teilung der primären hervorgerufen ist.

Phytomyza. Die *Phytomyza*-Arten zeigen, trotz ihrer Zahlreichkeit, meistens keine besonders hervorragenden Merkmale an den Larven. Wichtig ist, ob ein Stirnfortsatz

vorhanden ist. Breite, dreieckige Zähne an den Mundhaken wurden, ausser bei *sphondylia*, auch bei ein paar anderen Umbelliferen-Minierern gefunden (bei *berulae* Her. und einer Art aus *Pimpinella magna*, die noch nicht gezüchtet wurde). Besondere Ausbildung der Warzengürtel, z. B. durch grössere, fast farblose, runde Warzen zeigen Ph. *Rydéni* Her., *trollivora* Her., *aconitophila* Hend. Durch den grossen Stirnfortsatz ist Ph. *cecidonomia* Her. ausgezeichnet.

Herzlichen Dank bringe ich hier allen, die meine Arbeit durch Zusenden von Material unterstützten. In erster Stelle gedenke ich hier unseren leider verstorbenen Freund, Prof. H e n d e l, weiterhin im besonderen Prof. H e r i n g und Dr. B u h r. Ohne ihre Mithilfe wäre meine Arbeit sehr bedeutend unvollständiger geblieben als es trotzdem noch der Fall ist. Denn die neuen Funde haben wohl viele neue Arten zu Tage gefordert, aber von vielen nicht seltenen Arten blieb die Biologie leider noch immer unbekannt. Mit Freude arbeiten wir aber weiter!

INHALT DES 4. NACHTRAGS.

	blz.
Agromyza	61
Melanagromyza	67
Ophiomyia	69
Dizygomyza	74
Liriomyza	78
Phytomyza	84
Phytomyza	87
Allgemeine Bemerkungen	95
Inhalt des 4. Nachtrags	99
Register	100
A. Nach den Dipterenamen angeordnet	100
B. Nach den Wirtspflanzen angeordnet	104

REGISTER.

I und II sind die beiden Teile der Hauptarbeit; N = Nachtrag.

A. Nach den Dipterenamen angeordnet.

- Agromyza agrosticola* Her. N 1. 146.
 — *albipennis* Mg. N 2. 245.
 — *albitarsis* Mg. N 2. 245, 247.
 [N 3. 169.
 — *allecta* Mel. II. 304.
 — *alnibetulæ* Hend. (als *albitarsis*
 [Mg.] I. 216.
 — (Dom.) *ambigua* Fall. I. 236.
 — *angulata* Lw. N 2. 247.
 — *anthracina* Mg. I. 217. N 1. 146.
 — *apfelbecki* Strobl N 2. 248.
 — *bicophaga* Her. II. 305. N 1.
 [146. N 4. 66.
 — *borealis* Mall. II. 304.
 — (Dom.) *cinerascens* Macq. N 1.
 [148. N 3. 169.
 — *dipsaci* Hend. I. 234
 [(als Agr. sp.) N 1. 147.
 — *drepanura* Her. N 2. 248.
 [N4. 61.
 — *erodii* Her. N 2. 248. N 4. 61.
 — *ferruginosa* v. d. W. I. 217.
 [N 4. 62.
 — *flaviceps* Hend. I. 219.
 — *fragariae* Mall. II. 303, 304.
 — *frontella* Rond. I. 237.
 — *genistæ* Hend. N 3. 169.
 — *graminicola* Hend. N 2. 248.
 [N 4. 62.
 — *igniceps* Hend. (als *humuli* Her.)
 [I. 222.
 — (Dom.) *intermittens* Beck.
 [N 1. 149.
 — *Johannæ* de Meij. I. 223.
 — *lantanae* Frogg. I. 253.
 — *lathyri* Hend. I. 233 (als Agr.
 [sp.], II. 305. N 3. 170 N 4. 66.
 — *laterella* Zett. II. 303. 304.
 — *lucida* Hend. (als *airæ* Karl)
 [N 1. 146. N 2. 245.
 — *lygophaga* Her. N 4. 63.
 — *de-Meijerei* Hend. I. 225.
 — *melampyga* Löw. II. 304.
 — (Dom.) *mobilis* Mg. I. 238.
 — (Dom.) *nana* Mg. I. 238. N 2.
 [245. N 4. 66. N 3. 170.
 — *nigripes* Mg. I. 226 (+ *lucida*
 [Hend.]) N 2. 245. N 3. 170.
- Agromyza nigrescens* Hend. (als
 [Heringi de Meij. I. 220.
 [N 3. 170.
 — (Dom.) *niveipennis* Zett. I. 239.
 — *orobi* Hend. N 1. 147.
 — *panici* de Meij. N 2. 248.
 — *parvicornis* Lw. II. 304. N 2. 248.
 — *phragmitidis* Hend. I. 228.
 — *platyptera* var. *coronata*
 [Lw. II. 304.
 — *pruinosa* Coq. I. 261.
 — *pruni* Grossb. I. 260. N 2. 250.
 — *pusilla* Mg. II. 304.
 — *reptans* Fall. I. 228, N 1. 146.
 [N 2. 245. N 3. 170.
 — *rubi* Bri. N 3. 170.
 — *rufipes* Mg. I. 230. N 2. 245.
 [N 4. 62.
 — *salicina* Hend. I. 231. II. 309.
 — *salicifolii* Coll. N 4. 63.
 — *spirææ* Kalt. I. 231. N 1. 148.
 [N 2. 245.
 — *tephrosiæ* de Meij. N 4. 64.
 — *tiliæ* Coud. I. 248. II. 304.
 [N 2. 250.
 — *viciæ* Kalt. N 4. 65.
 — *vicifoliæ* Her. N 3. 171.
 [N 4. 66, 67.
 — *websteri* Mill. II. 304.
 — *sp.* an *Avena* I. 240.
 — — an *Avena* und *Hordeum*
 [N 3. 173.
 — — an *Celtis* N 3. 172.
 — — an *Malva* N 4. 67.
 — — an *Ononis* N 2. 250.
 — — an *Polygonum bistorta*
 [N 3. 174. N 4. 67.
 — — an *Triticum* N 3. 174.
Cerodonta denticornis Panz. II. 301.
 — *femoralis* Mg. II. 301. 304.
 — *fulvipes* Mg. II. 301. N 1.
 [177. N 2. 290.
 — *phragmitophila* Her. N 3. 241.
Dizygomyza artemisiæ Kalt I. 255.
 N 2. 263.
 — *atra* Mg. I. 255.
 — *abnormalis* Mall. N 1. 152.
 [N 3. 189.

- Dizygomyza approximata* Hend. [I. 254.
 — *barnesi* Hend. N 2. 263. N 4. 74.
 — *betulae* Kangas N 3. 190.
 N 4. 74.
 — *bimaculata* Mg. I. 258. N 3. 191.
 — *cambii* Hend. als *carbonaria*
 [Zett.] I. 259. N 2. 263.
 [N 3. 192. N 4. 74.
 — *cephae* Her. N 1. 152.
 — *cornigera* de Meij. N 3. 192.
 [N 2. 264.
 — *flavifrons* Mg. I. 261. N 1. 154.
 — *gyrans* Fall. N 3. 193.
 — *hilarella* Zett. I. 262.
 — *humeralis* v. Ros. (als *bellidis*
 [Kalt.] I. 257. N 4. 75.
 — *incisa* Mg. N 1. 154 (ist andere
 [Art]. N 2. 263. N 4. 76.
 — *iraeos* R. D. (als *morosa* Mg)
 [I. 266. II. 304, 307.
 — *iris* Hend. (als aff. *morosa*
 [Mg.] I. 267. N 1. 156.
 — *javana* de Meij. N 2. 266.
 [N 3. 194.
 — *labiatarum* Hend. I. 263. N 1.
 [156. N 3. 194.
 — *lamii* Kalt. I. 264.
 — *lateralis* Macq. I. 265. N 2. 267.
 [N 3. 194.
 — *laterella* Zett. ap. Frost. II.
 [304, 307.
 — *luctuosa* Mg. II. 307. N 1. 153
 [(als *effusi* Karl) N 1. 156.
 [N 2. 263, 268.
 — *morio* Bri. I. 266.
 — *morionella* Zett. N 2. 269.
 — *morosa* Mg. (als *laterella* Zett.)
 [N 1. 156. N 2. 263.
 [269. N 4. 76.
 — *muscina* Mg. N 1. 157.
 — *poae* Her. (als *morosa* Mg.)
 [N 1. 156. N 2. 263.
 — *posticata* Mg. I. 269. N 2. 270.
 — *pygmaea* Mg. I. 269. N 2.
 [263. 271. N 4 76.
 — *scutellaris* v. Ros. (als *scirpi*
 [Karl] N 1. 158. N 3. 194.
 — *semiposticata* Hend. II. 306.
 [N 2. 263.
 — *solidaginis* N 2. 263.
 — *sönderupi* Her. N 4. 77.
 — *staryi* Her. N 2. 271. N 3. 194.
 [N 4. 77.
 — *verbasci* Bché. I. 270. N 2.
 [263. 272.
 — sp. an Bambu N 2. 274.
 — sp. an Gras N 2. 272.
 — sp. an Gras N 2. 273.
 — sp. an Senecio N 2. 273.
 — sp. an *Lycopus* N 4. 77.
- Liriomyza amoena* Mg. I. 276.
 [N 3. 195.
 — *andryalae* Her. N 1. 160.
 N 4. 78.
 — *angularis* Hend. N 2. 276.
 — *artemiscicola* de Meij. I. 285.
 — *asteris* Her. N 2. 276.
 [N 3. 195.
 — *buhri* Her. N 3. 195 nota, 201
 [als *Lir. sp.*] N 4. 78.
 — *cannabis* Hend. N 3. 195.
 — *centaureae* Her. (als *Lir. sp.*)
 [N 3. 199.
 — *centaureana* Her. (als *centaureae*
 [Her. N 3. 196.
 — *cicerina* Rond. (als *ononidis*
 [de Meij.] I. 278, 291. N 3. 197.
 — *congesta* Beck. (als *leguminosa-*
 rum de Meij. en *pusio* Mg.
 I. 277. I. 282. N 3. 197.
 — *cruciferarum* Her. N 1. 160.
 [N 4. 80.
 — *equiseti* de Meij. I. 281.
 — *esulae* Hend. ? (als *pusilla* Mg.)
 [I. 276, 291. N 4. 82.
 — *eupatorii* Kalt. I. 283 N 4. 80.
 — *fasciola* Mg. (als *subsp. bellidis*
 [de Meij.] I. 284. II. 309.
 — *flaveola* Fall. I. 271.
 — *graminicola* de Meij. I. 280.
 [N 4. 80.
 — *gudmanni* Her. N 2. 276.
 — *hydrocotylae* Her. N 2. 277.
 — *impatientis* Bri. I. 272.
 — *kleiniae* Mg. N 1. 160. N 4. 81.
 — de Meijerei Her. N 2. 277.
 — *mercurialis* Her. N 2. 277.
 N 4. 81.
 — *millefolii* Her. N 1. 160.
 — *orbona* Mg. I. 273.
 — *ornata* Mg. I. 273. N 2 276:
 [N 4. 81.
 — *pascuum* Mg. N 4. 82.
 — *polygalae* Her. N 1. 160.
 N 4. 83.
 — *puella* Mg. I. 274. N 3. 197.
 — *pumila* Mg. (als *ptarmicae*
 [de Meij.] I. 286, 291.
 — *pusilla* Mg. s.l. I. 274, II.
 [304.
 — *pusilla* Mg. (als *hieracii* Kalt.)
 [I. 279.
 — *pusio* Mg. (als *tragopogonis*
 [de Meij.] N 1. 161.
 — *saxifragae* Her. N 4.
 — *sonchi* (als *hieracii* Kalt.)
 [I. 279. N 1. 161. N 4. 83.
 — *solani* Her. N 1. 161. N 3. 197.
 — *strigata* Mg. I. 278. N 1. 161.
 [162 (als *Lir. sp.*). N 2.
 [277 N 4. 83.

- Liriomyza tanacetii* (als *hieracii* var. *tanacetii*) I. 280.
 — *taraxaci* Her. (als *hieracii* Kalt.) [I. 279. N 2. 278. N 4. 83.
 — *thesii* Her. I. 282.
 — *thymi* Her. N 3. 205.
 — *umbilici* Her. N 1. 162. N 4. 83.
 — *urophorina* Mik I. 293.
 — *variegata* Mg. I. 291.
 — *valerianae* Hend. (als *fasciola* [Mg.] I. 283.
 — *violiphaga* Hend. N 3. 198.
 — *virgo* Zett. I. 292. II. 307. [N 2. 278.
 — sp. in *Achillea* Stengel. N 3. 202.
 — sp. an *Amarantus* N 3. 199.
 — sp. an *Exacum* N 3. 198.
 — sp. in *Galium*. Stengel N 3. [204 N 4. 83.
 — sp. an *Lathyrus* N 3. 201.
 — sp. an *Picridium* N 3. 201.
 — sp. an *Plantago* N 3. 198.
 — sp. an *Tagetes* N 3. 200.
 — sp. an *Xanthium* N 4. 84.
Melanagromyza aeneiventris Fall. I. [251. N 2. 251.
 — *cecidogena* Her. N 1. 151.
 — *coffea* Kon. N 2. 251.
 — *cunctans* Mg. N 4. 67.
 — *cunctata* Hend. I. 252 [(als *M. sp.*) N 2. 252.
 — *dolichostigma* de Meij. I. 248.
 — *gibsoni* Mall. I. 243.
 — *kalshoveni* de Meij. N 2. 254.
 — *lappae* Lw. I 243. N 2. 251. [N 4. 68.
 — *phaseoli* Coq. I. 248.
 — *pulicaria* Mg. N 1. 149. N 4. 68.
 — *ricini* de Meij. I. 248.
 — *sarothamni* Hend. N 2. 255.
 — *schineri* Gir. I. 245. II. 304. [N 2. 251.
 — *simplex* Lw. I. 245. N 3. 175.
 — *simplicoides* Hend. I. 246. [N 2. 251.
 — *sojae* Zehntn. I. 248. N 4. 68.
 — *theae* Green N 2. 256. N 3. 175.
 — *weberi* de Meij. I. 248.
 — sp. an *Coccinia* N 3. 175.
 — sp. an *Dioscorea*. N 3. 175.
 — sp. an ? N 3. 176.
 — sp. an einem *Farne* N 2. 261.
Ophiomyia achilleae Her. N 3. 187.
 — *campanularum* Stary. [N 3. 178. N 4. 69.
 — *galii* Her. N 3. 186.
 — *heringi* Stary N 3. 179.
 — *labiatarum* Her. N 3. 180.
 — *lantanae* Frogg. I. 253. N 3. 180.
 — *maura* Mg. (als *curvipalpis* Zett. [I. 249. N 2. 251, 262.
Ophiomyia melandryi de Meij. I. 251. N 3. 181. N 4. 70.
 — *persimilis* Hend. N 3. 182. [N 4. 70.
 — *pinguis* Fall. I. 249. N 2. 263. [N 3. 184.
 — *proboscidea* Strobl. N 1. 151. [N 3. 184. N 4. 72.
 — sp. in *Asparagus*-Stengel. [N 3. 184.
 — sp. in *Achillea*-Stengel N 4. 72.
 — sp. in *Chondrilla*-Stengel. [N 4. 69, 73.
 — sp. in *Daucus*-Stengel N 3. 186.
 — sp. in *Galium*-Stengel N 3. 189.
 — sp. in *Galium*-Stengel N 4. 73.
 — sp. in *Lepidium*-Stengel [N 3. 184.
 — sp. in *Matricaria*-Stengel [N 3. 188.
 — sp. in *Stachys* Stengel N 4. 72.
Phytagromyza centaureana Her. [N 4. 84.
 — *flavocingulata* Strobl N 4. 85.
 — *graminearum* Her. N 2. 278.
 — *hendeliana* Her. II. 228.
 — *heringi* Hend. N 4. 85.
 — *mamonowi* Her. N 2. 278.
 — *populi* Kalt. II. 283. N 1. 173.
 — *populicola* Hal. N 2. 278. [N 4. 86.
 — *populivora* Hend. N 1. 173.
 — *similis* Bri. II. 229. N 1. 163.
 — *tridentata* Löw II. 295.
 — *tripolii* de Meij. II. 296. N 2. 288.
 — *xylostei* R.D. (als *Phytomyza luteoscutellata* de Meij.) II [270, 299. N 1. 176.
Phytomyza abdominalis Zett. II. 238. [N 3. 205. N 4. 87
 — *aconitella* Hend. N 3. 206.
 — *aconiti* Hend. II. 238. N 2. 279.
 — (Nap.) *aconitophila* Hend. [N 3. 207.
 — *actaeae* Hend. N 3. 208.
 — *adenostylis* Her. N 1. 164.
 — *adjuncta* Her. N 2. 279. [N 3. 208.
 — *aegopodii* Hend. N 3. 210.
 — *affinis* Fall. II. 239. N 3. 210. [N 4. 87.
 — *agromyzina* Mg. II. 241.
 — *aizoon* Her. N 2. 279. N 4. 87.
 — *albiceps* Mg. II. 241. N 2. 281.
 — *albimargo* Her. II. 242. N 1. 165. [N 4. 88.
 — *alpigenae* Hend. N 1. 165. [N 4. 87.
 — *anemones* Her. II. 243. N 3. 210.
 — *angelicae* Kalt. II. 243.
 — *angelicastroi* Her. N 4. 88.

- Phytomyza angelicivora* Her. II. 244.
 [N 3. 211.
 — (Nap.) *annulipes* Mg. N 4. 89.
 — *anthrisci* Hend. II. 244.
 [N 3. 211.
 — *aquilegiae* Hend. II. 245.
 [N 3. 212.
 — *archangelicae* Her. N 3. 212.
 — *arnicae* Her. N 1. 166. N 3. 213.
 — *asteribia* Her. N 3. 213.
 — *asteris* Her. (als *tenella* Mg. en
 [Ph. sp.] II. 299. N 1. 176.
 [N 2. 287. N 3. 205, 214.
 — *astrantiae* Hend. II. 246.
 — *atragenis* Her. = *kaltenbachi*
 [Hend. N 4. 89.
 — *atricornis* Mg. II. 247. N 1. 166.
 [N 2. 280. N 4. 90.
 — *auricomi* Her. = *fallaciosa* Bri.
 [N 1. 167. N 3. 204.
 — *bellidina* Her. N 3. 214.
 — *bipunctata* Lw. (als *echinopis*
 [Her.] N 3. 205. N 2. 283.
 — *brischkei* Hend. II. 252.
 — *brunnipes* Bri. N 1. 168.
 — *calthivora* Hend. N 3. 205.
 — *calthophila* Her. (als *nigritella*
 [Zett.] II. 276. N 3. 205, 214.
 — *campanulae* Hend. N 3. 215.
 — *carvi* Her. N 3. 216.
 — *cecidonomia* Her. N 3. 216.
 — *chaerophylli* Kalt. II. 253.
 — *chaerophylliana* Her. N. 4. 90.
 — *cicutae* Hend. II. 253. N 3. 217.
 — *cineracea* Hend. N 1. 168.
 — *cinerea* Hend. II. 254.
 — *cirsicola* Hend. (als *bipunctata*
 [Lw.] N 2. 280, N 3. 205.
 — *cirsii* Hend. II. 255.
 [N 3. 217.
 — *clematidis* Kalt. (als *thalictri*
 [Esch. Kund.] II. 294.
 [N 1. 176. N 3. 205.
 — *continua* Hend. N 2. 281.
 — *conyzae* Hend. II. 256.
 [N 3. 217.
 — *corvimontana* Her. N 2. 282.
 — *crassiset* Zett. II. 257.
 — *cynoglossi* Her. N 2. 282.
 — *cytisi* Bri. II. 258.
 — *doronici* Her. N 3. 217.
 — *dorsata* Hend. N 3. 218.
 — *elsae* Hend. (als *facialis* Kalt.)
 [II. 259. N 1. 168. N 3. 218.
 — *erigerophila* Her. N 1. 169.
 — *eupatorii* Hend. (als *lappae*
 [Gour.] II. 269. N 1. 170, 172.
 — *facialis* Kalt. N 1. 170.
 — *fallaciosa* Bri. (als *auricomi* Her.)
 [N 1. 167. N 3. 204.
 — *farfarae* N 4. 90.
- Phytomyza fascicola* Bri (als *anemones*
 [mimica Her.] N 3. 204,
 [221. N 2. 280.
 — *ferulae* Her. N 1. 171.
 — *flavicornis* Fall. II. 259.
 — *flavofemorata* Strobl. (als
 [pratensis de Meij.] II. 284.
 [N 3. 219, 226.
 — *fuscula* Zett. (als *avenae* de
 [Meij.] II. 251. N 2. 280.
 [N 3.204. N 4. 90.
 — *gentianae* Hend. II. 262.
 [N 3. 219.
 — (Nap.) *gentianella* Hend.
 [N 1. 163. N 3. 205.
 — *glechomae* Kalt. II. 230.
 — *gymnostoma* N 3. 205.
 — *hellebori* Kalt. II. 262.
 — *hendeli* Her. II. 262.
 — *heracleana* Her. N 3. 219.
 — *heringiana* Hend. II. 263.
 — *hieracii* Hend. II. 263.
 — *hoppiana* Her. N 4. 91.
 — *ilicicola* Löw. II. 264.
 — *ilicis* Curt. II. 264.
 — *jacobaeae* de Meij. II. 267.
 — *kaltenbachi* Hend. N 1. 171.
 — *kyffhusana* Her. N 2. 284.
 [N 3. 220.
 — *lappae* Gour. II. 268. N 1. 172.
 — *laserpitii* Hend. II. 270. N 4. 91.
 — (Nap.) *lateralis* Fall. II. 231.
 [N 2. 284. N 3. 221.
 — (Nap.) *lonicerella* Hend. (als
 [loniceræ Kalt.] II. 228.
 [N 2. 284. N 3. 221.
 — *luzulae* Her. II. 271.
 — *matricariae* Hend. II. 271.
 [N 2. 280 (als *anthemidis*)
 [N 3. 221.
 — *melampyri* Her. (als *flavofemo-*
 [rata Strobl.] II. 260.
 [N 1. 171. N 3. 221.
 — *melana* Hend. II. 272.
 — *miliu* Kalt. II. 271.
 — *minuscila* Gour. II. 273.
 — *narcissiflorae* Her. N. 2. 286.
 [N 4. 92.
 — *nigra* Mg. II. 275. N 3. 223.
 — *nigritella* Zett. N 2. 286.
 — *obscura* Hend. II. 278. N 3. 205.
 223. N 1. 171. N 3. 205 (als
 [hedickei Her.] II. 275. N 3
 [205 (als *nepetae* Hend.) N 3.
 [205 (als *tetrasticha* Hend.)
 — *obsurella* Fall. II. 278.
 — *olgae* Her. N 3. 224.
 — *orobanchia* Kalt. II. 279.
 — *pastinacae* Her. II. 292 (als
 [sphondylii R. D.) N 1. 172.
 [N 3. 223.

- Phytomyza pauli-loewi* Hend. II. 280.
 — *periclymeni* de Meij. II. 281.
 [N 3. 224.
 — *petoi* Her. N 1. 172. N 3. 205.
 — *philactaeae* Her. N 4. 92.
 — *phillyreae* Her. N 3. 225.
 — *pimpinellae* Her. N 3. 226.
 — *plantaginis* R. D. II. 282.
 — *primulae* R. D. II. 284.
 — *pubicornis* Hend. II. 285.
 — *ramosa* Hend. II. 286. N 1. 174.
 — *ranunculi* Schrck. II. 287.
 — *ranunculivora* Her. N 4.92.
 — *rectae* Hend. (als *pulsatillae*
 [Her.] N 1. 174. N 3. 205.
 [228. (als *hoppiana* Her.)
 [N 4. 91.
 — *rufipes* Mg. II. 288.
 — (Nap.) *rydeni* Her. N 3. 228.
 — (Nap.) *salviae* Her. II. 233.
 — *saxifragae* Her. II. 289. N 4. 92.
 — *scabiosae* Hend. N 3. 229.
 [N 4. 92.
 — *scabiosarum* Her. N 2. 286.
 (N 4. 92.
 — *scolopendri* R. D. II. 289.
 [N 3. 230.
 — *scotina* Her. II. 290.
 — *sedicola* Her. II. 290.
 — *selini* Her. II. 291. N 4. 93.
 — *senecionis* Kalt. (als *lappae*
 [Gour.] II. 269. N 1. 172.
 — *sii* Her. (= *berulae* Her.)
 [N 2. 287. N 3. 230.
 — *silai* Her. N 4. 93.
 — *solidaginis* Hend. II. 292.
 [N 1. 174. N 4. 93.
 — *sonchi* R. D. (als *lampsanae*
 Her., *hieracina* Her.) II. 267.
 [N 3. 205, 231.
- Phytomyza sphondylii* R. D. II. 292.
 [N 1. 175.
 — *spoliata* Her. N 2. 287.
 — *succisae* Her. II. 293.
 — *swertiae* Her. N 3. 231.
 — *tanacetii* Hend. II. 293. N 3. 232.
 — *taraxaci* Hend. N 3. 232.
 — *thalictricola* Hend. N 3. 233.
 — *thymi* Her. N 2. 288.
 — *thysselini* Her. II. 294.
 — *tordylii* Hend. N 3. 233.
 — *trollii* Her. N 2. 288. N 3. 234.
 [N 4. 94.
 — *trollivora* Her. N 3. 234.
 — *umbelliferarum* Her. N 3. 235.
 — *varipes* Macq. II. 297.
 — *veronicicola* Her. N 3. 236.
 — *virgaurae* Her. N 3. 236.
 — *vitalbae* Kalt. II. 298.
 [N 3. 238.
 — (Nap.) *xylostei* Kalt. II. 233.
 [N 3. 236.
 — sp. an *Clematis* N 3. 238.
 — sp. an *Clematis* N 3. 240.
 — sp. an *Conioselinum* N 3. 238.
 — sp. an *Gnaphalium* N 3. 236.
 — sp. an *Laserpitium* N 4.95.
 — sp. an *Lithospermum* N 4. 94.
 — sp. an *Ostericum* N 4. 95.
 — sp. an *Peucedanum* N 3. 238.
 — sp. an *Pimpinella* N 3. 240.
 — sp. an *Pleurospermum* N 4. 94.
 — sp. an *Ranunculus* N 3. 238.
 — sp. an *Silaus* N 3. 237.
- Pseudonapomyza atra* Mg. II. 235.
 [N 1. 164.
- Xeniomyza illicitensis* Her.
 [N 2. 288.
- Genus? an *Asparagus* N 3. 242.
 Genus? an *Celtis* N 3. 242.

B. Nach den Wirtspflanzen angeordnet

ACHILLEA.

- Liriomyza millefolii* Her. N 1. 160.
 — *pumila* Mg. (als *ptarmicae* de
 [Meij.] I. 286.
 — sp. N 3. 202.
Ophiomyia achilleae Her. N. 3. 187.
 — sp. N 3. 188. N 4. 72.
Phytomyza atricornis Mg. II. 249.
 — *corvimontana* Her. N 2. 282.
 — *matricariae* Hend. II. 294. (als
 [tanacetii Hend.)

ACONITUM.

- Phytomyza aconitella* Hend. N 1. 177
 [als Ph. sp.] N 3. 207.
 — *aconiti* Hend. II. 239. N 2. 279.

- Phytomyza aconitophila* Hend.
 [N 3. 208.

ACTAEA.

- Phytomyza actaeae* Hend. N 3. 208.
 — *philactaeae* Her. N 4. 92.

ADENOSTYLES.

- Phytomyza adenostylis* Her. N 1. 165.

AEGOPODIUM.

- Phytomyza aegopodii* Hend. N 3. 210.
 — *angelicae* Kalt. II. 244. N 3. 210.
 — *obscura* Fall. II. 279.
 — *pubicornis* Hend. II. 286.

AGRIMONIA.

Agromyza spiraeae Kalt. Holl. Agr. [120.]

AGROSTIS.

Agromyza agrosticola Her. N 1. 146.

AIRA.

Agromyza lucida Hend. (airae Karl) [N 1. 147.]

ALLIUM.

Dizygomyza cepae Her. N 1. 153.
Phytomyza gymnostoma Lw. [N 3. 205.]

ALNUS.

Agromyza alnibetulae Hend. (als [albitarsis Mg.]) I. 216.

AMARANTUS.

Liriomyza sp. N 3. 199.

ANDRYALA

Liriomyza andryalae Her. N 1. 160. [N 4. 78.]

ANEMONE.

Phytomyza abdominalis Zett. II. 238. [N 3. 206. N 4. 87.]
— *albimargo* Her. II. 242. N 4. 88.
— *anemones* Her. II. 243. N 3. 210.
— *hendeli* Her. II. 263.
— *narcissiflorae* Her. N 4. 92.

ANGELICA.

Phytomyza angelicae Kalt. II. 243.
— *angelicastro* Her. N 4. 88.
— *angelicivora* Her. II. 244. 279. (als *obsurella* Fall.) [N 3. 211.]
Melanagromyza lappae Löw. I. 244. [N 4. 68.]

ANTHEMIS.

Ophiomyia achilleae Her. N 3. 197.
Phytomyza matricariae Hend. N 2. 280. (als *anthemidis*), [N 3. 221.]

ANTHRISCUS.

Phytomyza anthrisci Hend. II. 245.
— (Nap.) *lateralis* Fall. II. 232.

ANTIDESMA.

Melanagromyza kalshoveni de Meij. [N 2. 255.]

ANTIRRHINUM.

Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

AQUILEGIA.

Phytomyza aquilegiae Hardy II. 246.
— *minuscula* Gour. II. 274.

ARCHANGELICA.

Phytomyza archangelicae Her. [N 3. 212.]

ARTEMISIA.

Dizygomyza artemisiae Kalt. I. 255.
Liriomyza artemisicola de Meij. I. [285.]
— *gudmanni* Her. N 2. 276.
— *de mejerei* Her. N 2. 277.
Phytomyza albiceps Mg. II. 242.
— *annulipes* Mg. N 4. 89.
— *atricornis* Mg. II. 249.

ARNICA.

Phytomyza arnicae Her. N 1. 166. [N 3. 213.]
— *conyzae* Hend. N 3. 217.

ARUNCUS.

Agromyza spiraeae Kalt. N 1. 148.

ASPARAGUS.

Melanagromyza simplex Löw. I. 245. [N 3. 175.]

Ophiomyia sp. N 3. 184.
Genus? N 3. 242.

ASPERULA.

Dizygomyza morio Bri. I. 266.

ASTER.

Diz. humeralis v. Ros. (als *bellidis* [Kalt.]) I. 257.
Liriomyza asteris Her. N 3. 195.
— *eupatorii* Kalt. I. 287.
Melanagromyza aeneiventris Fall. I. [242.]
Ophiomyia proboscidea Strbl. [N 1. 152.]
Phytomyza tripolii de Meij. II. [296.]

Phytomyza asteribia Her. N 3. 213.
 — *asteris* Hend. (als *Ph. sp.* und
 [tenella Mg.) II. 240. N 1.
 [176. N 2. 276. 287. N 3.
 [214.

ASTRAGALUS.

Liriomyza variegata Mg. I. 291.

ASTRANTIA.

Phytomyza astrantiae Hend. II. 247.

ATRAGENE.

Phytomyza kaltenbachi Hend. =
atragenis Her. N 4. 89.
 — *rectae* Hend. = *hoppiana* Her.
 [N 4. 91.

AVENA.

Agromyza (*Domomyza*) *sp.* I. 240.
 — — *sp.* N 3. 173.
Phytomyza atricornis Mg. II. 249.
 — *fuscula* Zett. (als *avenae* de
 [Meij.) II. 251. N 2. 280.
Pseudonapomyza atra Mg. II. 235.

BALLOTA.

Dizygomyza labiatarum Hend. Holl.
 [Agr. 122.

BAMBUSA.

Dizygomyza sp. N 2. 274.

BELLIS.

Dizygomyza humeralis v. Ros. (als
 [bellidis Kalt.) I. 258.
Liriomyza fasciola Mg. (als subsp.
 bellidis de Meij.) I. 285
 [II. 317.
Phytomyza bellidina Her. N 3. 214.

BERULA.

Phytomyza sii Her. N 3. 230.
 — *thysseini*? Hend. II. 295.

BETULA.

Agromyza alnibetulae Hend. (als
 [albitarsis) I. 216.
 — *pruinosa* Coq. I. 261.
Dizygomyza betulae Kang. N 3. 190.
 [N 4. 74.

BORAGO.

Agromyza rufipes Mg. N 4. 62.

BRASSICA.

Phytomyza atricornis Mg. II. 248.
 [N 1. 166.
 — *rufipes* Mg. II. 289.

BUDDLEIA.

Dizygomyza verbasci Bché. N 2. 272.

BUPLEURUM.

Phytomyza elsae Hend. (als *facialis*
 Kalt.) II. 259. N 1. 169.
 [N 3. 218.
 — *facialis* Kalt. N 1. 171.

BUTOMUS.

Liriomyza ornata Mg. N 2. 276.
 [N 4. 81.

CALAMAGROSTIS.

Dizygomyza sp. (als *incisa* Mg.)
 [N 1. 155. N 4. 76.
 — *muscina* Mg. N 1. 158.

CALLIOPSIS.

Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

CALTHA.

Phytomyza calthophila Hend. II. 277.
 [N 2. 286.

CAMPANULA.

Dizygomyza gyrans Fall. N 3. 193.
Liriomyza buhri Her. N 3. 195 nota,
 [201 (als *Lir. sp.*), N 4. 78.
 — *strigata* Mg. N 2. 277.
Ophiomyia heringi Sary N 3. 179.
 — *campanularum* Sary N 3. 178.
 [N 4. 691.
Phytomyza campanulae Hend.
 [N 3. 215.

CANNABIS.

Liriomyza cannabis Hend. N 3. 195.

CARDUUS.

Liriomyza strigata Mg. I. 279.
 [N 1. 161.

- Melanagromyza aeneiventris* Fall. I. [243.
Phytomyza affinis Fall. II. 240.
 — *atricornis* Mg. II. 248. N 1. 166.

CAREX.

- Dizygomyza luctuosa* Mg. N 1. 156. [N 2. 268.
 — *morosa* Mg. (als *laterella* Zett.) [N 1. 156. N 4. 76.
 — *semiposticata* Hend. II. 306.
 — *sönderupi* Her. N 4. 77.
 — *staryi* Her. N 2. 271. N 4. 77.

CARUM.

- Phytomyza carvi* Her. N 3. 216.

CELTIS.

- Agromyza* sp. N 3. 172.
 Gen? N 3. 242.

CENTAUREA.

- Liriomyza centaureae* Her. (als *Lir.* [sp.] N 3. 199.
 — *Liriomyza centaureana* Her. (als [centaurae Her.] N 3. 196.
Phytagromyza centaureana Her. [N 4. 84.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248, [249.
 — *cinerea* Hend. II. 255.
 — *spoliata* Her. N 2. 287.

CERASTIUM.

- Dizygomyza flavifrons* Macq. [N 1. 154.

CETERACH.

- Phytomyza dorsata* Hend. N 3. 208.

CHAEROPHYLLUM.

- Phytomyza chaerophylli* Kalt. II. 253.
 — *chaerophylliana* Her. N 4. 90.

CHENOPODIUM.

- Dizygomyza abnormalis* Mall. [N 2. 152. N 3. 189.

CHONDRILLA

- Ophiomyia* sp. N 4. 73.

CHRYSANTHEMUM.

- Liriomyza strigata* Mg. I. 279.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248, 249.

CICER.

- Liriomyza cicerina* Rond. N 3. 197.
Phytomyza affinis Mg. N 3. 210.

CICUTA.

- Phytomyza cicutae* Hend. II. 253.

CICHORIUM.

- Liriomyza strigata* Mg. Holl. Agr. 124.
Ophiomyia pinguis Fall. I. 250. [N 2. 263. N 3. 184.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248.
 — (Nap.) *lateralis* Fall. II. 232. [N 2. 284. N 3. 221.

CIMICIFUGA.

- Phytomyza actaeae* Hend. N 3. 208.

CIRSIIUM.

- Phytomyza affinis* Fall. II. 240. [N 4. 87.
 — *cirsicola* Hend. (als *bipunctata* [Lw.] N 2. 280.
 — *cirsii* Hend. II. 255.

CLEMATIS.

- Phytomyza kaltenbachi* Hend. [N 1. 171.
 — *vitalbae* Kalt. II. 298. N 3. 239.
 — sp. N 3. 238.
 — sp. N 3. 240.

CLINOPODIUM.

- Phytomyza obscura* Hend. II. 278.

COCCINIA.

- Melanagromyza* sp. N 3. 175.

COFFEA.

- Melanagromyza coffeae* Kon. [N 2. 251.

COLUTEA.

- Liriomyza congesta* Beck. (als [leguminosarum de Meij.] I. 282.

COMARUM.

Agromyza spiraeae Kalt. Holl. Agr. [120.

CREPIS.

Melanagromyza pulicaria Mg. N 4. [68.
Ophiomyia persimilis Hend. N 4. 70.
 — sp. N 4. 72.

CONIOSELINUM.

Phytomyza sp. N 3. 238.

CONVOLVULUS.

Phytomyza atricornis Mg. II. 248.

CORNUS.

Phytomyza agromyzina Mg. II. 241.

CUCUMIS.

Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

CYNARA.

Agromyza apfelbecki Strobl. N 2. [248.

CYNOGLOSSUM.

Agromyza rufipes Mg. I. 230.
Phytomyza cynoglossi Her. N 2. 283.

CYPERACEE.

Dizygomyza cornigera de Meij. N 2. [264. N 3. 192.

CYTISUS.

Agromyza de mejerei Hend. I. 225.
Phytomyza cytisi Bri. II. 258.

DAHLIA.

Liriomyza strigata Mg. Holl. Agr. 124.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248.

DAPHNE.

Dizygomyza approximata Hend. I. [254.

DATURA.

Liriomyza solani Her. N 3. 198.

DAUCUS.

Ophiomyia sp. N 3. 186.
Phytomyza anthrisci Hend. N 3. 211.

DELPHINIUM.

Phytomyza aconiti Hend. II. 239. [N 2. 279.

DIANTHUS.

Dizygomyza flavifrons Mg. Holl. Agr. [122.

DICHROCEPHALA.

Dizygomyza humeralis v. Ros. [N 4. 75.

DIERVILLEA.

Phytomyza lappae Gour. (?) II. 269.

DIOSCOREA.

Melanagromyza sp. N 3. 175.

DIPSACUS.

Agromyza dipsaci Hend. (als Agr. [sp.) I. 234.
Phytomyza ramosa Hend. II. 287. [N 1. 174.

DORONICUM.

Liriomyza strigata Mg. Holl. Agr. 124.

ECHINOPS.

Phytomyza bipunctata Lw. (als *echinopsis* Her.) N 2. 283.

ECHIUM.

Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

ENDIVIA.

Phytomyza continua Hend. N 2. 281.

EQUISETUM.

Liriomyza equiseti de Meij. I. 281.
 — *virgo* Zett. I. 292. II. 306. [N 2. 278.

ERIGERON.

Phytomyza erigerophila Her. N 1. [170.

ERODIUM.

- Agromyza erodii* Her. N 2. 248.
[N 4. 61.]

EUPATORIUM.

- Dizygomyza artemisiae* Kalt. I. 255.
Liriomyza eupatorii Kalt. (als *fasciola*
Mg. var. *eupatorii*) I. 284.
[N 1. 170, 172.]
— *strigata* Mg. Holl. Agr. 124.
Melanagromyza aeneiventris Fall. I.
[243.]
Phytomyza atricornis Mg. II. 249.
— *eupatorii* Hend. (als *lappae*
[Gour.]) II. 269. N 1. 170.

EUPHORBIA.

- Liriomyza esulae* Hend.
[(als *pusilla* Mg.) I. 276.
N 4. 83.]
— *pascuum* Mg. N 4. 82.

EXAGONUM.

- Liriomyza* sp. N 3. 199.

FARN.

- Melanagromyza* sp. N 2. 261.

FERULA.

- Phytomyza ferulae* Her. N 1. 171.

FICARIA.

- Phytomyza ranunculi* Schrk. II. 288.

FRAGARIA.

- Agromyza fragariae* Mall. II. 303.
— *spiraeae* Kalt. I. 231. N 1. 148.

FRAXINUS.

- Phytagromyza heringi* Hend. N 4. 85.

GALEOPSIS.

- Liriomyza eupatorii* Kalt.
[(als *fasciola* Mg. var.) I. 284.]
— *strigata* Mg. Holl. Agr. 124.
Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

GALIUM.

- Liriomyza* sp. I. 286.
— sp. N 3. 204. N 4. 83.

- Ophiomyia galii* Her. N 3. 186. N 4.
[73.]
— sp. N 3. 188.
— sp. N 4. 73.

GENISTA.

- Agromyza genistae* Hend. N 3. 169.

GENTIANA.

- Phytomyza gentianae* Hend. II. 262.
[N 3. 219.]
Phytomyza (*Napomyza*) *gentianella*
[Hend. N 1. 163.]

GERANIUM.

- Agromyza nigrescens* Hend.
[(als *Heringi* de Meij.) I. 220.]

GETREIDE.

- Dizygomyza lateralis* Macq. I. 265.
Cerodonta femoralis Mg? II. 301.
Man vergleiche auch *Avena*, *Hordeum*,
[*Secale* und *Triticum*.]

GLECHOMA.

- Phytomyza* (*Nap.*) *glechomae* Kalt.
[II. 230.]

GNAPHALIUM.

- Phytomyza atricornis* Mg. N 1. 166.
— sp. N 3. 236.

GRÄSER.

- Agromyza albipennis* Mg. I. 226.
— — (Dom.) *ambigua* Fall. I.
[236.]
— *graminicola* Hend. N 2. 248.
— (Dom.) *mobilis* Mg. I. 238.
Cerodonta denticornis Panz. II. 301.
— *fulvipes* Mg. N 2 290.
Dizygomyza incisa Mg. N 4. 76.
— *javana* de Meij. N 2. 266.
— *lateralis* Macq. I. 265. N 2. 267.
— *pygmaea* Mg. I. 269.
[N 2. 271. N 4. 76.]
— sp. N 2. 273.
— sp. N 2. 273.
Liriomyza flaveola Fall. I. 271.
— *graminicola* de Meij. I. 280.
[N 4. 81.]
Phytomyza milii Kalt. II. 273.
— *nigra* Mg. II. 276. N 3. 223.
Pseudonapomyza atra Mg. II. 235.
Man sehe auch: *Aira*, *Bambusa*,
[*Calamagrostis*, *Getreide*, *Hol-*
cus, *Panicum*, *Phragmites*.]

HELIANTHUS.

- Liriomyza strigata Mg. N 1. 161.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248
[und Holl. Agr. 127.]

HELICHRYSUM.

- Phytomyza atricornis Mg. Holl.
[Agr. 127.]

HELLEBORUS.

- Phytomyza hellebori Kalt. II. 262.

HESPERIS.

- Liriomyza strigata Mg. I. 279
Phytomyza atricornis Mg. Holl.
[Agr. 128.]

HERACLEUM.

- Melanagromyza lappae Lw. I. 244.
Phytomyza heracleana Her. N 3. 219.
— sphondylii R. D. II. 293.

HIERACIUM.

- Liriomyza pusilla Mg. (als hieracii
[Kalt.] I. 280.
— sonchi Hend. N 3. 231. N 4. 83.
Ophiomyia persimilis Hend. N 4. 71.
— proboscidea Strobl. N 3. 184.
[N 4. 72.]

HOLCUS.

- Phytagromyza flavocingulata Strobl.?
[N 4. 85.
— graminearum Her. N 2. 278.]

HORDEUM.

- Agromyza sp. N 3. 173.

HUMULUS.

- Agromyza flaviceps Fall. I. 219.

HYDROCOTYLE.

- Liriomyza hydrocotylae Her. N 2. 277.
— strigata Mg. N 2. 277.

HYPOCHOERIS.

- Ophiomyia persimilis Hend. N 3. 183.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248.
— cecidonomia Her. N 3. 216.

IMPATIENS.

- Liriomyza impatientis Bri. I. 272.

ILEX.

- Phytomyza ilicicola Lw. II. 264.
— ilicis Curt. II. 264.

INULA.

- Phytomyza conyzae Hend. II. 257.
— kyffhusana Her. N 2. 284.
[N 3. 220.]

IRIS.

- Dizygomyza iridis Hend.
[(als Diz. aff. morosa Mg.)
[I. 267. II. 303. N 1. 156.
— iraeos R. D. (als morosa Mg.)
[I. 267.
— sp. (als Agr. laterella Zett.)
[II. 303.]

JASIONE.

- Liriomyza Buhri Her. N 4. 79.

JUNCUS.

- Dizygomyza luctuosa Mg. (als effusi
[Karl] N 1. 153. N 2. 268.)

JURINEA.

- Phytomyza atricornis Mg. Holl.
[Agr. 128.]

KNAUTIA.

- Agromyza dipsaci Hend. (als Agr. sp.)
[I. 234.
Phytagromyza similis Bri. II. 229.
[N 1. 163.
Phytomyza ramosa Hend. II. 286.]

KLEINIA.

- Liriomyza kleiniae eHr. 1. 160.
N 4. 81.

LACTUCA.

- Ophiomyia persimilis Hend. N 3. 183.
Phytomyza (Nap.) lactucae Vimm.
[N 3. 205.]

LAMIAM.

- Agromyza flavipennis Hend. I. 220.
Dizygomyza labiatarum Hend. I. 264.
— lamii Kalt. I. 264.

Liriomyza strigata Mg. Holl. Agr. 124.
[II. 287. N 1. 161.
Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

LAMPSANA.

Liriomyza puella Mg. I. 274. N 3.
[197.
— *strigata* Mg. I. 279.
Melanagromyza cunctata Hend. (als
Ophiomyia sp.) I. 253. N
[2. 252.
Ophiomyia persimilis Hend. N 3. 182.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248.
— *sonchi* R. D. (als *lampsanae*
[Her.] II. 268.

LANTANA.

Ophiomyia lantanae Frogg. I. 253.
[N 3. 180.

LAPPA.

Phytomyza atricornis Mg. Holl. Agr.
[127.
— *lappae* R. D. II. 269.

LASERPITIUM.

Phytomyza laserpitii Hend. II. 270.
[N 4. 91.
— sp. N 4. 95.

LATHYRUS

Agromyza lathyri Hend. II. 305.
[N 2. 248.
Liriomyza congesta Beck. (als legu-
minosarum de Meij.) I. 283.
— sp. N 3. 201.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248.

LEONTODON.

Liriomyza taraxaci Her. N 4. 83.
Ophiomyia persimilis Hend. N 3. 183.

LEPIDIUM.

Ophiomyia sp. N 3. 184.

LIBANOTIS.

Phytomyza heracleana Her. ? N 3.
[220.
— *libanotidis* Her. N 2. 284.

LILIUM.

Liriomyza urophorina Mik I. 293.

LINARIA.

Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

LITHOSPERMUM.

Phytomyza sp. N 4. 94.

LONICERA.

Phytagromyza hendeliana Her. II. 228
(in Holl. Agr. als *lonicerae*
[Kalt.)
— *xylostei* R. D. (als *Phytomyza*
luteoscutellata de Meij.) II.
[271, 299.
Phytomyza alpigenae Hend. N 1. 166.
[N 4. 87.
— (Nap.) *lonicerella* Hend. II. 228
[nota, N 2. 284. N 4. 88. N 3.
[221. (als *lonicerae* Kalt.
— *periclymeni* de Meij. II. 282.
[N 3. 224.
— (Nap.) *xylostei* Kalt. II. 233.

LOTUS.

Melanagromyza cunctans Mg. N 4.
[67.
Liriomyza congesta Beck. (als legu-
minosarum de Meij.) Holl.
[Agr. 124.

LUPINUS.

Liriomyza strigata Mg. N 2. 277.
Phytomyza albiceps Mg. ? II. 242.
— *atricornis* Mg. Holl. Agr. 128.

LUZULA.

Dizygomyza bimaculata Mg. I. 258.
[N 3. 191.
Phytomyza luzulae Her. II. 271.

LYCHNIS.

Dizygomyza flavifrons Mg. Holl. Agr.
[122.

LYCIUM.

Liriomyza solani Her. N 1. 161.

LYCOPUS.

Dizygomyza sp. N 4. 77.

MALVA.

Agromyza sp. N 4. 67.

Liriomyza strigata Mg. N 2. 277.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248.

MATRICARIA.

Liriomyza sp. N 3. 204.
Ophiomyia sp. N 3. 188.
Phytomyza atricornis Mg. II. 249.
 — (Nap.) *lateralis* Fall. II 232.
 — *matricariae* Hend. II. 272. N 3.
 [221.]

MEDICAGO.

Agromyza (Dom.) *drepanura* Her.
 [N 2. 248. N 4. 61.
 — — *frontella* Rond. I. 237.
 — — *nana* Mg. N 3. 170.
Liriomyza congesta Beck. (als *legu-*
minosarum de Meij.) I. 283.

MELAMPYRUM.

Phytomyza flavofemorata Strobl. (als
 [pratensis de Meij.) II. 284.
 [N 3. 226. N 1. 171.
Phytomyza melampyri Her. (als *fla-*
vofemorata Strobl) II. 261.
 [N 3. 221.]

MELANDRYUM.

Dizygomyza flavifrons Mg. I. 262.
Ophiomyia melandryi de Meij. N. 3.
 [181. N 4. 70.]

MENTHA.

Phytomyza petoi Her. N 1. 173.
 — *obscura* Hend. (als *Ph. hedickei*
 [Her., *nepetae*) N 1. 171.

MENTZELIA.

Liriomyza strigata Mg. 83.

MERCURIALIS.

Liriomyza mercurialis Her. N 2. 277
 [N 4. 81.]

NEPETA.

Phytomyza obscura (als *nepetae*
 [Hend.) II. 275.

NICOTIANA.

Liriomyza solani Her. N 3. 198.

NOLANA.

Phytomyza atricornis Mg. N 4. 90.

OENANTHE.

Phytomyza anthrisci Hend. ? II. 245.

ONONIS.

Agromyza sp. N 2. 251.
Liriomyza cicerina Rond. (als *ononidis*
 [de Meij.) I. 278.

ORLAYA.

Phytomyza anthrisci Hend. N 3. 211.

OROBANCHE.

Phytomyza orobanchia Kalt. II. 280.

OROBUS.

Agromyza lathyri Hend. I 233 (als
 [Agr. sp.) N 2. 248. N 3. 170.
 — *orobi* Hend. N 1. 148.

OSTERICUM.

Phytomyza sp. N 4. 95.

PANICUM.

Agromyza panici de Meij. N 2. 248.
Dizygomyza javana de Meij. N 2.
 [266. N 3. 194.]

PAPAVER.

Liriomyza strigata Mg. I. 279.
Phytomyza atricornis Mg. Holl. Agr.
 [128. II. 248.]

PASTINACA.

Phytomyza pastinacae Hend. (als
sphondylii R.D.) II. 293.
 [N 1. 172, 175. N 3. 223.]

PEUCEDANUM.

Phytomyza pauli-loewi Hend. II. 281.
 — sp. N 3. 238.

PHACELIA.

Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

PHILLYREA.

Phytomyza phillyreae Her. N 3. 225.

PHLOX.

Phytomyza atricornis Mg. N 1. 166.
[Holl. Agr. 128.]

PHLOMIS.

Dizygomyza morionella Zett. N 2.
[269.]

PHRAGMITES.

Agromyza lucida Hend. (als *nigripes*
[Mg.] I. 226.
— *graminicola* Hend. N 4. 62.
— *phragmitidis* Hend. I. 228.
Cerodonta phragmitophila Her. N 3.
[241.]
Dizygomyza atra Mg. I. 257.

PICRIDIDIUM.

Liriomyza sonchi Hend. ? N 3. 201.
Ophiomyia persimilis Hend. N 3. 183.

PICRIS.

Liriomyza strigata Mg. N 2. 277.

PIMPINELLA.

Phytomyza adjuncta Her. N 3. 208.
— *melana* Hend. II. 272.
— *pimpinellae* Hend. N 3. 226.
— sp. N 3. 240.

PIRUS.

Phytomyza heringiana Hend. II. 263.

PISUM.

Agromyza lathyri Hend. N 2. 248.
Liriomyza congesta Beck. (als *legumi-*
nosarum de Meij und *pusio*
[Mg.] I. 278, 283.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248.

PLANTAGO.

Liriomyza sp. ? N 3. 198.
Phytomyza atricornis Mg. N 1. 166.
— *plantaginis* R. D. II. 283.

PLEUROSPIERMUM.

Phytomyza sp. N 4. 94.

POA.

Cerodonta fulvipes Mg. N 1. 177.

Dizygomyza poae Her. (als *morosa*
[Mg.] N 1. 156.

POLYGALA.

Liriomyza polygalae Her. N 1. 160
[N 4. 83.]

POLYGONUM.

Agromyza sp. N 3. 174. N 4. 67.

POLYPODIUM.

Phytomyza scolopendri R. D.
[N 3. 230.]

POPULUS.

Agromyza albitarsis Mg. N 2. 247.
[N 3. 169.]
Phytomyza populi Kalt. II.
[283. N 1. 173.]
— *populicola* Hal. N 2. 278.
[N 4. 86.]
— *tridentata* Lw. II. 296.

POTENTILLA.

Agromyza spiraeae Kalt. I. 231.
[Holl. Agr. 120.]

PRIMULA.

Phytomyza primulae R. D. II. 285.

PTERIS.

Dizygomyza hilarella Zett. I. 262.

PULSATILLA.

Phytomyza rectae Hend (als *pulsa-*
tillae Her.) N 1. 174.
[N 3. 228.]

PYRETHRUM.

Phytomyza albiceps Mg. II. 242.
— *atricornis* Mg. II. 248.

RANUNCULUS.

Phytomyza fallaciosa Bri. (als *auri-*
comi Her.) N 1. 167.
— *fascicola* Bri. (als *anemones*
[*mimica* Her.] N 2.
[280. N 3. 221.]
— *ranunculi* Schrk. II. 228.
— *ranunculivora* Her. N 4. 92.
— *Rydéni* Her. N 3. 229.
— sp. N 3. 238.

RAPHANUS.

Liriomyza cruciferarum Her. N 1.
[160. N 4. 80.]

REICHARDTIA.

Ophiomyia persimilis Hend. N 4. 70.
— sp. N 4. 72.
Phytomyza atricornis Mg.
[Holl. Agr. II. 297.]

RICHARDSONIA.

Liriomyza strigata Mg. N 4. 83.

ROSA.

Agromyza spiraeae Kalt. I. 231.
[N 1. 148.]

RUBUS.

Agromyza rubi Bri. N 1. 148.
[N 3. 170.]

SALICORNIA.

Phytomyza atricornis Mg. N 4. 90.

SALIX.

Agromyza lygophaga Her. N 4. 63.
Agromyza salicifolii Collin. N 4. 63.
— *salicina* Hend. I. 231.
Dizygomyza cambii Hend. I. 259.
[N 2. 263. N 3. 192. N 4. 74.]
— *barnesi* Hend. N 2. 263. N 4. 74.
Melanagromyza cecidogena Her.
[N 1. 151.]
— *schineri* Gir. I. 245.
— *simplicoides* Hend. I. 247.
Phytomyza (als *Phytomyza*)
[*tridentata* Lw. II. 296.]

SALVIA.

Phytomyza salviae Her. II. 233.
— *scotina* Hend. II. 290.

SAMBUCUS.

Liriomyza amoena Mg. I. 277.
[N 3. 195.]

SANICULA.

Phytomyza brunnipes Bri N 1. 168.

SAPONARIA.

Dizygomyza flavifrons Mg. I. 262.

SAROTHAMNUS.

Agromyza johannae de Meij. I. 223.
Melanagromyza sarothamni Hend.
[N 2. 255.]

SATUREIA.

Ophiomyia labiatarum Her. N 3. 180.

SAXIFRAGA.

Phytomyza aizoon Her. N 2.
[280. N 4. 87.]
— *saxifragae* Her. II. 289. N 4. 92.
Phytomyza scabiosae Hend. N 4. 92.
— *scabiosarum* Her. N. 2. 287.
N 4. 92.

SCIRPUS.

Dizygomyza morosa Mg. N 2. 269.
— *scutellaris* v. Ros. (als *scirpi*)
[Karl] N 1. 159. N 3. 194.

SCOLOPENDRIUM.

Ph. scolopendri R. D. II. 289.

SCROPHULARIA.

Dizygomyza scolopendri R. D. II. 289.

SCUTELLARIA.

Dizygomyza labiatarum Hend. I. 264.

SECALE.

Agromyza (Dom.) *niveipennis*
[Zett. I. 239.]
Phytomyza fuscula Zett. (*avenae*)
[de Meij.] N 4. 90.

SEDUM.

Phytomyza sedi Her. II. 291.

SELINUM.

Phytomyza selini Her. II. 292. N 4. 93.

SENECIO.

Dizygomyza sp. N 2. 274.
Liriomyza strigata Mg. Holl. Agr. 124.
Phytomyza atricornis Mg. II. 248. 249.
— *jacobaeae* de Meij. II. 257.
— (Nap.) *lateralis* Fall. II. 232.
— *senecionis* (als *lappae* Gour.)
[II. 269. N 1. 172.]

SILAUS.

Phytomyza silai Her. N 3. 237.
 [(als Ph. sp.). N 4. 93.]

SILENE.

Dizygomyza flavifrons Mg. I. 262.

SILYBUM.

Phytomyza atricornis Mg. N 1. 166.

SISYMBRIUM.

Phytomyza atricornis Mg. II. 248. 249.

SIUM.

Phytomyza sii Her. N 2. 287.
 [N 3. 230.]

SOLANUM.

Liriomyza solani Her. N 1. 166.
 — [N 3. 198.]
 Phytomyza atricornis Mg. II. 249.

SOLIDAGO.

Dizygomyza posticata Mg. I. 268.
 [N 2. 270.]
 Liriomyza eupatorii Kalt. N 4. 80.
 Ophiomyia maura Mg. (als curvi-
 [palpis Zett.]) I. 249. N 2. 262.
 Phytomyza solidaginis Hend. II. 297.
 [N 1. 174. N 4. 93.]
 — virgaureae Her. N 3. 236.

SONCHUS.

Liriomyza sonchi Hend. (als hieracii
 [Kalt.]) I. 279, 280. N 1. 161.
 — strigata Mg. I. 279.
 Ophiomyia persimilis Hend. N 4. 71.
 Phytomyza atricornis Mg. II. 248.
 — circsii Hend. II. 255.

SPARTIUM.

? N 3. 243.

SPIRAEA.

Agromyza spiraeae Kalt. I. 231.

STACHYS

Dizygomyza labiatarum Hend. I. 264.
 Ophiomyia labiatarum Her. N 3. 180.
 — sp. N 4. 72.

SUCCISA.

Phytomyza olgae Her. N 3. 224.
 — succisa Her. II. 293.

SUAEDA.

Xeniomyza illicitensis Her. N 2. 288.

SWERTIA.

Phytomyza swertiae Her. N 3. 231.

SYMPHYTUM.

Agromyza ferruginosa v. d. W.
 [I. 217. N 4. 62.]

SYMPHORICARPUS.

Phytomyza periclymeni de Meij. II
 [282. N 3. 225.]
 — (Nap.) xylostei Kalt. II. 235.
 [N 3. 225.]
 Phytomyza xylostei R. D. (als
 [luteoscutellata de Meij.]) II. 271.

TAGETES.

Liriomyza sp. N 3. 200.
 Phytomyza atricornis Mg. II. 248.
 [N 1. 166.]

TANACETUM.

Liriomyza tanaceti Hend. (als hieracii
 [subsp. tanaceti de Meij.])
 [I. 280.]
 Phytomyza atricornis Mg. Holl.
 [Agr. 127.]

TARAXACUM.

Melanagromyza pulicaria Mg.
 [N 1. 151. N 4. 68.]
 Liriomyza strigata Mg. I. 279
 — taraxaci Her. (als hieracii Kalt
 [I. 280. N 2. 278. N 3. 232.]
 [N 3. 232.]
 Phytomyza atricornis Mg. II. 248.

TEPHROSIA.

Agromyza tephrosiae de Meij. N 4. 64.

TEUCRIUM.

Dizygomyza labiatarum Hend.
 [N 1. 156.]

THALICTRUM.

Liriomyza fasciola Mg. ? I. 285.

Phytomyza clematidis Kalt als thalictri
[Roug. Esch. II. 294.
[N 1. 176.

— thalictricola Hend. N 3. 233.

THEA.

Melanagromyza theae Green N 2.
[256. N 3. 175.

THESIUM.

Liriomyza thesii Her. I. 282.

THYMUS.

Phytomyza thymi Her. N 2. 288.

THYSSELINUM.

Phytomyza thysselini Hend. II 295.

TILIA.

Agromyza tiliae Coud. I. 248.

TORILIS.

Phytomyza tordylii Hend. N 3. 233.

TRAGOPOGON.

Liriomyza pusio Mg. (als hieracii Kalt.
[und tragopogonis de Meij.)
[I. 280. N 1. 161.

TRIFOLIUM.

Agromyza nana Mg. I. 238.

Liriomyza congesta Beck. (als legu-
[minosarum de Meij.) Holl.
[Agr. 124. N 3. 197.

Phytomyza brischkei Hend. II. 253.

TRIGLOCHIN.

Liriomyza angularis Hend. N 2. 276.

TRITICUM.

Agromyza sp. N 3. 174.

Dizygomyza lateralis Macq. N 3. 194.

TROLLIUS.

Phytomyza trollii Her. N 2. 288.
[N 3. 234. N 4. 94.

— trollivora Her. N 3. 234.

TROPAEOLUM.

Phytomyza atricornis Mg. II. 248.

TUSSILAGO.

Phytomyza atricornis Mg. ? II. 249.

— farfarae Hend. N 4. 90.

UMBELLIFERE.

Phytomyza umbelliferarum Her.
[N 3. 235.

UMBILICUS.

Liriomyza umbilici Her. N 1. 162.
[N 4. 83.

URTICA.

Agromyza anthracina Mg. I. 217.

— reptans Fall. I. 228.

Melanagromyza aeneiventris Fall.
[I. 243.

Phytomyza flavicornis Fall. II. 259.

VALERIANA.

Liriomyza valerianae Hend. (als
[fasciola Mg.) I. 283.

— strigata Mg. I. 279.

Phytomyza atricornis Mg. Holl.
[Agr. 128.

VERBASCUM.

Dizygomyza verbasci Bché. I. 270.

VERONICA.

Agromyza rufipes Mg. ? I. 230.

Liriomyza fasciola Mg. ? I. 285.

Phytomyza crassisetta Zett. II. 257.

— veronicicola Her. N 3. 236.

VICIA.

Agromyza bicophaga Her. II. 305.
[N I. 146.

— lathyri Hend. N 2. 248.

— nana Mg. N 4. 66.

— viciae Kalt. N 4. 65.

— vicifoliae Her. als nana Mg. I.
[239. N 3. 171. N 4. 66, 67.

Liriomyza congesta Beck. (als legumi-
[nosarum de Meij.) I. 283. N 4. 66.

Phytomyza atricornis Mg. N 4.

VIOLA.

Liriomyza violiphaga Hend. N 3. 198.

XANTHIUM.

Liriomyza sp. N 4. 84.

XERANTHEMUM.

Phytomyza atricornis Mg. Holl.
[Agr. 127.

ZINNIA.

Phytomyza atricornis Mg. N 2. 280.

Over *Bucculatrix maritima* Stt., een motje op zeeaster en hare parasieten

door

Dr. D. C. GEIJSKES

(Laboratorium voor Entomologie, Landbouwhoogeschool, Wageningen).

Tijdens een kort verblijf te Medemblik op 25 Augustus j.l. maakte Ir. G. W. Harmsen, ambtenaar van de Directie van de Wieringermeerpolder, me opmerkzaam op een insecten-aantasting van zeeaster (*Aster tripolium*) in de Wieringermeerpolder, niet ver van de buitendijk, ongeveer 5 K.M. ten Noorden van Medemblik. Bij een onderzoek ter plaatse bleek de aantasting zeer lokaal te zijn. Temidden van een geheel veld *Aster tripolium* kwamen slechts hier en daar „teruggebleven” plekken voor. Juist het korter zijn van de aangetaste planten tegenover de gezonde exemplaren was typisch. Ook het schriële uiterlijk verraadde de bezette plan-

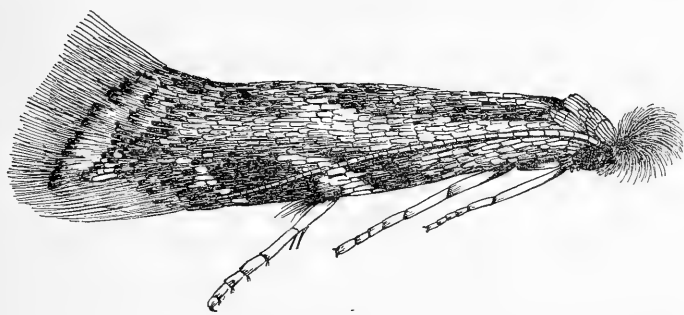


Fig. 1. *Bucculatrix maritima* Stt.

Pop verzameld in Wieringermeerpolder bij Medemblik, 25 Aug.,
Imago uitgekomen 1 Sept. 1937.

ten. Nauwkeurige observatie van de planten zelf bracht spoedig aan het licht, dat we hier te doen hadden met een beschadiging, door een Microlepidopteron veroorzaakt, waarvan toen talrijke smalle witte coconnetjes langs de stengel aanwezig waren. Per stengel konden 8—10 cocons worden geteld. Helaas bleken de meeste cocons reeds leeg te zijn, wat gemakkelijk te zien was aan de pophuid, die halfweg uit de cocon stak. Niettemin werd een bos sterk met cocons bezette stengels geplukt en voor verdere kweek meegenomen.

In het Lab. v. Entomologie te Wageningen verscheen het eerste motje den 28sten Augustus. Het bleek een klein grauw bruin weinig opvallend gestreept diertje te zijn, dat stellig tot de *Lyonetidae* behoorde; de typische cocons echter deden me sterk denken aan die op brem van *Gracilaria kollariella* Z.

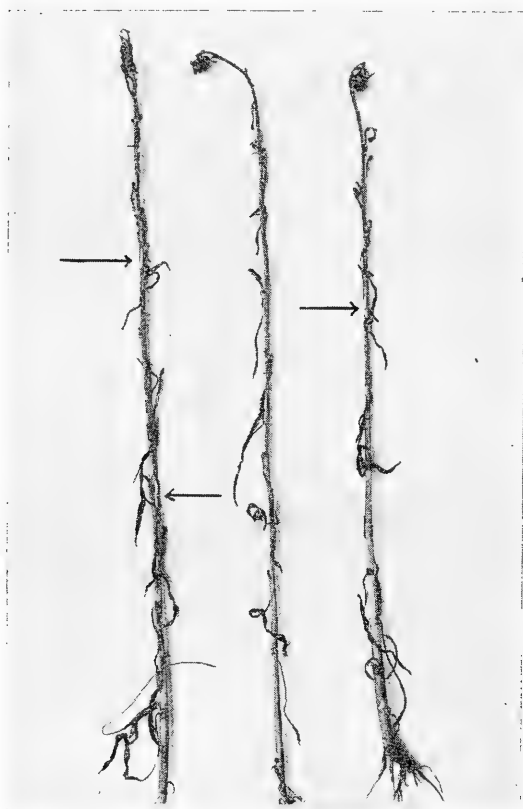


Fig. 2. *Aster tripolium* planten, aangetast door *Bucc. maritima* Stt. en bezet met popcocons (zie pijltjes). Wieringermeerpolder 25 Aug. 1937.

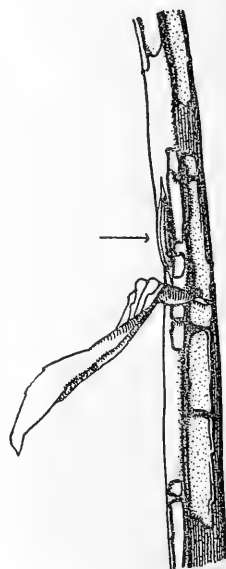


Fig. 3. Stengelgedeelte van *Aster tripolium* met venstervraat van *Bucc. maritima*-rupsen. Bij pijl een popcocon.

De daaropvolgende dagen verschenen nog enkele exemplaren en tevens kwamen er parasieten voor den dag, sluipwespjes, behorende tot de *Braconidae* en *Chalcididae*. Na 15 September scheen alles te zijn uitgekomen, althans geen nieuwe individuen werden waargenomen, waarom de kweek verder werd afgebroken. In totaal waren zoo ongeveer 100 stengels in observatie geweest, elk bezet met minstens 4 en hoogstens 10 cocons. Een nauwkeuriger aantekening is helaas achterwege gebleven.

In totaal verschenen uit deze kweek, loopende van 26 Augustus—15 September 1937 :

12 motjes
8 Braconiden
16 Chalcididen.

Men bedenke hierbij dus, dat bij het aanzetten van de kweek, de meeste cocons reeds leeg waren.

De Heer Ir. Graaf Bentinck te Overveen, die zoo vriendelijk was voor ons de determinatie van het motje uit te voeren, kwam tot de ontdekking, dat we hier te doen hadden met de soort *Bucculatrix maritima* Stt. Dit insect werd eerst voor kort in ons land te Amsterdam ontdekt door den Heer Diakonoff. Het werd door hem aldaar in 1935 gedurende de maand Augustus in een vanglantaarn in den tuin van het Koloniaal Instituut talrijk aangetroffen (zie T. v. E. Dl. LXXIX, 1936, p. XXXVI). Een jaar later konden door hem te Camperduin op 21 Mei mijngangen op zeeaster worden gevonden, die door rupsjes van *Bucc. maritima* waren bewoond en 8 Juni d.a.v. de vlindertjes leverden. Eveneens trof genoemde Heer in Juni te Zeeburg bij Amsterdam talrijke mijnen en cocons op zulte aan, terwijl ook eenige motjes gevonden werden (zie T. v. E. Dl. LXXIX 1936, p. LXXXIV). Tenslotte kon de Heer Bentinck 1 expl. te Zandvoort bemachtigen (T. v. E. Dl. LXXIX, 1936, p. 215). Uit deze nog slechts sporadische gegevens blijkt wel, dat *Bucculatrix maritima* in Noord-Holland, overal waar *Aster tripolium* voorkomt, niet zeldzaam zal zijn. De soort schijnt aan deze plant gebonden en streng monophag te leven. Ook buiten Nederland is zij van zoute gronden bekend, o.a. uit Engeland en Noord-Europa.

Omtrent de eiafzetting is weinig bekend ; deze heeft stellig op de voedselplant plaats. Van de rupsjes, die grijsgroen zijn met een donkere ruglijn en een gelen kop, weten we, dat ze althans in het begin van hun leven mineeren in de bladeren van zeeaster en hierin aan den bovenkant smalle kronkelmijngangen aanleggen. Later leven zij vrij aan den onderkant der bladeren en langs de stengel, waar ze typische langwerpige vensters uitvreten (Fig. 3). Het is vooral deze vretterij, die de plant schade doet en door het verminderde assimilatie-vermogen haar groei belemmert. Sterk aangetaste planten blijven daardoor korter en ontwikkelen ook veel minder bloemen ; de bloeiwijzen blijven klein, en zaad wordt maar weinig of in het geheel niet gezet (zie foto).

De verpopping vindt plaats in langwerpige witte cocons, aan de buitenzijde voorzien van 5 lengteribbels. Ze worden aan de onderzijde van de bladeren, of meer nog op de stengel aangelegd, soms zelfs enkele tegen of half over elkaar heen.

Bij het uitkomen van de pop schuift deze halfweg uit de

cocon naar buiten, steeds aan de naar beneden gerichte zijde. De pop zelf is licht tot donkerbruin van kleur.

De vlindertjes zijn grof beschubd en zeer verschillend van tint en teekening. Volgens Bentinck (l.c. p. 203 en 215) kunnen de voorvleugels vuil donker okergeel of bruin zijn, of geheel ongeteekend, of wel met min of meer duidelijke „Lithocolletis”-teekening, bestaande uit een witte langslijn uit den wortel en 2 paar schuine witte langsstreepjes, of wel met een donker stipje op $\frac{3}{4}$ lengte en een even boven het midden van den bruinen rand. De franje is licht met een donkere deelingslijn. De achtervleugels zijn donkergrijs, de kopharen geelbruin, op zijde lichter en zeer ruig, het aangezicht en de sprietwortel zijn bleek geelgrijs. De lengte bedraagt 8—9 mm.

Naar de weinige ons ten dienste staande gegevens is het waarschijnlijk, dat *Bucculatrix maritima* in ons land per jaar 2 generaties maakt. Diakonoff (T. v. E. p. LXXXIV) trof in 1936 op 21 Mei te Camperduin zoowel mijnen als cocons op zeeaster aan, de eerste vlinders hiervan verschenen 8 Juni d.a.v. Op 10 Juni trof Diakonoff in een vanglantaarn te Amsterdam de eerste motjes van deze generaties aan, terwijl op 18 Juni de soort in zeer groot aantal in de lantaarn gevonden werd. Het jaar daarvoor werden de motjes voor 't eerst in Augustus opgemerkt. Deze zouden dan van de tweede generatie afkomstig zijn¹⁾. Ook de weinige exemplaren, door mij eind Augustus in de Wieringermeerpolder gevonden, zijn als het laatste restant van de tweede generatie te beschouwen. Hoe dit insect overwintert, is zoover mij bekend, niet onderzocht. Doordat *Aster tripolium* tweejarig is, kunnen zich hier verschillende mogelijkheden voordoen. Het insect kan derhalve òf als ei, òf als jonge rups (in de rozetbladeren), òf als imago (verscholen) den winter doorkomen. Het laatste geval is nog het meest waarschijnlijk te achten, gezien het feit, dat vele micro's in ons klimaat als imago overwinteren.

De waargenomen parasieten behooren, zooals reeds gemeld, tot de *Braconidae* en *Chalcididae*. Van de eerste familie was slechts één soort aanwezig, behorende tot het geslacht *Apanteles*. Bij determinatie met de lijst van Fahringer in *Opuscula Braconologica* Bd. IV 1935 vertoonde ze veel overeenkomst met *Apanteles anomalus* Lyle, uit Engeland bekend als solitaire parasiet van *Bucculatrix nigricornella* Z. Dr. Ferrière te London, die de parasieten ter verdere determinatie werden toegezonden, kon echter deze determinatie niet met zekerheid bevestigen.

¹⁾ De heer Diakonoff was zoo vriendelijk mij als zijn laatste meening hieromtrent het volgende te berichten: „Uit eenige waarnemingen in onze lichtkast gedurende dezen zomer verricht, is het mij nu met zekerheid gebleken, dat er twee generaties van deze mot bij ons optreden: één in Juni en één in Augustus, die zeer duidelijk gescheiden zijn, althans in Amsterdam”.

De *Chalcididae* bleken volgens Dr. Ferrière tot 4 soorten te behooren en wel :

Eupteromalus ?nidulans Först. (9 expl.), *Habrocytus* sp. (5 expl.), *Asaphes vulgaris* Walk. (1 expl.), *Eulophus* sp. (1 expl.). Hiervan moet *Asaphes vulgaris* wellicht als hyperparasiet worden opgevat.

Acidoxantha bombacis n. sp.

von

Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE

Amsterdam.

Hendel hat die Gattung *Acidoxantha* zuerst in seiner Bestimmungstabelle aller Trypetinengattungen (Wien. Ent. Ztg. XXXIII, 1914, p. 83) aufgeführt. Eine Beschreibung gab er in: Sauters Formosa-Ausbeute. Tephritinae (Ann. Mus. Nation. Hungar. XIII, 1915, p. 450). Diese stimmt ganz auf die neue Art, nur sind die Borsten nicht alle gelb, einige dunkelbraun aber doch mit starkem gelben Schiller. Von Hendel's Art *punctipennis* (ibid. p. 151) ist sie aber verschieden; der Thorax ist nicht einfarbig hell rotgelb, und es finden sich keine schwarzen Punkte am 4. und 5. Abdominaltergit, die Flügelzeichnung ist aber fast dieselbe. Merkwürdiger Weise findet sich fast dieselbe Zeichnung auch bei *Acidia himalayensis* Bezzi, welche Gattung sich aber u.a. durch bedornte 3. Längsader ($r_4 + 5$) unterscheidet (Bezzi, M., Indian Trypaneids, Mem. Indian Museum, Vol. III. 1913, No. 3, p. 142, Pl. IX, Fig. 45).

♂, ♀. Stirne matt rotgelb, Stirnstrieme unbehaart, 2 obere Orbitalborsten, von welchen die hintere gelb und halb so lang ist als die vordere, beide nach hinten schauend, 2 vordere Orbitalborsten. Fühler gelb, das 3te Glied an Wurzel und Spitze, z. T. auch unten, breit dunkel. Fühlerborste nackt. Untergesicht gelb, weisslich bereift. Säuger und Taster gelb.

Thorax matt weisslich mit weisslicher Bereifung, zu beiden Seiten mit 3 wenig auffälligen bräunlichen Längsstriemen. Die Behaarung des Thorax sehr kurz, weiss. Schildchen gelbweiss mit 4 Borsten, die Unterseite mit schwarzen äusseren Ecken. Hinterrücken gelb, am Hinterrand in der Mitte glänzend schwarz. Hinterleib gelb, der 3. bis 5. Ring am Vorderrande schwarz. Die Legeröhre des ♀ braungelb, an den Seiten und die äusserste Spitze schwarz.

Flügel mit Querbinden, eine vollständige über die hintere Querader, an welcher eine Säumung der Flügelspitze anschliesst, eine Y-förmige, welche die kleine Querader enthält, sich am Vorderrande bis zu einem schwarzen Fleckchen an der Spitze der subcosta erstreckt, und sich wurzelwärts noch bis in die 2. Basalzelle ausdehnt, auch die Umgebung der Wurzelquerader verdunkelt; die in Figur 1. wenig punktier-

ten Stellen sind gelb, die dicht punktierten grau. Beine ganz gelb, höchstens die Tarsen nach dem Ende etwas dunkler. Vorderschenkel und Mittel- und Hinterschienen aussen mit einer Reihe von gelben Borsten. ♂ 5 mm, ♀ mit Legeröhre ca. 6 mm, Flügel 5 mm.

Tönnchen ganz gelb mit wenig deutlichen Einschnitten. Von Warzengürteln ist auch mit starker Loupe nichts zu sehen. Hinterende abgerundet. Hinterstigmen um weniger als ihr Durchmesser von einander entfernt, mit je 3 geraden Knospen, darunter in einem querovalen, matt schwarzen Fleckchen der Anus.

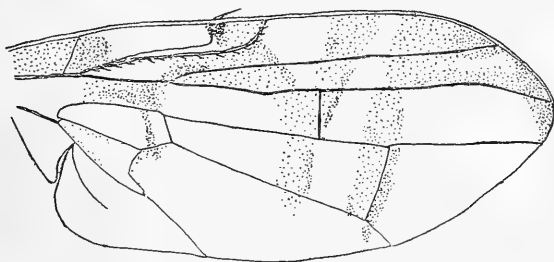


Fig. 1. *Acidoxantha bombacis* de Meij., Flügel.

Mittel-Java : Sil. Sawangan, aus Blumen von *Bombax malabaricum*, Aug. 1937. Die Larven leben in den Blumen des randoe alas, *Bombax malabaricum*, und zerstören im besonderen die Staubblätter. Angeblich treibt darum der grösste Teil der randoe-Blumen keine Früchte. Prof. Roepke erhielt die Fliegen von Herrn Deinema und sandte sie mir zur Bestimmung zu.

Nach schriftlicher Mitteilung des Herrn Deinema war es schon lange aufgefallen, dass die übermässige Blüthe dieser Waldriesen nur eine äusserst geringe Anzahl Kapok-Kolben liefert. Nähere Untersuchung lehrte, dass in fast jeder noch geschlossenen Blütenknospe einige Larven vorhanden waren, welche die Staubblätter befielen, sodass zuletzt nur eine breiige braune Masse übrig blieb. Von Dr. Levert wurden einige Blütenknospen in einer bis zur Hälfte mit Erde gefüllte Flasche gebracht; die Larven lieferten bald die Tönnchen, sowohl in den Knospen als in der Erde, während nach ca. 14 Tagen daraus typisch grün gefärbte Fruchtliegen hervorkamen. Diese Zuchtversuche wurden sowohl in 1936 als in 1937 in der ersten Hälfte von August ausgeführt. Herr Deinema fügt noch hinzu, dass, nachdem bei dem randoe alas sich ca. 100 % der Blüten befallen ergeben hat, Übergang dieser Fliege auf die kultivierte Java-randoe verhängnisvolle Erfolge haben würde.

Fauna javanensis.
(Coleopt. fam. Lucanidae)
von
POSTRAT NAGEL, Hannover.

Prosopocoilus aterrimus nov. spec.

Mas. Niger, subsplendens, *Pros. javanensi* v. d. Poll consilimis sat differt et major. Caput transversum, angulis anticis rotundatis; cantho oculos $\frac{1}{2}$ fere dividente; post oculos dilatatum, supra semicirculariter planum, pone angulos anticos 2 foveis parvis indistinctis, in medio 2 foveis magis distinctis ornatum; margine antico excavato, margine postico splendente; labro parvo rotundato; mandibulis capite longioribus, undulatis, apice acutis, intus serratis. Prothorax capite latior, angulis anticis perpaulo productis, rotundatis; lateribus undulatis, postice perpaulo divergentibus, angulis posticis rotundatis; indistincte longitudinaliter incisus, in medio fovea minima instructus. Scutellum late cordiforme. Elytra prothoracis latitudine, sine parte opaca exteriori, ut in *Pros. javanense*, supra 2 costis indistinctis instructa.

Subtus subsplendens, sed processus prosternale, medium metasterni et segmentes abdominales splendentes. Tibiae anticae extus serratae, intermediae et posticae in medio spina minima armatae; tarsi aureopilosi.

In mare minore foveae in disco capitis et spinae tiliarum intermediarum magis distinctae.

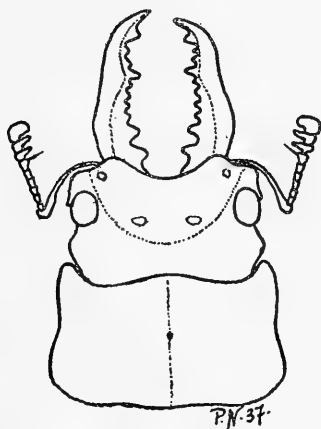
Longit. corporis 38 mm, mandibularum 11 mm, latit. max. 15 mm. Habitat: Kaligoea (Slamat), Java insula; 1500 m, VI 1937. C. F. Drescher, Bandoeng, legit. Typus in coll. Drescher, cotypus in coll. mea.

Femina. Niger, splendens. Caput ut in mare semicirculariter planum, pone oculos foveatum, supra et in marginibus externis subrugosum; labro parvo rotundato, mandibulis opacis unidentatis. Prothorax capite latior, in medio fovea perpaula instructus et valde indistincte longitudinaliter incisus, lateribus postice divergentibus, angulis anticis posticisque rotundatis. Elytra prothoracis latitudine, in exteriori parte opaca, sed pars opaca ab parte splendente nec distincte separata ut in *Pros. javanense*. Tibiae anticae serratae, intermediae et posticae spina acuta fere in medio armatae.

Longit. corporis mandib. incl. 30 mm; latitudo max. 11,5 mm.

Die vorstehend beschriebene neue Art wurde von Herrn F.

C. Drescher gesammelt; sie ähnelt sehr dem *Prosopocoilus javanensis*, weicht aber — besonders auch durch grösseren Wuchs — deutlich von der schon länger bekannten Art ab. Völlig schwarz ist sie mattglänzend, und es fehlt ihr der matte Streifen an den äusseren Deckenrändern. Der Kopf ist breiter, als lang, mit gerundeten Vorderecken; die Augenleiste teilt die Augen ungefähr zur Hälfte; hinter den Augen eine Verbreiterung, ähnlich vielen *Odontolabis*-Arten; die Oberseite ist halbkreisförmig abgeflacht und weist bei den Augen eine kaum sichtbare Vertiefung auf, 2 etwas deutlichere befinden sich am Rande des Halbkreises, die bei mittelgrossen und kleinen Stücken sehr deutlich sind. Der Vor-



derrand ist einwärts gebogen, die Stirne hohl, das kleine Labrum gerundet. Der Hinterrand des Kopfes ist glänzend. Die Mandibeln sind länger als der Kopf, geschwungen, an der Basis, etwas hinter — spitzwärts gesehen — der Mitte und vor dem Ende mit etwas grösseren Zähnen besetzt, die Zwischenräume kleiner gezähnt. Die Vorderbrust ist breiter, als der Kopf, Vorderecken gerundet und etwas vorgezogen, Seiten geschweift und nach hinten divergierend. Hinterecken ebenfalls gerundet, in der Mitte deutlich der Länge nach eingeschnitten und genau in der Mitte mit einer punktförmigen Vertiefung versehen. Schildchen breit herzförmig, sehr fein zerstreut punktiert. Die Flügeldecken so breit, als der Prothorax, mit 2 undeutlichen Längsrippen versehen, die aber nicht bis zu den Enden durchlaufen.

Unterseite mit Ausnahme des Prosternalfortsatzes, der Mitte des Metasternums und der Hinterleibsringe-diese Teile glänzend-mattglänzend. Vorderschienen dicht gezähnt, Mittel- und Hinterschienen mit kaum sichtbaren Mitteldorn besetzt, Tarsen goldig behaart.

Das Weibchen ist sehr glänzend — wie übrigens auch die

kleinen Männchen — tiefschwarz, die Aussenränder der Decken chgriniert. Hierdurch ähnelt das Weibchen sehr dem von *Prosopocoilus javanensis*; während aber bei diesem der glänzende Mittelteil der Decken scharf vom matten Seitenteil getrennt ist, geht bei der neuen Art der glänzende Teil mehr allmählich in den matten Teil über. Der Kopf hat die gleiche halbrunde Abflachung wie beim Männchen, nur ist hier die Oberseite leicht gerunzelt; neben den Augen befindet sich eine dreieckige Vertiefung, die nach der Stirne zu durch eine schwache Leiste begrenzt wird. Die Mandibeln sind matt und haben 1 Mittelzahn; das Labrum ist klein und halbrund. Die Vorderbrust breiter, als der Kopf, mit leicht nach hinten divergierenden Seiten, in der Mitte sehr undeutlich längs geschnitten und inmitten dieses Schnittes die auch beim Männchen vorhandene punktförmige Grube, Vorder- und Hinterecken gerundet. Die Decken sind so breit, wie die Vorderbrust. Unterseite nicht ganz so glänzend als die Oberseite, Ränder des Metasternums und der Hinterleibsringe matter, Mentum halbrund und gerunzelt; Vordertibien am Aussenrand dicht gezähnt, Mittel- und Hintertibien mit deutlichem Mitteldorn.

Die 3 Typen befinden sich in der Sammlung Drescher, Bandoeng, Cotypen in meiner Sammlung.

INHOUD VAN DE EERSTE EN TWEEDE AFLEVERING

	Bladz.
Verslag van de Een-en-Zeventigste Wintervergadering	I—LVII
<hr/>	
Prof. A. D. Peacock, D. Sc. Parthenogenesis as illustrated in the late Dr. A. J. van Rossum's experiments with <i>Pseudoclavellaria amerinae</i> L. (Hym. Tenth.)	1— 13
Dr. D. C. Geijskes, Over de insectenfauna van de Kagerplassen en omgevende wateren.	14— 34
Dr. G. Barendrecht, The Dutch Fungivoridae in the collection of the Zoological Museum at Amsterdam	35— 54
Ir. G. A. Graaf Bentinck, Faunistische aanteekeningen betreffende Nederlandsche Lepidoptera	55— 60
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Die Larven der Agromyzinen. Vierter Nachtrag	61—116
Dr. D. C. Geijskes, Over <i>Bucculatrix maritima</i> Stt., een motje op zeeaster en hare parasieten	117—121
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, <i>Acidoxantha bombacis</i> n. sp.	122—123
Postrat Nagel, Fauna javanensis (Coleopt. fam. Lucanidae).	124—126

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,
A m s t e r d a m .

Museum of Comparative
Zoology
JAN 13 1939
LIBRARY

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

EEN-EN-TACHTIGSTE DEEL.

JAARGANG 1938.

DERDE EN VIERDE AFLEVERING.

(DECEMBER 1938).

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.

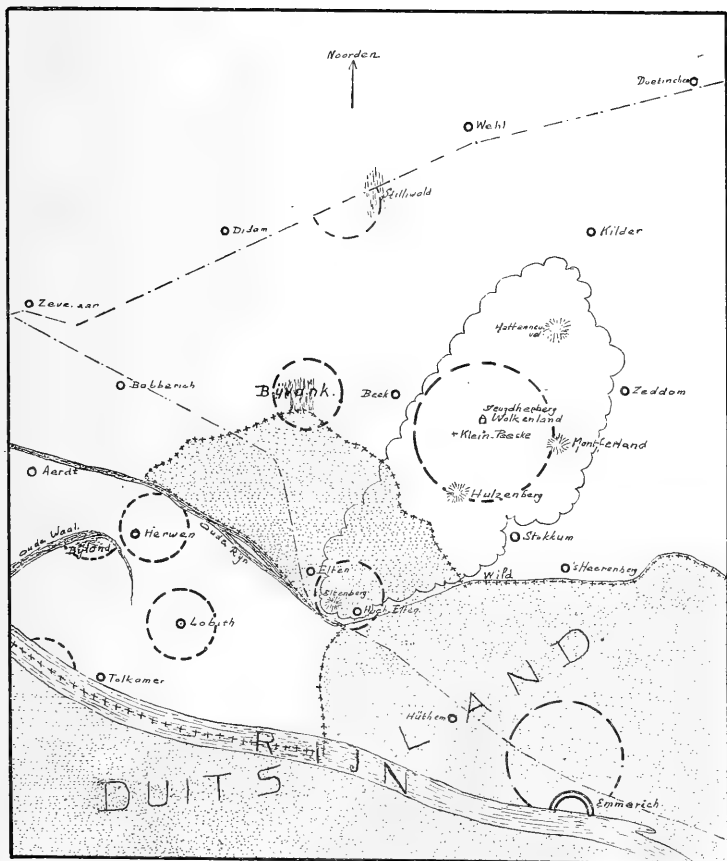
Buitenlanders kunnen tegen betaling van f 35.— lid worden voor het leven.

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.



Schetskaart van het Z.O. deel van de Lijmers met aangrenzend Duits gebied.
Schaal 1 : 160.000.

In de omcirkelde gebieden werd het grootste deel der in de lijst genoemde vlinders gevangen.

Macro-Lepidoptera uit de Lijmers.

Faunistisch-biologische bijdrage tot de kennis van de vlinderfauna van Zuidoost-Gelderland en 't aangrenzend Duits gebied.

door

L. H. SCHOLTEN.

Ter inleiding.

Toen ik in 1923 lid werd van de Nederl. Entom. Vereniging, schreef me de toenmalige Voorzitter, wijlen Dr. J. Th. Oudemans, dat ik het geluk had in een entomologisch gunstig gebied te wonen. Hij raadde me aan, mijn naaste omgeving intensief te doorzoeken naar de hier voorkomende Lepidoptera, vooral ook, omdat aan dit onderzoek in deze streek tot nu toe zo goed als niets was gedaan.

Ik ben toen aan die taak begonnen, waarvoor ik het ene jaar meer, het andere minder tijd en gelegenheid had. Eerst in Herwen, later in Lobith, en van den beginne af in de Bijvank en de Montferlandse heuvels, heb ik gezocht en gespeurd, en honderden excursies in deze omgeving hebben me langzamerhand een kijk gegeven op de vlinderfauna van deze streek.

Over het resultaat daarvan na een onderzoek van 10 jaren heb ik op de Zomervergadering van de Nederl. Ent. Ver., in 1932 te Doetinchem gehouden, een en ander meegedeeld. (Zie T. v. E., LXXV, blz. LXXVII.) Daar sprak ik de hoop uit, elders een lijst der gevonden soorten te kunnen publiceren.

Intussen gingen weer 5 jaren voorbij, waarin van het samenstellen dier lijst niets kwam. Achteraf ben ik daar blij om. Want ik ben tot het inzicht gekomen, dat een lijst, zoals ik toen bedoelde: een eenvoudige opsomming der waargenomen soorten, weinig nut heeft. Het resultaat van talrijke waarnemingen, die een aanhoudende studie der vlinderfauna van een bepaald gebied oplevert, blijft dan onvermeld en heeft zo voor een ander geen waarde.

Toen is het plan ontstaan van deze bijdrage. De samenstelling ervan bracht wel grotere bezwaren mede, maar daar stond ook tegenover, dat, mocht mijn opzet slagen, er iets tot stand gebracht zou worden, dat ongetwijfeld enige blijvende waarde had, waarvan ook anderen konden profiteren.

Een der grootste bezwaren voor mij was wel, zoveel mogelijk alle aberratieve vormen op te nemen, door mij in dit gebied waargenomen. Dat was voor het overzicht, zoals ik het nu bedoelde, echter nodig.

Er wordt over het belang van deze vormenkwestie verschillend geoordeeld. Om hun tegemoet te komen, die zeer grote waarde hechten aan een nauwkeurige opgave van alle vormen, heb ik ze zoveel mogelijk vermeld. Dit wil echter niet zeggen, dat ik àl deze aberratief-namen voor gerechtvaardigd houd.

Om de studie van deze vormen ook voor andere gebieden te vergemakkelijken, heb ik van alle opgegeven aberraties zoveel mogelijk de korte beschrijving gegeven. Deze zijn meest door *L e m p k e* gecontroleerd. Dit waarborgt de juistheid ervan en voorkomt veel moeilijkheden, die men anders ondervindt.

Om de betrouwbaarheid zo groot mogelijk te doen zijn, heb ik ook voor de juiste determinatie van de meeste aberr. vormen de medewerking ingeroepen van de heren Dr. *H e y d e m a n n*-Kiel en *L e m p k e*-Amsterdam, de eerste vooral voor de uilen en spanners, de laatste voor de dagvlinders en enige andere groepen en soorten. Het was mezelf onmogelijk alle vormen juist te determineren. Genoemde heren hebben me zeer bereidwillig geholpen, waarvoor ik ze ook hier hartelijk dank.

Ik bedoel met deze bijdrage geen beschrijving van een nauwkeurig begrensde gebied. Dat is onmogelijk, omdat bodemgesteldheid en klimaat niet aanmerkelijk verschillen van omliggende streken. Wel zal de vlinderfauna van de Lijmers min of meer afwijken van die van het uiterste Noorden bijv., of van de duinstreek, doch ik geloof niet, dat er grote verschillen bestaan tussen de door mij onderzochte streek en een willekeurig gebied uit het Zuiden of het Oosten van ons land, afgezien dan van het feit, dat hier of daar de bodemgesteldheid, (moerassige heide of kalkheuvels van Zuid-Limburg) haar invloed op de fauna doet gelden.

Ik bericht dus alleen over een gebied in het Zuid-Oosten van ons land, dat ik, omdat er toevallig mijn woonplaats in ligt, nader heb kunnen onderzoeken; waarmee ik, wat de vlinderfauna betreft, door een 15-jarig onderzoek, zeer vertrouwd ben geraakt, en dat ik in die tijd wel zó heb leren kennen, dat het overzicht niet al te onvolledig behoeft uit te vallen.

Voor zover mij bekend, is voor ons land van geen enkel gebied een dergelijk uitvoerig overzicht verschenen, alleen enkele vanglijsten van een of andere plaats of streek, die ook al weer verouderd zijn. Om een goed totaal-overzicht van de gehele fauna van Nederland te krijgen, moeten er meer van deze streekbeschrijvingen komen. Geen enkel

Lepidopteroloog kan het gehele land alleen voldoende onderzoeken.

Is het niet jammer, dat men voor ons interessante duin-gebied geheel op losse publicaties is aangewezen? Eveneens voor Zuid-Limburg, Drente en enkele andere belangrijke gebieden?

De heer L e m p k e is begonnen aan een modern bijgewerkte Catalogus voor heel ons land, alleen faunistisch. Hoe nuttig en nodig deze ook is, en hoe degelijk Lempke dat werk, blijkens de intussen verschenen eerste beide delen, ook aanpakt, moet hij toch voor elke bepaalde streek beperkter blijven dan een werk, als het onderhavige, zijn kan. Daarom dient zijn werk met deze faunistisch-biologische streekbeschrijvingen te worden aangevuld.

Zoals ik op de Zomervergadering te Doetinchem reeds mededeelde, beslaat het terrein, waar ik verzamelde, slechts een geringe oppervlakte. Nauwkeurig de grenzen hiervan aan te geven, gaat uit den aard van de zaak niet. Men leert door ervaring enkele plekken als gunstig kennen. Die worden dan bij voorkeur bezocht. Uit het daar tussen gelegen gebied, meestal wei- en bouwland, neemt men ook wel eens iets mee, maar in de regel is dit minder geschikt „vangterrein”. Dan: vlinders zijn geen planten, dus veel minder aan bepaalde plaatsen gebonden. Het ene jaar zijn ze er, het andere weer niet.

Als men met licht vangt, bestaat ook niet altijd de zekerheid, dat een gevangen dier in de allernaaste omgeving thuis hoort, vooral niet, als men sterk licht gebruikt, dat op grote afstand zichtbaar is. Bij zwakker licht heeft men meer zekerheid, doch ook nog geen absolute. Datzelfde geldt ook voor het vangen op smeer, al geloof ik, dat men dan meer dieren uit de onmiddellijke nabijheid krijgt, dan met licht.

In beide gevallen heeft men kans, zwervers of trekkers te krijgen, dieren dus, die niet in de naaste omgeving thuis behoren.

Zijn er wel eens proeven genomen, om uit te maken, van hoe ver vlinders afkomen op licht en smeer, hoe groot de actie-radius van de lamp, de aantrekkingskracht van de stroopgeur is?

Voor de vangst op licht verkeerde ik niet in de gunstigste omstandigheden. Herwen was tamelijk goed, maar dat was in de eerste jaren van mijn onderzoek, zodat ik die gelegenheid niet genoeg heb kunnen uitbuiten. Lobith was veel minder geschikt in dit opzicht, omdat mijn woning daar geheel door andere gebouwen is omringd en in voor- en na-jaar de elektrische straatlampen veel te laat, voor dit doel tenminste, branden.

In Herwen en Lobith ving ik meermalen dieren, waarvan ik met zekerheid kan aannemen, dat ze van elders kwamen. De dichtstbijzijnde dennenbossen met hei en varens zijn

hemelsbreed 3 tot 4 km van daar verwijderd, en toch ving ik er meermalen op licht: *Rhyacia birivia* Schiff. (= *Agr. strigula* Thnbg.), *Pachycnemia hippocastanaria* Hbn., *Bup. piniarius* L., *Itame fulvaria* Vill. (= *Thamn. brunneata* Brgst.), *Lythina chlorosata* Scop. (= *Phas. petrararia* Hbn.), *Pol. ridens* F. e.a. Dat moeten wel zwervers geweest zijn, want zover kunnen ze door mijn betrekkelijk zwak licht niet zijn gelokt. Dergelijke dieren beschouw ik als toevallige gasten; ze komen ook niet geregeld. De vlinders, die dichtbij leven, krijgt men vroeg of laat wel op de lamp, voor zover ze dan op licht afkomen.

Ook bij het smeren treft men wel van die zwervers. Zo ving ik in September en October 1935 in de Bijvank elke avond, als ik smeerde, *Cidaria firmata* Hbn., terwijl toch het naaste dennenbos een heel stuk van de smeerplaats verwijderd was. Of bestaat de mogelijkheid, dat ik de aantrekkingskracht van de stroop onderschat?

Als dus een soortenlijst van een bepaalde plaats of engbegrensde streek alleen gebaseerd is op de vangst met een sterke lamp, krijgt men zeker geen zuiver beeld van de fauna dier streek. Heeft men daarnaast echter geregeld gesmeerd, dan zal het overzicht vollediger zijn. Dat smeren iets meer zekerheid geeft, blijkt m.i. ook hieruit dat meestal op stroop de vlinders het talrijkst komen onmiddellijk na het invallen van de duisternis.

De meeste zekerheid omtrent de indigeniteit der soorten geeft wel het vinden, vooral het geregeld vinden, van eieren, rupsen en poppen.

Ik heb in het onderhavige gebied alle manieren toegepast, de laatste zeker niet het minst.

Vele excursies heb ik gemaakt, van het vroege voorjaar tot laat in de herfst. Niet genoeg, om alles te leren kennen, maar toch wel zóveel, dat ik verreweg het grootste deel der hier voorkomende soorten heb ontdekt. Excursies, die me buitengewoon veel genoegen en natuurgenoet hebben verschaft, die me véél meer dan alleen de hier levende vlinders hebben leren kennen. Die me dikwijls de aangenaamste verrassingen brachten, ook teleurstellingen en minder prettige wederwaardigheden, maar die me nimmer ontmoedigden.

Ik mag niet te veel plaatsruimte vergen, anders zou ik nog veel over die uitstapjes, vooral naar de Bijvank en de Montferlandse heuvels, maar ook naar de rechter Rijnsoever en de moerassige Bijland, kunnen vertellen.

Als men op de hier geschetste wijze het vlinderleven in zijn eigen, niet al te groot gebied, heeft nagespeurd en er heeft verzameld, krijgt de zo ontstane collectie een grote subjectieve waarde. Elk dier wekt herinneringen. Als men zijn verzameling op een andere wijze heeft moeten samenstellen, zal dat veel minder het geval zijn.

Ik wijs hierop in deze inleiding, om nog eens bijzonder de voordelen te accentueren, die den verzamelaar geboden worden, als hij zijn eigen gebied nauwgezet onderzoekt. Niet iedereen is daarvoor in de gelegenheid, maar die het kan, doe het: hij zelf in de eerste plaats zal er zich wél bij bevinden, en de kennis van de vlinderfauna van ons land zal er sterk door worden bevorderd.

Met bijzondere voorliefde denk ik hier aan de Bijvank, het reeds meer door mij vermelde oude bos te Beek bij Didam. Hoe dikwijls is 't me overkomen, dat ik op de fiets stapte, zonder bepaald te weten, waar ik heen zou gaan. In Elten moest ik dan beslissen. Dikwijls was ik, zonder het haast te weten, reeds weer op het bekende zandwegje, dat me naar de Bijvank bracht. Meer dan ergens anders heb ik in dit Dorado rondgezworen, om zijn natuurschoon en zijn rijke vlinderfauna. Hoewel de Bijvank met de naaste omgeving slechts pl.m. 100 ha groot is, heb ik er in 15 jaar 428 soorten Macro's waargenomen, dat is ruim de helft van alle soorten, die in ons land voorkomen. Om de grote rijkdom van dit kleine plekje duidelijk te laten uitkomen, heb ik alle hier gevonden soorten met een * aangeduid.

Ik reken het me tot plicht, hier een woord van dank neer te schrijven aan wijlen den heer P. Meisters, in leven rentmeester van het landgoed, die zich met mij over iedere nieuwe ontdekking verheugde en me alle mogelijke faciliteiten verleende, om zowel bij dag als bij nacht daar te mogen rondzwerven.

Ook den Beheerder van het Huis Bergh mag ik mijn dank niet onthouden voor zijn tegemoetkomende houding.

Op de derde plaats wil ik hier memoreren de belangstellende welwillendheid, die ik al deze jaren mocht ondervinden van de meeste Duitse douane-ambtenaren, die in deze jaren van strenge grensbewaking mijn tochten naar en over het buitenlands grondgebied veel vergemakkelijkt hebben.

Herhaaldelijk zag ik in het donker een zaklantaarn op me gericht of werd ik aangeroepen met een: „Halt, Zollbeamte!“ Nauwelijks zagen ze den nachtelijken avonturier, of 't klonk: „Ha, das ist der Herr, der Raupen sucht“, of: „Der Lehrer aus Lobith, der Schmetterlinge fängt“. Bijna steeds volgde dan een gesprek over natuurhistorische dingen, waarvoor bij hen dikwijls veel belangstelling bestond.

Ook over de Hollandse kommiezen, waarmee ik uiteraard nogal eens in aanraking kwam, niets dan lof.

Omtrent de in deze lijst opgenomen soorten merk ik nog op, dat alleen die soorten zijn genoteerd, waarvan ik met zekerheid de aanwezigheid heb geconstateerd. Van verreweg de meeste heb ik één of meer exx. in mijn verzameling. Van de weinige, waarmee dit niet het geval is, heb ik zonder enige twijfel de indigeniteit kunnen vaststellen.

Verder heb ik gebruik gemaakt van de „Bouwstoffen voor een fauna van Nederland,” door J. A. Herklots, eerste deel, 1853. Daarin worden een aantal soorten vermeld, die VerHuell heeft waargenomen bij Montferland. De meeste hiervan zijn door mij, een paar door anderen, teruggevonden. Daarom zie ik er geen bezwaar in, de enkele, waarmee dit nog niet het geval is, ook te vermelden. Ik heb dit niet gedaan met *Araschnia levana* L., die volgens VerHuell vroeger geregeld in mijn geboorteplaats Didam voorkwam. Ik beschouw deze soort, zeker tegenwoordig, als een toevallige, hoogstens als een tijdelijke gast, die hier niet indigeeen is. (In navolging van anderen vermeld ik wel soorten als *Colias electo* L. subsp. *croceus* Fourcr. en *C. hyale* L., die ook geen inlandse vlinders zijn.) Daarentegen meen ik wel te mogen opnemen *Mesogona oxalina* Hbn., daar deze soort nu een paar maal in Zuid-Limburg gevangen is en ook in Duitsland voorkomt.

Een paar soorten vermeld ik op gezag van de „Catalogus der Nederl. Macrolepidoptera, Deel I: Rhopalocera”, van Lempeke, die me ook schriftelijk nog een paar interessante vondsten meldde.

Zoals uit het bijgevoegd schetskaartje blijkt, loopt de grens tussen Nederland en Duitsland juist in deze streek heel eigenaardig. Duitsland springt met een heel scherpe bocht Noordwestwaarts in het Nederlandse gebied en scheidt zo mijn alluviaal verzamelterrein van het diluviaal. Mijn weg naar de Bijvank en de Montferlandse heuvels leidt steeds over dit Duits gebied.

In de eerste jaren heb ik aan deze streek, waarin ook de heerlijke Eltenberg *) ligt, weinig aandacht geschonken. Ik verzamelde toen alleen „Nederlandse” vlinders. Langzamerhand ben ik gaan inzien, dat dit toch eigenlijk weinig zin heeft. Een politieke grens, zo grillig getrokken als in mijn gebied, kan toch geen waarde hebben bij de vaststelling der hier voorkomende soorten.

Als ik in Lobith een dier op licht vang, is het dan niet heel goed mogelijk, dat het een „Duits” dier is, dat bijv. van de Eltenberg is komen overvliegen? En als ik in de Bijvank smeer, meestal dicht aan de grens, omdat juist de Zuidrand van het bos het gunstigst ligt, vang ik dan steeds vlinders van zuiver Nederlandse oorsprong? Hier staat bijv. een grenspaal, die ik bij het smeren nooit oversla, dicht bij het beekje, waar ik mijn eerste *Eup. selinata*-rupsen vond. (Zie Int. Ent. Zeitschr. Guben, 1935) Nederlandse of Duitse dieren?

Tijdens het bewerken van deze lijst leerde ik twee verzamelaars uit Emmerich kennen, de heren Dr. J a n e c k e en

*) In analogie met Welterberg, enz. zou de schrijfwijze Elterberg moeten zijn. Hier in de streek wordt algemeen gesproken van Eltenberg.

Spaarmann, die reeds enige jaren in deze omgeving verzamelden. Behalve van enkele waarnemingen, die ik zelf op Duits gebied deed, zal ik ook gebruik maken van de ervaringen van de heren J. en S., die me daartoe welwillend toestemming verleenden. Zij verzamelden in de naaste omgeving van Emmerich, in het beboste gebied tussen deze stad en de Montferlandse heuvels, en ook in dit heuvelgebied zelf. Van beide heren heb ik de collecties mogen bezichtigen. Aan hun betrouwbaarheid valt niet te twijfelen.

Ik zal dus de volgende soorten wel vermelden, hoewel ze niet in de Lijmers gevangen zijn. Ze zijn alle dicht bij de Nederlandse grens gevonden.

- No. 92. *Poecilocampa populi* L.
 „ 154. *Synanthedon tipuliformis* Cl.
 „ 155. *Synanthedon vespiiformis* L.
 „ 232. *Tholera cespitis* F.
 „ 254. *Brachionycha sphinx* Hfn.
 „ 257. *Lythophane socia* Rott.
 „ 273. *Omphaloscelis lunosa* Haw.
 „ 284. *Cosmia citrargo* L.
 „ 288. *Mania maura* L.
 „ 312. *Talpophila matura* Hfn.
 „ 340. *Archanara sparganii* Esp.
 „ 354. *Catocala sponsa* L.
 „ 372. *Zanclognatha tarsiplumalis* Hb.
 „ 508. *Bapta bimaculata* F.
 „ 514. *Ennomos quercinaria* Hfn.
 „ 517. *Ennomos erosaria* Schiff.
 „ 537. *Erannis aurantiaria* Hbn.
 „ 542. *Lycia hirtaria* Cl.

Van de vermelde 565 soorten in deze lijst zijn er dus 18 tot nu toe niet binnen de Nederlandse grenzen van mijn vanggebied aangetroffen. Ik twijfel er niet aan, of de meeste ervan, zo niet alle, komen ook hier voor*).

Wat de biologische bijzonderheden betreft, dit zijn alle eigen waarnemingen. Ik heb nergens betreffende literatuur gecopiëerd, die dikwijls reeds van anderen overgenomen en op de koop toe soms nog foutief is ook. Dan maar liever wat minder. Wel zal het voorkomen, dat waarnemingen zijn medegedeeld, die anderen ook reeds hebben gedaan, maar herhaalde, betrouwbare mededelingen over eenzelfde feit, zijn dikwijls ook van belang.

Daar veel van mijn materiaal uit de Bijvank of de Montferlandse heuvels komt, vinde hier voor alle duidelijkheid nog een kleine toelichting plaats. Hoewel de Bijvank geen plaatsaanduiding is, gebruik ik korthedshalve steeds deze naam, ook op mijn étiketten. Wilde ik volledig zijn, dan moest ik vermelden: B e e k - b i j - D i d a m, B i j v a n k. Ook voor het heuvelgebied lijkt me de aanduiding: Montferland vol-

*) Noot bij de corr.: No. 273 en 514 heb ik in 1938 reeds in de Bijvank gevangen.

doende. Dit terrein vormt een aaneengesloten complex, en of een dier nu gevonden wordt een km ten Noorden of ten Zuiden van genoemde top, maakt in de regel niets uit. Bovendien zijn beide gebieden, door wat ik er voor en na over publiceerde, wel voldoende bekend.

Bodem en plantengroei.

Globaal bestaat het onderzochte gebied uit twee gedeelten: een alluviaal (Herwen, Lobith, e.o.) en een diluviaal (Bijvank, Montferland e.o.) Het eerste bestaat grotendeels uit wei- en bouwland. Deze zijn als gecultiveerde grond niet zo rijk aan vlinders. Beter is een strook langs de Rijn, met hier en daar een weelderige plantengroei.

Jammer, dat het mooiste gedeelte hiervan, een braak liggend terrein, plaats heeft moeten maken voor de nieuwe vluchthaven. De laatste jaren zijn trouwens in mijn omgeving meer mooie stukjes natuur opgeruimd, die uit floristisch of faunistisch oogpunt interessant waren. Men kan er enerzijds weinig bezwaar tegen inbrengen, dat wegens de heersende werkeloosheid naar meer werkobjecten wordt gezocht, maar anderzijds is het toch weer jammer, dat in Beek en Didam bijv. vele wegen zodanig zijn verbeterd, dat aan de eertijds dichtbegroeide sloten en wegkanten geen plantje of struikje meer te bekennen is. Er is gerooid en recht gemaakt, zodat er niets meer van over is dan zand en nog eens zand. Veel insecten- en vogelleven is zo onmogelijk gemaakt. Ik hoop nu maar, dat bij het intreden van betere economische omstandigheden de wilde-plantenwereld daarvan zal profiteren, doordat ze dan wellicht weer met rust gelaten wordt.

Sommige dijkhellingen en zogenaamde „baggerputten”, ondiepe plassen, waaruit ten behoeve van de steenfabricage de klei is weggegraven, en die verder aan hun lot worden overgelaten, zijn ook goed. Een verse baggerput is snel, in enkele jaren reeds, een dorado geworden wat plantengroei betreft. Zo'n plek is dan een geschikte verblijfplaats voor vele vlindersoorten. Vooral in droge jaren, is hier een gunstig terrein voor excursies, evenals het elders reeds genoemde moerasgebied de Bijland. (Verslag Zomerverg. Doetinchem, T. v. E. LXXV, pag. LXXIX.)

Over deze plek zei ik op die vergadering: „Zal de vroegere rijkdom aan vlinders hier ooit terugkeren?” Deze vraag lijkt me nu, achteraf, nogal naïef. Immers, ik had kunnen weten, dat ze zou terugkeren, of liever, dat ze niet verdwenen was, al was er dat jaar niet veel van te bespeuren. De natuur is op dergelijke catastrophen ingesteld. Mensenhanden kunnen door onverstandig ingrijpen verwoestingen aanrichten, de natuur zelf zal dit niet licht doen. De flora en fauna van dit gebied heeft meermalen — hoe dikwijls reeds? — in de loop der tijden voor korter of langer tijd een water-

massa over zich heen voelen gaan of er een tijd onder bedolven gestaan. Wat desondanks tot 1930 heeft stand gehouden, zal zo ineens maar niet verdwijnen! Planten- en dierenwereld hebben zich in zulke gebieden stellig op bijzondere wijze tegen dergelijke bijzondere bedreigingen leren beschermen. (Zie ook bij No. 364.)

In het T. v. E., Dl. XLVIII, komt een artikeltje voor van D. Ter Haar: „Iets over het weerstands- en aanpassingsvermogen van insecten, in verband met *Xystophora palustrella* Dougl.” Daarin bespreekt Ter Haar dezelfde kwestie, die ik hier vluchtig aanroerde.

Inderdaad heb ik kunnen constateren, dat de vlinderrijkdom van dit heerlijk plekje natuur nog bestaat. De lage waterstand van 1933 en 1934 stelde me in staat, deze streek wat meer te bezoeken en ik kon me ervan overtuigen, dat alles weer was als in 1930, rijker zelfs. Ik deed er enkele nieuwe en interessante vondsten.

De Bijvank en de Montferland hebben een zandgrondflora. De eerste, met gedeeltelijk vochtige bodem, is een karakteristiek oud bos, oud vooral, omdat het altijd bos is geweest en gebleven. Het is bijna geheel loofbos. Enkele gedeelten zijn begroeid met dennen, grove den en fijnspar. Eik komt er veel voor, als kreupelhout en jonge en oudere bomen. Verder beuk, berk, iep, linde, es en els. Als onderhout een rijke vegetatie van hazelaar, vuilboom, kornoelje, braam, framboos, kamperfoelie, varen en bosbes, en in het hogere gedeelte ook van heide. In de lanen en onder het kreupelhout allerlei lage planten, die voor dergelijke bossen kenmerkend zijn. Dat het bos oud is, blijkt ook hieruit, dat *Impatiens noli tangere* (Springzaad) en *Neottia nidus avis* (Vogelnestorchis) er voorkomen.

Omdat het gedurende een lange reeks van jaren nooit in zijn geheel gekapt of tot bouwland omgewerkt is, om daarna weer bebost te worden, hebben vele vlindersoorten hier rustig stand kunnen houden. Door de zo rijk variërende begroeiing, de grote rijkdom aan vogelsoorten en ook aan andere insecten dan vlinders, vormt dit bos een levensgemeenschap, waarin voor elk dier bestaansmogelijkheid is en blijft, en waarin op natuurlijke wijze het evenwicht bewaard blijft.

Moge dit bos als Natuurmonument voor het nageslacht bewaard blijven!*)

In de Montferlandse heuvels, waar de hoogste toppen tot 100 m reiken, overheerst de grove den. De fijnspar komt er betrekkelijk weinig voor, de larix meer. De laatste jaren is op verschillende plaatsen weer fijnspar aangeplant. Bijna overal hebben de dennenbossen een weelderige ondergroei van gras, bosbes, kamperfoelie en kreupelhout. De bodem is er op vele plaatsen waterrijk, getuige enkele bronnen, als het Peeske en het Klein-Peeske en ook de talrijke plekken

*) Noot bij de corr.: In Juli 1938 heb ik ook *Apatura iris* L. in de Bijv. gevangen!

met weelderige kamperfoeligroei. Berk en eik, ook als kreupelhout, zijn er niet zeldzaam. Heide komt langs de wegen en hier en daar op open plekken veel voor.

Goede plaatsen — goed voor een snuffelend entomoloog — zijn ook steeds daar, waar pas een bos gekapt is en de bodem, nadat de stobben geroid zijn, enige jaren braak blijft liggen, of als bouwland wordt gebruikt, om daarna weer beplant te worden.

Ik herinner me nog met iets als heimwee zo'n veld, in de zomers van 1926 en '27, dat over een grote uitgestrektheid met *Epilobium angustifolium* was bedekt. Het was een openbaring van schoonheid, toen in de bloeitijd van de wilgenroosjes, plotseling vanaf de grintweg Elten-Beek, mijn blik viel op die purperen helling, juist zich badend in het licht van de ondergaande Julizon. Nu is er nog maar sporadisch een spichtig plantje te bekennen. De *Epilobium*struiken dreigden de jonge dennen te verstikken, werden afgemaaid en de volgende jaren hebben de snel groeiende dennen de rest gedaan.

Wanneer zal er elders nog weer eens zo'n veld ontstaan?

Een paar exx. van de hier zz. *Celerio gallii* Rott. in mijn collectie herinneren me nog steeds aan die *Epilobium*-zomers.

Een ander plekje in dit gebied mag ik hier ook niet onvermeld laten. Het is het Klein-Peeske, wel klein, maar altijd interessant. Helaas werd het de laatste jaren alweer ingekrompen, daar men ontdekte, dat het stukje grasland, 't welk er deel van uitmaakte, ook nog wel geschikt was te maken voor bouwland. De entomoloog staat altijd op gespannen voet met den ontginner!

Het lijkt me overbodig de flora van dit gebied volledig te behandelen. Het hier genoemde geeft wel een algemene indruk van de rijke verscheidenheid, die de streek aan planten biedt.

Klimaat.

De fauna van een streek is van verschillende factoren afhankelijk. Bekend is, dat in het algemeen het aantal soorten afneemt van het Zuiden naar het Noorden. Hierop moet dus het klimaat van invloed zijn. Doch ook de geologische gesteldheid van de bodem, de verhouding tussen hoog en laag, de ligging van de heuvelketens ten opzichte van de heersende winden en de zombestraling, zijn belangrijke factoren.

Om vergelijking in klimatologisch opzicht met andere delen van ons land of met het buitenland mogelijk te maken, wil ik hier enkele gegevens mededelen, die ik kon putten uit de literatuur, die Dr. C. B r a a k me welwillend namens het Kon. Met. Instituut te De Bildt verstrekte.

Ons land heeft een zeeklimaat, evenals geheel West-Europa. De invloed van dit zeeklimaat doet zich natuurlijk niet overal even sterk voelen. In hoeverre dit wel het geval

is, zal alleen door een nauwkeurige studie van verschillende gebieden na te gaan zijn.

De invloed van de zee doet zich hier te lande meer gelden in een verzachting door de heersende zeewinden met hun waterdamp, dan in de verwarming door de Golfstroom.

Het sterkste blijkt de invloed van de zee uit de dagelijkse schommelingen, d.i. het verschil tussen de dagelijkse maximum- en minimumtemperatuur. Hieruit blijkt ook, dat Den Helder en Vlissingen bijv. een zeeklimaat hebben en dat het Oosten, waarin het hier besproken verzamelgebied ligt, reeds het karakter van een landklimaat vertoont. Zou dit niet een van de redenen zijn, dat sommige soorten, zoals *Papilio machaon* L., die in 't Oosten gewoon zijn, in 't Westen niet of sporadisch voorkomen?

Voor Den Helder vond ik voor de periode 1894—1929 een gemiddelde jaarlijkse max. temperatuur van $28,4^{\circ}$ C. en een minimumtemp. van $-8,1^{\circ}$ C., een verschil dus van $36,5^{\circ}$ C. Voor Winterswijk, het dichtstbijgelegen waarnemingsstation in deze streek, waren die getallen resp. 32° en $-13,3^{\circ}$ C., een verschil dus van $45,3^{\circ}$.

De Lijmers komt met $9,1^{\circ}$ C. dicht bij de jaarlijkse gemiddelde temperatuur van Münster ($8,9^{\circ}$ C.) en ligt aanmerkelijk boven het gemiddelde van geheel Westfalen, waarvoor K. Uffeln (Die Groszschmetterlinge Westfalens, blz. 9) opgeeft $6-8^{\circ}$ C. De gemiddelde temperatuur van de Lijmers komt overeen met die van De Bildt en het landgemiddelde.

Als we de jaarlijkse hoeveelheid neerslag van de Lijmers en ook van geheel Nederland vergelijken met die van het aangrenzend gebied, waarover Uffeln gegevens verstrekt, zien we, dat ons gebied armer is aan regen dan Westfalen. Uffeln geeft als jaargemiddelde 884 mm. Dat dit grote verschil wordt veroorzaakt door de hogere ligging van een deel van het Duits gebied, blijkt uit de gemiddelde neerslag van het grootste deel van Westfalen, dat vlak is, met 757 mm en van het kleinere bergachtige deel, dat een gemiddelde heeft van 938 mm.

Lobith (14 m boven zee) heeft voor ons land een zeer hoog jaargemiddelde, n.l. 762 mm. Doetinchem-Kilder (13 m boven zee), heeft over een periode van 48 jaar een gem. van 691 mm. Het landgemiddelde bedroeg over de periode 1848—1930: 690,4 mm.

Jammer, dat ik geen gegevens kon vinden voor het heuvelgebied van de Montferland. Zeer waarschijnlijk zou het gemiddelde hier ook hoog liggen.

Natuurlijk is de absolute hoeveelheid neerslag niet de enigste factor, die invloed uitoefent op de fauna van een gebied. Ook de verdeling over de verschillende jaargetijden, de al-

gemene vochtigheidstoestand van de lucht, leggen gewicht in de schaal.

Systematiek.

Daar dit werk in de eerste plaats als faunistisch-biologisch bedoeld is, en daar de systematiek een onderdeel van de Entomologie is, waarin moeilijk door te dringen is, heb ik deze hier zoveel mogelijk buiten beschouwing gelaten. Om plaatsruimte te winnen, laat ik ook indeling in klassen, families, enz. achterwege.

Uit practisch oogpunt behandel ik de soorten in dezelfde volgorde, die *Lempke* toepast in zijn *Catalogus der Nederl. Macrolepidoptera*, waarvoor ik de beide reeds verschenen delen kon raadplegen. Voor de uilen en spanners volg ik, even als *Lempke* dat zal doen, de bewerkers van *Seitz* in: *Die Groszschmetterlinge*, Dl. 3 en 4, behoudens enkele wijzigingen. Ook de volgorde der resterende groepen zijn in overleg met *Lempke* vastgesteld. Ik doe dit vooral ten gerieve der lezers, die ook *Lempke's* *Catalogus* gebruiken.

Ik ben er mezelf zeer goed van bewust, dat ook dit werk niet volmaakt is. Maar de lezer gelieve het te nemen voor wat het wil zijn: een ernstige poging, op deze wijze iets bij te dragen tot betere kennis van de vlinderfauna van ons land. Een aansporing ook tot anderen, vooral jongeren, die pas beginnen, hun gebied op dezelfde wijze te behandelen. Ook voor latere onderzoekers kan het misschien van nut zijn. Het voortbestaan van een natuurobject, als de *Bijvank* is, in zijn tegenwoordige vorm, is nog niet gewaarborgd!

Mochten *Collega's* er fouten of vergissingen in ontdekken dan zal ik gaarne daarvan op de hoogte gebracht worden, om ze te herstellen.

Lobith, Mei 1938.

* 1. *Papilio machaon* L. Vliegt geregeld in twee generaties: V-VI en VII-VIII, bij gunstig weer tot in de herfst. In warme zomers, zoals 1934, talrijk, vooral in de zomergeneratie. Rupsen gewoon op *Daucus carotus* L., meermalen gevonden op *Angelica silvestris* L., *Pastinaca sativa* L. en soms talrijk op *Pimpinella saxifraga* L.

Door *Lempke* en mezelf werden gekweekt of gevangen de volgende aberratieve vormen, alle uit de omgeving van Lobith:

- ab. *aurantiaca* Spr. in een sterk overgangsex., 6-VIII-34. Grondkleur botergeel in plaats van zwavelgeel. Men herkent deze vorm onmiddellijk in de vlucht tussen de gewone exx. door de sterk afwijkende kleur. Bij Montf. werd een ex. dezer aberr. gevangen door Dr. Prince. (*Lempke* i.l.)

- ab. *flava* Tutt. Lichtgeel. Meermalen bij Lob.
- ab. *noviessignata* Uffeln. Van de onderste gele maan der voorvls. loopt een geel streepje evenwijdig aan de binnenrand naar het middenveld.
- ab. *immaculatus* Schultz. De zwarte vlek bij de voorvl. punt ontbreekt.
- ab. *melanosticta* Reverdin. In de eerste gele costaalvlek der voorvls. een liggend zwart streepje.
- ab. *castinii* Lmbl. In één of meer halve manen op de bovenzijde der achtervls. rode vlekjes.
- ab. *dissoluta* Schultz. Zwarte vlek aan het einde van de middencil der achtervleugels open.
- ab. *bella* Stm. Bovenste helft van de anaalvlek der achtervls. hemelsblauw.
- ab. *punctellatus* Cabeau. Zwarte stip van de voorvl. punt zeer klein.

- * 2. **Aporia crataegi** L. Eens als pop te Herwen. Geregeld op de zandgronden van Did., Bijv. en Montf. Af en en toe ook bij Emmerich. De rupsen vind ik het meest op *Sorbus aucuparia* L., de lijsterbes, maar ook op *Prunus spinosa* L., *Prunus domestica* L., *Pirus malus* L. en *Crataegus*.

De vlinder vliegt ongeveer van 10-VI tot begin VII. In het bosrijke gedeelte van deze streek is hij bepaald een geregelde verschijning, die graag de bloeiende bramen bezoekt. 't Gemakkelijkst zijn de rupsen te krijgen, als men in 't vroege voorjaar de lijsterbessen afzoekt naar de spinsels, waarin de jonge rupsen hebben overwinterd.

Le m p k e kweekte uit Bijvankse rupsen de

- ab. ♀ *alepica* Cosm. Vleugels voor 't grootste gedeelte weinig beschud, doorzichtig.
- ab. *szulinzskyi* Bryk. Ader 5 der achtervls. gevorkt.
- ab. *enderleini* Bryk. Ader 6 der achtervls. gevorkt.
- ab., waarbij ader 3 van de linkervoorvl. en ader 5 van de rechterachtervl. gevorkt is.

- * 3. **Pieris brassicae** L. Overal gewoon, als rups dikwijls schadelijk op kool; zo bijv. in de nazomer van 1933. In 't voorjaar van 1934 zaten de vlinders bij tientallen voor de ramen van gebouwen en woningen.

Bij het verplaatsen van een kachel in mijn woning te Lobith in de lente van 1934, bleken in een stuk kachelpijp, een „elleboog”, die aan de kachel bevestigd was geweest, meer dan 20 poppen dezer soort te zitten. De rupsen hadden in de vorige herfst, vanuit een in de buurt liggende tuin, een plaats gezocht om zich te verpoppen, hadden zo de woning bereikt, waren tegen de muur opgekropen tot aan het dak, (7 à 8 m), waren ook hier tegenop geklau-

terd, hadden de schoorsteen gevonden, waaruit slechts een nauwe buis stak van een dm doorsnede, waren daarin verdwenen, door het roet heen, omhoog, tot ze in de nauwe kachelpijp terecht kwamen, maar voor de kachel gekomen niet verder meer konden, daar een schuif haar de verdere doorgang belette.

Hierdoor wordt wel heel duidelijk de trekzucht van deze dieren gedemonstreerd, als ze verpoppingsrijp zijn. Voelen ze instinctief het gevaar, dat er dreigt, als ze zich op de akker verpoppen? Trachten ze daarom zo ver mogelijk weg te kruipen? (Zie in in verband hiermee ook bij *Abrostola triplasia* L., No. 364, blz. 187.

Hoewel ze zich alle in het roet hadden verpopt, kwamen er toch alleen normale vlinders uit te voorschijn!

- * 4. **Pieris rapae** L. De gewoonste soort, meest in drie generaties. Schadelijk aan koolsoorten. Rups op verschillende wilde cruciferen gevonden, ook op *Tropaeolum*. Te Lob. ving ik de
- ab. ♂ *subtus-flava* Lempke, waarbij de onderzijde van voorvl.punt en der achtervls. diep geel is. Type in de coll. L e m p k e.
- ab. ♀ *nigropunctata* Lmbll. In het midden der achtervls. een donker zwart vlekje.
- * 5. **Pieris napi** L. Overal, maar minder dan de vorige. In de Bijv. het meest voorkomende witje. Het is voor mij nog altijd een raadsel, waarop de rupsen van de tweede gen. leven, daar in sommige jaren de vlinder in Juli zeer talrijk op open, met hei begroeide plaatsen voorkomt en cruciferen in de Bijv. slechts sporadisch te vinden zijn. Reeds in de eerste dagen van IV is deze soort aan te treffen. In de Bijv. ving ik de
- ab. ♀ *posteromaculata* Reverdin. Zwarte stip op de achtervls.
- * 6. **Euchloë cardamines** L. Komt ook overal voor, maar nooit talrijk. Vliegtijd eind IV-VI. Uit de Bijv. de
- ab. *parvipuncta* Turati. Zwarte vlekjes op de voorvls. zeer klein.
- * 7. **Colias hyale** L. Alleen in 1934 tamelijk veel waargenomen in deze streek, VIII—IX. Ik ving toen bij Lobith de
- ab. *obsoleta* Tutt. Langs de achterrand der voorvls. geen of zeer flauwe zwarte vlekken.
- ab. *pygmaea* Lmbll. Een dwergex.
- ab. *unimaculata* Tutt. Bovenzijde der achtervls. in het midden met één oranje vlek.

- ab. *pallidior* Ckll. Middenstippen op de achtervls. nauwelijks zichtbaar.
- ab. *flavoasciata* Lmbll. Op de voorvls. een doorlopende gele band langs de achterrand, dus alle vlekken verbonden.
- ab. *opposita* Zusanek. Onderzijde van de achtervls. met volledige rij krachtig ontwikkelde submarginaalvlekken.
- ab. *macropuncta* Finke. Middenstip der voorvls. sterk vergroot.
- ab. *pupillata* Lempke. Middenstip der voorvls. gekernd.
- * 8. *Colias electo* L. subsp. *croceus* Fourcroy. Waargenomen in 1928, veel talrijker in 1931 en weer, maar minder, in 1935. Van eind VII- tot begin X. Gevangen in deze streek :
 - ab. ♀ *basisuffusa* Lempke. Wortel van de voorvls. sterk donker bestoven. Type in de coll. L e m p k e, van Montferl.
 - ab. *bimaculata* Rocci. De twee vlekken op het midden van de onderzijde der achtervls. raken elkaar niet. Montf.
 - ab. *deannulata* Rocci. Om de beide zilvertvlekken alleen de binnenste donkerste lijn, de rest van de donkere omlijsting ontbreekt. Montf.
 - ab. ♀ *abuissoni* Caradja. Grondkleur lichtgeel, oranjeachtig. Montf.
- * 9. *Gonepteryx rhamni* L. Gewoon, vooral in de bossen. Vlinder vanaf half VII tot in de herfst en na de overwintering weer tot in VI. Rupsen geregeld op *Frangula alnus* Mill., waarop ik de vlinder in V eitjes zag leggen. De overwinterende vlinder 's winters onder mos gevonden.
- * 10. *Limenitis camilla* L. (= *sibilla* L.) Didam, Bijv., Eltenberg en Emm. Rups op *Lonicera periclymenum* L., waarop ze klein overwintert, dicht tegen een takje aan gesponnen. Vlinder VII—VIII. Zit gaarne op bloeiende bramen. In de vliegtijd een sieraad op de boswegen van de Bijv. Hier ook gevangen de
 - ab. *completa* Derenne, waarbij de witte donker bestoven vlek in de cel der voorvls. afwezig is.
- * 11. *Pyrameis atalanta* L. Enkele exx. waargenomen in VII, meer in VIII—IX. Rups meermalen op brandnetel gevonden in VIII en nazomer.
- * 12. *Pyrameis cardui* L. In sommige jaren niet of slechts weinig. In 1931 zeer talrijk, eind V in vele honderden exx., alle sterk afgevlagen. Enkele weken later de rups talrijk op Carduus. Toen enkele exx. gekweekt van de
 - ab. *sexiespupillata* Vrty. Op de voorvls. 5 kleine witte vlekken in plaats van 4. Lob.

- ab. *carnea* Fritsch, met bruinachtig rose grondkleur. Lob.
- ab. *minor* Failla. Een dwergex., waarvan de voor-, maar vooral de achtervls. veel donkerder zijn. Gevangen te Lob. IX.
- * 13. *Aglais (Vanessa) urticae* L. Overal gewoon, in 2 gen., VI en VIII—IX.
- * 14. *Vanessa polychloros* L. Overal, maar veel minder dan de vorige. Vlinder VII—VIII. Rups in VII gevonden op *Prunus cerasus* L. en *Salix*.
- * 15. *Vanessa io* L. Overwinterde exx. in het voorjaar, daarna de vl. weer in VII—VIII. Niet zz. Geregeld vliegt *io* op de boswegen van de Montf., waar nergens brandnetel groeit.
16. *Vanessa antiopa* L. Sporadisch waargenomen in de Montf. heuvels, Wehl (Stillwald) en bij Emm., VIII—IX en IV.
- * 17. *Polygonia C-album* L. Voor 't eerst door mij in deze streek waargenomen in de Bijv., waar ik VII-1936 twee exx. ving. Door Dr. J a n e c k e en S p a a r m a n n ook gevangen bij Elten en Emm.
18. *Melitaea aurinia* Rott. 1 ex. gevangen in de Montf. heuvels, 2-VI-1930. Dit ex. vloog op een droge heiweg, op enige afstand van het Klein-Peeske, waar deze soort vermoedelijk thuis hoort.
19. *Melitaea cinxia* L. Volgens L e m p k e 's Cat. vroeger bij Zeddam waargenomen.
- * 20. *Melitaea athalia* Rott. Sommige jaren talrijk in Did. en de Bijv., eind V—VI. Ik vond vele vlinders 's avonds op *Pteris aquilina* L. zitten, waar ze zo af te nemen waren. In andere jaren ziet men ze niet of sporadisch.
21. *Brenthis (Argynnis) selene* Schiff. Tot nu toe alleen gevonden te Did., eind V.
22. *Brenthis euphrosyne* L. Did., Wehl. In 1923 niet zz. reeds op 5-V.
23. *Argynnis lathonia* L. Did., Wehl. In 1923 talrijk op serradella-velden. Nadien zelden meer waargenomen. De soort is hier zeker niet gewoon.
- * 24. *Argynnis paphia* L. Alleen gevangen in de Bijv., waar hij geregeld, maar nooit talrijk voorkomt van midden VII tot in VIII. Zit graag op bloeiende bramen, distels en *Eupatorium*. Volgens Lempke's Cat. ook bij Montf.
25. *Melanargia galathea* L. L e m p k e vermeldt deze soort van Montf. Volgens een mededeling van L. bevindt zich een ex. van 23-VII-1899 in de coll. van het Zoöl. Museum te Amsterdam, Ouds. leg.
26. *Eumenis (Satyrus) semele* L. Op de droge gronden van Did., Montf. en Emm. niet talrijk van VII-IX.

- * 27. *Pararge aegeria* L. subsp. *vulgaris* Zell. In de bossen op de zandgronden gewoon in 2 gen., IV—V en VII—VIII. In de Bijv. rupsen gevonden op gras in X, die zich nog hetzelfde jaar verpopten.
- * 28. *Pararge megera* L. Overal, alleen in warme zomers talrijker, zoals in 1934. Twee gen., V—VI en VII—VIII. Te Lob. ving ik de
ab. *bipupillata* Mosley, met dubbel gekernd apicaalooog in de voorvls.
- * 29. *Aphantopus hyperantus* L. In enkele exx. te Herwen, zeer talrijk elk jaar in de Bijv., ook elders op het diluviaal gedeelte. VII—VIII.
- * 30. *Maniola (Epinephele) jurtina* L. Overal, VI—VIII.
- * 31. *Coenonympha pamphilus* L. Overal gewoon, wel bijna de gehele zomer.
- * 32. *Thecla ilicis* Esp. In de bossen van Did., Bijv., Montf. en Emm. nergens zz. Rups in V op eik, vl. VII. Bij Montf. ving ik de
ab. *pseudomas* Lempke, ♀, dat de bekende gele vlek op de voorvls. mist. 1 ex. dezer aberr., uit de Bijv., in coll. J o n k e r, Amsterdam.
- * 33. *Callophrys rubi* L. Op de zandgronden gewoon, eind IV—VII. Ik sleepte enkele malen in 't begin van V een ♀ van V. myrtillus, zodat ik vermoed, dat de rups ook op blauwe bosbes leeft.
- * 34. *Zephyrus quercus* L. In 't begin van VII en VIII in de Bijv., Montf. en Emm., om eiken vliegend of op de bladeren ervan zittend. Niet bepaald zz. Rups in V uit eik te kloppen, tegelijk met die van *Th. ilicis* Esp. In 1936 kweekte ik van beide soorten een aantal rupsen samen op. 't Ging goed, tot de rupsen van *ilicis* zich verpopten. Nauwelijks waren deze hiermee begonnen of gereed, of de *quercus*-rupsen waren er bij, om de nog zachte poppen op te peuzelen, terwijl ze de rupsen met rust hadden gelaten.
- * 35. *Zephyrus betulae* L. Af en toe waargenomen te Did., Bijv. en Emm., eind VII—IX. Rups in VI uit slee geklopt.
- * 36. *Heodes (Chrysophanus) phlaeas* L. Overal, het meest op de zandgronden, in 2 of 3 gen., van begin V tot het najaar.
- * 37. *Heodes tityrus* Poda. (*dorilis* Hufn.). Veel minder dan de vorige waargenomen te Did., Bijv. en Emm., in 2 gen. V—VI en VII—VIII.
- * 38. *Lycaenopsis (Lycaena) argiolus* L. Het meest op de zandgrond, IV—V en VII—VIII. Ik zie dit blauwtje ook af en toe in Lob. vliegen.
- 39. *Plebejus (Lycaena) argus* L. Gewoon in de Montf. heuvels, VII.

- * 40. *Polyommatus icarus* Rott. Overal gewoon in 2 gen., V—VI en VII—VIII. Van de Montf. heuvels de ab. ♀ *transiens* Tutt. De zwarte submarginaalstippen aan de onderzijde van de voorvls. niet rond, maar langwerpig uitgerekt. Montf.
- * 41. *Carterocephalus* (*Pamphila*) *palaemon* Pall. Van deze soort ving ik 2 exx. in de Bijv., 7—VI en 21—VI.
- * 42. *Adopoea lineola* O. Niet zz. in de Bijv. en Montf. (Klein-Peeske). Vliegt met *flava* in VII—VIII.
- * 43. *Adopoea flava* Brünnich (*thaumas* Hufn.) Did., Bijv. en Montf. Beide soorten ook bij Emm.
- 44. *Urbicola* (*Augiades*) *comma* L. Alleen gevangen te Wehl, VIII.
- * 45. *Augiades sylvanus* Esp. Een enkele maal te Lob. en Herw., gewoon op de zandgronden, VI—VII.
- * 46. *Hesperia malvae* L. Did., Wehl., Bijv., Niet zz. op grazige plaatsen in V en begin VI.
- 47. *Erynnis* (*Thanaos*) *tages* L. Voor enige jaren gevangen te Did. en Wehl, V.
- 48. *Acherontia atropos* L. Komt bijna ieder jaar in deze streek voor. De bijzonder grote rups trekt blijkbaar ook de aandacht van de niet-entomologen, want enkele malen werden me rupsen gebracht uit Did., Herwen en Lob., die steeds in de nabijheid van aardappelvelden waren gevonden, in VII en VIII. Zowel de groene als de grijze vorm kwamen voor, het meest de laatste.

In de droge zomer van 1934 kreeg ik reeds 21-VII twee volwassen rupsen uit Herwen, prachtige grote exx., waaruit 30 en 31-VIII de vlinders verschenen. In die zomer kweekte ik 6 exx. e.l., terwijl me ook een in Lob. gevonden vlinder werd gebracht, die op een schutting zittend was aangetroffen. Verschillende andere vondsten van rupsen zijn me die zomer uit deze streek bekend geworden, zodat ik 1934 met recht een *atropos*-jaar voor dit gebied kan noemen.

Krijgt men de rupsen of poppen later, in VIII of IX, en is de nazomer niet warm, dan krijgt men de poppen gemakkelijk uit, als men ze in 't begin van de herfst, half X bijv., in een vertrek met centrale verwarming brengt.

De volwassen rupsen plaats ik in een grote wijdhalzige fles, half met aarde gevuld. Bij gezonde dieren gaat de verpopping steeds goed. Na 14 dagen breng ik de poppen over in een verblijf met gazen wanden.

- 49. *Herse* (*Protoparce*) *convolvuli* L. Herhaaldelijk werden me te Herwen en Lobith rupsen en poppen van

deze soort gebracht, die bij het aardappelrooien gevonden waren in velden, waar veel *Convolvulus arvensis* L. groeide. Het is me wel gelukt de rupsen verder te kweken met boven genoemde plant, maar nog nooit kreeg ik een imago uit een gevonden of een gekweekte pop. Altijd stierven de poppen in de herfst of de winter.

In 1934 vond Dr. J a n e c k e bij Elten twee vlinders op 22- en 27-IX, op een boomstam zittend.

50. *Sphinx ligustri* L. Een enkele maal als vlinder aange troffen. Te Lob. en Herwen als rups op *Ligustrum vulgare* L. in VII—VIII.
- * 51. *Sphinx pinastri* L. Door 't gehele gebied niet zz., het meest in de dennenbossen, daarbuiten af en toe als zwervers, zoals te Lob. Als pop onder mos te vinden, als rups VIII—IX gevonden. De vlinder van VI—VIII. In 1936 een ex. op licht te Lob. 6—VIII, één op een boomstam te Babberich op 8—VIII. Waren dat dieren van een 2e gen.? Of late uitkomers van de enkelvoudige?
- Onder mijn exx. bevindt zich de
- ab. *vittata* Closs. Voorvls. met 3 pijlvlekken en 2 donkere midden banden.
- ab. *asiaticus* Butler. Grijs, met de pijlvlekken, zonder de banden.
- ab. *ferrea* Closs. Grondkleur der voorvls. donker asgrijs, tot zwartgrijs. Montferl.
- * 52. *Mimas tiliae* L. Nergens zz. Rups gevonden op *Ulmus campestris* L., *Betula* en *Tiliae*, VII—VIII. Vlinder VI—VII. Ik kweekte of ving de
- ab. *transversa* Jordan. Middenband volledig.
- ab. *virescens-transversa* Tutt. Als vorige, zonder rood of bruin.
- ab. voorvls. *virescens-maculata* Tutt, achtervls. *suffusa* Clark. Achtervls. sterk verdonkerd. Lob.
- * 53. *Smerinthus ocellata* L. Gewoon, als rups te vinden op allerlei soorten wilg, ook op appel gevonden. Pop onder wilgen en in oude knotwilgen. De pop van deze soort is ruw, terwijl die van *A. populi* L. glad aanvoelt. Vlinder op licht V—VII.
- * 54. *Amorpha (Smerinthus) populi* L. Als rups op *Populus*, overal. Op *Pop. tremula* nog in de herfst aange troffen. Vlinder V—VI, af en toe ook nog in VIII, Herw., Lob. en Emm. Mede in verband met het late voorkomen van de rups wijst dit wel op een 2e gen.

Onder mijn exx. bevinden zich de

- ab. *rufa* Gilm. Grondkleur roodgeel, zonder tekening. Lob. e. p.

- ab. *suffusa* Tutt. Donkergrijs, midden- en buitenveld donker, banden scherp. Lob.
 ab. *roseo-tincta* Reuter. Als de vorige, maar geheel rose bestoven. Lob.
 ab. *cinerea-diluta* Gilmer. Grijs, midden- en buitenveld bruin of olijfkleurig, banden vaag.
 ab. *rufa-diluta* Gilmer. Roodgeel tot vosrood, middenveld donker, tekening flauw. Lob.

55. **Hemaris fuciformis** L. Midden- VII vond ik een aantal kleine en volwassen rupsen in de Montf. heuvels op *Lonicera periclymenum* L., meest op spichtige takjes, die tussen jonge dennen verborgen stonden. Hieruit kreeg ik het volgend voorjaar enige vlinders. Volgens Dr. J a n e c k e vliegt deze soort geregeld bij de Eltenberg op Melandryum.
- * 56. **Macroglossum stellatarum** L. Tamelijk gewoon, vooral op open terrein, met veel *Galium*. Als rups in V op deze plant gevonden te Herw., talrijk bij Lob. in VII. Vlinder tot ver in de nazomer op allerlei bloemen, overdag.
57. **Celerio euphorbiae** L. Deze soort is bij Lob., langs de Rijn, zeer gewoon. Bijna ieder jaar als rups min of meer talrijk, gevonden, van midden VII—IX. De rupsen komen in alle stadia voor, van heel klein tot volwassen. Dit wijst wel op een zeer onregelmatig uitkomen van de vlinder. Deze vliegt in de schemering op bloemen, o.a. op *Centaurea scabiosa* L.
- Meermalen kwamen poppen bij mij nog in hetzelfde jaar uit. Van de vlinders, die ik heb bewaard, zijn uitgekomen: 1 ex. 5-X-1925.
 1 ex. 31-IX-1931. (Coll. L e m p k e).
 2 exx. 28-VIII, 1 ex. 30-VIII, 1 ex. 17-IX-1932. (De laatste Coll. L.)
 1 ex. 20-IX-1936.

In de loop der laatste jaren zijn er echter nog meer exx. in de herfst uitgekomen, die ik niet heb bewaard, omdat deze kwestie me toen niet interesseerde. Of in de natuur ook een 2e gen. voorkomt, heb ik niet kunnen vaststellen, maar ik vermoed van wel. De pop, waaruit de vlinder van 20-IX-36 kwam, had de gehele zomer op een balkon, aan de Noordzijde, gestaan, terwijl deze nazomer juist niet bijzonder warm was. In verband hiermede vind ik het vermeldenswaard, dat in de warme nazomer van 1934, toen ik ongeveer 25 poppen dezer soort bewaarde, geen enkel ex. in de herfst uitkwam. Er werken hier dus bepaald andere factoren dan alleen temperatuursinvloeden.

- De volgende aberr. vormen kan ik van Lob. vermelden :
- ab. *unimacula* Closs. De buitenste costaalvlek der voorvls. ontbreekt of is tot een stip gereduceerd.
 - ab. *rubescens* Garbowsky. De lichte delen van de vls. roodachtig getint. 1 ex. gevangen, 1 e.l. Dit laatste vooral is een prachtig rose dier.
 - ab. *mediofasciata* Mayer. Over het lichte midden van de voorvls; loopt tussen wortel- en submarginale band een donkere streep, die de beide costaalvlekken met elkaar verbindt en voortloopt tot vlak bij de binnenrand.
 - ab. *annellata* Closs. De beide costaalvlekken der voorvls. boogvormig met elkaar verbonden of elkaar onder een hoek rakend.
58. *Celerio gallii* Rott. Zeldz. in deze streek. 15-8-1929 vond ik een vlinder, in 't gras zittend, in de Montf. heuvels. Een paar weken later, in de nabijheid daarvan, op *Epilobium angustifolium*, 2 rupsen, waaruit nog in Sept. van hetzelfde jaar de vlinders kwamen. L e m p k e deelde me mee, dat de heer H. V e e n op 15-8-1931 in de nabijheid van de jeugdherberg „Wolkenland” 4 rupsen dezer soort op dezelfde voedselplant vond.
- * 59. *Pergesa elpenor* L. Door 't gehele gebied waargenomen, vlinder V—VI, rups VII—VIII, op *Galium*, *Epilobium* en *Impatiens*.
60. *Pergesa porcellus* L. 1-VI-1934 vlogen in de schemering aan de Rijn bij Lob. vele exx. op *Salvia pratensis*. Nadien enkele keren op licht. Ook bij Emm.
- * 61. *Cerura bicuspis* Bkh. Als f.n.sp. twee rupsen gevonden op berk in de Bijv. eind IX-1924, waaruit het volgend jaar ten huize van wijlen Dr. J. T h. O u d e m a n s de vlinders verschenen, beide exx. volgens diens mededeling na middernacht. Als dit late uitkomen ook in de natuur plaats heeft, zou dit misschien het feit kunnen verklaren, dat de vlinder zo weinig wordt waargenomen. Soorten, die in de loop van de dag of tegen de avond uitkomen, zoals *bifida* en *vinula*, treft men nogal eens tegen stammen aan. Het ene ex. berust in de coll. Zoöl. Mus. Amsterdam, het andere in de mijne. Bij Montf. ook spinsels gevonden.
- * 62. *Ceruna furcula* Cl. Twee maal als rups gevonden op *Pop. tremula* te Did. Als vlinder op een stam in de Bijv. Deze soort is hier veel zz. dan de volgende, en er het best als rups van te onderscheiden.
- * 63. *Cerura bifida* Hbn. Niet zz. Als rups herhaaldelijk op

Populus en Salix gevonden. De vlinder op de stammen dier bomen vanaf einde IV.

- * 64. *Dicranura vinula* L. Gewoon, als rups op Populus. In de bossen graag op kleine struiken van Pop. tremula, VII—VIII, die ze geheel kaal vreet. Vlinder V—VI op stammen en palen.
- * 65. *Stauropus fagi* L. Bijv., 6-VI, ♀ op een stam, 20-VI twee ♂ ♂ uit berk geklopt. Als rups op berk gevonden te Did., Bijv. Ook bij Emm. gevangen.
- * 66. *Hoplitis milhauseri* F. Spinsels meermalen gevonden in de Bijv. en bij Montf., op eik en beuk. Talrijk bij Emm. (S p a a r m a n n). Te Babb. ♂ op stam 16-VI, te Elten ♂ 16-VI, in de Bijv. ♀ op beuk 10-VI.
- 67. *Drymonia querna* F. In de Bouwstoffen vermeldt V e r H u e l l de soort van Montferland.
- * 68. *Drymonia trimacula* Esp. 1 ex. in de Bijv., 16-VI. Te Elten een rups op eik, IX. Ook bij Emm.
- 69. *Drymonia chaonia* Hbn. 1 ♂ op licht te Herw., waarschijnlijk een overvlieger uit Babberich, waar een eikenbos is. Ook bij Emm.
- * 70. *Pheosia tremula* Cl. Niet zz. in VI. Te Lob. en Emm. ook in IX op licht gevangen. Rups in de nazomer op Pop. tremula.
- * 71. *Pheosia dictaeoides* Esp. Als rups op berk gevonden in de Bijv. en bij Montf. in IX. Als vlinder op licht bij Emm.
- * 72. *Notodonta dromedarius* L. Als rups op Alnus en Betula, Babberich, Did., Bijv. en Montf., VIII—IX. Als vlinder nog 13-VII te Lob.
- * 73. *Notodonta ziczac* L. Als rups niet zz. op Salix en Populus. Vlinder V. Ook nog op licht 20-IX.
- * 74. *Peridea (Notodonta) anceps* Goeze. (*trepida* Esp.) In VI eitjes gevonden op eik te Did., waaruit ik de vlinder kweekte. In V de vlinder uit beuk geklopt in de Bijv. Talrijk bij Emm. op licht.
- * 75. *Leucodonta bicoloria* Schiff. Deze fraaie spinner heb ik in de Bijv. en de Montf. heuvels meermalen gevonden. Steeds vond ik ze onder berken, in 't gras zittend of klopte ik ze uit jonge bomen. Dit laatste schijnt me de beste methode, om in midden-VI *bicoloria* te vinden. Bij de Imbosch heb ik die methode indertijd ook met succes toegepast. Mijn dieren zijn gevangen van 10—24 Juni.
- * 76. *Ochrostigma velitaris* Hufn. Als rups een paar maal uit eikenhakhout geklopt te Did. en Bijv., VIII. Hieruit alleen een kreupel ex. gekweekt. In de Bijv. eens een thorax met voorvls. gevonden. In de Bouwstoffen vermeldt V e r H u e l l deze soort van

- Montf., als rups in VIII op lage eiken gevonden.
- * 77. *Lophopteryx camelina* L. Gewoon, meest in de bossen op de zandgrond. Op licht te Lob. nog een ex. 5-IX.
 - * 78. *Pterostoma palpina* L. Niet zz. Als rups gevonden op *Populus* en *Salix*, VIII.
 - * 79. *Phalera bucephala* L. Zeer gewoon, rupsen vanaf VII op allerlei loofhout.
 - * 80. *Pygaera curtula* L. Door 't gehele gebied, maar nergens talrijk. Rups gevonden op *Populus* en *Salix*. VI. V en VII.
 - * 81. *Pygaera anachoreta* F. Komt meer voor dan de vorige soort. Rupsen op dezelfde voedselplanten. VI. in 2 gen. V. en VII.
 - * 82. *Pygaera pigra* Hufn. Gevonden als rups op kruipwilg te Did. en in de Bijv. VII—VIII.
 - 83. *Dasychira fascelina* L. Een ♀ op hei zittend gevonden 26-VII, Montf. Daar ook de rupsen in na- en voorjaar aangetroffen op *Calluna*. Ook bij Emm. in VII.
 - * 84. *Dasychira pudibunda* L. Overal in de bossen, maar nooit talrijk als rups, op allerlei loofhout. De kweek a.o. duurt van VI—X, daar de rupsen slechts langzaam groeien en dikwijls vervellen. De eerste ab. *concolor* Stgr. ♂ kreeg ik in een kreupel ex. e.l. uit de Bijv. in 1934. 10-VI-35 vond ik een ♀ ex. op een stam in de Bijv. en nadien nog een ♂. De aberr. vorm komt ook bij Emm. voor.
 - * 85. *Orgyia gonostigma* F. Twee rupsen in V op eik te Did., waaruit twee ♀♀, en in dezelfde maand een rups op bosbes in de Bijv., waaruit ik een ♂ kweekte.
 - * 86. *Orgyia antiqua* L. Nergens zz., als rups op allerlei loofhout.
 - * 87. *Stilpnotia salicis* L. In de meeste jaren weinig of niet aangetroffen, maar soms schadelijk op *Populus*, zoals in 1924 en 1928. Ik herinner me ook nog, hoe in 1917 te Didam en Babberich zelfs de boomgaarden werden aangetast, toen de in de nabijheid staande peppelrijen waren kaal gevreten. Vlinder VII.
 - * 88. *Lymantria dispar* L. Overal gewoon, maar niet schadelijk. VI. eind VII—VIII. Bij het uitkomen van poppen dezer soort zag ik pas uitgekomen ♀♀, waarvan de vleugels zich nog moesten ontwikkelen, reeds in copula.
 - * 89. *Lymantria monacha* L. Op de zandgronden, meestal in weinige exx., als rups of vlinder gevonden. Eens talrijk op dennestammen in de Montf. heuvels waargenomen, VIII. Rups in VI uit eik geklopt.

Van de weinige exx., die ik bezit, behoort er één tot de

ab. *nigra* Freyer Voorvls. met zwarte middenband van costa tot binnenrand. Bijv., e.l.

ab. *transiens* Th. Mieg. Zwarte tekening op de voorvls. sterk uitgebreid. Bijv. e.l. 1 ex.

ab. *brunnea* Stipan. Gehele lichaam en vleugels grijsbruin, tekening der voorvls. flauw. 1 dwergex. uit de Bijv. e.l.

ab. *eremita* Hb. Grondkleur der voorvls. bruinachtig of grijsachtig zwart, tekening normaal en duidelijk zichtbaar. 1 ex. e.l. Montf.

* 90. *Porthesia chrysorrhoea* L. (*similis* Fuessl.) Gewoon, doch nooit als schadelijk aangetroffen. Vliegt in VII, meest iets later dan de volgende soort. Rups in V—VI op loofhout.

* 91. *Euproctis phaeorrhoea* Donovan. (*chrysorrhoea* auct. nec L.) Komt alle jaren voor, soms zeer schadelijk, zoals in 1929. Ook in 1937 weer talrijk. In de Montf. heuvels de rups geregeld op eik. In VII de vlinders (uitsluitend ♂♂) op licht. Ik heb enkele gevallen meegemaakt, dat personen door de haren van de rups een ernstig eczeem kregen.

92. *Poecilocampa populi* L. In IV-37 twee verse exx. op licht bij Emm. gevangen. (Dr. J a n e c k e.)

* 93. *Trichiura crataegi* L. Niet bepaald zz., meest als rups waargenomen op *Crataegus*, (Herwen), te Didam op *Prunus spinosa*, in de Bijv. op *Populus tremula* en *Quercus*. Als vlinder ook bij Emm. IX—X. Uit Herwen de

ab. *pallida* Tutt. Veel lichter, het ♂ met donkere band.

94. *Malacosoma castrensis* L. Een jaar of tien geleden talrijk bij Montf., als rups in V—VI op *Calluna*, als pop in VII. Later weinig meer gezien.

* 95. *Malacosoma neustria* L. Overal gewoon, soms talrijk en schadelijk. Rups op alle soorten loofhout. Van de vlinders komen de ♂♂ talrijk op licht van af einde VI, tot in VIII. Ik bezit van Lob. de volgende aberraties:

ab. *quercus* Esp. Okerachtig geel met twee donkere lijnen.

ab. *annularis* Fourcr. Kleur als de vorige, met donkere middenband.

ab. *neustria* L. Geel met donkere lijnen.

ab. *vulgaris* Bkh. Grondkleur licht roodachtig, soms met iets okerachtige tint.

ab. *rufescens-unicolor* Tutt. Grondkleur licht roodachtig, vaak okerachtig, tekening onduidelijk.

ab. *rufescens-virgata* Tutt. Grondkleur als de vorige, voorvls. met donkere middenband.

- ab. *cervina* Tutt. Licht grijsbruin met twee donkere dwarslijnen. Lob.
- * 96. *Pachygastris (Lasiocampa) trifolii* Schiff. Als rups op *Calluna vulgaris*, Montf. V—VIII. Een ♂ op licht te Lobith, behorende tot de
- ab. *cervina* Tutt. Voorvls. roodgrijs met min of meer duidelijke middenband, achtervls. roodbruin. Gekweekt nog de
- ab. *obsoleta-rufa* Tutt. Diep voskleurig roodbruin, tekening op de voorvls. onduidelijk.
- ab. *rufa* Tutt. Kleur als de vorige, tekening der voorvls. duidelijk. 't Gemakkelijkst kweekt men de rups buiten, onder gaas en glas, zo luchtig mogelijk. Ze eet graag *Trifolium* en *Prunus*.
- * 97. *Lasiocampa quercus* L. Op de zandgronden gewoon, doch niet alle jaren even talrijk. Als jonge rups in de herfst op heide en bosbes. Van begin IV af weer op genoemde planten, ook op *Salix*, *Betula*, *Sarothamnus* en *Lonicera*. Laat zich zeer gemakkelijk kweken met *Prunus domestica*. Gekweekte exx. komen in VI reeds uit, in de natuur in VII—VIII, waar de ♂ ♂ overdag wild rondvliegen, op zoek naar de ♀ ♀. Behalve de typonominale vorm van de ♀ ♀ komen hier voor:
- ab. ♂ *basipuncta* Tutt. Gele vlek aan de wortel der voorvls. Gewoon.
- ab. ♂ *roboris* F. J. A. D. Grondkleur kastanjebruin, met brede banden, naar buiten vervloeiend.
- ab. ♂ *purpurascens* Tutt. Diep purper- of chocoladebruin met smalle banden.
- ab. ♂ *purpurascens-latovirgata* Tutt. Als de vorige, met brede banden.
- ab. ♀ *ochrea-virgata* Tutt. Dof okerkleurig, met lichte band over voor- en achtervls.
- ab. ♀ *brunnea-virgata* Tutt. Grondkleur bruin, met lichte band over voor- en achtervls.
- ab. ♀ *brunnea-marginata* Tutt. Als de vorige, buitenhelft van de vleugels lichter dan de wortelhelft.
- * 98. *Macrothylacia rubi* L. Vooral op de zandgronden, als rups tot laat in de herfst, meest op *Calluna* en *Rubus*. Op zonnige dagen in Februari en Maart ziet men de rupsen wel op zandwegen lopen. Ze zoeken dan een plaats om zich te verpoppen. Overwintering binnenshuis mislukt altijd. Buiten lukte het me zonder moeite tussen vier glasschijven, met wat mos er in.

In Herwen ving ik eens twee ♀ ♀ op licht reeds 5-V.

99. *Dendrolimus pini* L. Twee maal als rups in de Montf.

heuvels gevonden, eens in Maart en een aange-
stoken ex. in VII. VerHuell vermeldt de soort
in de Bouwstoffen als vrij menigvuldig in VII en
VIII op dennenstammen in de Montf. heuvels ge-
vonden.

- * 100. *Cosmotriche potatoria* L. Overal gevonden, maar
nooit talrijk, als rups op Phragmites en harde
grassen, V—VI, en als vlinder in VII, op licht.
Onder mijn exx. de
- ab. ♀ *lutescens* Tutt. Diep geel of oranjegeel, te-
kening normaal. Lob., Herw.
- ab. *intermedia* Tutt. Grondkl. geel, voor- en achter-
rand der voorvls. roodbruin, dwarsl. gewoon,
achtervls. roodachtig of bruinachtig geel met don-
kerder dwarsschaduw. ♂ uit Lob.
- ab. *extrema* Tutt. Eénkleurig roodbruin, zonder geel,
met gewone dwarslijnen. ♂ Lob.
- * 101. *Gastropacha quercifolia* L. Didam, een rups op *Salix*
repens L. Bijv., rups op beukestem en op *Prunus*
spinosa. Hier ook de vlinder in VII. Te Lob. en-
kele malen op licht VII—VIII. Ook te Emm. ge-
vangen. Ik bezit de
- ab. *alniifolia* Ochs. Helder roestrood, met veel donkere
partijen, langs de voorrand der voorvls. en langs
de achterrand van alle vls. en in 't midden van de
achtervls.
- * 102. *Gastropacha populifolia* L. Eens als rups te Herwen
gevonden, waaruit 11-VII een ♀. Ook te Emm.
gevangen.
103. *Odonestis pruni* L. Af en toe een ex. op licht te Herw.
en Lob., talrijk bij Emm. in VII. De meeste exx.
behoren tot de
- ab. *aurantiaca* Lempke, die oranjerood is. Bij één ex.
is de grondkleur zeer rood. Dit komt volgens
Lempke in kleur geheel overeen met een af-
beelding van de Oostsiberische vorm
- ab. *rufescens* Kard. Lob.
- * 104. *Endromis versicolora* L. Als rups eens in de Bijv. en
meermalen in de heuvels gevonden, volwassen
in het begin van VII. Een ♂ op licht te Lob.,
wel een overvlieger uit het heuvelgebied. Ook op
licht bij Emm.
- * 105. *Eudia (Saturnia) pavonia* L. Rupsen geregeld in de
Montf. heuvels op *Calluna vulgaris*, in de Bijv.
op *Sorbus aucuparia* L. Ze laten zich ook gemak-
kelijk met *Crataegus* en *Prunus* kweken. De vlin-
ders, die ik uit de Bijv. rupsen kweekte, zijn groter
en lichter van kleur, dan die ik van de Rheder-
heide heb. Of dit een constant verschil is, weet

- ik nog niet. Ze behoren alle tot de
- ab. *alboplaga* Gschwander of zijn sterke overgangen naar deze vorm. Het oog staat bij de ♂♂ op crēmewitte, bij de ♀♀ op zuiverwitte grond. Niet zz. komt de
- ab. *deflexa* Schultz voor, waarbij de ogen op alle vleugels zover naar buiten zijn geplaatst, dat ze de dubbele getande dwarslijn raken. Minder de
- ab. *occlusa* Braun. Op de avls. is de ruimte tussen de buitenste en binnenste dubbele dwarslijn van even onder het oog tot aan de binnenrand donker gevuld, doordat de dwarslijnen van daar af samenlopen.
106. *Aglia tau* L. Montferland, eind IV en begin V. De wild rondvliegende ♂♂ met een net tussen de dennen te vangen is een uitstekende sportoefening! Uit een bij Montf. gevonden ♀ kweekten Coldewey en ik een aantal vlinders met beuk. De rups vond ik ook op berk.
- * 107. *Drepana falcataria* L. Op de zandgronden gewoon, wordt in 2 gen. licht uit berk opgejaagd in V en VI. Rups op Betula en Alnus.
- * 108. *Drepana lacertinaria* L. Minder dan de vorige, doch ook niet zz. Rups op Betula. Hierbij de
- ab. *erosula* Lasp. Grondkleur bruinachtig geel, zonder donkere streepjes. Bijv.
- ab. *scincula* Hbn. Grondkleur grijs of bruingrijs. Bijv., Lob.
- * 109. *Drepana binaria* Hufn. Enkele keren in de Bijv. uit struiken geklopt in V, ook op smeer in IX: Rups op eik gevonden in IX. Bij Emm. V en VII.
- * 110. *Drepana cultraria* F. Een paar maal in de Bijv. uit *Fagus* geklopt in V.
- * 111. *Cilix glaucata* Scop. Overal, op licht en in de schemering bij hagen, V en VII.
- * 112. *Habrosyne pyritoides* Hfn. (*derasa* L.) Als rups te Babberich en talrijker in de Bijv. op *Rubus* in VIII en IX. De vlinder niet zz. op smeer in de Bijv., de Montf. heuvels en bij Emm. VII.
- * 113. *Thyatira batis* L. Als rups op *Rubus* te Didam en Bijv. in dezelfde tijd als de vorige. De vlinder eveneens met de vorige op smeer.
- * 114. *Palimpsestis (Cymatophora) fluctuosa* Hbn. 1 ex. op licht te Lob. Enkele stammen en takken zittend gevonden in de Bijv. en bij Emm. VI—VII.
- * 115. *Palimpsestis duplaris* L. Op smeer in de Bijv. en bij Emm. VI—VII.
- * 116. *Palimpsestis or* F. Niet zz. als rups op *Populus tremula*. Did., Montf. en Bijv. De vlinder komt op

de zandgronden geregeld op smeer. Ik ving of kweekte de

- ab. *discolor* Warren. Dof bruinachtig grijs, lijnen onduidelijk, vlekken helder. Bijv.
- ab. *unimaculata* Auriv. De ronde vlek ontbreekt. Bijv.
- ab. *confluens* Closs. De ronde en niervlek met elkaar verbonden. Bijv.
- ab. *unifasciata* Splr. De dwarslijnen buitenwaarts van het middenveld zo goed als verdwenen, die aan de binnenzijde donker afstekend. Bijv.

* 117. *Palimpestis ocularis* L. (*octogesima* Hbn.) Op smeer in de Bijv. en bij Emm. VI—VII.

- * 118. *Polyploca flavicornis* L. Als rups in de zomer ingesponnen op *Betula*, niet zz. Vlinder in III—IV op stammen, vooral van berk, soms talrijk op een warme dag in het voorjaar. Ik ving of kweekte de
- ab. *galbanus* Tutt. Grondkleur geelachtig groen, tekening zeer licht, vlekken eveneens en onduidelijk, achtervls. zeer licht. Bijv.
 - ab. *confluens* Klem. Ronde- en niervlek met elkaar verbonden. Bijv.
 - ab. *angustefasciata* Heydemann. Deze nieuwe ab. is naar een Bijvanks ex. door Dr. H. in de Int. Ent. Zeitschrift-Frankfurt, 52e Jahrg., blz. 48, (Taf. I, Fig. 13) beschreven.

Van de beide zwarte lijnen, die gewoonlijk het middenveld insluiten, is de buitenste nagenoeg verdwenen. De binnenste is gebleven, maar slechts aan de costa duidelijk zwart getekend. Ze zijn elkaar tot op de helft genaderd, waardoor ze rechthoekig op de grijze begrenzing van de ronde vlek aansluiten. Daarna lopen ze, het middenveld sterk versmallend, op geringe afstand van elkander, en slechts flauw zichtbaar, naar de binnenrand.

Type in mijn coll.

- * 119. *Polyploca ridens* F. In de Bijv. enkele keren op eikenstammen zittend aangetroffen in IV—V, door Coldewey en mij. Te Lob. 1 ex op licht, 4-V. Bij Emm. op licht gevangen.
- * 120. *Nola cucullatella* L. Gewoon op licht te Herw. en Lob. VII. In de Bijv. op stammen.
- * 121. *Roeselia (Nola) albula* Schiff. Sommige jaren op licht te Lob. in VII. In de Bijv. enkele exx. opgejaagd op een plek, waar veel *Rubus* groeide. Onder de exx. van de Bijv., minder onder die van Lob., komt de
 - ab. *fascialis* Splr. voor. Middenveld der voorvls. breed, bruin. Het achterrandsveld is bruin, door een scherpe golflijn gedeeld.

122. *Celama (Nola) confusalis* H.S. Op stammen in V te Didam en Montferland.
123. *Celama centonalis* Hbn. Af en toe op licht te Lob. VII.
124. *Celama holsatica* Sauber. Hiervan werd door L e m p k e in Lambillionea van Februari 1938 het soortrecht aangetoond. Ik ving een ex. op licht te Lobith in VII, met enige exx. van de vorige soort.
- * 125. *Miltochrista miniata* Forst. Niet talrijk in de Bijv., Eltenberg en 1 ex. op licht te Lob. VII.
126. *Philea (Endrosis) irrorella* Cl. In dl. I van de Bouwst. vermeldt V. H. deze soort als *Setina irrorea* Hbn. van de Montf. Dr. J a n e c k e deelde me mee, dat de soort geregeld op de Zuidelijke helling van de Eltenberg, de Englischer Hügel, vliegt, dus dicht bij de Nederl. grens.
- * 127. *Cybosia mesomella* L. Op de zandgronden gewoon, VI—VII. Rups van *Vaccinium myrtillus* en *Calluna vulgaris* gesleept in V.
- * 128. *Lithosia depressa* Esp. (*deplana* Esp.) Bijv. en Montf. niet zz. Gemakkelijk als vlinder uit spar te kloppen. Als rups in V en VI op bemoste stammen.
- * 129. *Lithosia griseolea* Hbn. Bijv. en Montf. Vlinder in VIII op bloeiende planten, o.a. op *Eupatorium* en *Carduus*.
- * 130. *Lithosia complana* L. Bijv. en Montf. Rups in V op bemoste stammen. Vlinder in VIII niet zz., vooral op bloeiende *Eupatorium*.
- * 131. *Lithosia sororcula* Hfn. In de Bijv. niet zz. in V. Ook bij Montf.
- * 132. *Pelosia muscerda* Hfn. Einde VI en VII op smeer in de Bijv. gevangen.
- * 133. *Atolmis (Gnophria) rubricollis* L. De rups in de nazomer op bemoste struiken, o.a. op *Betula*, *Quercus* en *Picea* gevonden. Vlinder in V en VI, komt ook op licht.
- * 134. *Phragmatobia fuliginosa* L. Herw., Didam, Lob., Montf. en Emm. Ongeregelde verschijning op licht, VII—VIII. In 1934 talrijk. Bij Montf. vond ik enkele rupsen op *Carduus*. De meeste exx. behoren tot de
 ab. *intermedia* Tutt. Achtervls. zwart, behalve de brede rode binnenrand.
 ab. *marginata* Tutt. Achtervls. rood, op een smalle zwarte rand na. Zz. Lob.
 De type is vrij gewoon: Achtervls. rood, op een rij zwarte vlekken langs de achterrand na.
- * 135. *Spilarctia (Spilosoma) lubricipeda* L. Overal, doch minder gewoon dan de volgende. Het lijkt me, of deze soort een iets latere vliegtijd heeft dan

menthastri Esp. Ik ving in Lob. en Herw. de
ab. *unicolor* Hmbg. Zonder vlekken, behalve één
voorrandsvlek.

- * 136. **Spilosoma menthastri** Esp. De gewoonste soort, steeds talrijk op licht. Rups in de nazomer op allerlei lage planten en heesters. In VIII-1934 kwamen meer-malen rupsen dezer soort op smeer. Onder mijn exx. de
ab. *krieghoffi* Pabst. Aantal punten talrijk. Lob.
ab. *paucipuncta* Fuchs. Aantal punten sterk gereduceerd. Lob.
137. **Spilosoma urticae** Esp. Herwen, Lob. en Emm., niet zz. Geregeld elk jaar in enkele exx. op licht. Ik kweekte ze zonder moeite a.o. met *Plantago*. De poppen moeten niet al te droog bewaard worden, daar men anders veel kreupele exx. krijgt. Ik ving de
ab. *alexandri* Pазs. Vleugels zonder punten. Lob.
- * 138. **Diaphora** (*Spilosoma*) **mendica** Cl. Op licht te Herw., Lob., Bijv. en Emm. V—VI.
- * 139. **Arctia caja** L. Overal. Jonge rupsen in de herfst op *Salix* gevonden, in de lente op velerlei planten en heesters. Ik ving of kweekte de
ab. *flavosignata* Closs. Witte tekening geel van kleur. Een overgangex. met geelwitte banden. Lob.
ab. *confluens* Rebel. De vlekken op de achtervls. in-eengevloeid tot banden. Herwen.
ab. *aurantiaca* Englisch. Achtervls. oranje-rood. Lob.
- * 140. **Tyria** (*Hypocrita*) **jacobaeae** L. Op de zandgronden als rups in VII op *Senecio jacobaeae*. Vlinder V—VI: Babberich, Bijv., Eltenberg.
141. **Zygaena trifolii** Esp. Een ex. gevangen bij het Klein-Peeske. (Montf.) VII.
142. **Zygaena filipendulae** L. Alleen een paar maal bij Herwen gevangen. Komt ook bij Eltenberg voor.
- * 143. **Rhagades** (*Ino*) **pruni** Schiff. Als rups niet zz. aan de jonge eindscheuten van *Calluna* V—VI. Vlinder in VII. Bijv. en Montf.
144. **Procris** (*Ino*) **staticis** L. Sporadisch waargenomen te Didam en Montf. Ook bij Emm. VI—VII.
- * 145. **Apoda** (*Cochlidion*) **limacodes** Hfn. Overal, waar eik groeit, in de herfst als rups, V—VI als vlinder. In de Bijv. zag ik de ♂♂ talrijk in de zonneschijn vliegen.
- * 146. **Canephora** (*Pachytelia*) **unicolor** Hfn. Niet zz. in de Bijv., Montf. en bij Emm.
De rups in V aan grassen. Eind V en VI spinnen ze zich vast aan bomen en struiken, vooral op ruige heide.

- * 147. *Sterrhopteryx hirsutella* Hbn. In de Bijv. komen in het voorjaar de zakken talrijk op stammen, vooral eik, voor. Vlinder VI.
- * 148. *Fumea casta* Pall. Bijv., Montf. De zakjes veel op bomen, V en VI.
- * 149. *Proutia (Fumea) betulina* Zett. Het voorkomen in de Bijv. vastgesteld door Coldewey. (In lit.)
- * 150. *Taleporia tubulosa* Retz. Deze soort, die evenals de beide volgende vroeger dikwijls tot de Microlepidoptera werd gerekend, komt op de zandgronden algemeen voor, waar men de bekende lange zakken op alle boomsoorten aantreft. De vlinder vliegt in het einde van V en begin VI.
- * 151. *Solenobia inconspicua* Stt. De graankorrelvormige zak op bemoste stammen. De ♂ vlinder einde IV, overdag vliegend gevonden in de Bijv. en de Montferlandse heuvels. (Det. B e n t i n c k.)
- * 152. *Solenobia cembrella* L. Van deze soort ving ik einde IV enige exx. op stammen van *Fagus* in de Bijv. (Det. B e n t i n c k.)
153. *Aegeria (Trochilium) apiformis* Cl. Meermalen als vlinder zittend gevonden op *Populus* en *Salix* VI—VII, Babberich en Lob.
154. *Synanthedon (Sesia) tipuliformis* Cl. Ik zag van deze soort exx., die in Elten gevangen waren. De soort komt ongetwijfeld ook elders in het gebied voor.
155. *Synanthedon vespiformis* L. Een ex. 2-VIII bij Emm. gevonden door den heer S p a a r m a n n.
156. *Synanthedon culiciformis* L. Een ex., op berkeblad zittend, gevonden bij Montferland, 25-V.
157. *Synanthedon formicaeformis* Esp. Bij Lob. niet zz. als rups in dode takken en gezwellen van *Salix*. Het gemakkelijkst krijgt men de vlinder, als men die takken en gezwellen eind V verzamelt. Dan zijn de rupsen meest verpopt en verkrijgt men zonder moeite de vlinder in VI.
158. *Chaemasphacia (Sesia) empiformis* Esp. Naar deze soort heb ik jarenlang vergeefs uitgekeken. In Duitsland komt ze langs de Beneden-Rijn niet zz. voor. Daar de voedselplant der rups, *Euphorbia*, hier ook veel groeit, was er dus alle reden te veronderstellen, dat ze hier ook te vinden zou zijn. Midden-VI-34 vond ik bij Lob., aan de Rijn, enige dorre *Euphorbia*-stengels. Tengevolge van de droge zomer waren ze toen gemakkelijk uit te graven en bleken ze kleine *Aegeridae*-rupsen te bevatten. Ik nam er een drietal mee, die spoedig verpopten. Enkele dagen later vond ik die dorre stengels ook elders bij Lobith. (Bijland). Nadat

de popjes thuis uitgekomen waren, ging ik 7-VII op de Bijland de vlinder zoeken. Ik kwam eigenlijk al iets te laat, want van de vele exx., die er vlogen, waren de meeste reeds afgevlogen. Ze vlogen in de felle zonneschijn boven de Euphorbia-struiken en waren door hun kleur moeilijk te zien, vooral de enigszins afgevlogen exx. Ik trof er daar ook in copula aan. Met enig geduld vindt men ze tegen de avond ook op de stengels zitten.

Hoewel de kenmerken niet volkomen overeenstemmen met die welke Spuler (Bnd. II, blz. 312 en 314) geeft — bij alle exx. ontbreekt o.a. de gele streep over het midden van de thorax — bestaan er tegen het aannemen van een andere soort te veel bezwaren, zodat ik ze maar voor *empiformis* Esp. houd.

- * 159. *Cossus cossus* L. Komt overal voor, bij Herwen en Lob. veel in knotwilgen, ook in fruitbomen en eik. Vlinder in VII, tegen de avond op Salix-stammen zittend. Ook op licht.
- 160. *Zeuzera pyrina* L. Gevonden te Didam en Emm. VII.
- * 161. *Hepialus humuli* L. Algemeen op weiden en grazige plaatsen bij Herwen en Lob. Ook in de Bijv. waargenomen. Onmiddellijk na zonsondergang ziet men in VI—VII de ♂♂ talrijk vliegen, in danszweefvlucht op zoek naar de ♀♀. Deze ziet men minder talrijk. Zo gauw het donker geworden is, ziet men de paartjes hier en daar in copula aan de grashalmen hangen.
- * 162. *Hepialus sylvinus* L. Gevangen te Herw., Lob., Bijv. en Emm. In de Bijv. enkele malen paartjes in copula aangetroffen, in 't gras zittend, VIII. Eens vele exx. bij Lob. op iepenstammen zittend 30-VIII. In de Bijv.
 - ab. *poecilus* Horm. Deze is meer geelbruin en wordt uit Roemenie vermeld.
- 163. *Hepialus lupulinus* L. Enkele malen gevonden bij Herw., Lob. en Emm. in V. Komt ook op licht.
- * 164. *Hepialus hecta* L. Zeer talrijk in de Bijv. en Montf. VI—VII. Tegen zonsondergang de ♂♂ in typisch dansend-zwevende vlucht op open grazige plaatsen en boswegen. Overdag veel op stammen.
- * 165. *Diphtera alpium* Osbeck. Als rups in VII—IX uit Quercus geklopt in de Bijv. en Didam. De vlinder op stammen in V—VI en op smeer. Montf. Met de typonom. vorm komt voor de
 - ab. *runica* Hw. Dwarslijnen enkelvoudig. Bijv.
- * 166. *Colocasia (Demas) coryli* L. Reeds eind IV, meest op beukenstammen, in de Bijv. en Montf. Een 2e,

- kleinere generatie, eind VII aangetroffen. Als rups VII en IX uit berk geklopt. Een ex. uit de Bijv. vormt een overgang naar de
- ab. *avellanae* Huene, waarvan de grondkleur éénkleurig grijs is, zonder bruine wortelhelft, met normale tekening.
167. *Arsilonche albovenosa* Goeze. Bij Lob. zeer gewoon, ook bij Emm. gevangen. Meermalen de rups talrijk op Phragmites, Typha en harde grassen aangetroffen, in VI en weer in de nazomer. Vlinder IV—V en VII. Komt ook op licht. Er komen zwak getekende en sterk donker getinte exx. voor. Uit Lob. rupsen kweekte ik de
- ab. *ochracea* Tutt. Roodachtig okergeel, met bleek okergele aderen.
- * 168. *Acronicta rumicis* L. Gewoon op stammen, licht en smeer, in 2 gen., V en VII. Rups in IX op zuring gevonden. De typonominale vorm weinig gezien, de meeste exx. behoren tot de
- ab. *salicis* Curtis. Geheel donker, met een rij witte vlekjes voor de achterrand. Ook vele overgangen naar deze vorm.
- * 169. *Acronicta psi* L. Overal, maar nooit talrijk aangetroffen in VI—VII. Van de volgende soort het best als rups te onderscheiden. Op licht en smeer, rups op allerlei loofhout.
- * 170. *Acronicta tridens* Schiff. Als de vorige. De rups dezer soort tref ik meer aan dan die der vorige.
- * 171. *Acronicta aceris* L. Overal, V- begin VII, op stammen, licht en smeer. De typische rups geregeld in de herfst.
- * 172. *Acronicta auricoma* F. Als rups gevonden in de Bijv. en de Montf. heuvels op *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* en *Betula*, VI en IX. Vlinder V—VI en VII—VIII.
- * 173. *Acronicta megacephala* F. Komt overal voor. De vlinder in VI—VII op smeer en licht, ook veel op stammen van *Populus*. Rups op *Populus*-soorten gevonden.
- * 174. *Acronicta leporina* L. Op de zandgronden niet zz., VI—VII. Een klein ex. nog 11-VIII-1934 in de Bijv. op bloeiende *Eupatorium*. De meesté exx. behoren tot de
- subsp. *grisea* Cochrane, met lichtgrijze grondkleur.
In de Montf. heuvels ving ik de typonom. vorm in 1 ex. op smeer. Voorvls. crēmewit. Ook komt de
- ab. *bradyporina* Tr. voor. Kleur als *grisea*, maar met zwart bestoven buitenveld. Bijv.
175. *Bryophila perla* F. 1 ex. op licht te Lob. 12-VII.

- * 176. *Euxoa (Agrotis) obelisca* Schiff. In Aug. 1934 ving ik 5 exx. op licht te Lob. en op bloeiende planten in de Bijv. Ze behoren alle tot de
- ab. (ras) *stephensii* Heydm. Zwartgrijs, roodachtig getint, niet roodbruin als de typische vorm. Komt volgens Dr. Heydemann uitsluitend in het Atlantisch gebied voor.
- * 177. *Euxoa tritici* L. Een 12-tal jaren geleden was de soort talrijk te Herwen op licht en smeer, en op bloeiende *Calluna* bij de Montf. Nu ik er de laatste jaren, om de aberr. vormen, geregeld op let, ontmoet ik de soort nog slechts sporadisch. Ik ving de
- ab. *hortorum* Steph. Donker asgrijs, met duidelijke tekening, zonder lichte costa. Van een zeer groot ♀ ex. dezer aberr. schreef Dr. Heydemann, dat zonder mannelijk vergelijkingsmateriaal niet uit te maken was, of deze grote exx. misschien tot *E. aquilina* Schiff. behoren. Herw., Montf. VIII.
- ab. *albilinea* Haw. Grondkleur roodbruin met witte voorrand. In overgangen
- ab. *eruta* Hbn. Grondkl. licht grijsachtig bruin, tekening meer of minder duidelijk. Emm., Lob.
- * 178. *Agrotis ypsilon* Rott. Op smeer te Herw., Lob., Bijv. en Emm. VII—IX. Uit de Bijv. de
- ab. *fusca* Dann. Voorvls. geheel donker bestoven op een lichtere band langs de achterrand na.
- * 179. *Agrotis segetum* Schiff. Overal op licht en smeer VI—VII. Gewoon is de
- ab. *nigricornis* Vill. Voorvls. éénkleurig zwart. Ook in overgangen.
- * 180. *Agrotis corticea* Hbn. Op licht te Lob. en Emm. Op smeer Bijv. VI—VII. Hier ving ik de
- ab. *obsoleta-fusca* Tutt. Grondkleur bruingrijs of donkergrijs, dwarslijnen geheel of gedeeltelijk verdwenen, vlekken duidelijk, grondkleur zonder donkere besprenkeling.
- * 181. *Agrotis vestigialis* Rott. Op bloeiende heide en *Eupatorium*, Montf. VIII. Op smeer Bijv. VII, Emm. Mijn exx. zijn alle donkerder dan die ik uit de duinen en Amsterdam bezit. Ik ving in overg. de
- ab. *violascens* Heydm. Binnenrand en buitenveld, maar vooral de voorrand, mooi violetrose getint op lichtbruine ondergrond. Soms alleen de voorrand. Bijv.
- ab. *olivacea* Hart. De grondkleur, de vlekken en de overige tekening olijkleurig. Montf.
- * 182. *Agrotis exclamationis* L. Overal talrijk VI—VII, vooral op licht en smeer. De rups als schadelijk in aardappelen aangetroffen. Ik ving de
- ab. *unicolor* Hbn. Grondkleur donker roodachtig bruin,

- ronde vlek ontbreekt, de andere vlekken duidelijk. Bijv., Lob.
- ab. *rufescens* Tutt. Voorvls. helder roodachtig grijs, met duidelijke lijnen en vlekken. Lob., Bijv.
- ab. *brunnea* Tutt. Grondkleur roodbruin, tekening zeer donker. Bijv.
- * 183. *Rhyacia (Agrotis) ravida* Schiff. (*obscura* Brahm.) Einde VI en begin VII 1935 ving ik een dozijn exx. dezer soort op smeer in de Bijv. Komt ook bij Emm. voor. Mijn exx. behoren meest tot de typonom. vorm met rode voorrand, die volgens Dr. Heydemann in Midden-Duitsland weinig voorkomt. Een paar exx. behoren tot de
- ab. *bigramma* Esp. Grijsbruin, zonder rode voorrand, ruimte tussen ronde en niervlek donker gevuld.
- * 184. *Rhyacia simulans* Hufn. Eenmaal in de Bijv. uit een struik geklopt. In Herw., Lob. en Emm. op licht gevangen, ook meermalen in huizen en gebouwen, VI. Af en toe ook weer in IX.
185. *Rhyacia saucia* Hbn. Een paar exx. op smeer te Herwen VIII, sporadisch ook bij Emm., Montf. (Dr. Jancke).
- * 186. *Rhyacia birivia* Schiff. (*strigula* Thnbg.) Gewoon op de zandgronden, waar *Calluna* groeit. Enkele malen ook op licht te Lob. Volwassen rupsen begin IV op *Calluna vulgaris* in de Bijv. Ze gebruikten geen voedsel meer en lagen vele weken, eer ze verpopten.
- * 187. *Rhyacia festiva* Schiff. (*primulae* Esp.) Overal op licht en smeer VI—VII. Ik bezit van deze soort de typonom. vorm, die bruin is met grijs wortelveld en grijze vlekken. Verder de
- ab. *primulae* Esp. Grondkleur okergeel met duidelijke tekening, middencel donker gevuld. Overal.
- ab. *congener* Hbn. Geheel roodbruin met geelachtige vlekken, de ruimte er tussen niet donker gevuld. Bijv.
- ab. *ignicola* H. Sch. Grondkleur geel, met duidelijke tekening, zeer donkere vlek tussen ronde en niervlek. Bijv., Montf.
- ab. *lamentanda* Alph. Een lichte éénkleurig okergele vorm, die uit Siberie bekend is. Bijv.
- * 188. *Rhyacia brunnea* Schiff. Als rups in 't voorjaar op *Lonicera* in de Bijv., op *Vaccinium* in de Montf. heuvels. Komt op smeer. De meeste exx. behoren tot de
- ab. *rufa* Tutt. Grondkleur helder rood, zonder paars, ronde en niervlek geelachtig, de ruimte er tussen dikwijls niet donkerder dan de grondkleur. Bijv., Montf., Emm.

- * 189. *Rhyacia baja* F. Bijv. en Montf. Van de laatste vindplaats ook reeds door Ver Huel vermeld. Rups in IV op *Populus tremula* gevonden. Op smear VII—VIII.
- * 190. *Rhyacia rubi* View. Komt overal voor, op licht, smear en bloeiende *Eupatorium*. In 2 gen. V en VIII—IX. Uit de Bijv. de
ab. *grisea* Pfau. Grondkleur grijs, zonder rode tint.
- * 191. *Rhyacia c-nigrum* L. Overal in 2 gen. op licht, smear en bloeiende planten, V—VI en VIII—IX. Niet bepaald zz. is de
ab. *rosea* Tutt. Grondkleur helder donkergrijs, roodachtig getint.
ab. *nunatrum* Esp. Grondkleur lichter, bruinachtig grijs. Lob.
- * 192. *Rhyacia triangulum* L. Overal, op licht, soms talrijk op smear. (Bijv.) Rupsen in 't voorjaar op *Prunus spinosa* en *Salix* gevonden.
- * 193. *Rhyacia ditrapezium* Bkh. Tot nu slechts in 1 ex. op smear in de Bijv. Kan vooral op smear licht met de vorige soort verward worden.
- * 194. *Rhyacia plecta* L. Gewoon op licht en smear, ook op *Eupatorium*, V. en VII—VIII. Te Lob. ving ik in beide gen. de
ab. *anderssoni* Lampa. Voorvls. zwartachtig violet.
- * 195. *Rhyacia umbrosa* Hbn. Niet zz. in deze streek. Gevangen op licht, maar vooral op bloeiende *Carduus* en *Eupatorium*, VIII.
- * 196. *Rhyacia xanthographa* Schiff. Overal. Rups in V talrijk op gras gevonden in de Montf. heuvels. Laat zich ook gemakkelijk met *Prunus spinosa* opkweken. Vlinder op licht en smear VIII—IX. Komt ook graag op bloeiende *Calluna*. Niet zz. is de
ab. *budensis* Frr. Grondkleur grijs. Herw., Lob., Montf.
ab. *rufa* Tutt. Grondkleur donkerrood of kastanjebruin. Vindplaats als de vorige.
- * 197. *Rhyacia putris* L. Talrijk op licht, Herw., Lob., Bijv. VI.
198. *Rhyacia castanea* Esp. Volgens mededeling van Lempke bevindt zich een ex. dezer soort in de coll. Dr. Prince, dat bij de Montf. gevangen is.
- * 199. *Rhyacia augur* F. Overal op licht en smear, VI—VII.
- * 200. *Eurois (Agrotis) prasina* F. Op stammen in de Bijv. 23-VI. Meermalen vleugels gevonden in de Bijv. Montf. Ook te Emm. gevangen. Talrijk op smear in de heuvels begin VI. Jonge rupsen niet zz. ge-

- sleept van *Vaccinium myrtillus* in de heuvels, nazomer. Volwassen in V op deze plant en op *Rubus*. Uit met *Salix* doorgekweekte rupsen een kleinere 2^e gen. in XI. Ik bezit de
- ab. *lugubris* Petersen. Grondkleur gelijkmatig bruin-grijs, geringe sporen van groene of witte tekening. Beschreven uit Estland.
- ab. *viridior* Spuler. Grondkleur sapgroen (helder groen) in plaats van geelgroen. Bijv., Montf.
- ab. *albimacula* Horm. Grondkleur een mengsel van donker- en lichtgrijs, de vlek achter de niervlek zuiver wit of grijs gevuld. Bijv., trf.
- * 201. **Eurois occulta** L. Jonge rupsen talrijk van *Vaccinium* gesleept in VIII—IX. Volwassen eind IV en V op dezelfde plant. In de Montf. heuvels de vlinder gewoon op smeer eind VI en VII. Ook uit Bijv. en bij Emm. Uit het Montf. gebied bezit ik de
- ab. *passetii* Th. Mieg. Bijna zwart met lichte dwarsbanden. Warren zegt in Seitz, Bnd. III, dat *passetii* en *implicata* dezelfde vormen zijn, maar in het Suppl., blz. 87, zeggen Dr. Corti en Dr. D r a u d t, uitdrukkelijk, dat het twee afzonderlijke aberr. zijn. Niet zz., ook in overgangen.
- * 202. **Cerastis** (*Pachnobia*) **rubricosa** F. Montf., Bijv. en Didam. Niet zz. in de 2e helft van IV op katjes. Ik kweekte de rupsen a.o. met *Galium* en kreeg daarvan de vlinders reeds in Januari. De kweek is alleen om de fraaie rups reeds de moeite waard. Onder de type komt voor de
- ab. *rufa* Hw. Grondkleur helder rood met rose franje.
203. **Orthosia** (*Ammoconia*) **caecimacula** Schiff. Van deze soort, die ik reeds jaren tevergeefs in het heuvelgebied zoek, ving Dr. Janecke uit Emmerich een aantal exx. op smeer bij de Montf. op 12-IX-36. Alle zijn zeer licht van tint.
204. **Mythimna** (*Mesogona*) **oxalina** Hbn. V e r H u e l l vermeldt deze soort in Dl. I der Bouwstoffen op blz. 20 onder No. 332 en geeft op pag. 264 als vindplaats Montferland op. Later werd het voorkomen in ons land in twijfel getrokken, tot ze in 1910 bij Valkenburg teruggevonden werd. (T. v. E., Dl. LIV, 1911, pag. XX.) In 1934 ving R i j k een ex. op licht te Meerssen, 16-X. (Nat. Maandblad, No. 11, 1934) Ik meen daarom de soort hier te moeten vermelden.
- * 205. **Naenia typica** L. Herw., Bijv. en Lob., op smeer en bloeiend gras, VI—VII.
- * 206. **Triphaena** (*Agrotis*) **pronuba** L. Een der gewoonste Noctuiden, op licht, maar vooral op smeer,

VI—X. In 't voorjaar op allerlei Gramineeën als rups te vinden. De typonom. vorm is bleekgrijs, niet gewoon. Daarnaast komen de volgende aberr. min of meer talrijk voor :

- ab. *ochrea* Tutt. Grijsachtig okergeel, bijna éénkleurig. Lob., Bijv.
- ab. *rufa* Tutt. Voorvls. en thorax roodachtig okerkleurig, bijna éénkleurig. Lob., Bijv.
- ab. *innuba* Tr. Lichaam en voorvls. donkerbruin, éénkleurig. Bijv.
- ab. *nuba* Kaiser. Als *ochrea*, maar de niervlek als een donkere, meestal zwartbruine vlek afstekend. Bijv.
- * 207. **Triphaena fimbriata Schreber.** (*fimbria* L.) In IV en begin V als rups in de Bijv. gevonden op *Salix* en *Prunus spinosa*, in de Montf. heuvels op *Vaccinium myrtillus*. Ze laten zich zonder moeite verder kweken. Vlinders hiervan in VI. De soort komt ook bij Emm. voor.
- Uit de Bijv. bezit ik de
- ab. *virescens* Tutt. Licht grijsachtig groen.
- ab. *brunnea* Tutt. Diep roodbruin.
- ab. *obscura* Lenz. Voorvls. donker, zonder lichte contrasten (behalve golflijn), in verschillende kleurvormen.
208. **Triphaena janthina Schiff.** Enkele malen op licht te Lob. en Emm., VIII.
- * 209. **Triphaena orbona Hufn.** De soort met donker costaalvlekje. Deze en de volgende soort en haar synoniemen worden nogal eens met elkaar verward. Volgens L e m p k e moeten ze genoemd worden, zoals ik het hier doe.
- V e r H u e l l vermeldt deze soort in de Bouwstoffen van Montf. Een enkele maal bij Emm., Bijv. en Montf. op smeer in VI—VII.
- * 210. **Triphaena comes Hbn.** Niet zz. Komt op licht en smeer, VI—VII. In 't voorjaar als rups op allerlei planten en heesters: *Salix*, *Crataegus*, *Prunus*, *Urtica* en *Lamium*. Ik kweekte de
- ab. *ochrea* Tutt. Voorvls. okergeel. Lob.
- ab. *grisea* Tutt. Voorvls. donkergrijs. Lob., Herwen.
- ab. *prosequa* Tr. Roodbruin, duidelijk getekend. Lob., Herw.
- ab. *adsequa* Tr. Voorvls. lichtgrijs. Lob., Herw.
211. **Eueretagrotis (Agrotis) agathina Dup.** Van deze interessante soort ontdekte ik in het begin van Mei 1937 de rupsen in de Montf. heuvels. Ik sleepte een aantal jonge rupsen van *Calluna vulgaris*, waaraan ze in dit stadium ook overdag te vinden zijn. Aanvankelijk dacht ik twee mij on-

bekende soorten gevonden te hebben, een groene, geelgestreepte en een bruine. Bij het verder kweken bleek echter al spoedig, dat het één soort was: de groene rupsen veranderden de een na de andere in bruine.

Zekerheid omtrent de soort kreeg ik, toen ik kort daarna bij Rudolf Boldt in Wyler dezelfde rupsen zag, die hij van Heumensoord had meegebracht. Zijn voorspelling, dat er wel niet veel van de dieren terecht zou komen, kwam precies uit. Van meer dan honderd rupsen heeft het er geen enkele tot pop gebracht. Dezelfde ervaring had Boldt vroeger reeds opgedaan. Hoe zorgvuldig ik ze gedurende de maand Mei ook verzorgde, ze stierven successievelijk alle aan een besmettelijke ziekte. Ze aten niet meer, werden flets en doorzichtig, wat op het spoedig naderend einde wees.*)

Begin VI heb ik met de lantaarn nog enige rupsen gevonden, die spoedig ter verpopping weggroepen. Maar ook hiermee had ik geen geluk. Door een onvoorzien toeval verdronken ze me alle.

De meeste rupsen vond ik op een plek met hei en jonge dennen. Op de wegen langs en door dit bos waren ze niet zz. Buiten deze plek vond ik hier en daar nog een enkele.

- * 212. *Barathra (Mamestra) brassicae* L. Overal VI—VIII. Bij Emm. de ab. *scotochroma* Rüb., die een zwarte, melanistische vorm is. Grondkleur sterk verdonkerd.
- * 213. *Scotogramma (Mamestra) trifolii* Rott. Overal in twee gen., V en VII—VIII. Op licht en smeer.
- * 214. *Polia (Mamestra) contigua* Schiff. Bijv. en Montf. In sommige jaren talrijk als rups op *Vaccinium myrtillus*. Ook gevonden op *Sarothamnus vulgaris* en *Epilobium*. Als vlinder op stammen en veel op smeer, V—VI.
- 215. *Polia genistae* Bkh. 2 exx. op licht te Herw. en Lob., 1 op smeer bij Montf. en enkele bij Emm. V—VI.
- * 216. *Polia thalassina* Rott. Op licht te Herw. Gekweekt a.o. met *Plantago*. In de Bijv. als rups op, als pop onder *Betula*. De vlinder niet zz. op smeer. Bijv. en Montf. De gekweekte exx. uit Herwen behoorden alle tot de ab. *achates* Hbn. Voorvls. bijna éénkleurig roodbruin. Komt ook in de Bijvank voor. Hier gevangen de ab. *humeralis* Haw. Grijsbruin, zonder rode tint.
- * 217. *Polia dissimilis* Knoch. Overal, op licht en smeer, in

*) Noot bij de corr. In Augs 1938 kreeg ik uit de enige rups, die ik in VI vond, inderdaad de vlinder.

- 2 gen. en V en VIII. Te Herw. en Lob. ving ik de
ab. *confluens* Ev. Zwartachtig bruin, tekening slechts
even aangeduid.
- * 218. *Polia persicariae* L. Zeer gewoon, soms talrijk op
licht, VI—VII. Rups in de nazomer op velerlei
planten aangetroffen. Af en toe de
ab. *unicolor* Stdgr. Niervlek donker, zonder wit. Lob.
- * 219. *Polia oleracea* L. Overal gewoon, op licht en smeer,
in 2 gen. V en VIII. Niet zz. de
ab. *rufa* Tutt. Grondkleur helder roodbruin, zonder
de donkere tint van de typische vorm.
- * 220. *Polia pisi* L. Als geregeld op *Vaccinium* en
Sarothamnus, Bijv. en Montf. VIII—IX. Vlinder
VI—VII, op smeer. Ik kweekte de
ab. *rufa* Tutt. Helder rood, tekening onduidelijk, be-
halve de lichte golflijn. Montf.
ab. *splendens* Stephs. Roodbruin, bijna éénkleurig,
witte golflijn duidelijk. Montf. e.l.
- * 221. *Polia nana* Hfngl. (*dentina* Esp.) Overal, veel op
boomstammen in de bossen, en op smeer. 2 gen.
V—VI en VII—VIII. Ik bezit de
ab. *leucostigma* Haw. Grondkleur witachtig grijs.
Overgang uit de Bijv.
ab. *ochrea* Tutt. Grondkleur der voorvls. okerachtig
grijs. Overg. Bijv.
222. *Polia serena* Schiff. Ongeregelde verschijning op licht
te Lob. Op stammen Montf. VI.
223. *Polia spinaciae* View. (*chrysozona* Bkh.) Herw., Lob.
en Emm. op licht, VII—VIII. In de laatste jaren
hier niet meer waargenomen.
- * 224. *Harmodia (Dianthoecia) rivularis* F. (*cucubali* Fuessl.)
Elk jaar in enkele exx. op licht te Herw., Lob.
en Emm. De rups vond ik jong in de zaaddozen
van *Coronaria Floss cuculi*, VII. Hieruit nog de-
zelfde nazomer de vlinder.
225. *Harmodia bicruris* Hfngl. (*capsincola* Hbn.) In tegen-
stelling met de vorige komt deze soort hier zelden
op de lamp af. Toch is ze niet zz. Waar de
voedselplant der rups, *Melandrium album*, groeit,
vind ik in de zaaddozen hiervan steeds talrijk de
rups, V—VI en VII—VIII. De poppen der 2e
gen. overwinteren bij mij steeds. Lob., Montf.,
Emm.
226. *Harmodia compta* Schiff. Herwen, Lob. Enkele exx.
op licht gevangen, VI en ook nog een ex. 4-IX-34.
- * 227. *Aplecta (Mamestra) advena* Schiff. Eind VI, begin
VII op smeer in de Bijv. en de Montf. heuvels.
Van de laatste plaats ook reeds in de Bouwst.
vermeld. Komt ook bij Emm. voor.

- * 228. *Aplecta tincta* Brahm. 5 exx. op smeer in de Bijv. VI—VII.
- * 229. *Aplecta nebulosa* Hfngl. Overal aangetroffen, op licht, stammen, maar vooral op smeer, VI—VII. Rups zit overdag soms op stammen. Uit de Bijv. de ab. *bimaculosa* Esp. Donker grijs met zwarte tekening.
- * 230. *Pachetra (Mamestra) fulminea* F. (*leucophaea* View.) In de Bijv. en 't heuvelgebied niet zz., dikwijls op stammen zittend. Veel op smeer, eind V, begin VI. Uit de Bijv. de ab. *quadrinaculata* Kujau. Onder de ronde en nier-vlek een grote zwarte vierhoekige vlek.
- * 231. *Tholera (Epineuronia) popularis* F. Talrijk op licht en bloeiende planten in VIII te Herw., Lob., Bijv. en Emm.
- * 232. *Tholera cespitis* F. Tot nu toe alleen op licht gevangen te Emmerich, VII.
233. *Trichoclea (Mamestra) albicolon* Hbn. Alleen te Lob. en Emm. zz. op licht en bloemen in V—VI.
- * 234. *Monima (Taeniocampa) gothica* L. Deze, evenals de andere *Monima*-soorten, behalve *M. opima* H., heb ik grotendeels in het voorjaar op bloeiende *Salix*-katjes aangetroffen. Al naar de weersomstandigheden kan men ze daarop vinden vanaf half Maart tot einde April. De gunstigste tijd is in de regel de eerste helft van April. Ze komen ook op smeer, maar met stroop heb ik tot nu toe weinig succes gehad, misschien, omdat ik smeerde in de nabijheid van de katjes. Met licht zijn ze ook te krijgen, maar daarvoor moet men gunstig wonen.
- M. gothica* L. komt in 't gehele gebied voor, het meest wel in de bossen op de zandgrond. De meeste exx. behoren tot de typonominale vorm. Niet zz. is de
- ab. *pallida* Tutt. Grondkleur licht witachtig grijs. Didam, Bijv. Verder :
- ab. *rufescens* Tutt. Grondkleur licht roodachtig grijs. Did., Bijv.
- ab. *taeniata* Lenz. Met opvallend lichte band voor de golflijn. Bijv.
- ab. *askoldensis* Stdgr. Grondkleur meer violetgrijs. Volgens Warren in Seitz, bekend uit Amoerland en Japan. Bijv.
- ab. *hirsuta* Warren. Door den auteur nieuw beschreven in Seitz, III, blz. 90. Voorvls. grijs, donker bestoven, met zwak rode tint, dwarslijnen zwart, gothica-vlek in tweeën gebroken. Bijv.

- ab. *pallida* T. + ab. *reducta* Lenz. Bij de laatste ontbreekt de wortelhelft van de zwarte gothica-vlek. Bijv.
- ab. *pallida* T. + ab. *obsolescens* Lenz. Bij de laatste is de tekening onduidelijk, behalve de zwarte gothica-vlek. Bijv.
- ab. *pallida* T. + ab. *taeniata* Lenz. Bijv.
- ab. *brunnea* Tutt. Diep roodbruin, vaak purperkleurig getint, tekening normaal. Bijv.
- * 235. **Monima munda** Esp. Komt ook in 't gehele gebied voor, maar is minder algemeen. In Mei-Juni verbergen de rupsen zich overdag in de schorsreuten van eiken. Laat zich gemakkelijk met Pirus kweken. Een der vroegste *Monima*'s. De typonominale vorm is de meest voorkomende. Een paar maal ving ik de
- ab. *immaculata* Stdgr. Zonder zwarte voorrandsvlekken. Ook in overg., evenals de
- ab. *grisea* Tutt, waarvan de grondkleur donkergrijs is, zonder bruin of geel. Beide in de Bijv.
- * 236. **Monima populi** Ström. Door 't gehele gebied, maar nooit talrijk. Als vlinder ook heel vroeg. De rups einde V en VI gevonden op *Populus tremula* in de Bijv., en op de stammen van *Populus canadensis* Mchs. bij Lob. De typonom. vorm is de meest voorkomende. Ik bezit 1 ex. van de
- ab. *intermedia* Steph. Donker grijsbruin, Bijv. Warren veronderstelt, dat deze ab. het meest bij de ♀♀ voorkomt. Toevallig is mijn ex. een ♂.
- ab. *obsoleta* Tutt. De lichtste en minst getekende vorm. In trf. Bijv.
- * 237. **Monima miniosa** F. In 't geheel vond ik van deze soort 4 exx. in de Bijv., alle op katjes. Eind V vond ik in de Bijv. een aantal jonge rupsjes op *Quercus*, waarop ze gezellig leefden. Bij Emm. is de soort niet bepaald zz. Ver Huell vermeldt ze van Montf.
- * 238. **Monima stabilis** View. De meest gewone der *Monima*'s. Schijnt wel de langste vliegtijd te hebben, want meermalen vond ik nog ver in VI deze vlinder. Rups op loofhout in VI. De type, die roodachtig grijs is, met min of meer rode bestuiving, komt het meest voor. Niet zz. is de
- ab. *pallida* Tutt. Lichtgrijs, dikwijls met okergele tint. Verder ving ik
- ab. *obliqua* Vill. Donkergrijs met duidelijke tekening. Een mooie ab., waarvan ik 1 ex. in de Bijv. ving.
- ab. *rufa* Tutt. Helder rood. Niet gewoon. Ook in trf.
- * 239. **Monima pulverulenta** Esp. Alleen in het bosrijk ge-

- deelte gevonden, daar dikwijls zeer talrijk. Rups V—VI op eik. De typonom. vorm de meest voorkomende. Niet zz. is ook de
- ab. *pusillus* Haw. Dof grijs, zonder rood. Ook in overg., evenals de
- ab. *rufa* Tutt. Helder rood of rose. Alles Bijv.
- * 240. **Monima incerta Hfngl.** Deze variabele soort is nergens zz. Het meest gevonden in de bossen. Naast de type, die gewoon is, komt niet zz. voor de
- ab. *fuscata* Haw. Grondkleur der voorvls. helder zwartachtig. Bijv.
- ab. *subcarnea* Warren. Grijsachtig vleeskleurig met diepbruine middenband. Door Warren nieuw beschreven in Seitz, III, blz. 92. Bijv. 1 ex.
- ab. *coerulescens* Tutt. Grondkleur der voorvls. licht blauwgrijs met donkere middenband. Bijv., 1 ex. Verder in overgangen de
- ab. *pallida* Lampa. Grondkleur witachtig grijs, fijn gestreept. 2 exx. Bijv.
- ab. *atra* Tutt. Dof roetzwart, éénkleurig. 2 exx. Bijv.
- ab. *rufa* Tutt. Eénkleurig helder rood. 1 ex. Bijv.
- ab. type + *subcarnea* Warren. 2 exx. Bijv.
- * 241. **Monima opima Hbn.** Deze is wel de zz. *Monima* in het gebied. Ik vond slechts 2 exx., beide ♀♀, zittend op heide, en op gras tussen heide, resp. Montf. 12-V en Bijv. 4-V. Beide waren pas uitgekomen. Van het tweede kreeg ik een aantal onbevuchte eieren. Opmerkelijk is de late verschijningsdatum van beide exx., daar meestal een vroegere vliegtijd opgegeven wordt.
- In begin-V 1937 vond ik in de Montf. heuvels een vers legsel eieren, dat door zijn helder geelwitte kleur sterk tegen de donkere heistengels afstak. Het waren ongetwijfeld *Monima*-eieren, die na enkele dagen de bekende paarse tint kregen. Ze kwamen ook geheel overeen met de onbevuchte eieren, die ik een paar jaar geleden kreeg. Zonder twijfel had ik dus de lang begeerde eieren van *opima*. Helaas, na enkele dagen begonnen de jonge rupsjes te verkleuren en stierven. Een klein gedeelte overleefde nog de eerste vervelling. Hoewel ik die nog op wilg heb ingebonden, is er geen enkele door gekomen.
- Daar ook de Emmericher heren, die veel op katjes verzamelden, de soort nooit aantroffen, meen ik te mogen aannemen, dat deze in mijn gebied pas in 't begin van V verschijnt en een heidedier is.
- * 242. **Monima gracilis F.** Rups gevonden bij Lob., inge-

sponnen op *Lysimachia vulgaris* L. en op *Salix*.
Typonom. vorm gewoon. Verder de

ab. *pallida* Steph. Witachtig, zonder noemenswaardige
donkere beschubbing. 1 ex. Bijv. Daar eveneens
1 ex. van de mooie

ab. *rosea* Tutt. Licht roodachtig, zonder zwarte
schubben.

* 243. *Cerapteryx* (*Chareas*) *graminis* L. Herw., Lob., Bijv.,
Emm. Op licht in VIII, op gras zittend in de
Montf. heuvels. Van de laatste behoort 1 ex.
tot de

ab. *ruficosta* Tutt. Voorvls. grijs, met rode voorrand.
In trf. Verder 1 ex. tot de

ab. *albineura* Bsd. Voorvls. met tot de achterrand
doorlopende geelwitte aderen, die door zwarte
lengtestrepen omzoomd zijn.

* 244. *Hyphilare* (*Leucania*) *lithargyria* Esp. Gewone ver-
schijning op licht te Herw., Lob. en Emm. Op
smeer in de Bijv., V—VII. Ik ving de

ab. *ferrago* F. Grondkleur geheel rood. Lob.

ab. *grisea* Haw. Grijs, zonder geelrode tint. Tekening
duidelijk. Lob.

245. *Hyphilare albipuncta* F. 1 ex. op licht te Lob. VIII.

* 246. *Hyphilare l-album* L. Eerst in de laatste jaren in een
zevental exx. op licht te Lob. en op smeer in de
Bijv. gevangen. VI en IX—X. Bij Emm. niet
bepaald zz.

* 247. *Sideridis* (*Leucania*) *comma* L. Nergens zz., op licht
en smeer, VI—VII.

248. *Sideridis impura* Hbn. Herw., Lob., Emm. Niet zz.
Rups in V op gras gevonden. Vlinder in VII
talrijk op bloeiend gras bij Lob.

* 249. *Sideridis pallens* L. De gewoonste soort, op licht,
smeer en bloeiende planten, in 2 gen. VI en
VII—VIII. Gewoon is de

ab. *ectypa* Hbn. Voorvls. roodachtig.

250. *Sideridis obsoleta* Hbn. Op licht te Herw. Lob. en
Emm. In VIII en IX-'34 de rups talrijk op *Phrag-*
mites communis L. in de Bijland bij Lob. Over-
dag verborgen ze zich in dorre rietstoppels, soms
4 tot 5 bij elkaar, die evenwel, ondanks de grote
hoeveelheid excrementen, niet vuil werden. Vroeg
in het volgend voorjaar vond ik, eerst de rupsen,
later de poppen, in de stoppels, waarin ze de
winter hadden doorgebracht. Na de winter vond
ik telkens slechts 1 rups of pop in een stengel,
die voor de verpoping eerst door een vliesje
wordt afgesloten. Vlinder V—VI. Enkele exx.
vormen een sterke overgang naar de

- ab. *nigrostriata* Tutt. Sterke zwarte beschubbing tussen de aderen en langs de middencel. Lob.
- * 251. *Sideridis pudorina* Schiff. (*impudens* Hbn.) In Lob. 1 ex. op licht gevangen, in de Bijv. enkele op smear, einde VI, begin VII.
- * 252. *Cucullia umbratica* L. Op licht en bloemen, overall, maar niet talrijk, V—VII.
- * 253. *Cucullia scrophulariae* Cap. Als rups meermalen in VII op *Scrophularia nodosa* L. aangetroffen bij Lob., in de Bijv. en vooral bij Montf.
254. *Brachionycha sphinx* Hufn. Alleen waargenomen bij Emm., op licht en stammen, XI. Niet zz.
- * 255. *Aporophyla nigra* Haw. Ik ving 4 exx. dezer soort op smear in de Bijv., 24-IX-35. Dr. J a n e c k e ving 1 ex. op smear 18-IX-36, in de Montf. heuvels. 1 ex. 3-X-36 bij Emm. Al deze exx. behoren tot de
- ab. *seileri* Fuchs. Geheel zwart, zonder bruin.
- * 256. *Lithophane (Xylina) semibrunnea* Haw. Een 10-tal exx. op smear in de Bijv. begin X-35. Ook bij Emm.
257. *Lithophane socia* Rott. 1 ex. op *Salix*-katjes, begin IV, te Elten, op Duits gebied, dicht bij de Bijv. Ook te Emm. gevangen.
258. *Lithophane ornithopus* Rott. 1 ex. op smear te Herwen, 19-IX. Door Ver H u e l l in de Bouwst. van de Montf. vermeld onder de naam van *Xylina Rhizolita* W. W.
- * 259. *Lithophane lamda* F. Eveneens in 1 ex. gevonden, op een boomstam zittend, midden-III, Bijv. Het ex. behoort tot de
- ab. *zinckenii* Tr. Veel bonter dan de type.
- * 260. *Xylina (Calocampa) vetusta* Hbn. Op licht te Herw., IV. Op katjes meermalen in de Bijv., IV. Enkele exx. op smear aldaar in IX. De prachtige rups a.o. gekweekt met *Iris*. Rupsen ook op grassen gevonden in VI.
- * 261. *Dichonia (Xylocampa) areola* Esp. Niet bijzonder zz. Op licht te Herw., op stammen te Babberich, Did., Bijv. en Montf. Ook uit katjes geschud. Rupsen in V op *Lonicera* gevonden.
- * 262. *Meganephria (Miselia) oxyacanthae* L. Rupsen in V gevonden op *Prunus spinosa* L. te Babb. en in de Bijv., te Herw. op *P. domestica*. Vlinder talrijk op smear in de Bijv. IX—X.
263. *Crino (Hadena) satura* Schiff. (*porphyria* Esp.) 1 ex. op bloeiende *Eupatorium* bij het Klein-Peeske, 26-VIII. Dr. J a n e c k e smeerde een paar jaar later in de nabijheid, speciaal om deze soort te krijgen. Ze waren talrijk aanwezig. Begin IX-37

2 exx. op een andere plaats in de heuvels, eveneens op smeer.

- * 264. *Crino adusta* Esp. Kwam in IX-24 talrijk als rups voor op *Calluna* in de Bijv. Dr. Jan e c k e sleepte een rups van *Vaccinium* in de heuvels. Op smeer ving ik 2 vlinders in VI-37, Montf.
- * 265. *Agriopis (Dichonia) aprilina* Hbn. Talrijk op smeer Bijv., IX-X-35.
- * 266. *Dryobotodes (Dryobota) protea* Esp. Als rups in VI uit eik geklopt te Didam en Bijv. Zeer talrijk op smeer in de Bijv. IX-X-35, in de typonom. vorm, en ook veel als
ab. *variegata* Tutt. Zwart en roodachtig, met witachtige binnenrand, vlekken en franjeveld.
- * 267. *Eupsilia (Scopelosoma) satellitia* L. Overal, maar vooral in de bossen. Als rups in VI op *Quercus* en *Corylus*. Als vlinder niet zz. op smeer in X en in 't voorjaar, dan ook op katjes. Ik ving in de Bijv. de
ab. *rufescens* Tutt. Grondkleur der voorvls. rood of roodgeel.
ab. *trabanta* Huene. Niervlek en punten wit.
ab. *brunnea* Lampa. Voorvls. roodbruin. De type, die grijs is, komt ook niet zz. voor.
- * 268. *Conistra (Orrhodia) erythrocephala* F. Vele exx. op smeer, Bijv., einde IX—X. Ook bij Emm. Behalve de typonom. vorm, niet zz. de
ab. *pallida* Tutt. Grondkleur lichtgrijs.
ab. *glabra* Hbn. Grondkleur donker, meer violetbruin, lichte voorrand, vlekken en lijnen.
269. *Conistra vau-punctatum* Esp. Door V e r H u e l l in de Bouwst. vermeld als *Cerastis silene* W. V. van Montf. C o l d e w e y ving deze soort in Doetinchem. Het voorkomen in dit gebied lijkt me dus niet twijfelachtig.
- * 270. *Conistra vaccinii* L. In de bossen talrijk op smeer, vanaf IX tot laat in de herfst en weer in het voorjaar. Dan ook veel op katjes. Zoals bekend is, varieert de soort sterk. Om de aberr. vormen te leren kennen, die in de Bijv. voorkomen, heb ik in de herfst van 1935 een groot aantal exx. van *vaccinii* gevangen en door Dr. H e y d e m a n n laten nazien, ook om zekerheid omtrent mijn *ligula*-determinatie te krijgen. Dr. H. schreef me, dat sommige *ligula*-vormen moeilijk van die van *vaccinii* waren te onderscheiden, vooral omdat omtrent het genitaliën-onderzoek der beide soorten nog weinig positiefs bekend is. Hij zal gaarne materiaal voor dit onderzoek ontvangen.

- Mijn ruim 100 exx. dezer soort heeft hij als volgt gedetermineerd :
- de typonom. vorm, éénkleurig roodbruin, gewoon.
- ab. *ochrea* Tutt. Grondkleur okergeel, met roodachtige dwarslijnen. In enkele exx.
- ab. *mixta* Stdgr. Voorvls. in 't midden en voor de achterrand met licht okergele dwarsbanden, aderen licht. Komt veel voor.
- ab. *glabroides* Fuchs. Roodbruin, voorrand lichter, vlekken en gewaterde band geel. Evenmin zz.
- ab. *spadicea* Hbn. Grondkleur roodachtig of kastanjebruin met donkere dwarslijnen. Zeldz.
- ab. *suffusa* Tutt. Middenveld zwartachtig grijs of leikleurig verdonkerd, wortel- en franjeveld roodbruin. Zeldz.
- ab. *obscura* Tutt. Gehele voorvls. zwartachtig grijs, of grijsachtig met lichte aderen en verdere tekening. Enkele exx.
- ab. *fusca* Lenz. Voorvls. zwartachtig bruin zonder lichte banden. Zeldz.
- ab. *mixta-grisea* Lenz. Als *mixta*, maar met grijs middenveld. Niet zz. Een groot aantal exx. vormen overgangen naar deze aberraties.
- * 271. **Conistra ligula** Esp. Tegelijk met de vorige op smeer, maar zz. *C. ligula* verschijnt wel een maand later dan de vorige soort.
De diepbruine typonom. vorm heb ik niet gevonden. De 5 exx., die ook Dr. H. voor *ligula* hield, behoorden alle tot de
- ab. *polita* Hbn. Donker tot zwartbruin, zonder rood of lichtbruin, met grijsachtig witte golflijn. Bijv., Emm.
- * 272. **Conistra rubiginea** F. Op smeer in de Bijv. X—XI. In 't voorjaar op katjes. De rupsen laten zich gemakkelijk opkweken met *Pirus malus* L.
273. **Omphaloscelis** (*Anchoscelis*) **lunosa** Haw. Dr. Jan e c k e ving 7-X-36 een ex. bij Emm.
- * 274. **Spudea** (*Orthosia*) **ruticilla** Esp. Vanaf midden III niet zz. Behalve de type de
- ab. *castanea* Warren. Roodbruin, alle tekening min of meer onduidelijk.
- ab. *grisea* Warren. Grijs, zonder rode tint, tekening niet scherp. Een groot deel der vlinders behoort hiertoe.
- ab. *rufo-variegata* Dann. Grondkleur roodachtig, middenveld van de voorvls. breed zwartbruin, ook de andere velden bont getekend. Zz.
- ab. *unicolor* Heinrich. Zowel grijze als rode exx., bij welke alle tekening verdwenen is, op de flauw

donkere niervlek na, en een geringe aanduiding van de donkere bestuiving van de golflijn bij de voorrand.

- ab. *dilutior* Heinrich. Zowel grijze als rode exx. met flauwe tekening, de scherp geknikte dwarsstreep echter nog duidelijk.

* 275. *Amathes (Orthosia) lychnidis* F. (*pistacina* F.) Overal, IX en X, op licht en smeer. Het meest aangetroffen op smeer in de Bijv. Dr. Heydemann geeft de voorkeur aan de naam *lychnides* F., in tegenstelling met Warren in Seitz III.

Van deze sterk aberrerende soort bezit ik, alles Bijv., de

- ab. *pistacina* F. Roodachtig okergeel, scherp getekend. Niet zz.
- ab. *rubetra* Esp. Als de volgende, maar de uiterste voorrand wit. Niet zz.
- ab. *ferrea* Haw. Helder rood, van de tekening alleen 4 streepjes aan de voorrand en 2 donkere strepen in plaats van de ronde en niervlek, of ook deze tekening geheel ontbrekend.
- ab. *obsoleta* Tutt. Licht roodachtig okergeel, éénkleurig. Zz.
- ab. *serina* Esp. Licht grijsachtig okerkleurig, scherp getekend.
- ab. *pallida* Tutt. Grondkleur licht grijsachtig okerkleurig, of geelachtig, tekening onduidelijk.
- ab. *brunnea* Tutt. Bruinachtig geelrood, met duidelijke voorrandsvlekjes, ronde- en niervlek, zonder lichte aderen.

Verder overgangen naar de

- ab. *canaria* Esp. Grondkleur zwartachtig, dwarslijnen en vlekken geelachtig. Zz.
- ab. *silesiaca* Schultz. Voorvls. zwart verdonkerd, dwarslijnen en aderen bleekgeel, achtervls. zwartgrijs. Zz.

Ten slotte nog een aantal exx. van een nog niet beschreven kleuraberratie.

* 276. *Amathes lota* L. Gewoon, als rups veel op Salix in V. De rups ligt lang ingesponnen, eer ze verpopt. De vlinder in IX, op licht en smeer. In min of meer sterke overgangen de

- ab. *rufa* Tutt. Roodachtige tint in plaats van grijze. Lob., Bijv.

* 277. *Amathes macilentata* Hbn. Niet zz. op smeer in de Bijv. in de herfst van 1935. Meermalen smeerde ik in een beukenlaan, om deze soort te krijgen, steeds vergeefs. Op enige afstand van het bos kwamen ze wel op de stroop af. Dezelfde ervaring deed

ik op met *Cosmia aurago* F. Bij Emm. is deze soort ook gevangen.

In overgangsvormen vond ik de

- ab. *nigrodentata* Fuchs. Voorvls. met twee scherp getande dwarslijnen.
- ab. *immaculata* Gauckler.
- * 278. **Amathes circellaris** Hfngl. Meermalen uit Salix-katjes gekweekt, tegelijk met *Cosmia*-rupsen. Geregeld op smear in de Bijv. IX—X. Hier de
- ab. *macilenta* Hbn. Voorvls. donkerbruin gewolkt, vooral langs binnen- en buitenrand. Achtervls. zwartgrijs.
- ab. *ferruginea* Esp. Roestkleurig. In overgangen de
- ab. *nigridens* Fuchs. Dwarslijnen sterk zwart en getand.
- * 279. **Amathes helvola** L. In de bossen niet zz., in de Bijv. soms zeer talrijk op smear, IX—X. Behalve de typonom. vorm, die niet zz. is, de
- ab. *rufina* L. Helder rood, met donkerder banden. 2 exx. Ook in trf.
- ab. *catenata* Esp. Voorvls. roodachtig, scherp getekend, zwarte dwarsstreepjes tussen laatste dwarslijn en golflijn. 2 exx.
- ab. *ochrea* Tutt. Grondkleur groengrijs of okergeel, goed ontwikkelde roodachtige dwarsbanden. Niet zz.
- ab. *unicolor* Tutt. Lijnen en dwarsbanden onduidelijk, bijna éénkleurig roodachtig. 2 exx.
- ab. *extincta* Spuler. Grondkleur okergeel, onduidelijk getekend. 2 exx.
- ab. *cinnamomea* Fuchs. Voorrandsveld donkerbruin, sterk grijs bestoven, tekening onduidelijk. 2 exx.
- * 280. **Cosmia** (*Xanthia*) **aurago** F. Talrijk op smear Bijv. IX-X-35. Ook bij Emm. gevangen. Hier een paar exx. met geheel éénkleurig violetrode voorvleugels.
- * 281. **Cosmia lutea** Ström. Zeer gemakkelijk uit Salix-katjes te kweken, later met Plantago. Lob., Montf., Emm. en Bijv. Hier ook veel op smear, VIII—IX.
- * 282. **Cosmia fulvago** Esp. De gewoonste soort, als rups in Salix-katjes, als vlinder op smear, VIII—IX. In de Bijv. ving ik de
- ab. *flavescens* Esp. Eénkleurig geel, zonder tekening, soms alleen de niervlek.
283. **Cosmia gilvago** Esp. 2 exx., één van Herwen en één van Babb., IX. Ook enkele malen bij Emm. gevangen.
284. **Cosmia citrago** L. Komt bij Emm. voor in IX.
- * 285. **Amphipyra pyramidea** L. Overall, meest op smear VIII—IX. Als rups op allerlei loofhout gevonden, VI.

- * 286. *Amphipyra tragopoginis* L. Overal, op licht en smeer VII—VIII. De rups vond ik ingesponnen op *Trifolium* in VI.
- * 287. *Stygiostola (Rusina) umbratica* Goeze. Nergens zz., veel op smeer in de Bijv. en Montf. VI—VII.
288. *Mania maura* L. Tot nu toe alleen zz. bij Emm. gevonden.
- * 289. *Dipterygia scabriuscula* L. Een paar maal op licht te Lob. Gewoon op smeer in de Bijv. en Montf. 2 gen. V—VI en VIII—IX.
- * 290. *Parastichtis (Hadena) lithoxylea* F. Lob., Emm. en Herw. op licht, Bijv. op smeer in VII.
291. *Parastichtis sublustris* Esp. Op licht te Herw. en Lob., op smeer Eltenbg.
- * 292. *Parastichtis rurea* F. De type op stammen en smeer, Bijv., op licht te Lob. en Emm. in VI. De meeste exx. behoren hier tot de
ab. *alopecuris* Esp. Donker roodachtig bruin, niervlek donker geringd.
- * 293. *Parastichtis monoglypha* Hfngl. Overal talrijk, op licht en smeer. Als er op een ongunstige avond in VI of VII niets vliegt, is *monoglypha* toch present. Niet zz. komt voor de
ab. *infusata* B. Wh. Grondkleur zwartachtig, tekening tamelijk duidelijk.
ab. *obscura* Th. Mg. Grondkleur der voorvls. donkerbruin, tekening minder duidelijk dan bij de type.
- * 294. *Parastichtis lateritia* Hfngl. Overal in het gebied, maar nooit talrijk waargenomen. Op licht en smeer VII. Met de typonom. vorm komt voor de
ab. *borealis* Strd. Grondkleur donker, met duidelijke tekening. Ook in trf.
- * 295. *Parastichtis sordida* Bkh. Een enkele keer op licht te Herw., op smeer Montf. In de Bijv. thorax met vls. Ook bij Emm. Hier de
ab. *renardii* B. Grondkleur licht, éénkleurig grijs.
- * 296. *Parastichtis remissa* Hb. (*gemina* Hbn.) Bonte vorm. Wortelveld grijsbruin, middenveld donkerbruin tot de donkere streep uit de tapvlek, daaronder licht, evenals de gewaterde band, ronde- en niervlek. Franjeveld donker. Niet zz. is de
ab. *submissa* Tr. Als de typonom. vorm, maar de gewaterde band niet zo licht.
ab. *obscura* Hw. (*gemina* Hbn.) Eénkleurige vorm, donker grijsachtig zwart, vlekken zwak geringd, dwarslijnen en golflijn licht. Gewoon.
- * 297. *Parastichtis unanimitis* Hbn. Lob., Herw. en Emm. op licht. In de Bijv. op smeer. VI.
- * 298. *Parastichtis basilinea* F. Talrijk op smeer en licht:

- Herw., Lob., Emm., Bijv. en Montf., V—VI.
Meermalen gevangen de
- ab. *cinerascens* Tutt. Asgrijs, zonder rood, vooral bekend uit Noord-Engeland.
- * 299. *Parastichtis scolopacina* Esp. 2 exx. in de Bijv., één op smeer, één op een stam, in VII.
300. *Parastichtis (Miana) ophiogramma* Esp. Rupsen einde V in de jonge scheuten van Phragmites en Gramineeën. Als ze volwassen zijn, verlaten ze de stengels, om in de grond te verpoppen. De vlinder ving ik op licht te Herw. en Lob. In laatstgenoemde plaats ving ik de
- ab. *moerens* Stgr. Grondkleur der voorvls. donker grijsachtig, de grote vlek aan de costa zwartachtig.
- * 301. *Parastichtis secalis* L. Zeer gewone soort, op licht, smeer en bloeiend gras, VI—VII. Van deze zeer variabele soort bezit ik de
- ab. *leucostigma* Esp. Grondkleur zwart, tekening duidelijk, niervlek geelachtig, donkere streep vanuit de tapvlek. Herw., Lob., Bijv.
- ab. *didyma* Esp. Roodachtig of bruinachtig, middenveld donkerder, niervl. witachtig, donkere streep als de vorige. Lob., Bijv.
- ab. *oculea* Guen. Witachtig grijs, voorrand donker, niervl. witachtig Lob., Bijv., Herw.
- ab. *I-niger* Haw. Grondkleur grijs, middenveld donkerder grijs, niervl. geelachtig, donkere streep als bij *leucostigma*. Herw., Bijv.
- ab. *nictitans* Esp. Voorvls. éénkleurig roodbruin, tekening duidelijk, niervl. wit, streep uit de tapvlek ontbreekt. Lob., Bijv., Herw.
- ab. *reticulata* Tutt. Voorvls. grijs, soms flauw okergeel getint, tekening duidelijk. Niervl. geel of wit.
- * 302. *Oligia (Miana) fasciuncula* Haw. Naar aanleiding van het interessante artikel van Dr. F. H e y d e m a n n : „Zur Morphologie und Formenbildung der Gattung *Miana* Stph.”, in de Ent. Zeitschrift-Frankfurt, XXXXVIe Jahrg., heb ik Dr. H. ai mijn *Miana's* te nadere determinatie gezonden. Op diens gezag vermeld ik hier de volgende soorten en aberr. vormen :
- Type: Voorvls. levendig, midden- en franjeveld dieper rood. Dwarslijnen gedeeltelijk wit. Bijv., 13-VI, Herw., 17-VI en 5-VII, Lob., 13-VI.
- ab. *cana* Stdgr. Voorvls. bijna éénkleurig grijsgeel, middenveld roodachtig. Bijv., 13-VI, Lob., 24-VI. Ook trf. naar deze aberr. te Lob., 24 en 25-VI.
- ab. *pallida* Tutt. Als *cana*, maar het middenveld even bleek als de rest van de vleugel, alleen aan de

binnenrand zichtbaar, doch daar niet rood, maar wat donkerder dan de grondkleur.

- * 303. *Oligia bicoloria* Vill. Gewoner dan de vorige. Verschijnt later. Op licht, smeer en boven grazige plaatsen in de schemer.

Deze soort varieert meer dan de vorige. Ik bezit de typonom. vorm. Voorvls. grijsachtig bruin, achterrandsheft lichter dan de wortelheft. Herw., 9-VIII.

ab. *brunnea-reticulata* Tutt. Grondkleur okerkleurig of bruin, met dwarsstreepjes, vlekken duidelijk, voorvls. niet verdeeld in kleurhelften. Herw., 20-VII, Lob., 24-VII.

ab. *furuncula* Hbn. Wortelheft okerachtig of roodachtig, bijna bruin, buitenheft witachtig grijs. Herw., 19-VII, 20-VII. Lob., 16-VII, 24-VII en 8-VIII. Een trans. van Lob. 10-VIII.

ab. *victuncula* Hbn. Voorvls. éénkleurig met fijne zwarte dwarslijn, die van costa tot binnenrand loopt tussen ronde en nietvl. door. Herw., 20-VII.

- * 304. *Oligia aerata* Esp. (*latruncula* Hbn.) Nergens zz., bijna steeds als

ab. *aethiops* Haw. Geheel éénkleurig zwart, franjeveld soms iets lichter. Mijn exx. zijn alle gevangen einde VI te Lob., Bijv. en Eltenberg. In de Bijv. ving ik een overg. ex. van de

ab. *unicolor* Tutt. Voorvls. éénkl. donker purperbruin of roodachtig zwart.

- * 305. *Oligia strigilis* L. Overal in VI en VII. Mijn exx. behoren tot de typonom. vorm. Wortel- en middenveld bruinachtig grijs, met brede witte achterrandsband. Eerst in 1936 in een aantal exx. op licht te Lob. gevangen. Verder de

ab. *fasciata* Tutt. Wortel- en middenveld zwartachtig, met brede witte achterrandsband. Volgens Dr. H. op het vasteland zz. Lob. 26-VI en 1-VII, telkens 1 ex.

ab. *suffumata* Warr. + *conjuncta* Heydm. *Suffumata* W. : als *fasciata*, met sterk verdonkerd franjeveld, karakteristieke tandjes duidelijk; *conjuncta* H. met duidelijke zwarte dwarsstreep uit de tapvlek. Niet zz. Bijv. 29-VI, Lob. 19-, 26-, 28-VI.

ab. *intermedia* Helbig. Franjeveld sterk gemengd met grijsbruin, middenveld iets bruiner dan bij de type. De buitenste fijne dwarslijn is wit gebleven. Niet zz. Eltenberg 24-VI, Lob. 11-, 25-, 30-VI en 10-VII.

ab. *aethiops* Osth. Geheel zwart, maar toch de diepzwarte karakteristieke tekening aanwezig. Lob., 26-VI en 1-VII.

306. *Oligia versicolor* Bkh. Deze in ons land nog weinig gevonden soort werd door Dr. Heydemann uitvoerig beschreven in zijn boven aangehaald artikel. Ze is moeilijk van de verwante *aerata* en *strigilis* te onderscheiden. Wat de grootte betreft, houdt ze het midden tussen beide soorten. Alleen genitalien-onderzoek geeft afdoende zekerheid. Ik ving van deze soort drie exx., 1 te Lob. 1-VII-35 en weer 2 exx. op licht te Lob. 10-VI-36. Het eerste ex. behoort tot de
- ab. *aethiops* Heydem. Diepzwart, alle tekening, op de dwarsstreep uit de tapvlek en de omranding van vlekken na, verdwenen.
- De beide andere tot de
- ab. *roseo-suffumata* Heydm.
- * 307. *Sidemia (Dyschorista) fissipuncta* Haw. Rups in de voorzomer niet zz. te vinden in de schorsreten van Salix-stammen. Vlinder in VII op licht en smeer Herw., Lob. en Bijv. Hier de
- ab. *nigrescens* Tutt. in overg. Grondkleur voorvls. zwartachtig bruin.
308. *Luperina (Apamea) testacea* Hbn. Op licht in VIII te Herw. en Lob. Ook bij Montf. gevonden. Ik bezit van de eerste beide vindplaatsen de
- ab. *nigrescens* Tutt. Grondkleur zwartachtig grijs, tekening onduidelijk.
- ab. *cinerea* Tutt. Grondkleur asgrijs (donkergrijs), tekening duidelijk.
- * 309. *Trachea atriplicis* L. Geregeld op licht te Lob. en op smeer in de Bijv. V—VII.
- * 310. *Euplexia lucipara* L. Lob., Bijv., Montf., op licht en smeer, VI—VII. Rups in VIII op verschillende planten gevonden.
- * 311. *Trigonophora (Brotolomia) meticulosa* L. Overal in in 't gebied in 2 gen., V—VI en VIII—IX. Rups reeds vroeg in 't voorjaar op allerlei planten gevonden, o.a. op Calluna.
312. *Talpophila (Celaena) matura* Hfngl. Op licht te Emm. gevangen 28—VII.
313. *Lithomoia (Hyppa) rectilinia* Esp. 3 exx. op smeer en op stammen zittend in de Montf. heuvels, begin VI. In IX rupsen gesleept van Vaccinium, die echter in 't najaar stierven. Ook door Dr. Jan e c k e bij Montf. gesmeerd.
- * 314. *Hoplodrina (Caradrina) alsines* Brahm. Zeer talrijk op licht, smeer en bloeiend gras, overal, VI—VII.
- * 315. *Hoplodrina blanda* Schiff (*taraxaci* Hbn.) Ik had voor enige jaren tussen mijn *alsines*-exx. een dier staan, dat de opmerkzaamheid van den heer C o l d e-

w e y trok. Door zijn lichte, iets glanzende tint, week het van de *alsines*-exx. af. Bij nadere beschouwing en bestudering dachten we aan twee mogelijkheden: *ambigua* en *sericea* Sn. Later is het dier door bemiddeling van den heer Lempe onder de ogen van een buitenlandse Noctuiden-specialist geweest, die het terugzond met het etiket: ab. *sericea* Speyer? Dat vraagteken voldeed ons natuurlijk niet en we zochten verder. Coldewey en Blöte hebben het toen vergeleken met Snellen's type in het Leids museum voor Nat. Historie, of het misschien toch nog *sericea* Sn. kon zijn. Daar kwam men zo ver, dat het dier nog het meest weg had van *taraxaci*, maar een definitieve beslissing werd niet verkregen.

Daarop heb ik Dr. Hydeman de puzzle ter oplossing gezonden. Ik vermeldde het dier in mijn bijgevoegde lijst als *C. alsines* B. met een paar vraagtekens. Die werden door Dr. H. aanvankelijk geschraapt, hij hield het ook voor een ex. dier soort. Later voegde hij er aan toe: rein äusserlich *taraxaci* mit *ambigua*-Farbe. Ook dacht hij aan de mogelijkheid van een hybride. Daar ik Dr. H. toestemming had gegeven voor genitaliën-onderzoek, vervaardigde hij een preparaat en schreef later, dat het een zekere *taraxaci* was, met een zeer lichte, reebruine grondkleur. Uitwendig alleen van *ambigua* te onderscheiden door de niet sterk gezaagde en niet sterk bewimperde sprietten.

Het bewuste dier is een ♂, 2-VII-1930 op licht te Lob. gevangen. Ik heb bij dit geval wat langer stil gestaan, om te laten zien, hoe moeilijk het soms is, een of ander dier absoluut zeker te determineren, waarbij ik dan stilzwijgend aanneem, dat de laatste determinatie juist is geweest.

Overigens komt de gewone *blanda*-vorm hier niet zz. voor tussen die van *alsines*. Ze is nogal moeilijk hiervan te onderscheiden. Alleen, als men van beide een serie aanlegt, zijn de verschillpunten beter te zien.

- * 316. *Elaphria (Caradrina) morpheus* Hfngl. Overal op licht, smeer en bloeiende planten, VI—VII.
- 317. *Elaphria selini* Bsd. 1 ex. op licht te Lob. 26-VI-32.
- * 318. *Elaphria clavipalpis* Scop. (*quadripunctata* F.) Overal op licht, smeer, bloeiend gras en Eupatorium in 2 gen. V—VI en VIII—IX.
- * 319. *Petilampa arcuosa* Haw. Op smeer in de Bijv. niet

zz. in VI—VII. Bij Emm. de rups gevonden op Gramineeën. Het veel kleinere mannetje ziet men, als het op smeer zit en eenigszins afgevlogen is, licht voor een „micro” aan.

- * 320. *Psilomodes (Erastria) venustula* Hbn. Lob., Montf., Bijv. Op licht en smeer, VI. Dit fraaie diertje joeg ik eind VI talrijk op uit dor gras langs een bospad bij Montf.
- * 321. *Gortyna (Helotropha) leucostigma* Hbn. Mijn collectie bevat nog 45 exx. dezer soort. Enkele ving ik op licht, de meeste op smeer in het begin van Augustus 1934. De rups trof ik in VI talrijk aan in *Iris pseudacorus* bij Lob. (Bijland). Droge jaren, waarin het moeras gedeeltelijk droog komt te liggen, zijn voor de ontwikkeling gunstig. In 1934 kwam de vlinder bij honderden op smeer, in alle vormen.

Gortyna leucostigma is een zeer variërende soort, zowel wat kleur als wat tekening betreft. De kleur is in hoofdzaak koffiebruin, van licht tot zeer donker, soms meer roodachtig. Bij vele exx. is de tekening slechts flauw zichtbaar, bij andere zeer duidelijk. De niervlek, wit of geel, is nu eens duidelijk (maar nooit geheel gevuld), dan weer is de heldere vlek donker gekernd, vaag of nagenoeg afwezig. De gewaterde band variëert van zeer flauw tot helder witachtig geel.

Het onderbrengen van een groot aantal exx. in verschillende groepen is hier dan ook zeer moeilijk. Er zijn altijd wel enkele dieren, die aan de beschrijving van een of ander type beantwoorden, maar bij vele exx. is een juiste benaming moeilijk. Dr. Heydemann heeft een gedeelte van mijn materiaal gedetermineerd, maar zelfs met behulp van deze exx. blijft het lastig.

Ik voel meer voor Snellen's indeling in twee groepen: die met effen of nagenoeg effen grondkleur en de andere, met meer contrasterende voorvls. Tot de eerste groep behoren dan de typonominale vorm (= *fibrosa* Hbn. volgens Snellen). Voorvls. donker bruin (koffiebruin) Niervlek geel. Overige tekening slechts flauw zichtbaar.

- ab. *albipuncta* Tutt. Als de vorige, maar met zuiver witte niervlek. Tot de tweede groep:
- ab. *lunina* Haw. Als de type, maar de gewaterde band veel lichter en ader 3 en 4 aan de basis licht. Vlekken duidelijk.
- ab. *fibrosa* Hbn. (= Snellen's type) Levendig roodachtig bruin, middenveld het donkerst.

De beide laatste vormen zijn practisch niet uit elkaar te houden. Alle vormen komen talrijk voor.

ab. *pallida* Heydm. Deze ab. heeft Dr. H e y d m a n n op mijn verzoek als nieuw beschreven in de Int. Ent. Z.-Frankf., 52e Jahrg., No. 26, blz. 47 (Taf. I, Fig. 18 ♂). Het is een bijzonder licht ex., dat in tint overeenkomt met sommige rose exx. van *Monima gracilis* F.

Dr. H. beschrijft het als bleek roodachtig bruin, met matgrijs vervaagd voorrandsveld, zodat op de voorvls. alleen de geelachtig witte niervlek duidelijk blijft. Achtervls. vuilwit, eveneens lichter dan bij de typonom. vorm., met matgrijze aderen en golflijn.

Type en co-type in mijn coll., van Lob. 11-VIII-29 en Bijland (bij Lob. 6-VIII-34, het eerste op licht, het andere op smeer.

* 322. *Apamea (Hydroecia) oculea* L. (*nictatans* L.) Deze soort ving ik tot nu toe alleen in de Bijv. op smeer en bloeiende Eupatorium, einde VII en eerste helft van VIII. Is ook bij Emm. gevangen. De vliegplaats is de Zuidelijke bosrand, langs een smal beekje met rijke vegetatie, en dicht daarbij eveneens op een vochtige plaats. Van de 30 exx., die ik er ving, behoort ongeveer de helft tot de typonom. vorm. Grondkleur grijsachtig roestrood, iets wolkig, min of meer violet getint. Verder enkele tot de

ab. *nictatans* Bkh. Groter, meer roodbruin tot roestrood. 8-VIII tot 16-VIII.

ab. *pallida* Tutt. Licht grijs met roodachtige tint. 27-VII, 8-VIII.

ab. *rosea* Tutt. Grondkleur helder rood, franje der achtervls. rose. 3 exx. 8-VIII tot 15-VIII. Eén ex. is prachtig rose gekleurd.

* 323. *Apamea fucosa* Frr. (*paludis* Tutt.). Deze soort komt in twee hoofdvormen voor: *fucosa-fucosa* Frr. en *fucosa paludis* Tutt.

De eerste vang ik hoofdzakelijk in Lob. Uit de Bijv. slechts 1 ex. De vorm *paludis* Tutt. komt zowel te Lob. als in de Montf. heuvels voor (Klein Peeske). Ze komen op licht, smeer en bloeiende Eupatorium, VII en VIII.

De bijna 30 exx., die ik bezit, zijn door Dr. H e y d e m a n n als volgt gedetermineerd :

fucosa fucosa Fr. Dus de typonom. vorm. Deze is zeer licht geelachtig lederkleurig. Niervlek licht oranjekleurig. 7 exx., alle van Lob. van 26-VII tot 6-VIII. Ook de albo-maculatavorm komt voor.

subsp. *fuscosa paludis* Tutt. Nauwelijks groter dan *oculea* L. ab. *nictitans* Bkh. Voorvls. smaller, licht okerachtig geel of vuil grijsgeel. Niervlek geel. 1 ex. Montf. 13-VIII, 1 van Lob. 61VIII.

ab. *intermedia* Heydm. Donker ledergeelbruin. 2 exx. van Lob. 6-VII en 13-VII. Bijv. 17-VII. Ook de vorm met witte niervlek.

Deze aberr. komt als *intermedia* Tutt. ook bij de subsp. voor. 2 exx. Lob. 27-VII en 7-VIII.

ab. *rufa* Dadd. Licht roodbruin, zonder grijze of okergele tint. De aberr. van de type in 2 exx.: Lob. 18-VII en 4-VIII, van de subsp. 1 ex. Montf. 10-VIII.

ab. *obscura* Heydm. Diep chocoladebruin, zonder grijze of okergele tint. Niervlek wit. Alleen bij de type waargenomen. In 1 ex. van Lob. 22-VII, met een gele niervlek, hetwelk Dr. H. van elders nog niet zag.

ab. *grisea* Tutt. Donker grijsachtig met flauw groenachtige tint. Alleen bij de type in 2 overg. exx. van Lob. 13-VII en 3-VIII.

* 324. **Apamea lucens** Frr. Van deze tot nu toe in ons land zz. soort ving ik 1 ex. op smeer in de Bijv. Het was het enige ex., dat die avond het meenemen waard was, 15-VIII-1936. Volgens Dr. Heydmann is de soort een hoogveendier. De meeste vroegere vindplaatsen schenen daar ook wel op te wijzen. Van de exx., die in ons land werden gevangen door Coldewey op licht te Twello, werd dit verondersteld, of beter: de mogelijkheid werd niet uitgesloten geacht.

Mijn ex. kan echter onmogelijk een hoogveendier zijn. Hoogstens kan hier worden aangenomen, dat het de voorkeur geeft aan vochtige plaatsen, daar even buiten de Bijv. wel een paar vochtige plekken zijn. Zolang echter van de levenswijze van de rups niet meer bekend is, kan daarover niets met zekerheid gezegd worden. Het voorkomen van zo'n zeldzame soort in de Bijv. is in elk geval merkwaardig en illustreert nog eens het door mij in de inleiding reeds vermelde feit, dat de Bijv. wel een bijzonder vlindergebied is.

Volgens Dr. Heydem. is het ex. een overgang naar de

ab. *intermedia* Tutt.

325. **Xanthoecia (Gortyna) flavago** Schiff. (*ochracea* Hbn.) Herwen, Lob. op licht. Rupsen in stengels van *Eupatorium cannabinum*, VII. Vlinder VIII—IX.

326. **Hydroecia micacea** Esp. Herw., Lob. op licht en

smeer, vooral in droge zomers niet zz., VII—VIII.
Ik ving overg. naar de

- ab. *grisea* Tutt. Grondkleur grijsachtig wit. Lob.
ab. *intacta* Warren. Voorvls. roodbruin getint, middenveld slechts weinig donkerder. Lob.
- * 327. *Pyrrhia umbra* Hufn. Komt geregeld in enkele exx. op licht te Lob. in VII. Ook in de Bijv. waargenomen.
328. *Ipimorpha (Plastenis) retusa* L. Op smeer en licht, Lob., Herw., Emm.
- * 329. *Ipimorpha subtusa* F. Herw., Lob., Bijv., Emm. Op licht en smeer. Rups op *Populus tremula*. In V-35 talrijk op een omgewaaide peppel bij Lob.
- * 330. *Meristis (Grammesia) trigrammica* Hufn. Bijv., Montf., Elten en Emm. V—VI. De type is gewoon, eveneens de
ab. *evidens* Thnbg. Grondkleur van de voorvls. geelachtig. In de Bijv.
ab. *albescens* Lenz. Grondkl. witachtig, langs de achterrand van voor- en achtervls. een donkere schaduw. Bij Emm. is gevangen de
ab. *obscura* Tutt. Donker zwartgrijs met 2 meer of minder duidelijke lijnen op de voorvls., de andere zwak zichtbaar.
- * 331. *Calymnia affinis* L. 1 ex. op licht te Lob. en 1 op smeer in de Bijv. VII. Ook bij Emm.
- * 332. *Calymnia pyralina* View. Elk jaar op licht te Lob. Ook gevangen te Herw. en Bijv., eveneens bij Emm. VII.
- * 333. *Calymnia trapezina* L. Komt door 't gehele gebied voor, het meest wel in de bossen. De „gevaarlijke” rups leeft in V en VI ingesponnen op *Quercus*, *Corylus* en ander loofhout. De vlinder komt einde VII en in VIII soms talrijk op smeer. Hij varieert sterk. Behalve de typonominale vorm, die witachtig of okerachtig grijs is met duidelijke dwarslijnen, komen in de Bijv. voor de
ab. *rufa* Tutt. Grondkleur helder rood. 1 ex. en een trf.
ab. *ochrea* Tutt. Grondkleur helder okerachtig geel. 1 ex. en overgangen.
ab. *carnea* Warren. Licht, alle schaduwlijnen, vooral donkere middenband, zacht vleeskleurig. 3 exx.
ab. *pallida* Tutt. Witachtig of okerachtig grijs. Dwarslijnen onduidelijk. Niet zz.
ab. *grisea* Tutt. Donkergrijs, met donkerder dwarslijnen. Exx. dezer ab. schijnen soms groenachtig bestoven. Niet zz.
ab. *conspersa* Warr. Bestuiving zeer donker, zowel bij de licht vleeskleurige als bij de roodachtige vormen. Niet zz.

334. *Phragmitiphila* (*Nonagria*) *typhae* Thnbg. In een paar droge jaren talrijk als rups in typha-stengels aangetroffen, VII—VIII. Vlinders komen zelden op licht. Ik kweekte de
 ab. *nervosa* Esp. Voorvls. bruingrijs met donkere aderen. Lob.
 ab. *fraterna* Tr. Voorvls. donkerbruin. Lob.
335. *Phragmitiphila* (*Calamia*) *lutosa* Hbn. Ik vond deze soort talrijk met de lantaarn op rietstengels bij Lob. (Bijland) in IX en X-34. Snellen zegt, dat de vlinders vooral op de rietpluimen zitten. Ik vond ze daarentegen steeds aan stengels zittend. Niet zz. was de
 ab. *rufescens* Tutt. Eénkleurig rood okerachtig zonder tekening. De soort alleen waargenomen in Herwen, Lob., Elten en Emm.
336. *Arenostola* (*Calamia*) *phragmitidis* Hbn. Een enkele maal op licht te Lob. Rupsen in stengels van Gramineëen, Phragmites en Symphytum officinale Bij Lob., V—VI. Ik kweekte de
 ab. *rufescens* Tutt. Voorvls. geheel rood getint.
- * 337. *Arenostola fluxa* Hbn. (*hellmanni* Ev.) Typonom. vorm = ab. *saturata* Stdg. met geelrode voorvls. Lob., niet zz. in de eerste helft van VII gevonden aan de Rijn, waar hij op bloeiende Tanacetum vloog. Op smeer in de Bijv. VIII. Op beide plaatsen komen exx. voor, die behoren tot de
 ab. *hellmanni* Ev. Zandokergeel, donker bestoven, zonder rood.
338. *Arenostola pygmina* Gaw. (*fulva* Hbn.) Een paar keer op licht te Herw. IX.
- * 339. *Archanara* (*Nonagria*) *geminipuncta* Haw. Rups zeer talrijk gevonden in Phragmites bij Lob. en Herw., zz. ook in de Bijv., V—VI. De vlinder in VIII. Uit poppen kweekte ik de
 ab. *unipuncta* Tutt. Eén wit vlekje in de niervlek.
 ab. *nigricans* Stdgr. Roetachtig zwartbruin, zonder witte vlekjes.
340. *Archanara sparganii* Esp. Zeldz. bij Emm. uit Typha gekweekt.
341. *Archanara algae* Esp. (*cannae* O.) In 1932 talrijk als rups in Phragmites en Scirpus. Af en toe op licht in VIII. Lob.
- * 342. *Calamia* (*Luceria*) *virens* L. Overall aangetroffen in enkele exx. Uit Betula geklopt te Did., meermalen op Sarothamnus bij Montf., daar ook op bloeiende Eupatorium, op gras zittend bij Lob. VIII—IX.
343. *Chloridea* (*Heliopsis*) *dipsacea* L. 1 ex. op licht te Lob., VIII, waar men dit dier der vochtige heide toch eigenlijk niet zou verwachten.

- * 344. *Anarta myrtilli* L. Gewoon op heide Bijv., vooral Montf. Rups V—VI en VIII—IX, vlinder, vlinder V en VII—VIII. Bijna alle exx. behoren tot de ab. *rufescens* Tutt. Grondkleur helder rood. Slechts een enkel exx. behoort tot de donkere typische vorm.
- * 345. *Panolis flammea* Schiff. (*griseovariegata* G.) In de dennenbossen van het gebied gewoon IV—V. Komt ook geregeld op katjes. Van schade nooit iets gemerkt. Behalve de type waargenomen de ab. *griseovariegata* G. Grondkleur groengrijs met enkele roodachtige vlekjes.
- * 346. *Panemeria (Heliaca) tenebrata* Scop. Lob., Did., Bijv. Niet zz. V—VI.
- * 347. *Lithacodia (Erastria) fasciana* L. Een enkele maal te Lob. (Bijland), talrijk in de bossen van Bijv. en Montf., meest op stammen. Komt ook op smeer, VI—VII. Uit de Bijv. de ab. *albilinea* Haw. De grote witte vlek bij de binnenrandshoek van de voorvls. is verdwenen, alleen de witte golflijn is gebleven.
348. *Lithacodia uncula* Cl. Alleen bij Lob. (Bijland) in 2 gen. zz. waargenomen V en VIII.
349. *Erastria (Emmelia) trabealis* Scop. 2 exx. op licht te Lob. VI. Ook bij Emm. in VII.
- * 350. *Sarrothripus revayana* Scop. Rups op eik gevonden in de Bijv. en Montf. VI en VIII. Vlinder in het vroege voorjaar (overwinterde), in VII en weer in de herfst.
351. *Earias chlorana* L. Herwen en Lob. Talrijk bij wilgen V en VII—VIII. Ook op licht. Rups gemakkelijk te vinden in samengesponnen topbladeren van Salix.
- * 352. *Hylophila prasinana* L. Rups op Quercus in de Bijv. IX. Vlinder V—VI, 1 ex. op licht te Lob.
- * 353. *Hylophilina (Hylophila) bicolorana* Fuesl. Enkele exx. op smeer in de Bijv. VI—VII.
354. *Catocala sponsa* L. 2 exx. op smeer bij Emm. door Dr. J. en Sp. VIII.
- * 355. *Catocala nupta* L. Overal gewoon, op licht en vooral op smeer VIII—X.
- * 356. *Minucia (Pseudophia) lunaris* Schiff. Bijv., Montf., Emm. Einde V en begin VI, op smeer en tussen eikenhakhout opgejaagd.
357. *Gonospileia (Euclidia) mi* Cl. Een paar maal te Herwen gevangen, ook bij Emm.
- * 358. *Gonospileia glyphica* L. Niet zz. V—VI Lob., Herw., Bijv., Montf., Emm. De spannerachtige rups in VIII op grassen gevonden.

359. *Phytometra (Plusia) festucae* L. Lob., Emm. Op moerassige plaatsen V—VI en VII—VIII. In de Bijland zag ik in VIII-34 vele exx. in de schemering op *Iris pseudacorus* vliegen. Komt ook op licht.
- * 360. *Phytometra chrysis* L. Algemeen V—VI en VII—VIII. Op licht ving ik te Lob. de
- ab. *juncta* Tutt. Groengouden dwarsbanden met elkaar verbonden.
 - ab. *disjuncta* Schultz. Goudgele dwarsb. niet met elkaar verbonden.
 - ab. *aurea* Huene. Goudgele dwarsb. met elkaar verbonden.
 - ab. *croesus* Bryk. Niervlek goudkleurig gevuld.
- * 361. *Phytometra jota* L. Uit de Bijv., Montf. en bij Emm. VI. In de Bijv. vond ik eens een vlinder op *Lonicera* zittende einde VI. Hier geregeld de rups op kamperfoelie gevonden IV—V. Ik kweekte de
- ab. *percontationis* Tr. Metaalkleurige vlekken op de voorvls. ineengevloeid.
- * 362. *Phytometra (Plusia) gamma* L. Overal gewoon, soms zeer talrijk, in 2 gen., V en tot laat in de herfst.
363. *Chrysoptera (Plusia) moneta* F. Meermalen op licht te Lob. VI en VIII.
- * 364. *Abrostola triplasia* L. Gewoon op licht V—VI en VIII. Rups op *Urtica*. In 1935 vond ik in de Bijland, de reeds meermalen vermelde moerassige plek bij Lob., waar veel populieren en wilgen groeien, een groot aantal poppen van verschillende vlinders. Omdat ik ze ter plaatse niet alle kon thuisbrengen, nam ik er een flinke partij mee. Ze zaten voor 't grootste gedeelte onder losse stukken schors van dode wilgen en populieren. Later bleken de meeste van *Abr. triplasia* te zijn. Verpopt de rups van deze soort zich altijd op dezelfde wijze? Me dunkt van niet, daar ze niet niet altijd de gelegenheid daartoe heeft. Van enkele andere soorten, die ik daar toen op dezelfde wijze verpopt vond, is dat zeker niet het geval. Dit waren o.a. *Rhycia plecta* L., *Rh. putris* L., *Polia oleracea* L. (zeer talrijk), *Monima stabilis* View, *Spilarctia lubricipeda* L., *Spilosoma menthastri* Esp. Er stonden nogal wat dode wilgen, en waar de schors maar enigszins had los gelaten, hadden de genoemde soorten daarvan geprofiteerd. Wisten die rupsen instinctief, dat de boden daar dikwijls onder water komt te staan? Dat er gevaar dreigde, als ze zich op de gewone wijze verpopten?
- Van de 60 *triplasia*-poppen, die ik meegenomen

had, bleken er 90 % door sluipwesplarven bewoond te zijn, van de andere soorten geen enkele.

365. *Abrostola tripartita* Hufn. Veel minder dan de vorige, Herwen en Lob.
- * 366. *Episema (Diloba) caeruleocephala* Fr. Vooral de rups gewoon in V—VI op *Crataegus*. Vlinder IX—X op licht.
- * 367. *Scoliopteryx libatrix* L. Overal, vooral als rups in de nazomer op *Salix*. Vlinder op katjes, licht en smeer. 's Winters in woningen.
- * 368. *Aëthia (Zanclognatha) emortualis* Schiff. Niet gewoon in de Bijv. en bij Emm. V.
- * 369. *Laspeyria flexula* Schiff. Enkele exx. uit sparren geklopt in de Bijv. VI. Ook bij Emm.
370. *Parascotia fuliginaria* L. 1 ex. op licht te Lob. VII.
- * 371. *Rivula sericealis* Scop. Nergens zz., vooral op vochtige gronden, VI en VIII.
372. *Zanclognatha tarsiplumalis* Hb. Op de Eltenberg niet zz. in eikenhakhout, VII.
- * 373. *Zanclognatha tarsipennalis* Tr. Enkele exx. Bijv., geregeld op licht te Lob. VI—VIII.
- * 374. *Zanclognatha nemoralis* F. (*grisealis* Schiff.) Gewoon in de bossen, vooral in de Bijv. VI.
- * 375. *Herminia derivalis* Hbn. Bijv. en Montf., op beide plaatsen 1 ex. in VII.
- * 376. *Pechipogon barbalis* Cl. In de bossen gewoon, V—VI. Rups in de herfst uit *Quercus* geklopt.
- * 377. *Bomolocha fontis* Thnbg. Bijv. en Montf., overal, waar *Vaccinium myrtillus* groeit, Rups VIII—IX, vlinder V—VII. Komt ook op smeer. Overdag erg schuw. Met de typonom. vorm komt veel voor de ab. *rufescens* Tutt. Wortel- en middenveld op de voorvls. roodbruin.
- * 378. *Hypena proboscidalis* L. Overal, waar brandnetel groeit, soms in groot aantal, op licht en smeer, V en VII—VIII.
- * 379. *Hypena rostralis* L. Minder dan de vorige, IV—V en VIII—IX. Ik vond deze soort meermalen binnenshuis, ook op smeer en op katjes.
- * 380. *Hypenodes costaestrigalis* Steph. In de Bijv. en Montf. (Klein Peeske) op bloeiende *Eupatorium* VIII. Op 2-VI-34 ving ik een afgevlagen ex. bij Lobith.
- * 381. *Brephos parthenias* L. Op de zandgronden, waar berk groeit, niet zz. in de 2e helft van III en begin IV. De rups in VI op *Betula*. In de Bijv. ving ik de ab. *dilutior* Heinrich. De witte tekeningen op voorvls. sterk verminderd.
ab. *unicolor* Heinrich. Als de vorige, maar de witte tekeningen op de voorvls. (behalve bij de geblokte

- franje) geheel door de grondkleur verdrongen.
- * 382. *Alsophila (Anisopteryx) aescularia* Schiff. In de bossen nergens zz. in het vroege voorjaar. De rups in VI talrijk op *Quercus*. Uit de Bijv. in overgangen de
ab. *brunnea* Hann. Grondkleur zwartachtig bruin.
- * 383. *Alsophila quadripunctata* Esp. (*aceraria* Schiff.) 1 ex. op beukestam in de Bijv. Ook bij Emm.
- * 384. *Pseudoterpna pruinata* Hufn. Op de zandgronden van Did., Bijv., Montf. VII—VIII. Rups in V—VI op *Sarothamnus*. De meeste exx. verkleuren vrij spoedig, maar dan is de tint nog zeer verschillend, van witachtig grijsgroen tot donkergrijs. Mijn exx. behoren grotendeels tot twee vormen, die door overgangen verbonden zijn. Het zijn het
ras *nigrolineata* Schw. Grondkleur groen of grijs, dwarslijnen zwart. De meest voorkomende vorm in het Atlantische kustgebied. Montf.
ab. *grisescens* Reutti. Grondkleur grijs in plaats van groen. Deze vorm lijkt zeer op *coronillaria* Fuesl. Haar verbreidingsgebied is volgens Prout in Seitz, Suppl. op Bnd. IV, blz. 7, nog niet voldoende onderzocht. De mogelijkheid bestaat, dat dit uit geographisch oogpunt van belang is. Montf. en Did.
- * 385. *Hipparchus (Geometra) papilionaria* L. Overal, waar *Betula* groeit. Rups in het najaar klein, in V—VI volwassen op de voedselplant.
- * 386. *Comibaena (Euchloris) pustulata* Hufn. Enkele malen als vlinder in de Bijv. Ook bij Emm. In V een pop uit eik geklopt in de Bijv. Vlinder in VII. Bij kweking een gedeeltelijke kleinere gen. in IX.
- * 387. *Hemithea aestivaria* Hbn. (*strigata* Müll.) Komt overal voor, in Lob. geregeld op licht in VII. In 1933 nog een ex. 13-VIII. In de Bijv. ook een ex. op bloeiende *Eupatorium* in dezelfde maand. Rups in het voorjaar op loofhout.
388. *Thalera fimbrialis* Scop. Alleen in de Montf. heuvels waargenomen, als rups V—VI op *Calluna*, als vlinder in VII.
- * 389. *Iodis (Thalera) lactearia* L. Deze en de volgende soort schijnen nogal eens met elkaar verward te worden. Zo hoort de beschrijving, die Ter Haar-Keer, 2e uitgave, op blz. 289 van deze soort geeft, thuis bij *putata* en omgekeerd. De afb. op plaat 65, 9 en 10, zijn goed. Snellen in zijn: Vlinders van Nederland, Macrolepidoptera 1867, twijfelt er zelfs aan, of het wel twee soorten zijn. Deze verwarring is zeker in de hand gewerkt

doordat beide soorten heel spoedig zodanig verkleuren, dat er van de tekening niets meer te zien is. Dit krijgen ze in de natuur al heel spoedig, maar ook in de collectie is het fraaie groen spoedig weg. Men kan dit proces wel enigszins vertragen door de diertjes niet met aether te doden, doch afdoend is dit niet. Wil men dus studie van beide soorten maken, dan moet men over verse dieren beschikken en... de biologie niet verwaarlozen.

Slaat men de literatuur over beide soorten na, dan blijkt er alleen overeenstemming te bestaan wat de morphologie betreft. Over vliegtijd en voedselplant der rups bijv. lopen de gegevens nogal uiteen. Dat Snellen over weinig gegevens beschikte is te begrijpen. Het zijn beide dieren van de zandgronden van het midden en het Oosten van ons land en Snellen en zijn medewerkers kenden beter het Westen.

Als men van beide een aantal dieren gekweekt of vers gevangen heeft, is alle twijfel uitgesloten. De dwarslijnen zijn bij *lactearia* niet geslingerd, forser dan bij *putata*, en lopen nagenoeg parallel tot aan de rand. Het groen is ook anders getint dan bij de volgende soort. *Lactearia* is iets groter dan *putata*. De soort begint later te vliegen dan *putata*, in het laatst van V en begin VI, terwijl *putata* vliegt vanaf het midden van V.

* 390. *Iodis putata* L. Overal, waar *Vaccinium myrtillis* groeit: Did., Montf., Bijv., vanaf midden V en in VI. Zeer talrijk meestal in de Montf. heuvels. Hij is door de meer geslingerde dwarslijnen, die uit halve maantjes bestaan, gemakkelijk van de vorige te onderscheiden. Die dwarslijnen zijn, wat het verloop betreft, minder constant dan bij *lactearia*.

Voor enige jaren kreeg ik uit een ab ovo-kweek een paar exx. met nagenoeg rechte dwarslijnen, die dus sterk op *lactearia* leken. Door elkaar zijn exx. van *putata* ook iets kleiner. De rups sleepte ik dikwijls van *Vaccinium myrtillus*, in VIII—IX.

In de laatste jaren heb ik nog eens speciaal op beide soorten gelet. Einde V talrijke *putata*'s op de gewone vliegplaatsen, steeds op en bij *Vaccinium*. Geen enkele *lactearia* zag ik hiertussen. Deze joeg ik wel vanaf begin VI op uit eikenstruiken. In IX sleepte ik een aantal rupsen van bosbes, en klopte op verschillende plaatsen in de Bijv. en bij Montf. rupsen van *Quercus* (bomen en struiken.) Ik heb geen duidelijk verschil tussen de rupsen

kunnen vaststellen, evenmin later tussen de poppen. Alle rupsen waren bijna volwassen, verpoppen op dezelfde wijze tussen enkele los gesponnen draden aan de voedselplant. Als ik op grond van de tot nu toe opgedane ervaringen er niet zo zeker van was geweest met twee soorten te doen te hebben, zou ik alles voor *putata* gehouden hebben.

Mijn vermoeden bleek echter juist te zijn: Zonder mankeren kwamen uit de bosbes-rupsen *putata's*, uit de andere *lactearia's* van het zuiverste ras. De laatste kwamen niet zo vroeg uit als de *putata's*. Duidelijk was ook te zien, omdat ze volkomen vers waren, dat *lactearia* nog mooier, meer zijdeachtig glanzend is dan *putata*.

Ik zag in 1936 nog in VII *Iodis lactearia* vliegen. L e m p k e deelde me mee, dat hij van deze soort exx. bezit, die in IX gevangen zijn, en die hij voor een 2e gen. houdt. Ook V o r b r o d t en B e r g e - R e b e l vermelden een 2e gen. bij deze soort. P r o u t in Seitz slechts één. Voor ons land meen ik een 2e gen., zeker als regel, te moeten betwijfelen. Zelf zag ik zo laat nooit een *lactearia* vliegen, wat niet betekent, dat hij niet kan voorkomen. Maar ook, de rupsen groeien zeer langzaam. Die ik in IX uit eik klopte, waren nagenoeg alle even groot en konden m.i. onmogelijk van 2e gen.-dieren zijn. De mogelijkheid bestaat, dat een gedeelte der rupsen zich snel ontwikkelt en dan een 2e gen. levert. Ik acht het meer waarschijnlijk, dat de laat aangetroffen vlinders uit poppen zijn, die langer hebben gelegen. Van mijn poppen kwamen de laatste ook bijna twee maanden na de eerste uit, wat toch wel op een sterke neiging in deze richting wijst.

Ook over de voedselplanten der rupsen van deze beide soorten, speciaal wat *lactearia* betreft, lopen de meningen of waarnemingen van verschillende auteurs nogal uiteen. B e r g e - R e b e l vermeldt zelfs, dat de rups soms overwintert. Hier blijft dus nog wel een en ander te onderzoeken.

- * 391. *Calothyranis (Timandra) amata* L. Overal gewoon, in 2 gen., V—VI en VII—VIII.
- * 392. *Cosymbia (Ephyra) pendularia* Cl. In de bossen niet zz. in twee gen. V en VII—VIII. Rups uit *Quercus* en *Betula* geklopt. Uit de Bijv. 1 ex. van de ab. *obsoletaria* Lamb. Antemedianlijn van de voorvls. bijna geheel verdwenen.
- * 393. *Cosymbia porata* L. Voorkomen en vliegtijd als de vorige, bovendien op licht te Lob. Uit de Bijv. de

ab. *punctalaria* Lamb. Op alle vleugels een rij duidelijke achterrandsvlekken, die grijs of grijsbruin zijn.

- * 394. *Cosymbia quercimontaria* Bastelb. Deze soort werd het eerst beschreven door Bastelberger in de Stettiner Ent. Zeitung van 1897, blz. 120—125, en 222—228. Ze was toen slechts bekend uit de Rheingau en Oostenrijk.

In verband met haar voorkomen in de Rijnstreek en omdat ze nauw verwant is met *Cos. punctaria* F., was het verstandig gezien van den bewerkster van Onze Vlinders, 2e uitgave, de uitvoerige beschrijving van Bastelb. over te nemen, want op goede gronden kon worden aangenomen, dat de soort ook bij ons voorkwam en wellicht geregeld met *punctaria* verward was.

Toch heeft het tot 1932 geduurd, eer de soort uit ons land vermeld werd. De heer R. Boldt heeft ze toen in de omgeving van Nijmegen gevonden, waarvan hij mededeling deed in de Frankf. Ent. Zeitschrift van 8-9-32, dl. 47. Lempke maakte in de Ent. Berichten, No. 189 van 1 Jan. 1933 de Nederlandse collega's op deze vondst opmerkzaam. Naar aanleiding hiervan spoort ook de heer Derenne in Lambillionea van Maart 1933 zijn lezers aan, bijzondere aandacht aan deze soort te besteden.

Hetzelfde had Dr. Heydemann reeds in 1925 gedaan in de Intern. Zeitschr. Guben, Jahrg. 19, waar hij ook afb. der ♂ genitalien geeft.

In de 22e jaargang van hetzelfde tijdschrift (1928) komt Dr. H. nog eens op deze soort terug. Hij vermeldt verschillende nieuwe vindplaatsen uit Duitsland. Uit dit art. blijkt ook, hoe vroeger verschillende verzamelaars *Cos. quercimontaria* en *punctaria* met elkaar verwarden.

De bewerkster der *Geometriden* in Seitz, L. B. Prout, releveert op blz. 147, Band 4, en in het Suppl. daarop, blz. 31, de door anderen vermelde vindplaatsen en mededelingen.

Het lijkt me wel nuttig, in verband met de verspreiding dezer soort, meer in 't bijzonder in ons land, en ter aanvulling van wat over deze spanner tot nu toe bekend is, mijn eigen ervaringen met *quercimontaria* mee te delen.

Ik had tussen mijn exx. van *punctaria* L. sinds een paar jaren een 3-tal dieren staan, die ik voorlopig hier geplaatst had, hoewel ze niet geheel met *punctaria* overeenkwamen. Het waren 3 ♀♀, resp. gevonden 16-V-30 op een stam in de Onzalige

bossen bij Dieren; 13-V-33 op een berkeblad zittend bij Montf., en 19-V-33, opgejaagd uit eikenhakhout, eveneens in de Montf. heuvels.

Meermalen had ik er *Bastelberger's* beschrijving op nageslagen, maar durfde toch niet te beslissen, dat het *quercimontaria's* waren. Boldt's artikel en Lempke's aansporing deden me in het voorjaar van 1935 bijzondere aandacht aan deze soort besteden. 13-V vond ik in de Bijv. een ♀ op een *larix*-stam zitten, in de nabijheid van eikenhakhout. Het kwam geheel met mijn twijfelexx. overeen. Op 30-V-35 joeg ik in de Montf. heuvels op twee verschillende plaatsen enkele exx. op. Op 10 Juni vlogen daar nog afgevoegen exx.

Voor mezelf was ik er nu wel van overtuigd, *Cos. quercimontaria* gevonden te hebben, maar om absolute zekerheid te krijgen moest ik nog meer materiaal hebben. Daarom bezocht ik 24-VII diezelfde plaatsen weer, om de tweede gen. te zoeken. Ik vond ze niet, kreeg alleen toevallig een rups in mijn vlindernet, die naar de beschrijving wel op een rups van *quercimontaria* leek. Ze werd meegenomen, verpopte en leverde inderdaad 3-VIII-35 een vlinder van genoemde soort. 30-VII ging ik er weer heen, ditmaal in gezelschap van de heren Lempke en Van Galen. We smaakten het genoeg samen 4 exx. te vangen. Ook vloog er toen *Cos. punctaria* L. in de 2e gen.

2 en 5 Aug. d.o.v. ving ik er weer een aantal, zodat ik nu over een flinke serie van 37 exx. beschikte, 4 ♂♂ en 6 ♀♀ van de voorjaarsgen. en 15 ♂♂ en 12 ♀♀ van de zomergen. Enkele ♀♀ offerde ik om eitjes te krijgen, wat me, grotendeels door gebrek aan tijd, mislukte.

Ik ben voor uitroeiing dezer soort in mijn gebied niet zo bevreesd als de heer Boldt, in zijn hiervoor geciteerd artikel, blijkbaar is voor de omgeving van Nijmegen. Hij schrijft daar: „Das Hauptzentrum scheint in Heiligenland (Heiligenlandstichting, Sch.) bei Nijmegen zu liegen, wo die Art vor Nachstellungen durch Entomologen geschützt ist. (Spätiëring van mij. Sch.)

Op 6 verschillende plaatsen in de Montf. heuvels vond ik de soort. Daar eik hier veel groeit, vooral als hakhout, waaruit ik de meeste dieren door kloppen opjoeg, geloof ik niet, dat de soort daar zo licht uitgegroeid zal worden. Dat geloof

ik trouwens van geen enkele, zeker geen kleine soort, als ze niet aan een beperkt biotoop gebonden is.

Om een dergelijke soort goed te leren kennen, acht ik een ruime hoeveelheid materiaal beslist nodig. *Bastelb.* heeft de soort uitvoerig beschreven, maar als men slechts een enkel ex. bezit, zijn alle punten uit diens beschrijving niet steeds toepasselijk op dit ene ex. Plaatst men echter twee rijen, van elke soort één, naast elkaar, dan ziet men beter de verschilpunten. (Verwarring met *Cos. porata* F. is m.i. minder waarschijnlijk, *Cos. ruficilaria* ken ik niet, kan ze daarmee niet vergelijken.)

Over 't geheel is *quercimontaria* B. kleiner dan *punctaria*, hoewel van beide soorten ook even grote exx. voorkomen.

De vleugelvorm van *quercimontaria* is meer afgerond dan die van *punctaria*. Doordat bij de laatste de achterrand der voorvls. gezwaaid is, steekt de voorvl.punt uit, maar een enkele keer komt dit ook bij de eerste soort voor.

Een zeer goed kenmerk is de rode beschubbing, die bij *quercimontaria* gelijkmatig op alle vleugels aanwezig is. Daardoor hebben voor- en achtervleugels ongeveer dezelfde tint, in tegenstelling met *punctaria*, waar de voorvls. steeds donkerder zijn dan de achtervleugels. *Punctaria* heeft slechts gedeeltelijke rode beschubbing. Ze is bij *quercimontaria* niet bij alle exx. even dicht. Ook is ze fijner dan bij de andere soort, eveneens aan de onderzijde der vls. Soms is de bestuiving niet rood-, maar roestbruin.

De grondkleur lijkt me bij *quercimontaria* iets lichter dan bij de verwante soort. Maar door de lichtere, lakrode beschubbing heeft ze bij de eerste toch een donkerder tint, zelfs in de vlucht zichtbaar. Bij de zomergen. kon ik ze daardoor reeds bij het vliegen van de andere onderscheiden.

In deze gen. bestaat er nog een zeer constant verschil tussen beide soorten. Een 15-tal exx. van *Cos. punctaria*, die ik deze zomer ving, (Montf., Bijv. en Lob.), hadden zonder uitzondering de bekende violette vlekken voor de achterrand. (ab. *naevata* Bast.) Geen enkele der ruim 30 *quercimontaria*'s had ook maar een spoor dezer vlekken. Ook de voorjaarsgen. mist deze vlekken volkomen, terwijl ze bij *punctaria* nog een enkele maal voorkomen.

De schaduwlijn is bij alle *quercimontaria's* (op één na) aanwezig, meestal scherp begrensd, duidelijk, door de bestuiving roder dan bij *punctaria*. Middenstippen op de voorvls. meestal, op de achtervls. dikwijls, steeds als flauwe lichte vlekjes, ongeringd. De plaatsing op de achtertervls. is nogal onregelmatig. Soms staan ze op enige afstand wortelwaarts van, soms aan, soms in de schaduwlijn.

Kleur der franje bij *quercimontaria* als de grondkleur, soms met vlekjes voor de aderuuiteinden. Bij *punctaria* is de franje rose getint, steekt daardoor bij de grondkleur af. Ook hier af en toe vlekjes als bij de andere soort.

Franjelijn fijn, zwart of violetgrijs, soms uit streepjes bestaande.

Onder mijn exx. bevindt zich een groot ♀, dat elk spoor van een schaduwlijn mist. Toevallig is bij dit ex. ook de voorrand op *punctaria*-wijze gezwaaid. De beide stippenrijen zijn aanwezig. De buitenste bestaat bijna geheel uit lakrode, in plaats van zwarte punten.

Dr. H. heeft in de Int. Ent. Zeitschr. Frankf., 51e Jahrg., No. 44, blz. 392, (Taf. I., Fig. 3 ♀) dit ex. beschreven als

- ab. *privataria* Heydm. Type in mijn coll. Montf. 5-VIII-35. Dr. H. wijst er nog op, dat deze ab. geheel met dezelfde vorm van *Cos. ruficilaria* H.S. overeenkomt.

Het op Taf. I, Fig. 2 ♂, afgebeelde ex. beschrijft Dr. H. als de

- ab. *nigrosarsaria* Heydm. Het is bijzonder dicht en grof besprenkeld, met zwartachtige bruinrode schubben, en lijkt daardoor veel donkerder. Het komt overeen het dezelfde ab. van *Cos. linearia* Hbn. en lijkt op sommige exx. van *Cos. porata* L. L. en *Cos. ruficilaria* H. S.

Type in mijn coll. Montf. 31-VII-35.

De eieren worden, in gevangenschap tenminste, bij voorkeur aan de bladranden afgezet. Ik heb, zelfs bij enige vergroting, geen verschil kunnen constateren tussen de eieren van beide soorten. Ze zijn elipsvormig, bedekt met een fijn netwerk van onregelmatige vijfhoeken, aanvankelijk wit, later rose met rode vlekken.

Na een week komen de rupsjes uit. Hoewel ik van beide soorten slechts een gering aantal rupsjes kon opkweken, geloof ik toch gemerkt te hebben, dat er van den beginne af een constant verschil

is tussen beide rupsjes. Die van *quercimontaria* zijn wit, met donker olijfgroene ringen en worden na de eerste vervelling bruin. De *punctaria*-rupsjes hebben een rugtekening uit min of meer samenhangende driehoekige vlekjes bestaande. De *quercimontaria*-rupsen zijn ook later bruin, met donkere ruitvormige rug- en witachtige zijvlekken. De donkere rugvlekken ontbreken bij de andere soort steeds. De rupsen van *punctaria* variëren later sterk in kleur. Vele worden min of meer groen met geelrode zijvlekken, die ik bij geen enkele *quercimontaria*-rups aantrof.

Uit eitjes van *quercimontaria*, die ik in de eerste dagen van VIII kreeg, bekwam ik reeds 7-XI twee vlinders, een 3e gen. dus, die in de natuur wel niet voorkomt. Ze kwamen geheel met de 2e gen. overeen.

De vliegtijden zijn in mijn gebied voor de eerste gen. : de tweede helft van V en begin VI, voor de 2e gen. : einde VII en begin VIII.

- * 395. *Cosymbia punctaria* L. De gewoonste soort, vooral in de bossen; af en toe ook op licht te Lob., V en VII—VIII, bij kweking binnenshuis ook een derde gen. in IX. Deze soort variëert nogal. Ik ving of kweekte de
- ab. *naevata* Bast. Met een rij violette of grijze achterrandsvlekken. Nergens zz.
 - ab. *radiomarginata* Joannis. In het achterrandsveld een rij dikke aderstrepen, gescheiden door smalle strepen van de grondkleur. Bij Montf.
 - ab. *communifasciata* Don. Zonder tekening, behalve een smalle scherpbegrensde middenschaduw. Montf.
 - ab. *infuscata* Reuter. Sterke donkere bestuiving op boven- en onderzijde van de voorvls. Dwarsband krachtig grijs. Bijv.
 - ab. *erythrescens* Preisecker. Sterk rood bestoven, behalve het wortelveld en een smalle streep langs costa en achterrand. Bijv.
- * 396. *Cosymbia linearia* Hbn. 1 ex. in de Bijv., behorend tot de
- ab. *simplificaria* Culot. Voorvls. éénkleurig geel, alleen met scherpe donkere middenschaduw.
397. *Scopula (Acidalia) rubiginata* Hufn. Dit spannertje, dat op droge gronden heet voor te komen, waar ik het trouwens ook meermalen ving, komt af en toe op licht te Lobith in VII. Ook bij Montf. gevangen.
- * 398. *Scopula floslactata* Haw. (*remutata* Schiff.) In de

- bossen op de zandgronden gewoon in V—VI.
- * 399. *Scopula immutata* L. Overal, bij Lob. op vochtige plaatsen zeer talrijk vanaf einde VI.
 - * 400. *Scopula ornata* Scop. Niet zz. te Lob. langs de Rijn in V en VII—VII. Ook in de Bijv. en bij Emm.
 - * 401. *Sterrha (Acidalia) nigropunctata* Hufn. (*strigilaria* Hbn.) Alleen in de Bijv. gevangen in VII.
 - * 402. *Sterrha muricata* Hufn. 1 ex. te Lob., op een moeras-sige plaats, 6-VII. In de Bijv. en de Montf. heuvels niet zz.
 - * 403. *Sterrha dimidiata* Hufn. Door 't hele gebied aange-troffen in VII—VIII.
 - * 404. *Sterrha seriata* Schrk. (*virgularia* Hbn.) Overal, in 2 gen., VI—VII en IX.
 - * 405. *Sterrha sylvestraria* Hbn. (*straminata* Tr.) 1 ex. in de Bijv. 17-VII, op een heideveldje.
 - * 406. *Sterrha biselata* Hufn. (*bisetata* Rott.) In de bossen gewoon in VII—VIII.

In de Montf. heuvels ving ik een ex., dat pas uitgekomen en toen geheel paars bestoven was. Later veranderde het paars in grijs. Dr. H e y d e m a n n, wien ik het zond, hield het ex. voor de ab. *griseata* Preisecker, waarbij alle vleugels grijs bestoven zijn, behalve de franje en de golflijn, die geel zijn. In de Int. Ent. Zeitschrift-Frankf., 51e Jahrg., No. 44, blz. 391, vermeldt Dr. H e y d e m a n n deze zz. aberr., die naar een enkel ♂ ex. door P r e i s e c k e r beschreven is. Het Montf. ex. beschouwt hij als de ♀ allotype.

- 407. *Sterrha rusticata* Schiff. Talrijk op een plaats bij Lob., midden VII. Ook op licht.
- 408. *Sterrha fuscovenosa* Göze. (*interjectaria* Bsd.) Eerste helft van VII op sommige plaatsen bij Herwen en Lob. zeer talrijk. Vliegt in de schemering op ruige plaatsen en bij hagen. Ook op licht.
- 409. *Sterrha inornata* Haw. 1 ex. op licht te Lob. VII. Ook bij Emm. gevangen.
- * 410. *Sterrha aversata* L. Nergens zz. in VII. De typonom. vorm is die met donkere dwarsband. Gewoon is de ab. *remutata* L. Zonder donkere dwarsband.
- * 411. *Sterrha emarginata* L. Bijv., VI—VII. In trf. ving ik daar de ab. *mosquensis* Heyne. Door besprenkeling met zwarte schubben veel donkerder.
- 412. *Lythria purpurata* L. In de Montf. heuvels, V en VII—VIII. Begin VII-33 aldaar talrijk. Toen gevangen de ab. *hilariata* Kitt. Grondkleur der voorvls. geel.
ab. *suffumata* Lempke. Grondkleur der voorvls. don-

ker olijfgroen, banden minder duidelijk. Type in mijn coll.

ab. *nigricaria* Lempke. Grondkleur zwartachtig, zonder banden, zomergen. Type in coll. L e m p k e.

ab. *tangens* Hann. Buitenste band sterk verbreed, zonder de achterrand te bereiken.

* 413. *Ortholita mucronata* Scop. (*plumbaria* F.) Did., Bijv., Montf. V en VII—VIII.

* 414. *Ortholita chenopodiata* L. (*limitata* Scop.) Herw., Bijv., VIII.

* 415. *Anaïtis efformata* Guén. Gevangen te Did., Bijv. en Montf. V en VIII. Daaronder de

ab. *tangens* Hann. De beide banden, die het middenveld begrenzen, raken elkaar in het midden en verdelen het middenveld in tweeën.

ab. *fasciata* Hann. Idem, maar blijven in de onderste helft verenigd.

416. *Chesias legatella* Schiff. (*spatiata* Fuessl.) Didam, Montf. Rups op brem, V—VI. Vlinder in X.

417. *Chesias rufata* F. Minder dan de vorige. Vlinder IV—V te Wehl, Herwen en Montf. Het ex. uit Herwen moet wel van elders gekomen zijn, daar te Herwen nergens brem te vinden is. Bij Montf. vond ik 23-IV enkele exx. op *Sarothamnus* zittend.

* 418. *Acasis (Lobophora) viretata* Hbn. Geregeld in de Bijv. in twee gen. V en VII—VIII, in de 2e gen. minder gewoon.

* 419. *Lobophora halterata* Hufn. Bijv. in V op stammen.

420. *Mysticoptera (Lobophora) sexalata* Retz. (*sexalisata* Hbn.) Een gaaf ♀ in de Bijland bij Lobith, 16-V. Daar op dezelfde plaats veel afgevlogen *ferrugata*'s waren, hield ik het dier eerst voor die soort. Het opgericht achterlijf kwam me echter vreemd voor. Als *sexalata* dit steeds doet, is hij daardoor licht van *Cid. ferrugata* te onder scheiden.

* 421. *Operophtera (Cheimatobia) brumata* L. Overal gewoon, soms talrijk en schadelijk als rups op loofhout. Vlinder in XI—XII. In de Bijv. vond ik de ab. *unicolor* Lamb. Geheel éénkleurig, zonder lijnen of middelpunt.

* 422. *Oporinia (Larentia) diluta* Schiff. Overal in de bossen. Rups op allerlei loofhout, in de Bijv. veel op *Corylus*, in de heuvels op *Vaccinium* in V en VI. De vlinder in IX—X op stammen en op smeer. Uit de Bijv. de

ab. *obscurata* Stgr. Donkere bruinachtige grondkleur. Tekening nog zichtbaar.

* 423. *Oporinia autumnata* Bkh. 2 exx. uit de Bijv., waarvan 1 e.l. uit een op *Pop. tremula* gevonden rups. Beide behoren tot de

- ab. *intermedia* Clark. Bont, met donkere dwarsbanden, de grond ertussen witachtig, evenals de golflijn.
- * 424. *Triphosa dubitata* L. Op licht te Herwen, V en VIII. In de Bijv. eveneens in V op stammen. Einde V en VI de rups daar op *Rhamnus catharticus*, tegelijk met die van *Ph. vetulata* Schiff., ingesponnen. Niet gewoon.
- * 425. *Calocalpe (Eucosmia) undulata* L. Als rups geregeld, soms talrijk op *Vaccinium* bij Montf. in VIII—IX. In de Bijv. ook op *Salix*. Vlinder VI—IX.
- * 426. *Philereme (Scotosia) vetulata* Schiff. In de Bijv., in de 2e helft van V, soms zeer talrijk op de weinige struiken van *Rh. catharticus*, die daar verspreid in het bos staan.
- * 427. *Philereme transversata* Hufn. (*rhamnata* Schiff.) 2 exx. in de Bijv. VII. Ook bij Emm. een paar maal gevangen.
428. *Lygris prunata* L. Rups te Herwen uit *Ribes* geklopt, V. Vlinder op licht te Herw. en Lob. in VII. Niet gewoon.
- * 429. *Lygris testata* L. Did., Bijv., Montf., Lob. VII—VIII. Komt op bloeiende *Eupatorium*.
- * 430. *Lygris populata* L. Enkele malen als vlinder in de Bijv., talrijk in de Montf. heuvels, gemakkelijk uit *Vaccinium* op te jagen, VII. De rups in V—VI op deze plant. Alle exx. behoren, met weinig variatie tot de typonom. vorm.
- * 431. *Lygris mellinata* F. (*associata* Bkh.) Zz. in de Bijv. Als vlinder gewoon op licht te Herw. en Lob., VI—VII. Rups in V op *Ribes*.
- * 432. *Lygris pyraliata* Schiff. (*Larentia dotata* Stdgr.) 1 ex. Bijv. Zz. te Herw. en Lob.
433. *Cidaria (Larentia) fulvata* Forst. Ongeregeld op licht te Herw. en Lob. Ook te Emm. VII.
- * 434. *Cidaria ocellata* L. Overal aangetroffen, in 2 gen., V—VI en VIII. Veel in dennenbossen bij Montf., waar *Galium* groeit.
- * 435. *Cidaria bicolorata* Hufn. 1 ex. Bijv. VII. Ook bij Emm.
- * 436. *Cidaria variata* Schiff. Waar in Didam, Montf. en Bijv. bosjes voorkomen met *Abies excelsa*, is deze soort einde V en VI te vinden. De vlinder zit op stammen, takken en op de grond en laat zich licht opjagen. In de Bijv. ving ik de
- ab. *interrupta* Schaw. De middenband der voorvls. één maal doorgebroken.
- ab. *costimacula* Höfer. Van de middenband slechts een voorrandsvlek over.
- * 437. *Cidaria obeliscata* Hbn. Overal, waar de gewone den, *Pinus sylvestris*, groeit. Ik ving de soort ook tussen

de vorige, zodat ik aanneem, dat de rups ook op *Abies excelsa* leeft. *C. variata* ving ik nooit bij *Pinus sylvestris*. Vliegtijd als de vorige, en nog eens in de nazomer VIII—IX. Ik ving of kweekte de

- ab. (ras) *pseudovariata* Heydmn. Grondkleur bruinachtig grijs, wortel- en middenveld iets donkerder en bruiner, aderen in het middenveld zwart, aan de binnenrand van dit veld een zwarte vlek.
- ab. *mediolucens* Rösler. Grondkleur grijsbruin, dwarsband lichter, geler.
- ab. *nigrofasciata* Gumpbg. Grondkleur grijsachtig, middenveld zwart.

- * 438. *Cidaria firmata* Hbn. Naar deze soort zocht ik jarenlang tevergeefs in dennenbossen. In het najaar van 1935, toen ik veel in de Bijvank smeerde, kreeg ik ze geregeld op stroop, in totaal wel 30 exx., grotendeels afgevlogen, IX—X. Het is één van de weinige spanners, die blijkbaar talrijk op smeer komen. De smeerplaatsen waren steeds op enige afstand van dennenbossen gelegen.

In 1936 ving Dr. J a n e c k e ook enige in de Montf. heuvels.

- * 439. *Cidaria siterata* Hufn. 1 ex. e.l. Didam 2—X. De rups klopte ik in VII uit *Betula*. C o l d e w e y vond een ex. op een stam in de Bijv. V.

- * 440. *Cidaria truncata* Hufn. Overal, in 2 gen. V—VI en VIII—IV. Rups begin V volwassen van bosbes gesleept in de heuvels, op *Rubus* in de Bijv. De vlinder talrijk op smeer einde VIII bij Lob. (Bijland). Nagenoeg alle exx. behoren hier tot de
 - ab. *perfuscata* Haw. Middenveld zwart. In de Bijv. ving ik een paar maal de
 - ab. *rufescens* Ström. Middenveld rood.

De typonom. vorm, met witachtig grijs bestoven middenveld, ving ik bij Lob.

- * 441. *Cidaria fluctuata* L. Dit diertje is overal en altijd te vinden. Zeker 2 gen. Weinig variërend. Ik ving in overgangen de
 - ab. *abstersata* H.S. Dwarsband verdonkerd tot de binnenrand. Lob.

- * 442. *Cidaria montanata* Schiff. In de bossen van Did., Babb., Bijv. en Emm. gewoon in V—VI. Van Montf. heb ik de
 - ab. *fuscomarginata* Stdgr. Alle vleugels met brede donkere achterrand.

- * 443. *Cidaria spadicearia* Schiff. L e m p k e vermeldt in zijn art.: „*Cidaria ferrugata* Cl. en *spadicearia* Schiff. in Nederland”, E. B. 195 van 1 Jan. 1934, dat ik *spadicearia* in Lob. e.o. nooit waargenomen

- heb. Dat was tot 1933 waar, doch daarna heb ik deze soort ook in dit gebied gevangen, enkele malen in de Bijv. en 1 ex. op licht te Lob. In elk geval is de soort hier zz. Het Lobith's ex., dat ik 8-VIII ving, is volgens Dr. Heydemann „ein interessantes Stück" en behoort volgens hem wel tot de ab. *deletata* Fuchs. Bijna éénkleurige grijze voorvls. met roodachtige tint in het wortelveld en langs de voorrand.
- * 444. *Cidaria ferrugata* Cl. Overal gewoon, alleen in het heuvelgebied weinig aangetroffen. De typonom. vorm komt weinig voor, bijna alles is overgang naar of ab. *unidentaria* Haworth. Middenveld zwart. V—VI en VII—VIII.
- * 445. *Cidaria biriviata* Bkh. (*pomoeriararia* Ev.) De voedselplant van de rups dezer soort komt op één plaats in de Bijv. voor. In sommige jaren groeit de plant er talrijk, in andere, als de bramen en andere gewassen weelderig opgegroeid zijn, vindt men er slechts sporadisch enkele *Impatiens*-plantjes. Dikwijls heb ik op die plek naar de zeldzame *biriviata* gezocht, steeds tevergeefs, tot ik in IV-37 heel toevallig een mooi ex. op een stam vond in de nabijheid van de *Impatiens*-groeiplaats. De soort kwam er dus voor. In V en VI d.o.v. zocht ik er tevergeefs naar de rups op de toen veel daar voorkomende planten van het springzaad. Begin VIII was de rups op dit betrekkelijk kleine plekje talrijk te vinden, van heel kleine tot volwassene. De kleine rupsen zijn moeilijk te vinden. Ze zitten overdag meestal gestrekt aan de onderzijde van de bladeren en vallen door haar geelgroene kleur niet op. De volwassen, grijsblauwe rups, zit ook op de bovenzijde van de bladeren.
- * 446. *Cidaria designata* Hufn. Geregeld in 2 gen. in de Bijv. V en VII—VIII. In de Bijland bij Lob. soms talrijk in V. Hier in overg. de ab. *coarctata* Prout. Middenband zeer smal.
447. *Cidaria obstipata* F. (*fluviata* Hbn.) 2 exx. op licht te Lob., 25-VIII-1928 en 9-VII-1937.
448. *Cidaria lignata* Hbn. (*vittata* Bkh.) Op licht te Herw. en Lob. Op vochtige plaatsen bij Lob. soms talrijk in VI en VIII.
- * 449. *Cidaria pectinaria* Knoch. (*viridaria* F.) Montf., Bijv., Lob., V—VI, en weer in IX, soms talrijk op plaatsen, waar *Galium* groeit in de bossen. Ik kweekte voor enige jaren een aantal rupsen a.o., die alle in VIII de vlinder gaven, doch veel kleiner waren

dan de voorjaarsvorm. Deze kleine najaarsvorm komt in de natuur ook voor. Ik zag 1 ex. bij Montf. in IX, terwijl ik een klein ex. uit de duinen bezit. (Bentincck leg.)

* 450. *Cidaria didymata* L. Alleen in de Bijv. Hier gewoon in VII. Zit veel op stammen, wordt ook licht opjaagd.

451. *Cidaria sagittata* F. Op de reeds meer vermelde moerassige plek bij Lobith, de Bijland, vond ik 7-VII-1934 een voorvleugel van deze mooie en zz. spanner. Dit was voor mij natuurlijk een reden, daar enige tijd later naar de rups te gaan zoeken, te meer omdat op die plaats veel *Thalictrum flavum* L. groeit. Dit gebeurde op 3-VIII.

Geruime tijd zocht ik op de vindplaats van de vleugel tevergeefs de rijpe zaadtrossen af. Op een andere plek, in de nabijheid, had ik meer succes: ik vond er mijn eerste *sagittata-rups*. Weer een bewijs, dat volhardend en doelbewust zoeken dikwijls tot een resultaat leidt.

Evenals de vlinder is de rups ook een prachtig dier, dat moeilijk op de zaadtrossen van de voedselplant te vinden is.

Ze is kort, dik, met spits toelopende segmenten, op zij spitsbultig. In rust zit ze gekromd tussen de vruchten of tegen de takjes. Door haar variërende geel- tot olijfgroene kleur, haar violetbruine tekening en de typisch spits uitstekende delen ziet men ze niet gemakkelijk, omdat ze zich hierdoor zeer aanpast aan vorm en kleur van de groene en rijpende zaden van de voedselplant. Daar komt nog bij, dat *Thalictrum flavum* een neiging vertoont tot geelachtige vergroeiingen in de zaadtrossen, waardoor de overeenkomst tussen vruchtrossen en rupsen haast volmaakt wordt. Dit wordt ook nog in de hand gewerkt, doordat aan één vruchttros dikwijls vruchten in verschillende grootte voorkomen.

De rups is zeer traag en laat niet gemakkelijk los. Verband met het leven op moerassige plaatsen?

Het is werkelijk een genot, een *Thalictrum-tros* met enige *sagittata-rupsen* een poos op zijn gemak te beschouwen. Eerst ziet men niets, maar bij wat nauwkeuriger kijken ontdekt men successievelijk de bewegingloze diertjes. Wat een prachtige overeenkomst in kleur en vorm!

Ik vond er de eerste keer een dozijn en de volgende dag nog enkele, alle geheel of nagenoeg volwassen. Hoewel alle rupsen weggropen in het

bijgevoegde mos, kwamen er het volgend jaar toch slechts 3 vlinders uit. Later bleek, dat ze ook licht verpoppen tussen plantenresten.

In 1935 was de plaats wegens de hoge waterstand niet bereikbaar. In 1936 ben ik er 30 Juli weer heen geweest. Zoals ik reeds vermoedde, was door het minder gunstige weer de groei der rupsen enigszins vertraagd.

De vindplaats van 1934 was nog niet te bereiken. Dichtbij groeide langs een sloot de voedselplant ook, meer verspreid en grotendeels door de koeien van de zaadtrossen beroofd. Op de nog overgebleven trossen vond ik inderdaad het gezochte dier terug, en volstrekt niet zz.! De vruchten waren nog niet rijp als in '34, de rupsen variëerden van heel klein tot bijna volwassen.

Mijn oog kreeg een mooie gelegenheid zich te oefenen in het vinden van de curieuze diertjes. Toch gebeurde het nog, dat ik op een trosje, waarop ik aanvankelijk niets zag, later 3—4 rupsen vond. Bedoelde sloot was ongeveer 500 m lang en overal kwam de rups voor. In verband met de vindplaats van 1934 blijkt wel, dat de rups hier niet aan één plekje gebonden is, maar over 't gehele terrein verspreid voorkomt.

Van de popjes, die ik bewaarde, kwam slechts een gedeelte in '37 uit. Het sprak voor mij eigenlijk vanzelf, dat een gedeelte der poppen langer bleef liggen. Ik was hiertoe o.a. ook gekomen door de ervaring, die ik intussen had opgedaan met andere moerasbewoners.

De winter van '36 op '37 was weer een hoogwater-periode. Het water wilde in het voorjaar van '37 niet weg, en zo kon ik in '37 pas midden-Juli dit terrein weer betreden, en nog lang niet overal. Op de peppelstammen was te zien, dat er ongeveer anderhalve meter water had gestaan. Op de hogere gedeelten begon de flora zich weer volop te ontwikkelen. Het was interessant te zien, hoe de plantengroei zich in één enkel jaar had gewijzigd. Heel schuchter was hier en daar een *Thalictrum*-stengeltje te bespeuren, een enkel trosje begon te bloeien. Van *sagittata*-rupsen natuurlijk geen spoor. Dat kon ook niet. Toen de popjes moesten uitkomen, stond er nog een flinke hoeveelheid water. Ik twijfel er geen oogenblik aan, of deze wachten een gunstiger gelegenheid af, die misschien nog niet eens het volgend jaar komt. Want dat dergelijke soorten door periodieke stoor-

nissen, als hier door het water veroorzaakt worden, te niet gaan, geloof ik niet meer.

Heeft men ooit op de weinige vindplaatsen dezer soort in ons land naar de rups gezocht? Op grond van mijn ervaringen geloof ik, dat men daarmee succes zou hebben. Er zijn toch wel meer plaatsen, waar *Thalictrum flavum* L. in voldoende hoeveelheid groeit. Het vinden van de prachtige rups loont voldoende de moeite.

Een paar maal vond ik een geheel afgevreten trosje, en dan hadden de rupsen zich op de bladeren begeven, die ze zich ook goed lieten smaken.

- * 452. *Cidaria bilineata* L. Overal gewoon, van VI—VIII. In de Bijv. ving ik de
 ab. *infuscata* Gumbg. Middenveld min of meer donker gevuld.
 ab. *margaritata* Kautz. De beide middelste lijnen, waaruit het middenveld der voorvls. bestaat, raken elkaar op verschillende punten, zodat een van voorrand tot binnenrand lopend „parelsnoer” ontstaat.
 ab. *dumetata* Schrank. Grondkleur bleekgeel. In trf.
- * 453. *Cidaria silaceata* Schiff. 1 ex. in de Bijv. en 1 op Duits gebied, dicht bij de Bijv. V—VI.
- * 454. *Cidaria corylata* Thnbg. In de bossen zeer gewoon, soms met dozijnen tegelijk op stammen. Rupsen in de nazomer veel op *Betula*. Niet zz. is de
 ab. *ruptata* Hbn. Dwarsband wit onderbroken.
 Dr. Heydemann vond tussen mijn Bijv. en Montf. exx. een opmerkelijke vorm, die hij in de I.E.Z.-Frankfurt, No. 44, blz. 393, (Taf. I, Fig. 11) beschreven heeft als
 ab. *unicolorata* Heydm. De olijffleurige of okerachtige tint van de witte grondkleur tussen wortel- en middenveld, en binnenwaarts van de golflijn, is vervangen door chocoladebruin. Tot nu toe alleen nog bij enkele ♀♀ waargenomen.
- * 455. *Cidaria rubidata* Schiff. Slechts in een paar exx. uit de Bijv., waarvan 1 e.l. van *Galium mollugo*. Rups VIII, vlinder V.
- * 456. *Cidaria albicillata* L. Didam en Bijv. niet zz. in V—VI.
- * 457. *Cidaria hastata* L. 3 exx. gevangen te Didam, eind V-1923. Nadien niet meer waargenomen.
- * 458. *Cidaria rivata* Hbn. Bijv. en Lob. VII. Ook Emm. Rupsen op *Galium mollugo*, Did. en Bijv. VIII. (Zie over deze en de volgende soort Ent. Ber. No. 149, Dl. VII van 1 Mei 1926.)
- * 459. *Cidaria alternata* Müll. (*sociata* Bkh.) Overal zeer gewoon, in 2 gen., V en VII—VIII.
- * 460. *Cidaria alchemillata* L. Geregeld op licht te Herw.,

Lob. en Emm. VII—VIII. In de Bijv. ook op bloeiende Eupatorium.

461. *Cidaria bifasciata* Haw. (*unifasciata* Haw.) Midden-VIII-35 en 36 ving ik op licht te Lob. 3 exx. dezer soort. Ik had nogal moeite met de juiste determinatie, tot de heer Coldewey zo vriendelijk was, me te helpen. Dit geschiedde tijdens een bezoek aan C. te Twello op 1-X-36.

Onmiddellijk na mijn thuiskomst, de volgende dag, ging ik er op uit, om de rups te zoeken. Ik had op een laaggelegen weide in de nabijheid van Lobith, voor enkele jaren talrijk de voedselplant der rups, *Euphrasia odontites*, zien bloeien.

Zoals ik in de inleiding reeds vermeldde, zijn er in deze omgeving veel zogenaamde baggerputten. Voor de steenfabricatie is de klei weggegraven. De rest heeft men maar laten liggen. De diepere gedeelten zijn met water gevuld, de iets hoger gelegene worden als weiland gebruikt, waarvoor ze niet eens bijzonder geschikt zijn. Voor den natuurliefhebber-entomoloog zijn het in sommige jaren prachtplekjes, waar allerlei planten groeien. Hij is er niet rouwig om, dat deze gronden voor cultivering minder geschikt zijn.

Mijn *Euphrasia*-weitje was voor een paar jaren als hooiland blijven liggen en toen had *Euphrasia odontites* gelegenheid gehad, zich volop te ontwikkelen. Vandaar, dat *Cidaria bifasciata* in mijn onmiddellijk de herinnering wakker riep aan een rose vlakke van bloeiende *odontites*.

't Gaat ons dikwijls op onze speurtochten zo: het ene jaar is een plant talrijk aanwezig, het volgende of later zoekt men er tevergeefs naar.

Nu was de bloeitijd van *odontites* wel voorbij, maar de rijpe zaadtrossen waren ook slechts sporadisch te vinden. Het weitje werd nu door koeien begraasd, en die hadden de plant blijkbaar ook niet versmaad. Toch vond ik, na enig zoeken, ook in een aangrenzend moerassig terreintje, nog een hoeveelheid planten, die ik mee naar huis nam. Vol verwachting begon ik te kloppen en ik had succes: een kort, traag spannertje tuimelde op het doek, nog meer, en zo kreeg ik er die middag bijna twee dozijn.

De volgende dag vond ik elders, langs de lage oever van een put, veel *odontites* staan. Hieruit kreeg ik evenwel geen rupsen. Op weer een andere plaats hadden blijkbaar veel rupsen gezeten. Bij nauwkeurig toezien bleken vele vruchten

een ronde opening te hebben, die ik nu kende. De rups zit op de vruchten en vreet op dezelfde wijze als *Harmodia (Dianthoecia)*-rupsen dit doen, van buiten door de vruchtwand heen, om de zaden te bereiken. Deze typische ronde gaatjes vond ik zeer veel. Dat ze door *bifasciata*-rupsen waren gemaakt, bleek ook wel hieruit, dat ik daar nog een dozijn rupsen vond, enkele in reeds geheel droge trossen, de meeste in nog groene zaaddozen.

Zeker was dus wel, dat de rups in dit gebied talrijk aanwezig was geweest. Het merendeel was waarschijnlijk reeds weggekropen ter verpopping.

De kleur der rupsen, allerlei tinten licht- tot donker grijsbruin, ook groen, is aangepast aan de kleur der rijpende of rijpe vruchten. Daardoor is ze moeilijk te zien, doch bij wat geduld en routine lukt het toch wel. Ze zit vrij op de vruchten, alleen als ze eet, zijn de kop en de voorste segmenten onzichtbaar, daar deze dan in de zaaddozen verborgen zijn. Ze is traag, maar laat bij kloppen spoedig los. Ze wordt beschreven als spoelvormig, maar ze is dit alleen, als ze zich ergens neerzet om te vervellen. In de gewone ruststand, op de vruchten of de takjes der voedselplant, hebben ze een meer gedrongen voorkomen.

Een uitvoerige beschrijving der rups vond ik in Spuler II, blz. 61, waar A. Meess O. Hofmann citeert, die haar naar een Weense rups heeft gemaakt. Ik heb ze met een aantal van mijn rupsen vergeleken, ze gaat in hoofdzaak steeds op. Eén typisch kenmerk vermeldt hij, dat ik bij al mijn rupsen terugvond en dat de soort zeker, mede in verband met haar voorkomen in deze tijd op *Euphrasia odontites*, kan doen thuisbrengen: „Auf den letzten Segmenten und der Afterklappe ist der Raum zwischen den 3 Rückenlinien ganz schwärzlich ausgefüllt”.

Blijkbaar heeft Hofmann een niet volwassen rups ter beschrijving gehad, daar hij als lengte 1 cm opgeeft. Mijn volwassen exx. meten 15 tot 16 mm. Als ze gaat vervellen, is ze zowel naar voren als naar achteren verdund.

Prout vermeldt in Seitz, Bnd. III, ook de groene vorm, die onderling weer varieert, doch veel minder voorkomt dan de bruine.

C. bifasciata wordt overal als zz. vermeld. Alleen in Engeland is de rups op enkele plaatsen talrijk aangetroffen. Barrett zegt, dat de vlinder overdag niet licht wordt opgejaagd, zodat

deze soort als tamelijk zz. werd beschouwd, totdat de rups en haar gewoonten werden ontdekt. South zegt: de rupsen zijn vaak overvloedig. De heer G. F. Mathew deelt mede, dat hij bijna 500 exx. kreeg uit 3 bosjes van de voedselplant, verzameld in het district Harwich. (Schrift. meded. Cold.)

Uit ons land zijn slechts 3 vangsten bekend. Snellen vermeldt de eerste in T. v. E. 13, 1870, pag. 87. De heer Medenbach de Rooy Jr. ving in Augustus 1866 een ex. op het Lagewater te Velp bij Arnhem.

In het nr. van 1887 wordt een ex. van Numansdorp, gevangen door de Joncheere, vermeld. In 1893 een uit Z. Limburg, (Houthem, Lycclama à Nyeholt) en 1894 een bij Breda door Dr. Kallenbach.

Door de Engelse schrijvers wordt ook vermeld, dat de pop een sterke neiging vertoont, langer dan een jaar te blijven liggen, zelfs tot 5 jaar toe.

Van mijn 50 popjes kwamen in de maand Augustus '37 25 vlinders uit. Van geen enkele rups, die ik kweekte, kreeg ik zo laat in de zomer de vlinder.

Ik heb deze soort wat uitvoeriger behandeld. Misschien zijn er lezers, die een terrein kennen, waar *Euphrasia odontites* veel groeit. Voor hen kunnen deze aanwijzingen wellicht van nut zijn, deze zz. soort ook te vinden. Ik vermoed, dat ze o.a. in Zuid-Limburg zeker meer voorkomt, dan men tot nu toe weet. Ik zag ten Z. van Epen een wei met veel *Euphr. odontites*.

- * 462. *Cidaria albulata* Schiff. Te Bijv. en Lob., telkens 1 ex. in VI.
463. *Cidaria flavofasciata* Thnbg. Enkele malen op licht te Herwen en Lob. Talrijk bij de Eltenberg. (Dr. Janecke).
464. *Cidaria furcata* Thnbg. (*sordidata* F.) Deze soort sleepte ik enige jaren geleden zeer talrijk als rups van *Vaccinium myrtillus* in de Montf. heuvels, 2e helft van V en begin VI. Ze leeft op deze plant, ingesponnen tussen de bladeren. De laatste jaren trof ik ze minder aan. Hoewel de rups er zo veel voorkwam, zeg ik de vlinder weinig in VII. Dr. Janecke trof hem niet zz. aan op smeer bij het Klein-Peeske. Ook de verwante volgende soort komt graag op de stroop.
- Ik kweekte van de Montf. de volgende aberr. vormen :

- ab. *sordidata* F. Groen met donkere dwarsbanden.
- ab. *tricolorata* Schrk. Kleur als de vorige, maar middenband witgrijs of wit.
- ab. *obliterata* Prt. Groen, bijna zonder tekening.
- ab. *flavotincta* Culot. Grondkleur geel.
De typonominale vorm, die asgrijs is met donkere dwarsbanden, komt ook voor.
- * 465. *Cidaria coerulata* F. (*autumnalis* Ström.) Nergens zz., waar *Alnus* groeit. Hierop in VIII de rups ingesponnen. Vlinder VI—VII, komt ook graag op smeer. Ik kweekte of ving de
- ab. *obsoletaria* Schille. Voorvls. bijna éénkleurig donker asgrijs of donkerbruin.
- ab. *semifuscata* Prt. Dwarsbanden bruinachtig, behalve aan de voorrand, maar de smalle, lichtgroene banden, waardoor het middenveld begrensd wordt, onveranderd.
- ab. *literata* Don. Wortel- en voorrandsveld donkerder, meer roestkleurig, middenband witachtig. In trf.
466. *Cidaria badiata* Schiff. In de 2e helft van IV en V op licht te Lob., Herw. en Emm. Niet gewoon. Ik bezit de
- ab. *rectifasciaria* Lamb. Het lichte middenveld $\frac{1}{3}$ breder dan gewoon. Hierin geen dwarslijn. Lob.
- ab. *alpestris* Neub. Middenveld bruin, het distale matig verdonkerd, zonder lichter gedeelte. Ook achtervls. iets bruiner. Herw.
- * 467. *Pelurgia (Larentia) comitata* L. Herwen en Lob. talrijk op licht VII—VIII, Bijvank. VIII.
- * 468. *Hydrelia (Larentia) flammeolaria* Hufn. (*luteata* Schiff.) Montf. en Bijv. V—VII, in de nabijheid van *Alnus*.
- * 469. *Euchoeca (Larentia) nebulata* Scop. (*obliterata* Hufn.) Alleen in de Bijv. waargenomen in VII.
- * 470. *Asthena albulata* Hfn. (*candidata* Schiff.) In de Bijv. uit loofhout opgejaagd, VI.
- * 471. *Asthena anseraria* H.S. In de Bijv. meer dan de vorige. Geregeld in VI—VII, uit *Cornus sanguinea* te kloppen. Zie voor verschil tussen deze en de vorige soort T. v. E., Verslag Zomerverg. 1926.
- * 472. *Eupithecia (Tephroclystia) tenuiata* Hbn. Gekweekt uit *Salix caprea*-katjes van de Bijv. Vlinders hieruit in VI.
- * 473. *Eupithecia plumbeolata* Haw. In de Bijv. niet zz. in de 2e helft van V op plaatsen, waar *Melampyrum pratense* L. groeit.
- * 474. *Eupithecia bilunulata* Zett. (*strobilata* Hbn.) Een paar maal in de Bijv. aangetroffen, op de stam van een spar zittend. Ook Coldewey vond

hier een gaaf ex. 5-VI. Als deze soort iets afgevlagen is, kan ze licht met *E. tantillaria* Bsd. verward worden. De vliegtijd schijnt me wel later te zijn dan van *E. tantillaria* Bsd.

475. *Eupithecia linariata* F. Lob., Montf. Rupsen op *Linaria vulgaris* VII—VIII. Vlinder op licht. Bij kweking der Juli-rupsen kwam een deel der poppen nog in de nazomer uit, de rest in V d.o.v.
- * 476. *Eupithecia valerianata* Hbn. Als vlinder te Didam nog 2—VII, in de Bijv. V. Hier de rups niet zz. in het begin van VIII op *Valeriana officinalis*.
- * 477. *Eupithecia centaureata* Schiff. (*oblongata* Thnbg.) Overall gevonden, V—VI en VIII—IX. Rupsen op allerlei Umbelliferen, vooral *Pimpinella saxifraga*, *Angelica silvestris* en Pastinaak. De rupsen zijn, al naar de voedselplant, waarop ze voorkomen, zeer verschillend gekleurd.
- * 478. *Eupithecia selinata* H. S. Over deze soort, die in 1933 door Coldewey en mij als nieuw voor de Ned. fauna werd ontdekt, resp. als vlinder in Twello en als rups in de Bijv., heb ik uitvoerige mededelingen gedaan in de „Intern. Entom. Zeitschrift-Guben”, 29e jaargang, blz. 199—203 en 227—228. Ik heb nadien op de vindplaats de rups nog meermalen waargenomen.
- * 479. *Eupithecia tripunctaria* H. S. (*albipunctata* Hw.) Didam, maar vooral in de Bijv. en bij de Eltenberg, als rups in VIII—X op *Angelica silvestris*. Te Lob. ook op licht gevangen. De gekweekte vlinders komen al vroeg in het voorjaar uit, als de poppen in een verwarmd vertrek worden gebracht. Af en toe komen er ook reeds in de herfst uit, 't geen ook in de natuur gebeurt. Niet weinig exx. behoren tot de
- ab. *angelicata* Barrett (*anglicata* Gmpbg.) Eénkleurig roetachtig zwart, zonder tekening, behalve de diepzwarte vlek. Ook in trf.
- * 480. *Eupithecia absinthiata* Cl. Komt door 't gehele gebied voor, op licht te Herw. en Lob., op stammen en bloeiende *Eupatorium* te Bijv. en Montf. Ik kweekte vele exx. uit rupsen, die ik op *Eupatorium* en *Solidago* vond, op de beide laatstgenoemde plaatsen. Bij Lob. ook op *Artemisia*.

De soort is als imago moeilijk van de volgende te onderscheiden. De *Eupitheciën*-specialist, F. L a n g e te Freiberg-Saksen, heeft al mijn exx. nagezien en zo nodig gedetermineerd.

Wat de biologie betreft is er nog een en ander, dat mij niet duidelijk is.

Bij het kweken van een aantal *Eupithecia*-soorten heb ik steeds de ervaring opgedaan, dat de soorten, welke in de natuur vroeg verschijnen, als eerste of enige generatie, binnenshuis ook vroeg uitkomen, vooral als ze in de nawinter in een verwarmd vertrek worden geplaatst. Dit was b.v. het geval met: *E. tripunctaria* H. S., *virgaureata* Dbl., *selinata* H. S., *nanata* Hbn. en *innotata* H.

Andere soorten, die buiten laat uitkomen, verschijnen ook bij kweking laat, reageren veel minder op kamerwarmte, soms helemaal niet. Dit was b.v. het geval met *E. pimpinellata* Hbn. en *goosensciata* Mab.

Van de eerstgenoemde groep kreeg ik de imago's vanaf Februari tot begin Mei, van de andere vanaf einde Mei (als ze tegelijk met de andere in een verwarmd vertrek waren geweest) tot begin Augustus. Over 't geheel komen deze minstens een paar maanden later uit dan de andere groep. Daarmee is ook in overeenstemming, dat ik deze trage soorten buiten ook steeds laat heb aange troffen.

Aangenomen nu, dat de determinatie van mijn soorten juist is, verwondert het me, dat *absinthiata*-popjes bij mij steeds zo vroeg uitkwamen, terwijl de exx., die als vlinder gevangen zijn, dateren van 12-VII tot 13-VIII.

Het vroege uitkomen van mijn *absinthiata*'s zou m.i. moeten wijzen op een vroege eerste generatie of een tamelijk vroege enkelvoudige (*castigata* b.v.) Zo dit niet het geval is, dan vormt de soort in dit opzicht een opmerkelijke uitzondering.

De rupsen vond ik eind VII reeds en in VIII op Eupatorium, tegelijk met de vlinders, iets dat dat ook al vreemd is. Ik vond ze ook later nog op Solidago, tot begin X.

In de winter van 1936—'37 bewaarde ik enige poppen van *E. pimpinellata* en *absinthiata*, welke laatste ik op Artemisia vond. En deze kwamen niet vroeg uit! De vlinders verschenen precies in dezelfde dagen als die van *pimpinellata*.

Een verklaring voor het vroege uitkomen zou kunnen zijn, dat de vlinder in de natuur onregelmatig uitkomt, van VI—VIII bijv., maar hiermee is niet in overeenstemming, dat ze binnen ongeveer in dezelfde tijd verschijnen. Tot nu zijn me ook geen exx. uit Juni bekend, in de natuur gevangen.

Het vermoeden, dat we hier met een meer dan één soort te doen hebben, is uitgesproken door

den heer L y c k l a m a à N y e h o l t op de 65e Wintervergadering van de N. E. Vereniging. (Zie Verslag, T. v. E., blz. X en XI.) Hij geeft in een tabel de datums aan, waarop bij hem deze soort uitkwam, in verband met de voedselplanten, waarop hij de rupsen had gevonden. Ook bij L. kwamen de Eupatorium-dieren het vroegste uit, en pas veel later die van Artemisia. Zijn ervaringen in dit opzicht komen dus volkomen met de mijne overeen.

Op grond van wat ik hier mededeelde, en ook in verband met het door L y c k l a m a vermelde, lijkt me de bestudering van de biologie dezer soort(en) nog zeer gewenst. Ik heb hierbij opzettelijk iets langer stil gestaan, om ook anderen, die in de gelegenheid zijn, de soort, vooral als rups te vinden, aan te sporen daarop bijzonder hun aandacht te vestigen.

Terloops zij hier nog vermeld, dat een aantal exx., dat ik van L a n g e kreeg uit Saksen, zonder uitzondering veel groter is dan de mijne, waarover ook Lange zijn verwondering uitsprak.

- * 481. *Eupithecia goossensiata* Mab. (*callunae* Spr.) Bij deze soort verloopt de ontwikkeling normaal, in tegenstelling met de eigenaardigheden, die ik van de vorige vermeldde. Ik ving ze op licht te Lob. (det. L a n g e), en sleepte ze als rups talrijk van heide bij Montf., IX—X. *E. goossensiata* is als vlinder moeilijk van de vorige te onderscheiden. Ik geloof wel, dat de rupsen, die men in de herfst van *Calluna* sleepte, alle van deze soort zijn.
- 482. *Eupithecia assimilata* Dbl. Op licht te Herwen en Lob. in twee duidelijk te scheiden en onderling te onderscheiden generaties, IV—V en VII.
- * 483. *Eupithecia vulgata* Haw. Overal, op licht V—VI.
- * 484. *Eupithecia castigata* Hbn. Did., Lob., Montf. In de Bijv. niet zz. op stammen, V—VI. Als rups gevonden op *Solidago*, *Vaccinium*, *Eupatorium* en *Sium latifolium*, VIII—IX.
- 485. *Eupithecia succenturiata* L. Meermalen te Lob. op licht gevangen VII.
- * 486. *Eupithecia icterata* Vill. (*subfulvata* Schiff.) Herw., Bijv., Montf. Op licht en bloeiende *Eupatorium*, VII—VIII.
- 487. *Eupithecia subnotata* Hbn. Herwen en Lob. niet zz. op licht, VII.
- 488. *Eupithecia indigata* Hbn. Montf., V—VI in dennenbossen.
- * 489. *Eupithecia pimpinellata* Hbn. Als rups niet zz. gevonden bij Lob. en in de Bijv. IX, op *Pimpinella*

saxifraga. Vlinder VII—VIII. Ik vind het merkwaardig, dat deze rups, die ik de laatste jaren ook op andere plaatsen in ons land vond, zo lang verborgen kon blijven voor het speurend oog van de Lepidopterologen. Ik geloof wel, dat vroeger de kleine diertjes veelal verwaarloosd werden. De *Eupithecia's* zijn anders zo gemakkelijk te kweken.

- * 490. *Eupithecia nanata* Hbn. IV—V de vlinder op heide, Montf., zeer gewoon. In VIII een 2e gen. Ook op licht te Herw. en Lob. Rups in VI en IX—X talrijk van *Calluna vulgaris* gesleept.
- * 491. *Eupithecia innotata* Hfn. Bij Lob. gewoon. Als rups in IX—X bij honderden op *Artemisia campestris*, ook op *A. vulgaris*, op ruige plaatsen langs de Rijn. Op licht niet zz., in beide generaties, maar 't meest in VII—VIII. Deze behoren tot de ab. *fraxinata* Crewe. Kleiner en donkerder. Eens vond ik in de Bijv., waar nergens *Artemisia* groeit, een ex. dezer soort in V.
- * 492. *Eupithecia virgaureata* Dbl. Meest als rups gevonden op *Eupatorium* en *Calluna* in IX. Bijv. en Montf.
- * 493. *Eupithecia abbreviata* Steph. De meeste jaren in de Bijv. een gewoon dier in IV—V, op de stammen van *Quercus*, maar vooral van *Fagus*. Op de laatste zijn ze gemakkelijk te vinden. Ook op katjes aangetroffen.
- * 494. *Eupithecia dodoneata* Guen. Tegelijk met de vorige en op dezelfde plaatsen.
- 495. *Eupithecia sobrinata* Hbn. 18-VII-1934 en 1-IX-1934 telkens 1 ex. op licht te Lob. Daar *sobrinata* vooral op *Juniperus* heet te leven, had ik deze soort in Lob. zeker niet verwacht. Ook vond ik *Rhamnus* opgegeven, dan zouden het overvliegers van de heuvels kunnen zijn.
- 496. *Eupithecia lariceata* Frr. Na enkele jaren tevergeefs dit spannertje in de Montf. heuvels, op plaatsen, waar veel *Larix* groeit, gezocht te hebben, vond ik eindelijk 6-V een gaaf ♀, op kamperfoelie zittend, onder een *larix*.
- * 497. *Eupithecia tantillaria* Bsd. (*pusillata* Hbn.) Did., Montf., Bijv. Gewoon, soms zeer talrijk in sparrenbossen, vanaf de tweede helft van V tot in VI. Bij zonnig weer erg schuw.
- * 498. *Gymnocelis* (*Tephroclystia*) *pumilata* Hbn. In Herw. en Lob. op licht, in de Bijv. en Montf. opgejaagd uit *Calluna* en op stammen, IV—V en VII—VIII.
- * 499. *Chloroclystis rectangulata* L. Op licht te Herw. en Lob., op stammen in de Bijv., VI—VII. Waarop leeft de rups daar?

- * 500. *Chloroclystis debiliata* Hbn. Rupsen en vlinders, soms massaal, in de Montf. heuvels, sporadisch ook in de Bijv. Rups einde V tussen los bijengesponnen bladeren van *Vaccinium myrtillus*. Ze is gemakkelijk te slepen en verder te kweken. Einde VI de vlinder talrijk op stammen.
- * 501. *Collix sparsata* Tr. Herw., Lob., Bijv. en Did., steeds in enkele exx. VI.
- * 502. *Abraxas grossulariata* L. Komt in 't gehele gebied voor, als rups op *Ribes grossularia* en *Prunus spinosa*, als vlinder op licht in VII.
- * 503. *Abraxas sylvata* Scop. Enkele malen in de Bijv. VI—VII, ook bij Eltenberg. Zit meestal onder iepen op de grond of op bladeren.
- * 504. *Lomaspilis (Abraxas) marginata* L. Overal aange troffen, 't meest in de Bijv. VI—VII.
- * 505. *Ligdia (Abraxas) adustata* Schiff. Herw. op licht, V en VIII. Bijv., IV en V. Lob. 30-V.
506. *Bapta distinctaria* H. S. (*pictaria* Curt.) 1 ex. op bloeiende *Prunus spinosa* te Babberich, in Herw. niet z. op licht in IV. Na dien nooit teruggezien.
- * 507. *Bapta temerata* Schiff. Did., Bijv. Hier geregeld elk jaar enkele exx. op stammen of uit loofhout opgejaagd. Uit de Bijv. de
ab. *pauper Hoffm.* Voorvls. met 3 zwakke bruinachtige dwarslijnen, zonder zwarte bestuiving aan de achterrand. Op de achtervls. de dwarslijnen bijna verdwenen.
508. *Bapta bimaculata* F. Bij Emmerich gevangen door Dr. J a n e c k e.
- * 509. *Cabera (Deilinia) pusaria* L. Overal in 2 generaties, V en VII—VIII.
- * 510. *Cabera exanthemata* Scop. Als de vorige.
- * 511. *Ellopija fasciaria* L. (*prosapiaria* L.) Didam, Montf., Bijv., Emm. Een typisch ♀ Montf. 20-VI. Vlinder V—VI. De meeste exx. behoren hier tot de ab. *prasinaria* Schiff., die groen is. Deze vorm komt zowel in dennen- als in sparrenbossen voor.
- * 512. *Campoea (Metrocampa) margaritata* L. Montf. en Bijv. in 2 gen. V en VIII—IX. De 2e gen. is kleiner.
513. *Ennomos autumnaria* Wrnbg. Herw. en Lob. IX.
514. *Ennomos quercinaria* Hufn. Bij Emm. 1 ex. dezer soort gevangen op licht in VIII. Het is een gepronon- ceerd ex. van de
ab. *equestraria* F. Het middenveld normaal, de rest van de vleugels, vooral langs de voorrand, zeer donker.
515. *Ennomos alniaria* L. Op licht te Herw., Lob. en Emm. in VIII.

516. *Ennomos fuscantaria* Steph. 1 ♂ op licht te Lob.
4—IX.
517. *Ennomos erosaria* Schiff. Gevangen bij Emm.
- * 518. *Selenia bilunaria* Esp. In 2 gen. V—VI en VII—VIII te Herw., Lob., Did., Bijv. en Emm.
- * 519. *Selenia tetralunaria* Hufn. Voor enige jaren enige rupsen op *Quercus* gevonden in de Bijv. IX. Komt ook bij Emm. voor.
- * 520. *Phalaena (Hygrochroa) syringaria* L. Rups overwintert klein op *Lonicera*, is eind V volwassen en dan niet zz. in de Bijv. en Montf.
- * 521. *Gonodontis bidentata* Cl. Kwam in de nazomer van 1924 tamelijk veel als rups voor op loofhout in in de Bijv. Na dien nog een enkele maal als vlinder in V. Ook bij Emm. gevangen.
- * 522. *Colotois (Himera) pennaria* L. Herwen, op licht IX. Als rups in de Bijv. uit eik geklopt, V. Talrijk bij Emm. op licht in IX.
523. *Crocallis elinguaris* L. Te Herw. eens in vele exx. als rups op *Ribes*. Te Babb. op *Prunus*, bij Montf. op *Vaccinium* en *Calluna*. Vlinder in VII op licht.
- * 524. *Angerona prunaria* L. Als rups op allerlei loofhout, meest op *Vaccinium myrtillus* in de Bijv. en Montf. Overwintert op ongeveer $\frac{1}{3}$ van haar grootte en is half V volwassen. De vlinder vliegt in VI en begin VII. Deze soort is zeer variabel. Slechts een gering gedeelte van de beide geslachten behoort tot de typonominale vorm, dus met dichte donkerbruine dwarsstreepjes. De rest behoort tot een of andere bekende aberr. of tot een overgangsvorm.

In 1937 verzamelde ik bij Montf. een aantal rupsen, van *Vaccinium*, die ik thuis met *Prunus* verder kweekte. Van de 50 poppen, die ik kreeg, verschenen tot mijn verrassing niet minder dan 13 exx. van de ab. *corylaria* Thnbg., die onderling nog weer sterk in tekening en tint verschilden. Dat was niet minder dan 25 %, en wel 8 ♂ ♂ en 5 ♀ ♀.

Ook vroeger kweekte of ving ik af en toe een ex. van deze vorm,

- ab. *corylata* Thnbg. (*sordata* Fuessl.) Van de grondkleur is alleen een dwarsband op de voorvls. overgebleven, die de binnenrand niet geheel bereikt. Soms zet deze band zich min of meer op de achtervls. voort. Ook zijn er exx. bij, waarbij de dwarsband op de voorvls. breed is en zich voortzet tot aan de binnenrand. Bij sommige exx. is voor de voorvl. punt nog een vlek van de grondkleur overgebleven.

- ab. *pickettaria* Prout. Deze heeft ook nog een band van de grondkl langs de achterrand van de vls. 1 ♀ e.l. Montf.
- ab. *spangbergi* Lampa. ♀ ♀ zonder enige bruine dwarsstreepjes. Montf. e.l.
- ab. *selectaria* Rebel. ♂ ♂, waarbij de bruine dwarsstreepjes zeer vaag zijn, zodat de dieren een bleek voorkomen hebben, tegenover de typische exx. e.l. Montf.

De overige ♂ ♂ zijn overgangsvormen tussen de ab. *selectaria* en typonom. vorm, het grootste deel der ♀ ♀ een trf. tussen de ab. *spangbergi* en de type.

- * 525. *Ourapteryx sambucaria* L. Overal, op licht in VII. Rups op *Lonicera* in de Bijv. V.
- * 526. *Plagodis (Eurymene) dolabria* L. Af en toe in de Bijv. Ook bij Emm. Pop onder mos op stam van *Quercus* gevonden.
- * 527. *Opisthograptis luteolata* L. Overal in V—VI, een tweede, meestal iets kleinere gen. in VIII—IX.
- * 528. *Epione repandaria* Hufn. (*apicaria* Schiff.) Te Herw. en Lob. geregeld op licht, in de Bijv. nog in X.
- * 529. *Cepphis (Epione) advenaria* Hbn. Gewoon in de bossen, talrijk waar *Vaccinium* groeit, V—VI. Rups op deze plant in VIII. In de Bijv. ving ik de zz. ab. *fulva* Gilmm. Eénkleurig donker geelbruin, zonder tekening.
- * 530. *Pseudopanthera (Venilla) maculata* L. Op schaduwrijke, vochtige boswegen: Bijv., Did., Montf. Niet zz. V—VI.
- * 531. *Macaria (Semiolithisa) notata* L. In de bossen niet zz., vooral in de Bijv., V—VI en VII—VIII.
- * 532. *Macaria alternaria* Hbn. In de Bijv. en bij Emm.
- * 533. *Macaria signaria* Hbn. Voor 't eerst in 1934 in de Bijv., waar ik toen een 15-tal exx. uit spinnen door kloppen opjoeg, einde VI. Later geregeld elk jaar, de gehele maand Juni. Deze soort is in de Bijv. niet zz., maar beperkt tot de sparrenbosjes.
- * 534. *Macaria liturata* Cl. In de bossen van *Pinus sylvestris* gewoon in V—VII.
535. *Thera (Hybernia) rupricapraria* Schiff. Dit vroege spannertje komt van Januari tot Maart, al naar de weersomstandigheden, voor in Herw., Lob., Babberich en Emm. Het gemakkelijkst vindt men het bij *Crataegus*-hagen, waaromheen het spoedig na het invallen van de schemering vliegt, en dan al gauw in copula is aan te treffen. De soort komt ook op licht. De groene, witgestreepte rups klopt men in V uit *Crataegus*-hagen.

- * 536. *Erannis (Hybernia) leucophaearia* Schiff. Uffeln geeft in: „Die Groszschmetterlinge Westfalens, mit besonderer Berücksichtigung der Gegenden von Warburg, Rietberg und Hagen, 1908,” en in: „Nachträge und Berichtigungen, 1914”, resp. blz. 26—28 en 46, zijn mening over één der oorzaken van het ontstaan van melanisme en over de toenemende neiging daartoe onder bepaalde omstandigheden, i.c. de industrialisatie van een gebied. K. Uffeln vraagt in laatstgenoemd werkje nog eens nadrukkelijk aan alle entomologen, aan deze neiging tot zwart worden hun speciale aandacht te besteden.

Dit was voor mij de aanleiding in het voorjaar van 1935 te onderzoeken, hoe het in de Bijvank gesteld was met het melanisme bij *E. leucophaearia* Schiff.

Ik had enkele jaren geleden wel eens enkele exx. dezer soort gevangen, maar er nooit bijzondere aandacht aan geschonken. Midden-III-1935 ving ik er 120 ♂♂, meest op jonge Quercusstammen zittend, zoveel mogelijk verschillende vormen. Ik heb die bestudeerd en vind het resultaat belangrijk genoeg, vooral in verband met boven aangehaalde en andere literatuur, om er hier een en ander over mee te delen.

De Bijvank is geen industriegebied. Roet, zwavel of salpeterzuur verontreinigen er de lucht niet. De stammen der bomen hebben er alle hun natuurlijke kleur. Een Duits entomoloog, met wien ik deze kwestie besprak, hield het toch nog voor mogelijk, dat de Bijvank onder invloed stond van het Ruhrgebied. Ook Grabe in: „Einiges zur Frage des Industrie-Melanismus, Intern. Entom. Zeitschrift Guben, 20 Jahrg.,” vindt het aannemelijk, dat de invloed uitoefenende gassen van het Ruhrbekken tot over de grenzen van dit gebied hun invloed doen gelden. Dat wil er echter bij mij niet in, daarvoor is de afstand te groot, dan kan men ten slotte heel West-Europa wel als een groot industriegebied gaan beschouwen. En dan zou er van een speciaal industrie-melanisme geen sprake zijn.

Ik vermeld dit uitdrukkelijk, omdat Uffeln aanneemt, dat het melanisme in het Ruhrgebied daardoor bevorderd wordt, hetzij door rechtstreekse inwerking, hetzij door aanpassing (schutkleur.) Deze theorie is trouwens ook door anderen verkondigd. (H a s e b r o c k.)

E. leucophaearia Schiff. heeft in de Bijvank ook een sterke neiging tot donker worden, of beter misschien: bij deze soort komen ook in de Bijvank zeer veel donkere exx. voor. Nu is het voor mij uitgesloten (dit is natuurlijk maar een lekenmening!), dat de door Uffel'n veronderstelde oorzaken daarop in de Bijv. van invloed geweest kunnen zijn. Een feit is echter, dat er bij *leucophaearia* in de Bijv. een sterke mate van donker zijn bestaat. Wanneer dit donker-zijn ontstaan is, is uit de aard der zaak moeilijk of helemaal niet uit te maken. Is deze „neiging tot zwart worden” in een bepaalde periode begonnen, spontaan, of is dat een gevolg van evolutie, die reeds veel en veel vroeger heeft plaats gevonden en die misschien geleidelijk of met sprongen nog plaats heeft?

Wat het „hoe” betreft, vermag ik geen antwoord te geven, meer deskundigen op dit gebied mogen trachten dit interessante probleem op te lossen.

Alleen in de literatuur der laatste jaren — dit laatste niet al te krap te nemen — wordt er, vooral uit Duitsland en Engeland, melding gemaakt van een sterke tendens in deze richting.

Hübner beschreef de ab. *nigricans*, Esper dezelfde vorm onder de naam van *marmorinaria*. Of deze vorm toen zz. was, is nu moeilijk uit te maken. Snellen zegt in de: „Vlinders van Nederland, 1867”, dat de type toen de gewone vorm was. Hij vermeldt ook de ab. *nigricans* (als ab. *marmorinaria* Esp.) De geheel donkere vorm echter niet. De ab. *merularia* Weym. vond ik meest als zz. opgegeven. Uffel'n geeft ze als niet zz. uit Westfalen.

Vergelijking met een betrekkelijk lang voorbije periode is niet mogelijk. Kwamen de verschillende vormen vroeger reeds in dezelfde verhouding voor, maar bleef dit tot in onze tijd onbekend, omdat er minder of niet op gelet werd? Of is er inderdaad de laatste tijd „neiging tot- of grotere neiging tot melanisme?”

Voor latere onderzoekers is het misschien dienstig, de toestand van heden vast te leggen, aangenomen, dat er in deze tijd een verandering plaats heeft, die in een overzienbaar tijdvak geschiedt. Was dat vroeger ook gebeurd, dan hadden onze onderzoekers nu meer houvast.

Ik geloof wel, dat men met het vaststellen van „feiten” op dit gebied erg voorzichtig moet zijn.

Zo schrijft G r a b e b.v. in de Int. Ent. Zeitschr. Guben, 1915, pag. 53; „Die seit langen Jahren hier und auch anderswo beobachtete *Hyb. leucophaearia* ab. *merularia* Weym. ist seit 4—6 Jahren in vereinzelt Stücken zur ab. *subrufaria* Uffel'n übergegangen.“

Hier wordt dus zo maar beweerd, dat in het wel zeer korte tijdsverloop van een 5-tal jaren de ene aberratie in de andere is overgegaan. Zou dat werkelijk zo zijn??

Ik heb in de Bijv. de volgende vormen waargenomen:

- De typonominale vorm, door H ü b n e r afgebeeld als matig egaal bruingrijs, het wortel- en franjeveld slechts iets bruiner, de 3 lijnen duidelijk.
- ab. *nigricans* Hbn. (*marmorinaria* Esp.) Het proximale en het gehele distale veld, behalve de golflijn, sterk verdonkerd, het middenveld licht.
- ab. *merularia* Weym. Eénkleurig donkerbruin of zwartachtig.
- ab. *subrufaria* Uffel'n. Grondkleur der voorvls. bruinrood.

Behalve deze vier nog een paar andere, waarover aanstonds nader. Bij de typische vorm is er een zeer grote variatie, wat betreft de duidelijkheid der 3 lijnen. Ze ontbreken soms geheel, soms gedeeltelijk en zijn steeds verschillend van intensiteit. Ook het verloop der lijnen en de breedte der banden is sterk uiteenlopend. De donkere beschubbing in het basale en postmediane veld is zeer variërend in kleur en dichtheid. Steeds is echter door deze beschubbing heen de witachtige ondergrond min of meer zichtbaar. De golflijn is meestal opgelost in onregelmatige lichte vlekken. Men kan gemakkelijk enige dozijnen dieren van de typonom. groep naast elkaar zetten, met heel zwakke tot dicht beschubde voor- en achtervleugels, waarbij dan nog allerlei nuances in tekening en sterkte der dwarslijnen komen, zó, dat er geen twee exx. volkomen gelijk zijn.

Men krijgt zo wel heel wat dieren, die nogal van de type afwijken, die men desnoods alle als overgangsvormen zou kunnen beschouwen, maar die toch hier onder gebracht moeten worden. Terecht zegt K. Uffel'n, dat voor elk van deze dieren een nieuwe aberr.-naam meer gerechtvaardigd zou zijn, dan voor vele andere beschreven vormen. Als het proximale veld en het gehele distale (behalve de golflijn) zó donker wordt, dat de grond-

kleur verdwijnt, wat meestal gepaard gaat met een lichte middenband, krijgt men de ab. *nigricans* Hbn. Deze vormt ook weer een groep van nog al uiteenlopende vormen. De beide dwarslijnen zijn meestal afwezig. Hun plaats wordt aangeduid door de grens van de beide donkere gedeelten en de lichte band die dikwijls zeer scherp is, maar soms geheel vervaagt. Deze lichte band is ook telkens weer geheel verschillend van vorm en helderheid. De schaduwlijn is vaak geheel of gedeeltelijk afwezig, soms breed uitgevloeid.

De kleur varieert van licht over grijs en donkerbruin tot zwart. De achtervls. zijn nu eens gelijkmatig, lichter of donkerder bestoven, hebben dan weer een donker randgedeelte. (Bij de type zijn de achtervls. steeds gelijkmatig bestoven.)

Ook in deze groep zijn moeilijk twee gelijke exx. te ontdekken.

K. U f f e l n heeft in de volgende groep ab. *subrufaria* van *merularia* Weym. gescheiden. Als men vasthoudt aan de type-beschrijving: egaal zwartbruin, kan dat ook, want *subrufaria* is roodbruin. Maar dan had hij, om consequent te zijn, de *nigricans*-groep ook moeten splitsen in een roodbruine en een zwarte vorm, want dezelfde roodbruine tint, die *subrufaria* kenmerkt, komt in de *nigricans*-groep ook talrijk en in duidelijk gekleurde exx. voor. Of kwamen die in het Ruhrgebied niet voor?

Als men de type-groep niet al te streng begrenst, blijven er, behalve enkele nader te bespreken vormen, en die van de *merularia-subrufaria*-groep, weinig dieren over, die men niet bij de type of *nigricans* kan onderbrengen. Enkele twijfelgevallen zijn er, bij zulk een variërende soort, altijd.

Het was vooral om de allerdonkerste vormen, dat ik naar de Bijvank toog, want dit zijn bij *leucophæaria* de meest extreme vormen van melanisme. Van een 3-tal excursies bracht ik er een 30-tal mee. 't Hadden er nog meer kunnen zijn. Deze vorm is daar dus verre van zz. Ik vond er zelfs enkele malen twee op één stam. Ook in deze groep is wel variatie, maar toch veel minder dan in de voorgaandé. De kleur wisselt weer van allerlei tinten zwartgrijs tot zwartbruin. Bij vele is er nog een vaag spoor van de middenband aanwezig, bij sommige is hij nog goed zichtbaar, maar nooit licht. Bij heel wat exx. steken de anderen min of meer

geelbruin af tegen de donkere ondergrond. Bij sommige is een groter of kleiner wörtelgedeelte van de achtervls. licht, bij andere zijn deze vleugels geheel donker.

Ik had aanvankelijk al mijn rood- en zwart-bruine exx. tot éne *merularia*-groep verenigd, maar Dr. Heydemann beschouwde toch de ab. *subrufaria* Uff. als een goede afzonderlijke vorm, die hem uit Noord-Duitsland zelfs in 't geheel niet bekend was.

Nadat ik de meeste van mijn 120 exx. zo ongeveer volgens bovenstaande ab. groepen had ingedeeld, bleven er nog enkele exx. over, waarmee ik geen weg wist. Alles als overgangsvorm beschouwen gaat ook niet, want er moet toch ook een bepaalde aanwijzing in een of andere aberratierichting zijn.

Vooreerst betrof het hier enkele exx., waarbij alle dwarslijnen grotendeels of geheel ontbreken. Doordat de voorvls. gelijkmatig met donkere schubben bestrooid zijn, ontbreekt de dwarsband. Alleen wijl hier en daar nog een gering spoor van de dwarslijnen te bespeuren is, meent men bij sommige exx. nog iets van een dwarsband te zien. Van de golflijn zijn ook bij enkele dieren nog flauwe sporen te zien. De achtervls. zijn bij alle exx. egaal beschubd, min of meer donker.

Door het ontbreken van de dwarslijnen en de middenband, en door de meer gelijkmatige donkere beschubbing van voor- en achtervls., zien deze dieren er veel eentoniger uit dan de type of de ab. *nigricans* Hbn. De witte grondkleur komt overal heel zwak door, waardoor ze een meer gesprengeld voorkomen hebben. Door de zwartgrijsbruine beschubbing, maar meer grijs dan bruin, hebben ze een grauwe tint.

Bij de 2 exx. uit deze groep is de tint lichtgrijs, terwijl de tekening geheel ontbreekt. Dr. Heydemann heeft ze in de I.E.Z.-Frankf., 51e Jahrg., No. 44, (Taf. I, fig. 14 en 15) beschreven als

ab. *dextrigaria* Heydem. Het is volgens hem een nigristische vorm, die niets heeft uit te staan met de melanistische ab. *merularia* Weym. Ze kan ook niet als overgangsvorm naar deze ab. beschouwd worden en komt waarschijnlijk overal onder de soort voor. Type en cotype in mijn coll.

Tenslotte rest me nog één ex. te bespreken, dat al zeer van alle andere afwijkt. Dr. Heydemann heeft het op dezelfde plaats als de vorige

(Taf. I, fig. 10) beschreven als de
 ab. *desparsata* Heydem. Hij zegt daar, dat deze ab.
 meer een c o n t r a s t- dan een albinistische vorm
 schijnt te zijn.

Alle vleugels zijn zuiver ivoorwit, zonder bruin-
 grijze besprenkeling. De 3 dwarslijnen op de voor-
 vls. zijn daarentegen bijzonder scherp breed zwart-
 grijs, als met inkt getrokken. In het wortelveld,
 langs de voorrand, bij de voorvl. punt en aan de
 postale zijde van de 2e dwarslijn is een grijsgele
 schaduw, zoals ook bij normale exx. aanwezig is.
 Franjelijijn fijn grijs, franje aan de basis witachtig,
 buitenwaarts lichtgrijs. Op de achtervls. zijn de
 dwarslijnen slechts flauw zichtbaar, franjelijijn en
 franje als de voorvls. Kop en thorax grijswit,
 achterlijf geelbruinachtig, met zwak aangeduide
 grijsbruine rugvlekken.

Type: Bijv. 17-III-1935, in mijn coll. Het trok
 door zijn lichte kleur reeds van verre de aandacht.

In welke verhouding komen nu de verschillende
 vormen in de Bijv. voor? De eigenlijke typische
 vorm, zoals H ü b n e r die beschreef, komt er
 maar weinig voor. Tot de gehele groep, zoals ik
 ze hiervoor heb omschreven, behoorden naar schat-
 ting ongeveer de helft der exx., die ik er zag. De
 andere helft behoorde in hoofdzaak tot de donkere
 aberraties.

Wie is er in ons land nog meer in de gelegen-
 heid, een dergelijk onderzoek in te stellen naar
 deze soort? Ze vliegen in een tijd dat er op lepi-
 dopterologisch gebied nog weinig te doen is en
 waarin men, na de wintermaanden, met behaag-
 lijkeheid de boslucht weer inademt.

Zijn de verhoudingen overal en in alle jaren
 dezelfde? S n e l l e n schrijft, dat de soort aan
 de duinkant niet zz. is. Is dat nog zo? Hoe zijn
 speciaal daar de verhoudingen?

537. *Erannis aurantiaria* Hbn. Komt bij Emm. voor.

* 538. *Erannis marginaria* F. Herw., Did., Montf., Bijv.,
 Emm. Eind III en IV. Komt op bloeiende katjes.
 Rups in V op Quercus en ander loofhout. 4-IV-
 '37 talrijk 's avonds op stammen in de Bijv., pas
 uitgekomen. Hierbij de

ab. *unistrigaria* Uffel. Van de 3 dwarslijnen is al-
 leen de buitenste over.

ab. *fuscata* Harrison. Grondkleur zwartachtig bruin.
 In enkele overgangsex.

Ook waren hierbij een paar exx. met een don-
 kere, scherp begrensde dwarsband, overeenkomen-

de met de ab. *fasciata* Linstow van *Erannis auran-tiaria* Hbn.

- * 539. *Erannis defoliaria* Cl. Als rups overal in de bossen gevonden, het meest op *Quercus* en *Corylus*, eens op *Calluna*, V. De vlinder op stammen, meer op licht bij Emm. Uit de Bijv. de
ab. *holmgreni* Lampa. Dwarsbanden ontbreken.
- * 540. *Phigalia pedaria* F. Op stammen in de bossen en Zevenaer II-III.
- * 541. *Apocheima (Biston) hispidaria* Schiff. Na 10 jaar tevergeefs in de Bijvank naar dit zz. dier gezocht te hebben, werd in 1935 mijn moeite beloond. Ik vond er 23-III een ♂ op een eikestam en 14-IV een ♀ op een beuk. De volgende jaren heb ik nog enkele exx. in de Bijv. gevonden, in 1937 reeds 13-III.
542. *Lycia (Biston) hirtaria* Cl. Niet zz. op stammen bij Emm. IV.
- * 543. *Biston strataria* Hufn. Als rups uit *Quercus* geklopt in V, Bijv. Hier ook de vlinder op stammen, eveneens bij Emm.
- * 544. *Biston (Amphidasis) betularia* L. De typische vorm gevonden te Didam, Bijv. en Montf., niet gewoon. De rups op *Salix*, *Alnus*, vooral *Betula*, ook op *Lysimachia vulgaris*. Het meest komt deze soort voor in de vorm
ab. *carbonaria* Jord. (*doubledayaria* Mill.) Ook op licht te Herw. en Lob. VII—VIII.
- * 545. *Boarmia cinctaria* Schiff. Did., Bijv., maar meest in de Montf. heuvels, waar ik einde IV en begin V de vlinder geregeld op stammen vind, bijna steeds ♂ ♂. Van Montf. ook de
ab. *pascuaria* Brahm. Middenveld witachtig, overige der voorvls. sterk verdonkerd. (In Seitz IV: *submarmoraria* Fuchs.)
- * 546. *Boarmia rhomboidaria* Schiff. (*gemmaria* Brahm.) Te Herw. en Lob. op licht VII—VIII, in de Bijv. op bloeiende *Eupatorium*, VIII.
- * 547. *Boarmia secundaria* Esp. In de sparrenbosjes van de Bijv. gewoon in VII, bij Montf. rupsen in V. Ook bij Emm.
- * 548. *Boarmia repandata* L. Deze nogal variabele soort is gewoon in de bossen, zeer talrijk bij Montf. als vlinder in VI, als rups in najaar en volwassen tot einde V op *Vaccinium*, *Lonicera*, *Calluna*. Van Montf. de
ab. *destrigaria* Haw. Grondkleur lichter, maar sterk bestoven, donkere lijnen bijna verdwenen, sub-terminaalijn duidelijk.

- ab. *similata* Vorbr. In cel 3 der voorvls. een opvallende duidelijke punt.
Naar twee Montf. ♀ ♀, uit rupsen gekweekt, die ik vond op *Vaccinium myrtillus*, beschreef Dr. H e y d e m a n n de nieuwe
- ab. *brunneata* Heydm. in de I.E.Z.-Frankf., 52e Jahrg., No. 3, blz. 28, (Tafel I, Fig. 9 ♀). De tekening is normaal, de grondkleur van alle vleugels gelijkmatig okerbruin, ook de plekken, die anders wit zijn en de golflijn. Voorhoofd, thorax en achterlijf eveneens bruinachtig. Type en cotype in mijn coll.
- * 549. *Boarmia roboraria* Schiff. Af en toe in de Bijv. VI—VII. Als rups op *Corylus* in V. De meeste exx. behoren tot de
ab. *infuscata* Stdgr. Bovenzijde zeer donker bestoven, of overg.
- * 550. *Boarmia punctinalis* Scop. (*consortaria* F.) Komt overal voor, meest in de bossen, VI—VII. Niet zz. is de
ab. *humperti* Hump. Eénkleurig zwartachtig, met witte golflijn.
- * 551. *Boarmia bistortata* Goeze (*crepuscularia* Dup.) De vroegste *Boarmide*, is reeds in de 2e helft van III te vinden, meest in de bossen, doch ook aange troffen op *Salix*-stammen bij Lob. Zeker twee gen. III—IV en VII, misschien een derde. Ik bezit een ex. van 17-X, e.l. Rups op loofhout, in de heuvels veel op *Vaccinium myrtillus*. Ik vond de
ab. *defessaria* Frr. Donkerbruin met witte golflijn. Bijv.
552. *Boarmia consonaria* Hbn. Montf., V. Ook bij Emm.
- * 553. *Boarmia extersaria* Hbn. (*luridata* Bkh.) Zeer gewoon in de Bijv. V—VI.
- * 554. *Boarmia punctulata* Schiff. Zeer gewoon in V—VI, in de bossen.
- * 555. *Pachycnemia hippocastanaria* Hbn. Bijv. en Montf., talrijk in IV, minder in VII, vooral op *Calluna*. Ook op licht te Herw. en Lob. VII.
556. *Gnophos obscurata* Schiff. Door S p a a r m a n n in de Montf. heuvels gevangen 15-VIII. Ook reeds door V e r H u e l l vermeld in de Bouwst. van Montf.
- * 557. *Isturgia (Fidonia) limbaria* F. Gewoon, waar *Sarothamnus vulgaris* groeit, V en VII—VIII.
- * 558. *Ematurga atomaria* L. Gewoon op de zandgronden, vooral op en bij heide, in 2 gen., die welhaast ineenlopen, van IV—VIII. De soort varieert zeer Alle exx. behoren tot de
subsp. *minuta* Heydem. Hieronder vond ik de volgende vormen :

- ab. *obsoletaria* Zett. Zeer donker, dicht zwartbruin bestoven, grondkleur grijsachtig, nog slechts zichtbaar in enkele onduidelijke donker bestoven banden op voor- en achtervls. Montf.
- ab. *latelineata* Biczanko. Lijnen op alle vleugels sterk verbreed. Montf.
- ab. *ustaria* Fuchs. Grondkl. dicht bruin bestoven, zodat ze slechts in enkele vlekjes overblijft. Montf.
- ab. *virilis* Stauder. ♀, met grondkleur van het ♂. Montf.
- ab. *unimarginata* Cornelsen. Dwarlijnen op alle vlgs. flauw zichtbaar, behalve de buitenste, die juist zeer duidelijk is. Montf.
- * 559. **Bupalis piniarius L.** Talrijk in de dennenbossen van het gebied, V—VI. Te Herw. ♀♀ op licht gevangen. Poppen gemakkelijk onder mos te vinden. Ik kweekte daaruit de
- ab. *strigata* Dziurz. ♀ Over 't midden van de voorvls. een donkere dwarsband van de costa tot binnenrand. Montf.
- ab. *fuscantaria* Krulik, ♀, Grondkleur donker bruinachtig. Montf.
- * 560. **Itame (*Thamnonoma*) wauaria L.** Herw. en Lob. op Ribes. Van Herwen de
- ab. *v-remotum* Schultz. De v niet verbonden aan de 2e costaalvlek, doch los er van tussen de 2e en 3e.
- * 561. **Itame fulvaria Vill.** (*brunneata* Thnbg.) Bijv., Montf., Emm. Zeer talrijk als rups op *Vaccinium myrtillus* bij Montf. in V—VI en als vlinder van af einde VI. Een paar maal als vlinder op licht te Lob. Trekkers?
- * 562. **Lithina (*Phasiane*) chlorosata Scop.** (*petraria* Hbn.) Vooral Montf. en Bijv. op plaatsen, waar veel *Pteris aquilina* groeit, V—VI. Ook op licht te Herwen.
563. **Chiasma (*Phasiane*) clathrata L.** Herw., Lob. op licht, maar veel meer op ruige plaatsen, waar *Trifolium* groeit, V en VII—VIII. Ik ving bij Lob. de
- ab. *cancellaria* Hbn. Alle dwarslijnen aanwezig, maar zeer smal.
- ab. *nocturnata* Fuchs. Alle vls. geheel donker, op enkele gele vlekjes na.
564. **Dyscia (*Scodonia*) fagaria Thnbg.** Rups tot midden IV, in gestrekte houding op *Calluna* zittend, gevonden. Vlinder V—VI. Montf.
565. **Perconia strigillaria Hbn.** Montf., VI—VII, niet zz. Rups op *Calluna* in V.

REGISTER

(Met het oog op de beschikbare plaatsruimte heb ik in dit register alleen de in de lijst vermelde soorten opgenomen.)

Abbreviata Steph.	Blz. 212.	auricomma F.	Blz. 159.
absinthiata Cl.	209.	aurinia Rott.	142.
aceris L.	159.	autumnaria Wrnbg.	213.
adusta Esp.	172.	autumnata Bkh.	198.
adustata Schiff.	213.	aversata L.	197.
advena Schiff.	166.	Badiata Schiff.	208.
advenaria Hbn.	215.	baja F.	162.
aegeria sbsp. vulgaris Zell.	143.	barbalis Cl.	188.
aerata Esp.	178.	baselinea F.	176.
aescularia Schiff.	189.	batis L.	153.
aestivaria Hbn.	189.	betulae L.	143.
affinis L.	184.	betularia L.	222.
agathina Dup.	164.	betulina Zett.	157.
albicillata L.	204.	bicolorana Fuesl.	186.
albicolon Hbn.	167.	bicolorata Hufn.	199.
albipuncta F.	170.	bicoloria Schiff.	148.
albovenosa Goeze.	159.	bicoloria Vill.	178.
albula Schiff.	154.	bicruris Hfngl.	166.
albulata Schiff.	207.	bicuspis Bkh.	147.
albulata Hfn.	208.	bidentata Cl.	214.
alchemillata L.	204.	bifasciata Haw.	205.
algae Esp.	185.	bifida Hbn.	147.
alniaria L.	213.	bilineata L.	204.
alpium Osb.	158.	bilunaria Esp.	214.
alsines Brahm.	179.	bilunulata Zett.	208.
alternaria Hbn.	215.	bimaculata F.	213.
alternata Müll.	204.	binaria Hufn.	153.
amata L.	191.	birivia Schiff.	161.
anachoreta F.	149.	biriviata Bkh.	201.
anceps Goeze	148.	biselata Hufn.	197.
anseraria H.S.	208.	bistortata Goeze	223.
antiopa L.	142.	blanda Schiff.	179.
antiqua L.	149.	brassicae L. (Pieris)	139.
apiformis Cl.	157.	brassicae L. (Barathra)	165.
aprilina Hbn.	172.	brumata L.	198.
arcuosa Haw.	180.	brunnea Schiff.	161.
areola Esp.	171.	bucephala L.	149.
argiolus L.	143.	Caecimacula Schiff.	163.
argus L.	143.	caeruleocephala Fr.	188.
assimilata DbI.	211.	caja L.	156.
atalanta L.	141.	C-album L.	142.
athalia Rott.	142.	camelina L.	149.
atomaria L.	223.	camilla L.	141.
atriplicis L.	179.	cardamines L.	140.
atropos L.	144.	cardui L.	141.
augur F.	162.	casta Pall.	157.
aurago F.	175.	castanea Esp.	162.
aurantiaria Hbn.	221		

castigata Hbn.	Blz.	211.	Efformata Guén.	Blz.	198.
castrensis L.		150.	electo L. sbsp. croceus Fourcr. ...		141.
cembrella L.		157.	elinguaria L.		214.
centaureata Schiff.		209.	elpenor L.		147.
centonalis Hbn.		155.	emarginata L.		197.
cespitis F.		167.	emortualis Schiff.		188.
chaonia Hbn.		148.	empiformis Esp.		157.
chenopodiata L.		198.	erosaria Schiff.		214.
chlorana L.		186.	erythrocephala F.		172.
chlorosata Scop.		224.	euphorbiae L.		146.
chrysis L.		187.	euphrosine L.		142.
chrysorrhoea L.		150.	exanthemata Scop.		213.
cinctaria Schiff.		222.	exclamationis L.		160.
cinxia L.		142.	extersaria Hbn.		223.
circellaris Hfngl.		175.	Fagaria Thnbg.		224.
citrago L.		175.	fagi L.		148.
clathrata L.		224.	falcataria L.		153.
clavipalvis Scop.		180.	fascelina L.		149.
c. nigrum L.		162.	fasciana L.		186.
coerulata F.		208.	fasciaria L.		213.
comitata L.		208.	fasciuncula Haw.		177.
comes Hbn.		164.	ferrugata Cl.		201.
comma L. (Sideridis)		170.	festiva Schiff.		161.
comma L. (Urbicola)		144.	festucae L.		187.
complana L.		155.	filipendulae L.		156.
compta Schiff.		166.	fimbrialis Scop.		189.
confusalis H.S.		155.	fimbriata Schreber		164.
consonaria Hbn.		223.	firmata Hbn.		200.
contigua Schiff.		165.	fissipuncta Haw.		179.
convolvuli L.		144.	flammea Schiff.		186.
corticea Hbn.		160.	flammeolaria Hufn.		208.
corylata Thbg.		204.	flava Brünnich		144.
coryli L.		158.	flavago Schiff.		183.
coscus L.		158.	flavicornis L.		154.
costaestrigalis Steph.		188.	flavofasciata Thnbg.		207.
crataegi L. (Aporia)		139.	flexula Schiff.		188.
crataegi L. (Trichiura)		150.	floslactata Haw.		196.
cuculatella L.		154.	fluctuata Hbn.		200.
culiciformis L.		157.	fluctuosa Hbn.		153.
cultraria F.		153.	fluxa Hbn.		185.
curtula L.		149.	fontis Thnbg.		188.
Debiliata Hbn.		213.	formicaeformis Esp.		157.
defoliara Hbn.		222.	fuciformis L.		146.
depressa Esp.		155.	fucosa Frr.		182.
derivalis Hbn.		188.	fuliginaria L.		188.
designata Hufn.		201.	fuliginosa L.		155.
dictaeoides Esp.		148.	fulminea F.		167.
didymata L.		202.	fulvago Esp.		175.
diluta Schiff.		198.	fulvaria Vill.		224.
dimidiata Hufn.		197.	fulvata Forst.		199.
dipsacea L.		185.	furcata Thnbg.		207.
dispar L.		149.	furcula Cl.		147.
dissimilis Knoch.		165.	fuscantaria Steph.		214.
distinctaria H.S.		213.	fuscovenosa Goeze		197.
ditrapezium Bkh.		162.	Galathea L.		142.
dodoneata Guén.		212.	gallii Rott.		147.
dolabria L.		215.	gamma L.		187.
dromedarius L.		148.	geminipuncta Haw.		185.
dubitata L.		199.	genistae Bkh.		165.
duplaris L.		153.	gilvago Esp.		175.

- | | | | | | |
|----------------------------|------|------|-------------------------|------|------|
| glaucata Scop. | Blz. | 153. | lithoxylia F. | Blz. | 176. |
| glyphica L. | | 186. | litrata Cl. | | 215. |
| gonostigma F. | | 149. | lota L. | | 174. |
| goossensata Mab. | | 211. | lubricipeda L. | | 155. |
| gothica L. | | 167. | lucens Frr. | | 183. |
| gracilis F. | | 169. | lucipara L. | | 179. |
| graminis L. | | 170. | lunaris Schiff. | | 186. |
| griseolea Hbn. | | 155. | lunosa Haw. | | 173. |
| grossulariata L. | | 213. | lupulinus L. | | 158. |
| | | | lutea Ström. | | 175. |
| Halterata Hufn. | | 198. | luteolata L. | | 215. |
| hastata L. | | 204. | lutosa Hbn. | | 185. |
| hecta L. | | 158. | lychnidis F. | | 174. |
| helvola L. | | 175. | | | |
| hippocastanaria Hbn. | | 223. | Machaon L. | | 138. |
| hirsutella Hbn. | | 157. | macilenta Hbn. | | 174. |
| hirtaria Cl. | | 222. | maculata L. | | 215. |
| hispidaria Schiff. | | 222. | malvae L. | | 144. |
| holsatica Sauber. | | 155. | margaritata L. | | 213. |
| humuli L. | | 158. | marginaria F. | | 221. |
| hyale L. | | 140. | marginata L. | | 213. |
| hyperanthus L. | | 143. | matura Hfngl. | | 179. |
| | | | maura L. | | 176. |
| Icarus Rott. | | 144. | megacephala F. | | 159. |
| icterata Vill. | | 211. | megera L. | | 143. |
| ilicis Esp. | | 143. | mellinata F. | | 199. |
| immutata L. | | 197. | mendica Cl. | | 156. |
| impura Hbn. | | 170. | menthastri Esp. | | 156. |
| incerta Hfngl. | | 169. | mesomella L. | | 155. |
| inconspicua Stt. | | 157. | meticulosa L. | | 179. |
| indigata Hbn. | | 211. | mi Cl. | | 186. |
| innotata Hfn. | | 212. | micacea Esp. | | 183. |
| inornata Haw. | | 197. | milhauseri F. | | 148. |
| io L. | | 142. | miniata Forst. | | 155. |
| irrorella Cl. | | 155. | miniosa F. | | 168. |
| | | | monacha L. | | 149. |
| Jacobaeae L. | | 156. | moneta F. | | 187. |
| janthina Schiff. | | 164. | monoglypha Hfngl. | | 176. |
| jota L. | | 187. | montanata Schiff. | | 200. |
| jurtina L. | | 143. | morpheus Hfngl. | | 180. |
| | | | mucronata Scop. | | 198. |
| Lacertinaria L. | | 153. | munda Esp. | | 168. |
| lactearia L. | | 189. | muricata Hufn. | | 197. |
| l-album L. | | 170. | muscerda Hfn. | | 155. |
| lamda F. | | 171. | myrtilli L. | | 186. |
| lariceata Frr. | | 212. | | | |
| lateritia Hfngl. | | 176. | Nana Hfngl. | | 166. |
| lathonia L. | | 142. | nanata Hbn. | | 212. |
| legatella Schiff. | | 198. | napi L. | | 140. |
| leporina L. | | 159. | nebulata Scop. | | 208. |
| leucophaearia Schiff. | | 216. | nebulosa Hfngl. | | 167. |
| leucostigma Hbn. | | 181. | nemoralis F. | | 188. |
| libatrix L. | | 188. | neustria L. | | 150. |
| lignata Hbn. | | 201. | nigra Haw. | | 171. |
| ligula Esp. | | 173. | nigropunctata Hfn. | | 197. |
| ligustri L. | | 145. | notata L. | | 215. |
| limacodes Hfn. | | 156. | nupta L. | | 186. |
| limbaria F. | | 223. | | | |
| linariata F. | | 209. | Obelisca Schiff. | | 160. |
| linearia Hbn. | | 196. | obeliscata Hbn. | | 199. |
| lineola O. | | 144. | obscurata Schiff. | | 223. |
| lithargyria Esp. | | 170. | obsoleta Hbn. | | 170. |

obstipata F.	Blz. 201.	psi L.	Blz. 159.
occulta L.	163.	pubibunda L.	149.
ocellata L. (Smer.)	145.	pudorina Schiff.	171.
ocellata L. (Cid.)	199.	pulverulenta Esp.	168.
ocularis L.	154.	pumilata Hbn.	212.
oculea L.	182.	punctaria L.	196.
oleracea L.	166.	punctinalis Scop.	223.
ophiogramma Esp.	177.	punctulata Schiff.	223.
opima Hbn.	169.	purpurata L.	197.
or F.	153.	pusaria L.	213.
orbona Hufn.	164.	pustulata Hufn.	189.
ornata Scop.	197.	putata L.	190.
ornithopus Rott.	171.	putris L.	162.
oxalina Hbn.	163.	pygmina Gaw.	185.
oxyacanthae L.	171.	pyraliata Schiff.	199.
		pyralina View.	184.
Palaemon Pall.	144.	pyramidea L.	175.
pallens L.	170.	pyrina L.	158.
palpina L.	149.	pyritoides Hfn.	153.
pamphilus L.	143.		
paphia L.	142.	Quadrripunctata Esp.	189.
papilionaria L.	189.	quercifolia L.	152.
parthenias L.	188.	quercimontaria Bastb.	192.
pavonia L.	152.	quercinaria Hufn.	213.
pectinaria Knoch.	201.	quercus L. (Zeph.)	143.
pedaria F.	222.	quercus L. (Las.)	151.
pendularia Cl.	191.	querna F.	148.
pennaria L.	214.		
perla F.	159.	Rapae L.	140.
persicariae L.	166.	ravida Schiff.	161.
phaeorrhoea Don.	150.	rectangulata L.	212.
phlaeas L.	143.	rectilinea Esp.	179.
phragmitides Hbn.	185.	remissa Hbn.	176.
pigma Hufn.	149.	repandaria Hufn.	215.
pimpinellata Hbn.	211.	repandata L.	222.
pinastri L.	145.	retusa L.	184.
pini L.	151.	revayana Scop.	186.
piniarius L.	224.	rhammi L.	141.
pisi L.	166.	rhomboidaria Schiff.	222.
plecta L.	162.	ridens F.	154.
plumbeolata Haw.	208.	rivata Hbn.	204.
polychloros L.	142.	rivularis F.	166.
popularis F.	167.	roboraria Schiff.	223.
populata L.	199.	rostralis L.	188.
populi L. (Amorpha)	145.	rubi L. (Call.)	143.
populi L. (Poec.)	150.	rubi L. (Macroth.)	151.
populi Ström.	168.	rubi View.	162.
populifolia L.	152.	rubidata Schiff.	204.
porata L.	191.	rubiginata Hufn.	196.
porcellus L.	147.	rubiginea F.	173.
potatoria L.	152.	rubricollis L.	155.
prasina F.	162.	rubricosa F.	163.
prasinana L.	186.	rufata F.	198.
proboscidalis L.	188.	rupicapraria Schiff.	215.
pronuba L.	163.	rumicis L.	159.
protea Esp.	172.	rurea F.	176.
pruinata Hufn.	189.	rusticata Schiff.	197.
prunaria L.	214.	ruticilla Esp.	173.
prunata L.	199.		
pruni L.	152.	Sagittata F.	202.
pruni Schiff.	156.	salicis L.	149.

sambucaria L.	Blz.	215.	tiliae L.	Blz.	145.
satellitia L.		172.	tincta Brahm.		167.
satura Schiff.		171.	tipuliformis Cl.		157.
saucia Hbn.		161.	tityrus Poda		143.
scabruscula L.		176.	trabealis Scop.		186.
scolopacina Esp.		177.	tragopoginus L.		176.
scrophulariae Cap.		171.	transversata Hufn.		199.
secalis L.		177.	trapezina L.		184.
secundaria Esp.		222.	tremula Cl.		148.
segetum Schiff.		160.	triangulum L.		162.
selene Schiff.		142.	tridens Schiff.		159.
selinata H.S.		209.	trifolii Schiff.		151.
selini Bsd.		180.	trifolii Esp.		156.
semele L.		142.	trifolii Rott.		165.
semibrunnea Haw.		171.	trigrammica Hufn.		184.
serena Schiff.		166.	trimacula Esp.		148.
seriata Schrk.		197.	tripartita Hufn.		188.
sericealis Scop.		188.	triplasia L.		187.
sexalata Retz.		198.	tripunctaria H. S.		209.
signaria Hbn.		215.	tritici L.		160.
silacea Schiff.		204.	truncata Hufn.		200.
simulans Hufn.		161.	tubulosa Retz.		157.
siterata Hufn.		200.	typhae Thng.		185.
sobrinata Hbn.		212.	typica L.		163.
socia Rott.		171.	Umbra Hufn.		184.
sordida Bkh.		176.	umbratica L.		171.
sororcula Hfn.		155.	umbratica Goeze		176.
spadicearia Schiff.		200.	umbrosa Hbn.		162.
sparganii Esp.		185.	unanimis Hbn.		176.
sarsata Tr.		213.	uncula Cl.		186.
sphinx Hufn.		171.	undulata L.		199.
spinaciae View.		166.	unicolor Hfn.		156.
sponsa L.		186.	urticae L.		142.
stabilis View.		168.	urticae Esp.		156.
staticis L.		156.	Vaccinii L.		172.
stellatarum L.		146.	valerianata Hbn.		209.
strataria Hufn.		222.	variata Schiff.		199.
strigilis L.		178.	vau-punctatum Esp.		172.
strigillaria Hbn.		224.	velitaris Hufn.		148.
sublustris Esp.		176.	venustula Hbn.		181.
subnotata Hbn.		211.	versicolor Bkh.		179.
subtusa F.		184.	versicolora L.		152.
succenturiata L.		211.	vespiformis L.		157.
sylvanus Esp.		144.	vestigialis Rott.		160.
sylvata Scop.		213.	vetulata Schiff.		199.
sylvestraria Hbn.		197.	vetusta Hbn.		171.
sylvinus L.		158.	vinula L.		148.
syringaria L.		214.	virens L.		185.
Tages L.		144.	viretata Hbn.		198.
tantillaria Bsd.		212.	virgaureata Dbl.		212.
tarsipennalis Tr.		188.	vulgata Haw.		211.
tarsiplumalis Hbn.		188.	Wauaria L.		224.
tau L.		153.	Xanthographa Schiff.		162.
temerata Schiff.		213.	Ypsilon Rott.		160.
tenebrata Scop.		186.	Ziczac L.		148.
tenuiata Hbn.		208.			
testacea Hbn.		179.			
testata L.		199.			
tetralunaria Hufn.		214.			
thalassina Rott.		165.			

Über die Prothorakalhörner der Puppe von *Diploneura cornuta* Big. (Dipt. Phoridae).

von

Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE

Amsterdam.

Vor kurzer Zeit erhielt ich von P. Dr. Schmitz (Valkenburg, Holl. Limburg) Puparia der Phoride *Diploneura* (subg. *Dohrniphora*) *cornuta* Big. mit der Bitte, die Prothorakalhörner dieser Art zu untersuchen, weil sie von eigentümlicher Beschaffenheit seien. Diese Art hat eine weite Verbreitung, ist aus mehreren Teilen der Tropen unter verschiedenen Namen beschrieben und ist auch in Europa, u.a. in den Niederlanden aufgefunden. Die erwähnten Exemplare von P. Schmitz stammten aus Java (Gelangan 20-I-1932), woher er sie von Dr. Franssen erhalten hatte; sie waren aus einem faulen Ei von *Parus major cinereus* gezüchtet. Die sonderbaren Prothorakalhörner sind, wie P. Schmitz mir mitteilte, auch öfters abgebildet worden, so sehr gut von Jones, der die Larven in den Vereinigten Staaten in den Kannen von *Sarracenia* fand, und als „*venusta*“ aufführte. Nähere Angaben gibt auch Lundbeck in Bd. VI seiner *Diptera Danica* p. 147, der feinere Bau dieser jederseits mit einer Art Franse versehenen Hörner scheint aber nicht studiert zu sein, sodass die morphologische Deutung dieser Franse unbekannt blieb.

In meiner vor vielen Jahren erschienenen Abhandlung: Über die Prothorakalstigmen der Dipterenpuppen (Zool., Jahrb. Abt. Anat. Ontog. Bd. XV. 1902 p. 623—692) habe ich nachgewiesen, dass solche Hörner, wie alle Stigmen bei Dipterenlarven und -puppen ihren Ursprung nehmen aus einer blasenartigen Erweiterung, welche dicht vor der Ausmündung der Trachee in die Haut dieser einseitig anliegt; dieser Teil hat aber keine Spirallinie wie die Trachee, aber ist mit kurzen härchenähnlichen Bildungen bekleidet, weshalb ich ihn als Filzkammer bezeichnet habe. Wo die Blase die äussere Chitinhaut berührt, finden sich bestimmte dünnere Stellen (Tüpfel), vielleicht auch kleine Löcher, welche den Gasaustausch mit der Aussenwelt erleichtern. Die Tüpfel liegen oft am etwas erweiterten Ende („der Knospe“) längerer Stiele, welche natürlich auch durch entsprechende Hervorragungen der Chitinhaut bekleidet sind. Das primäre

Ende der Trachee ist dichtgefallen und das Stigma äusserlich nur noch als Narbe erkennbar. Damals studierte ich auch ein paar Phoriden und fand das Verhalten sehr einfach. Die Prothorakalhörner sind hier gerade, nach oben etwas verjüngte Stäbchen; es finden sich an ihnen mehrere Tüpfel, da wo die Haut der einfach tubulösen Filzkammer die äussere Haut berührt (Abhandl. von 1902, Taf. 34, Fig. 39 von *Phora*, jetzt *Megaselia*). Bei *Diploneura cornuta* zeigt sich ein abweichendes Verhalten. Zunächst ist die Filzkam-

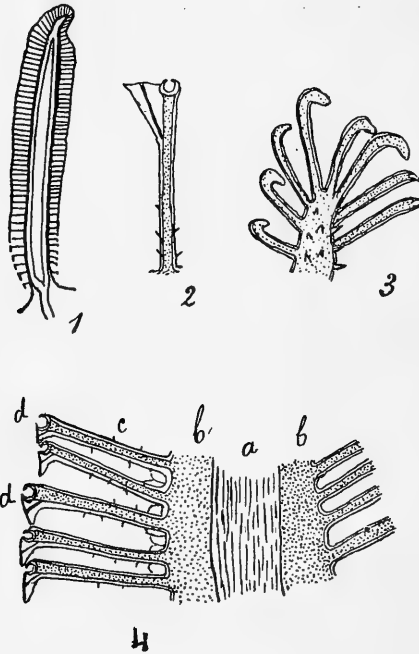


Fig. 1. Prothorakalhorn des Pupariums von *Diploneura* (subg. *Dohrniphora*) *cornuta* Big. Fig. 2. Eine der seitlichen Knospen mit Stiel. Fig. 3. Endpartie des Horns. Fig. 4. Mittlerer Teil des Horns, a. solide Achse, b. die 2 Äste der Trachee, c. Knospenstiel, d. Knospe. An der rechten Seite sind die Knospen nur teilweise gezeichnet.

mer an der Basis des abgeflachten Hornes in zwei Äste geteilt, die sich an der Spitze des Hornes wieder vereinigen. Jeder Ast trägt an der Aussenseite eine Reihe von ca. 50 Knospen auf geraden, langen und feinen Stielen, je durch eine feine Chitinschicht umgeben, welche mehrere kurze Härchen trägt und an der Basis mehrere bogenförmige, bisweilen verzweigte Härchen. Im unteren Teile des Horns stehen die Knospen etwas weiter aus einander. Die Knospen sind einseitig nach oben (aussen) gerichtet, sie zeigen an der einen Seite je einen etwa dreieckigen Saum, welcher durch eine Chitinlinie gestützt wird; dadurch wird eine regelmässige Lage der

Knospen verursacht, weil die Stiele einander nicht berühren können.

Die Besonderheiten der Bildung sind einerseits die Zerteilung der Filzkammer und dann die Feinheit der Knospentiele. Ersteres findet sich, soviel mir bekannt, in diesem Verhalten sonst nirgends. Zerteilung fand ich nach meiner Abhandlung von 1902 auch bei *Callomyia*, aber die zwei Äste bleiben hier getrennt, und gehen an der Spitze nicht in einander über. Sie tragen auch jederseits eine Reihe von, hier ungestielten, Tüpfeln. Das ganze Horn hat hier überdies eine andere Gestalt; es ist breit gerundet und bricht auch nicht durch die Haut des Pupariums durch. So schmale Knospentiele kenne ich ebensowenig von einer anderen Art. Nach meiner Abhandlung von 1902, Taf. 34, Fig. 37, liegen auch bei *Ceratopogon* (jetzt *Bezzia*) *bicolor* Mg. die Knospentiele etwa fransenartig neben einander, berühren sich hier aber in ihrer ganzen Länge. Die sehr enge Verbindung bei *Diploneura* mit dem Hauptast äussert sich auch hierin, dass bei Austrocknung beide sich nicht gleichmässig verhalten und nur selten eine Verbindung von der Luft in dem Hauptast mit derjenigen in der feinen Tracheola des Stieles sichtbar ist; im Hauptast entstehen plötzlich einige ihren Platz wechselnden Luftblasen; diese Luft muss aus den feinen Stielen herrühren.

Wozu diese merkwürdige Bildung dienlich ist, ist schwer zu sagen, zumal die Lebensweise dieser Larven nicht einheitlich ist. Ausser aus *Sarracenia*-Kannen, wo sie sich, wie in anderen Fällen, angeblich von den toten Insekten in den Kannen ernähren, sind sie nach Malloch auch aus Excrement von Rindern gezüchtet. Dass der Durchbruch der Hörner gelingt, ohne dass die feinen Knospentiele abbrechen, ist an sich verwunderlich; wahrscheinlich ist beim Durchbruch alles noch weich und plastisch, während, wie in anderen Fällen, die Durchbruchsstelle durch sehr dünne Haut vorgebildet ist. Nach Jones fände der Durchbruch am 4ten Segment statt; Lundbeck hat schon darauf hingewiesen, dass dieser wahrscheinlich wie bei anderen Phoriden, am 2ten Abdominalsegment stattfindet, was ich bestätigen kann. Jedenfalls ist die ganz besondere Abweichung in der Gattung *Diploneura*, wo nur die Untergattung *Dohniphora* solche Hörner aufweisen soll, sehr bemerkenswert. Diese Untergattung ist namentlich in Süd-Amerika reichlich vertreten, aber von der Metamorphose dieser Arten ist wohl noch nichts bekannt.

LITERATUR.

Jones, F. M. *Dohniphora venusta* Coq. in *Sarracenia flava*. Entom. News XXIX, 1918, p. 299—302, Pl. XVII.

Malloch, J. R. Proc. U.S. Nation Museum 43, 1912
p. 432.

Meijere, J. C. H. de. Zool. Jahrb. Abt. Anat. u. Ontog.
15. 1902, p. 623—692.

Weiss. Bull. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, 1911, 34
(D. chlorogaster).

Tinea misella Zeller ein Synonym von Tinea insectella Fabricius

von

A. DIAKONOFF

Abteilung Handelsmuseum des Kolonialen Instituts, Amsterdam

Im Jahre 1908 hat Lord Walsingham in den Proceedings of the Zoological Society of London (1907, S. 1017—1019) eine Übersicht der Literatur und der Synonymie einer circumtropischen Mottenart, *Setomorpha rutella* Zeller gegeben. Walsingham fügt der langen Liste von Namen, unter welchen diese Art in verschiedenen Teilen der Alten und Neuen Welt wiederholt aufs Neue beschrieben wird, einige neue Synonyme zu. Er vertritt dabei den Standpunkt, dass der älteste damals bekannte Name, nämlich *Setomorpha rutella* Z. von 1852 nicht berücksichtigt ist, und dass es sich auch hier um ein Synonym handeln dürfte, und zwar von *Tinea insectella* Fabricius von 1794.

Die Beschreibung dieser Art von Fabricius in der Entomologia systematica III (2), S. 303, No. 72 (1794) ist folgende:

72. T. (inea) alis basi cinereis apice fuscis ... *insectella*.
Habitat in Insectis ex Africa missis Mus. Dom. Bosc.
Minor T. tapezella. Caput & thorax fusca.
Alae basi ad medium cinerae, posticae fuscae maculis plurimis, obsoletis, brunneis.

Walsingham scheint den originellen Typus von Fabricius nicht untersucht zu haben. Er schreibt (S. 1019): „There seems little doubt that Fabricius described *rutella* Z. under the name *insectella*: in his description "posticae" appears to be used in the sense of "postice" (possibly a misprint) and to apply to the forewings."

Weitere Gründe führt dieser Schreiber für seine Meinung nicht an.

Bei unserer Untersuchung nach den Arten des Geschlechtes *Setomorpha* aus Niederländisch Ost-Indien, hielten wir es für erforderlich, uns zu bemühen, den originalen Typus von Fabricius von *Tinea insectella* aufzufinden.

In dem Buch von W. Horn und E. Kahle „Ueber entomologische Sammlungen" (Teil I—III, Bd. 2—4, S. 71, 1935—1937) fanden wir, dass die Fabricius'schen Typen in den folgenden Museen zu finden waren: Zoologisches

Museum der Universität Kiel, Zoologisches Museum Kopenhagen, Oxford Museum, British Museum Natural History und Musée National in Paris. Bei einer Rundfrage in diesen Instituten, hatten wir tatsächlich das Glück, im Kieler Museum den in Frage kommenden Typus von *insectella*, ein *Unicum*, zu finden.

Der Direktor des genannten Museums, Dr. Olaw Schöder hatte die Güte, uns diesen Typus zur Untersuchung zuzusenden.

Das Etikett dieses Insekts, auf welchem mit Tinte „*insectella*“ geschrieben war, zeigte die charakteristische Handschrift von Fabricius, wie sie in genanntem Buch von Horn und Kahle auf Tafel XIX, Fig. 1 abgebildet ist. Es besteht also kein Zweifel dass wir den originalen Typus von *insectella* F. vor uns hatten.

Das Exemplar, ein Männchen, befand sich in einem schlechten Konservierungszustand. Die Fühler waren teilweise abgebrochen, der Kopf und die Palpen ganz entschluppt und die Flügel fett geworden. Der schlechte Zustand des Objekts war für uns eine Anleitung, die Genehmigung zu erbitten, ein mikroskopisches Präparat von den Genitalien zu machen, die einzige Methode, welche gestattet die Genitalkennzeichen zu untersuchen und die Art dieses Exemplars mit Sicherheit zu bestimmen. Zugleich könnte hierdurch dieses wichtige Kennzeichen dauernd und sicher fixiert werden.

Wir haben die gewünschte Genehmigung denn auch vom Direktor des Kieler Museums erhalten und möchten nicht versäumen, auch an dieser Stelle unseren herzlichen Dank für sein Vertrauen und seine Hilfe auszusprechen.

Zu unserer grossen Ueberraschung konnten wir nun feststellen, dass *Tinea insectella* Fabricius nichts mit *Setomorpha rutella* Zeller zu tun hat, dass sie aber identisch ist mit *Tinea misella* Zeller!

Der männliche Genitalapparat dieser Art ist sehr typisch gebaut und ist sofort zu erkennen. Er stimmt in allen Kennzeichen überein mit der Abbildung des männlichen Apparats von *Tinea misella* Z. von Pierce und Metcalfe, veröffentlicht in ihrem Buch „The Genitalia of the British Tineina“, S. 101, Tafel LXII (1935).

Um volle Sicherheit zu bekommen, haben wir uns an Herrn Pierce gewandt, der dann die Freundlichkeit hatte, uns ein Präparat der ♂ Genitalien von der Art, die bisher in England *T. misella* genannt wird, zuzusenden. Dieses Präparat ergab vollständige Übereinstimmung mit *T. insectella* F. Schliesslich hat das Britische Museum, auf gemeinsames Ersuchen, sowohl von uns als von Herrn Pierce, ein Präparat der Genitalien des Zeller'schen Original-Typus von *T. misella* hergestellt. Herr Pierce berichtete uns, dass er die völlige Übereinstimmung damit feststellen konnte.

Diese wohlbekannte Motte, die im Freien, als auch in Häusern angetroffen wird, und sich von tierischen und pflanzlichen Stoffen nährt, ist also vor 144 Jahren von Fabricius beschrieben worden, der sie in einem aus Afrika zugesandten Kasten mit Insecten vorfand. Das Vorkommen von *Tinea insectella* in diesem Lande ist nicht bekannt geworden, doch ist es nicht unmöglich, dass sie dort auch vorkommt. Wahrscheinlicher ist es aber, dass die Motte oder ihre Raupe erst in Europa in diese Insectensammlung geraten ist, in der sie dann von Fabricius angetroffen wurde.

Somit besteht kein Zweifel über die Identität dieses Typus von Fabricius. Seine bereits oben zitierte Beschreibung gibt unter Berücksichtigung der Korrektur Walsingham's, nicht grade ausführlich, jedoch hinreichend sicher die typischen Merkmale dieser Art wieder, und die Genitalkennzeichen liefern den unumstößlichen Beweis für ihre Identität mit *Tinea misella* Z. Der Name *insectella* F. von 1794 besitzt die Priorität, und der Name *misella* Z., veröffentlicht 1839 in „Isis“, S. 184, No. 24, wird als Synonym hinfällig.

Beschreibung des Genitalapparates.

Das Tegumen formt einen breiten Ring, dorsal mit zwei starken Anhängseln von dunklem Chitin, die eine Zange bilden; die Form der Enden erinnert an einen Hahnenkamm und ist an der Oberfläche mit zwei Höckern versehen. Diese Organe dienen scheinbar ebenso wie die Valven dazu, den Hinterleib des Weibchens während der Kopulation fest zu halten und stellen den Uncus vor, der in zwei Hälften gespalten ist und eine sehr specialisierte Gestalt angenommen hat.

Die Valven werden nach den Enden zu schmäler und sind an den Aussenseiten mit langen Schuppen dicht besetzt. Die Enden selbst sind an den Innenflächen mit Warzen und Borsten bedeckt und unterhalb der Warzen befindet sich ein Dorn. Auf der rechten Valva ausserdem noch ein kleinerer Dorn.

Die Costa ist mit Borsten besetzt. Der Sacculus zeigt zwei Höcker, einer davon basal, mit Borsten bekrönt, der andere distal, mit Borsten an der Aussenfläche, und drei starken Kammzähnen an der Innenfläche. Der Saccus ist gespalten und kurz. Die Juxta ist dreieckig. Der Penis ist lang und sichelförmig gekrümmt, die Vesica ohne Cornuti.

Das mikroskopische Präparat der Genitalien des Fabricius'schen Typus befindet sich jetzt im Zoologischen Museum der Universität Kiel.

Bei der Untersuchung von *T. insectella*-Exemplaren aus England durch Herrn Pierce, und aus Niederland und Österreich durch uns, wurde eine neue Art gefunden, die der

T. insectella F. sehr ähnlich sieht, und baldigst an anderer Stelle beschrieben werden wird *).

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Der Genitalapparat des Fabricius'schen Typus von *Tinea insectella* von unten gesehen.

Fig. 2. Ansicht von oben.

Fig. 3. Seitenansicht.



Fig. 1.

* Anmerkung während der Korrektur: diese Art wurde bereits beschrieben unter dem Namen *Tinea ditella* Pierce et Diakonoff in Pierce and Metcalfe, *The Genitalia of The British Pyrales*, S. 68 (1938).

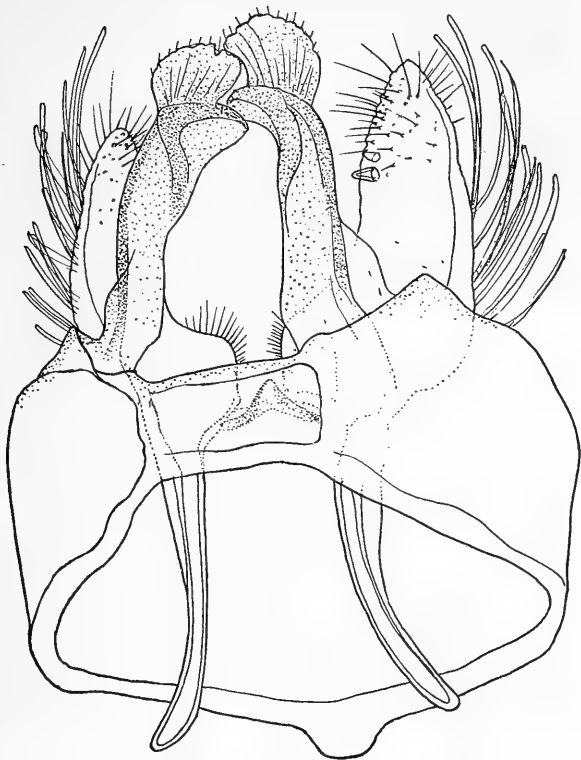


Fig. 2.

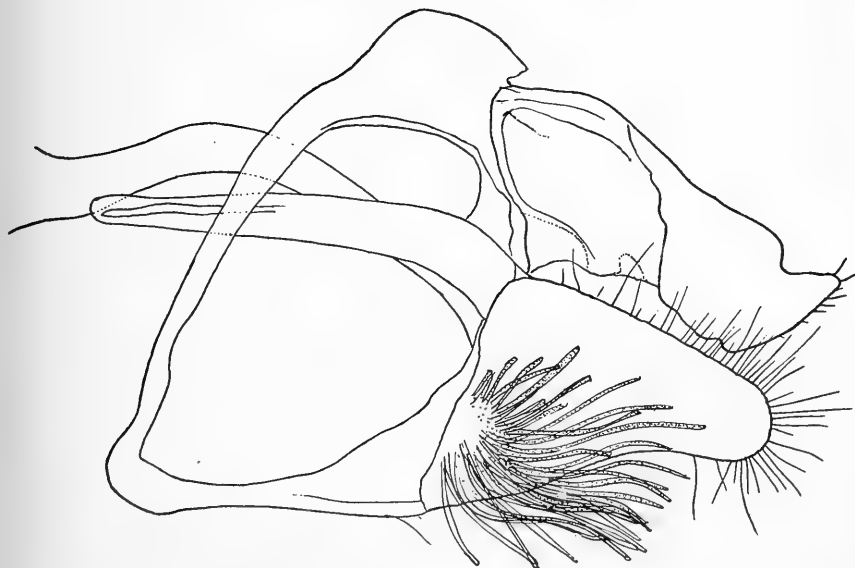


Fig. 3.

Larval form of *Plegaderus vulneratus* Panz

by

K. J. W. BERNET KEMPERS.

Under the bark of pines and cherry-trees is found in great numbers a little beetle, named *Plegaderus vulneratus* Panz., length $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{3}{5}$ mm, belonging to the family Histeridae, tribus Abraeni. (Everts' Coleoptera Neerlandica I p. 460.) This species is distributed in our whole country under the bark of these trees and pursues little barkbeetles as *Hylastes palliatus* Gyll. a.o. As I found a multitude of larvae under the bark of pines in the burrows made by *Hylastes palliatus* I feel justified to consider the larva, which — according to the „Illustrated synopsis of the principal larval forms of the order coleoptera by Adam Böving Ph. D. and F. C. Craighhead, Ph. D.” was a Histerid, — as *Plegaderus vulneratus* Panz. Indeed there are more species of *Plegaderus*; in our country there are noted only *Plegaderus vulneratus* mentioned above and *Plegaderus caesus* Herbst, the last at Roosendaal near Velp under the bark of willows, poplars, oaks, birches, beeches and appletrees.

According to Reitter „Fauna germanica II p. 295 the larvae and imagines of *Plegaderus* live on Poduridae and larvae of insects, especially on *Crypturgus pusillus*.

Larva and pupa of *Plegaderus discissus* Er. are described by Perris.

The larval form of *Plegaderus vulneratus* Panz. is, as I believe, neither described nor figured.

At first sight the larva reminds of a carabid-larva which it is not. The legs of the carabidae are six-jointed with distinct tarsus, and one or two distinct movable claws. *Plegaderus* has legs consisting of five joints, namely 1 coxa, 2 trochanter, 3 femur, 4 tibio-tarsus, 5 one claw (fig. 11.).

Dr. A. Böving was so kind as to write me: „In the key of the synopsis the terminology of Verhoeff was followed according to the theory that tarsus was fused with the claw and not with the tibia”.

Couplet 5 (Synopsis p. 11.) should be changed into: Urogomphi jointed, individually movable, exceptionnally solid or absent, but then with free, jointlike maxillary palpiger.

Couplet 6 second alternative leads to the superfamily Hydrophiloidae, including the Histeridae after Dr. Böving's view.

In the family Histeridae there are two main groups of larvae namely 1° those which possess 3-jointed maxillary palps and 2-jointed labial palps (the genera *Hister*, *Gnathoncus*, *Platysoma* and *Paromalus*).

and 2°-those which possess 4-jointed maxillary palps and 3-jointed labial palps (the genera *Plegaderus* and *Abraeus*.) (comp. fig. 6 7 and 8).

According to Everts' *Coleoptera Neerlandica* *Abraeus*-species live in vegetable mould, decayed plant-material and old tan. *Abraeus globosus* Hoffm. and *granulum* Er are myrmecophilous. The species of *Abraeus* generally are very rare.

This leaves out the possibility of the larvae dealt with here belonging to *Abraeus*. The larva figured here therefore must belong to the genus *Plegaderus*, and according to its mode of life, cannot be anything else than that of *Plegaderus vulneratus* Panz.

The larvae are found in February, March, April, September and October in pinewoods in different parts of the Netherlands.

The larva (fig. 1) is pure white, head and thorax brown.

The 2d-to and inclusive the 8th abdominal segment have projections, resembling false legs or scansorial verrucae (s. *Calopus angustus* Lec. Böving plate 51) (fig. 2).

No ocelli.

Urogomphi short and two jointed with proximal joints fused at base. (fig. 3).

Antenna 3-jointed; the second joint with 2 vesiculiform joints and 3 setae, the third joint with 2 setae at the top and 3 setae at the side. (fig. 4).

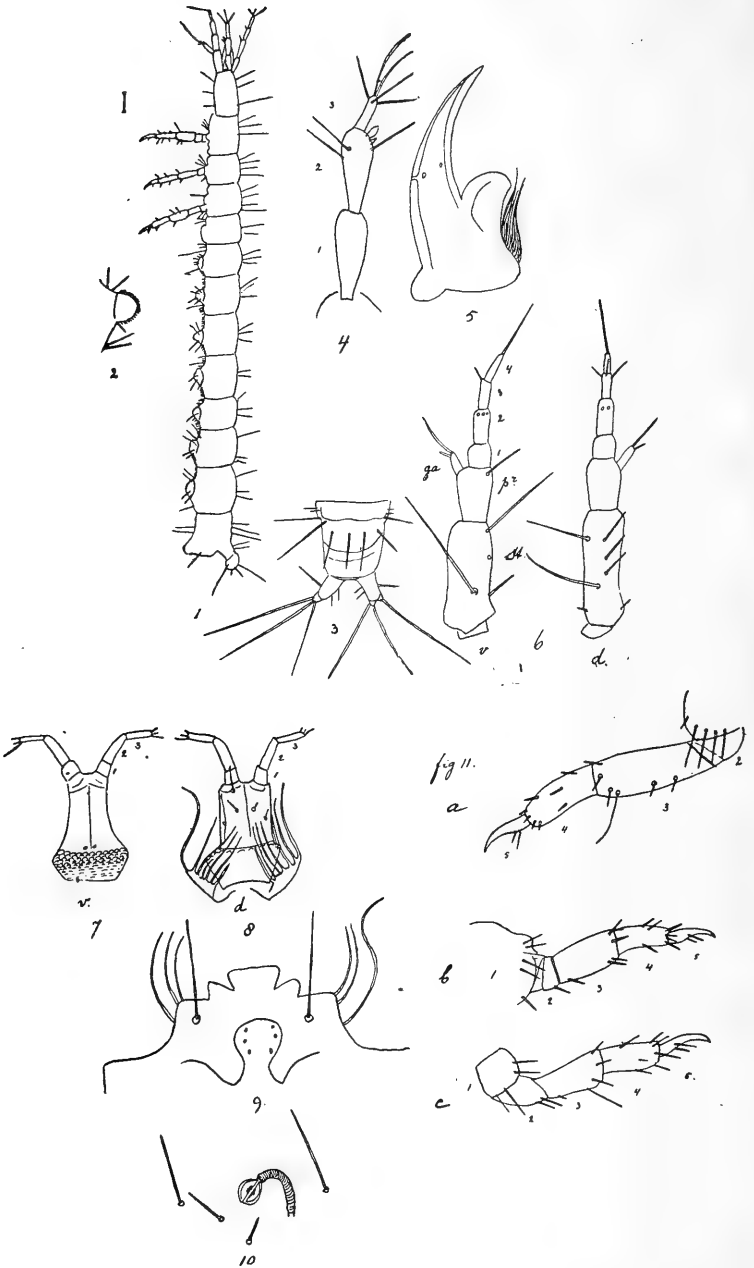
Mandible with retinaculum placed in the middle of the inner edge and with penicillus at base (fig. 5).

Maxilla (fig. 6) with 4-jointed palps, the end-joint bearing a long seta. The jointlike maxillary palpiger (pr.) with galea (ga.); cardo fused with stipes (st.).

Labium with 3-jointed labial palps (fig. 7 and 8) Clypeus with a wide tooth in the middle, flanked with a sharp tooth at both sides. The sides with 3 long setae. (fig. 9).

Fig. 10 presents the spiracle, fig 11 a, b and c the 3 legs.

Many thanks to Dr. A. Böving for his directions in fixing the name of the larva.



Catalogus der Nederlandsche Macrolepidoptera

door
B. J. LEMPKE.

III.

In dit deel worden alle overige families van de oude groep der Bombyciden behandeld, zoodat ons nog de twee groote families der *Agrotidae* en *Geometridae* resten. Deze indeeling is uitsluitend uit practische overwegingen gevolgd.

De *Psychidae* zijn overeenkomstig moderner opvattingen uitgebreid met de z.g. *Micro-Psychidae*. In overeenstemming met Rebel (in Spuler, Schmett. Eur., vol. 2, 1906) zijn de soorten met gevleugelde ♀♀ (de *Lypusinae*) tot de *Tineidae* gerekend en komen dus in dezen Catalogus niet voor. Tutt (Brit. Lep., vol. 2, 1900) beschouwt ook deze groep als *Psychidae*, doch Burrows noemt in zijn artikel „Upon the suggested Relationships of Psychides”, voornamelijk gebaseerd op genitagliënonderzoek, *Lypusa maurella* Fb. nadrukkelijk „a Tineid” (Ent. Rec., vol. 36, p. 82, 1924), en bevestigt aldus de zienswijze van Rebel. Onze faunistische kennis van deze familie is nog maar middelmatig en van de *Micro-Psychidae* zelfs zeer slecht.

Een voor Zuid-Limburg belangrijke publicatie verscheen in 1937, nl. het „Verzeichnis der bisher in der Umgegend Aachens gefundenen Macro-Lepidoptera” door wijlen R. Püngeler (Iris, vol. 51, p. 1—100, 31 Juli 1937). In het vervolg van den Catalogus zal deze lijst steeds aangeduid worden als „Püngeler”. Vooral zijn vangsten op Paffenbroich, zijn landgoed, 4 km ten westen van Aken, dicht bij de Nederlandsche grens, zijn van belang.

Drepanidae.

Drepana Schrank.

174. *D. falcataria* L. Onze gewoonste Drepanide. Overal, waar de berk veel voorkomt: op zandgronden (ook in de duinen), op moerassige terreinen, in Zuid-Limburg. Ook een enkele maal te Amsterdam aangetroffen (Van der Beek, v. d. M.). 2 gens., de eerste half April tot ver in Juni, de tweede begin Juli tot eind Aug.

V a r. De typische vorm is okerachtig of licht bruinachtig (zie Lambillionea, 1938, p. 6), een gewone vorm. South, pl. 68, fig. 7.

1. gen. vern. *falcataria* L. De lijn, die vanuit de vvl.punt schuin naar den binnenrand loopt, is breed, veel geprononcerder dan bij de zomerdieren.

2. gen. aest. *tenuistrigaria* Lempke, Lamb., 1938, p. 7, pl. 1, fig. 2. De lijn uit de vvl.punt is dunner, minder opvallend dan bij de voorjaarsdieren. Het verschil is het sterkst bij de lichte vormen.

3. ab. *pallida* Stephan, Iris, 1924, p. 206. Grondkleur zeer licht, bijna wit. Zie South, pl. 68, fig. 6. Naarden (Z. Mus.) ; Soest (Lpk.).

4. ab. *intermedia* Lempke, Lamb., l.c. Grondkleur bruin. Alle exx., die donkerder zijn dan de typische vorm, maar niet tot 5 behooren. Zeer gewoon. South, fig. 3 en 4.

5. ab. *infernalis* Hoffmann, Ent. Rundsch., vol. 29, p. 158, 1912. Grondkleur zeer donker, waardoor een zekere gelijkenis met de volgende soort ontstaat. Groesbeek, Soest (Lpk.) ; Lochem, Arnhem, De Bilt (Z. Mus.).

175. D. curvatula Bkh. Veel lokaler dan de vorige soort. Wegens de voedselplant, els, veel meer gebonden aan vochtiger terreinen. 2 gens., de eerste van de tweede helft van April tot begin Juni (22-4 tot 4-6), de tweede begin Juli tot eind Aug. (3-7 tot 29-8).

V i n d p l. Fr. : Kollum. Dr. : Schoonoord. Ov. : Hengelo, Markelo, Diepenveen, Bathmen. Gdl. : Nijkerk, Harderwijk, Putten, Epe, Apeldoorn, Twello, Empe, Boekhorst bij Laren, Doetinchem. Utr. : Utrecht, Ankeveen, Nichtevegt. N.H. : Holl. Rading, Hilversum, Drafna, Naarden, Amsterdam (1918, v. d. M.). Z.H. : Leiden, Voorschoten, Den Haag, Rockanje, Rotterdam, Dordrecht. Zl. : Burgh. N.B. : Bergen op Zoom, Ginneken, Breda, Tilburg, Vught, 's-Hertogenbosch. Lbg. : Belfeld, Maastricht, Gulpen, Wittem, Epen, Vijlen, Vaals.

V a r. Gering. Een doorgaand verschil tusschen de twee generaties kan ik niet vaststellen.

H y b r. *rebeli* Standfuss, Zool. Studien, p. 69, 1898. De hybride *curvatula* ♂ × *falcataria* ♀ stemt in kleur overeen met *curvatula*, is daarvan te onderscheiden door het bezit van de groote donkere vlek aan het einde van de middencel der vvl. van *falcataria*, hoewel deze bij de hybride kleiner is. In natura nooit in ons land aangetroffen. In 1907 kweekte Van der Beek echter 8 ♂♂ en 6 ♀♀ van *rebeli*, afkomstig van uit de rups gekweekte Ankeveensche exx. van *curvatula* en *falcataria* (T. v. E., vol. 51, p. III). Hiervan 7 exx. in coll.-Van der Beek, 2 in coll.-Van der Vaart en 2 in coll.-Z. Mus.

176. D. harpagula Esp. Slechts van 1 vindplaats bekend,

waar de soort enkele jaren achtereen is aangetroffen, doch zich waarschijnlijk niet heeft kunnen handhaven. De Nederlandsche vlinders dateeren van 22-5 tot 10-6. In Denemarken en Sleeswijk-Holstein is de soort onbekend; bij Hamburg zeer zeldzaam (laatste ex. in 1908); niet bij Bremen; in Hannover vroeger bij de stad Hann., maar sinds tientallen jaren niet meer aangetroffen; in Westfalen zeer zeldzaam; in de Rijnprov. alleen bij Elberfeld; in België zeer twijfelachtig, geen enkele zekere vangst bekend; in Engeland alleen zeer zeldzaam in de Leigh Woods bij Bristol.

Vindpl. N.B.: Omgeving van Breda. In T. v. E., vol. 33, p. XXXV, deelt Heylaerts mee, dat in Sept. 1886 verscheiden rupsen bij Princenhage op *Betula alba* werden gevonden. De vlinders kwamen 5-10 Juni 1887 uit. Ook in 1888 werden eenige rupsen gevonden. In L. Mus. bevinden zich 12 vlinders met vindplaats Breda, e.l., van 22-5 tot 9-6-1888, benevens een rups van 17-9-1888. De soort is dus in elk geval 3 achtereenvolgende jaren bij Breda voorgekomen.

177. *D. lacertinaria* L. Door het geheele land op zandgronden (ook in de duinen), ook op vochtiger terreinen, waar veel berk groeit (Oud-Loosdrecht), over het algemeen echter minder talrijk dan *falcataria*. 2 gens., de eerste half April (12-4) tot ver in Juni, de tweede begin Juli tot in de tweede helft van Aug. (3-7 tot 20-8).

V a r. De typische vorm is geelachtig of geelachtig bruin, de grondkleur der vvls. met talrijke korte bruinachtige streepjes bedekt.

1. ab. *scincula* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 50, 1800. Grondkleur grijs of bruingrijs, bedekt met talrijke korte donkere streepjes, de 2 dwarslijnen op de vvls. sterk ontwikkeld. Overal in de voorjaarsgen. De G a v e r e meldt (T. v. E., vol. 10, p. 202), dat hij 1 ex. van *scincula* in de zomer gen. ving tegelijk met een typisch ex. op 3 Juli 1854, maar het is, gezien de vroege datum, best mogelijk, dat het een laat ex. van de eerste gen. was.

2. ab. *erosula* Laspeyres, N. Schr. Naturf. Freunde, Berlin, vol. 4, p. 36, 1803 (teste Lep. Cat., pars 49). Grondkleur der vvls. effen okergeelachtig, niet met donkere streepjes bedekt zooals bij den typischen vorm. In de zomer gen. South, pl. 71, fig. 6.

3. ab. *fasciata* Lempke, Lamb., 1938, p. 11. Op de vvls. is de ruimte tusschen de 2 dwarslijnen donker gevuld, zoodat een donkere band ontstaat. Overveen (Z. Mus.). T. v. E., vol. 50, pl. 1, fig. 9.

4. ab. *impuncta* Lempke, Lamb., l.c. Vvls. zonder middenstip. Apeldoorn (Z. Mus.); Aalten (v. G.); Nijmegen (v. d. M.); Tilburg (Van den Bergh).

5. gen. vern. De meeste ♂♂ en enkele ♀♀ behooren tot

scincula Hb. of zijn trans. exx., enkele ♂ ♂ en de meeste ♀ ♀ zijn typische *lacertinaria*.

6. gen. aest. Ongeveer de helft der ♂ ♂ en ♀ ♀ behoort tot *erosula*, de andere helft is typische *lacertinaria*. Zie ook Lambillionea, l.c. Belangrijk is de vangst van een *erosula* te Oisterwijk op 22-6-1924 (Cold.). Dit wijst òf op een vroege tweede gen., òf de vorm komt ook nu en dan in de voorjaarsgen. voor.

178. D. binaria Hufn. Door het geheele land in zand- en boschachtige streken, daarbuiten weinig waargenomen. Waarschijnlijk 3 gens., de eerste half April tot einde Juni (21-4 tot 30-6), de tweede begin Juli (8-7) tot eind Aug., waarschijnlijk tot in Septr., de derde (misschien begin of midden Septr. tot begin (6) October (volgens de uitvoerige gegevens van Cold.; helaas belet plaatsgebrek het opnemen van zijn prachtige tabellen).

V i n d p l. Fr.: Kollum. Gr.: Groningen. Dr.: Hoogeveen. Ov.: Enschede, Markelo, Diepenveen, Deventer. Gdl.: Nijkerk, Leuvenum, Apeldoorn, Twello, Voorst, Empe, Loenen, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Wageningen; Lochem, Aalten, Doetinchem; Bijvank; Berg en Dal, Nijmegen. Utr.: Veenendaal, Doorn, Zeist, De Bilt, Bilthoven, Utrecht, Groenekan, Amersfoort, Soest. N.H.: Hilversum, 's-Graveland, Bussum, Valkeveen, Amsterdam (1917, v. d. M.), Driehuis, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H.: Lisse, Noordwijk, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Tilburg, Oisterwijk, Gennep, Lbg.: Plasmolen, Venlo, Belfeld, Roermond, Melick, Linne, Rolduc, Voerendaal, Vaals, Epen, Meerssen, Gronsveld, Maastricht.

V a r. 1. gen. vern. *binaria* Hufn.

2. gen. aest. *aestivaria* Lempke, Lamb., 1938, p. 12, pl. 1, fig. 7. Kleur minder warm, grijzer; de twee vlekken op de vvl. kleiner; de vlinders zelf ook kleiner. (In Z. Mus. een ♀ van 29-7, Venlo, dat grooter is dan alle andere voorjaarsdieren, met groote stippen op de vvl. Misschien uit een overwinterde pop, die pas tegelijk met de tweede gen. uitkwam). (Van gen. aut. te weinig materiaal beschikbaar).

3. ab. *lilliputaria* Strand, Seitz, vol. 2, p. 200, 1911. ♀, wat kleiner dan normaal, veel lichter, bij de vvl.punt nauwelijks eenige donkere kleur. Nijmegen (Cold.); Hilversum (Z. Mus.).

179. D. cultraria F. Door bijna het geheele land op zandgronden (ook in de duinen), doch lokaler dan *binaria*. In beukenbosschen vrij gewoon, vooral de overdag rondvliegende ♂ ♂. 2 gens., de eerste eind April tot de tweede helft van Juni (29-4 tot 22-6), de tweede begin Juli tot begin Septr. (6-7 tot 3-9).

V i n d p l. Fr.: Gaasterland. Ov.: Diepenveen. Gdl.:

Ermelo, Putten, Apeldoorn, Twello (alleen van 1932 tot 1935 in 1 of 2 exx. per jaar), Hoog Soeren, Laag Soeren, Imbosch, Ellecom, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Wageningen; Vorden; Bijvank; Ubbergen, Nijmegen, Malden. Utr.: Amerongen, Doorn, Maarsbergen, Zeist, De Bilt, Bilthoven, Soestdijk, Baarn. N.H.: Holl. Rading, Hilversum, Bussum, Naarden, Driehuis, Bloemendaal, Overveen. Z.H.: Den Haag, Rotterdam. N.B.: Bergen op Zoom, Breda. Lbg.: Kerkrade, Vaals.

V a r. 1. gen. vern. *cultraria* F.

2. gen. aest. *aestiva* Speyer, Ent. Z. Stettin, vol. 33, p. 109, 1872. Kleiner, enkele ♂♂ iets donkerder, de meeste ♀♀ 2 donkere vlekjes op de vvls. in plaats van 1. (Een enkele keer hebben ook voorjaars- ♀♀ 2 vlekjes, de ♂♂ hebben in den regel geen vlekjes of slechts een flauw stipje).

3. ab. *flava* Lempke, Lamb., 1938, p. 12. Grondkleur der vleugels geel. Amerongen (Lpk.); Den Haag (37).

Cilix Leach.

180. C. glaucata Scop. Op zandgronden (ook in de duinen) en in boschachtige streken; nog niet uit het N. bekend; in het O. en Z. op licht vaak gewoon. 3 gens., de eerste half April tot half Juni (13-4 tot 14-6), de tweede van begin Juli tot midden of soms eind Aug., de derde van eind Aug. tot 7 Sept.

V i n d p l. Ov.: De Lutte, Albergen, Markelo, Diepenveen. Gdl.: Putten, Apeldoorn, Twello, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek; Zutfen, Lochem, Almen, Ruurlo, Aalten, Terborg, Doetinchem; Lobith, Herwen; Berg en Dal, Ubbergen, Beek-Nijm., Nijmegen, Groesbeek; Wamel, Tiel. Utr.: Doorn, De Bilt, Utrecht, Amersfoort, Soest, Groenekan, Maarsen. N.H.: Hilversum, Bussum, Blaricum, Wijk aan Zee, Driehuis, Overveen, Aerdenhout, Zandvoort. Z.H.: Wassenaar, Den Haag, Dordrecht, Numansdorp. Zl.: Domburg, Goes, Kapelle-Goes. N.B.: Willemstad, Bergen op Zoom, Breda, Tilburg, Cuyck. Lbg.: Mook, Plasmolen, Venlo, Blerick, Roermond, Meerssen, Valkenburg, Kerkrade, Rolduc, Voerendaal, Epen.

V a r. 1. gen. vern. *obscurata* Lempke, Lamb., 1938, p. 14, pl. 1, fig. 10. Grooter dan de zomergen.; de ovale vlek in het midden der vvls. bijna zoo donker als die aan den binnenrand; teekening aan den achterrand sterker; avls. in het midden met een onscherpen donkeren band.

2. gen. aest. *glaucata* Scop. Kleiner; ovale vlek der vvls. veel lichter dan die aan den binnenrand; donkere band in het midden der avls. zeer flauw of ontbrekend.

3. gen. aut. *obscurata* Lempke (vermoedelijk). De weinige beschikbare herfstdieren zijn donker, maar meer materiaal moet afgewacht worden.

4. ab. *asiatica* Bang Haas, Iris, vol. 20, p. 70, 1907. De ovale vlek in het midden der vvl. ontbreekt. Aalten, Soest (trans., Lpk.).

Cymatophoridae.

Habrosyne Hb.

181. *H. pyritoides* Hufn., 1766 (*derasa* L., 1767). Door het geheele land in boschachtige streken, in den regel iets minder gewoon dan de volgende soort. Meestal 1 gen., half Mei tot in Aug. (11-5 tot 6-8); hoofdvliegtijd in Juli, soms eind Juni beginnend (Cold.). Zeer zelden treedt een partieele tweede gen. op. Wiss. ving na lange pauze een ex. op 21-9-1925.

V i n d p l. Gr.: Haren. Dr.: Paterswolde, Assen, Hoogeveen, Frederiksoord. Ov.: Denekamp, Lonneker, Hengelo, Almelo, Rijssen, Colmschate, Diepenveen, Deventer. Gdl.: alle zandgronden. Utr.: De Bilt, Amersfoort, Soest, Lage Vuursche. N.H.: Gooi, Haarlem, Bloemendaal, Overveen. Z.H.: Noordwijk, Oegstgeest, Den Haag, Rockanje, Dordrecht. Zl.: Goes. N.B. en Lbg.: geheele prov.

Thyatira Hb.

182. *T. batis* L. Door het geheele land in boschachtige streken, op vele vindplaatsen gewoon. 2 gens., de eerste begin Mei tot begin Aug. (10-5 tot \pm 10-8), de tweede half Aug. tot half Sepr. (15-8 tot 13-9). Cold. merkt op: „Hoofdvliegtijd in Juli, meestal beginnend in de derde decade van Juni en doorlopend in de eerste decade van Aug. Een niet talrijke voorhoede in Mei op heete dagen. Waarschijnlijk hieruit stamt een tweede gen. van midden Aug. tot midden Sepr.”

V i n d p l. Door het geheele O. en Z. In het W.: Ankeveen, Bergen, Heilo, Velzen, Haarlem, Goes.

V a r. 1. ab. *indecorata* Turner, Brit. Noct., Suppl. I, p. 12, 1926. De rose kleur van den thoraxrug en van de groote vlekken vervangen door licht geelachtig. Veenhuizen, Apeldoorn (de Vos); Vorden, Bussum (Z. Mus.); Breda (20).

2. ab. *juncta* Tutt, Brit. Noct., I, p. 2, 1891. De 2 groote rose vlekken bij de vvl.punt met elkaar verbonden Exx., waarbij de vlekken elkaar even raken, komen overal, hoewel niet talrijk, voor. Een prachtig ex., waarbij de 2 vlekken tot één groote vlek zijn samengesmolten, van Roermond (Lck.).

Palimpsestis Hb.

183. *P. fluctuosa* Hb. Uitsluitend op zandgronden en boschachtige terreinen in het O. en Z. 1 gen., tweede helft van Mei tot half Aug. (23-5 tot 10-8).

V i n d p l. Gdl. : Ermelo, Putten, Leuvenum, Tongeren, Apeldoorn, Twello (zeldzaam), Imbosch, Rozendaal, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Bennekom, Ede ; Lochem ; Bijvank, Lobith (waarsch. zwerver) ; Nijmegen, Malden, Hatert. Utr. : Amerongen. N.B. : Breda. Lbg. : Plasmolen, Kerkrade, Houthem, Eperheide, Vaals.

V a r. De typische vorm (Hb., fig. 212) is bont : grijswit wortelveld, donker bruingrijs middenveld, grijswitte, naar den achterrand donkerder wordende, gewaterde band, waarin een witachtige golflijn.

1. ab. **concolor** nov. ab. Grondkleur eenkleurig donkergrijs, zonder wit, tekening normaal¹⁾. Lochem, Oosterbeek, Nijmegen (Z. Mus.) ; Bennekom (Lpk.) ; Vaals (Cold.).

184. **P. duplaris** L. In bijna het geheele land waargenomen, vooral in boschachtige streken, maar over het algemeen niet talrijk. 2 gens., de eerste half Mei tot begin Aug. (13-5 tot \pm 10-8), de tweede van tweede helft Aug. tot half Sept. (22-8 tot 18-9).

V i n d p l. Fr. : Kollum, Gaasterland. Gr. : Groningen, De Punt. Dr. : Hoogeveen. Ov. : Denekamp, Lonneker, Hengelo, Almelo, Markelo, Diepenveen. Gdl. : Veluwe (Twello ieder jaar enkele), Graafschap en Achterhoek, Nijmegen, Hatert, Groesbeek, Wamel. Utr. : Amersfoort, Soest, Bilthoven, De Bilt, Utrecht, Nichtevegt. N.H. : Hilversum, Bussum, Amsterdam, Wijk aan Zee, Velzen, Haarlem, Overveen. Z.H. : Hillegom, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Delft, Rotterdam, Schiedam, Rockanje. N.B. : Ginneken, Breda, Rijen, Tilburg, Oisterwijk, 's-Hertogenbosch. Lbg. : Baarlo, Tegelen, Roermond, Maalbroek, Melick, Borgharen, Kerkrade, Bunde, Geulem, Voerendaal, Eperheide, Epen.

V a r. De typische vorm heeft lichter en donkerder gewolkte vvls. met een smallen lichten, soms witachtigen, band buitenwaarts van het middenveld („Alae superiores cinereo-nebulosae, in medio transverse albidiores”, Fauna Suec., p. 352, 1761 ; „Vvls. aschgrijs-gewolkt, in het midden overdwars meer witachtig”). Onze gewoonste vorm. Keer, pl. 64, fig. 4.

1. ab. *britannica* Turner, Brit. Noct., I, Suppl., p. 84, 1927. Grondkleur der vvls. lichtgrijs, middenveld donkerder, tekening onscherp. De gewone Zuidengelsche vorm, bij ons slechts als ab. South, pl. 39, fig. 1, 2. Lochem, Hillegom (Z. Mus.) ; Bilthoven (Cold.).

2. ab. *obscura* Tutt, Entom., vol. 21, p. 47, 1888. Vvls. zeer donker met flauwen band aan den wortel. South, l.c., fig. 3. Denekamp (de Vos) ; Putten, Apeldoorn, Arnhem, Renkum, Rockanje (Z. Mus.) ; Soest, Voerendaal (Lpk.) ; Hilversum (Doets) ; Overveen (5), Utrecht (L. Mus.).

¹⁾ Fond gris foncé uniforme, sans blanc, dessin normal.

3. ab. *unipunctata* Spuler, Schmett. Eur., I, p. 335, 1908. Vvls. met 1 middenstip. Lonneker, Amsterdam (v. d. M.); Denekamp, Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Groesbeek, Wamel, Bussum, Wijk aan Zee, Rotterdam (Z. Mus.); Utrecht (L. Mus.); Wassenaar (Br.); Breda (12).

185. P. (*Cymatophora* Tr.) or Schiff. Hoofdzakelijk op zandgronden en in boschachtige streken, op vele vindplaatsen gewoon. 2 gens., de eerste begin Mei tot in Aug. (4-5 tot \pm 10-8), de tweede in Aug. (\pm 10-8 tot 29-8). Cold. schrijft: „Voorhoede 4-5 (in Twello 12-5) tot 13-6. Hoofdvliegtijd 1-7 (in 1932 reeds 27-6) tot ongeveer 10-8. Tweede gen. Augustus, misschien al in de eerste decade.”

V ar. 1. ab. *confluens* Closs, Int. Ent. Z., vol. 11, p. 84, 1917. Ronde vlek en niervlek samengevloeid. Algemeen.

2. ab. *unimaculata* Auriv., Nord. Fjär., p. 77, 1888. De ronde vlek ontbreekt. Apeldoorn (Z. Mus.); Hulshorst, Hartert (Bo.); Bijvank (Sch.); Soest (Lpk.); Laren-N.H. (Knf.); Blaricum (Doets); Bussum (7); Rockanje (Mus. Rd.); Roermond (Fr.); Tilburg (Van den Bergh).

3. ab. *obscura* Spuler, Schm. Eur., I, p. 334, 1908. Ronde vlek ontbreekt, niervlek slechts even aangeduid, vooral bij gelijkmatig donker bruingrijs getinte exx. Lonneker (v. d. M.); Colmschate (Hardonk); Oldebroek (42), Plasmolen (L. Mus.); Apeldoorn (de Vos); De Steeg, Arnhem, Renkum, Bussum, Breda (Z. Mus.); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets).

4. ab. *interrupta* nov. ab. De lijn, die franjewaarts het middenveld begrenst, door de niervlek, of de lijn, die het wortelwaarts begrenst, door de ronde vlek doorbroken.¹⁾ Apeldoorn (Z. Mus.; hier bovendien 3 exx. zonder vindplaats e coll.-Van Leeuwen); Breda (16).

5. ab. *fasciata* Spuler, l.c., 1908. Grondkleur donker, middenveld begrensd door scherp afstekende zwartachtige dwarslijnen. Aalten (v. G.); Breda (19).

6. ab. *unifasciata* Spuler, l.c. De dwarslijnen buitenwaarts van het middenveld ontbrekend (of zeer flauw), die binnenwaarts van het middenveld juist donkerder en daardoor zeer opvallend. Soest (Lpk.); Breda (L. Mus.); Epen (Wiss.).

7. ab. *discolor* Warren, Seitz, vol. 2, p. 327, 1912. Grondkleur dof bruingrijs, teekening vaag, de 2 vlekken meestal echter scherp. Bijvank (Sch.); Arnhem (Z. Mus.); Soest (Lpk.); Bussum (Van der Weij).

8. ab. *marginata* Warnecke, Int. Ent. Z., vol. 5, p. 241, 1911. Vvls. zwart vanaf den wortel tot vlak voor de lijn gevormd door de pijlvlekken, zoodat langs den achterrand een smalle band van de typische grijsachtige kleur loopt. Beide kleuren zijn scherp van elkaar gescheiden. Lichte groen-

¹⁾ La ligne qui borde extérieurement l'aire médiane est coupée par la tache réniforme ou la ligne bordant intérieurement cette aire est traversée par la tache orbitulaire.

achtige vlekken normaal. Dwarslijnen nog net zichtbaar. Avls. donkerder dan normaal. Aalten, 2-7-1936 (v. G.). Het eerste Nederlandsche ex. van de zwarte *albingensis*-groep!

186. P. (C.) *ocularis* L. Lokaler dan de vorige soort, op sommige vliegplaatsen echter niet zeldzaam. Waarschijnlijk 1 gen. van eind Mei tot half Aug. (25-5 tot 19-8). Cold. schrijft: „Hoofdvliegtijd half Juni tot half Juli (16-6 tot 14-7). In 8 opvolgende jaren slechts 5 data vroeger en 2 later. Eén gen. is blijkbaar regel; exx. van een tweede gen. zullen wel hooge uitzondering zijn, in Aug. zag ik de soort nooit.”

V i n d p l. Fr.: 2 exx. in Z. Mus. met etiket „Friesland”. Ov.: Hengelo, Almelo (niet gewoon, Cold.), Diepenveen (gewoon, Lukkien). Gdl.: Putten, Apeldoorn, Twello (geregeld in 2—12 exx. per jaar), Laag-Soeren, Rheden, Arnhem; Warnsveld, Eefde, Aalten, Doetinchem; Bijvank; Beek-Nijm., Berg en Dal, Nijmegen, Hatert. Utr.: Zeist, De Bilt, Utrecht, Soest, Maarsen, Nichtevegt. N.H.: Hilversum, Laren, Bussum, Amsterdam, Schoorl, Bloemendaal, Overveen, Zandvoort. Z.H.: Noordwijk, Leiden, Den Haag, Zevenhuizen, Rotterdam, Hilligersberg, Dordrecht, Numansdorp, Oud-Beierland, Oostvoorne, Rockanje. Zl.: Stavenisse, Haamstede, Kapelle-Goes. N.B.: Bergen op Zoom, Ginneken, Breda, Tilburg, Deurne. Lbg.: Venlo, Steyl, Roermond, Linne, Kerkrade, Meerssen (vrij gewoon), Maastricht, Houthem, Voerendaal, Mechelen.

V a r. L i n n é beschrijft den typischen vorm (Syst. Nat., XII, p. 837, 1767) als: „*alis cinereis fascia pallidior lineis nigris terminata ocelloque notata*.” Ook in de Descriptio spreekt L. slechts van: „.....ocello parvo albo, pupilla nigra notata.” Dit „kleine witte oogje met een donkere pupil” kan slechts de ronde vlek zijn. De niervlek noemt L. in zijn beschrijving niet, zoodat de typische vorm of geen niervlek of een zeer onduidelijke heeft. [Cf. South, p. 88: „sometimes the lower portion of the 8 is obscure”]. Nederlandsche typische exx. zijn me niet bekend.

1. subsp. *octogesima* Hb., Beitr. Schm., I, 1, pl. 1, fig. G, 1786. Ronde en niervlek beide aanwezig. Bijna altijd raken de vlekken elkaar (ook in H.'s figuur), doch soms staan ze los van elkaar. Onze hoofdvorm.

2. ab. *frankii* Boegl, Mitt. Münch. E. G., vol. 10, p. 21, fig., 1920. Grondkleur der vvls. zwartachtig, waartegen de 2 groenwitte vlekken scherp afsteken. De dwarslijnen, die het middenveld begrenzen, nog duidelijk zichtbaar. Pendant van de zwarte *or*-vormen. Deurne (Nies); Maastricht (Mus. M.); Meerssen (Rk., hier meer dan de typische vorm); Voerendaal (Br.).

3. ab. *clausa* nov. ab. De dwarslijnen, die het middenveld

begrenzen, komen aan den binnenrand samen. 1) Numansdorp (Z. Mus.).

4. ab. *discolor* nov. ab. Dwarslijnen flauw of ontbrekend. 2) Noordwijk (Z. Mus.).

5. ab. *confluens* nov. ab. Ronde vlek en niervlek vloeien samen tot 1 vlek. 3) Roermond (Lck.).

6. ab. *interrupta* Spuler, Schm. Eur., I, p. 334, 1908. De lijn, die het middenveld wortelwaarts begrenst, door de ronde vlek, of de lijn, die het franjewaarts begrenst, door de niervlek doorbroken. Apeldoorn, Rotterdam (Z. Mus.); Zeist (Br.).

Polyploca Hb.

187. *P. diluta* F. Alleen lokaal in het O. en Z. waargenomen, op de vliegplaatsen vrij geregeld, maar tot nog toe niet talrijk. In Denemarken eenmaal in 1936 in Jutland, verbreid op Fünen, in één bosch op Seeland niet zeldzaam, in een bosch op Lolland. In Sleesw.-Holst. verbreid; bij Hamburg overal, maar niet zeer talrijk; bij Bremen niet zeldz.; bij Hannover sommige jaren gewoon, bij Osnabrück niet talrijk; in Westfalen en de Rijnprov. lokaal (P ü n g e l e r, l.c.: bij Aken gewoon). In België zeer lokaal in de oostel. helft. In Engeland verbreid tot in Zuid-Schotland, het meest in Z.-Engeland. 1 gen., half Aug. tot half Octr. (16-8 tot 17-10).

V i n d p l. Ov.: Denekamp (div. colls.); Hengelo, Markelo (Btk.). Gdl.: Lochem (Z. Mus.); Nijmegen (Lck.). Lbg.: Venlo (Z. Mus.); Valkenburg (Mus. M.); Epen (Hardonk).

V a r. 1. *diluta* F. Vvls. donker, de 2 roodbruine dwarsbanden onduidelijk, buitenste dwarsband tamelijk smal, naar buiten zeer onscherp, langzamerhand overgaande in het grijze achterrandsveld. Keer, pl. 64, fig. 5. Vorm van zuidelijker Europa. 2 Nederl. exx.: Hengelo (Van den Bergh); Venlo (Z. Mus.).

2. subsp. *hartwegi* Reisser, Z. Oest. E. V., vol. 3, p. 14, 1927. Lichter grijs, de 2 dwarsbanden scherp en duidelijk. South, pl. 39, fig. 5 en 6. De vorm van N.W.-Europa, waartoe ook onze exx. behooren.

188. *P. flavicornis* L. In de zandstreken van het geheele land (ook in de duinen), op vele vindplaatsen gewoon. 1 gen., begin Maart tot in de tweede helft van April (3-3 tot 19-4).

V i n d p l. Fr.: Kollum, Gorredijk. Gr.: Appelbergen, in

¹⁾ Les lignes transversales qui bordent l'aire médiane se joignent au bord interne.

²⁾ Lignes transversales faibles ou absentes.

³⁾ Les macules orbiculaire et réniforme sont réunies de sorte qu'elles ne forment plus qu'une seule macule.

de omgeving van Groningen zeer gewoon (Skm.). Dr.: Schoonoord, Wijster, Hoogeveen. Ov.: Denekamp, Vasse, Almelo (niet gewoon, Cold.), Diepenveen (gewoon). Gdl.: Ermelo, Putten, Leuvenum, Elspeet, Epe, Tongeren, Stroe, Assel, Apeldoorn, Twello (zeldzaam op licht), Empe, Terlet, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen (zeer gewoon, Skm.), Bennekom, Ede; Gorssel, Eefde, Korenburgerveen, Aalten (gewoon), Doetinchem; Bijvank, Montferland; Didam; Berg en Dal, Nijmegen, Hatert. Utr.: Rhenen, Leersum, Amerongen, Doorn, Zeist, De Bilt, Bilthoven, Amersfoort, Soest (talrijk). N.H.: Hilversum (zeer algemeen, Doets), Bussum, Amsterdam (8-4-1930, v. d. M.), Santpoort, Overveen, Aerdenhout. Z.H.: Noordwijk, Wassenaar. N.B.: Bergen op Zoom, Ginneken, Breda, Tilburg, Oisterwijk, Gemert, 's-Hertogenbosch, Cuyck, Deurne. Lbg: Venlo, Blerick, Roermond, Maasniel, Linne, Rolduc, Meerssen (één maal), Vaals.

V a r. De typische vorm heeft grijze vvls. zonder groenachtige of geelachtige tint („*Alis superioribus cinereis*”). Tot dezen vorm behoort een belangrijk deel onzer exx.

1. ab. *anglica* Houlbert, Lép. Comp., vol. 18, p. 214, fig. 57, 1921. Vvls. geelachtig groengrijs, costa aan den wortel en boven de vlekken geelachtig, dwarslijnen duidelijk, zwartachtig. South, pl. 39, fig. 7. Op alle vindplaatsen gewoon.

2. ab. *galbanus* Tutt, Br. Noct., I, p. 6, 1891. Grondkleur als 1, vlekken licht en onduidelijk, dwarslijnen en avls. zeer licht. Putten (Z. Mus.); Bijvank (Sch.); 's-Hertogenbosch (7); Aalten, Amerongen, Soest (Lpk.). Slechts in enkele exx.

3. ab. *medionigra* Höfer, Verh. zool.-bot. Ges., Wien, vol. 73, p. (193), 1923. Het geheele middenveld der vvls. zwart, de 2 vlekken scherp afstekend. Deurne, 18-3-36, een prachtig ex. (Nies).

4. ab. *interrupta* Houlbert, Lép. Comp., vol. 18, p. 215, 1921. De ronde vlek wortelwaarts uitgerekt, de lijn (of lijnen), die het middenveld aan die zijde begrenst, doorbrekend. Twello (Cold.); Aalten (Lpk.); Elspeet (Z. Mus.).

5. ab. *confluens* Klemensiewicz, Spraw. kom. Fiz., vol. 46, p. 18, 1911-12. Ronde vlek en niervlek samengesmolten. Putten, Oosterbeek, Nijmegen (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Aalten (Lpk.); Bijvank (Sch.).

6. ab. *unimaculata* Masl., Polskie Pismo Ent., vol. 8, p. 50, 1929. Alleen de ronde vlek aanwezig. Soest (Lpk.); De Bilt, Breda (Z. Mus.).

7. ab. *obsoleta* Masl., op. cit., vol. 2, p. 131, 1923. De 2 vlekken bijna geheel onzichtbaar. Putten, Nijmegen, Noordwijk, Venlo (Z. Mus.); Apeldoorn (6), Wassenaar (9), Breda (11), De Bilt (L. Mus.); Soest (Lpk.); Linne (Mus. M.); Denekamp (Mus. Rd.).

8. ab. *angustefasciata* Hdm., Ent. Z., vol. 52, p. 48, fig.

13, 1938. De dwarslijnen, die het middenveld begrenzen, loopen vanaf de niervlek dicht naast elkaar tot den binnenrand, zoodat het middenveld slechts half zoo breed is als normaal. Bijvank (Sch., type); Aalten, Didam, Bennekom (Lpk.); Apeldoorn, Putten, Arnhem, Nijmegen, Oisterwijk (Z. Mus.).

9. ab. **clausa** nov. ab. De 2 dwarslijnen, die het middenveld begrenzen, raken elkaar aan den binnenrand.¹⁾ Oosterbeek (Z. Mus.).

189. P. ridens F. Veel lokaler en zeldzamer dan de vorige soort, bijna uitsluitend in boschachtige streken in het O. van het land. 1 gen., tweede helft van April tot tweede helft van Mei (24-4 tot 21-5). (In Z. Mus. een ex. van Aug. 1891 van Lochem, in L. Mus. een ex. van Maart 1913 van De Bilt).

Vindpl. Gr.: Groningen. Dr.: Paterswolde. Ov.: Zwolle, Ootmarsum, Markelo, Diepenveen. Gdl.: Ermelo, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (in 1930 en '31 telkens 10 exx. op licht, daarna gemiddeld 1 per jaar), Empe, Arnhem, Oosterbeek; Vorden, Lochem, Winterswijk, Aalten; Bijvank; Lobith; Nijmegen. Utr.: Austerlitz, Zeist, De Bilt, Baarn. N.H.: Hilversum, Bussum, Zandvoort. Z.H.: Dordrecht. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Oisterwijk, Cuyck. Lbg.: Venlo, Tegelen, Roermond, Kerkrade, Vaals.

V a r. De typische vorm is donkergroen met witte dwarsbanden. Overal onder de soort, maar veel minder dan de volgende vorm.

1. ab. *xanthoceros* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 205, 1802. Dwarsbanden okerachtig, grondkleur vaak met iets bruinachtige tint. Keer, pl. 64, fig. 8. Onze hoofdvorm.

2. ab. *nigricans* Spuler, Schmett. Eur., I, p. 336, 1908. Grondkleur zwart bestoven, lichte teekening haast verdwenen. Markelo (Btk.); Twello (Cold.); Apeldoorn (de Vos); Arnhem, Nijmegen, Austerlitz, Venlo (Z. Mus.); Zandvoort (Wp.).

3. ab. *interrupta-alba* Tutt, Brit. Noct., I, p. 7, 1891. In het midden van het donkere middenveld een witte band van costa tot binnenrand. Twello (Cold.).

Amatidae.

Amata F.

190. A. phegea L. Verbreid, maar lokaal, in de zandstreken van N.-Brabant en Midden-Limburg. Ten N. van de groote rivieren sporadisch, niet als standvlinder. De N.W.-grens van het verbreidingsgebied loopt precies door het Z.

¹⁾ Les lignes transversales qui bordent l'aire médiane se joignent au bord interne.

van ons land. In Denem., Slesw.-Holst., bij Hamburg en Bremen (hier niet meer sinds 1879) komt de vlinder niet voor; in Hannover alleen in de Harz; in Westfalen bij Bielefeld (1911); in de Rijnprov. alleen bij Kreuznach; in België in de Kempen (Neeroeteren bij Maaseyck), bij Antwerpen, Gent, Walcourt (Namen) en Ortho (Ardennen); niet in Engeland. *Phegea* komt, ook bij ons, meestal op zeer beperkte vliegplaatsen voor, maar is daar dan in den regel talrijk. 1 gen., eerste helft van Juni tot in Aug. (In 1937 groeiden bij een ab ovo kweek enkele rupsen door en leverden in Octr. den vlinder, Lpk.).

V i n d p l. Gdl.: Dieren, Aug. 1904 (L. Mus.). N.H.: Hilversum, 1879 (Z. Mus.); Overveen, 1917, talrijke exx. in een duinpan op distel vliegend (C a n n e m e y e r teste T o x o p e u s). Z.H.: Rotterdam, Dordrecht (beide in 1871 en 1872, De Vlinders, II, p. 1137). N.B.: Halsteren, Bergen op Zoom, Rozendaal, Breda, Rijsbergen, Udenhout, Tilburg, Helmond, Deurne, Vierlingsbeek. Lbg.: Venlo, Horst, Weert, Roermond, Muggenbroek.

V a r. De vlinder is zeer variabel. Typische exx. hebben donkere, aan de punt witte sprieten, een blauwachtigen gloed over de vleugels, op de vvls. 6 en op de avls. 2 witte vlekken, op het achterlijf een smallen gelen ring op ring 1 en een breeden, die aan de buikzijde open is, op ring 5. De vlekken op de vvls. worden als volgt genummerd: 1 basaalvlek, 2 bovenste mediaanvlek, 3 onderste mediaanvlek, 4 bovenste antemarginaalvlek, 5 middelste, 6 onderste; die op de avls.: 1 basaalvlek, 2 achtterrandsvlek.

1. ab. *nigroantennalis* Obratzsov, Ent. Anz., vol. 16, p. 46, 1936 (*nigricornis* auct. nec Alph.). Sprieten geheel donker. Deurne (Lpk.).

2. ab. *viridescens* Obr., Ent. Rundschau, vol. 53, p. 201, 1936. Vleugels met groenachtigen weerschiijn. Overal onder de soort.

3. ab. *violascens* Obr., l.c. Vleugels met paarsachtigen weerschiijn. Minder dan 2.

4. ab. *orbiculifera* Zerny, Lep. Cat., pars 7, p. 81, 1912. Met zwarte punt midden in vlek 2 der vvls. Bergen op Zoom (alleen rechts, Z. Mus.); Deurne (alleen links, Lpk.); Tilburg (idem, Van den Bergh).

5. ab. *parvipuncta* Rocci, Mem. Soc. Ent. It., vol. 2, p. 10, 1923. Alle vlekken sterk verkleind. Bergen op Zoom (Z. Mus.). Het ex. mist op den rechter vvl. bovendien vlek 5 en 6, op de avls. vlek 1. Exx. met gereduceerde vlekken zijn, afgezien van ab. 10, bij ons zeer zeldzaam.

6. ab. *arcuata* Turati, Atti Soc. It. Sci. Nat., vol. 56, p. 215, 1917. Op de vvls. vlek 1 en 3 met elkaar verbonden, zoodat aan den binnenrand een witte streep ontstaat. Helmond (L. Mus.).

7. ab. *repicta* Tti., l.c. Vlek 4 der vvl. in tweeën gedeeld. Bergen op Zoom, Horst (Z. Mus.); Deurne Lpk.).

8. ab. *septemmaculata* Müller, Int. Ent. Z., vol. 14, p. 77, 1921. Vlek 5 in tweeën gedeeld. Bergen op Zoom (Z. Mus., 25 exx.); Rozendaal (Wiss.); Helmond (Wp.).

9. ab. *anticipuspuncta* Obr., l.c., vol. 53, p. 186, 1936. Vvls. met extra vlekken (anders dan 7 of 8), meestal combinatie van 7 en 8. Bergen op Zoom (Z. Mus., 6 exx.).

10. ab. *monosignata* Tti., l.c., p. 215, 1917. Vlek 1 der avls. ontbreekt. Bergen op Zoom, Horst (Z. Mus., 11 exx.); Rozendaal (8, Wiss.); Breda (13); Deurne (Lpk.). Overgangsexx., waarbij vlek 1 klein is, vrij talrijk, hoofdzakelijk bij de ♂♂.

11. ab. *divisa* Stauder, Ent. Anz., vol. 1, p. 116, 1921. Vlek 1 der avls. in 2 of 3 vlekken gedeeld. Bergen op Zoom, Horst (Z. Mus.); Breda (14, 16); Deurne (Lpk.).

12. ab. *posticipuspuncta* Obr., Ent. Anz., vol. 16, p. 38, 1936. Vlek 1 en 2 der avls. gedeeld of alleen vlek 2, vvl. normaal. Bergen op Zoom (22, Z. Mus.); Deurne (Lpk.).

13. ab. *pluspuncta* Obr., Ent. Anz., vol. 15, p. 291, 1935. Voor- en avls. beide met extra vlekken. Bergen op Zoom (Cold., Z. Mus.); Rozendaal (Wiss.); Breda (18), Horst (5), Helmond (L. Mus.); Deurne (Lpk.); Tilburg (Van den Bergh).

14. ab. *puellula* Stauder, Ent. Anz., vol. 1, p. 115, 1921. De voorste achterlijfsgordel ontbreekt. Bergen op Zoom (Z. Mus.); Rozendaal (8, Z. Mus.); Breda (13, 16).

15. ab. *circumcingulata* Obr., Ent. Anz., vol. 16, p. 46, 1936. De tweede gordel is aan de buikzijde gesloten en omvat het abdomen geheel. Waarschijnlijk alleen bij de ♂♂, daar bij de ♀♀ de gordel aan de buikzijde veel breder doorbroken is. Bergen op Zoom (Z. Mus.).

16. ab. Dwergen. Deurne (Lpk.).

Nolidae.

Nola Leach.

191. *N. cucullatella* L. Door het geheele land, algemeen. 1 gen., half Juni tot begin Aug. (14-6 tot 5-8).

V a r. Sommige exx. hebben het middenveld lichter (witter) dan gewoonlijk.

1. ab. *fuliginalis* Stephens, Haust., vol. 4, p. 63, 1834. Vvls. zwartachtig, wortel en mediaanlijn donkerder. Den Haag, 2 exx. (Hardonk).

Roeselia Hb.

192. *R. togatalalis* Hb. Zeer lokaal in boschachtige streken in het O. 1 gen., eerste helft van Juni tot eind Juli (12-6

tot 31-7). De rupsen overwinteren nauwelijks half volwassen (Bo.).

V i n d p l. Gdl. : Putten, Apeldoorn, Arnhem, Renkum ; Nijmegen, Heumensoord. Lbg. : Venlo, Tegelen.

193. **R. albula Schiff.** Door bijna het geheele land op zandgronden, het meest in de duinen. 1 gen., begin Juni tot midden Aug. (5-6 tot 13-8), soms als groote uitzondering een zeer partieele tweede gen. in Septr. : Wiss. ving 5-9-28 een gaaf ex. te Zandvoort.

V i n d p l. Ov. : Almelo, Diepenveen (gewoon). Gdl. : Nunspeet, Apeldoorn, Twello (gewoon, vaak talrijk), Empe, Oosterbeek, Bennekom ; Laren, Lochem, Aalten, Varsseveld, Doetinchem (zeldzaam, Cold.) ; Bijvank ; Lobith ; Nijmegen, Hatert. Utr. : Rhenen, Soest. N.H. : Wijk aan Zee, Overveen, Bentveld, Zandvoort. Z.H. : Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen, Hoek van Holland, Dordrecht. N.B. : Rijen, Cuyck, Deurne. Lbg. : Venlo, Blerick, Bemelen, Meerssen (vrij zeldzaam), Houthem.

V a r. De exx. zijn, wat de tekening betreft, vrij variabel. Bij sommige is slechts een deel van het middenveld bruin. Een licht ♀ van Cuyck (Z. Mus.) heeft haast het geheele franjeveld wit.

1. ab. *fascialis* Splr., Schm. Eur., II, p. 123, 1906. Middenveld breed, bruin ; franjeveld bruin, door een scherpe, witte golflijn gedeeld. Onze donkerste exx. Laren-Gdl., Hatert, Overveen, Venlo (Z. Mus.) ; Bijvank, Lobith (Sch.) ; Twello (Cold.) ; Meerssen (Rk.).

194. **R. strigula Schiff.** Vrij lokaal in boschachtige streken. 1 gen., half Juni tot begin Aug. (15-6 tot 9-8).

V i n d p l. Ov. : Almelo. Gdl. : Ermelo, Putten, Apeldoorn, Woeste Hoeve, Arnhem ; Vorden, Lochem, Boekhorst bij Laren. Utr. : Eemnes. N.H. : Hilversum, Laren, Haarlem. N.B. : Ginneken, Breda, Oisterwijk, 's-Hertogenbosch. Lbg. : Venlo, Rolduc.

V a r. De grondkleur varieert van lichter tot donkerder grijs.

Celama Wkr.

195. **C. confusalis H. S.** Door het geheele land op zandgronden en in boschachtige streken, ook in de duinen. 1 gen., half April tot in de tweede helft van Juni (11-4 tot 20-6), soms als groote uitzondering een enkel ex. eener partieele tweede gen. in Aug. : Twello, 23-8-1935 (Cold.).

V i n d p l. Fr. : Kollum, Beetsterzwaag. Dr. : Paterswolde. Gdl. : Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (zelden op licht), Imbosch, Dieren, Ellecom, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Renkum ; Slangenburg (gewoon, Cold.) ; Montferland, Didam ; Berg en Dal, Nijmegen, Groesbeek. Utr. : Maarsber-

gen, Zeist, De Bilt, Vechten, Baarn, Soest, Lage Vuursche. N.H. : Hilversum (zeer algemeen, Doets), Bussum, Naarden, Muiderberg, Alkmaar, Velzen, Santpoort, Bloemendaal, Overveen, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H. : Sassenheim, Oegstgeest, Wassenaar, Den Haag, Dordrecht. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Oisterwijk, St. Michielsgestel, Cuyck. Lbg. : Mook, Plasmolen, Venlo, Blerick, Epen.

V a r. Sommige exx. zijn vrij donker, zonder echter de ab. *monachalis* Hw. te bereiken.

1. ab. *pallida* nov. ab. Geheel wit, met flauwe dwarslijnen, overigens zonder teekening.¹⁾ Wassenaar (Z. Mus.).

196. C. centonalis Hb. Zandgronden en boschachtige terreinen door het geheele land (ook in de duinen), vrij gewoon. 1 gen., half Juni tot begin Aug. (18-6 tot 6-8), soms enkele exx. eener partieele tweede gen. in Sepr. (tot nog toe alleen bij kweken, zie V a n L e e u w e n in Sepp, 2e serie, vol. 4).

V i n d p l. Ov. : Albergen, Oldenzaal, Lonneker, Almelo. Gdl. : Putten, Apeldoorn, Twello, Ruurlo, Eibergen, Winterswijk, Korenburgerveen, Aalten, Doetinchem, Lobith, Nijmegen, Hatert. N.H. : Hilversum, Castricum, Wijk aan Zee, Velzen, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Heemstede, Vogelenzang. Z.H. : Noordwijk, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen, Loosduinen, Hoek van Holland. N.B. : Breda, Rijen, Tilburg, Boxmeer, Deurne. Lbg. : Mook, Plasmolen, Eperheide.

V a r. De typische vorm (Samml. Eur. Schm., Pyr., fig. 15) heeft witte, met geelachtige (bruinachtige) lijntjes geteekende vvl. zonder donkere velden. Het is dus een zwak geteekende vorm. De fig. in Seitz, suppl. II, pl. 5 i, is donkerder, maar moet toch eveneens als typisch beschouwd worden.

1. ab. *alfkeni* Warnecke, Abh. Nat. Ver. Bremen, vol. 30, p. 122, 1938. Vvl. eenkleurig wit. Wijk aan Zee (Z. Mus.) ; Zandvoort (Wiss.).

2. ab. *atomosa* Bremer, Bull. de l'Ac. des Sc. de St. Pét., 1861, p. 491. Vvl. wit met 2 flauw zichtbare dwarslijnen. Sepp, l.c., pl. 25, fig. 14. Korenburgerveen (Cet.) ; Nijmegen, Wijk aan Zee, Overveen, Vogelenzang, Scheveningen, Loosduinen, Mook, Plasmolen (Z. Mus.) ; Haarlem, Zandvoort, Heemstede (Wiss.) ; Hatert (Bo.) ; Wassenaar (2), Castricum, Rijen (L. Mus.) ; Apeldoorn (de Vos) ; Noordwijk (L. Wag.) ; Eperheide (v. d. M.).

3. ab. *fasciata* Rebel, Berge, 9e ed., p. 421, 1910. Het geheele middenveld der vvl. bruin. Putten (Van der Beek) ; Apeldoorn (de Vos) ; Twello (Cold.) ; Barchem (L. Mus.) ; Overveen (Btk.) ; Noordwijk (L. Wag.) ; Eperheide (v. d. M.).

4. ab. *candidalis* Stgr., Mém. Rom., vol. 6, p. 258, 1892.

¹⁾ Forme à fond blanc ne montrant que de faibles lignes transversales, le reste est sans dessin.

Vvls. met breed bruinachtig middenveld, het franjeveld meer of minder donker bestoven. Winterswijk, Wijk aan Zee, Overveen, Plasmolen (Z. Mus.); Hatert (Bo.).

5. ab. *fumosa* Berger, Z. Oest. E. V., vol. 3, p. 13, 1918. Vvls. eenkleurig bruin, de witte schubbenvlekjes aan den voorrand en in den regel ook de dwarslijnen blijven duidelijk zichtbaar. Apeldoorn (de Vos); Hatert (Bo.); Loosduinen (L. Mus.).

6. ab. *contrarialis* Heydemann, Int. Ent. Z., vol. 27, p. 420, 1933. Kleiner, tekening der vvls. zwartbruin. Onder de soort, ook in trans. exx. Alle door Van Leeuwen afgebeelde exx. hebben donker geteekende vvls.

197. *C. holsatica* Sauber. Typische bewoner van droge heiden en door het geheele land in de geschikte streken aan te treffen. 1 gen., eind Juni tot in Aug. (30-6 tot 9-8). (Lukkien vond 3-5-1937 een ex. te Ellecom, een ver-rassend vroegen datum).

Vindpl. Ov.: Almelo. Gdl.: Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello, Laag Soeren, Ellecom, Arnhem, Lochem, Vorden, Barchem, Aalten, Doetinchem, Lobith, Nijmegen, Malden. Utr.: Soest. N.H.: Hilversum, Laren, Huizen, Drafna, Bussum, Amsterdam (13-7-1899, Z. Mus.), Heemstede (3-7-1937, Wiss.). N.B.: Zundert, Breda. Lbg.: Meerssen (zeldzaam).

Var. 1. ab. *reducta* Lempke, Lamb., 1938, p. 38, pl. II, fig. 12. Tekening der vvls. sterk gereduceerd. Het type heeft nog slechts 1 dwarslijn. Putten (Z. Mus.); Malden (Bo.).

2. ab. *fasciata* Lempke, l.c. Vvls. met volledigen donkeren middenband. Twello (Cold.); Arnhem, Soest (Z. Mus.); Aalten (v. G.); Malden (Bo.).

3. ab. *obscura* Lempke, l.c. Vvls. geheel zwartachtig, maar tekening duidelijk. Malden (Bo.).

Op *p. Holsatica* is oorspronkelijk beschreven als een vorm van *centonalis* (patria: Sleeswijk-Holstein). Boldt kon echter belangrijke biologische verschillen vaststellen, terwijl Diakonoff constante verschillen in de uitwendige genitaliën vond. De punten van verschil zijn:

1. *Holsatica* heeft over het midden van de avls. een donkeren band, die van de costa tot op korten afstand van den binnenrand loopt (Lamb., 1938, pl. II, fig. 8—15; Sepp, l.c., fig. 10). *Centonalis* mist dien band (Lamb., l.c., fig. 1—7; Sepp, fig. 9, 11, 13, 14, 15).

2. Het copulatieapparaat is bij *holsatica* (♂ en ♀) kleiner en donkerder dan bij *centonalis*. Volledige zekerheid levert bij de ♂♂ de gnathos, die bij beide soorten duidelijk en constant in vorm verschilt. Voor uitvoerige bespreking zie tekst en figuren in Lambillionea, l.c.

3. De rups van *holsatica* is iets donkerder dan die van *centonalis*. De *centonalis*-rups vindt Boldt steeds op vrij

vochtige plaatsen op afgevallen bladeren van berk (soms eik), doch ze komt zeer waarschijnlijk ook op klaversoorten voor. De rups van *holsatica* vindt men in het voorjaar in de jonge rozetten van *Genista pilosa* L., soms onder struiken van *Genista anglica* L., op droge heiden en leeft daar van de afgevallen blaadjes van vorige jaren, later ook van de afgevallen bloembladeren. De vindplaatsen Lobith en Amsterdam zijn van afgedwaalde exx. (in de hoofdstad zijn bijna alle typische heidedieren wel eens aangetroffen!), Heemstede waarschijnlijk ook. Brem komt daar in elk geval niet voor.¹⁾ Zie overigens voor uitvoerige behandeling van de 2 soorten *Lambillionea*, 1938, p. 27—38.

Lithosiidae.

Nudaria Hw.

198. N. mundana L. Lokaal, het meest in de duinen. 1 gen., half Juni tot eind Juli (16-6 tot 30-7).

V i n d p l. Fr. : Kollum, Warga. Gdl. : Nijkerk, Vorden. Utr. : Amersfoort, Soest. N.H. : Diemerbrug, Amsterdam, Zaandam, Bergen, Alkmaar, Wijk aan Zee, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H. : Warmond, Noordwijk. Zl. : Domburg. N.B. : Breda. Lbg. : Echt, Maastricht, Meerssen, Gulpen, Epen, Vaals.

Comacla Wkr.

199. C. senex Hb. Lokaal, vooral in eenigszins vochtige streken. Rupsen soms in aantal uit riet en *Molinia* gekrabbd aan de oevers van plassen (Bo.). 1 gen., eind Juni tot eind Juli (29-6 tot 30-7).

V i n d p l. Fr. : Wartena, Lekkum. Ov. : Almelo, Diepenveen. Gdl. : Twello (vrij zeldz.), Wageningen, Aalten, Nijmegen, Hatert, Diervoort. N.H. : Amsterdam, Vlieland, Wijk aan Zee, Haarlem, Aerdenhout, Zandvoort, Heemstede. Z.H. : Den Haag, Hoek van Holland, Rotterdam, Rockanje. Zl. : Middelburg. N.B. : Breda (in 1871 zeer talrijk, T. v. E., vol. 15, p. 120). Lbg. : Plasmolen, Venlo, Gulpen.

V a r. De vlinder varieert iets in duidelijkheid van tekening en in tint.

¹⁾ Van Leeuwen schrijft in Sepp (l.c., p. 128), dat zijn ab ovo kweek van *centonalis* uit Overveen 1 vlinder opleverde even sterk getekend als fig. 10 uit Soest (= *holsatica*!). Dit slaat echter alleen op de vvl.teekening, niet op den donkeren band van de avls., zooals blijkt uit zijn exx., die nog in Z. Mus. aanwezig zijn. Het zijn alle echte *centonalis*!

Miltochrista Hb.

200. M. miniata Forster. Gewoon op alle zandgronden en boschachtige terreinen, ook in de duinen. Waarschijnlijk in den regel 1 gen. van begin Juni tot begin Aug. (5-6 tot 8-8), doch data buiten Juli komen niet veel voor. In Z. Mus. zijn 2 gekweekte exx. van 22-9-74 en 1-10-74, zoodat bij het kweken in elk geval een (partieele) tweede gen. optreedt. Waarschijnlijk treedt die ook nu en dan in natura op, wat S n e l l e n 's vliegtijdopgave : eind Juni tot in Sept. zou verklaren. In Z. Mus. een gevangen ex. van Breda, 25-8-1915. Vermoedelijk is dit reeds een ex. van een tweede gen.

V a r. De vvl. zijn soms geheel roodachtig, maar meestal zijn alleen de randen zoo, terwijl het middendeel lichter is.

1. ab. *flava* De Graaf, Bst., I, p. 234, 1853 (l.c., p. 7, 1851, nomen nudum). Vleugels geel. Afb. : T. v. E., vol. 13, pl. 6, fig. 6. „Friesland,” 2 exx., Paterswolde, 3 exx., Den Deyl bij Leiden, 4 exx. (Z. Mus.) ; Dieren (L. Mus.) ; Den Haag (2 exx., Btk.) ; Breda (T. v. E., vol. 15, p. 119 : Ulvenhout-sche Bosch ; een trans. in Z. Mus.).

2. ab. *deleta* Höfer, Verh. zool.-bot. Ges., Wien, vol. 73, p. 193, 1924. Op de vvl. ontbreken de basaallijn en de zigzaglijn, alleen de rij stippen voor den achterrand is aanwezig. Nijmegen, Hillegom (trans., Z. Mus.) ; Princenhage (Wp.).

Philea Zeller.

201. P. irrorella Cl. Lokaal, vooral op zandgronden en in Zuid-Limburg. 1 gen., tweede helft van Mei tot begin Aug. (24-5 tot 11-8).

V i n d p l. Gr. : Groningen. Gdl. : Apeldoorn, Empe, Voorstonden, Brummen, Ellecom, Arnhem, Aalten, Gendringen, Doesburg, Zeddum, Montferland, Nijmegen. Utr. : De Bilt. N.H. : Haarlem. Z.H. : Wassenaar. N.B. : Bergen op Zoom, Breda. Lbg. : Venlo, Tegelen, Echt, Bemelen, Meerssen (zeldzaam), Houthem, Geulem, Schin op Geul, Valkenburg, Welterberg, Eyserberg, Wijlre, Vijlen, Vaals.

V a r. 1. ab. *nickerli* Rbl., Verh. zool.-bot. Ges., Wien, vol. 56, p. 6, 1906. Vvl. in het midden dunner beschubd, geelachtig wit, de randen donkerder geel. Ellecom, Nijmegen, Venlo, Houthem (Z. Mus.) ; Welterberg (Wiss.) ; Eyserberg (Lpk.).

Cybosia Hb.

202. C. mesomella L. In de zandstreken van het geheele land (ook in de duinen), bovendien in Zuid-Limburg, gewoon. 1 gen., eind Mei tot eind Aug. (25-5 tot 25-8).

V a r. De typische vorm heeft licht crèmekleurig witte vvls. („*alis supra albis*”, Syst. Nat., X, p. 535), terwijl de costa en achterrand der vvls., de kop en de halskraag geel zijn. In Z. Mus. een ex. van Breda met kop en halskraag wit.

1. ab. *flava* De Graaf, Bst., I, p. 234, 1853 (l.c., p. 7, 1851, nomen nudum). Vvls. geel. Overal onder de soort, zoowel bij ♂♂ als ♀♀ en haast even gewoon als de witte vorm.

2. ab. *cremella* Kroulikovsky, Soc. Ent., vol. 23, p. 18, 1908. Vvls. witachtig, de zwarte punten aan costa en binnenrand ontbreken bijna of geheel. Renkum, Bloemendaal (Z. Mus.). Ook bij den gelen vorm zullen dergelijke exx. wel voorkomen.

3. ab. Dwergen. Amersfoort (Langeveld).

Oeonistis Hb.

203. O. quadra L. Zeer onregelmatig. In den regel uiterst zeldzaam of zelfs geheel ontbrekend, dan plotseling (het laatst in 1936) op verscheiden plaatsen talrijk. Zoo ving Rk. in 1936 te Meerssen op 9 Aug. 5 exx., op 15 Aug. 30 exx. en op 17 Aug. 11 exx. Pater Prick nam de soort dat jaar te Maastricht waar op 9, 17, 19, 23, 26, 27 en 29 Aug. Snellen (De Vlinders, I, p. 153) noemt de soort „gemeen”. Of hij zijn werk juist in een periode van talrijkheid schreef, of dat *quadra* inderdaad vroeger veel geregelder voorkwam, is niet meer uit te maken. De oorzaak van het plotseling talrijke optreden in 1936 is niet met zekerheid bekend. Het is mogelijk, dat de vlinder hier altijd, maar dan zeer zeldzaam, voorkomt, om onder bijzonder gunstige omstandigheden plotseling zeer sterk te vermeederen, maar we kunnen hier even goed met een geval van immigratie te doen hebben. Hetzelfde verschijnsel heeft zich in 1936 ook in het buitenland voorgedaan (zie bijv. Fiebig, Mitt. Ent. Ver. Bremen, 1936). 1 gen., tweede helft van Juni tot begin Sept. (21-6 tot 5-9).

Vindpl. Fr.: Kollum (1901). Gr.: Groningen. Dr.: Hoogeveen. Ov.: De Lutte (1909), Diepenveen (1936, 3 exx.), Deventer. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Putten (1888, 1902, 1927, 1929), Apeldoorn (1888, 1890, 1892, 1902), Twello (1936, 1937, telkens 1 ex.), Empe, Dieren, Velp (1905), Arnhem (1871, 1872, 1902), Oosterbeek (1870), Bennekom (1937, 1 ex.), Ede (1853), Vorden, Lochem (1890), Aalten (1936), Varsseveld, Doetinchem, Nijmegen (1878, 1932). Utr.: Doorn, Driebergen (1882), Zeist, Utrecht (1900, 1905), Soest (1872, 1874, 1879), Baarn (1878, 1888, 1898, 1909), Eemnes (1874), Loosdrecht (1856, 1857). N.H.: Hilversum (1876), Amsterdam (1888, 1901, 1906, 1 ex. in 1937), Haarlem. Z.H.: Den Deyl, Wassenaar, Den Haag (1869, 1876), Rotterdam (1890), Dordrecht (1905). Zl.: Walcheren, Goes, Kapelle (1879, 1888). N.B.: Breda (1869,

1871, 1873, 1882, 1911), Ginneken (1909), Tilburg (1876). Lbg.: Venlo, Tegelen (1907), Steyl (1908), Brunssum (1936), Rolduc (1907), Meerssen (46 exx. in 1936, 2 exx. in 1937), Maastricht (1936), Epen (1 ex. 1937), Vaals (1936).

V a r. 1. ab. *luteomarginata* Lbl., Cat. Lép. Belg., p. 370, 1906. Vvls. van het ♂ eenkleurig geelgrijs zonder den donkeren achterrand. Ede, Amsterdam (Z. Mus.); Meerssen (Rk.).

2. ab. *obscura* Schaw., Z. Oest. E. V., vol. 6, p. 2, 1921. Geheele vvl. van het ♂ donker op den gelen wortel na. Meerssen (Rk.).

3. ab. *unipunctata* Spuler, Schm. Eur., vol. 2, p. 148, 1906. ♀ zonder de donkere vlek aan den binnenrand der vvls. Een trans. van Wassenaar, waarbij de vlek zeer flauw is (Z. Mus.).

Lithosia F. ¹⁾

204. L. depressa Esp. (*deplana* Esp. nec L.). In zand- en boschachtige streken van het geheele land, ook in de duinen. Vrij lokaal, maar op de vindplaatsen soms in aantal. 1 gen., half Juni tot half Septr. (20-6 tot 15-9). Cold. ving 9-10-33 een gaaf ♀ te Twello (laat ex. of tweede gen.?).

V i n d p l. Ov.: Lonneker, Holten, Diepenveen. Gdl.: Ermelo, Putten, Leuvenum, Nunspeet, Tongeren, Het Loo, Apeldoorn, Twello (weinig talrijk), Laag Soeren, De Steeg, Rozendaal, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Bennekom; Laren, Aalten, Slangenburg, Montferland, Nijmegen. Utr.: Amerongen, Soestdijk. N.H.: Hilversum (rupsen veel geklopt uit *Abies*, D o e t s), Laren, Bussum, Overveen. N.B.: Ginneken, Breda, Rijen, Oisterwijk, Overloon. Lbg.: Plas-molen, Arcen, Venlo, Beesel, Roermond, Susteren.

V a r. De soort is duidelijk sexueel dimorph. Het ♂ (met fijn gekamde sprieten) heeft grijsachtig gele vvls. en iets lichtere avls., het ♀ (met draadvormige sprieten) heeft donkergrijze vvls. met gele costa en eenkleurig donkergrijze avls. ²⁾

1. ab. *unicolora* Guenée, Ann. Soc. Ent. Fr., 1861, p. 54. Vvls. eenkleurig geel. Door den auteur van het ♀ beschre-

¹⁾ Voor dit geslacht kon nog juist gebruik gemaakt worden van de monografie van Sterneck: „Zur Kenntnis von *Lithosia* F. und *Pelosi*a Hb.” in Z. Oest. E. V., vol. 23, 1938. De soorten zijn volgens deze publicatie gerangschikt.

²⁾ Het verschil is zoo sterk, dat de oude auteurs ♂ en ♀ als aparte soorten beschouwden, waarvan de synonymie de volgende is:

♂ = *deplana* Esp., Schmett. in Abb., IV, 1, p. 97, pl. XCIII, fig. 1, 2, 1786; *luteola* Hb., Beitr. Schm., I, 3, p. 11, pl. I, fig. E, 1788 (nec Samml. Eur. Schm., fig. 92); *helvola* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 95, ± 1800; *helveola* O., Schm. Eur., vol. 3, p. 133, 1810.

ven, maar komt ook bij het ♂ voor. Putten, Breda, Oisterwijk, Venlo (Z. Mus.).

2. ab. *foeminea* Guenée, l.c. ♂ van dezelfde kleur als het ♀, avls. ook eenkleurig grijs zonder donkeren achterrand. Leuvenum (Cold.); Nijmegen (Z. Mus.).

205. *L. pygmaeola* Dbld. In het geheele duingebied van Texel tot Walcheren, op de vindplaatsen in den regel gewoon. Zoo kwam de soort 25 Juli 1928 in massa te Zandvoort voor, begin Aug. soms wel 100 exx. per avond (Wiss.). Bovendien is 1 ex. uit het binnenland bekend. 1 gen., begin Juni tot eind Aug. (5-6 tot 26-8).

Vindpl. Gdl.: Putten, 25-7-1928, 1 ♂ (Z. Mus.). N.H.: Texel, Wijk aan Zee, Driehuis, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Heemstede. Z.H.: Noordwijk, Katwijk, Wasse-naar, Den Haag, Rockanje. Zl.: Domburg.

Var. 1. *pygmaeola* Dbld., Zoologist, vol. 5, p. 1914, 28 Octr. 1847. Bijna alle exx. behooren tot den kleinen bleeken geelgrijzen typischen vorm (ook het ♂ van Putten). Deze is verder alleen bekend uit de Belgische duinen en uit de duinen aan de Engelsche zuidwestkust (Kent en Norfolk).¹⁾

2. f. *pallifrons* Zeller, Stett. Ent. Z., vol. 8, p. 339, Nov. 1847. In den regel iets grooter en de grondkleur der vls. geler. (Keer, pl. 83, fig. 6). Verschillende exx. van *pygmaeola* vormen door hun gelere vvls. een trans. naar *pallifrons*, terwijl een enkele maal zelfs exx. aangetroffen worden, die geheel indentiek zijn aan *pallifrons*: Zandvoort (Btk.); Domburg (Z. Mus.).

Het is overigens wel merkwaardig, dat typische *pallifrons* alleen lokaal in Denemarken is aangetroffen (op Bornholm, Falster en Moen, waarschijnlijk uitloopers van de Zweedsche exx.), doch verder in het geheele omringende gebied ontbreekt. In het uiterste Westen heeft de soort zich tot een zeer specialen duinvorm ontwikkeld (afgezien van het Geldersche ♂), die dus geheel geïsoleerd staat van den hoofdvorm, maar die zijn afstamming niet verloochent door af en toe echte *pallifrons*-exx. te produceeren. Het zal zeker interessant zijn na te gaan, of er nog een verbinding bestaat tusschen de Britsch-Nederlandsch-Belgische *pygmaeola* en de

♀ = *depressa* Esp., l.c., p. 98, fig. 3; *ochreola* Hb., l.c., fig. 96.

De definities, die Seitz van deze namen geeft (vol. 2, p. 65, 1910), zijn niet juist. Van *ochreola* Hb. zegt hij: Vvls. „fast lehmgeleb”. Hübner's fig. is echter een typisch donker ♀. Van *helveola* O. = *helvola* Hb.: „fast weiszgelb”. De fig. is echter een normaal ♂. Van *luteola* Hb.: „von unbestimmter Zwischenfarbe”. Maar Hübner zegt zelf, dat zijn *luteola* = *deplana* Esp. is. Alle namen zijn dan ook synoniemen en als aberratie-namen volkomen onbruikbaar.

¹⁾ De typonominale vorm komt niet in Zweden voor, zooals opgegeven wordt in Lep. Cat., pars 26, p. 568, 1922. De bedoelde exx. behooren tot *pallifrons* (Nordström, Entom. Tidskr., 1925, p. 213—216).

Fransche *pallifrons*.¹⁾ Het is duidelijk, dat *pallifrons* met zijn uitgestrekt vlieggebied (tot ver in Azië) de hoofdvorm en *pygmaeola* daarvan een gespecialiseerd ras is, maar tengevolge van een prioriteitsverschil van enkele dagen (ik heb dit in Lambillionea uitvoerig uiteengezet) moet de soort *L. pygmaeola* Dbld. heeten met subsp. (bij ons ab.) *pallifrons* Z.

* 206. *L. lutarella* L. Sporadisch. In Denemarken in Jutland (alleen op Diursland, het groote Oostjtl. schiereiland) en lokaal op Seeland, Moen en Bornholm. In Sleesw.-Holstein sporadisch; bij Hamburg alleen op droge, met gras begroeide zandgronden; ontbreekt bij Bremen; in Hannover bij de stad (in den vorm *nigrogrisea* Peets); in Westfalen vroeger bij Munster; in de Rijnprov. bij Bingen. Ontbreekt in België en Engeland. Van Nederlandschen vliegtijd niets bekend.

Vindpl. N.B.: Breda, 2 exx. in L. Mus. (Heylaerts schrijft in T. v. E., vol. 13, p. 148: „Très rare dans le Ulvenhoutsche Bosch”). Lbg.: Maastricht (Z. Mus., een oud ex. uit de coll.-Van den Brandt).

Op m. De verhouding tusschen *pygmaeola*, *pallifrons* en *lutarella* is pas in 1938 definitief tot klaarheid gebracht door het genitaliënonderzoek van Diakonoff (in litt.), Pierce (in litt.) en Sterneck (l.c.). Hierbij bleek, dat *pygmaeola* niet een vorm was van *lutarella*, zooals vroeger gemeend werd, dat er evenmin 3 aparte soorten waren, doch dat *pygmaeola* en *pallifrons* één soort vormen, *lutarella* een andere.

L. lutarella is, als ze niet afgevlogen is, gemakkelijk te onderscheiden door de prachtige dooiergele kleur, zoowel van v.- als avls., terwijl de voorrandshelft der avls. in den regel veel donkerder (zwarter) is dan bij *pygmaeola-pallifrons* en daardoor veel sterker afsteekt. Bij *pygmaeola-pallifrons* zijn de avls. in den regel lichter dan de vvls. (ook bij de bleeke *pygmaeola vera* soms nog wel te zien). Het voorhoofd van *lutarella* is donker, maar dat van *pygmaeola-pallifrons* is, niettegenstaande den naam, lang niet altijd licht, kan zelfs zoo donker zijn als bij *lutarella*. Ook bij onze Nederlandsche *pygmaeola* komen exx. met licht en met donkerder voorhoofd voor. Zie voor de genitaalverschillen vooral de publicatie van Sterneck. Zie ook de studie over Deensche *pygmaeola-pallifrons* en *lutarella* van Dr. Hoffmeyer in Flora og Fauna, 1931, p. 137—141.

¹⁾ De bekende Catalogue van Lhomme is hier van weinig nut. *Pallifrons*, die als een vorm van *lutarella* behandeld wordt (met niet geheel juiste diagnose), wordt opgegeven van Vendée en Deux-Sèvres. *Pygmaeola* wordt (eveneens als vorm van *lutarella*) vermeld van: Env. de Paris, Eure et Loire, Indre, Hautes-Pyrénées. Vooral deze vindplaatsen lijken me zeer onwaarschijnlijk, te meer, omdat de diagnose niet juist is („ailes supérieures jaune pâle, ailes inférieures plus ou moins noires saupoudrées de foncé moins l'aire costale”, l.c., p. 122).

207. *L. complana* L. In alle zandstreken, ook in de duinen, maar op lang niet alle plaatsen gewoon. In Twello bijv. komt de soort veel minder voor dan *griseola*, terwijl L u k k i e n in Diepenveen in 12 jaar geen enkel ex. waarnam. 1 gen., begin Juli tot half Sept. (1-7 tot 13-9).

V a r. De tint der vvl. is vrij variabel.

208. *L. lurideola* Zincken. In boschachtige streken, vooral in het O. en Z., vrij lokaal, maar op de vindplaatsen in den regel gewoon. Vliegtijd midden Juni tot half Sept. (17-6 tot 13-9), zoodat het niet uitgesloten is, dat bij de late exx. enkele eener tweede gen. zijn.

V i n d p l. Fr. : Kollum. Gr. : Groningen. Dr. : Paterswolde (rupsen tegen eikestammen in het Kluvingsbosch, Skm.), Schoonoord, Hoogeveen. Ov. : Denekamp, Zwolle, Welsum, Diepenveen. Gdl. : Nijkerk, Heerde, Twello (gewoon), Veenendaal; Gorssel, Zutfen, Almen, Laren, Vorden, Winterswijk, Aalten, Zelhem, Doetinchem, Nijmegen. Utr. : Leersum. N.H. : Laren. Z.H. : Rockanje. Zl. : Wemeldinge. Lbg. : Venlo, Echt, Brunssum, Maastricht, Geulem, Houthem, Ulestraten, Welterberg, Gulpen, Eperheide, Epen, Vaals.

209. *L. griseola* Hb. Een onzer gewoonste *Lithosia's* (maar in Twello minder dan de vorige), in alle boschachtige streken, ook op vochtige terreinen, zooals de vennen bij Hatert en den Plasmolen (zeer talrijk, Bo.), Kortenhoef, Aalsmeer. Bij Almelo komt de soort in groot aantal voor, elken avond kwamen de vlinders op de lamp, ook bij maan of regen (Cet.). 1 gen., eind Juni tot eind Aug. (27-6 tot 27-8).

V a r. De kleur der vvl. varieert van lichter tot donkerder grijs.

1. ab. *flava* Hw., Lep. Brit., p. 147, 1809. Vvl. geel in plaats van grijs. Zeldzaam. Rijs, Hilversum, Numansdorp, Rockanje (Z. Mus.); Aalten (v. G.); Muiderberg (v. d. M.; Z. Mus.); Aalsmeer (Pt.); Nederhorstdenberg, Breda (L. Mus.).

210. *L. sororcula* Hufn. Voornamelijk in boschachtige streken, vrij lokaal. 1 gen., tweede helft van April tot eind Juni (24-4 tot 28-6).

V i n d p l. Dr. : Norg. Ov. : Hengelo, Markelo, Diepenveen. Gdl. : Putten, Gortel, Apeldoorn, Twello (geregeld, maar meest niet talrijk), Brummen, Dieren, Velp, Wolfheze, Bennekom, Vorden, Ruurlo, Aalten, Slangenburg, Bijvank, Nijmegen, Hatert. Utr. : Soest. N.H. : Schoorl, Overveen. Z.H. : Lisse, Den Haag, Rotterdam, Dordrecht. Zl. : Haamstede. N.B. : Ginneken, Breda, Ulvenhout, Princenhage, Hondsdonk, Helvoirt, Oisterwijk, Deurne. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Roermond, Kerkrade, Meerssen (vrij zeldzaam), Houthem, Epen.

V a r. 1. ab. *flava* nov. ab. Vvl. geel in plaats van oranje-

geel.¹⁾ Weldam—Markelo (L. Mus.); Gortel, Bijvank (Cold.); Apeldoorn (de Vos); Putten, Arnhem, Rotterdam, Venlo (Z. Mus.); Deurne (Lpk.).

* 211. *L. bipuncta* Hb. Slechts van 1 vindplaats bekend in 3 volkomen gave exx. Eén der onverklaarbaarste vangsten, die ooit in ons land gedaan zijn. Volgens Seitz komt de soort slechts in Zuid-Afrika (Kaapland, Natal) voor, misschien ook in Indië, terwijl slechts enkele exx. in Zuid-Europa (Italië en Spanje) zijn waargenomen. Dr. Sternecck, die 1 der 3 exx. heeft kunnen onderzoeken, meent, dat het intensieve handelsverkeer tusschen Nederland en Z.O.-Azië misschien een verklaring voor de vangst in ons land kan zijn. De determinatie is geschied met Seitz, daar noch Sternecck noch ik over exx. konden beschikken. Intusschen is de soort onmiddellijk te herkennen aan 2 groote zwarte vlekken op de vvl's., 1 aan den voorrand en 1 boven den binnenrand, precies als bij het ♀ van *O. quadra* L. Bij onderzoek van het copulatie-apparaat bleek dit zoo sterk te verschillen van alle bestudeerde *Lithosia*'s, dat de soort naar Sternecck's meening minstens in een apart subgenus thuishoort. Voor bijzonderheden verwijs ik naar zijn publicatie. De heer Witten, die de vlinders zelf gevangen heeft, heeft ze altijd aangezien voor exx. van *P. muscerda* Hufn., omdat dit tusschen de eenige Nederlandsche *Lithosia*-achtige vlinder is met gevlekte vvl's.

Vindpl. N.H.: Zandvoort, 25 Juli 1900, 3 exx. (Wp.). De dieren zaten tegen rieten omheiningen van aardappelveldjes in de duinen.²⁾

Pelosia Hb.

212. *P. muscerda* Hufn. In boschachtige streken, zoowel op droge als vochtige gronden, in heidestreken en in de duinen, 1 gen., half Juni tot half Sept. (18-6 tot 19-9; de late vangsten exx. eener tweede gen.?).

Vindpl. Fr.: Beetsterzwaag, Rijs. Gr.: Groningen. Dr.: Eelde, Rolde, Schoonoord, Hoogeveen. Ov.: Dene-kamp, Lonneker, Hengelo, Almelo (talrijk, Cet.), Diepenveen. Gdl.: Veluwe (Twello weinig), Graafschap en Achterhoek, Bijvank, Malden, Hatert (talrijk, Bo.). Utr.: De Bilt, Soest, Lage Vuursche, Groenekan, Loosdrecht, Kortenhoeft (veel, Doets), Nichtevegt. N.H.: Hilversum, Laren, Bussum, Wijk aan Zee, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Heemstede. Z.H.: Hillegom, Noordwijk, Leiden, Wassenaar, Rockanje,

¹⁾ Ailes antérieures jaunes au lieu de jaune-orange.

²⁾ Ik wijs er in dit verband op, dat het eenige op het oogenblik uit ons land bekende ex. van *Rhodometra sacraria* L., ook een Afrikaansche soort, eveneens in het duingebied werd gevonden en ook gave franje had. Wel een merkwaardige overeenstemming!

Dordrecht. Zl. : Domburg. N.B. : Ginneken, Breda, Burgst, Princenhage, Oisterwijk, Vught, Deurne. Lbg. : Plasmolen (talrijk, Bo.), Venlo, Tegelen, Baarlo, Roermond, Maasniel, Heerlen, Voerendaal.

V a r. Het aantal zwarte vlekjes op de vvls. is zeer veranderlijk.

1. ab. *immaculata* Oudemans, T. v. E., vol. 42, V. p. 20, 1899 (*concolor* Schultz, Ent. Z., vol. 22, p. 183, 1909). Vvls. zonder zwarte vlekjes. Fig. : T. v. E., vol. 40, pl. 12, fig. 2. Beetsterzwaag (F. F.) ; Hengelo (Btk.) ; Tongeren (links, Hardonk) ; Apeldoorn (de Vos) ; Nijmegen (Onze Vl., p. 70) ; Oisterwijk (Z. Mus.).

Atolmis Hb.

213. **A. rubricollis L.** Vooral in boschachtige streken (ook in de duinen), maar ook daarbuiten aangetroffen. 1 gen., eind Mei tot half Juli (22-5 tot 19-7). Midden Juni 1933 vloog de vlinder bij Delden in vollen zonneschijn in aantal om de toppen van alleenstaande oude pijnboomen (Cold.).

V i n d p l. Fr. : Bakkeveen, Oranjewoud. Gr. : Groningen, Slochteren. Dr. : Paterswolde, Hoogeveen. Ov. : Almelo, Delden (Twente geregeld, soms talrijk, Cold.), Ommen, Markelo, Nijverdal, Holten, Diepenveen. Gdl. : Putten, Elspeet, Nunspeet, Hoog Soeren, Apeldoorn, Twello (op licht vrij geregeld, maar niet talrijk), Empe, Ellecom, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Bennekom (talrijk, Cet.), Ede ; Zutfen, Aalten, Varsseveld, Slangenborg, Bijvank, Montferland, Didam, Nijmegen, Hatert, Groesbeek. Utr. : Doorn, Zeist, De Bilt, Soest, Baarn. N.H. : Holl. Rading, Hilversum, Bussum, Amsterdam (1936 v. d. M., 1937 Jonker), Bergen, Castricum, Santpoort, Bloemendaal, Haarlem, Overveen. Z.H. : Warmond, Noordwijk, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen, Rotterdam, Hillegersberg. N.B. : Ginneken, Breda, Hondsdonk, Deurne. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Brunssum, Kerkrade, Epen, Meerssen.

V a r. 1. ab. *flavicollis* Neub., Soc. Ent., vol. 17, p. 155, 1902. Halskraag geel in plaats van rood. Apeldoorn (L. Mus.).

Arctiidae.

Coscinia Hb.

214. **C. striata L.** Op zandgronden, ook in de duinen. Zeer lokaal, maar op de vindplaatsen soms in aantal. 1 gen., begin Juni tot in de tweede helft van Aug. (4-6 tot 22-8).

V i n d p l. Gr. : Groningen (Onland). Ov. : Zwolle. Gdl. : Nijkerk, Harderwijk, Putten, Nunspeet, Uddel, Laag Soeren, Wolfheze, Wageningen, Bennekom ; Drempt, Doesburg.

Utr. : Leersum, Driebergen, Amersfoort, Soest. N.H. : Hilversum, Bussum, Huizen, Valkeveen, Haarlem, Bloemendaal. Z.H. : Katwijk, Leiden (Den Deyl), Wassenaar, Den Haag. N.B. : Breda. Lbg. : Arcen.

V a r. Literatuur : W a r n e c k e, Iris, 1924, p. 149 en volg.

1. ab. *pallida* Butler, Trans. Ent. Soc. London, 1877, p. 360. Op de vvl. ontbreken de donkere strepen, alleen de 2 midden-celvlekken zijn aanwezig. Groningen, Bussum, „Zuid-Holland” (Z. Mus.) ; Breda (15, 18).

2. ab. *laetifica* Stauder, Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., vol. 25, p. 165, pl. II, fig. 11, 1910. Vvls. eenkleurig geelachtig, zonder strepen en middencelvlekken. Breda (19).

215. *C. cribraria* L. Op zandgronden, vooral heidestrecken en duinen. Er zijn echter ook enkele vindplaatsen op vochtiger gronden bekend. 1 gen., begin Juni tot in de tweede helft van Aug. (9-6 tot 22-8).

V i n d p l. Dr. : Frederiksoord. Ov. : Markelo, Diepenveen. Gdl. : Putten, Leuvenum, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (geregeld, maar niet talrijk), Empe, Rhederhei, Velp, Oosterbeek, Wolfheze, Wageningen, Bennekom ; Zutfen, Vorden, Lochem, Laren, Aalten ; Hatert. Utr. : Leersum, Amerongen, Maarsbergen, Driebergen, Zeist, De Bilt, Bilthoven, Soesterberg, Soest. N.H. : Hilversum, Laren, Bussum, Drafna, Texel, Wijk aan Zee, Driehuis, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Naaldenveld, Zandvoort, Heemstede. Z.H. : Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Den Haag, Hoek van Holland, Rockanje, Zevenhuizen (polderland ! T. v. E., vol. 39, p. 75). Zl. : Haamstede, Domburg, Serooskerke (Br., 1937, op kleigrond). N.B. : Bergen op Zoom, Rozendaal, Ginneken, Breda, Tilburg, Oisterwijk, Deurne. Lbg. : Mook, Arcen, Venlo, Tegelen, Melick, Susteren, Brunssum, Meerssen (zeldzaam).

V a r. De vlinder komt bij ons in 2 vrij scherp van elkaar gescheiden rassen voor, een duinras en een heideras. Het laatste bleek mij bij kweken constant te zijn, terwijl Br. een kolonie van het duinras te Serooskerke op kleigrond aantrof, op ongeveer 5 km van de duinen, zoodat ook dit ras bij nader onderzoek wel constant zal blijken te zijn. Geen van beide rassen stemt overeen met den typonominalen vorm, die bij ons slechts aberratief optreedt.

1. ras *anglica* Oberthür, Lép. Comp., vol. 5, p. 171, fig. 735, 736, 1911. De stippen op de vvl. uitgevloeid tot lengtestralen evenwijdig aan de aderen. Meestal is de witte grondkleur gebleven, maar soms is ook deze verdonkerd. Het donkere ras onzer heidestrecken (ook die van N.W.-Duitschld., België en Engeld.), soms als ab. in de duinen : Driehuis (Van Berk) ; Zandvoort (Wp.) ; Rockanje (Z. Mus.).

2. ras *arenaria* Lempke, Lamb., 1937, p. 150, pl. 10, fig. 5, 6. Vvls. met fijne zwarte stippen, die vaak gereduceerd

in aantal zijn; avls. lichter, de wortelhelft (of nog meer) lichtgrijs. Het lichte en iets kleinere duinras. Als ab. nu en dan onder het heideras: Putten, Houthem, beide 1 ♂ (Z. Mus.).

3. *cribraria* L. Vvls. met vrij groote, bijna geheel vrij staande stippen. Keer, pl. 82, fig. 2. Als vrij zeldzame ab. hier en daar onder het heideras. Hatert (Bo.); Soest (Lpk.); Hilversum, Venlo (Z. Mus.).

4. ab. *unicolor* Closs, Int. Ent. Z., vol. 10, p. 39, 1916. Vvls. geheel wit, zonder stippen. Ab. van het duinras. Schoorl (Wiss.); Den Haag, Domburg (Z. Mus.); Haamstede, Serooskerke (Br.).

Utetheisa Hb.

216. U. pulchella L. Niet inheemsch. Evenals in het omringende gebied een zeer zeldzame immigrant. In Denemarken lang geleden 1 ex. in N. Jutland. In Sleesw.-Holst. niet waargenomen; bij Hamburg zeer zeldz.; bij Bremen eens vòdr 1879; in Hannover een gaaf ♀ 6-10-1892 bij Menslage (Osnabrück); in Westfalen 1 ex. in 1893; in de Rijnprov. eenige malen als trekker. In België de laatste jaren alleen een ex. te Cortenberg. In Engeld. zeer zeldzaam, maar toch wat meer dan bij ons. De weinige beschikbare data wijzen op 2 gens.

V i n d p l. Ov.: Olst (Onze Vl., p. 74). Gdl.: Beek bij Nijmegen (l.c.); Nijmegen, 15-10-1876 (T. v. E., vol. 34, p. XXIV). Z.H.: Rotterdam, 7-6-1892, een prachtig gaaf ♀, waarvan niet aangenomen kan worden, dat het is komen toevliegen (Z. Mus.).

V a r. 1. subsp. *pallida* Spuler, Schm. Eur., II, p. 143, 1906. De noordelijker vorm is kleiner, de roode en zwarte teekeningen zijn bleeker, de avls. zijn matter, grijszwart geteekend. Hiertoe behoort het ♀ van Rotterdam, evenals dat van Beek. Volgens Spuler is *pallida* in Z.W.-Duitschland inheemsch.¹⁾

Phragmatobia Stephens.

217. P. fuliginosa L. Door het geheele land, vooral in boschachtige streken. Waarschijnlijk 3 gens., de eerste begin Mei tot in de tweede helft van Juni (1-5 tot 23-6), de tweede begin Juli tot eind Aug. (7-7 tot 27-8), terwijl nu en dan nog exx. van een derde gen. half Sept. tot half Oct. voorkomen. In 1937 ving v. G. een ex. op 15-9 na een pauze van

¹⁾ Pierce bericht mij zoo juist, dat *pulchella* in een aantal soorten uiteenvalt, waarvan de ♀♀ echter niet of zeer moeilijk zijn te onderscheiden. Het ex. van Beek (in Zoöl. Lab. Utr.) en dat van Rotterdam zijn beide ♀♀. De andere kon ik niet achterhalen. Voorloopig moeten dus alle exx. als *pulchella* beschouwd worden.

29-7, in 1933 kweekte Tolman een ex., dat 14-10 uitkwam. [De Gavereschrijft (T. v. E., vol. 10, p. 199), dat nu eens de rups, dan weer de pop overwintert en dat in beide gevallen de vlinder in Mei uitkomt. Ik heb hiervan geen bevestiging kunnen vinden. De algemeene ervaring is, dat de volwassen rups overwintert.]

Vindpl. Gr.: Appelbergen (ten Z. van Groningen overal, Skm.). Dr.: Paterswolde, Norg, Schoonoord, Hoo-geveen. Ov.: Steenwijk, Lonneker, Hengelo, Almelo (gewoon, Cet.), Markelo, Diepenveen, Deventer. Gdl.: Veluwe, Graafschap en Achterhoek, Montferland, Didam, Herwen, Lobith, Nijmegen en omgeving. Utr.: overal op zandgrond. N.H.: Gooi, Muiden, Amsterdam, Wijk aan Zee, Velzen, Santpoort, Haarlem, Overveen, Zandvoort. Z.H.: Hillegom, Katwijk, Leiden, Rijswijk, Rotterdam, Woerden, Dordrecht. Zl.: Haamstede, Domburg, Serooskerke, Kapelle-Goes. N.B.: Bergen op Zoom, Ginneken, Breda, Tilburg, Oisterwijk, 's-Hertogenbosch, Nuenen, Engelen, St. Michielgestel, Deurne. Lbg.: geheele prov. (Meerssen zeer gewoon).

Var. *Linné* beschrijft den typischen vorm (Syst. Nat., X, p. 509) als: „.....*alis deflexis fuliginosis puncto nigro; inferioribus rubris nigro-maculatis.*” Dus vvls. roetkleurig of donkerbruin, avls. rood met zwarte vlekken langs den achterrand. Deze vorm komt overal voor, maar is in den regel niet talrijk.

1. ab. *marginata* Tutt, Ent. Rec., vol. 15, p. 64, 1903. Langs den achterrand der avls. een doorlopende zwarte band, overigens zijn ze rood. Overal onder de soort, wat meer dan de typische vorm.

2. ab. *intermedia* Tutt, l.c., p. 63. Als 1, maar bovendien is de geheele voorrandshelft der avls. zwart, zoodat alleen aan den binnenrand een breede roode driehoek overblijft. De gewoonste vorm. Keer, pl. 79, fig. 12; South, pl. 80, fig. 1.

3. ab. *typica-rufa* Tutt, l.c., p. 62. Grondkleur der vvls. mooi licht roodbruin. Overal, maar niet talrijk; onafhankelijk van de kleur der avls. Door Tutt oorspronkelijk van den Schotschen vorm (*borealis* Stgr.) beschreven.

4. ab. *impuncta* nov. ab. Vvls. zonder zwarte stippen aan het einde der middencel.¹⁾ Utrecht (L. Mus.), Breda (21).

5. ab. *kolari* Dioszeghy, Mitt. Siebenb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt, 1932, p. 127 (*punctata* Salerou, Lamb., 1935, p. 86). Aan den achterrand der vvls. 1 of meer zwarte vlekjes. Twello (Cold.); Hilversum (Wp.).

6. ab. Dwergen. Wijk aan Zee (Wp.).

Teratol. ex. Linker vleugels te klein, de vvls. bovendien te smal. Zandvoort (Pt.).

¹⁾ Ailes antérieures sans les taches noires discales.

Parasemia Hb.

218. *P. plantaginis* L. Met zekerheid uitsluitend in Zuid-Limburg; daar lokaal, maar op de vliegplaatsen vrij gewoon. 1 gen., eind Mei tot half Juli (27-5 tot 15-7). [Bij kweeken treedt altijd een gedeeltelijke tweede gen. op, die van Aug. tot Octr. (23-8 tot 21-10) uitkomt. Zeer waarschijnlijk zal deze gen. ook in natura wel voorkomen, maar ze is tot nog toe niet waargenomen, ook al, omdat in Septr. weinig in het krijtgebied verzameld is.]

Vindpl. [? Gdl.: Dieren (Bst., I, p. 235: „Eene reeks van jaren geleden eenmaal in het Dierensche bosch”, teste Ver Huell. Zeer twijfelachtig.] Lbg.: Maastricht (St. Pietersberg), Mechelen, Epen, Vijlen, Vaals.

Var. Het typische ♂ heeft gele, het ♀ roode avls.

1. ab. *hospita* Schiff., Syst. Verz., p. 316, 1776. ♂ met witte grondkleur der avls. Op alle vindplaatsen. Ongeveer een vijfde der ♂ ♂ behoort er toe.

2. ab. *aurantiaca* Schaw., Mitt. Münch. E. G., vol. 14, p. 115, 1924. Grondkleur der avls. van het ♀ oranjegeel. Maastricht, Epen, „Limburg”, 3 ♀ ♀ (Z. Mus.); Vaals (Cold., ook een ♂).

3. ab. *rubrocostata* Closs, Int. Ent. Z., vol. 8, p. 200, 1915. Voorrand der vvl. van het ♀ rood. Vaals (Z. Mus.). (Bij normale ♀ ♀ zijn zoowel de costa als de subcosta rood; bij het bedoelde ex. is de geheele ruimte tusschen beide aderen rood).

Spilarctia Butler.

219. *S. lubricipeda* L., 1758 (*lutea* Hufn., 1766). Vliegtijd half Mei tot half Aug. (18-5 tot 10-8), vrij zeker toch slechts 1 gen. Door het geheele land algemeen, ook bekend van Texel.

Var. 1. ab. *hipperti* Lbl., Ann. Soc. Ent. Belg., 1903, p. 7. ♂ met de lichte grondkleur van het ♀. Delden (v. d. M.); Putten (Z. Mus.); Berg en Dal, Hillegersberg (Bo.); Hilversum (L. Mus.).

2. ab. *unicolor* Homberg, Bull. Soc. Ent. Fr., 1907, p. 71 (*denigrata* Schultz, Ent. Z., vol. 22, p. 183, 1909). Op de bovenzijde ontbreken alle vlekken, behalve op de vvl. de costaalvlek het dichtst bij den wortel. Meestal in zwak gevlekte trans. exx. Deventer, ♀ (Cold.); Zutfen (L. Wag.); Haarlem, Den Haag, Rotterdam (3 zeer zwak geteekende ♀ ♀, Z. Mus.); Herwen, Lobith (Sch.); Breda (50).

3. ab. *paupera* Hoffman, Int. Ent. Z., vol. 5, p. 227, 1911 (*semiunicolor* Vorbrodt, Mitt. Schweiz. E. G., vol. 12, p. 493, 1917). Vvls. normaal, avls. op de bovenzijde zonder vlekken.

Amsterdam, ♂ (Z. Mus.); Den Haag (26); Hillegersberg (Bo.).

4. ab. *fasciata* Tugwell, Entom., vol. 27, p. 95, p. 205, fig. 4, 1894. Op de vvl. een door de lichte aderen doorsneden zwarte band, die vanaf ongeveer twee derden van de costa (de tweede costaalvlek) met een boog naar de vlek loopt, die zich aan den binnenrand bij den binnenrandshoek bevindt. Op de avl. een submarginale band van groote donkere vlekken (als bij South, pl. 77, fig. 6; de vvl.teekening is echter die van ab. *eboraci* Tugwell). Wijster, ♂ (Beijerinck); Haarlem, ♂, Amsterdam, Rijnsburg, 2 ♀♀ (Z. Mus., 3 pracht-exx.). Bovendien enkele trans. exx., die wel de vvl.teekening van *fasciata* hebben, doch bij welke de avl. minder sterk geteekend zijn: Amsterdam (2 ♂♂, 1 ♀, Z. Mus.; 1 ♂, v. d. M.; 1 ♂, Van der Beek; ♂, 24), Duivendrecht, ♀ (Van der Beek).

5. ab. *zatima* Cramer, Uitl. Kap., vol. 4, p. 182, pl. 381, fig. F, 1782. Voorrand, binnenrand en geheele buitenhelft der vvl., en de avl. bijna geheel, zwartachtig, door de lichte aderen doorsneden. South, pl. 77, fig. 7 en 8.

Hoewel Cramer als vindplaats Suriname opgeeft, is het door hem afgebeelde ex. zonder twijfel een Nederlandsch dier geweest. De beide meest bekende vindplaatsen van dezen merkwaardigen vorm, Engeland en Helgoland, kunnen niet in aanmerking komen. In Engeland werd de vorm pas bekend gemaakt door Hawthorth, die haar beschreef als ab. *radiata* in Trans. Ent. Soc., I, p. 366, 1809—12, terwijl Gädke, de bekende ornitholoog, *zatima* in 1863 op Helgoland ontdekte. Dat het ex. misschien wel uit Zeeland afkomstig zou zijn (Onze Vl., p. 78), is echter slechts een veronderstelling van Ter Haar. Met zekerheid valt hieromtrent niets te zeggen. Van belang is nog de volgende zinsnede van Cramer (l.c.): „In het Kabinet van den Hoog Welgeb. Heer Baron Rengers bevindt zich eene Nagt-Kapel, welke in de Baronnie van Breda is gevangen en met deze veele overeenkomst heeft.” In L. Mus. bevindt zich een prachtige serie van 12 exx., ab ovo gekweekt door Heylaerts in 1884 met vindplaats Breda. Nooit heeft H. echter deze serie vermeld, zoodat ze van dezen entomoloog niet als betrouwbaar beschouwd kan worden. In Mus. M. bevindt zich 1 ex. met etiket: „Vermoedelijk uit Limburg”.

Zatima is vermoedelijk wel in het W. terug te vinden, vooral in verband met de verbreiding van den vorm. Of het voorkomen van ab. *fasciata* als een aanwijzing hiervoor beschouwd mag worden, is niet zeker. Deze vorm verkreeg Tugwell niet door kruising van *zatima* met typische *lubricipeda*, zooals South schrijft (p. 152), maar door selectie van 2 vlinders, die minder sterk de *fasciata*-teekening

vertoonden. Intusschen stamden de poppen uit Yorkshire, waar ook *zatima* voorkomt.

Waar *zatima* aangetroffen wordt, treedt zij altijd in een zeer gering percentage op. Zoo verkreeg *Bredemann* op Föhr van 50 rupsen 1 *zatima* (*Warnecke*, Die Heimat, 1933, p. 154). Alleen massale kweeken zullen den vorm dan ook te voorschijn kunnen doen komen. In hoofdzaak komt hij aan de Noordzeekusten voor. *Warnecke* schrijft (l.c.): „Nach meiner Ansicht... handelt es sich bei *zatima* um eine sehr alte Form des Nordseegebietes, um eine Form, die schon vorhanden gewesen sein musz, als nach dem Abklingen der Eiszeit Südengland noch in direkter Landverbindung mit der cimbrischen Halbinsel stand." Verbreiding: Engeland (Lincolnshire, Yorkshire, 1 ex. van Cumberland teste *Barrett*, vol. 2, p. 283), [Nederland], Borkum (teste *Oberthür*), Helgoland en de Noordfriesche Waddeneilanden Amrum en Föhr. Bovendien vermeldt *Oberthür* (*Lép. Comp.*, vol. 5, p. 65, 1911) een ♀ op licht gevangen te Gray (Haute-Saône).

Spilosoma Stephens.

220. *S. menthastri* Esp. Algemeen, in het geheele land. 2 gens., de eerste begin Mei tot begin Aug. (1-5 tot 7-8), de tweede half Aug. tot half Octr. (13-8 tot 14-10). *Cold.* schrijft: „Gen. I 1 Mei tot 25 Juli (alleen in 1927 tot 7 Aug.). Begin der eerste gen. schommelt tusschen 1 en 24 Mei, einde tusschen 6 (1936) en 25 Juli. Gen. II: 13 Aug. tot 15 Sept. Deze tweede gen. nam ik waar in 9 van de laatste 15 jaren; het aantal exx. bedraagt gemiddeld slechts 2 % van het aantal exx. der eerste gen. In Twello alleen zag ik in 14 jaren meer dan 1000 stuks. Opvallend is de geringe variatie." In 1937 ving *Wiss.* na lange pauze een gaaf ex. op 14 Octr.

Var. 1. ab. *paucipuncta* Fuchs, Jahrb. Nass. Ver., vol. 45, p. 89, 1892. De zwarte stippen op de vleugels sterk gereduceerd in aantal en grootte. Vrij gewoon.

2. ab. *krieghoffi* Pabst, Ent. Z., vol. 10, p. 28, 1896. Het aantal zwarte stippen zeer sterk vergroot. Vrij gewoon.

3. ab. *unipuncta* Strand, Arch. f. Math. og Nat., vol. 25, p. 23, 1903. Avls. met 1 stip. Apeldoorn, Amsterdam (Z. Mus.); Berg en Dal (Bo.); Beek bij Nijm., Doorn (Br.); Soest (Lpk.); 's-Hertogenbosch, Engelen (L. Mus.); Paterswolde (L. Wag.).

4. ab. *godarti* Oberthür, *Lép. Comp.*, vol. 5, p. 64, 1911; vol. 6, pl. CXXII, fig. 1085, 1086. Op de vvl's. vrij lange zwarte strepen in de richting van de aderen. Eén van de mooiste *menthastri*-vormen. Andere afbeelding: *Barrett*,

vol. 2, pl. 77, fig. 1 f. 1.) Nijmegen, ♂ 1930, ♀ 1931 (Z. Mus., afstammelingen van normaal ♀ van 1929); Amsterdam (2 ♂ ♂, v. d. M.); Castricum, ♂, 1908 (Z. Mus.); Breda (37).

5. ab. *transitoria* Obthr., l.c., vol. 6, pl. CXXII, fig. 1079, 1080, 1912. Grondkleur der vvls. licht roomkleurig geel („Jaune de crème”, vol. 5, p. 63). Onze Vl., pl. 24, fig. 11 b. Diepenveen (Lukkien); Deventer, Twello, Doetinchem (Cold.); De Steeg, Oosterbeek, Beek-Nijm., Nijmegen, Soest, Rotterdam (Z. Mus.); Berg en Dal (Bo.); Bergen op Zoom (Snijder); Breda (41), 's-Herogenbosch (L. Mus.); Loppersum, Vogelenzang (Wiss.); Utrecht (Wp.); Amsterdam (v. d. M.); Giesendam (T. v. E., vol. 29, p. 30); Kerkrade (Latiers).

[6. ab. *brunnea* Obthr., Et. d'Ent., livr. XX, p. 37, pl. 12, fig. 221—223, 1896. Vvls. bruinachtig. Nijmegen, 1928, 2 exx. (Z. Mus.). Beide vlinders zijn de afstammelingen van een normaal wild ♀, waarvan de rupsen gevoerd waren met brandnetelbladeren, die te voren met permangaanzure kali waren bestreken. Het broedsel leverde behalve deze 2 exx. een serie normale dieren en een aantal exx. van ab. *transitoria* op. Of het voedsel oorzaak is van het verschijnen der ab. is twijfelachtig, want in 1930 en 1931 leverde een op dergelijke wijze behandelde kweek, afstammende van een ander normaal wild ♀ van 1929, geen enkel ex. van ab. *brunnea* op, maar daarentegen enkele exx. van ab. *godarti*. Ik twijfel er niet aan, of bij kweeking in het groot bij normaal voedsel zal de vorm eveneens in ons land blijken voor te komen, te meer, omdat hij, behalve uit Schotland, vanwaar Oberthür's typen stammen, ook in een enkel ex. uit België bekend is.]

7. ab. Grondkleur grijsachtig. Rotterdam, ♀ met grijze avls. (Kallenbach); Zwolle, ♂ met grijzen achterrand van v.- en avls. (Z. Mus.).

Behalve de genoemde komen nog allerlei kleinere afwijkingen in de vlekken-teekening der vvls. voor. Vrij vaak zijn enkele stippen veranderd in korte streepjes. Een ex. van

¹) Het extreem van dezen vorm zou ab. *walkeri* Curtis, Brit. Ent., vol. 2, pl. 92, 1825, zijn. Volgens Oberthür is dit echter een *lubricipeda*-vorm, waarmee ik het eens ben. Behalve door Curtis is het origineel ook afgebeeld door Barrett, l.c., fig. 1 g. Volgens beide afbeeldingen is het een dier met *zatima*-achtige vvls. en normale avls. Een ongekleurde afb. van het type bevindt zich in Entom., vol. 27, p. 205, fig. 1. Een copie van deze afb., maar dan gekleurd door den copiiist, is de fig. in South, pl. 78, fig. 5. De prachtige *menthastri*-kleur in South is pure fantasie! Zoowel Curtis als Barrett beelden een vlinder af met gele vleugels en lichaam (ook thorax), de zuivere *lubricipeda*-tint. Alle afbeeldingen hebben betrekking op hetzelfde ex., dat eind Aug. 1820 door Sir Patrick Walker in zijn huis te Drumseugh, Edinburg, gevangen werd.

In T. v. E., vol. 30, p. 208, wordt een ex. van Amsterdam beschreven, dat waarschijnlijk ook tot ab. *godarti* behoorde.

Twello (Cold.) heeft de tweede en derde stip aan de costa door een zwart streepje verbonden. Een ander, eveneens van Twello, heeft op de vvls. een rij duidelijke zwarte streepjes, ontstaan door de verbinding van telkens 2 stippen, op de franjelijn, in gelijke richting met deze. Sommige exx. hebben langs den achterrand der avls. een rij groote zwarte vlekken, wat gepaard kan gaan met een reductie der vvl.teekening.

221. S. urticae Esp. Vrij lokaal door het geheele land, vooral op vochtige plaatsen. 1 gen., tweede helft van April tot begin Juli (23-4 tot 5-7).

V i n d p l. Fr. : Warga, Wollega. Gr. : Groningen. Dr. : Eelderwolde. Ov. : Ootmarsum, Hengelo, Almelo, Enter, Zwolle, Diepenveen. Gdl. : Apeldoorn, Twello (niet gewoon), Arnhem, Wageningen, Veenendaal, Zutfen, Doetinchem (zeldz., Cod.) ; Beek-Didam, Herwen, Lobith ; Beek-Nijm., Nijmegen, Malden, Hatert, Groesbeek ; Leeuwen, Zalt-Bommel. Utr. : Ankeveen. N.-H. : Amstelveen, Aalsmeer, Amsterdam, Koog a. d. Zaan, Haarlem. Z. H. : Leiden, Rijswijk, Rotterdam, Heinenoord, Rockanje, Numansdorp, Dordrecht. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Ulvenhout, Rijen, Tilburg, 's-Hertogenbosch, Deurne. Lbg. : Venlo, Roermond, Meerssen, Bunde, Maastricht, Vaals.

V a r. 1. ab. *pluripuncta* Rbl., Berge, 9e ed., p. 426, 1910. Het aantal stippen grooter dan normaal. Amsterdam (Wp.).

2. ab. *anomala* Maslowscy, Polskie Pismo Ent., vol. 2, p. 128, fig. 6, 1923. Bij de vvl.punt staat een korte rij horizontale streepjes, zooals dat bij *menthastri* regel is. Nijmegen (Wiss.) ; Beek-Nijm., Beek-Didam, Hatert, Breda, 's-Hertogenbosch, Venlo (Z. Mus.) ; Twello (Cold.) ; Amsterdam (Van der Beek) ; Zalt-Bommel (Br.) ; Breda (16, 29 enz.) ; Rijen (Mus. M.) Vrij gewoon.

3. ab. *alexandri* Pázsiczky, Rov. Lapok, vol. 22, p. 88, 1915 (*blanca* Schaw., Verh. zool.-bot. Ges., vol. 68, p. 163, 1918). De vleugels zonder zwarte stippen. Zwolle, Groesbeek, 's Hertogenbosch, Venlo (Z. Mus.) ; Twello (Cold.) ; Lobith (Sch.) ; Nijmegen (Wiss.) ; Apeldoorn (L. Mus.) ; Breda (7, 38) ; Meerssen (Rk.).

T e r a t o l. e x. ♀ zonder rechter avl., a.o., Apeldoorn (L. Mus.).

Diaphora Stephens.

222. D. mendica Cl. Door het geheele O. en Z. in boschachtige streken, op de vliegplaatsen soms op licht gewoon. 1 gen., eind April tot midden Juni (26-4 tot 18-6). (In Z. Mus. 1 ex. van Vorden, Juli 1905).

V i n d p l. Ov. : Oldenzaal, Denekamp, Hezinge, Almelo (vrij talr., Cet.), Tusveld, Markelo, Diepenveen. Gdl. : Garderen, Leuvenum, Apeldoorn, Epe, Twello (ongeregeld en

zeldzaam), Laag-Soeren, Oosterbeek, Wolfheze, Wageningen, Bennekom (vrij zeldz., Cet.); Laren, Vorden, Korenburgerveen, Aalten, Varsseveld, Doetinchem (meestal gewoon, Cold.); Bijvank, Herwen, Lobith; Berg en Dal, Ubbergen, Nijmegen. Utr.: De Bilt, Soest, Soestdijk. N.H.: Laren, Bussum, Naarden, Amsterdam (Lg.). N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Ulvenhout, Tilburg, Cuyck, Deurne. Lbg.: Mook, Plasmolen, Venlo, Blerick, Roermond, Lerop, Weert, Meerssen (niet zeldz.), Brunssum, Kerkrade, Rolduc, Wijlre, Epen.

V a r. De tint der $\delta \delta$ is vrij variabel, soms bruiner, soms zwarter.

1. ab. *multipuncta* Meves, Ent. Tidskr., vol. 35, p. 11, 1914. Met talrijke donkere stippen. Aalten (v. d. M.); Nijmegen (Wiss.); Laren-N.H., Epen (Z. Mus.); Deurne (Nies).

2. ab. *depuncta* Schultz, Ent. Z., vol. 22, p. 183, 1909. Vvls. alleen met middenstip. Venlo (Z. Mus.).

3. ab. *venosa* Adkin, Entomol., vol. 55, p. 79, 1922. ♀ witgrijs, de aderen donkergrijs, franje wit. Een extreem ex. met zeer breed bestoven aderen: Korenburgerveen (Sch.).

4. ab. Een enkele maal zijn in ons land lichte $\delta \delta$ aangetroffen, echter niet ab. *rustica* Hb. (Beitr. Schm., vol. II, 3, p. 64, pl. II, fig. H, 1790) met witte vls. of ab. *hibernica* Obthr. (Lép. Comp., vol. 5, p. 53, 1911) met geelwitte vleugels en uit Ierland beschreven. Het lichtste ex. is een δ van Doetinchem, 28-5-1924 (Cold.) met zeer licht bruine (haast witbruine) vleugels. De tint komt overeen met de afb. in S t a n d f u s s, Handbuch pal. Grossschm., pl. IV, fig. 12, 1896, van een δ van f. *standfussi* Car. Het Doetinchemsche ex. mist echter de witte thorax en de witte aderen van deze fig.

Een tweede δ van Leuvenum (Cold.) is donkerder en komt vrijwel precies overeen met de afb. van *standfussi* in Seitz, vol. 2, pl. 17 c. Een derde δ van dezelfde vindplaats, weer iets donkerder, maar nog altijd veel lichter dan normale $\delta \delta$, bevindt zich in Z. Mus.

Een vierde δ van Epen, e.l. (Z. Mus.), heeft normale vvls. en zeer lichte grijsbruine avls.

F. *standfussi* Caradja (Soc. Ent., vol. 9, p. 49, 1894) is ontstaan door kruising van *rustica* δ \times *mendica* ♀, terwijl ook de omgekeerde kruising bekend is. Ze is nogal variabel in de kleur der $\delta \delta$. C o c k a y n e (Ent. Rec., vol. 31, p. 102, 1919) verkreeg $\delta \delta$, die varieerden van haast normale *rustica* (van Ierland) tot „a creamy brown a good deal paler than that of any typical male”. Volgens deze kleurbeschrijving en volgens de gepubliceerde afbeeldingen is het dus mogelijk, dat de 2 lichtste der 4 genoemde $\delta \delta$ (die in coll.- Cold.) tot de f. *standfussi* behooren, maar zeker is het niet. Het is even goed mogelijk, dat de raszuivere *mendica*-

♂♂ zoo in kleur varieeren, dat ze nu en dan aberraties opleveren, die uiterlijk niet van *standfussi* zijn te onderscheiden. Zoo lang in ons land geen zuivere *rustica* Hb. of *hibernica* Obthr. gevangen is, en dus niet bewezen is, dat ons ras inderdaad *rustica*- of *hibernica*-bloed bevat, mogen we deze mogelijkheid niet verwerpen. Het blijft intusschen zaak de soort in groote series te kweken. Alleen dan zal een bevredigende oplossing te bereiken zijn.

Pathol. ex. Een (iets kreupel) ♂, te Leuvenum e.l. gekweekt, heeft de zwarte stippen tot zwarte vlekken verbreed (Cold.).

Rhyparia Hb.

223. R. purpurata L. Tot nog toe zeer lokaal in heidestroken in het O. waargenomen. Ontbreekt in Denemarken. Zeldz. in Holstein; bij Hamburg in heidestroken ten Z. van de Elbe sommige jaren als rups zeer talrijk; bij Bremen lokaal, niet algemeen; in Hannover in het N. en bij Osna-brück; in Westfalen verbreid in het laagland; in de Rijnprov. bij Bingen. In België alleen in het Z.O., lokaal. Niet in Engeland. 1 gen., half Juni tot eind Juli (17-6 tot 24-7).

Vindpl. Ov.: Denekamp. Gdl.: Ermelo, Garderen, Nunspeet, Tongeren, Nijmegen. Lbg.: Mook.

Var. *Mautz* heeft (Int. Ent. Z., vol. 27, p. 49, 1933) den vorm van Thüringen als den typonominalen gefixeerd. Een prachtige afbeelding van een typisch ex. is Keer, pl. 80, fig. 2. Ons ras is hiermee niet identiek. Het behoort tot:

1. ras *callunae* Mautz, l.c., p. 50, 1933. Het meest onderscheidt zich het ♀ van den typonominalen vorm. Het is kleiner, de vvls. smaller, het geel is een veel dieper okergeel, de vlekken zijn kleiner en donkerbruingrijs tot zwart, nooit zoo lichtgrijs als bij de meeste typische dieren. Het rood der avls. is ook veel sterker, terwijl de kleur van de franje nauwelijks tegen de grondkleur der avls. afsteekt. Bij de ♂♂ zijn de verschillen minder geprononceerd.

Dit ras is beschreven naar exx. van de heidevelden van Hannover, waar de hoofdvoedselplant *Calluna vulgaris* is. Ons ras stemt geheel met de beschrijving van *Mautz* overeen. Ook bij ons wordt de rups vooral op *Calluna* gevonden, hoewel Wiss. de dieren op de Mookerheide ook op brem vond.

2. ab. *atromaculata* Galvagni, Verh. zool.-bot. Ges., Wien, vol. 53, p. 8, 1903. De zwartachtige vlekken op de vvls. vergroot en gedeeltelijk met elkaar verbonden. Nunspeet (Br., Z. Mus.); Garderen, Tongeren (Hardonk).

3. ab. *berolinensis* Fuchs, Ent. Z. Stettin, vol. 62, p. 126, 1901. De zwarte vlekken kleiner en minder in aantal. Denekamp, 1 ex. met sterk verkleinde vlekken op de vvls. (Z. Mus.).

Diacrisia Hb.

224. *D. sannio* L. Vooral in vochtige heidestrecken en in de duinen, op verschillende plaatsen in aantal. 2 gens., de eerste eind Mei tot eind Juli (24-5 tot 30-7), meest eind Juni, begin Juli; de tweede (zeer partieel) tweede helft van Aug. (21-8) tot in Septr. Het aantal rupsen, dat bij kweken van eieren, afkomstig van gen. I, doorgroeit en nog hetzelfde jaar een tweede gen. levert, wisselt sterk. Soms groeit haast het heele broedsel door, soms slechts een enkel ex., bijv. in 1937 van ruim 100 rupsen slechts 6 (Lpk.). Waarschijnlijk hebben we hier weer te doen met erfelijkheidsverschijnselen en niet met temperatuursinvloeden.

V i n d p l. Fr. : Elsoo. Gr. : Harendermolen, De Punt, Appelbergen. Dr. : (op vochtige heiden in N.-Drente talrijk, Wiss.) Norg, Anlo, Zeegse, Eext, Vries, Bunnerveen, Havelte, Hoogeveen. Ov. : Steenwijk, Agelo, Weerselo, Almelo, De Lutte, Ommen, Diepenveen. Gdl. : Harderwijk, Putten, Leuvenum, Nunspeet, Stroe (in 1937 gewoon, Lpk.), Kootwijk, Hoog Soeren, Apeldoorn, Laag Soeren, Dieren, Imbosch, Rheden, Wolfheze, Renkum, Ede, Eibergen, Zelhem, Laag Keppel. Utr. : Amersfoort. N.H. : Castricum, Limmen, Wijk aan Zee, Overveen, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H. : Voorshoten. Zl. : Haamstede, Domburg. N.B. : Bergen op Zoom, Ginneken, Breda, Chaam, Rijen, Tilburg, Oosterwijk, Reusel, Moergestel, Meijel. Lbg. : Mook, Plasmolen, Gennep, Belfeld, Reuver, Venlo, Steyl, Brunssum, Schinveld, Vijlen, Vaals.

V a r. De vlinders der tweede gen. zijn in den regel kleiner dan die der eerste, vooral de ♂♂.

1. ab. *immarginata* Niepelt, Int. Ent. Z., vol. 2, p. 181, 1908 (*immaculata* Obthr., Lép. Comp., vol. 5, p. 86, 1911). Avls. zonder den donkeren achterrandsband. Groningen (T. v. E., vol. 10, p. 199); Haamstede (Br.); Ginneken (Mus. Rd.); Domburg, Tilburg, Mook (Z. Mus.).

2. ab. ♂ *latevittata* Bryk, Ent. Tidskr., vol. 44, p. 114, 1923. Achterrandsband der avls. sterk verbreed, overigens normaal. De Punt (L. Mus.); Anlo, Tilburg (Cold.); Apeldoorn (3, 4; de Vos; Z. Mus.); Hoog Soeren (Pt.); Laag Soeren, Wolfheze, Renkum (Z. Mus.); Overveen (Latiers); Vogelenzang, Haamstede (Wiss.); Ginneken (Langeveld); Breda (3; Z. Mus.).

3. ab. *moerens* Strand, Arch. Math. og Nat., vol. 25, p. 23, 1903. Avls. bij het ♂ zwartachtig, alleen de aderen en een vlek in het midden licht, bij het ♀ zwart op een paar kleine vlekjes na. Agelo (v. d. M.); Ommen, Apeldoorn (Z. Mus.); Stroe, Amersfoort (Lpk.); Oosterbeek (T. v. E., vol. 5, p. 112, pl. 5, fig. 4); Wolfheze (8); Zandvoort (Wp.); Haamstede (Br.); Breda (Mus. Rd.).

Teratol. ex. Linker avl. te klein. Tilburg (Van den Bergh).

Arctia Schrank.

225. **A. caja** L. Door het geheele land, meer of minder algemeen, naar gelang van de vindplaatsen en jaren. Bekend van Texel, Terschelling en Ameland. 1 gen., begin Juli tot eind Sept. (4-7 tot 27-9). (In Twello nooit later op licht gezien dan 11-8, maar nog wel op 22-8 eenige exx. e.l. gekweekt, Cold.).

Bij het kweken ab ovo groeien van een legsel haast altijd een aantal rupsen door, die nog hetzelfde jaar van begin Octr. tot in Dec. den vlinder leveren. Zoo groeiden in 1928 bij Rk. van ongeveer 300 rupsen 30 bij dezelfde behandeling veel harder dan de andere en leverden van 3-23 Octr. 29 vlinders. In dit verband zij gewezen op de studie van Chapman „On the larva of *Arctia caja*” (Ent. Rec., vol. 4, p. 265 etc., vol. 5, p. 11 etc.). Hij vond, dat bij elk broedsel ongeveer 5% na 11—13 weken reeds den vlinder leverde. De hoofdmassa overwintert na de vierde vervelling, om na den winter nog 3 (soms 2 of 4) keer te vervellen. Daarnaast komt bij elk broedsel meestal nog een derde groep voor, de „langzamen” (leggards), die veel vaker vervellen (tot 13 keer) en langzamer groeien dan de normalen. Bovendien zijn ze niet in staat een echten winterslaap te houden, doch ze eten 's winters (hoewel zelden). In gewone seizoenen komt er alleen van de „normalen” iets terecht, doch in warme nazomers maken de „vluggen” een goede kans, terwijl in zeer zachte winters de „langzamen” er beter voor staan dan de „normalen”. Misschien behooren de exx. van 27-9 (1925 en 1934 te Maastricht waargenomen door Maessen) reeds tot een tweede gen.

Var. Zeer variabel. Afgezien van kleurafwijkingen kunnen de aberratieve exx. tot 2 groepen vereenigd worden. De eerste heeft de witte teekening op de vvl. meer of minder gereduceerd, terwijl de zwarte vlekken op de avl. vergroot of samengevloeid zijn; de tweede kenmerkt zich door uitbreiding van de witte en reductie van de zwarte teekening. Exx. van de eerste groep komen bij ons veel meer voor dan die der tweede. De meeste exx. met neiging tot verdonkering zijn echter niet tot een bepaalden vorm te brengen. Extreme exx. der tweede groep met bijna geheel witte vvl. zijn nog niet uit ons land bekend.

1. ab. *jeuneti* Obthr., Léop. Comp., vol. 6, p. 321, pl. CXIV, fig. 1014, 1912. De banden op de vvl. rose in plaats van wit. Doesburg (Sepp, vol. 7, titelplaat); Diepenveen, ♀, banden in het midden der vvl. rose, naar de kanten crème (Lukkien).

2. ab. *flavosignata* Closs, Int. Ent. Z., vol. 15, p. 83, 1921. De banden op de vvl. geel. Lobith (trans. met geelwitte teekening, Sch.).

3. ab. *aurantior* nom. nov. (= *aurantiaca* Engelsch, Lep. Rundsch., vol. 1, p. 107, 1927, nec *aurantiaca* Klem., Spraw. kom. fiz., vol. 46, p. 18-19, 1911-12). Grondkleur der avls. oranje, teekening normaal. Deventer (Cold.); Nijkerk, Arnhem, Amsterdam, Nijmegen, Rotterdam, Venlo (Z. Mus.); Lonneker (v. d. M.); Hatert (Wiss.); Den Haag (Hardonk); Steyl, Kerkrade (Latiers); Lobith (Sch.).

4. ab. *lutescens* Ckll., Entom., vol. 20, p. 152, 1887. Grondkleur der avls. geel. „Friesland”, Oude Pekela, Apeldoorn, Bussum, Amsterdam, Dordrecht (Z. Mus.); Maarssen (Verkuil); Breda (21, 35).

5. ab. *ocellata* Stättermayer, Ent. Anz., vol. 4, p. 70, 1924. De zwarte vlekken der avls. geel geringd. Overal onder de soort.

6. ab. *nigrociliata* Hoffmann, Ent. Rundsch., vol. 29, p. 157, 1912. Avls. met 1 mm breeden zwarten zoom van apex tot anaalhoek. Deventer (tr., Cold.); Amsterdam (Lpk.).

7. ab. *nigropennalis* Stätt., l.c., 1924. Avls. met zwarte geelgezoomde aderen. Amsterdam (tr., Lpk.).

8. ab. *confluens* Rbl., Berge, 9e ed., p. 430, 1910. De vlekken op de avls. ineengevloed tot 2 banden evenwijdig aan den achterrand. Peize (L. Wag.); Nijkerk, Arnhem, Venlo (Z. Mus.); Herwen (Sch.); Nijmegen (Bo.); Amersfoort (Langeveld); Diemen (Lpk.); Breda (24); Epen (Mus. Rd.). Trans. exx., waarbij alleen de vlekken aan den wortel tot een band ineengevloed zijn, komen veel voor.

9. Van de sterk verdonkerde exx. zijn de volgende de merkwaardigste:

a. Alle vlekken op den linker avl. tot 1 onregelmatige zwarte vlek ineengevloed, rechts wat minder. Rotterdam (17).

b. Op de vvl. slechts enkele witte vlekjes (3 aan den voorrand, 1 aan den wortel), op elke avl. 1 groote onregelmatige zwarte vlek. Steyl (Latiers).

c. Alle vlekken der avls. ineengevloed. Rhooon (Mac G.).

d. Op den rechter avl. is al het zwart ineengevloed, ook de franje zwart; links normaal. Steyl (Latiers).

T e r a t o l . e x . Rechter avl. kleiner (en lichter) dan linker. Haamstede (Wiss.).

226. *A. villica* L. ¹⁾ Op een zeer oude vindplaats in Gel-

¹⁾ *A. hebe* L. In E. B., vol. 7, p. 12, 1925, vermeldt Bentinck een ex., dat op den St. Pietersberg gevangen zou zijn, wat, gezien de verbreiding, mogelijk is. In Bst., I, p. 235, wordt een ex. van Leiden vermeld.

Uit Denemarken 2 maal vermeld, maar zeer twijfelachtig. In Holstein zeer sporadisch; bij Hamburg sinds tientallen jaren niet meer; bij Bremen onbekend; in Hannover bij Lüneburg; niet in Westfalen; in de Rijnprov. zeer lokaal en zeer zeldzaam. In België zeer lokaal in het Z.O., op kalk en Jura. Niet in Engeland.

derland na uitsluitend in de 3 zuidelijke provincies aange-
troffen. Daar lokaal, maar geregeld voorkomend. 1 gen., half
Mei tot begin Juli (12-5 tot 7-7).

V i n d p l. ²⁾ [Gdl. : Nijmegen, 1778 (Sepp)]. Zl. : Haam-
stede, Zoutelande, Middelburg, Vlissingen, Goes. N.B. :
Woensdrecht, Bergen op Zoom, Breda, Notsel bij Strijbeek,
Tilburg. Lbg. : Venlo, Berckt, Steyl, Brunssum, Bingelrade,
Kerkrade, Sittard, Sweikhuizen (Zwelkhuizen, gem. Schin-
nen), Meerssen, Geulle, Maastricht, St. Pietersberg, Gronsveld,
Eysden, Epen, Vaals.

V a r. De typische vorm heeft witte vlekken op de vvls.
Hiertoe behoort ongeveer $\frac{2}{5}$ onzer exx.

1. ras *britannica* Obthr., Lép. Comp., vol. 5, p. 135, 1911 ;
vol. 6, pl. CX, fig. 998, 1912. Vlekken op de vvls. crème-
kleurig. South, pl. 87. Ras van Engeland en West-Frankrijk.
Ongeveer $\frac{3}{5}$ onzer exx. behoort hiertoe.

2. ab. *confluens* Romanoff, Mém., vol. 1, p. 87, pl. IV,
fig. 9, 1884. De derde en vierde (laatste groote) costaalvlek
der vvls. met elkaar verbonden. De vierde vlek bovendien
samengevloeid met de groote vlek aan den binnenrandshoek
en met de achterrandsvlek daarboven. Bergen op Zoom,
St. Pietersberg (Z. Mus.).

3. ab. *ursula* Schultz, Ent. Z., vol. 18, no. 27, 1904 (*ra-
diata* Spuler, Schmett. Eur., vol. 2, p. 185, 1906). De witte
vlekken aan den voorrand en die aan den binnenrand der
vvls. ineengevloeid tot 2 witte lengtestralen. Epen (T. v. E.,
vol. 51, p. XXV).

4. ab. *nigrofasciata* Failla, Nat. Sic., vol. 7, p. 204, 1888
(*fasciata* Spuler, l.c., 1906). De wortelvlekken der avls.
ineengevloeid tot een zwarten band, die tot aan den binnen-
rand doorloopt. South, pl. 87, fig. 3. Bergen op Zoom (Lpk.).

5. ab. *nigrella* Fettig, Cat. Lép. d'Alsace, 2e ed., p. 55,
1880. Avls. bruin in plaats van oranjegeel. Bergen op Zoom,
1 ♂, 1 ♀ (Z. Mus.).

Tyria Hb.

227. *T. jacobaeae* L. Zeer gewoon in de duinen, overigens
verspreid door het geheele land, vooral op zandgronden, maar
in den regel niet talrijk. Bij Amsterdam leeft de rups op
Senecio vulgaris L. Het is mij echter nooit gelukt om rupsen,
gevonden op *Senecio jacobaea* L., met *S. vulgaris* groot te
brengen. Zij weigeren het voedsel en gaan dood. 1 gen., be-
gin Mei tot half Aug. (4-5 tot 11-8).

²⁾ In Z. Mus. bevindt zich een ex. (e coll.-Genkema Bakker)
met etiket: „Amsterdam, e.l., 3-5-80.” Deze plaatsaanduiding is zoo goed
als zeker onjuist. Waarschijnlijk wordt er mee bedoeld, dat de rups te
Amsterdam opgekweekt is, een (natuurlijk foutieve) manier van etiket-
teeren, die ik, hoewel gelukkig zelden, meer constateerde.

V i n d p l. Fr. : Ameland, Schiermonnikoog. Gr. : Rottum, Groningen. Dr. : Paterswolde, Eelderwolde, Zeegse, Hoogeveen. Ov. : Ootmarsum, De Lutte, Steenwijk, Kamperveen, Zalk, Diepenveen. Gdl. : Nijkerk, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (zelden op licht), Klarenbeek, Empe, Arnhem, Wageningen, Bennekom, Zutfen, Almen, Aalten, Slangenburg, Doetinchem, Doesburg, Bijvank, Babberich, Nijmegen. Utr. : Rhenen, Zeist, Soest, Groenekan, Maarsse, Loenen. N.H. : Hilversum, Amsterdam, Spanbroek, Terschelling, Texel, duingebied. Z.H. : duingebied, Rotterdam. N.B. : Breda, Tilburg, Helmond. Lbg. : Gennep, Venlo, Blerick, Steyl, Roermond, Kerkrade, Bunde, Houthem, Gulpen, Voerendaal.

V a r. 1. ab. *flavescens* Thierry-Mieg, Le Naturaliste, 1889, p. 181. Al het rood veranderd in geel. Eelderwolde, ♂, e.l. 1930 (L. Wag.).

2. ab. *gilleti* André, Journal des Naturalistes de Macon, vol. 2, p. 52, 1901. De roode teekening op de vvl's. meer of minder met elkaar verbonden. Oostvoorne, voorrandsstreep verbonden met apicaalvlek (Z. Mus.); Vogelenzang (idem, Vary).

3. ab. Dwergen. Zandvoort (Jonker); Helmond (Btk.).

Hypsidae.

Callimorpha Latr.

228. *C. dominula* L. Zeer zeldzaam. Waarschijnlijk niet inheemsch; ook de Zuidlimburgsche exx. zijn vrij zeker uit België afkomstig. In Denemarken is de soort eenmaal in 1936 in Jutland gevangen en is verder lokaal op de eilanden. In Sleesw.-Holst. zeer lokaal; bij Hamburg niet zeer verbreid, ten Z. van de Elbe nog heel talrijk als rups; bij Bremen zeer zeldzaam; in Hannover in lichte bosschen, „stellen- und jahrweise häufig“ (Fauna Hann., 1930), „in Melle sehr häufig im Juli, hier [= Osnabr.] selten“ (Fauna Osnabrück, 1910); in Westfalen en de Rijnprov. lokaal (P ü n g e l e r: bij Aken zeer zeldzaam op vochtige boschweiden). In België hoofdzakelijk in de Ardennen. In Engeland in de Z. helft. 1 gen., eind Juni (24-6) tot in Aug.

V i n d p l. Gdl. : Dieren (Bst., I, p. 235); Nijmegen, 2-7-1887 (Z. Mus.); Huissen, Aug. 1902 (St. Joseph-Stichting, Bergen-N.H.). Lbg. : Venray (T. v. E., vol. 16, p. LXXV, 3 exx.); Maastricht, Juli 1896 (Mus. Rd., Btk.), 18-7-1919 (Wiss.); St. Pietersberg, 24-6-1908, een klein ex. (Fr.); Voerendaal, 17-7-1936 (Br.).

229. *C. quadripunctaria* Poda. Alleen in Z. Limbg. aangetroffen en daar zeldzaam. Misschien inheemsch, misschien overvliegers uit België. Ontbreekt in Denem., in Sleesw.-Holst., bij Hamburg en bij Bremen. In Hannover in den

Harz en aan de Beneden-Werra; in Westfalen bij Höxter aan de Weser en bij Waldeck; in de Rijnprov. lokaal, tot Nideggen aan de Roer. In België gewoon in de geheele Maasvallei en in de dalen van de zijrivieren. In Engeland zeer lokaal in het Z. 1 gen., Juli en Aug. (8-7 tot 20-8).

Vindpl. [Gdl.: Oosterbeek, 1845 en 1872, e coll.-Baker. „Of dit goed is, kan ik niet garandeeren.” (Btk.)]. Lbg.: Schaarberg te Elsloo, 31-7-1924 (Mus. M.); Maas-tricht, Aug. 1898 (Mus. Rd.), half Juli 1924 (Mus. M.), 23-7-1932 (Maessen), 10, 15 en 20 Aug., z. j. (Z. Mus.); St. Pietersberg, 1921 (Nat. Mbl., vol. 11, p. 8), Aug. zonder verdere gegevens (Z. Mus.) (en bovendien vrijwel alle exx. met etiket „Maastricht”; Maurissen schrijft over het voorkomen op den St. Pietersberg in T. v. E., vol. 9, p. 175: „Se trouve plus souvent que l'espèce précédente [*Par. plantaginis* L.] aux mêmes endroits pendant le mois d'août”; Cremer's deelt daarentegen in Nat. Mbl., vol. 11, p. 8, 1922, mee, dat de soort daar zeldzaam is); Gronsveld, 8-7-1925 (Btk.). Bovendien in Z. Mus. 2 exx. enkel met etiket „Limburg”.

Zygaenidae.

Zygaena F.

230. Z. (subgen. *Thermophila* Hb.) *trifolii* Esp. subsp. *palustris* Obthr., Et. d' Ent., livr. XX, p. 44-46, pl. 8, fig. 151—153, 1896. Door het geheele O. en Z. op vochtige terreinen, lokaal, maar op de vindplaatsen dikwijls zeer talrijk. 1 gen., eind Mei tot begin Aug. (24-5 tot 3-8).

Vindpl. Fr.: Ameland, Wolvega. Gr.: Groningen. Dr.: Paterswolde, Veenhuizen, Zeegse, Schoonoord. Ov.: Denekamp, De Lutte, Oldenzaal, Hengelo, Almelo, Holten, Diepenveen, Wijhe. Gdl.: Nunspeet, Leuvenum, Apeldoorn, Voorstonden, Empe, Eerbeek, Laag Soeren, Brummen, Arnhem, Wageningen, Bennekom, Gorssel, Zutfen, Lochem, Laren, Barchem, Vorden, Groenlo, Winterswijk, Aalten, Varsseveld, Doetinchem, Montferland, Hatert, Groesbeek. Utr.: Rhenen, Soesterveen. Z.H.: Hoek van Holland (Mus. Rd.). N.B.: Hooge Zwaluwe, Bergen op Zoom, Burgst, Breda, Gilze-Rijen, Tilburg, Oirschot, Oisterwijk, St. Michielsgestel, Overasselt, Helmond, Deurne. Lbg.: Mook, Plasmolen, Venlo, Blerick, Tegelen, Roermond, Zwartewater, Odiliënberg, Weert, Eys, Geulle.

Va r. De Nederlandsche vorm behoort niet tot den typominalen Middenduitschen vorm (type van Frankfort a. d. Main), die kleiner en sierlijker is dan de onze. De laatste stemt daarentegen overeen met den grooteren, robusteren Westfranschen (type van Rennes), subsp. *palustris* Obthr.

(Reiss det.). De soort is zeer variabel. De vlekken worden bij de *Zygaenidae* op de volgende wijze genummerd: bovenste wortelvlek 1, onderste 2, bovenste middenvlek 3, onderste 4, bovenste achterrandsvlek 5, onderste 6. Bij den typischen vorm van *trifolii* zijn de 2 middenvlekken met elkaar verbonden (formule: 1, 2, 3 + 4, 5). Zie Brants in Sepp, serie 2, vol. 3, fig. 19.

1. ab. *orobi* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 133, 1818. Alle vlekken staan los van elkaar (formule: 1, 2, 3, 4, 5). Brants, fig. 18. Op alle vindplaatsen, maar veel minder dan de typische vorm.

2. ab. *basalis* De Sélys, Ann. Soc. Ent. Belge, 1872, p. LIX. De eerste 4 vlekken met elkaar verbonden (formule: 1 + 2 + 3 + 4, 5). Deurne (Lpk.); Apeldoorn (Z. Mus.).

3. ab. *trivittata* Speyer, Ent. Z. Stettin, vol. 38, p. 42, 1877. De tweede vlek verbonden met de vierde en de derde met de vijfde (formule: 1, 2 + 4, 3 + 5). Tegelen (Latiërs).

4. ab. *glycyrrhizae* Hb., l.c., fig. 138, 1818. De derde, vierde en vijfde vlek met elkaar verbonden (formule: 1, 2, 3 + 4 + 5, volgens de fig. van Hübner; dikwijls ook: 1 + 2, 3 + 4 + 5). Brants, fig. 21. Op alle vindplaatsen, meest een vrij gewone vorm.

5. ab. *minoides* De Sélys, Cat. Léop. Belg., p. 23, 1837. Alle vlekken met elkaar verbonden (formule: 1 + 2 + 3 + 4 + 5). Brants, fig. 20. Haast overal onder de soort.

6. ab. *punctonotata* Vty., Ent. Rec., vol. 38, p. 12, 1926. Een klein extra vlekje tusschen vlek 3 en vlek 5. Hatert (Z. Mus.); Almelo (Cet.).

7. ab. *pallens* Vorbr., Mitt. Schweiz. E. G., vol. 13, p. 204, 1921. De vlekken op de vvl. lichtrood, het rood der avls. normaal. Hatert, Breda, Plasmolen (Z. Mus.).

8. ab. *intermedia* Tutt, Brit. Lep., vol. 1, p. 487, 1899. Het rood van v.- en avls. veranderd in dof oranje, roodachtig getint. Voorstonden (L. Wag.).

9. ab. *lutescens* Ckll., Entom., vol. 20, p. 152, 1887. Het rood van v.- en avls. veranderd in geel. Apeldoorn (Lpk.).

10. ab. *candida* Burgeff, Mitt. Münch. E. G., vol. 5, p. 61, 1914. Het rood veranderd in wit. ? Arnhem (T. v. E., vol. 50, p. XIX; niet in coll.-Schuyt aanwezig).

Teratol. ex. Met zeer korte sprieten (T. v. E., vol. 49, p. III).

231. *Z. (T.) filipendulae* L. In de duinen, op moerassige plaatsen in het polderland, op niet te droge zandgronden. Evenals *trifolii* vaak koloniën vormend en daardoor op de vliegplaatsen niet zelden talrijk. 1 gen., begin Juni tot half Aug. (5-6 tot 20-8).

Vindpl. Fr.: Ameland, Schiermonnikoog (hier in massa's, Wiss.), Zurich, Gorredijk, Kippenburg, Nijetrijne, Scherpenzeel, Peperga. Gr.: Groningen. Dr.: Hoogeveen.

Ov. : Oldenzaal, Lonnekermeer, Hengelo, Delden, Albergen, Holten, Diepenveen, Steenwijk, Giethoorn. Gdl. : Nijkerk, Harderwijk, Hulshorst, Nunspeet, Hoog Soeren, Apeldoorn, Laag Soeren, Dieren, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Wageningen, Veenendaal; Zutfen, Almen, Lochem, Vorden, Winterswijk, Aalten, Slangenburger, Doetinchem, Doesburg, Herwen, Kapelle-Avezaat. Utr. : Soest, Blauwkapel, Botshol. N.H. : Hilversum, Bussum, Valkeveen, Naardermeer, Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Amsterdam, Assendelft, Terschelling, Vlieland, Texel, Camp, Schoorl, Bergen, Bergen aan Zee, Limmen, Overveen, Zandvoort, Haarlem, Vogelenzang. Z.H. : Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Den Haag, Hoek van Holland, Rockanje, Dordrecht. Zl. : Zoutelande, Domburg. N.B. : Burgst, Strijbeek, Engelen (in 1894 in de omgeving van 's-Hertogenbosch' in „buitengewone menigte", teste Caland, T. v. E., vol. 44, p. 47). Lbg. : Plasmolen, Venlo, Blerick, Weert, Roermond, Borgharen en het geheele zuiden.

Var. Weer een zeer interessante vlinder! Reeds in T. v. E., vol. 30, p. 207, vestigde Snellen de aandacht op het verschil tusschen exx. uit het O. en uit het W. Dank zij de medewerking van den heer Corporaal kon de geheele serie uit Z. Mus. ter bestudeering gezonden worden aan den bekenden Zygaeniden-specialist O. Holik te Praag, wiens voorzichtig gesteld oordeel ik hier onvertaald laat volgen :

„Wenn die im Amsterdamer Museum vorhandene Serie holländischer *Zyg. filipendulae* L. die Zusammensetzung der einzelnen Populationen richtig wiedergibt, dann kommt man zu der Ansicht, dass auch auf diesem relativ kleinen Gebiet keine einheitliche *filipendulae*-Rasse fliegt. Vor allem sind die Populationen des Nordsee-Küstenstreifens unbedingt als eigene Rasse anzusprechen, die durch ihren robusten Körperbau und durch ihre ungewöhnliche Grösse, weiters aber auch durch ihren breiten und stumpfen Flügelschnitt auffällt. Das Zeichnungsmuster ist nicht stark entwickelt im Vergleich mit anderen *filipendulae*-Rassen. Die Einflüsse dieser Küstenrasse, als deren Typus vielleicht die Population von Bergen anzunehmen ist, macht sich auch weiter landeinwärts bemerkbar, namentlich bei den Populationen des Südufers der Zuiderzee, aber auch längs des Rheins. Diese Populationen haben aber nicht mehr die aussergewöhnliche Grösse.

Die Populationen Nordosthollands machen keinen einheitlichen Eindruck mehr. Möglicherweise macht sich bei diesen der Einfluss des angrenzenden deutschen Binnenlandes bemerkbar, dessen *filipendulae*-Populationen rassenkundlich noch nicht bearbeitet wurden. Im Flügelschnitt halten sie ungefähr die Mitte zwischen der holländischen Küstenrasse und den bisher untersuchten norddeutschen Populationen. Mit der var. *stettina* Bgff. können aber auch diese nordostholländischen Populationen nicht vereinigt werden, weil jene

im Flügelschnitt doch etwas schmaler und spitzer ist. Ein abschliessendes Urteil lässt sich aber wegen des zahlenmässig unzureichenden Materials nicht abgeben.

Was an südostholländischem Material vorhanden ist, ist zu geringfügig für eine Beurteilung. Es sind nur Standortsbelege.

Eine eigenartige Rasse scheint sich auf den Nordsee-Inseln herausgebildet zu haben, wenigstens auf der Insel Texel. Aber auch in diesem Falle müssten Untersuchungen an umfangreicherem Material vorgenommen werden. Gegenüber der Küstenrasse scheint diese Population wirklich verschieden zu sein.

Die holländische Küstenrasse ist sicherlich von den nord- und mitteldeutschen Binnenlandrassen und auch von den baltischen Rassen abzutrennen. Nur wäre eine nochmalige Ueberprüfung an grösserem Material von nöten, um die Beschreibung der Rasse auf breiterer Basis durchführen zu können. Es ist immerhin die Möglichkeit vorhanden, dass die im Amsterdamer Museum befindlichen Stücke ausgewählt grosse Individuen sind.

Ueber die einzelnen Populationen wäre folgendes zu sagen:
Holländische Küstenrasse.

Bergen. Ueberaus grosse und plumpe Rasse (δ bis 17, φ bis 18mm). Breiter, stumpfer Flügelschnitt, gut entwickelte Zeichnung, aber trotzdem meist isolierte Flecken. Rot der Flecken und Htfl. leuchtendes, helles Karmin. Marginalband der δ δ breiter als bei der Population von Albergen (Ost-holland). Optischer Glanz hell bronzegrün, besonders bei den φ φ . Seidiger gelbgrauer Ueberguss auf der Unterseite der Vfl. fehlt fast völlig, dagegen ist bei den φ φ eine ausgedehnte rote Bestäubung des Fleckenfeldes vorhanden. Thoraxbehaarung und Stirnschöpfe der δ δ gut entwickelt, Hinterleib wenig glänzend. Bei den φ φ ist die Behaarung naturgemäss schwächer, Thorax und Abdomen daher etwas glänzend. Vorgelegen haben 7 δ δ , 3 φ φ .

Noordwijk. 1 δ , 2 φ φ . Noch grösser und plumper und breitflügeliger als die Tiere aus Bergen. Vielleicht ausgewählte Exemplare.

Amsterdam. 9 δ δ . Diese Population ist etwas abweichend durch ihren dunkleren, blaugrünen optischen Glanz und das etwas dunklere Rot. Sonst mit den Exemplaren aus Bergen übereinstimmend.¹⁾ Hierzu passt ein δ aus Amstelveen. Leider liegen keine φ φ vor.

Naarderveer. Auch diese Population muss noch als breit- und stumpfflügelig bezeichnet werden. Sie passt zu den eigentlichen Küstenpopulationen. Sie scheint zur Rück-

¹⁾ V á r y hat wiederholt festgestellt, dass die Raupen der Amsterdamer Population an *Senecio aquaticus* Huds. leben und sie damit auch erzogen (Lpk.).

bildung des Marginalbandes zu neigen, nur 1 ♂ hat die Hinterflügel stark umrandet. Im optischen Glanz mit der Amsterdamer Population übereinstimmend. Mehr lässt sich wegen der schlechten Erhaltung der Tiere nicht sagen. (8 ♂♂, 1 ♀).

Drei ♂♂ aus dem nahe bei Naardermeer gelegenen Bussum fallen wieder durch das besonders dunkle Karmin und das besser entwickelte Marginalband auf, auch der optische Glanz ist besonders dunkel blaugrün. Der Flügelschnitt ist breit wie bei den Populationen der Nordsee-Küste. Die Tiere sind aber verhältnismässig klein. 15—16 mm Vflänge.

Hilversum. 3 ♂♂. In Grösse und Flügelschnitt mit vorigen übereinstimmend. Das Rot ist aber wieder heller, leuchtender, der optische Glanz neigt mehr zu Grün.

3 ♀♀ aus Engelen und 2 ♂♂ aus Kapelle Avezaat sind breit und rundflügelig wie die eigentlichen Küstenpopulationen, aber kleiner. Die ♀♀ aus Engelen haben nur 16mm Vflänge.

Ein ♂ aus Wolfheze ist abnorm klein. Hungerform. Nur Standortsbeleg.

Südostholland.

Arnhem. Wenn das vorliegende Paar dem Durchschnittszustand der dort fliegenden Population entspricht, so fliegt hier schon eine schmal- und spitzflügelige Rasse mit hellem Rot und grossen Flecken, die wahrscheinlich zu den westdeutschen Binnenlandrassen gehört, keinesfalls aber zu der westholländischen Küstenrasse, als deren Typus ich die Population von Bergen annehme. Optischer Glanz sehr hell, Marginalband auch bei den ♂♂ sehr schwach entwickelt. Beide Exemplare unten sehr stark rot bestäubt.

Venlo. Zwei ♂♂ von diesem Standort dürften auch einer schmalflügeligen Rasse mit gut entwickeltem Marginalband angehören. Die Unterseite hat den für die meisten *filipendulae*-Rassen typischen seidig gelbgrauen Ueberguss.

Valkenburg. 2 ♂♂, 1 ♀ passen im Flügelschnitt zu den Stücken aus Venlo. Das Marginalband verschwindet fast vollständig. Unterseite stark gelbgrau aufgehellt. Eigenartiger Weise wollen 2 ♂♂ aus dem nahebei gelegenen Epen nicht zu den Stücken aus Valkenburg passen. Sie sind etwas breitflügeliger, besonders der Apex der Htfl. ist stark abgerundet.

Nordostholland.

Lochem. 5 ♂♂, 5 ♀♀. Im Flügelschnitt sind die ♂♂ uneinheitlich, aber im allgemeinen schmal- und spitzflügeliger als die Küstenpopulationen. Das Rot ist heller, mehr gelbstichig als bei diesen, die Flecken sind grösser, enger beisammenstehend, so dass Fleck 3 und 4 sich meist berühren oder sogar konfluent sind. Auch ist Fleck 6 an Fleck 5 stark

genähert. Die Flecken 1 und 2 sind meist vereint (bei der Küstenrasse meist durch die Ader getrennt). Marginalband meist stark rückgebildet. Optischer Glanz hell blau bis blaugrün, bei den ♀♀ selbstverständlich heller. Unterseite deutlich gelbgrau, seidig glänzend. Stirnschöpfe, Thorax- und Körperbehaarung wie bei der Küstenrasse. Die Weibchen sind durchwegs breitflügelig. Grösse: ♂ bis 15mm, ♀ bis 18mm. Möglicherweise sind diese grossen Differenzen in der Flügellänge nur zufällig und nicht die Norm.

Hierzu passt ein ebenfalls sehr grosses ♀ aus Diepenveen und zwei schmalflügelige ♂♂ aus Vorden.

O l d e n z a a l. Von zwei ♂♂ ist eines schmalflügelig, das andere breitflügelig. Möglicherweise ist auch diese Population, wie jene aus Lochem, in dieser Beziehung uneinheitlich. Das betrifft auch die Unterseite der Vorderflügel.

N o r d s e e - I n s e l n.

T e x e l. 4 ♂♂, 1 ♀. Nicht sehr breitflügelig, aber Vorder- und Hinterflügel am Apex sehr abgerundet. Die Flecken sind verhältnismässig klein, isoliert. Das Rot ist ein stumpfes, wenig leuchtendes Karmin. Optischer Glanz ziemlich dunkel blaugrün, ähnlich wie bei der Amsterdamer Population. Marginalband schmal, regelmässig, bei allen vorliegenden Stücken vorhanden. Das überaus lange Abdomen, das die vorliegenden Exemplare aufweisen, scheint unnatürlich zu sein. Wahrscheinlich eine Folge des Tötens mit der Injektionsspritze."

De volgende vormen zijn inlandsch :

1. ab. *conjuncta* Tutt, Brit. Lep., vol. 1, p. 512, 1899. Alle vlekken met elkaar verbonden. Formule: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6. **S n e l l e n** (De Vlinders, p. 127), noemt den vorm inlandsch. Ik heb geen ex. gezien.

2. ab. *biconjuncta* Vty., Boll. Portici, vol. 14, p. 38, 1920. De derde vlek verbonden met de vierde en de vijfde met de zesde (1, 2, 3 + 4, 5 + 6). Amsterdam (Váry); Epen (Wiss.).

3. ab. *confluens* Obthr., Et. d'Ent., livr. XX, pl. 8, fig. 132, 1896. De tweede, derde en vierde vlek met elkaar verbonden (1, 2 + 3 + 4, 5, 6). Arnhem (Z. Mus.).

4. ab. *cytisi* Hb., Samml. Eur. Schm., fig. 26, 1797. Alle vlekken paarsgewijze met elkaar verbonden (1 + 2, 3 + 4, 5 + 6). In het W. en N. weinig: Terschelling (L. Wag.), Wassenaar (L. Mus.). In het O. op haast alle vindplaatsen.

5. ab. *bipunctata* De Sélys, Comptes Rendus Soc. Ent. Belge, 1882, p. CXIV. De 4 eerste vlekken met elkaar verbonden (1 + 2 + 3 + 4, 5, 6). Terschelling (L. Wag.).

6. ab. *communimacula* De Sélys, l.c. De 4 laatste vlekken met elkaar verbonden (1, 2, 3 + 4 + 5 + 6). Arnhem (L. Wag.).

7. ab. *flava* Robson, Young Nat., vol. 5, p. 236, 1884. Al het rood veranderd in geel. Veenendaal (Z. Mus.).

8. ab. *aurantia* Tutt, Brit. Lep., vol. 1, p. 510, 1899. Het rood veranderd in oranje. St. Pietersberg (L. Mus.).

9. ab. *intermedia* Tutt, l.c. Terracottakleurig in plaats van rood. Vorden (Z. Mus.).

10. ab. *minor* Tutt, l.c., p. 509. Dwergen. Ruurlo (L. Mus.).

Pathol. exx. a. Vlekken op de vvl. gedeeltelijk wit. Ruigenhoek (Blauwkapel) (L. Mus.).

b. Kleur van linker vvl. afwijkend. Overveen (T. v. E., vol. 6, p. 9, pl. 2, fig. A);

Teratol. ex. Zonder rechter avl. Limmen, e.p. (Lpk.).

Theresia Spuler.¹⁾

* 232. **T. ampelophaga** Bayle-Barelle. Slechts 1 ex. van deze zuidelijke soort is uit ons land bekend. Het bevond zich in de dupla-coll. van Dr. J. Th. Oudemans en is afkomstig uit de coll.-Van den Brandt. Beiden hebben het dier ongetwijfeld voor een verkleurde (donkerbruinachtige) *pruni* aangezien. Het stond trouwens ook tusschen een paar dergelijke *pruni*-exx. en week daar in kleur nauwelijks van af. Het viel mij echter op door een anderen habitus en bij determinatie (het aderstelsel wijkt in enkele belangrijke punten van *pruni* af) bleek het ex. tot *ampelophaga* te behooren. Jordan (Seitz, II, p. 7, 1909) geeft als verbredingsgebied van deze soort op: Riviera, Italië, Z.O.-Europa, Kaukasus en Klein-Azië. Rocci (l.c., p. 125) wijst er op, dat ze in Italië veel met *pruni* verward wordt, zoodat het niet uitgesloten is, dat dit ook in andere streken het geval is. Hoe het ex. in ons land terecht is gekomen, is niet na te gaan.

Vindpl. Lbg.: Venlo, ♀, 25-7 (z. j.) (Z. Mus.).

Rhagades Wallgr.

233. **R. pruni** Schiff. subsp. *callunae* Spuler, Schmett. Eur., vol. 2, p. 166, 1906. In alle heidestreken, op de vindplaatsen in den regel gewoon. 1 gen., half Juni tot begin Aug. (20-6 tot 4-8).

Vindpl. Fr.: Oranjewoud. Gr.: Appelbergen. Dr.: Eelde, Assen, Zweeloo, Schoonoord. Ov.: Oldenzaal, Albergen, Holten, Diepenveen. Gdl.: Leuvenum, Apeldoorn, Rhelderhei, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze; Gorssel, Zutphen, Laren, Lochem, Ruurlo, Winterswijk, Korenburgerveen, Aalten, Varsseveld, Bijvank, Montferland, Nijmegen, Hatert, Groesbeek. Utr.: Rhenen, Doorn, Zeist, De Bilt,

¹⁾ Een prachtige monografie over Italiaansche soorten van het oude geslacht *Ino*, waarin ook de soorten behandeld worden, die voor ons van belang zijn of kunnen worden, werd gepubliceerd door Dr. U. Rocci: „La Zigena della vite ed alcune specie italiane del gen. *Procris* F. (s.l.)” in Boll. Inst. Entom. Univ. di Bologna, vol. 9, p. 113—152, 1937.

Soest. N.H. : 's-Graveland, Hilversum, Bussum, Amsterdam (L. Wag.). Z.H. : Den Haag, Loosduinen. N.B. : Ginneken, Breda, Tilburg, Oisterwijk. Lbg. : Mook, Venlo, Tegelen, Roermond, Melick, Brunssum, Kerkrade, Bemelen, Maastricht.

Var. Onze vorm stemt overeen met exx. uit Noord-Duitsland, door Spuler subsp. (var.) *callunae* genoemd (Heydemann det.). Hij onderscheidt zich volgens Spuler van den typonominalen (Weenschen) vorm o.a., doordat de voorrand der vvl. gestrekter en langer is. Spuler voegt er aan toe, dat *callunae* misschien een aparte soort is. Rocci deelt echter mee (in litt.), dat de Nederlandsche exx. zonder eenigen twijfel tot de soort *pruni* behooren.

Procris F.

234. *P. statures* L. Komt vrijwel door het geheele land op allerlei soorten van terrein voor: zandgronden (ook in de duinen: Noordwijk, Wassenaar, Hoek van Holland), moerassige terreinen (Loosdrecht, Botshol, Naardermeer, Oost-einderpoel bij Aalsmeer, „in Junij 1857 bij Amsterdam op eene zeer moerassige weide” teste Snellen, T. v. E., vol. 5, p. 174), in Zuid-Limburg. Van de Wadden-eil. bekend van Schiermonnikoog (Wiss.). Op de vliegplaatsen soms talrijk, bijv. in 1897 bij Laag Soeren bij honderden (Oudemans, T. v. E., vol. 40, p. 374). 1 gen. met zeer langen vliegtijd: eind Mei tot half Aug. (26-5 tót 17-8).

Var. De typische vorm heeft blauwgroene vvl. („viridicaerulea”). Deze is vrij zeldzaam en komt in den regel slechts in enkele exx. onder de soort voor. Paterswolde (Wiss.); Voorst (Cold.); Groesbeek, Breda, Gilze-Rijen (Z. Mus.); De Lutte (Btk.); Voorthuizen, Venlo (L. Mus.); Blerick (Langeveld); Tegelen (Latiers); Tilburg (Van den Bergh).

1. ab. *viridis* Tutt, Brit. Lep., vol. 1, p. 390, 1899. Vvl. bronskleurig groen. Evenals in Engeland behooren bij ons bijna alle exx. tot dezen vorm.

2. ab. *rubida* nov. ab. Grondkleur der vvl. roodkoperkleurig¹⁾. Deze vorm is niet een kunstmatige, veroorzaakt door vocht, maar komt wel degelijk in natura voor. De mooiste exx. stammen uit Noord-Drente. Minder roode trans. exx. van goudgroene kleur hebben aanleiding gegeven tot het vermelden van *Procris geryon* Hb. als inlandsche soort. Deze komt tot in Namen voor. Eelde (Z. Mus.); Eelderwolde (Wiss.). Een trans. ex. van Oosterbeek in Z. Mus.

Cochlididae.

Apoda Hw.

235. *A. limacodes* Hufn. In alle zand- en boschachtige

¹⁾ Fond des ailes antérieures de couleur rouge cuivre.

streken, ook in de duinen. 1 gen., eind Mei tot eind Juli (30-5 tot 27-7).

V a r. 1. ab. *mulier* Boldt, Ent. Z., vol. 49, p. 117, 1935. ♂ met grondkleur der vvls. geelachtig oker, bijna geelachtig wit, ♀ eveneens lichter dan normaal. Diepenveen, ♀ (Cold.); Brakkenstein (Malden) (Bo.).

2. ab. ♂ *ochracea* Seitz, Grossschm., vol. 2, p. 341, 1912. Eenkleurig gele ♂ ♂, vvls. alleen met 2 dwarslijnen. Brakkenstein (Bo.).

3. ab. ♂ *bufo* Fb., Mant. Ins., vol. 2, p. 121, 1787. ♂ met oranje- of roodachtige vvls. met een breeden zwartachtigen middenband. Brakkenstein (Bo.).

4. ab. ♂ *limax* Bkh., Syst. Beschr., vol. 3, p. 449, 1790. Vvls. geheel donker op een geel vlekje aan den binnenrand tusschen de 2 lijnen en 1 aan den binnenrandshoek na. Overal onder de soort. Ook bij de ♀ ♀ komt een dergelijke vorm voor (Bo.).

5. ab. ♂ *suffusa* Seitz, l.c. Vvls. geheel zwartbruin, alleen de 2 dwarslijnen nog donkerder. Zeer zeldzame vorm: Bo. 1 ex. uit ongeveer 1000 rupsen! Brakkenstein (Bo.); Plas-molen, Geulle (Z. Mus.); Tilburg (Van den Bergh).

Heterogenea Knoch.

236. **H. asella** Schiff. Zeer lokaal in het O. en Z., maar op de vliegplaatsen in den regel in aantal. Biologie: O u d e m a n s, E. B., vol. 7, p. 401—409, 1929. Hij vond de rupsen begin Octr. op beuk en tamme kastanje aan de onderzijde der bladeren. Ze zijn te vinden door naar de vraatfiguur der rups uit te kijken. Het bladmoes wordt aan één of beide zijden der nerven weggevreten. 1 gen., tweede helft van Mei tot half Juli (23-5 tot 13-7, volgens gekweekte exx.).

V i n d p l. Gdl.: Putten, Apeldoorn, Ellecom (Middachten), Arnhem, Oosterbeek.N.B.: Breda. Lbg.: Plasmolen (Ottersum, rupsen op beukeheesters tegen den Kloosterberg, T. v. E., vol. 56, p. LXXII).

V a r. De ♀ ♀ vertoonen nogal verschil in tint.

1. ab. *flavescens* Tutt, Brit. Lep., vol. 1, p. 379, 1899. ♀ ♀ met okergeelachtige vvls. Overal onder de soort.

Psychidae.

Acanthopsyche Heylaerts.

237. **A. atra** L., 1767 (*opacella* H. S., 1845). Nog weinig aangetroffen in heidestreken. In Denemarken lokaal in Jutland en op de eilanden. In Sleesw.-Holst. en bij Hamburg lokaal; bij Bremen zeldz.; in Hannover alleen in het Z. der prov.; in Westfalen zeer lokaal; in de Rijnprov. 1 ♀ bij

Aken (Burtscheider Wald). Uit België sinds jaren niet meer vermeld. In Engeland in het Z. en in de Schotsche Hooglanden. 1 gen., Mei (voor zoover bekend; *Tutt* geeft voor Engeland op: eind April en Mei, Brit. Lep., vol. 2, p. 391).

Vindpl. Gdl.: Leuvenum (in Z. Mus. 1 ♂ van 14-5-1926, 1 ♀ zak, 1 ♀ pop en jonge zakjes van Juli 1926, zie ook T. v. E., vol. 69, p. CIII); (Wolfheze, leege zak, l.c., p. CV; Winterswijk, idem, l.c. en E. B., vol. 7, p. 13). Lbg.: Roermond, ♀, Mei 1923 (Btk.).

Pachythelia Westwood.

238. *P. villosella* O. Lokaal in heidestrecken door het geheele O. en Z., op de vindplaatsen gewoonlijk niet zeldzaam. 1 gen., half Mei tot eind Juli (16-5 tot 25-7, volgens gekweekte exx.).

Vindpl. Dr.: Donderen, Norg, Zeegse, Oudemolen, Schipborg, Peize, Bunnerveen, Schoonoord, Odoornerveen. Ov.: Hengelo. Gdl.: Ermelo, Garderen, Tongeren, Apeldoorn, Arnhem, Wolfheze, Wageningen, Bennekom. N.B.: Breda. Lbg.: Tegelen, Roermond.

239. *P. (Canephora Hb.) unicolor* Hufn. Lokaal in zandstrecken in het O. en Z. 1 gen., half Juni tot begin Aug. (21-6 tot 1-8, naar gekweekte exx.).

Vindpl. Gdl.: Putten, Laag Soeren, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek; Vorden, Doetinchem, Zeddam, 's-Heerenberg, Montferland, Bijvank, Beek bij Nijm., Nijmegen, Hatert, Groesbeek. Utr.: Amerongen. N.B.: Breda. Lbg.: Plas-molen, Venlo, Tegelen, Roermond, Melick.

Oreopsyche Spr.

240. *O. plumifera* O. (*atra* auct. nec L.). Lokaal in heidestrecken, op de vindplaatsen in aantal. 1 gen., begin April tot half Mei. (1-4 tot 16-5).

Vindpl. Gdl.: Wapenvelde, Ermelo, Arnhem, Wolfheze, Wageningen, Beek bij Nijm. Utr.: Zeist, De Bilt, Soest. N.H.: Hilversum, Bussum. N.B.: Breda.

Sterrhopteryx Hb.

241. *S. hirsutella* Hb. In boschachtige streken in het O. en Z. De ♂♂, die tegen den avond uitkomen, komen op licht. 1 gen., begin Juni tot in de tweede helft van Juli (3-6 tot 22-7).

Vindpl. Gdl.: Twello (zelden op licht), Empe, Laag Soeren, Aalten, Bijvank, Berg en Dal, Beek bij Nijm., Nijmegen, Hatert. N.H.: Hilversum. N.B.: Breda (Hey-

laerts schrijft in Sepp, 2e serie, vol. 3, p. 74: „In al onze bosschen verre van zeldzaam en zelfs trof ik haar zakken meermalen in heggen en kreupelbosschen rondom vrij gelegen akkers.”), Ginneken, Gilze-Rijen, Tilburg, Oisterwijk, Deurne. Lbg.: St. Jansberg, Venlo, Steyl, Roermond, Brunsum, Meerssen, Bunde, Berg en Terblijt, Geulem, Valkenburg, Epen.

Phalacropteryx Hb.

242. *P. graslinella* Bsd. Een zeer lokale soort op heiden, alleen in Drente wat meer voorkomend, op de vliegplaatsen daar soms vrij talrijk (teste Skm.). In Denemarken verbreid, maar lokaal, in Jutland, niet op de eilanden. In Sleesw.-Holstein zeer lokaal; bij Hamburg nog onbekend; bij Bremen zeldzaam; in Hannover in het N.; in Westfalen in de Senne; in de Rijnprov. bij Trier. Uit België sinds jaren niet meer vermeld. Ontbreekt in Engeland. 1 gen., begin Mei tot half Juni (3-5 tot 17-6, volgens gekweekte exx.).

Vindpl. Dr.: Norg, Donderen, Peize, Anlo, Zuidlaren, Bunnerveen, Odoornveen, Schoonoord. N.B.: Breda (Galdersche Heide). Lbg.: Roermond.

Epichnopteryx Hb.

243. *E. tarnierella* Brd. Een onzer zeldzaamste Psychiden, die echter ongetwijfeld in het O. en Z. meer te vinden is, wanneer maar op den geschikten tijd (Mei) naar de zakjes gezocht wordt. Als voedselplant wordt algemeen *Holcus mollis* L. opgegeven. Boldt deelt echter in een interessant artikel mee (Ent. Z., vol. 50, p. 422—423, 1936), dat hij de meeste zakken op *Agrostis tenuis* Sibth. (vulgaris With.) vond en enkele op *Holcus lanatus* L. Hoe beperkt de vindplaatsen kunnen zijn, blijkt wel hieruit, dat hij langs een sloot midden in de weilanden bij Beek-Nijm. eind Mei 1936 een kleine kolonie vond op een stukje grond van 5 m lang en 1 m breed. Nergens anders langs den slootkant of langs dien van andere slooten was een spoor van *tarnierella* te ontdekken. Ruim 30 zakjes werden gevonden, die in totaal slechts 2 ♂♂ opleverden; de rest waren alle ♀♀.

Jaren lang is de vlinder alleen bekend geweest uit Zuid-Frankrijk en Nederland. Tegenwoordig kennen wij *tarnierella* echter ook van Bremen, Hannover, Brunswijk en Fürth in Beieren (Trautmann teste Meder, Int. Ent. Z., vol. 24, p. 131, 1930), terwijl De Joannis haar uit noordelijker deelen van Frankrijk vermeldt (Lamb., 1931, p. 146): Forêt de Carnelle (Seine-et-Oise), Nolay (Saône-et-Loire), Vannes (Morbihan). Zijn broer ving op de laatste vindplaats 20 à 30 exx. door met zijn net over de toppen der

grassen langs een pad te strijken. 1 gen., half Mei tot eind Juni (11-5 tot 21-6, volgens gekweekte exx.).

Vindpl. Gdl.: Slangenburg (zak in 1932, Btk.); Beek bij Nijmegen (1936, Bo., zie boven; één der beide ♂♂ in Mus. Rd.); Nijmegen (op de oude vestingwerken, Onze Vl., p. 358). N.B.: Breda, 11-5-1871 en 27-5-1872 (T. v. E., vol. 16, p. 146).

244. *E. pulla* Esp. Verbreid in het O. en Z., op de vliegplaatsen in den regel in aantal. 1 gen., begin Mei tot begin Juli (5-5 tot 5-7).

Vindpl. Ov.: De Lutte, Hengelo. Gdl.: Putten, Apeldoorn, Voorst, Loenen, Arnhem, Doetinchem (De Zumppe); Bijvank; Hatert, Nijmegen, Malden (talrijk, Bo.). N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Tilburg, Oisterwijk. Lbg.: Venlo, Roermond, Kerkrade, Geulem, Maastricht.

Whittleia Tutt.

245. *W. retiella* Newman. Zeer lokaal, slechts van enkele vindplaatsen bekend, maar ongetwijfeld in ons land meer voorkomend. Op de vindplaatsen in den regel in aantal. Hoe gevaarlijk het is te meenen, dat de levenswijze van een vlinder in ons land moet overeenstemmen met die in een ander land, blijkt wel bij deze soort. In Engeland is *retiella* uitsluitend bekend van zilte gronden langs de Z.- en Z.O.-kust en men is altijd van meening geweest, dat de vlinder bij ons dus ook op dergelijke terreinen moest voorkomen. Snellen heeft daarom zelfs de opgave van Heylaerts, die de soort in 1876 bij Breda (geen zilten grond) ontdekte, in twijfel getrokken. Intusschen is de laatste jaren gebleken, dat *retiella* bij ons in de eerste plaats een bewoner van zandgronden is, waar halophiele planten volkomen ontbreken. In Engeland is als voedselplant uitsluitend bekend *Puccinellia maritima* Parl. (= *Poa maritima* De Gorter, *Glyceria maritima* M.K., *Festuca thalassica* Kundt). Van de 5 hierna te noemen vindplaatsen is deze grassoort alleen bekend uit Diemen, maar groeide daar aan de buitenzijde van den zeedijk (en is daar na de voltooiing van den afsluitdijk vermoedelijk zelfs geheel verdwenen). De vlinder vliegt daarentegen aan de binnenzijde van den dijk, waar wel een brakwaterflora voorkomt, maar zonder *Pucc. maritima*. Op de vier andere vindplaatsen komen geen halophiele planten voor (teste Dr. Kruseman).

Heylaerts vermeldt in T. v. E., vol. 21, p. XXVI, dat hij 3 zakken op populier vond, maar in vol. 53, p. 56—57, deelt hij mee, dat ze daar ter verpoping waren vastgesponnen. Op de laatste plaats noemt hij als voedselplanten *Poa annua* L. en *Artemisia*. Doets (E. B., vol. 10, p. 8) sleepte de rupsen bij de Hollandsche Rading van *Festuca*

rubra L. en *Holcus lanatus* L., terwijl ze in gevangenschap alle geboden grassoorten aten.

Behalve uit Engeland is *retiella* nog bekend uit Denemarken (geregeld bij Lemvig in Noord-Jutland), uit Sleeswijk (sinds 1929 meermalen bij Bredstedt) en uit Noord-Frankrijk (Trautmann teste Meder, Int. Ent. Z., vol. 24, p. 131, 1930). 1 gen., eind April tot begin Juni (29-4 tot 9-6). (Voor Engeland geeft Tutt op: eind Mei en Juni, Brit. Lep., vol. 2, p. 346, 1900).

Vindpl. Utr.: De Bilt, 1922, 5 ♂♂ (Z. Mus.); Nederlandsche Rading, 16 ♂♂ in 1936, rupsen in 1937 (Doets, zie ook E. B., l.c.). N.H.: Bussum, 18-5-1934 een ♂ geslept op drogen zandgrond bij het viaduct over de spoorbaan (Diakonoff); Diemen, vanaf 1909 aan de binnenzijde van den IJselmeerdijk. N.B.: Breda, 1877 en 1878 bij Den Emmer en op de Spinolaschans bij Terheiden (T. v. E., vol. 21 en vol. 53, l.c.).

Fumea Stephens.

246. F. casta Pall. Door het geheele land in zand- en boschachtige streken, gewoon. 1 gen., tweede helft van Mei tot half Juli (21-5 tot 11-7).

Proutia Tutt.

247. P. betulina Z. Veel lokaler dan de vorige soort, in boschachtige streken in het O. en in het duingebied. 1 gen., begin Juni tot in de tweede helft van Aug. (5-6 tot 20-8).

Vindpl. Ov.: De Lutte, Delden, Diepenveen. Gdl.: Leuvenum, Apeldoorn, Brummen, Arnhem, Oosterbeek, Doorwerth; Aalten; Bijvank; Berg en Dal, Nijmegen, Hatert (zakken zeer talrijk van dennen geklopt, Bo.). Utr.: Amerongen, De Bilt. N.H.: Overveen. N.B.: Breda (Liesbosch). Lbg.: Roermond, Maasniel.

Bacotia Tutt.

248. B. sepium Spr. Op zandgronden in het O., lokaal, op de vindplaatsen soms in aantal; ook in Z. Limbg. 1 gen., tweede helft van Juni tot eind Juli (23-6 tot 28-7).

Vindpl. Gdl.: Arnhem, Oosterbeek, Doetinchem, Nijmegen, Groesbeek. Utr.: Amerongen, Driebergen, Breukelen. N.H.: Hilversum (rups veel op Abies, nu en dan op Picea, teste Doets). N.B.: Breda, Oosterwijk. Lbg.: Venlo, Meerssen, Bunde, Gulpen.

Luffia Tutt.

249. L. ferchaultella Stephens. Tot nog toe uitsluitend gevonden in Zeeland en Zd.-Limburg, op de vindplaatsen in aantal. Overigens is de vlinder, waarvan geen ♂♂ bekend zijn,¹⁾ alleen vermeld uit Engeland, waar hij lokaal in de zuidelijke helft voorkomt. De zakjes zijn bij ons op verschillende boomsoorten (iep, populier, vruchtboomen) gevonden. Zie ook de uitvoerige mededeeling van Brants over de eerste vondsten in ons land in 1918 (T. v. E., vol. 66, p. IX—XIX). 1 gen., Juli (6-7 tot 21-7).

Vindpl. Zl.: Haamstede, Middelburg, Goes, Katseveer. Lbg.: Meerssen.

Taleporia Hb.

250. T. tubulosa Retzius, 1783 (*pseudobombycella* Hb., 1796). Algemeen op zandgronden, vooral in boschachtige streken, de zakken veel tegen beuken. Doets vond in 1936 de ♂♂ talrijk rondvliegen op de heide bij Hilversum. 1 gen., half Mei tot eind Juni (17-5 tot 27-6).

Var. 1. ab. *guenei* Zeller, Linn. Ent., vol. 7, p. 342, 1852. Kop niet geelachtig, maar donker. Amerongen (Lpk.); Breda, Roermond (Btk.).

Solenobia Zeller.

251. S. triquetrella F. v. R. Waarschijnlijk in alle zandstreken gewoon. In ons land komt alleen de in Midden-Europa zeer verbreide parthenogenetische vorm voor²⁾; de sexuele, die slechts van weinige vindplaatsen bekend is, werd tot nog toe niet aangetroffen. 1 gen., half April tot half Mei (11-4 tot 19-5).

Vindpl. Gdl.: Winterswijk, Arnhem, Groesbeek. Utr.: Amerongen. N.H.: Overveen. Z.H.: Den Haag, Loosduinen. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Hondsdonk. Lbg.: Venlo.

252. S. inconspicuella Stainton. Nog slechts van enkele vindplaatsen bekend, daar gewoon. Overigens alleen met zekerheid bekend uit Engeland (verbreed) en België (teste Dufrane).³⁾ 1 gen., tweede helft van Maart tot begin Mei (24-3 tot 7-5).

¹⁾ Hering (Die Schmetterl. nach ihren Arten dargestellt, p. 303, 1932) noemt *ferchaultella* „die parthenogenetische Rasse“ van *L. lapidella* Goetze.

²⁾ Volgens Hering (l.c., p. 304) is deze waarschijnlijk *lichenella* L.

³⁾ Hering (l.c.) schrijft, dat *inconspicuella* alleen in Engeland voorkomt. De uit Duitschland etc. vermelde exx. behooren tot *nickerli* Hein. Voor zoover mij bekend is, heeft hij de Nederlandsche en Belgische exx. echter niet gezien.

Vindpl. Gdl.: Leuvenum, Imbosch, Montferland, Bijvank. Utr.: Amerongen.

253. *S. cembrella* L.¹⁾ Waarschijnlijk door het geheele land in boschachtige streken verspreid. De soort komt bij ons in 2 hoofdvormen voor, de sexueele *cembrella* L. en de parthenogenetische *lichenella* L. Vroeger werden deze als 2 afzonderlijke soorten beschouwd, maar volgens de onderzoekingen van Seiler hebben we met slechts één soort te doen. Beide vormen schijnen niet naast elkaar op dezelfde terreinen voor te komen, maar veel is hiervan nog niet bekend. Snellen (De Vlinders, II, p. 446) meldt, dat de rups van den sexueelen vorm op stammen van *Pinus sylvestris* L. gevonden is, wat ook in de literatuur bevestigd wordt. Hering bijv. zegt van den vorm (onder den naam *pineti* Zell.): „In Kieferwäldern häufig.” Volgens Dufrane komt de rups echter ook op andere boomen voor. 1 gen., April (6-4 tot 29-4).

Vindpl. a. *cembrella* L. Gdl.: Apeldoorn, Klarenbeek, Arnhem, Bijvank, Berg en Dal, Groesbeek. Utr.: Amerongen (in het bosch). N.B.: Breda (zakken op *Pinus*).

b. *lichenella* L. Utr.: Amerongen (op geheel andere plaats dan *cembrella*, nl. op een tabaksschuur en daar talrijk, teste Btk.). N.H.: Naardermeer, Overveen. Z.H.: Rotterdam? (De Vlinders, II, p. 445, als *inconspicuella*).

Var. De sexueele vorm, *cembrella* L., komt in 2 onder vormen bij ons voor. De donkerder noordelijke typische vorm is de gewoonste. Daarnaast wordt ook aangetroffen:

1. ab. *pineti* Zeller, Linn. Ent., vol. 7, p. 348, 1852. De lichtere, grootere zuidelijker vorm.

Op m. 1. De nomenclatuur van de laatste soort is vrij verward. Meestal wordt de soort *S. pineti* Z. genoemd, zonder een verdeling in een noordelijker en zuidelijker vorm te maken (o.a. door Hering), soms ook *S. cembrella* Tengstr. De door mij gebruikte nomenclatuur is die van Tutt, die mij wel gefundeerd lijkt. Linné heeft een *Tinea cembrella* beschreven (Fauna Suecica, p. 365), die moeilijk iets anders dan deze soort kan zijn. Ook Nordström schrijft (in litt.): „Persönlich bin ich für *cembrella* L., worin ich nicht anders sehen kann als *pineti* Z.”

¹⁾ *S. wockii* Hein. Op gezag van Dufrane vermeldt Btk. deze soort van Amerongen. Dufrane schrijft (Lambilliona, 1930, p. 109), dat hij *wockii* voor een vorm van *inconspicuella* houdt, omdat dezelfde zakken van Amerongen zoowel *inconspicuella* als *wockii* opleverden. Hij is met deze bewering in tegenspraak met alle autoriteiten, die ik heb geraadpleegd (Von Heinemann, Tutt, Rebel in Spuler, Hering), en die alle *wockii* als zelfstandige soort opvatten. Hering geeft als vindplaats van *wockii* alleen Silezië op. Zoo lang daarom niet door onderzoek van het genitaalapparaat (ook van authentiek buitenlandsch materiaal) uitgemaakt is, of de Nederlandsche exx. tot *wockii* behooren, acht ik het raadzamer de soort niet als inlandsch op te nemen.

2. In biologisch opzicht is het geslacht *Solenobia* zeer belangwekkend. Hierop kan in dezen Catalogus niet nader ingegaan worden. Men leze echter de interessante inleiding tot de *Psychidae* door Wehrli in Seitz, vol. 2, suppl., p.211—213, 1933, waar ook verdere literatuur genoemd wordt.

3. De faunistische kennis van *Solenobia* kan niet anders dan fragmentarisch en zeer onbevredigend genoemd worden. De rupsen zijn in de eerste mooie dagen van Maart op boomstammen te vinden, waar de kleine min of meer driekantige gladde zakjes dan al spoedig ter verpopping worden vastgesponnen, zoodat de kweek weinig moeilijkheden oplevert. Het is daarom te hopen, dat in de komende jaren wat meer licht over deze groep verspreid wordt. Misschien zal het dan ook mogelijk zijn verschillende nu nog duistere punten tot klaarheid te brengen. Zoo beschouwt Hering alle parthenogenetische ♀♀ als één soort, *lichenella* L., terwijl andere auteurs zoowel van *triquetrella* een dergelijken vorm onderscheiden (niet apart benoemd) als van *cembrella* (de echte *lichenella* L.). Verder meent Tutt (Brit. Lep., vol. 2, p. 175), dat het door Snellen van Voll. afgebeelde ♀ van *triquetrella* (in Sepp, serie 2, vol. 3, pl. 42, fig. 1—10) in werkelijkheid *lichenella* is. (Bentinck schrijft (T. v. E., vol. 73, p. XCVI) dat Tutt „heeft aangetoond, dat *cembrella* en *lichenella* vormen van *pineti*, en *wockii* van *inconspicuenta* zijn.” Dit is onjuist. Tutt beschouwde alleen *pineti* als een vorm van *cembrella* L. en alle andere als zelfstandige soorten. Seiler had zijn proeven toen nog niet genomen, zoodat er in 1900 geen enkel bewijs was, dat ook *lichenella* tot het soortcomplex *cembrella* behoort. Tutt's conclusie was toen (p. 160): „Really we know nothing yet of the subject and every student must take the facts as he finds them.”) Er bestaat ongetwijfeld groote behoefte aan een monografische behandeling van de Nederlandsche vormen, waarbij de studie van het copulatieapparaat (en dan vooral vergeleken met betrouwbaar buitenlandsch materiaal) een belangrijke plaats zal moeten innemen.

Bankesia Tutt.

254. *B. staintoni* Walsingham. In 1926 in ons land door Tutein Nolthenius ontdekt (T. v. E., vol. 70, p. XXII); thans van 2 vindplaatsen bekend. Behalve 1 vindplaats in Engeland (Southamptonwater) wist Tutt slechts 2 andere zekere vindplaatsen te vermelden, nl. Brussel en Corsica (Brit. Lep., vol. 2, p. 212). Dufrane meldt 1 ♂ van Frameries, Zuid België (Lamb., 1930, p. 106), terwijl Burrows (Ent. Rec., vol. 44, p. 118, 1932) den vlinder uit Frankrijk vermeldt (Parijs, Vannes, Janville).

Zie over deze soort ook *Lycklama* in T. v. E., vol. 74, p. LXXI en vol. 76, p. 93—94. Hij schrijft, dat de rups boommos eet, doch bijna volwassen ook gaarne gras, dat zij vanaf Aug. vooral op beuken te vinden is en dat ze eind Febr. verpopt. 1 gen., begin Maart tot half April (7-3 tot 10-4).

Vindpl. Gdl.: Leuvenum (26 Maart 1926 het eerste Nederl. ex.); Ubbergen (de zakken in Sept. gewoon, teste *Lycklama*, l.c., vol. 76).

Aegeriidae.

Aegeria F.

255. A. apiformis Cl. Door het geheele land, meer of minder gewoon. 1 gen., begin Juni tot eind Juli (3-6 tot 31-7).

Var. 2 ♀♀ met helder lichtbruine in plaats van donkere banden. Bunne, 1927 (Skm.).

Sphacia Hb.

256. S. crabroniformis Lewin. Zeer lokaal, zeldzaam. 1 gen., Juli (5-7 tot 25-7).

Vindpl. Fr.: Leeuwarden, Scherpenzeel. Dr.: Eelderwolde. Ov.: Deventer. Gdl.: Oosterbeek, Slangenburg. Utr.: Nichtevegt. Z.H.: Katwijk, Rijnsburg. N.B.: Breda.

Var. 1. ab. *bredanensis* Heylaerts, T. v. E., vol. 26, p. CLI, 1883. Het schildje van den metathorax met 2 gele met de holle zijden naar elkaar gekeerde halve maantjes. Eerste achterlijfsring geel, tweede zwart, derde geel, vierde roodachtig oranje, de volgende ringen geel, staartpluim oranjegeel. Breda (type, Heylaerts, l.c.).

Paranthrene Hb.

257. P. tabaniformis Rott. In een groot deel van het land waargenomen, lokaal. 1 gen., begin Juni tot eind Aug. (3-6 tot 28-8).

Vindpl. Fr.: Oldeboorn. Gr.: Groningen. Gdl.: Apeldoorn, Brummen, Arnhem, Wageningen (in 1937 talrijke uitgekomen poppen in afgezaagde populieren, Skm.), Bennekom; Aalten, Slangenburg; St. Jansberg, Malden, Hees; Wamel, Leeuwen. Utr.: Vianen, Bilthoven, Utrecht (Vossegat), Amersfoort, Groenekan. N.H.: Amsterdam, Velzen, Aerdenhout. Z.H.: Bodegraven, Den Haag, Rockanje, Numansdorp, Dordrecht. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Helvoirt, Oisterwijk. Lbg.: Mook, Venlo, Tegelen, Horst, Roermond, Maasniel, Linne, Borgharen, Brunssum, Kerkrade, Bemelen, Meerssen, Gronsveld.

Bembecia Hb.

258. B. hylaeiformis Lasp. Zeer lokaal, nog weinig waargenomen. 1 gen., eind Juli tot eind Aug. (29-7 tot 22-8).

Vindpl. Dr.: Assen, Rolde. Gdl.: Laag Soeren, Arnhem. N.B.: Breda (verscheiden rupsen in 1887, T. v. E., vol. 33, p. XXXV). Lbg.: Venlo, Bunde.

Synanthedon Hb.

259. S. spheciformis Esp. In de zand- en boschachtige streken van bijna het geheele land (behalve in de duinen) waargenomen. 1 gen., eind Mei tot eind Juni (25-5 tot 26-6).

Vindpl. Gr.: Groningen. Dr.: Peize, Bunnerveen, Wijster, Frederiksoord. Ov.: De Lutte, Diepenveen. Gdl.: Putten, Hulshorst, Nunspeet, Apeldoorn, Laag Soeren, Brummen, Spankeren, Ellecom, Wolfheze, Bennekom; Winterswijk, Aalten. Utr.: Rhenen, Leersum, Driebergen, Soest. N.H.: Blaricum. N.B.: Ginneken, Breda (Ulvenhoutsche Bosch, Mastbosch), Rijen, Oisterwijk. Lbg.: Mook, Venlo, Weert, Roermond, Kerkrade, Simpelveld, Vaals, Epen, Schinveld, Meerssen, St. Pieter, Valkenburg.

260. S. tipuliformis Cl. Door het geheele land waargenomen. Alleen uit Drente zijn mij geen vindplaatsen bekend. 1 gen., eind Mei tot begin Juli (23-5 tot 9-7).

261. S. vespiformis L. In de zandstreken van bijna het geheele land waargenomen, met uitzondering van de duinen. 1 gen., half Mei tot half Aug. (21-5 tot 17-8).

Vindpl. Gr.: Groningen. Dr.: Donderen, Zuidlaren. Ov.: Holten. Gdl.: Putten, Hulshorst, Nunspeet, Apeldoorn, Brummen, Ellecom, Rozendaal, Arnhem, Oosterbeek, Heelsum, Wageningen, Ede; Vorden, Lochem, Doetinchem, St. Jansberg. Utr.: Rhenen, Leersum, Driebergen, De Bilt, Bilthoven, Soest. N.H.: Hilversum. Z.H.: Rotterdam. N.B.: Bergen op Zoom, Breda. Lbg.: Mook, Venlo, Steyl, Brunssum, Houthem.

262. S. myopaeformis Bkh. Lokaal, vooral in het O. en Z. 1 gen., half Mei tot begin Aug. (13-5 tot 1-8).

Vindpl. Ov.: Denekamp. Gdl.: Nijkerk, Vaassen, Brummen, Dieren, Oosterbeek, Wageningen; Zutfen. Utr.: Amersfoort, Utrecht. N.H.: Amsterdam-Watergraafsmeer (L. Wag.). Z.H.: Dordrecht. N.B.: Geertruidenberg, Halsteren, Breda, Princenhage, Chaam. Lbg.: Venlo, Roermond, Brunssum, Kerkrade, Heer, Maastricht, Mechelen.

263. S. culiciformis L. Lokaal in zandstreken (ook in de duinen.) 1 gen., midden Mei tot eind Juli (19-5 tot 25-7).

Vindpl. Gr.: Appelbergen, Juni 1930 zeer talrijk in afgezaagde berken (Skm.). Dr.: Zeegse. Gdl.: Nijkerk, Putten, Apeldoorn, Empe, Spankeren, Renkum, Wagenin-

gen ; Aalten, Montferland, Nijmegen. Utr. : Leersum, Zeist, De Bilt, Amersfoort, Soest. N.H. : Hilversum, Bussum, Amsterdam (Van der Beek), Schoorl, Velzen. Z.H. : Den Haag. N.B. : Breda, Gilze-Rijen, Tilburg. Lbg. : Venlo, Steyl, Roermond, Maalbroek, Brunssum, Meerssen, Gulpen, Vaals.

264. S. formicaeformis Esp. Lokaal, vooral in vochtige streken. 1 gen., begin Juni tot eind Juli (2-6 tot 31-7).

V i n d p l. Fr. : 1 ex. met etiket „Friesland” in Z. Mus. Gr. : Delfzijl (waarschijnlijk uit aangevoerd rijshout, Wiss.). Ov. : Diepenveen, Deventer. Gdl. : Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Herwen, Lobith, Nijmegen, Elst, Wamel, Kuitenburg. Utr. : Rhenen, Linschoten, Jaarsveld, Utrecht, Nieuwersluis, Nichtevegt, Ankeveen. N.H. : Diemen, Amsterdam-Watergraafsmeer, Halfweg, Beverwijk, Vogelenzang. Z.H. : Leiden, Zevenhuizen, Rotterdam, Dordrecht, Numansdorp, Spijkenisse. N.B. : Breda. Lbg. : Kerkrade.

Dipsosphecia Spuler.

265. D. ichneumoniformis F. Zeer lokaal, uitsluitend in Limburg. In Denemarken lokaal en zeldzaam. Ontbreekt in Sleesw.-Holstein, bij Hamburg en bij Bremen ; in Hannover gevonden bij Waldeck ; zeer zeldzaam in Westfalen ; in de Rijnprov. bij Crefeld. In België zeer lokaal. In Engeland vooral in het zuiden. 1 gen., Juni, Juli.

V i n d p l. Lbg. : Roermond, 1897 (Latiers) ; Maastricht, 1922, Schin op Geul, 19-7-1934 (Mus. M.) ; Valkenburg, 20-7-1881 (L. Mus.) ; Gulpen, 30-7-1894 (Z. Mus.).

Chamaesphecia Spuler.

266. C. empiformis Esp. Lokaal in het O. en Z., op de vliegplaatsen soms in aantal. 1 gen., eind Mei tot half Juli (25-5 tot 15-7).

V i n d p l. Gdl. : Apeldoorn, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen (niet zeldzaam langs den Rijn tusschen Wageningen en Rhenen, Skm.) ; Lobith. Utr. : Grebbe, Rhenen, Ankeveen. N.B. : Breda, 's-Hertogenbosch, Middelaar. Lbg. : Grubbenvorst, „Zuid-Limburg” (Z. Mus.).

Cossidae.

Cossus F.

267. C. cossus L. In het geheele land, op vele plaatsen algemeen. Ook bekend van Schiermonnikoog (Wiss.). 1 gen., begin Juni tot begin Sept. (8-6 tot 4-9).

V a r. De vlinders varieeren nogal in tint en teekening. Een zeer licht ex. met grijswitte grondkleur van Goes (Van Berk).

Zeuzera Latr.

268. Z. pyrina L. Door bijna het geheele land, vrij lokaal, maar op de vindplaatsen dikwijls in aantal. 1 gen., half Juni tot eind Septr. (20-6 tot 25-9).

V i n d p l. Gr.: Groningen, Noorder Hoogbrug. Ov.: Steenwijk, Zwolle, Holten. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (vrij geregeld in enkele exx. per jaar), Brummen, Beekhuizen, Arnhem, Oosterbeek, Heelsum, Wageningen, Bennekom; Zutten, Vorden, Aalten, Doetinchem, Doesburg, Didam; Ubbergen, Nijmegen, Neerbosch. Utr.: Amerongen, Utrecht, Amersfoort, Groenekan. N.H.: Hilversum, Bussum, Amsterdam, Koog aan de Zaan, Overveen, Haarlem. Z.H.: Oegstgeest, Leiden, Den Haag, Voorschoten, Delft, Rotterdam, Dordrecht, Numansdorp, Oud-Beierland. Zl.: Zierikzee. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Tilburg, Deurne. Lbg.: Blerick, Tegelen, Roermond, Stein, Brunssum, Schinveld, Maastricht, Heer, Meerssen (alg., soms 10 of 12 per avond op licht), Valkenburg, Klimmen, Epen.

Phragmataecia Newman.

269. P. castaneae Hb. Vooral op vochtige plaatsen, lokaal, maar stellig meer voorkomend dan bekend is. 1 gen., begin Juni tot eind Juli (5-6 tot 30-7), in T. v. E., vol. 6, p. 158, een ex. vermeld van Mei.

V i n d p l. Gdl.: Putten, Twello (1 ex.), Nijmegen, Zalt-Bommel. Utr.: Maarsen, Kortenhoef, Waverveen. N.H.: Bussum, Naarden, Naardermeer, Amsterdam, Overveen, Heemstede. Z.H.: Roelof Arendsveen, Nieuwkoop, Hillegersberg, Rotterdam, Dordrecht. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Oudenbosch.

Hepialidae.**Hepialus F.**

270. H. humuli L. Lokaal, op allerlei grondsoorten. Op de vindplaatsen in den regel gewoon. 1 gen., eind Mei tot begin Septr. (31-5 tot 9-9).

V i n d p l. Gr.: Groningen. Dr.: Peize, Peizermade, Eelderwolde, Paterswolde, Assen. Ov.: Denekamp, Enschede, Hengelo, Almelo, Diepenveen. Gdl.: Empe, Laag Soeren, Dieren, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Bennekom; Zutten, Vorden, Winterswijk, Aalten, Doetinchem, Doesburg, Bijvank; Herwen, Lobith; Ubbergen, Nijmegen, Hatert; Huissen, Wamel, Tiel. Utr.: Doorn, Zeist, Soest, Baarn (zeer alg., Doets), Maarssen, Kortenhoef, Ankeveen. N.H.: Amsterdam, Wijk aan Zee, Santpoort, Bloemendaal, Over-

veen, Haarlem, Heemstede. Z.H. : Katwijk, Giesendam, Rotterdam, Hillegersberg, Hoek van Holland, Oostvoorne, Rockanje, Dordrecht. N.B. : Breda, Eindhoven, Helmond, Deurne. Lbg. : Brunssum, Maastricht, Heugem, Geulle, Houthem, Voerendaal, Mechelen, Epen, Wijlre.

V a r. 1. ab. ♂ *rufomaculata* nov. ab. Met roode vlekken op de vvl., als de ♀ ♀¹⁾. Fig. : T. v. E., vol. 9, pl. 2, fig. 3,4. Hillegersberg, Rotterdam (5 ♂ ♂ in Z. Mus., 2 ♂ ♂ in L. Mus.) ; Heemstede (Wiss.).

2. ab. *pusillus* Stephan, Soc. Ent., vol. 38, p. 46, 1923. Dwergen, Hillegersberg (L. Mus.).

3. ab. ♀ *dannenbergi* Stephan, l.c. Vvls. zonder roode vlekken. Alleen enkele trans. exx. : Heemstede (Wiss.) ; Wijlre (Mus. Rd.) ; Helmond (Van den Bergh).

271. *H. sylvina* L. Haast door het geheele land, op de vindplaatsen meest gewoon. 1 gen., eind Juli tot half Septr. (30-7 tot 10-9).

V i n d p l. Fr. : Leeuwarden, Kollum, Sneek. Gr. : Delfzijl, Appingedam, Loppersum, Groningen (in de omgeving overal, vaak zeer talrijk, Skm.), Haren. Dr. : Paterswolde, Peize. Ov. : Hengelo, Almelo, Diepenveen. Gdl. : Veluwe, Graafschap en Achterhoek, Bijvank, Herwen, Lobith, Nijmegen, Hatert, Wamel. Utr. : geheele prov. N.H. : Bussum, Laren, Amsterdam (gewoon), Camp, Bloemendaal, Haarlem, Overveen. Z.H. : Oegstgeest, Leiden, Den Haag, Delft, Rotterdam, Overschie, Giesendam, Dordrecht, Numansdorp, Spijkenisse. Zl. : Burgh, Domburg, Wemeldinge. N.B. : Bergen op Zoom, Princenhage, Ginneken, Breda, Tilburg, 's Hertogenbosch, Nuenen, Deurne. Lbg. : Mook, Venlo, Roermond, Brunssum, Kerkrade, Meerssen (zeer gewoon), Gronsveld, Valkenburg, Schin op Geul, Voerendaal, Mechelen, Epen.

V a r. 1 ab. *poecilus* Hormuzaki, Ent. Nachr., vol. 20, p. 8, 1894. ♂, middenveld der vvl. levendig goudbruin, wortelen franjeveld donkerbruin, dwarslijnen breed wit, zeer duidelijk ; avls. zwartgrijs. Bijvank (Sch.).

2. ab. ♀ *brunnescens* nov. ab. Grondkleur bruinachtig in plaats van donkergrijs²⁾. Kollum, Oosterbeek, Venlo (Z. Mus.) ; Amsterdam (v. d. M.).

3. ab. ♀ *pauper* nov. ab. Grondkleur lichtgrijs, teekening zeer flauw³⁾. Amsterdam (v. d. M.).

272. *H. lupulina* L. Veel lokaler dan de vorige soort. 1 gen., hoofdvliegtijd begin Mei tot half Juni (10-5 tot 13-6), maar in Z. Mus. een ex. van Juli 1887 en een ♀ van Aug. 1892.

1) ♂ portant des macules rouges aux ailes antérieures comme chez la ♀.

2) Fond brunâtre au lieu de gris foncé.

3) Fond gris pâle, dessin très faible.

V i n d p l. Fr. : Kuikhorne. Gr. : Groningen. Ov. : Kampen. Gdl. : Wageningen, Lobith, Herwen, Berg en Dal, Nijmegen, Huissen, Ewijk, Wamel, Leeuwen, Echteld, Tiel. Utr. : Rhenen, Amerongen, Soestdijk, Loenen (Oud-Over), Nichtevegt. N.H. : Amsterdam, Buiksloot, Aalsmeer, Overveen. Z.H. : Noordwijkerhout, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen, Delft, Rotterdam, Nieuwveen, Bodegraven, Woerden, Boskoop, Zevenhuizen, Giesendam, Dordrecht, Numansdorp, Oud-Beierland, Spijkenisse. Zl. : Walcheren. N.B. : Breda, Tilburg. Lbg. : Gennepe, Roermond, Kerkrade, Gronsveld, Mechelen, Epen.

273. *H. hecta* L. Door het geheele land op zandgronden en in boschachtige streken. 1 gen., tweede helft van Mei tot tweede helft van Juli (24-5 tot 21-7).

V i n d p l. Fr. : Kollum, Giekerk, Beetsterzwaag. Gr. : Groningen. Dr. : Paterswolde. Ov. : De Lutte, Hengelo, Almelo, Ommen, Diepenveen. Gdl. : Veluwe, Graafschap en Achterhoek, Bijvank, Montferland, Nijmegen en omgeving. Utr. : Rhenen, Doorn, Amerongen, Zeist, Austerlitz, Amersfoort, Soest, Baarn. N.H. : Holl. Rading, Laren, Bussum, Naarden, Muiderberg. Z.H. : Den Haag, Dordrecht. N.B. : Bergen op Zoom, Princenhage, Ginneken, Breda, Oisterwijk, Helmond, Deurne. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Roermond, Odiënberg, Kerkrade, Meerssen, Amby, Gronsveld, Geulem, Houthem, Klimmen, Epen, Vaals.

V a r. 1. ab. *decorata* Kroul., Soc. Ent., vol. 23, p. 18, 1908. Op de vvl. voor den achterrand een derde rij zilervlekken, ook sporen van zilver op de avl. Ommen, Arnhem, Ede, Berg en Dal (Z. Mus.); Amerongen (Wiss.); Apeldoorn (de Vos); Breda (L. Mus.); Ginneken (F. F.).

2. ab. *unicolor* Petersen, Lep. Fauna Estland, 1924, p. 306. De teekening der vvl. zoo goed als geheel verdwenen. Arnhem, Berg en Dal, Soest, Plasmolen (Z. Mus.); Muiderberg (v. d. M.); Ellecom (Cold.).

3. ab. *nigra* nov. ab. Grondkleur zwart, zilervlekken normaal¹). Breda (Heylerts, T. v. E., vol. 33, p. XXXVII).

¹) Fond noir, taches argentées normales.

REGISTER

ARACHNOIDEA.

- Acarapis woodi* Rennie VI.
Acarellus pyri Westw. LXXXV.
 — *ribis-nigri* Westw. LXXXVII.
Acari de G. VI, VII, LXXII, LXXIII.
Acaridae Detriticolae LXXVIII.
Acaridina v. Ben. LXXIX.
 — *balaenarum* v. Ben. IX,
 [LXXVIII, LXXIX.
 — *corticalis* Mich. LXXIX.
 — *entomophagus* Lab. LXXIX.
Acarus L. LXXVI, LXXVIII.
 — *blastocoptus* Ratzb. LXXVI.
 — *caballi* Oudms. LXXIX.
 — *caprinus* Oudms. LXXIX.
 — *fagi* L. LXXIV.
 — *hyacinthi* Boisd. LXXI, LXXII.
 — *mori* Rond. VII.
 — *orchidarum* Parf. LXXIII.
 — *russulus* Boisd. LXXIII.
 — *siro caprinus* Oudms. LXXIX.
 — *tritici* Lagr. Foss. V.
Acylostaspis leucogaster Jul. Müll.
 [LXX.
Allothrombium Berl. LXXVII.
Analges serratilobatus Giebel LXXIX.
Anoplocelaeno mégnini Oudms. LXX.
Antonides Dug. LXXVIII.
 — *guanajuatensis* Dug. LXXVIII.
Balaustium v. Heyd. LXXVIII.
 — *stolli* Oudms. LXXVII.
Brevipalpus cactorum Oudms. LXXIII.
 — *pereger* Donn. LXXIII.
 — *russulus* Boisd. LXXIII.
Bryobia Dug. LXXIII.
Caligonus C. L. Koch LXXIII.
Cecidoptes pruni Am. LXXVII.
Cheyletomorpha lepidopterorum
 [Shaw LXXV.
Cheyletus eruditus Schrk. LXXV.
 — *seminivorus* Pack. LXXV.
Choriopetes caprae Bourg. et Delaf.
 [LXXIX.
Coelognathus v. Hessel. X,
 [LXXVIII, LXXIX.
 — *balaenarum* v. Ben. X, LXXVIII.
 — *belli* Oudms. X,
 [LXXVIII, LXXIX.
 — *infestans* Berl. IX.
Cytodites Mégn. LXXX.
 — *glaber* Mégn. LXXX.
- Cytoleichus* Mégn. LXXX.
 — *sarcoptoides* Mégn. LXXX.
Dermaleichus caudilobus Grube
 [LXXIX.
 — *picimajoris* Buchh. LXXIX.
 — *picinus* C. L. Koch LXXIX.
Dermalichus socialis Rob. LXXIX.
Detriticolae Mégn. X, LXXIX.
Eatoniana plumipes C. L. Koch
 [LXXVIII.
Enemothrombium Berl. IX.
Epicrius corniger Berl. II.
Epitrimerus pyri Pagst. LXXV.
Eriophyes v. Sieb. VIII.
 — *annulatus* Nal. LXXVII.
 — *gracilis* Nal. XXX.
 — *phloeocoptes* Nal. LXXVII.
 — *rhodites* Nal. LXXVII.
 — *ulmicola* Nal. LXXVI.
Eriophyidae VIII.
Erythraeus Latr. LXXVIII.
Eschatocephalus gracilipes v.
 [Frauenf. IV.
 — — Heller IV.
Eugamasus elimatus C. L. Koch. LXX.
 — *loricatus* Wankel LXX.
Eulaelaps LXX.
 — *leucurus* Schrk. LXXI.
Eumaeus longipes Grube LXXI.
Eutarsus cancriformis v. Hessel. LXXV.
Eylais LXXVIII.
Flexipalpus Scheuten LXXIII.
 — *donnadieui* Oudms. LXXIII.
 — *tiliae* Scheuten LXXIII.
Gamasus cellaris Mégn. LXX.
 — *copromorgus* Mégn. LXX.
 — *fenilis* Mégn. LXXI.
 — *fungorum* Mégn. LXX.
 — *horticola* C. L. Koch LXX.
 — — Mégn. LXX.
 — *infernalis* Jul. Müll. LXXI.
 — *lagenarius* Mégn. LXX.
 — *musci* Mégn. LXXI.
 — *nanus* Mégn. LXX.
 — *pygmaeus* Jul. Müll. LXXI.
 — *rotundatus* Dug. LXX.
 — — Mégn. LXX.
Geholaspis Berl. LXX.
Glycyphagus Hering X.
Haemolaelaps molestus Oudms. LXXI.
Haemalastor crassipes Kliti. III.
 — *gracilipes* v. Frauenf. IV.

- Haemalaston gracilipes Klti. IV.
 Haemaphysalis III.
 — kolenatii Oudms. III.
 Harpyrhynchus nidulans Nitzsch [LXXV.
 Hericia Can. LXXIX.
 Heterostigmata Berl. VII.
 Histiogaster Berl. LXXIX.
 — entomophagus Lab. LXXIX.
 Holoparasitus lichenis Schranck LXX.
 Holostaspis contigua Jul. Müll. LXX.
 — favosa Jul. Müll. LXX.
 — fimetarius Jul. Müll. LXXI.
 — glabra Jul. Müll. LXX.
 — leucogastra Jul. Müll. LXX.
 Hyletastes LXXI.
 Iphidosoma Berl. LXX.
 — testudineus Schrk. LXXI.
 Ixodes Latr. III.
 — crassipes Klti. III.
 — exaratus Klti. III.
 — flavipes C. L. Koch III.
 — fluvipes C. L. Koch III.
 — gracilipes v. Frauenf. IV.
 — nodulipes Klti. IV.
 — troglodytes Schmid IV.
 — vespertilionis C. L. Koch III-V.
 Kytodites Mégn. LXXIX.
 — glaber Mégn. LXXX.
 — nudus Viz. LXXX.
 Laelaps grubei Oudms. LXXI.
 — hilaris C. L. Koch LXXI.
 — lemni Grube LXXI.
 Lasioseius Berl. II, III.
 Lepronyssus cruciatus Jul. Müll. LXXI.
 Leptus autumnalis Shaw IX.
 Limopsorine drabae muralis Am. [LXXVI.
 Macrocheles Latr. LXX, LXXI.
 — muscae domesticae Scop. LXX.
 Mesalges caudilobus Grube LXXIX.
 Mesostigmata Can. II.
 Microtrombidium Haller IX.
 — mengei Oudms. LXXVIII.
 Oligonychus Berl. LXXIV.
 — brevipodus Berl. LXXIV.
 Otonyssus Klti. VIII, IX.
 — aurantiacus Klti. VII.
 Pediculoides Targ. Tozz. V.
 — greviae LXXIII.
 Pediculopsis graminisugus Hardy VI.
 — graminum Reut. VI.
 Pergamasus Berl. LXX.
 — crassipes L. LXX.
 — longicornis Berl. LXX.
 Petrobia latens O. F. Müll. VII.
 Phthiroides Oudms. V.
 Phyllocoptes cornutus Banks. LXXVI.
 — persicae Macq. LXXVI.
 Phytocoptes nervorum Donn. LXXIV.
 Phytoptidae VIII, LXXV.
 Phytoptus Duj. VI—VIII, LXXVI.
 — blastocoptus Ratzb. LXXVI.
 — calycophytus Nal. LXXVI.
 — campestricola v. Frauenf. [LXXVI.
 — convolvens Nal. LXXVI.
 — coryli v. Frauenf. LXXVI.
 — drabae Nal. LXXVI.
 — evonymi v. Frauenf. LXXVI.
 — geranii Traill LXXVI.
 — granulatus v. Frauenf. LXXVII.
 — pyri Nal. LXXV.
 — — Pagst. LXXV.
 — — Westw. LXXV, LXXVII.
 — quadripedes Shimer LXXVII.
 — quadripes Banks LXXVII.
 — rhamni Pagst. LXXVII.
 — ribis Westw. LXXVII.
 — rudis Can. LXXVI.
 — — blastocoptus Ratzb. [LXXVI.
 Pneumonyssus LXXI.
 Porrhostaspis lunulata Jul. Müll. LXX.
 Pseudoleptidae LXXV.
 Pseudoleptus Bru. VII, LXXV.
 Pteronyssus Rob. LXXIX.
 — pici medii Schrk. LXXIX.
 Pyemotes Am. V. LXXIII.
 — greviae LXXIII.
 — herfsi Oudms. V.
 — tritici Lagr. Foss. V.
 — ventricosus Newp. V.
 Pygmephorus Kram. VI, LXXI.
 Rhizoglyphus echinopus Fum. et Rob. LXXII.
 — hyacinthi Boisd. LXXII.
 Rhodaxes Kirchn. LXXIV, LXXV.
 — capreae Kirchn. LXXIV.
 — salicis C. L. Koch LXXIV.
 — tini Boisd. LXXV.
 Rhyncholophus albiovittatus Dug. [LXXVIII.
 — arenicola And. LXXVIII.
 — mimus Boliv. LXXVIII.
 — oedipodarum v. Frauenf. [LXXVIII.
 — plumipes C. L. Koch LXXVIII.
 Rondaniacarus mori Rond. VII.
 Sannio rubrioculus Scheuten LXXIII.
 Sarconissus brevipipes Klti. III.
 — exaratus Klti. III.
 — flavidus Klti. IV.
 — flavipes Klti. III.
 — hispidulus Klti. IV.
 — kochii Klti. IV, V.
 — sericeus Klti. IV.
 Sarconyssus exaratus Klti. III.
 — flavipes Klti. III.
 — kochii Klti. IV, V.
 — nodulipes Klti. IV.

- Sarcoptes anachantes* Roster LXXV.
 — *caprae* Fürst. LXXIX.
 — *nudus* Viz. LXXX.
 — *uncinatus* Mégn. LXXIX.
 — *ursi* Strzedz. LXXIX.
Schizotetranychus humuli Fleischm.
 [LXXIV.
Seius muricatus Berl. II.
Sejus C. L. Koch II.
 — *muricatus* C. L. Koch II.
 — *viduus* C. L. Koch II.
Siteroptes Am. VI, VII, LXXI.
 — *cerealeum* Kirchn. LXXI.
 — *hyacinthi* Boisd. LXXII.
Smaridia extranea L. Koch LXXVIII.
Smaris Berl. LXXVIII.
Stigmaeus floridanus Banks VII.
Stomatostigmata Oudms. VII.
Tachymorphaeus pomonae Am.
 [LXXIV.
Tarsonemidae Kram. VII.
Tarsonemini Can. et Fanz. VII.
Tarsonemus Can. et Fanz. VII,
 [LXXII.
Tenuipalpus Donn. LXXIII, LXXIV.
 — *glaber* Donn. LXXIII.
Tetranychidae XXX.
Tetranychus cinnabarinus Boisd.
 [LXXIV.
 — *coffea* Nietn. LXXIV.
 — *nervorum* Donn. LXXIV.
 — *passerini* Trev. LXXIV.
 — *persicae* Macq. LXXVI.
 — *pomonae* Am. LXXIV.
 — *salicis* C. L. Koch LXXIV.
 — *solanorum* R. Desv. LXXV.
Therismoptes Am. VI, VII, LXXII.
 — *aurantii* Oudms. LXXII.
 — *cerealeum* Kirchn. LXXII.
 — *maddoxi* Oudms. LXXII.
Therismoptidae Oudms. VII.
Trichadenidae LXXV.
Trichadenus Rond. VII, LXXV.
 — *sericariae* Rond. VII.
Trombicula Berl. VIII, IX.
Trombidides Leach VIII, IX.
Trombidium albicolle Holmb. LXXVII.
 — *Stoll* LXXVII.
 — *bulbipes* Pack. LXXVIII.
 — *crassipes* Menge LXXVIII.
 — *O. F. Müll.* LXXVIII.
 — *glabrum* Dug. LXXIII.
 — *longipes* Herm. VII.
 — *sarcasticum* Dug. LXXVIII.
Tydeidae Kram. VII.
Typhlodromus Scheuten II, III.
 — *berlesei* Oudms. II, III.
 — *foliorum* Schrk. LXXI.
 — *pyri* Scheuten III, LXXI.
Tyroglyphidae Donn. X, XXX.
Tyroglyphus Latr. LXXVIII.
Tyroglyphus farinae de G. LXXVIII.
 — *—* L. IX.
 — *siculus* Rob. et Fum. LXXVIII.
 — *siro* Grimm IX.
 — *viviparus* Sal. LXXIX.
Tyrophagus Oudms. LXXIX.
 — *Rond.* LXXIX.
Vasates quadripedes Shimer LXXVII.
Volvulifex aceris Kalt. LXXVII.
 — *macrorhynchus* Nal. LXXVII.

 COLEOPTERA.

Abraeini 239.
Abraeus Leach 240.
 — *globosus* Hoffm. 240.
 — *granulum* Er. 240.
Agrilus angustulus a. Gyllenhali
 [Schilsky XXXIII.
 — *—* a. *hungaricus* Obbg.
 [XXXIII.
 — *betuleti* a. *Fügneri* Obbg.
 [XXXII.
 — *—* a. *tristis* Fugn. XXXII.
 — *communis* a. *chrysoderes* Ab.
 [XXXII.
 — *—* a. *rubicola* Ab. XXXII,
 [XXXIII.
 — *viridis* L. XXXII, XXXIII.
Anisotomidae XVI.
Anisoxia fuscua Ill. XXXIII.
Anthaxia Goudeti Cast. XXXII.
 — *4-punctata* L. XXXII.
 — *submontana* Obbg. XXXII.
Anthicus tobias Mars. XXXI.
Anthonomus Germ. XXIV.
 — *pedicularius* L. XXV.
Apion sp. XXVI.
 — *oblongum* Gyll. XXXI.
Ataenius horticola Har. XXXII.
Calathus fuscipes Goeze XXII.
 — *melanocephalus* L. XXII.
Calopus angustus Lec. 240.
Cercyon Leach XV.
 — *analisis* Payk. XV.
 — *litoralis* Gyll. XV.
Ceutorrhynchus Germ. LV, LVI.
 — *assimilis* Payk. XXVI,
 XXVII, LIV, LVI.
 — *contractus* Mrsh. LIV—LVI.
 — *erysimi* F. LV.
 — *quadridens* Pz. LV nota.
 — *robertii* Gylh. LV.
Chlorophanus viridis L. XXVI.
Cholevinæ XV.
Clytus arietis L. XXXIII.
Coleoptera 23, 31.
Colorado-kever XXIII.
Cryptorrhynchus gravis F. XLVI.
Crypturgus pusillus Gylh. 239.
Donacia clavipes F. 23.

Doryphora decemlineata Say XXIV.
Enochrus melanocephalus Ol. 23.
Galerucella tanacetii L. XXVI.
 — *tenella* L. XXIII.
Gnathocerus cornutus F. XXV.
Gnathoncus Duv. 240.
Gonipterus Schönh. LXXXIV.
 — *gibberus* Boisd. LXXXV.
 — *platensis* Mar. LXXXV.
Hister L. 240.
Histeridae 239, 240.
Hydaticus sp. 23.
 — *transversalis* Pontopp. 23.
Hydrophiloidea 239.
Hylastes palliatus Gyll. 239.
Hyphydrus ferrugineus L. 23.
Laccobius scutellaris Motsch. XXXIII.
 — *sinuatus* Motsch. XXXIII.
Lema cyanella Payk. XXIII.
 — *lichenis* Voet XXIII.
Lepromoris gibba Brullé LIII.
Leptinotarsa decemlineata Say XXIII.
Liothloeus tessulatus Müll. XXVI.
Lucanidae 124.
Moneilema Say LIII.
Nargus C. G. Thoms. XV.
Necrophorus F. XXIV.
Oxytelus rugosus F. XXII.
 — *sculptus* Grav. XXII.
Paromalus Er. 240.
Perigona nigriceps Dej. XXXI,
 XXXIII.
Philonthus rectangulus Shp. XXXI.
Philopeton plagiatus F. XXVI.
Phloeosinus thujae Perr. XXXIII.
Phyllopertha horticola L. XXIII.
Phytonomus variabilis Hbst. XXVI.
Platypus cylindrus F. XXV.
Platysoma Leach 240.
Plegaderus Er. 239, 240.
 — *caesus* Hbst. 239.
 — *discussus* Er. 239.
 — *vulneratus* Panz. 239, 240.
Prosopocoilus aterrimus Nagel 124.
 — *javanensis* v. d. Poll 124—126.
Ptinus tectus Boield. LVI.
Rhizotragus solstitialis L. XXIII.
Silphidae XVI.
Sitodrepa panicea F. LVI.
Strategus sp. LVI.
Tachinus subterraneus L. XXII.
Trichius F. XXIV.
Trixagus elateroides Heer XXXIII.
Trogophloeus Mannh. XXII.
Zabrus tenebrioides Goeze XXII.

COLLEMBOLA.

Hypogastrura viatica Tullb. XXX.
Xenylla corticalis Börn. XXX.

DIPTERA. *)

Acidia himalayensis Bezzi 122.
Acidoxantha Hend. 122.
 — *bombacis* de Meij. LXXX,
 [122, 123.
 — *punctipennis* Hend. 122.
Acnemia Winn. 39.
 — *nitidicollis* Meig. 39.
Allocotocera Mik. 38.
 — *pulchella* Curt. 38.
Allodia Winn. 46.
 — *alternans* Zett. 46.
 — *batava* Barendr. 46.
 — *bicolor* Macq. 47.
 — *crassicornis* Stann. 47.
 — *fissicauda* Lundst. 47.
 — *flaviventris* v. d. W. 47.
 — *grata* Meig. 47.
 — *griseicollis* Staeg. 47.
 — *lugens* Wied. 47.
 — *lundstroemi* Edw. 47.
 — *ornaticollis* Meig. 47.
 — *ruficauda* v. d. W. 47.
 — *sericoma* Meig. 47.
 — *truncata* Edw. 47.
Anatella Winn. 41.
 — *ciliata* Winn. 41.
 — *unguigera* Edw. 41.
Apemon Joh. 37.
 — *marginata* Meig. 37.
Asindulum Latr. 37.
 — *flavum* Winn. 37.
Asphondylia XIII.
 — *bursaria* Felt. XIII.
Bezzia bicolor Mg. 232.
Boletina Staeg. 39.
 — *dispecta* Dzied. 39, 40.
 — *dubia* Meig. 39.
 — *gripha* Dzied. 39.
 — *griphoides* Edw. 39.
 — *sciarina* Staeg. 39.
 — *silvatica* Dzied. 39.
Bolitophila Meig. 36.
 — *glabrata* Loew 36.
 — *hybrida* Meig. 36.
 — *pseudohybrida* Landr. 36.
 — *rossica* Landr. 36.
Bolitophilella Landr. 36.
 — *cinerea* Meig. 36.
Bolitophilinae 36.
Borborus geniculatus Macq. 28.
Brachycera 28.
Calliophrys riparia Fall. 28.
Callomyia 232.

*) Voor de in „Die Larven der Agromyzinen, von Prof. Dr. J. C. H. de Meijere” voorkomende namen, wordt verwezen naar het bij dat artikel behorende register op pag. 100.

- Camptochironomus tentans* Fabr. 29.
Cecidomyia brachyntera Schwäg.
 [XXVIII.
 — *resinicoloides* Will. XLII.
Ceratopogon bicolor Mg. 232.
Ceroplastinae 37.
Ceroplatus Bosc. 37.
 — *testaceus* Dalm. 37.
 — *tipuloides* Bosc. 37.
 — *winnertzi* Landr. 37.
Cerotelion Rond. 37.
 — *lineatus* Fabr. 37.
Chironomidae 31.
Chironomus 31, 32.
 — *plumosus* L. 30.
 — — *v. prasinus* Mg. 29.
Chortophila sp. 28.
Chrysomyia formosa Scop. 28.
Chrysotus gramineus Fall. 28.
Chrysozona pluvialis L. 28.
Cladotanytarsus vanderwulpi Edw. 29.
Coelosia Winn. 39.
 — *tenella* Zett. 39.
Coenosia tigrina F. 28.
Contarinia torquens de Meij. XIV,
 [XXVIII, XLII, XLV, XLVI.
Cricotopus v. d. W. 31.
 — *bicinctus* Mg. 29, 30.
 — *ornatus* Mg. 29.
 — *sylvestris* Mg. 29.
Cryptochironomus tentans Fabr. 29.
Culicoides impunctatus Goetgh.
 LXXXI.
 — *nubeculosus* Mg. LXXXI.
Cyclorapha 28.
Cypselia geniculatus Macq. 28.
Cystiphora XIII.
Dasyneura tetensi Rübs. XXVIII.
 — *violae* F. Lw. XXVIII.
Delopsis Skuse 54.
 — *aterrima* Zett. (nec Strobl) 54.
Dexiopsis lacteipennis Zett. XLI.
Diadocidia Ruthe 36.
 — *ferruginosa* Meig. 36.
Diadocidiinae 36.
Dicranomyia didyma Mg. 27.
Diploneura cornuta Big. LXXX,
 [230, 231.
 — *venusta* Jones 230.
Diptera 27, 28, 30, 31, 35.
Ditomyiinae 36.
Dizygomyza Barnesi Hend. XXVII.
 — *cambii* Hend. XXVII.
 — *carbonaria* Zett. XXVII.
 — sp. XXVII.
Docosia Winn. 41.
 — *gilvipes* Hal. 41.
 — *sciarina* Meig. 41.
Dohrniphora cornuta Coq. LXXX,
 [230—232.
Dolichopus brevipennis Mg. 28.
 — *claviger* Stann. 28.
 — *pennatus* Mg. 28.
 — *plumipes* Scop. 28.
Dynatosoma Winn. 51.
 — *fuscicorne* Meig. 51.
Ectrepesthoneura End. 41.
 — *hirta* Winn. 41.
Empididae 28.
Empis livida L. 28.
Endochironomus tendens Fabr. 29.
Epicyptha Winn. 54.
 — *punctum* Stann. 54.
Exechia Winn. 41, 42.
 — *capillata* Joh. 42.
 — *cincta* Winn. 41.
 — *concinna* Winn. 43 nota 4.
 — *contaminata* Winn. 41.
 — *crucigera* Lundst. 41.
 — *dizona* Edw. 41.
 — *dorsalis* Staeg. 41.
 — *fimbriata* Lundst. 41.
 — *frigida* Holm. 41, 44, 45.
 — *fusca* Meig. 41, 43.
 — *indecisa* Walk. 41.
 — *lateralis* Dzied. (nec Meig.?) 43.
 — *lundstroemi* Landr. 41.
 — *nigroscutellata* Landr. 41.
 — *nitidicollis* Lundst. 41.
 — *pallida* Stann. 41.
 — *parva* Lundst. 41—43.
 — *pulchella* Winn. 43.
 — *repanda* Joh. 42, 43.
 — *separata* Lundst. 43.
 — *spinigera* Landr., nec Winn. 43.
 — — Winn. 43—45.
 — *spinuligera* Lundst. 43—45.
 — *trivittata* Staeg. 45.
Fungivora Meig. 51.
 — *bimaculata* Fabr. 51.
 — *blanda* Winn. 51.
 — *cingulum* Meig. 51.
 — *confluens* Dzied. 51.
 — *finlandica* Edw. 51.
 — *formosa* Lundst. 51.
 — *fraterna* Winn. 51.
 — *fungorum* de G. 51.
 — *guttata* Dzied. 52.
 — *lineola* Meig. 52.
 — *luctuosa* Meig. 52.
 — *lunata* Lundst., nec Meig. 51.
 — *marginata* Winn. 52.
 — *obscura* Dzied. 52.
 — *ocelus* Walk. 52.
 — *semifusca* Meig. 52.
 — *sigillata* Dzied. 51.
 — *signata* Meig. 51.
 — *signatoides* Dzied. 51, 52.
 — *sordida* v. d. W. 52.
 — *spectabilis* Winn. 53.
 — *strigata* Staeg. 53.

- Fungivora trinotata* Staeg. 53.
 — *unicolor* Stann. 52, 53.
 — *vittipes* Zett. 53.
Fungivoridae 35.
Fungivorinae 41, 46.
Glyptotendipes 31.
 — *pallens* v. *glaucus* Mg. 29, 30.
 — *paripes* Edw. 29.
 — *foliicola* Kieff. 29, 30.
 — *mancunianus* Edw. 29.
Haematopota pluvialis L. 28.
Helius longirostris Mg. 27.
Hilara chorica Fall. 28.
Hylemyia coarctata Fall. XXVIII.
Leia Meig. 40.
 — *bimaculata* Meig. 40.
 — *fascipennis* Meig. 40.
 — *longiseta* Barendr. 40.
 — *winthemi* Lehm. 41.
Leptididae 28.
Leptis tringaria L. 28.
Leptocera roralis Rond. 28.
Leptomorphus Curt. 38.
 — *walkeri* Curt. 38.
Limnochironomus nervosus Staeg. [29—31.
Limnophila nemoralis Mg. 27.
Limnophora riparia Fall. 28.
Limosina roralis Rond. 28.
Liriope contaminata L. 27.
Lonchoptera furcata Fall. 28.
 — *lutea* Panz. 28.
Lonchopteridae 28.
Lycoria pusilla Mg. XXVIII.
Macrocera Meig. 37.
 — *angulata* Meig. 37.
 — *centralis* Meig. 37.
 — *fasciata* Meig. 37.
 — *inversa* Loew 37.
 — *lutea* Meig. 37.
 — *phalerata* Meig. 37.
 — *stigma* Curt. 37.
 — *stigmoides* Edw. 37.
 — *vittata* Meig. 37.
Macrocerinae 37.
Mayetiola destructor Say XXVIII.
Megaselia 231.
 — *sp.* XXVIII.
Melanostoma mellinum L. 28.
Monarthropalpus XIII.
Monoclona Mik. 39.
 — *rufilatera* Walk. 39.
Muscidae 28.
Musidora furcata Fall. 28.
 — *lutea* Panz. 28.
Mycomyia Rond. 38.
 — *bicolor* Dzied. 38.
 — *cinerascens* Macq. 38.
 — *fissa* Lundst. 38.
 — *incisurata* Zett. 38.
 — *limbata* Winn. 38.
Mycomyia pulchella Dzied. 38.
 — *tenuis* Walk. 38.
 — *trilineata* Zett. 38.
 — *winnertzi* Dzied. 38.
Myospila mediatubunda Fabr. 28.
Napomyza lateralis Fall. XXVIII.
Nematocera 27.
Neoempheria O. Sack. 38.
 — *striata* Meig. 38.
Neurotelia Rond. 39.
 — *nemoralis* Meig. 39.
Opomyza germinationis L. 28.
Ortorapha 27.
Oscinella frit L. XXVIII.
Pachyrhina analis Schumm. 27, 29.
 — *quadrifaria* Mg. 27.
Parachironomus Lenz. 31.
 — *arcuatus* Gtgh. 30, 31.
 — *longiforceps* Kieff. 30.
 — *monotomus* Kieff. 30, 31.
Paraneurotelia Landr. 39.
 — *dispar* Winn. 39.
Pentapedilum Kieff. 31.
 — *nubeculosum* Mg. 29, 30.
 — *sordens* v. d. W. 29.
Phora 231.
Phoridae 230.
Phronia Winn. 49.
 — *basalis* Winn. 49.
 — *conformis* Walk. 49.
 — *dubia* Dzied. 49.
 — *egregia* Dzied. 49.
 — *exigua* Zett. 49.
 — *flavipes* Winn. 50.
 — *forcipata* Winn. 50.
 — *mutabilis* Dzied. 50.
 — *nitidiventris* v. d. W. 50.
 — — Winn., Dzied., nec. [v. d. W. 50.
 — *obscura* Dzied. 50.
 — *praecox* Edw. 50.
 — — Winn., M. S. (Edw.) 50.
 — *tarsata* Staeg. 50.
 — *tenuis* Winn. 51.
 — *vitiosa* Winn. 50.
Poecilobothrus nobilitatus L. 28.
Polyodaspis (Duda) *ruficornis* [Macq. LXXX.
Polypedilum flavonervis (Staeg.) [Edw. 29, 30.
 — *leucopus* (Mg.) Edw. 29.
 — *nubeculosum* Mg. 29, 30.
Polyxena Meig. 47, 49.
 — *bergensis* Barendr. 47, 48.
 — *brevicornis* Staeg. 49.
 — *crassicornis* Meig. 49.
 — *fasciata* Meig. 49.
 — *fissa* Edw. 49.
 — *flaviceps* Staeg. 49.
 — *fusca* Meig. 49.
 — *murina* Winn. 49.

- Polyxena nitidula* Edw. 36, 48.
 — *parvipalpis* Edw. 49.
 — *sixi* Barendr. 48, 49.
Profeltiella dizygomyzae Barnes
 [XXVII].
Prothenthes punctipennis Mg. 29, 30.
 Psychodidae 35.
 Ptychoptera contaminata L. 27.
Rhagio tringaria L. 28.
Rhamphidia longirostris Mg. 27.
Rhymosia Winn. 45, 47.
 — *affinis* Winn. 45.
 — *domestica* Meig. 45.
 — *fasciata* Meig. 45.
 — *fenestralis* Meig. 45.
 — *signatipes* auct., nec v. d. W.
 [46].
 — — v. d. W. 45, 46.
 — *tarnanii* Dzied. 45, 46.
 — *truncata* Winn. 45, 46.
 — *winnertzi* Barendr. 46.
Rondaniella Joh. 39.
 — *variegata* Winn. 39.
Scatophaga merdaria L. 28, 29.
 — *stercoraria* L. 28, 29.
Sceptonia Winn. 53.
 — *costata* v. d. W. 53.
 — *fumipes* Edw. 54.
 — *membranacea* Edw. 54.
 — *nigra* Meig. 53, 54.
Schizomyia XIII.
 Sciaridae 35.
Sciophila Meig. 39.
 — *hirta* Meig. 39.
 — *lutea* Macq. 39.
 — *nigronitida* Landr. 39.
 Sciophilinae 38.
 Simuliidae 35.
Siphonella ruficornis Macq. LXXX.
Speolepta Edw. 39.
 — *leptogaster* Winn. 39.
Stratiomyia furcata Fabr. 28.
 Stratiomyidae 28.
Symmerus Walk. 36.
 — *annulata* Meig. 36.
Sympycnus annulipes Mg. 28.
Synapha Meig. 39.
 — *vitripennis* Meig. 39.
 Syrphidae 28.
 Tabanidae 28.
 Tachinidae LXXXII, LXXXIII.
Tanytarsus inopertus Walk. 29.
 Tendipedidae 35.
Tendipes arcuatus Gtgh. 30, 31.
 — *longiforceps* Kieff. 30.
 — *monotomus* Kieff. 30, 31.
 — *nervosus* Staeg. 29, 31.
 — *plumosus* v. *prasinus* Mg. 29.
 — *supplicans* Mg. 30.
 — *tentans* Fabr. 29.
 — *xenolabis* Kieff. 30.
 Tephritinae 122.
Tetanocera ferruginea Fall. 28.
Tetragoneura Winn. 41.
 — *sylvatica* Curt. 41.
Tipula longicornis Schumm. 27.
 — *scripta* Mg. 27.
 — *unca* Wied. 27, 29.
 Tipulidae 27, 29.
Trichonta Winn. 49.
 — *atricauda* Zett. 49.
 — *terminalis* Walk. 49.
Trichotanypus choreus Mg. 29.
Xenochironomus xenolabis Kieff.
 [30, 31].
Zelmira Meig. 37.
 — *bicolor* Macq. 37.
 — *discoloria* Meig. 37.
 — *fasciata* Meig. 37.
 — *flava* Macq. 37.
 — *macrocera* Edw. 37.
 — *modesta* Winn. 37.
 — *nemorialis* Meig. 37.
 — *nigricornis* Fabr. 37.
 — *pallida* Staeg. ? 37.
 — *semirufa* Meig. 37.
 — *zonata* Zett. 37.
Zygomyia Winn. 53.
 — *flaviventris* Winn. 53.
 — *humeralis* Wied. 53.
 — *notata* Stann. 53.
 — *setosa* Barendr. 52, 53.
 — *valida* Winn. 53.
 — *vara* Staeg. 53.

EPHEMEROPTERA.

- Caenis* St. 18, 18 nota, 22, 32.
 — *dimidiata* Steph. 18.
 — *horaria* L. 18.
 — *moesta* Bgts. 18, 18 nota, 19.
Cloëon dipterum (L.) Bgts. 17, 18.
 — *inscriptum* Bgts. 18.
 — *simile* Eat. 17, 18.
 Ephemeroptera 17, 19, 31.

HYMENOPTERA.

- Allantus pallipes* Lep. 11.
Apanteles 120.
 — *anomalous* Lyle. 120.
 — sp. LXXXII.
Asaphes vulgaris Walk. 121.
 Braconidae LXXXII, 118, 120.,
Camponotus mediopallidus For.
 [XXXIX].
 Chalcididae LXXXIII, 118, 120, 121.
Clavellaria amerinae L. 1.
Crematogaster XXXIV, XXXVII,
 [XXXVIII].

Diapria bina Kieff. 22, 23.
Dipton pini L. XXVIII.
Dolichoderus XXXIV, XXXVII.
Emphytus pallipes Lep. 11.
Encarsia flavoscutellum Zehntn.
 [LXXXIV.
Eulophus sp. 121.
Eupteromalus ? *nidulans* Först. 121.
 — sp. LXXXIII.
Formica L. XXXIV, XXXV.
 — *fusca* auct. XXXVI—XXXVIII.
 — *sanguinea* Latr. XXXVI.
 [XXXVII.
 — subg. *Raptiformica* XXXV.
 — — *Serviformica* XXXV.
Habrocytus sp. 121.
Hoplocampa sp. LXXX.
Hymenoptera 22, 31.
Lasius L. XXXIV, XXXV.
 — *fuliginosus* Latr. XXXVII.
Leptothorax tuberum F. XXXV.
Lophyrus pini L. XXVIII.
Macrocryptus basizonius Grav.
 [XXVIII.
Messor rufitarsis F. XXXVIII.
Meteorus sp. LXXXII, LXXXIII.
Monodontomerus sp. LXXXIII.
Myrmica XXXV.
Myrmecaria XXXIV—XXXVIII.
 — *brunnea* Saund. XXXVI nota.
 — *carinata* F. Sm. XXXV nota.
 — — v. *jacobsoni* Stärcke
 [XXXV, XXXVI, XXXVIII,
 — *castanea* Crawley XXXV nota.
 — *subcarinata* XXXV nota.
Omorgus ferinus Holmgr. 22.
Paratrechina longicornis Latr.
 [XXXVII.
Pheidole XXXIV, XXXVII,
 [XXXVIII.
 — *anastasioi* v. *cellarum* For.
 [XXXVI, XXXVIII.
 — *plagiaria* F. Sm. XXXV,
 [XXXVI, XXXVIII.
Pimpla taschenbergi D. T. 22, 23.
Polyrhachis XXXIV, XXXV, XL.
 — *bicolor* F. Sm. XXXVI.
 — *rastellata* v. *pagana* Sants.
 [XXXV—XLI.
Pristiphora pallipes Lep. 4, 7, 10.
Proctotrupidae LXXXII.
Pseudoclavellaria amerinae L.
 [1, 2, 6—12.
Pteronidea ribesii Scop. 4.
Raptiformica XXXV.
Serviformica XXXV.
Tapinoma melanocephalum F.
 [XXXVIII, XXXIX.
Technomyrmex XXXIV—XXXIX.
 — *detorquens* Walker
 [XXXV—XL.

Tenthredinidae 3 nota, 10—12.
Tetramorium XXXVII.
Thrinax macula Kl. 1, 3 nota, 6, 7,
 [10, 11.
Trichogramma LXXXIV.

LEPIDOPTERA.

Abraxas adustata Schiff. 213.
 — *grosulariata* L. 213.
 — *marginata* L. 213.
 — *sylvata* Sc. XVIII, 213.
Abrostola tripartita Hufn. 188.
 — *triplasia* L. 140, 187.
Acalla abietana Hb. 55, 58—60.
 — *fissurana* Pierce 58.
Acanthopsyche Heyl. 291.
 — *atra* L. 291.
 — *opacella* H.S. 291.
Acasis viretata Hb. 198.
Acherontia atropos L. 144.
Acidalia aversata L. 197.
 — *biselata* Hufn. 197.
 — *bisetata* Rott. 197.
 — *dimidiata* Hufn. 197.
 — *emarginata* L. 197.
 — *floslactata* Hw. 196.
 — *fuscovenosa* Goeze 197.
 — *immutata* L. 197.
 — *inornata* Hw. 197.
 — *interjectaria* Bsd. 197.
 — *marginepunctata* Goeze
 [XVII.
 — *muricata* Hufn. 197.
 — *nigropunctata* Hufn. 197.
 — *ornata* Scop. 197.
 — *remutata* Schiff. 196.
 — *rubiginata* Hufn. 196.
 — *rusticata* Schiff. 197.
 — *seriata* Schrk. 197.
 — *straminata* Tr. 197.
 — *strigilaria* Hb. 197.
 — *sylvestriaria* Hb. 197.
 — *virgularia* Hb. 197.
Acronicta aceris L. 159.
 — *auricoma* F. 159.
 — *leporina* L. 159.
 — — *a. bradyporina* Tr. 159.
 — — ssp. *grisea* Cochr. 159.
 — *megacephala* F. 159.
 — *psi* L. 159.
 — *rumicis* L. 159.
 — — *a. salicis* Curt. 159.
 — *tridens* Schiff 159.
Adopoea flava Brün. 144.
 — *lineola* O. 144.
 — *thausma* Hufn. 144.
Aegeria F. 299.
 — *apiformis* Cl. 157, 299.
Aegeriidae 299.
Aëthia emortualis Schiff. 188.

- Aglais antiopa* L. 142.
 ——— *io* L. 142.
 ——— *polychloros* L. 142.
 ——— *urticae* L. 142.
Aglia tau L. 153.
Agriopsis aprilina Hb. 172.
 Agrotidae 242.
Agrotis agathina Dup. XVI, 164.
 ——— *augur* F. 162.
 ——— *baja* F. 162.
 ——— *birivia* Schiff. 161.
 ——— *brunnea* Schiff. 161.
 ——— *castanea* Esp. 162.
 ——— *c-nigrum* L. 162.
 ——— *comes* Hb. 164.
 ——— *corticea* Hb. 160.
 ——— *a. obsoleta-fusca* [Tutt 160.
 ——— *ditrapezium* Bkh. 162.
 ——— *exclamationis* L. 160.
 ——— *a. brunnea* Tutt 161.
 ——— *a. rufescens* Tutt 161
 ——— *a. unicolor* Hb. 160.
 ——— *festiva* Schiff. 161.
 ——— *fimbriata* Schreber 164.
 ——— *janthina* Schiff 164.
 ——— *obelisca* Schiff. 160.
 ——— *obscura* Brahm 161.
 ——— *occulta* L. 163.
 ——— *orbona* Hufn. 164.
 ——— *plecta* L. 162, 187.
 ——— *prasina* F. 162.
 ——— *primulae* Esp. 161.
 ——— *pronuba* L. 163.
 ——— *putris* L. 162, 187.
 ——— *ravida* Schiff. 161.
 ——— *rubi* View. 162.
 ——— *saucia* Hb. 161.
 ——— *segetum* Schiff. 160.
 ——— *a. nigricornis* Vill. 160.
 ——— *simulans* Hufn. 161.
 ——— *strigula* Thnbg. 130, 161.
 ——— *triangulum* L. 162.
 ——— *tritici* L. 160.
 ——— *umbrosa* Hb. 162.
 ——— *vestigialis* Rott. 160.
 ——— *a. olivacea* Hart. 160.
 ——— *a. violascens* Hdm. 160.
 ——— *xanthographa* Schiff. 162.
 ——— *ypsilon* Rott. 160.
 ——— *a. fusca* Dann. 160.
Alipsa angustella Hb. XLIX.
Alsophila aceraria Schiff. 189.
 ——— *aesclularia* Schiff. 189.
 ——— *a. brunnea* Hann. 189.
 ——— *quadripunctata* Esp. 189.
Amata F. 253.
 ——— *phegea* L. 253.
 ——— *a. anticlupuncta* [Obthr. 255.
 ——— *a. arcuata* Tti. 254.
Amata phegea a. circumcingulata [Obthr. 255.
 ——— *a. divisa* Stauder 255.
 ——— *a. monosignata* Tti. 255.
 ——— *a. nigricornis* auct., [nec. Alph. 254.
 ——— *a. nigroantennalis* [Obthr. 254.
 ——— *a. orbiculifera* Zerny 254.
 ——— *a. parvipuncta* Rocci 254.
 ——— *a. pluspuncta* Obthr. 255.
 ——— *a. posticipluspuncta* [Obthr. 255.
 ——— *a. puellula* Stauder 255.
 ——— *a. repicta* Tti. 254.
 ——— *a. septemmaculata* [Müll. 255.
 ——— *a. violascens* Obthr. 254.
 ——— *a. viridescens* Obthr. 254.
Amathes circellaris Hufn. 175.
 ——— *a. ferruginea* Esp. 175.
 ——— *a. macilenta* Hb. 175.
 ——— *a. nigridens* Fuchs 175.
 ——— *helvola* L. 175.
 ——— *a. catenata* Esp. 175.
 ——— *a. cinnamomea* Fuchs 175.
 ——— *a. extincta* Splr. 175.
 ——— *a. ochrea* Tutt 175.
 ——— *a. rufina* L. 175.
 ——— *a. unicolor* Tutt 175.
 ——— *lota* L. 174.
 ——— *a. rufa* Tutt 174.
 ——— *lychnides* L. 174.
 ——— *lychnidis* F. 174.
 ——— *a. brunnea* Tutt 174.
 ——— *a. canaria* Esp. 174.
 ——— *a. ferrea* Hw. 174.
 ——— *a. obsoleta* Tutt 174.
 ——— *a. pallida* Tutt 174.
 ——— *a. pistacina* F. 174.
 ——— *a. rubetra* Esp. 174.
 ——— *a. serina* Esp. 174.
 ——— *a. silesiaca* Schultz 174.
 ——— *macilenta* Hb. 174.
 ——— *a. immaculata* Gauckler [175.
 ——— *a. nigrodentata* Fuchs 175.
 ——— *pistacina* F. 174.
 Amatidae 253.
Ammoconia caecimacula Schiff. 163.
Amorpha populi L. 145.
 ——— *a. cinerea-diluta* Gillm. 146.
 ——— *a. roseo-tincta* Reuter 146.
 ——— *a. rufa* Gillm. 145.
 ——— *a. rufa-diluta* Gillm. 146.
 ——— *a. suffusa* Tutt 146.
Amphidasis betularia L. 222.
 ——— *a. carbonaria* Jord. 222.
 ——— *doubledayaria* Mill. 222.
Amphipyra pyramidea L. 175.
 ——— *tragopoginis* L. 176.

- Anaitis efformata* Guén. 198.
 ——— a. *fasciata* Hann. 198.
 ——— a. *tangens* Hann. 198.
Anarta myrtilli L. 186.
 ——— a. *rufescens* Tutt 186.
Anchoscelis lunosa Hw. 173.
Angerona prunaria L. 214.
 ——— a. *corylaria* Thnbg. 214.
 ——— a. *pickettaria* Prt. 215.
 ——— a. *selectaria* Rbl. 215.
 ——— a. *spangbergi* Lampa 215.
 ——— *sordidata* Fuessl. 214.
Anisopteryx aceraria Schiff. 189.
 ——— *aescularia* Schiff. 189.
 ——— *quadripunctata* Esp. 189.
Apamea fucosa Frr. 182.
 ——— a. *grisea* Tutt 183.
 ——— a. *intermedia* Hdm. 183.
 ——— a. *obscura* Hdm. 183.
 ——— a. *rufa* Dadd. 183.
 ——— *fucosa fucosa* Frr. 182.
 ——— *fucosa paludis* Tutt 182, 183.
 ——— *lucens* Frr. 183.
 ——— a. *intermedia* Tutt 183.
 ——— *nictitans* L. 182.
 ——— *oculea* L. 182.
 ——— a. *nictitans* Bkh. 182, 183.
 ——— a. *pallida* Tutt 182.
 ——— a. *rosea* Tutt 182.
 ——— *paludis* Tutt 182.
 ——— *testacea* Hb. 179.
Apatura iris L. XCI, 135 nota.
Aphantopus hyperantus L. 143.
Aphomia gularis Z. 58, 59.
Aplecta advena Schiff. 166.
 ——— *nebulosa* Hufn. 167.
 ——— a. *bimaculosa* Esp. 167.
 ——— *tincta* Brahm 167.
Apocheima hispidaria Schiff. 222.
Apoda Hw. 290.
 ——— *limacodes* Hufn. 156, 290.
 ——— a. ♂ *bufo* Fb. 291.
 ——— a. ♂ *limax* Bkh. 291.
 ——— a. *mulier* Boldt 291.
 ——— a. ♂ *ochracea* Seitz 291.
 ——— a. ♂ *suffusa* Seitz 291.
Aporia crataegi L. 139.
 ——— a. ♀ *alepica* Cosm. 139.
 ——— a. *enderleini* Bryk. 139.
 ——— a. *szulinzskyi* Bryk. 139.
Aporophyla nigra Hw. 171.
 ——— a. *seileri* Fuchs 171.
Araschnia levana L. 132.
Archanara algae Esp. 185.
 ——— *cannae* O. 185.
 ——— *geminipuncta* Hw. 185.
 ——— a. *nigricans* Stdgr. 185.
 ——— a. *unipuncta* Tutt 185.
 ——— *sparganii* Esp. 133, 185.
Arctia Schrank 279.
 ——— *caja* L. 156, 279.
Arctia caja a. *aurantiaca* English [156, 280.
 ——— a. *aurantiaca* Klem. 280.
 ——— a. *aurantior* Lpk. 280.
 ——— a. *confluens* Rbl. 156, 280.
 ——— a. *flavosignata* Closs [156, 280.
 ——— a. *jeuneti* Obthr. 279.
 ——— a. *lutescens* Ckll. 280.
 ——— a. *nigrociliata* Hoffm. 280.
 ——— a. *nigropennalis* Stätt. 280.
 ——— a. *ocellata* Stätt. 280.
 ——— *hebe* L. 280 nota.
 ——— *villica* L. 280.
 ——— r. *britannica* Obthr. 281.
 ——— a. *confluens* Rom. 281.
 ——— a. *fasciata* Splr. 281.
 ——— a. *nigrella* Fettig 281.
 ——— a. *nigrofasciata* Failla 281.
 ——— a. *radiata* Splr. 281.
 ——— a. *ursula* Schultz 281.
 Arctiidae 267.
Arenostola fluxa Hb. 185.
 ——— a. *hellmanni* Ev. 185.
 ——— *fulva* Hb. 185.
 ——— *hellmanni* Ev. 185.
 ——— *phragmitides* Hb. 185.
 ——— a. *rufescens* Tutt 185.
 ——— *pygmina* Gaw. 185.
Argynnis euphrosine L. 142.
 ——— *lathonia* L. 142.
 ——— *paphia* L. 142.
 ——— *selene* Schiff. 142.
Argyresthia goedartella L. LI.
 ——— *pygmaella* Hb. LI, 58.
 ——— *rufella* Tgstr. 58.
 ——— *semifusca* Hw. 55, 58.
Arsilonche albovenosa Goeze 159.
 ——— a. *ochracea* Tutt 159.
Asthena albulata Hufn. 208.
 ——— *anseraria* H.S. 208.
 ——— *candidata* Schiff. 208.
Atolmis Hb. 267.
 ——— *rubricollis* L. 155, 267.
 ——— a. *flavicollis* Neub. 267.
Attacus ricini Jones LI.
Augiades comma L. 144.
 ——— *sylvanus* Esp. 144.
Bacotia Tutt 295.
 ——— *sepium* Spr. 295.
Bactra scirpicolana Pierce 58.
Bankesia Tutt 298.
 ——— *staintoni* Walsingham 298.
Bapta bimaculata F. 133, 213.
 ——— *distinctaria* H. S. 213.
 ——— *pictaria* Curt. 213.
 ——— *temerata* Schiff. 213.
 ——— a. *pauper* Hoffm. 213.
Barathra brassicae L. 165.
 ——— a. *scotochroma* Rüb. 165.
Bembecia Hb. 300.

- Bembecia hylaeiformis* Lasp. 300.
Biston betularia L. 222.
 ——— a. *carbonaria* Jord. 222.
 ——— *doubledayaria* Mill. 222.
 ——— *hirtaria* Cl. 222.
 ——— *hispidaria* Schiff. 222.
 ——— *strataria* Hufn. 222.
Blastodacna LXXXVI, LXXXVII.
 ——— *atra* Hw. LXXXVII.
 ——— *hellerella* Dup. LXXXVII.
 ——— *putripenella* Z. LXXXVII.
 ——— *vinolentella* H.S. LXXXVII.
Boarmia bistortata Goeze 223.
 ——— a. *defessaria* Frr. 223.
 ——— *cinctaria* Schiff. 222.
 ——— a. *pascuaria* Brahm 222.
 ——— a. *submarmoraria* Fuchs [222.
 ——— *consonaria* Hb. 223.
 ——— *consortaria* F. 223.
 ——— *crepuscularia* Dup. 223.
 ——— *extersaria* Hb. 223.
 ——— *gemmaria* Brahm 222.
 ——— *luridata* Bkh. 223.
 ——— *punctinalis* Scop. 223.
 ——— a. *humperti* Hump. 223.
 ——— *punctulata* Schiff. 223.
 ——— *repandata* L. 222.
 ——— a. *brunneata* Hdm. 223.
 ——— a. *destrigaria* Hw. 222.
 ——— a. *similata* Vorbr. 223.
 ——— *rhomboidaria* Schiff. 222.
 ——— *roboraria* Schiff. 223.
 ——— a. *infusata* Stdgr. 223.
 ——— *secundaria* Esp. 222.
Bomolocha fontis Thnbg. 188.
 ——— a. *rufescens* Tutt 188.
Borkhausenia formosella S.V. 58.
 ——— *pseudospirella* Stt. XXVII.
Botis ciliaris Hb. 58.
Brachartona (*bestrijding*) XX.
Brachionycha sphinx Hufn. 133, 171.
Brachmia dimidiella Schiff. 58.
Brenthis euphrosyne L. 142.
 ——— *selene* Schiff. 142.
Brephos parthenias L. 188.
 ——— a. *dilutior* Heinr. 188.
 ——— a. *unicolor* Heinr. 188.
Brotolomia meticulosa L. 179.
Bryophila perla F. 159.
Bryotropha affinis Dgl. XLIX.
Bucculatrix maritima Stt. 58, [117—120.
 ——— *nigricornella* Z. 120.
Bupalus piniarius L. 130, 224.
 ——— a. *fuscantaria* Krulik 224.
 ——— a. *strigata* Dziurz. 224.
Cabera exanthemata Scop. 213.
 ——— *pusaria* L. 213.
Cacoecia aeriferana H.S. XLIX.
 ——— *costana* F. XXVI.
Cacoecia histrionana Froel. 58.
 ——— *lecheana* L. XXVI.
 ——— *rosana* L. XXVI.
Calamia fluxa Hb. 185.
 ——— *fulva* Hb. 185.
 ——— *hellmanni* Ev. 185.
 ——— *lutosa* Hb. 23, 185.
 ——— *phragmitides* Hb. 185.
 ——— *pygmina* Gaw. 185.
 ——— *virens* L. 185.
Callimorpha Latr. 282.
 ——— *dominula* L. 282.
 ——— *quadripunctaria* Poda 282.
Calophrys rubi L. 143.
Calocalpe undulata L. 199.
Calocampa vetusta Hb. 171.
Calothyssanis amata L. 191.
Calymnia affinis L. 184.
 ——— *pyralina* View. 184.
 ——— *trapezina* L. 184.
 ——— a. *carnea* Warr. 184.
 ——— a. *conspersa* Warr. 184.
 ——— a. *grisea* Tutt 184.
 ——— a. *ochrea* Tutt 184.
 ——— a. *pallida* Tutt 184.
 ——— a. *rufa* Tutt 184.
Campoea margaritata L. 213.
Canephora unicolor Hufn. 156, 292.
Capua angustiorana Hw. XXVI, [XLIX.
Caradrina alsines Brahm 179, 180.
 ——— *ambigua* Snell. 180.
 ——— *blanda* Schiff. 179, 180.
 ——— *clavipalpis* Scop. 180.
 ——— *morpheus* Hufn. 180.
 ——— *quadripunctata* F. 180.
 ——— *selini* Bsd. XVI, 180.
 ——— *sericea* Snell. 180.
 ——— *taraxaci* Hb. 179.
 ——— a. *sericea* Spr. 180.
Carpocapsa LXXX.
 ——— *saltitans* Westw. XXIV.
Carterocephalus palaemon Pall. 144.
Catocala nupta L. 186.
 ——— *sponsa* L. 133, 186.
Celaena matura Hufn. 179.
Celama Wkr. 256.
 ——— *centonalis* Hb. 155, 257, 258.
 ——— a. *alkeni* Warn. 257.
 ——— a. *atomosa* Bremer 257.
 ——— a. *candidalis* Stgr. 257.
 ——— a. *contrarialis* Hdm. 258.
 ——— a. *fasciata* Rbl. 257.
 ——— a. *fumosa* Berger 258.
 ——— *confusalis* H.S. 155, 256.
 ——— a. *monachalis* Hw. 257.
 ——— a. *pallida* Lpk. 257.
 ——— *holsatica* Sauber 155, 258.
 ——— a. *fasciata* Lpk. 258.
 ——— a. *obscura* Lpk. 258.
 ——— a. *reducta* Lpk. 258.

- Celerio euphorbiae* L. 146.
 ——— a. *annellata* Closs 147.
 ——— a. *mediofasciata* Mayer [147.
 ——— a. *rubescens* Garb. 147.
 ——— a. *unimacula* Closs 147.
 ——— *gallii* Rott. 136, 147.
Cepphis advenaria Hb. 215.
 ——— a. *fulva* Gillm. 215.
 Cerace LII.
 Ceracidae LII.
Cerapteryx graminis L. 170.
 ——— a. *albinea* Bsd. 170.
 ——— a. *ruficosta* Tutt 170.
Cerastis rubricosa F. 163.
 ——— a. *rufa* Hw. 163.
 ——— *silene* W. V. 172.
Cerura bicuspis Bkh. 147.
 ——— *bifida* Hb. 147.
 ——— *furcula* Cl. 147.
Chaerocampa celerio L. XLIX.
Chamaesphacia Splr. 301.
 ——— *empiformis* Esp. 157, 301.
Chareas graminis L. 170.
Chematobia brumata L. 198.
Chesias legatella Schiff. 198.
 ——— *rufata* F. 198.
 ——— *spartiata* Fuessl. 198.
Chiasma clathrata L. 224.
 ——— a. *cancellaria* Hb. 224.
 ——— a. *nocturnata* Fuchs 224.
Chloridea dipsacea L. 185.
Chloroclystis debiliata Hb. 213.
 ——— *rectangulata* L. 212.
Chresmarcha LII.
Chrysoclista bimaculella Hw. 58.
Chrysophanus dorilis Hufn. 143.
 ——— *phlaeas* L. 143.
 ——— *tityrus* Poda 143.
Chrysoptera moneta F. 187.
Cidaria albicillata L. 204.
 ——— *albulata* Schiff. 207.
 ——— *alchemillata* L. 204.
 ——— *alternata* Müll. 204.
 ——— *autumnalis* Ström. 208.
 ——— *badiata* Schiff. 208.
 ——— a. *alpestris* Neub. 208.
 ——— a. *rectifasciaria* Lamb. 208.
 ——— *bicolorata* Hufn. 199.
 ——— *bifasciata* Hw. 205, 206.
 ——— *bilineata* L. 204.
 ——— a. *dumetata* Schrk. 204.
 ——— a. *infusata* Gmpbg. 204.
 ——— a. *margaritata* Kautz 204.
 ——— *biriviata* Bkh. 201.
 ——— *coerulata* F. 208.
 ——— a. *literata* Don. 208.
 ——— a. *obsoletaria* Schille 208.
 ——— a. *semifusata* Prt. 208.
 ——— *corylata* Thnbg. 204.
 ——— a. *ruptata* Hb. 204.
Cidaria corylata a. *unicolorata* [Hdm. 204.
 ——— *designata* Hufn. 201.
 ——— a. *coarctata* Prt. 201.
 ——— *didymata* L. 202.
 ——— *ferrugata* Cl. 198, 200, 201.
 ——— a. *unidentaria* Hw. 201.
 ——— *firmata* Hb. 130, 200.
 ——— *flavofasciata* Thnbg. 207.
 ——— *fluctuata* L. 200.
 ——— a. *abstersata* H. S. 200.
 ——— *fluviata* Hb. 201.
 ——— *fulvata* Forst. 199.
 ——— *furcata* Thnbg. 207.
 ——— a. *flavotincta* Culot 208.
 ——— a. *obliterata* Prt. 208.
 ——— a. *sordidata* F. 208.
 ——— a. *tricolorata* Schrk. 208.
 ——— *hastata* L. 204.
 ——— *lignata* Hb. 201.
 ——— *montanata* Schiff. 200.
 ——— a. *fuscomarginata* [Stdgr. 200.
 ——— *obeliscata* Hb. 199.
 ——— a. *mediolucens* [Röszler 200.
 ——— a. *nigrofasciata* Gmpbg. 200.
 ——— a. (ras) *pseudovariata* [Hdm. 200.
 ——— *obstipata* F. 201.
 ——— *ocellata* L. 199.
 ——— *pectinaria* Knoch 201.
 ——— *pomoeriaria* Ev. 201.
 ——— *rivata* Hb. 204.
 ——— *rubidata* Schiff. 204.
 ——— *sagittata* F. 202, 203.
 ——— *silacea* Schiff. 204.
 ——— *siterata* Hufn. 200.
 ——— *sociata* Bkh. 204.
 ——— *sordidata* F. 207.
 ——— *spadicearia* Schiff. 200.
 ——— a. *deletata* Fuchs 201.
 ——— *truncata* Hufn. 200.
 ——— a. *perfusata* Hw. 200.
 ——— a. *rufescens* Ström. 200.
 ——— *unifasciata* Hw. 205.
 ——— *variata* Schiff. 199, 200.
 ——— a. *costimacula* Höfer 199.
 ——— a. *interrupta* Schaw. 199.
 ——— *viridaria* F. 201.
 ——— *vittata* Bkh. 201.
Cilix Leach 246.
 ——— *glauca* Scop. 153, 246.
 ——— a. *asiatica* Bang-Haas 247.
 ——— *obscurata* Lpk. 246.
Cirrhoedia xerampelina Hb. XVI.
Cnephasia virgaureana F. R. 58.
 ——— *wahlbomiana* L. 58.
 Cochlididae 290.
Cochlidion limacodes Hufn. 156.

- Coenonympha pamphilus* L. 143.
Coleophora annulatella Tgstr.
 [LXXXVIII.
 — *flavaginella* Z. LXXXVIII.
 — *maeniaceella* Stt. LXXXVIII.
 — sp. LXXXVIII.
Colias electo ssp. *croceus* Fourcr.
 [132, 141.
 — — — — — a. ♀ *aubuissoni*
 Car. 141.
 — — — — — a. ♀ *basisuffu-*
 [sa Lpk. 141.
 — — — — — a. *bimaculata*
 [Rocci 141.
 — — — — — a. *deannulata*
 [Rocci 141.
 — *hyale* L. 132, 140.
 — — — — — a. *flavofasciata* Lmbl. 141.
 — — — — — a. *macropuncta*
 [Finke 141.
 — — — — — a. *obsoleta* Tutt 140.
 — — — — — a. *opposita* Zusan. 141.
 — — — — — a. *pallidior* Ckll. 141.
 — — — — — a. *pupillata* Lpk. 141.
 — — — — — a. *pygmaea* Lmbl. 140.
 — — — — — a. *unimaculata* Tutt 140.
Collix sparsata Tr. 213.
Colocasia coryli L. 158.
 — — — — — a. *avellanae* Huene 159.
Colotois pennaria L. 214.
Comacla Wkr. 259.
 — *senex* Hb. 259.
Comibaena pustulata Hufn. 189.
Conchylis roseana Hw. 58.
Conistra erythrocephala F. 172.
 — — — — — a. *glabra* Hb. 172.
 — — — — — a. *pallida* Tutt 172.
 — *ligula* Esp. 173.
 — — — — — a. *polita* Hb. 173.
 — *rubiginea* F. 173.
 — *vaccinii* L. 172.
 — — — — — a. *fusca* Lenz. 173.
 — — — — — a. *glabroides* Fuchs 173.
 — — — — — a. *mixta* Stdgr. 173.
 — — — — — a. *mixta-grisea* Lenz. 173.
 — — — — — a. *ochrea* Tutt 173.
 — — — — — a. *obscura* Tutt 173.
 — — — — — a. *spadicea* Hb. 173.
 — — — — — a. *suffusa* Tutt 173.
 — *vau-punctatum* Esp. 172.
Corcyra cephalonica Stt. XLV.
Coscinea Hb. 267.
 — *cribraria* L. 268, 269.
 — — — — — r. *anglica* Obthr. 268.
 — — — — — r. *arenaria* Lpk. 268.
 — — — — — a. *unicolor* Closs 269.
 — *striata* L. 267.
 — — — — — a. *laetifica* Stauder 268.
 — — — — — a. *pallida* Butler 268.
Cosmia aurago F. 175.
 — *citrago* L. 133, 175.
Cosmia fulvago Esp. 175.
 — — — — — a. *flavescens* Esp. 175.
 — — — — — *gilvago* Esp. 175.
 — — — — — *lutea* Ström 175.
Cosmotriche potatoria L. 152.
 — — — — — a. *extrema* Tutt 152.
 — — — — — a. *intermedia* Tutt 152.
 — — — — — a. ♀ *lutescens* Tutt 152.
 — — — — — a. *nigrescens* Lpk. XVII.
Cossidae 301.
Cossus F. 301.
 — *coscus* L. 158, 301.
Cosymbia linearia Hb. 196.
 — — — — — a. *simplificaria* Cul. 196.
 — *pendularia* Cl. 191.
 — — — — — a. *obsoletaria* Lamb. 191.
 — — — — — *porata* L. 191, 194, 195.
 — — — — — a. *punctularia* Lamb. 192.
 — *punctaria* L. 192—196.
 — — — — — a. *communifasciata*
 [Don. 196.
 — — — — — a. *erythrescens*
 Preisecker 196.
 — — — — — a. *infuscata* Reuter 196.
 — — — — — a. *naevata* Bast. 194, 196.
 — — — — — a. *radiomarginata*
 Joann. 196.
 — *quercimontaria* Bast. 192—196.
 — — — — — a. *nigrosarsaria*
 [Hdm. 195.
 — — — — — a. *privataria* Hdm. 195.
 — *fulicularia* H.S. 194, 195.
Crambus salinellus Tutt 58.
Crino adusta Esp. 172.
 — *porphyria* Esp. 171.
 — *satura* Schiff. 171.
Crocallis elinguaris L. 214.
Cucullia scrophulariae Cap. 171.
 — *umbratica* L. 171.
Cybosia Hb. 260.
 — *mesomella* L. 155, 260.
 — — — — — a. *cremella* Kroul. 261.
 — — — — — a. *flava* de Graaf. 261.
Cymatophora duplaris L. 153, 248.
 — *fluctuosa* Hb. 153, 247.
 — *octogesima* Hb. 154, 250.
 — *ocularis* L. 154, 250.
 — or F. 153.
 — — — — — Schiff. 249.
Cymatophoridae 247.
Cymolomia hartigiana Rtz. 58.
Daphnis nerii L. XLIX.
Dasychira fascelina L. 149.
 — *pubibunda* L. 149.
 — — — — — a. *concolor* Stgr. 149.
Deilephila livornica Esp. XLIX.
Deilinia exanthemata Scop. 213.
 — *pusaria* L. 213.
Demas coryli L. 158.
Dendrolimus pini L. 151.
Diacrisia Hb. 278.

- Diacrisia sannio* L. 278.
 ——— a. *immaculata* Obthr. 278.
 ——— a. *immarginata* Niepelt 278.
 ——— a. ♂ *latevittata* Bryk. 278.
 ——— a. *moerens* Strand 278.
Dianthoecia 206.
 ——— *cucubali* Fuessl. 166.
 ——— *rivularis* F. 166.
Diaphora Steph. 275.
 ——— *mendica* Cl. 156, 275.
 ——— a. *depuncta* Schultz 276.
 ——— a. *hibernica* Obthr. [276, 277.
 ——— a. *multipuncta* Meves 276.
 ——— a. *rustica* Hb. 276, 277.
 ——— a. *rustica* × *mendica* 276.
 ——— f. *standfussi* Car. 276, 277.
 ——— a. *venosa* Adkin 276.
Dichonia *aprilina* Hb. 172.
 ——— *areola* Esp. 171.
Dicranura *vinula* L. 147, 148.
Dilina *tiliae* L. XVIII.
Diloba *caeruleocephala* Fr. 188.
Diphtera *alpium* Osbeck 55, 158.
 ——— a. *runica* Hw. 158.
Dipsosphacia Splr. 301.
 ——— *ichneumoniformis* F. 301.
Dipterygia *scabruscula* L. 176.
Drepana Schrank 242.
 ——— *aestiva* Speyer 246.
 ——— *aestivaria* Lpk. 245.
 ——— *binaria* Hufn. 153, 245.
 ——— a. *lilliputaria* Strand 245.
 ——— *cultraria* F. 153, 245, 246.
 ——— a. *flava* Lpk. 246.
 ——— *curvatula* Bkh. 243.
 ——— *curvatula* × *falcataria* 243.
 ——— *falcataria* L. 153, 242—244.
 ——— a. *infernalis* Hoffm. 243.
 ——— a. *intermedia* Lpk. 243.
 ——— a. *pallida* Steph. 243.
 ——— *harpagula* Esp. 243.
 ——— *lacertinaria* L. 153, 244, 245.
 ——— a. *erosula* Lasp. 153, [244, 245.
 ——— a. *fasciata* Lpk. 244.
 ——— a. *impuncta* Lpk. 244.
 ——— a. *scincula* Hb. 153, [244, 245.
 ——— *rebeli* Standf. 243.
 ——— *tenuistrigaria* Lpk. 243.
Drepanidae 242.
Drymonia *chaonia* Hb. 148.
 ——— *querna* F. 148.
 ——— *trimacula* Esp. 148.
Dryobota vide *Dryobotodes*.
Dryobotodes *protea* Esp. 172.
 ——— a. *variegata* Tutt 172.
Dyschorista *fissipuncta* Hw. 179.
 ——— a. *nigrescens* Tutt 179.
Dyscia *fagaria* Thnbg. 224.
Earias *chlorana* L. 186.
Elaphria *clavipalpis* Scop. 180.
 ——— *morpheus* Hufn. 180.
 ——— *quadripunctata* F. 180.
 ——— *selini* Bsd. 180.
Ellopia *fasciaria* L. 213.
 ——— a. *prasinaria* Schiff. 213.
 ——— *prosapiaria* L. 213.
Ematurga *atomaria* ssp. *minuta* Hdm. [223.
 ——— a. *latelineata* [Bicz. 224.
 ——— a. *obsoletaria* [Zett. 224.
 ——— a. *unimarginata* [Cornelsen 224.
 ——— a. *ustaria* Fuchs [224.
 ——— a. *virilis* Stauder [224.
Emmelia *trabealis* Scop. 186.
Endromis *versicolora* L. 152.
Endrosis *irrorella* Cl. 155.
 ——— *lacteella* Schiff. XXVII.
Ennomos *alniaria* L. 213.
 ——— *autumnaria* Wernb. XVIII, 213.
 ——— *erosaria* Schiff. 133, 214.
 ——— *fuscantaria* Steph. 214.
 ——— *quercinaria* Hufn. 133, 214.
 ——— a. *equestraria* F. 213.
Ephestia *elutella* Hb. XXVII.
Ephyra vide *Cosymbia*.
Epiblema *brunnichiana* Schiff. [LXXXVII.
 ——— *farfarae* Fletcher LXXXVII.
Epichnopteryx Hb. 293.
 ——— *pulla* Esp. 294.
 ——— *tarnierella* Brd. 293.
Epinephele *jurtina* L. 143.
Epineuonia *cespitis* F. 167.
 ——— *popularis* F. 167.
Epione *advenaria* Hb. 215.
 ——— *apicaria* Schiff. 215.
 ——— *repandaria* Hufn. 215.
Episema *coeruleocephala* Fr. 188.
Erannis *aurantiaria* Hb. 133, 221.
 ——— a. *fasciata* Linst. 222.
 ——— *defoliaria* Cl. 222.
 ——— a. *holmgreni* Lampa 222.
 ——— *leucophaea* Schiff. 216, 217.
 ——— a. *desparsata* Hdm. 221.
 ——— a. *destrigaria* Hdm. 220.
 ——— a. *merularia* Weym. [217, 218, 220.
 ——— a. *nigricans* Hb. 217—219.
 ——— a. *subrufaria* Uff. [218—220.
 ——— *marginaria* F. 221.
 ——— a. *fuscata* Harr. 221.
 ——— a. *unistrigaria* Uff. 221.
 ——— *marmorinaria* Esp. 217, 218.

- Erannis marmorinaria* a. *nigricans* [Hb. 217.
Erastria fasciana L. 186.
 — *trabealis* Scop. 186.
 — *uncula* Cl. 186.
 — *venustula* Hb. 181.
Erynnis tages L. 144.
Euchloë cardamines L. 140.
 — — a. *parvipuncta* Tti 140.
Euchloris pustulata Hufn. 189.
Euchoeca nebulata Scop. 208.
 — *obliterata* Hufn. 208.
Euclidia glyphica L. 186.
 — *mi* Cl. 186.
Eucosma brunnichiana Schiff.
 [LXXXVII.
 — *farfaræ* Fletcher LXXXVII.
Eucosmia undulata L. 199.
Eudia pavonia L. 152.
 — — a. *alboplaga* [Geschw. 153.
 — — — a. *deflexa* Schultz 153.
 — — — a. *occlusa* Braun 153.
Eueretagrotis agathina Dup. 164.
Eumenis semele L. 142.
Eupithecia abbreviata Steph. 212.
 — *absinthiata* Cl. 209, 210.
 — *albipunctata* Hw. 209.
 — — a. *anglicata* Barr. 209.
 — *anglicata* Gmpbg. 209.
 — *assimilata* Dbl. 211.
 — *bilunulata* Zett. 208.
 — *callunæ* Spr. 211.
 — *castigata* Hb. 210, 211.
 — *centaureata* Schiff. 209.
 — *doneata* Guén. 212.
 — *goossensiata* Mab. 210, 211. .
 — *icterata* Vill. 211.
 — *indigata* Hb. 211.
 — *innotata* Hufn. 210, 212.
 — — a. *fraxinata* Crewe 212.
 — *lariceata* Frr. 212.
 — *linariata* F. 209.
 — *nanata* Hb. 210, 212.
 — *oblongata* Thnbg. 209.
 — *pimpinellata* Hb. 210, 211.
 — *plumbeolata* Hw. 208.
 — *pusillata* Hb. 212.
 — *selinata* H. S. 132, 209, 210.
 — *sobrinata* Hb. 212.
 — *subfulvata* Schiff. 211.
 — *subnotata* Hb. 211.
 — *succenturiata* L. 211.
 — *strobilata* Hb. 208.
 — *tantillaria* Bsd. 209, 212.
 — *tenuiata* Hb. 208.
 — *tripunctaria* H. S. 209, 210.
 — *valerianata* Hb. 209.
 — *virgaureata* Dbl. 210, 212.
 — *vulgata* Hw. 211.
Euplexia lucipara L. 179.
Euproctis chrysoorrhoea auct., nec L. [150.
 — — L. XVII, XXVI.
 — — *phaeorrhoea* Don. 150.
Eupsilia satellitia L. 172.
 — — a. *brunnea* Lampa 172.
 — — a. *rufescens* Tutt 172.
 — — a. *trabanta* Huene 172.
Eurois occulta L. 163.
 — — a. *implicata* 163.
 — — a. *passetii* Th. Mieg. 163.
 — *prasina* F. 162.
 — — a. *albimacula* Horm. 163.
 — — a. *lugubris* Petersen 163.
 — — a. *viridior* Splr. 163.
Eurymene dolabria L. 215.
Euspilapteryx auroguttella Sph. LII.
Euxoa aquilina Schiff. 160.
 — *obelisca* Schiff. 160.
 — — a. (r.) *stephensii* Hdm. 160.
 — *tritici* L. 160.
 — — a. *albilinea* Hw. 160.
 — — a. *eruta* Hb. 160.
 — — a. *hortorum* Steph. 160.
Fidonia limbaria F. 223.
Fumea Steph. 295.
 — *betulina* Zett. 157.
 — *casta* Pall. 157, 295.
Gastropacha populifolia L. 152.
 — *quercifolia* L. XCI, 152.
 — — a. *alnifolia* Ochs. 152.
Geometra papilionaria L. 189.
Geometridæ 242.
Gnophos obscurata Schiff. 223.
Gnophria rubricollis L. 155.
Gonepteryx rhamni L. 141.
Goniodoma limoniella Stt. LII, 58.
Gonodontis bidentata Cl. 214.
Gonospileia glyphica L. 186.
 — *mi* Cl. 186.
Gortyna fibrosa Hb. 181.
 — *flavago* Schiff. 183.
 — *leucostigma* Hb. 181.
 — — a. *albipuncta* Tutt 181.
 — — a. *fibrosa* Hb. 181.
 — — a. *lunina* Hw. 181.
 — — a. *pallida* Hdm. 182.
 — *ochracea* Hb. 183.
Gracilaria auroguttella Sph. LII.
 — *kollarrella* Z. 118.
 — *phasianipennella* v.
 [quadruplella Z. XLIX.
 — *rhodinella* H.S. 58.
 — *rufipennella* Hb. XLVIII, 58.
Grammesia trigrammica Hufn. 184.
Grapholitha funebrana Fr. XXVI.
Gymnancyla canella Hb. XLIX.
Gymnocelis pumilata Hb. 212.
Gypsonoma incarnana Hw.
 [LXXXVIII.
 — — v. *alnetana* Gn. XLIX.

- Gypsonoma neglectana Dup. [LXXXVIII.]
- Habrosyne Hb. 247.
 ——— derasa L. 153, 247.
 ——— pyritoides Hufn. 153, 247.
- Hadena adusta Esp. 172.
 ——— basilinea F. 176.
 ——— didyma Esp. XXVI.
 ——— gemina Hb. 176.
 ——— lateritia Hufn. 176.
 ——— lithoxylea F. 176.
 ——— monoglypha Hufn. 176.
 ——— porphyria Esp. 171.
 ——— remissa Hb. 176.
 ——— rurea F. 176.
 ——— satura Schiff. 171.
 ——— scolopacina Esp. 177.
 ——— sordida Bkh. 176.
 ——— sublustris Esp. 176.
 ——— unanims Hb. 176.
- Harmodia 206.
 ——— bicruris Hufn. 166.
 ——— capsicola Hb. 166.
 ——— compta Schiff. 166.
 ——— cucubali Fuessl. 166.
 ——— rivularis F. 166.
- Heliaca tenebrata Scop. 186.
 Heliopsis dipsacea L. 185.
 Helotropha fibrosa Hb. 181.
 ——— leucostigma Hb. 181.
- Hemaris fuciformis L. 146.
 Hemithaea aestivaria Hb. 189.
 ——— strigata Müll. 189.
- Heodes dorilis Hufn. 143.
 ——— phlaeas L. 143.
 ——— tityrus Poda 143.
- Hepialidae 302.
 Hepialus F. 302.
 ——— hecta L. 158, 304.
 ——— ——— a. decorata Kroul. 304.
 ——— ——— a. nigra Lpk. 304.
 ——— ——— a. unicolor Petersen 304.
 ——— humuli L. 158, 302.
 ——— ——— a. ♀ dannenbergi [Stephan 303.]
 ——— ——— a. pusillus Stephan 303.
 ——— ——— a. ♂ rufomaculata [Lpk. 303.]
 ——— lupulinus L. 158, 303.
 ——— sylvinus L. 158, 303.
 ——— ——— a. ♀ brunnescens Lpk. 303.
 ——— ——— a. ♀ pauper Lpk. 303.
 ——— ——— a. poecilus Horm. 158, 303.
- Herminia derivalis Hb. 188.
 Herse convolvuli L. 144.
- Hesperia carthami Hb. 55, 56.
 ——— malvae L. 144.
 ——— sao Hb. 55.
 Heterogenea Knoch 291.
 ——— asella Schiff. 291.
 ——— ——— a. flavescens Tutt 291.
- Himera pennaria L. 214.
 Hipparchus papilionaria L. 189.
 Homoeosoma nebulella Hb. XLIX.
 ——— nimbella Dup. 58.
 ——— ——— Z. 58.
 ——— ——— pseudonimbella Bent. 58.
 ——— sinuella F. XLIX.
 ——— snellenella Bent. 58.
- Hoplitis milhauseri F. 148.
 Hoplodrina alsines Brahm 179.
 ——— blanda Schiff. 179.
 ——— taraxaci Hb. 179.
- Huppa rectilinea Esp. 179.
 Hybernia vide Erannis
- Hydrelia flammeolaria Hufn. 208.
 ——— luteata Schiff. 208.
- Hydrilla palustris Hb. XVI.
 Hydroecia fucosa Frr. 182.
 ——— ——— fusosa Frr. 182.
 ——— ——— paludis Tutt 182.
 ——— lucens Frr. 56, 183.
 ——— micacea Esp. 183.
 ——— ——— a. grisea Tutt 184.
 ——— ——— a. intacta Warr. 184.
 ——— nictitans L. 182.
 ——— oculea L. 182.
 ——— paludis Tutt. 56, 182.
- Hygrochroa syringaria L. 214.
 Hylophila bicolorana Fuessl. 186.
 ——— prasinana L. 186.
- Hylophilina bicolorana Fuessl. 186.
 Hypena proboscidalis L. 188.
 ——— rostralis L. 188.
- Hypenodes costaestrigalis Steph. 188.
 Hyphilare albipuncta F. 170.
 ——— l-album L. 170.
 ——— lithargyria Esp. 170.
 ——— ——— a. ferrago F. 170.
 ——— ——— a. grisea Hw. 170.
- Hypocrita jacobaeae L. 156.
- Hypsididae 282.
- Ino 289 nota.
 ——— pruni Schiff. 156.
 ——— statices L. 156.
- Iodis lactearia L. 189—191.
 ——— putata L. 189—191.
- Ipimorpha retusa L. 184.
 ——— subtusa F. 184.
- Isturgia limbaria F. 223.
- Itame brunneata Thnbg. 224.
 ——— fulvaria Vill. 130, 224.
 ——— wauaria L. 224.
 ——— ——— a. v-remotum Schultz. 224.
- Larentia albicillata L. 204.
 ——— albulata Schiff. 207.
 ——— alchemillata L. 204.
 ——— alternata Müll. 204.
 ——— autumnalis Ström 208.
 ——— autumnata Bkh. XVII, 56, 57, [198.]
 ——— badiata Schiff. 208.

- Larentia bicolorata* Hufn. 199.
 — *bifasciata* Hw. 205.
 — *bilineata* L. 204.
 — *biriviata* Bkh. 201.
 — *coerulata* F. 208.
 — *comitata* L. 208.
 — *corylata* Thnbg. 204.
 — *designata* Hufn. 201.
 — *didymata* L. 202.
 — *diluta* Schiff. 198.
 — *dilutata* Bkh. 56.
 — *ferrugata* Cl. 57, 201.
 — *v. unidentaria* Bkh. 56, 57, [201].
 — *firmata* Hb. 200. [201].
 — *flammeolaria* Hufn. 208.
 — *flavofasciata* Thnbg. 207.
 — *fluctuata* L. 200.
 — *fluviata* Hb. 201.
 — *fulvata* Forst. 199.
 — *furcata* Thnbg. 207.
 — *hastata* L. 204.
 — *lignata* Hb. 201.
 — *luteata* Schiff. 208.
 — *miata* L. 56, 57.
 — *montanata* Schiff. 200.
 — *nebulata* Scop. 208.
 — *obeliscata* Hb. 199.
 — *obliterata* Hufn. 208.
 — *obstipata* F. 201.
 — *ocellata* L. 199.
 — *pectinaria* Knoch 201.
 — *pomoeriaria* Ev. 201.
 — *rivata* Hb. 204.
 — *rubidata* Schiff. 204.
 — *sagittata* F. 202.
 — *silaceata* Schiff. 204.
 — *siterata* Hufn. 56, 200.
 — *sociata* Bkh. 204.
 — *sordidata* F. 207.
 — *spadicearia* Schiff. 56, 57, 59, [200].
 — *truncata* Hufn. 200.
 — *unidentaria* Hw. 56, 59.
 — *unifasciata* Hw. 205.
 — *variata* Schiff. 199.
 — *viridaria* F. 201.
 — *vittata* Bkh. 201.
Lasiocampa quercus L. 151.
 — *a. basipuncta* Tutt 151.
 — *a. ♀ brunnea-marginata* [Tutt 151].
 — *a. ♀ brunnea-virgata* [Tutt 151].
 — *a. ♀ ochrea-virgata* Tutt [151].
 — *a. ♂ purpurascens* [Tutt 151].
 — *a. ♂ purpurascens-latovirgata* Tutt 151.
 — *a. ♂ roboris* F. J. A. D. [151].
Lasiocampa trifolii Schiff. 151.
Laspeyresia leucostoma Meyr. LXXX.
Laspeyria flexula Schiff. 188.
 Lepidoptera 55.
Leucania albipuncta F. 170.
 — *comma* L. 170.
 — *l-album* L. 170.
 — *lithargyria* Esp. 170.
Leucodonta bicoloria Schiff. [LXXXIX, 148].
Ligdia adustata Schiff. 213.
Limenitis camilla L. 141.
 — *sibilla* L. XCI, 141.
 — *a. completa* Der. 141.
Lithacodia fasciana L. 186.
 — *a. albilinea* Hw. 186.
 — *uncula* Cl. 186.
Lithocolletis LXXXV—LXXXVIII.
 — *acerifoliella* Z. LXXXVI.
 — *acernella* Z. LXXXVI.
 — *betulae* Z. LXXXIX.
 — *dubitella* H. S. XLVIII.
 — *geniculella* Rag. LXXXVI, [LXXXVIII].
 — *platanoidella* Joann. LXXXV, [LXXXVI, LXXXVIII].
 — *pseudoplaniella* Rag. [LXXXVI].
 — *salictella* Z. XLVIII.
 — *sylvella* Hw. LXXXVI, [LXXXVIII].
 — *viminiella* Stt. XLVIII, [LXXXIX, 58].
Lithomoia rectilinea Esp. 179.
Lithophane lamda F. 171.
 — *a. zinckenii* Tr. 171.
 — *ornithopus* Rott. 171.
 — *semibrunnea* Hw. 171.
 — *socia* Rott. 171.
Lithosia F. 262, 262 nota 1.
 — *bipuncta* Hb. 266.
 — *complana* L. 155, 265.
 — *deplana* Esp. 155, 262.
 — *depressa* Esp. 155, 262, 263 nota.
 — *a. unicolora* Guenée 262.
 — *a. foeminea* Guenée 263.
 — *griseola* Hb. 155, 265.
 — *a. flava* Hw. 265.
 — *helveola* O. 262 nota 2.
 — *helvola* Hb. 262 nota 2.
 — *lutarella* L. LXXXIX, 264.
 — *luteola* Hb. 262 nota 2.
 — *nigrogrisea* Peets 264.
 — *ochreola* Hb. 263 nota.
 — *pallifrons* Z. LXXXVIII, [LXXXIX, 263, 264].
 — *pygmaeola* Dbld. LXXXVIII, [LXXXIX, 263, 264].
 — *a. pallifrons* Z. 264.
 — *sororcula* Hufn. 155, 265.
 — *a. flava* Lpk. 265.

- Lithosiidae 259.
 Lobophora halterata Hufn. 198.
 — sexualata Retz. 198.
 — sexualisata Hb. 198.
 — viretata Hb. 198.
 Lomaspilis marginata L. 213.
 Lophopteryx camelina L. 149.
 Luceria virens L. 185.
 Luffia Tutt 296.
 — ferchaultella Steph. 296.
 — lapidella Goetze 296 nota 1.
 Luperina testacea Hb. 179.
 — — a. cinerea Tutt 179.
 — — a. nigrescens Tutt 179.
 Lycaena argiolus L. 143.
 — argus L. 143.
 Lycaenopsis argiolus L. 143.
 Lycia hirtaria Cl. 133, 222.
 Lygris associata Bkh. 199.
 — mellinata F. 199.
 — populata L. 199.
 — prunata L. 199.
 — pyraliata Schiff. 199.
 — testata L. 199.
 Lymantria dispar L. XVII, 149.
 — monacha L. 149.
 — — a. brunnea Stipan. 150.
 — — a. eremita Hb. 150.
 — — a. nigra Frr. 150.
 — — a. transiens Th. Mieg. 150.
 Lyonetidae 118.
 Lypusa maurella Fb. 242.
 — — S.V. LXXXIX.
 Lypusinae 242.
 Lythina chlorosata Scop. 130, 224.
 — petraria Hb. 224.
 Lythophane socia Rott. 133.
 Lythria purpuraria L. 56, 57, 59.
 — purpurata L. 57, 197.
 — — a. hilaritata Kitt. 197.
 — — a. nigricaria Lpk. 198.
 — — a. suffumata Lpk. 197.
 — — a. tangens Hann. 198.
 Macaria alternaria Hb. 215.
 — liturata Cl. 215.
 — notata L. 215.
 — signaria Hb. 215.
 MacroGLOSSUM stellatarum L. 146.
 Microlepidoptera 55, 59, 60, 127, 242.
 Macrothylacia rubi L. 151.
 Malacosoma castrensis L. 150.
 — neustria L. XVII—XIX,
 [XXVI, 150.
 — — a. annularis Fourcr. 150.
 — — a. cervina Tutt 151.
 — — a. neustria L. 150.
 — — a. quercus Esp. 150.
 — — a. rufescens-unicolor
 [Tutt 150.
 — — a. rufescens-virgata
 [Tutt 150.
 — — Malacosoma neustria a. vulgaris
 [Bkh. 150.
 Mamestra advena Schiff. 166.
 — albicolon Hb. 167.
 — brassicae L. 165.
 — chrysozona Bkh. 166.
 — contigua Schiff. 165.
 — dentina Esp. 166.
 — dissimilis Knoch 165.
 — fulminea F. 167.
 — genistae Bkh. 165.
 — leucophaea View. 167.
 — nana Hufn. 166.
 — nebulosa Hufn. 167.
 — — a. bimaculosa Esp. 167.
 — oleracea L. 166, 187.
 — persicariae L. 166.
 — pisi L. 166.
 — serena Schiff. 166.
 — spinaciae View. 166.
 — thalassina Rott. 165.
 — tincta Brahm 167.
 — trifolii Rott. 165.
 Mania maura L. 133, 176.
 Maniola jurtina L. 143.
 Meganephria oxyacanthae L. 171.
 Melanargia galathea L. 142.
 Melitaea athalia Rott. 142.
 — aurinia Rott. 142.
 — cinxia L. 142.
 Meristis trigrammica Hufn. 184.
 — — a. albescens Lenz. 184.
 — — a. evidens Thnbg. 184.
 — — a. obscura Tutt 184.
 Mesogona oxalina Hb. 132, 163.
 Metrocampa margaritata L. 213.
 Miana aerata Esp. 178.
 — bicoloria Vill. 178.
 — fasciuncula Hw. 56, 177.
 — latruncula Hb. 55, 56, 178.
 — ophiogramma Esp. 177.
 — secalis L. 177.
 — strigilis Cl. 55.
 — — L. 56.
 — versicolor Bkh. 56, 179.
 Microlepidoptera 55, 58—60.
 Micro-psychidae 242.
 Micropteryx thunbergella F. 58.
 Miltotricha Hb. 260.
 — miniata Forst. 155, 260.
 — — a. deleta Höfer 260.
 — — a. flava de Graaf 260.
 Mimas tiliae L. 145.
 — — a. suffusa Clark 145.
 — — a. transversa Jord. 145.
 — — a. virescens-maculata Tutt.
 [145.
 — — a. virescens-transversa
 [Tutt 145.
 Minucia lunaris Schiff. 186.
 Miselia oxyacanthae L. 171.

- Monima gothica* L. 167.
 ——— a. *askoldensis* Stdgr. 167.
 ——— a. *brunnea* Tutt. 168.
 ——— a. *hirsuta* Warr. 167.
 ——— a. *pallida* Tutt. 167.
 ——— a. *pallida* + a. *obsolescens*
 [Lenz. 168.
 ——— a. *pallida* + a. *reducta*
 [Lenz. 168.
 ——— a. *pallida* + a. *taeniata*
 [Lenz. 168.
 ——— a. *rufescens* Tutt. 167.
 ——— a. *taeniata* Lenz. 167.
 ——— *gracilis* F. 169, 182.
 ——— a. *pallida* Steph. 170.
 ——— a. *rosea* Tutt. 170.
 ——— *incerta* Hufn. 169.
 ——— a. *atra* Tutt. 169.
 ——— a. *coerulescens* Tutt. 169.
 ——— a. *fusca* Hw. 169.
 ——— a. *pallida* Lampa 169.
 ——— a. *rufa* Tutt. 169.
 ——— a. *subcarnea* Warr. 169.
 ——— a. *type* + a. *subcarnea*
 [Warr. 169.
 ——— *miniosa* F. 168.
 ——— *munda* Esp. 168.
 ——— a. *grisea* Tutt. 168.
 ——— a. *immaculata* Stdgr. 168.
 ——— *opima* Hb. 167, 169.
 ——— *populi* Ström. 168.
 ——— a. *intermedia* Steph. 168.
 ——— a. *obsoleta* Tutt. 168.
 ——— *pulverulenta* Esp. 168.
 ——— a. *pusillus* Hw. 169.
 ——— a. *rufa* Tutt. 169.
 ——— *stabilis* View. 168, 187.
 ——— a. *obliqua* Vill. 168.
 ——— a. *pallida* Tutt. 168.
 ——— a. *rufa* Tutt. 168.
Mysticoptera sexalata Retz. 198.
 sexalisata Hb. 198.
Mythimna oxalina Hb. 163.
Naenia typica L. 163.
Nephoteryx hostilis Stph. 58.
 rhenella Zk. XLIX, 55, 58.
Nepticula septembrella Stt. LII.
Nola Leach 255.
 albula Schiff. 154.
 — a. *fascialis* Splr. 154.
 — *confusalis* H. S. 155.
 — *cucullatella* L. 154, 255.
 — a. *fuliginalis* Steph. 255.
Nolidae 255.
Nonagria algae Esp. 185.
 cannae O. 185.
 — *geminipuncta* Hw. 185.
 — *sparganii* Esp. XVII, 185.
 — *typhae* Thnbg. 185.
 — a. *fraterna* Tr. 185.
 — a. *nervosa* Esp. 185.
Nothris marginella F. XXVI.
Notodonta anceps Goeze 148.
 — *dromedarius* L. 148.
 — *phoebe* Sieb. 55.
 — *trepida* Esp. 148.
 — *tritophus* Esp. 55, 56.
 — *ziczac* L. 148.
Nudaria Hw. 259.
 — *mundana* L. 259.
Nymphula rivulalis Dup. XLVIII, 58.
Ochrostigma velitaris Hufn. 148.
Ocneria dispar L. XXVI.
Odonestis pruni L. 152.
 — a. *aurantiaca* Lpk. 152.
 — a. *rufescens* Kard. 152.
Oeonistis Hb. 261.
 — *quadra* L. 261, 266.
 — a. *luteomarginata* Lbl. 262.
 — a. *obscura* Schaw. 262.
 — a. *unipunctata* Splr. 262.
Olethreutes branderiana L. 58.
 — *lacunana* Dup. XXVI.
 — *metallicana* Hb. XLVIII.
 — *nebulosana* Zett. XLVIII, 58.
 — *tiedemanniana* Z. 58.
Oligia aerata Esp. 178, 179.
 — a. *aethiops* Hw. 178.
 — a. *unicolor* Tutt. 178.
 — *bicoloria* Vill. 178.
 — a. *brunnea-reticulata* Tutt
 [178.
 — a. *furuncula* Hb. 178.
 — a. *victuncula* Hb. 178.
 — *fasciuncula* Hw. 177.
 — a. *cana* Stdgr. 177.
 — a. *pallida* Tutt. 177.
 — *latruncula* Hb. 178.
 — *strigilis* L. 178, 179.
 — a. *aethiops* Osth. 178.
 — a. *fasciata* Tutt. 178.
 — a. *intermedia* Helbig 178.
 — a. *suffumata* Warr. +
 [*conjuncta* Hdm. 178.
 — *versicolor* Bkh. 179.
 — a. *aethiops* Hdm. 179.
 — a. *roseo-suffumata* Hdm.
 [179.
Omphaloscelis lunosa Hw. 133, 173.
Operophtera brumata L. 198.
 — a. *unicolor* Lamb. 198.
Opisthograptis luteolata L. 215.
Oporinia autumnata Bkh. 198.
 — a. *intermedia* Clark. 199.
 — *diluta* Schiff. 198.
 — a. *obscurata* Stgr. 198.
Oreopsyche Spr. 292.
 — *atra* auct., nec L. 292.
 — *plumifera* O. 292.
Orgyia antiqua L. 149.
 — *gonostigma* F. 149.
Ornithoptera LIX.

- Orrhodia* vide *Conistra*.
Ortholita chenopodiata L. 198.
 — *limitata* Scop. 198.
 — *mucronata* Scop. 198.
 — *plumbaria* F. 198.
Orthosia belvola L. 175.
 — *caecimacula* Schiff. 163.
 — *circellaris* Hufn. 175.
 — *lota* L. 174.
 — *lychnidis* F. 174.
 — *macilenta* Hb. 174.
 — *pistacina* F. 174.
 — *ruticilla* Esp. 173.
Ourapteryx sambucaria L. 215.
Oxyptilus hieracii Z. 58.
Pachetra fulminea F. 167.
 — — *a. quadrimaculata* Kujau [167].
 — — *leucophaea* View. 167.
Pachnobia rubricosa F. 163.
Pachycnemia hippocastanaria Hb. [130, 223].
Pachygastria trifolii Schiff. 151.
 — — *a. cervina* Tutt 151.
 — — *a. obsoleta-rufa* Tutt 151.
 — — *a. rufa* Tutt 151.
Pachythelia Westw. 292.
 — *unicolor* Hufn. 156, 292.
 — *villosella* O. 292.
Palimpsestis Hb. 247.
 — *duplaris* L. 153, 248.
 — — *a. britannica* Turner 248.
 — — *a. obscura* Tutt 248.
 — — *a. unipunctata* Splr. 249.
 — *fluctuosa* Hb. 153, 247.
 — — *a. concolor* Lpk. 248.
 — *octogesima* Hb. 154.
 — *ocularis* L. 154, 250.
 — — *a. clausa* Lpk. 250.
 — — *a. confluentis* Lpk. 251.
 — — *a. discolor* Lpk. 251.
 — — *a. frankii* Boegl. 250.
 — — *a. interrupta* Splr. 251.
 — — *ssp. octogesima* Hb. 250.
 — or F. 153.
 — Schiff. 249.
 — *a. confluentis* Closs 249.
 — *a. discolor* Warr. 249.
 — *a. fasciata* Splr. 249.
 — *a. interrupta* Lpk. 249.
 — *a. marginata* Warn. 249.
 — *a. obscura* Splr. 249.
 — *a. unifasciata* Splr. 249.
 — — *a. unimaculata* [Auriv. 249].
Pammene fimbriana Z. LXXXVII.
 — *inguilina* Fletcher LXXXVII.
Pamphila palaemon Pall. 144.
Pandemis ribeana Hb. XXVI.
Panemeria tenebrata Scop. 186.
Panolis flammea Schiff. 186.
 — *griseovariegata* G. [186].
 — *griseovariegata* G. 186.
Panthea coenobita Esp. LXXXVIII, [55, 56].
Papilio machaon L. 137, 138.
 — — *a. aurantiaca* Spr. 138.
 — — *a. bella* Stätt. 139.
 — — *a. castinii* Lmbl. 139.
 — — *a. dissoluta* Schultz 139.
 — — *a. flava* Tutt. 139.
 — — *a. immaculatus* Schultz 139.
 — — *a. melanosticta* Reverd. 139.
 — — *a. noviessignata* Uff. 139.
 — — *a. punctellatus* Cab. 139.
Paralipisa gularis Z. LI.
Paranthrene Hb. 299.
 — *tabaniformis* Rott. 299.
Pararge aegeria ssp. *vulgaris*. Zell. [143].
 — *megea* L. 143.
 — — *a. bipupillata* Mosley 143.
Parascotia fuliginaria L. 188.
Parasemia Hb. 271.
 — *plantaginis* L. 271, 283.
 — — *a. aurantiaca* Schaw. 271.
 — — *a. hospita* Schiff. 271.
 — — *a. rubrocostata* Closs 271.
Parastichtis basilinea F. 176.
 — *a. cinerascens* Tutt 177.
 — *gemina* Hb. 176.
 — *lateritia* Hufn. 176.
 — — *a. borealis* Strd. 176.
 — *lithoxylea* F. 176.
 — *monoglypha* Hufn. 176.
 — — *a. infusca* B. Wh. 176.
 — — *a. obscura* Th. Mieg. 176.
 — *ophiogramma* Esp. 177.
 — — *a. moerens* Stgr. 177.
 — *remissa* Hb. 176.
 — — *a. gemina* Hb. 176.
 — — *a. obscura* Hw. 176.
 — — *a. submissa* Tr. 176.
 — *rurea* F. 176.
 — — *a. alopecuris* Esp. 176.
 — *scolopacina* Esp. 177.
 — *secalis* L. 177.
 — — *a. didyma* Esp. 177.
 — — *a. I-niger* Hw. 177.
 — — *a. leucostigma* Esp. 177.
 — — *a. nictitans* Esp. 177.
 — — *a. oculea* Guen. 177.
 — — *a. reticulata* Tutt 177.
 — *sordida* Bkh. 176.
 — — *a. renardii* B. 176.
 — *sublustris* Esp. 176.
 — *unanimis* Hb. 176.
Pechipogon barbalis Cl. 188.
Pelosia Hb. 262 nota 1, 266.
 — *concolor* Schultz 267.
 — *muscerda* Hufn. 155, 266.

- Pelosia muscerda* a. *immaculata*
 [Oudms. 267.
Pelurgia comitata L. 208.
Perconia strigillaria Hb. 224.
Pergesa elpenor L. 147.
 — *porcellus* L. 147.
Peridea anceps Goeze 148.
 — *trepida* Esp. 148.
Petilampa arcuosa Hw. 180.
Phalacropteryx Hb. 293.
 — *graslinella* Bsd. 293.
Phalaena syringaria L. 214.
Phalera bucephala L. 149.
Phasiane chlorosata Scop. 224.
 — *clathrata* L. 224.
 — *petraria* Hb. 130, 224.
Phaulernis dentella Z. 58.
Pheosia dictaeoides Esp. 148.
 — *tremula* Cl. 148.
Phigalia pediaia F. 222.
Philea Z. 260.
 — *irrorella* Cl. 155, 260.
 — — a. *nickerli* Rbl. 260.
Philereme rhamnata Schiff. 199.
 — *transversata* Hufn. 199.
 — *vetulata* Schiff. 199.
Philosamia ricini Jones Ll.
Phragmataecia Newman 302.
 — *castaneae* Hb. XVI, 302.
Phragmatobia Steph. 269.
 — *borealis* Stgr. 270.
 — *fuliginosa* L. 155, 269.
 — — a. *impuncta* Lpk. 270.
 — — a. *intermedia* Tutt. 155,
 [270.
 — — a. *kolari* Diosz. 270.
 — — a. *marginata* Tutt 155,
 [270.
 — — a. *typica-rufa* Tutt 270.
 — *punctata* Sal. 270.
Phragmitiphila lutosa Hb. 185.
 — — a. *rufescens* Tutt 185.
Phytometra chrysitis L. 187.
 — — a. *aurea* Huene 187.
 — — a. *croesus* Bryk. 187.
 — — a. *disjuncta* Schultz 187.
 — — a. *juncta* Tutt 187.
 — *festucae* L. 187.
 — *gamma* L. 187.
 — *jota* L. 187.
 — — a. *percontationis* Tr. 187.
Pieris brassicae L. 139.
 — *napi* L. 140.
 — — a. ♀ *posteromaculata*
 [Reverd. 140.
 — *rapae* L. 140.
 — — a. ♀ *nigropunctata* Lmb.
 [140.
 — — a. ♂ *subtus-flava* Lpk.
 [140.
Plagodis dolabria L. 215.
Plastenis retusa L. 184.
 — *subtusa* F. 184.
Plebejus argus L. 143.
Plusia chrysitis L. 187.
 — *festucae* L. 56, 187.
 — *gamma* L. XVII, 187.
 — *gutta* Gn. 56, 57.
 — *jota* L. 187.
 — *moneta* F. 187.
Plutella megapterella Bent. 58.
Poecilocampa populi L. 133, 150.
Polia chrysozona Bkh. 166.
 — *contigua* Schiff. 165.
 — *dentina* Esp. 166.
 — *dissimilis* Knoch 165.
 — — a. *confluens* Ev. 166.
 — *genistae* Bkh. 165.
 — *nana* Hufn. 166.
 — — a. *leucostigma* Hw. 166.
 — — a. *ochrea* Tutt 166.
 — *oleracea* L. 166, 187.
 — — a. *rufa* Tutt. 166.
 — *persicariae* L. 166.
 — — a. *unicolor* Stdgr. 166.
 — *pisi* L. 166.
 — — a. *rufa* Tutt 166.
 — — a. *splendens* Stph. 166.
 — *serena* Schiff. 166.
 — *spinaciae* View. 166.
 — *thalassina* Rott. 165.
 — — a. *achates* Hb. 165.
 — — a. *humeralis* Hw. 165.
Polygonia c-album L. 142.
Polyommatus icarus Rott. 144.
 — — a. ♀ *transiens* Tutt. 144.
Polyploca Hb. 251.
 — *diluta* F. 251.
 — — ssp. *hartwegi* Reisser 251.
 — *flavicornis* L. 154, 251.
 — — a. *anglica* Houlb. 252.
 — — a. *angustefasciata* Hdm.
 [154, 252.
 — — a. *clausa* Lpk. 253.
 — — a. *confluens* Klem.
 [154, 252.
 — — a. *galbanus* Tutt 154, 252.
 — — a. *interrupta* Houlb. 252.
 — — a. *medionigra* Höfer 252.
 — — a. *obsoleta* Masl. 252.
 — — a. *unimaculata* Masl. 252.
 — *ridens* F. 130, 154, 253.
 — — a. *interrupta-alba* Tutt 253.
 — — a. *nigricans* Splr. 253.
 — — a. *xanthoceros* Hb. 253.
Porthesia chrysorrhoea L. 150.
 — *similis* Fuessl. 150.
Procris F. 289.
 — *geryon* Hb. 290.
 — *statices* L. 156, 290.
 — — a. *rubida* Lpk. 290.
 — — a. *viridis* Tutt. 290.

- Protoparce convolvuli* L. 144.
Proutia Tutt 295.
 — *betulina* Z. 157, 295.
Psacaphora schranckella Hb. LII.
Pseudopanthera maculata L. 215.
Pseudophia lunaris Schiff. 186.
 — *a. griseascens* Reutti 189.
 — *pruinata* Hufn. 189.
 — *a. griseascens* Reutti 189.
 — *r. nigrolineata* [Schwusch. 189.
Psilomodes venustula Hb. 181.
Psychidae 242, 291, 298.
Pterostoma palpina L. 149.
Pygaera anachoreta F. 149.
 — *custula* L. 149.
 — *pigra* Hufn. 149.
Pyrameis atalanta L. 141.
 — *cardui* L. 141.
 — *a. carnea* Fritsch 142.
 — *a. minor* Failla 142.
 — *a. sexiespupillata* Vty. 141.
Pyrrhia umbra Hufn. 184.
Rhagades Wallgr. 289.
 — *pruni* Schiff. 156, 289, 290.
 — *ssp. callunae* Splr. 289.
Rhodometra sacraria L. 266 nota 2.
Rhyacia augur F. 162.
 — *baja* F. 162.
 — *birivia* Schiff. 130, 161.
 — *brunnea* Schiff. 161.
 — *a. rufa* Tutt 161.
 — *castanea* Esp. 162.
 — *c-nigrum* L. 162.
 — *a. nunatrum* Esp. 162.
 — *a. rosea* Tutt 162.
 — *ditrapezium* Bkh. 162.
 — *festiva* Schiff. 161.
 — *a. congener* Hb. 161.
 — *a. ignicola* H. Sch. 161.
 — *a. lamentanda* Alph. 161.
 — *a. primulae* Esp. 161.
 — *obscura* Brahm 161.
 — *plecta* L. 162, 187.
 — *a. anderssoni* Lampa 162.
 — *primulae* Esp. 161.
 — *putris* L. 162, 187.
 — *ravida* Schiff. 161.
 — *a. bigramma* Esp. 161.
 — *rubi* View. 162.
 — *a. grisea* Pfau. 162.
 — *saucia* Hb. 161.
 — *simulans* Hufn. 161.
 — *strigula* Thnbg. 161.
 — *triangulum* L. 162.
 — *umbrosa* Hb. 162.
 — *xanthographa* Schiff. 162.
 — *a. budensis* Frr. 162.
 — *a. rufa* Tutt 162.
Rhyparia Hb. 277.
 — *purpurata* L. 277.
 — *purpurata* *a. atromaculata* [Galv. 277.
 — *a. berolinensis* Fuchs 277.
 — *a. callunae* Mautz 277.
Rivula sericealis Scop. 188.
Roeselia Hb. 255.
 — *albula* Schiff. 154, 256.
 — *a. fascialis* Splr. 154, 256.
 — *strigula* Schiff. 256.
 — *togatulalis* Hb. 255.
Rusina umbratica Goeze 176.
Salebria adelphella F. R. 58.
Sarrothripus revayana Scop. 186.
Saturnia pavonia L. 152.
Satyrus semele L. 142.
Scirpophaga LXXXIV.
Scodonia fagaria Thnbg. 224.
Scoliopteryx libatrix L. 188.
Scopelosoma satellitia L. 172.
Scopula floslactata Hw. 196.
 — *immutata* L. 197.
 — *ornata* Scop. 197.
 — *remutata* Schiff. 196.
 — *rubiginata* Hufn. 196.
Scotogramma trifolii Rott. 165.
Scotosia rhamnata Schiff. 199.
 — *transversata* Hufn. 199.
 — *vetulata* Schiff. 199.
Selenia bilunaria Esp. 214.
 — *tetralunaria* Hufn. 214.
Semiothisa vide *Macaria*
Sericaria mori L. VII.
Sesia culiciformis L. XC, 157.
 — *empiformis* Esp. 157.
 — *formicaeformis* Esp. 157.
 — *tipuliformis* Cl. 157.
 — *vespiformis* L. 157.
Setina irrorea Hb. 155.
Setomorpha L. 234.
 — *rutella* Z. XLIX—LI, 234, 235.
Sidemia fissipuncta Hw. 179.
 — *a. nigrescens* Tutt 179.
Sideridis comma L. 170.
 — *impudens* Hb. 171.
 — *impura* Hb. 170.
 — *obsoleta* Hb. 170.
 — *a. nigrostriata* Tutt 171.
 — *pallens* L. 170.
 — *a. ectypa* Hb. 170.
 — *pudorina* Schiff. 171.
Sitotroga biselliella Hummel V.
Smerinthus ocellata L. 145.
 — *populi* L. 145.
 — *v. subflava* Gillm. XLIX.
 — *quercus* Schiff. XLIX.
Solenobia Z. 296, 298.
 — *cembrella* L. 157, 297, 298.
 — *Tengstr.* 297.
 — *a. pineti* Z. 297.
 — *inconspicua* Stt. 157, 296,
 [296 nota 3, 297, 298.

- Solenobia lichenella* L. 296 nota 2,
 [297, 298.
 — nickerli Hein. 296 nota 3.
 — pineti Z. 297, 298.
 — triquetrella F. v. R. 296, 298.
 — wockii Hein. 297 nota, 298.
Sphecia Hb. 299.
 — crabroniformis Lewin 299.
 — — a. bredanensis Heyl. 299.
Sphinx ligustri L. 145.
 — pinastri L. 145.
 — — a. asiaticus Butler 145.
 — — a. ferrea Closs 145.
 — — a. vittata Closs 145.
Spilarctia Butler 271.
 — — lubricipeda L. 155, 187, 271, 272.
 — — — a. denigrata Schultz. 271.
 — — — a. eboraci Tugw. 272.
 — — — a. fasciata Tugw. 272.
 — — — a. hipperti Lbl. 271.
 — — — a. pauperi Hoffm. 271.
 — — — a. radiata Hw. 272.
 — — — a. semiunicolor Vorbr. 271.
 — — — a. unicolor Hmbg. 156, 271.
 — — — a. zatima Cramer 272, 273.
 — — — lutea Hufn. 271.
Spilosoma Steph. 273.
 — — — lubricipeda L. 155, 187.
 — — — mendica Cl. 156, 275.
 — — — menthastri Esp. XVII, 156,
 [187, 273.
 — — — a. brunnea Obthr. 274.
 — — — a. godarti Obthr.
 [273, 274, 274 nota.
 — — — a. krieghoffi Pabst 156, 273.
 — — — a. paucipuncta Fuchs
 [156, 273.
 — — — a. transitoria Obthr. 274.
 — — — a. unipuncta Strand 273.
 — — — a. walkeri Curt. 274 nota.
 — — — urticae Esp. 156, 275.
 — — — a. alexandri Pазs. 156, 275.
 — — — a. anomala Masl. 275.
 — — — a. pluripuncta Rbl. 275.
Spudea ruticilla Esp. 173.
 — — — a. castanea Warr. 173.
 — — — a. dilutior Heinr. 174.
 — — — a. grisea Warr. 173.
 — — — a. rufa-variegata
 [Dann. 173.
 — — — a. unicolor Heinr. 173.
Stauropus fagi L. 148.
Steganoptycha diniana Gn. 58.
 — — — nanana Fr. XXVI.
Sterrrha aversata L. 197.
 — — — a. remutata L. 197.
 — — — biselata Hufn. 197.
 — — — a. griseata Preisecker 197.
 — — — bisetata Rott. 197.
 — — — dimidiata Hufn. 197.
 — — — emarginata L. 197.
Sterrrha emarginata a. mosquensis
 [Heyne 197.
 — — — fuscovenosa Goeze 197.
 — — — inornata Hw. 197.
 — — — interjectaria Bsd. 197.
 — — — muricata Hufn. 197.
 — — — nigropunctata Hufn. 197.
 — — — rusticata Schiff. 197.
 — — — seriata Schrk. 197.
 — — — straminata Tr. 197.
 — — — strigilaria Hb. 197.
 — — — sylvestraria Hb. 197.
 — — — virgularia Hb. 197.
Sterrhopteryx Hb. 292.
 — — — hirsutella Hb. 157, 292.
Stilpnotia salicis L. 149.
Stygiostola umbratica Goeze 176.
Synanthedon Hb. 300.
 — — — culciformis L. 157, 300.
 — — — formicaeformis Esp. 157, 301.
 — — — myopaeformis Bkh. 300.
 — — — sphecoformis Esp. 300.
 — — — tipuliformis Cl. 133, 157, 300.
 — — — vespiformis L. 133, 157, 300.
Taeniocampa vide Monima.
Taleporia Hb. 296.
 — — — pseudobombycella Hb. 296.
 — — — a. guenei Z. 296.
 — — — tubulosa Retz. 157, 296.
Talpophila matura Hufn. 133, 179.
Telenomus sp. XIX.
Tephroclystia XVI.
 — — — abbreviata Steph. 212.
 — — — abietaria Goeze XVI.
 — — — absinthiata Cl. 209, 210.
 — — — albipunctata Hw. 209.
 — — — anglicata Gmpbg. 209.
 — — — assimilata Dbl. 211.
 — — — bilunulata Zett. 208.
 — — — callunae Spr. 211.
 — — — castigata Hb. 211.
 — — — centaureata Schiff. 209.
 — — — dodoneata Guén. 212.
 — — — goossensata Mab. 210, 211.
 — — — icterata Vill. 211.
 — — — indigata Hb. 211.
 — — — innotata Hufn. 210, 212.
 — — — lariciata Frr. XVI, 212.
 — — — linariata F. 56, 209.
 — — — nanata Hb. 210, 212.
 — — — oblongata Thnbg. 209.
 — — — pimpinellata Hb. 210, 211.
 — — — plumbeolata Hw. 208.
 — — — pulchellata Sph. 56, 57.
 — — — pumilata Hb. 212.
 — — — pusillata Hb. 212.
 — — — selinata H. S. 56, 57, 209, 210.
 — — — sobrinata Hb. 212.
 — — — strobilata Hb. 208.
 — — — subfulvata Schiff. 211.
 — — — subnotata Hb. 211.

- Tephroclystia succenturiata* L. 211.
 — *tantillaria* Bsd. 209, 212.
 — *tenuiata* Hb. 208.
 — *togata* Hb. XVI.
 — *tripunctaria* H. S. 209, 210.
 — *valerianata* Hb. 209.
 — *virgaureata* Dbld. 56,
 [210, 212.
 — *vulgata* Hw. 211.
Thalera fimbrialis Scop. 189.
 — *lactearia* L. 189—191.
 — *putata* L. 189—191.
Thamnonoma brunneata Brgst.
 [130, 224.
 — *fulvaria* Vill. 224.
 — *wauaria* L. 224.
 — — *a. v-remotum* Schultz 224.
Thanaos tages L. 144.
Thecla ilicis Esp. 143.
 — — *a. pseudomas* Lpk. 143.
Thera rupicaprararia Schiff. 215.
Theresia Splr. 289.
 — *ampelophaga* Bayle-Barelle 289.
Thermophila Hb. vide *Zygaena*
Tholera cespitis F. 133, 167.
 — *popularis* F. 167.
Thyatira Hb. 247.
 — *batis* L. 153, 247.
 — — *a. indecorata* Turner 247.
 — — *a. juncta* Tutt 247.
Timandra amata L. 191.
Tinea cembrella L. 297.
 — *columbariella* Wck. 58.
 — *ditella* Pierce et Diakonoff
 [LXXXVI, 237 nota.
 — *granella* L. V.
 — *insectella* F. L, LI, LXXXVI,
 234—237.
 — *misella* Z. L, LI, LXXXVI,
 [234—236.
 — *personella* Pierce 58.
 — *piercella* Bent. 58.
 — *uricolella* Stt. 58.
 Tineidae 242.
 Tineinae LII.
Tmetocera ocellana F. XXVI.
 Tortricidae LII.
Trachea atriplicis L. 179.
Trichiura crataegi L. 150.
 — — *a. pallida* Tutt 150.
Trichoclea albicolon Hb. 167.
Trigonophora meticulosa L. 179.
Triphaena comes Hb. 164.
 — — *a. adsequa* Tr. 164.
 — — *a. grisea* Tutt 164.
 — — *a. ochrea* Tutt 164.
 — — *a. prosequa* Tr. 164.
 — *fimbria* L. 164.
 — *fimbriata* Schreber 164.
 — — *a. brunnea* Tutt 164.
 — — *a. obscura* Lenz. 164.
Triphaena fimbriata a. virescens
 [Tutt. 164.
 — *janthina* Schiff. 164.
 — *orbona* Hufn. 164.
 — *pronuba* L. 163.
 — — *a. innuba* Tr. 164.
 — — *a. nuba* Kaiser 164.
 — — *a. ochrea* Tutt 164.
 — — *a. rufa* Tutt 164.
Triphosa dubitata L. 199.
Trochilium apiformis Cl. 157.
Tyria Hb. 281.
 — *jacobaeae* L. 156, 281.
 — — *a. flavescens* Th.
 [Mieg. 282.
 — — *a. gilleti* André 282.
Urbicola comma L. 144.
Utetheisa Hb. 269.
 — *pulchella* L. 269.
 — — *ssp. pallida* Splr. 269.
Vanessa antiopa L. 142.
 — *io* L. 142.
 — *polychloros* XVIII, 142.
 — *urticae* L. 142.
Venilla maculata L. 215.
 Whittleya Tutt 294.
 — *retiella* Newman 294, 295.
Xanthoeca flavago Schiff. 183.
 — *ochracea* Hb. 183.
Xanthia vide *Cosmia*
Xylina lamda F. 171.
 — — *a. zinckenii* Tr. 171.
 — *ornithopus* Rott. 171.
 — *Rhizolita* W. V. 171.
 — *semibrunnea* Hw. 171.
 — *socia* Rott. 171.
 — *vetusta* Hb. 171.
Xylocampa areola Esp. 171.
Xystophora palustrella Dougl. 135.
Zacorisca LII.
Zanclognatha emortualis Schiff. 188.
 — *grisealis* Schiff. 188.
 — *nemoralis* F. 188.
 — *tarsipennalis* Tr. 188.
 — *tarsiplumalis* Hb. 133, 188.
Zephyrus betulae L. 143.
 — *quercus* L. 143.
Zeuzera Latr. 302.
 — *pyrina* L. 158, 302.
Zygaena F. 283.
 — *filipendulae* L. 156, 284, 285.
 — — *a. aurantia* Tutt 289.
 — — *a. biconjuncta* Vty. 288.
 — — *a. bipunctata* de Selys 288.
 — — *a. communimacula*
 [de Selys 288.
 — — *a. confluens* Obthr. 288.
 — — *a. conjuncta* Tutt 288.
 — — *a. cytisi* Hb. 288.
 — — *a. flava* Robson 288.
 — — *a. intermedia* Tutt 289.

- Zygaena filipendulae* a. minor [Tutt 289.
 — v. *stettina* Bgff. 285.
 — *trifolii* Esp. 156, 284.
 — ssp. *palustris* Obthr. 283.
 — — — — a. *basalis*
 de Sélys 284.
 — — — — a. *candida*
 [Bgff. 284.
 — a. *glycyrrhizae*
 [Hb. 284.
 — a. *intermedia*
 [Tutt 284.
 — a. *lutescens*
 [Ckll. 284.
 — a. *minoides*
 [de Sélys 284.
 — a. *orobi*
 [Hb. 284.
 — a. *pallens*
 [Vorbr. 284.
 — a. *punctonata*
 [Vty. 284.
 — a. *trivittata*
 [Spr. 284.
Zygaenidae 283, 284.

MEGALOPTERA.

- Megaloptera 21, 31.
Sialis Latr. 21, 22, 32.
 — *flavilatera* L. 21.
 — *fuliginosa* Pict. 21 nota.

NEUROPTERA.

- Neuroptera 22, 31.
Sisyra Burm. 22.
 — *fuscata* Fabr. 22.

ODONATA.

- Aeschna grandis* L. 19, 20.
 — *isoscelis* Müll. 19.
 — *mixta* Latr. 19, 20.
Agrion puella v. d. L. 19.
 — *pulchellum* v. d. L. 19, 20.
Anisoptera 20.
Brachytron pratense Müll. 19.
Cordulia aenea L. 19.
Ischnura Charp. 20.
 — *elegans* v. d. L. 19, 20, 32.
Lestes barbara Fab. 19.
 — *sponsa* Hansem. 19.
 — *virens* Charp. 19.
 — *viridis* v. d. L. XII, 19.
Odonata 19, 20, 31.
Orthetrum cancellatum L. 19.
Pyrrhosoma nymphula Sulz 19.

ORTHOPTERA.

- Locusta viridissima* L. XXII.

RHYNCHOTA.

- Aphis fabae* L. XXX.
Arctocoris falleni Fieb. 20.
 — *striata* L. 20.
Berytinus minor H.S. XXXII.
 — *signoreti* Fieb. XXXII.
Chartoscirta cocksi Curt. 20.
Cimex L. XXXI.
 — *dissimilis* Horv. XXXI.
 — *stadleri* Horv. XXXI.
Coccus L. LXXIII.
Eriocarpoides limacina Kl. XXIX.
Euscelis plebejus L. XXX.
Gerris F. 21.
Halticus luteicollis Pnz. XXX.
 — v. *propinqua* H.S. XXX.
Hemiptera 20, 31.
Heterocordylus tumidicornis
 [H.S. XXX.
Hydrometra Latr. 21.
Isometopus intrusus H.S. XXIX.
Micronecta meridionalis Costa
 [LXXXIX, XC, 20, 21.
 — *minutissima* L. LXXXIX, 21.
 — *Scholtzii* Fieb. XC, 21.
Microvelia pygmaea Duf. XXX, XXXI.
 — *reticulata* Burm. XXXI.
Nepa cinerea L. 20.
Notonecta L. 21.
Oregma lanigera Zehntn. LXXXIV.
Pionosomus opacellus Horv. XXXI.
 — *varius* Wlff. XXXI.
Plea Leach 21.
Psylla pyri L. XXX.
 — *pyrisuga* Först. XXX.
Pyrrhocoris apterus L. XXX.
Rhopalosiphoninus latysiphon
 [Dav. XXX.
Sigara falleni Fieb. 20.
 — *minutissima* L. LXXXIX, XC.
 — *scholtzii* Fieb. XC.
 — *striata* L. 20.
Spathocera dalmani Schill. XC.
Trialeurodes chittendeni Laing. XXX.

TRICHOPTERA.

- Agraylea multipunctata* Curt. 23, 26.
Agrypnia pagetana Curt. 24, 26.
Anabolia nervosa Leach 24, 26, 32.
Cyrnus flavidus McL. 24, 26.
Ecnomus tenellus Ramb. 24—26, 32.
Holocentropus dubius Ramb. 23, 26.
 — *pivicornis* Steph. 23, 26.
Hydroptila dampfi Ulm. 23—26, 32.
Hydroptilidae 23, 24.
Leptoceridae 24—26.
Leptocerus aterrimus Steph. 24, 26.
 — *cinereus* Curt. 24.
 — *fulvus* Ramb. 26.

- Leptocerus senilis Burm. 24—26, 32.
Limnophilidae 24, 25.
Limnophilus affinis Curt. 24, 26.
—— decipiens Kol. 24, 26.
—— flavicornis Fabr. 24—26, 32.
—— marmoratus Curt. XII, 24, 26.
—— politus McL. 24, 25, 32.
—— rhombicus L. 24, 26.
Lype phaeopa Steph. 24, 26.
Molanna angustata Curt. 24, 26.
Molannidae 24.
Mystacides azurea L. 24.
—— longicornis L. 24, 25, 32.
Mystacides nigra L. 24, 25, 32.
Oecetis furva Ramb. 24.
—— lacustris Pict. 24.
—— ochracea Curt. 24—26, 32.
Orthotrichia tetensii Kolbe 23—26.
Oxyethira costalis Curt. 23, 26.
Phryganea grandis L. 24, 26.
Phryganeidae 24.
Polycentropidae 23.
Psychomyidae 24.
Setodes tineiformis Curt. 24, 26.
Stenophylax Kol. XII.
Trichoptera XII, 22, 23, 26, 27, 31, 32.
-

ALGEMEENE ZAKEN.

- Adriaanse M. S. C. (Pater A.). Lid. LX.
- Bakker (H. A.). Lid bedankt. LIX.
- Barendrecht (Dr. G.). Het darmkanaal der larve van *Contarinia torquens* de Meij. XLVI.
- en Dr. G. Kruseman Jr. Brief aan het Bestuur der N.E.V. over instelling van eene „Herfstvergadering.” LXVIII.
- Bentinck (Ir. G. A. Graaf). Mededeelingen over Nederlandsche Lepidoptera. XLVIII, LXXXVIII.
- Bernet Kempers (K. W. J.). Over monddeelen van eenige keverlarven. XIV.
- Beijerinck (Dr. W.). Mededeelingen over eenige Nederl. Lepidoptera. XC.
- Bibliothecaris. Verslag 1937. LXIV.
- Boelens (W. C.). Lid. LX.
- Buitengewone Vergadering. II.
- Clay (Miss Th.). Buitenlandsch Lid. LIX.
- Commissie v. h. nazien der rek. en verantw. over 1937. Verslag. LXIV.
- Commissie id. 1938. Benoemd. LXIV.
- Corporaal (J. B.). Bestuurslid herkozen. LXVIII.
- Delden (Mr. E. van). Lid bedankt. LIX.
- Diakonoff (A.). Mededeelingen over Nederl. Microlepidoptera. VII en VIII. XLIX, LXXXV.
- Stelt wijziging voor v. d. regel, volgens welken insecten als inlandsch zijn te beschouwen. LI.
- Verzoek van Dr. Klimesch te Linz betreffende *Goniodoma limoniella* Stt. LII.
- Voorloopige mededeeling over bestrijding v. rupsenplaag in Amsterdam. LXXXI.
- In memoriam Edw. Meyrick. LXXXV.
- Dissel (E. D. van). Lid bedankt. LIX.
- Docters van Leeuwen (Prof. Dr. W. M.). Over het legapparaat van de galmuggen. XIII.
- Eek (Th. van). Lid bedankt. LIX.
- Hardonk (Ir. M.). Lid. LX.
- Horvath (Dr. G. de). Eerelid overleden. LX.
- Hummelinck (P. W.). Lid. LX.
- Imms (Prof. A. D.). Eerelid benoemd. LXVII.
- Jong (Dr. J. K. de). Lid bedankt. LIX.
- Klynstra (S. B.). Lid. LX.
- Korringa (P.). Lid bedankt. LIX.
- Kruseman Jr. (Dr. G.). Bespreekt en laat ter bezichtiging rondgaan: „Système Naturel du Règne Animal etc.”, Paris 1754, vermoedelijk van de la Chenay des Bois. XLI.
- Vertoont Nederl. exemplaren van *Dexiopsis lacteipennis* Zett. XLI.
- Leefmans (Dr. S.). Nadere mededeelingen over bestrijding van *Contarinia torquens* de Meij. XLII.
- Belangstelling voor de Phaenologische Vereeniging aan de leden van de N.E.V. aanbevolen. XLV.
- Vestigt aandacht op eenige entomologische publicaties. XIV.
- Idem op twee proefschriften. XLVI.
- Lucht (H.). Lid bedankt. LIX.
- Mac Gillavry (Dr. D.). Vertoont een paar interessante werkjes over miereën. X.
- Laat foto rondgaan van een *Limnophilide*-legselsel. XI.
- Bestuurslid herkozen. LXVII.
- Over eigenaardige „Entomologische” Literatuur. XCI.
- Meijere (Prof. Dr. J. C. H. de). Korte mededeelingen over Diptera. LXXX.
- Meyrick (Edw.). Eerelid overleden. LIX.
- Mezger (Dr. W. Chr.). Buitenlandsch lid overleden. LIX.
- Oudemans (Dr. A. C.). Nieuwe vondsten op het gebied der Systematiek en der Nomenclatuur der Acari. I. II.
- Idem. II, LXX.
- Penningmeester. Verslag 1937. LXI.
- Financieel verslag Dr. J. Th. Oudemans-stichting. LXIV.
- Financieel verslag vereeniging tot financieren viering 100-jarig bestaan N.E.V. LXIV.
- Polak (R. A.). Een derde schadelijke rups op Amsterdamsche boomen. XVII.
- Mindere doeltreffendheid der rupsbestrijding in Amsterdam. XVIII.
- Poulton (Prof. Sir E. B.). Eerelid benoemd. LXVII.
- President. Jaarverslag 1937. LVIII.
- Nieuwe catalogus der bibliotheek gereed. LX.

- Reclaire (Dr. A.). Mededeelingen over
gevangen wantsen. XXX.
- Over Nederl. Micronecta-soor-
ten. LXXXIX.
- Rooij (Ir. J. J. L. de). Lid bedankt.
LIX.
- Rothschild (Lord Lionel Walter).
Eerelid overleden. LVIII.
- Schoevers (T.). Schadelijke insecten
in 1936 en 1937 XXXI.
- Silvestri (Prof. Dr. F.). Eerelid be-
noemd. LXVII.
- Staatsboschbeheer. Lid. LX.
- Stärcke, (A.). Gedrag en ontwikkeling
van enkele Javaansche mieren.
XXXIII.
- Uyittenboogaart (Dr. D. L.). Plaats-
verandering van eene boktorlarve
buiten haar natuurlijk milieu. LIII.
- Uyittenboogaart (Dr. D. L.). Bladmi-
neerende Ceutorrhynchus-larven.
LIV.
- Voedsel voor aquarium-vischjes,
aangetast door *Ptinus tectus* Boield.
LVI.
- Cyclamen-zaad, aangetast door
Sitodrepa panicea F. LVI.
- Weerd (F. van der). Lid. LX.
- Weij (Dr. H. J. van der). Lid. LX.
- Wiel (P. van der). Nieuwe Coleoptera
voor ons land. XXXII.
- Wintervergadering 1939. Amsterdam.
II.
- Wisselingh (Ir. T. H. van). Mede-
declingen over gevangen Lepidop-
tera. XVI.
- Zomervergadering 1939. Texel.
LXVI.

ERRATA.

pag. IV	regel 5 v. b.	} staat verpertilionis lees : vespertilionis.
	" 22 v. o.	
	" 8 v. o.	
" XVI	" 22 v. b.	" castanea lees : castanae.
" LII	" 17 v. b.	" (Euspilapterix) lees : (Euspilapteryx).
" 7	" 7 v. o.	" elips lees : ellips.
" 26	" 6 v. b.	" senillis lees : senilis.
" "	" 5 v. o.	" tinaeiformis lees : tineiformis.
" 51	" 11 v. o.	" Febr. lees : Fabr.
" 60	" 11 v. b.	" 1905 b, 4058 enz. lees : 1905 b, 2419, 4058 enz.
" 123	" 7 v. o.	" Fruchtliegen lees : Fruchtfliegen.
" 124	" 6 v. b.	" javanensi lees : javanensis.
" "	" 18 v. b.	} " javanense lees : javanensis.
" "	" 5 v. o.	
" LXX	" 20 v. o.	" Macroheles lees : Macrocheles.
" LXXV	" 13 v. o.	" Napela lees : Nalepa.
" LXXXVIII	" 3 v. o.	" Acardina lees : Acaridina.
" LXXIX	" 19 v. b.	" Thyreophagus lees : Tyrophagus.
" LXXXV	" 1 v. o.	" plantanoidella lees : platanoidella.
" 141	" 26 v. o.	" abuissoni lees : aubuyssoni.
" 145	" 2 v. b.	" Convolvulis lees : Convolvulus.
" "	" 2 v. o.	" Gilm. lees : Gillm.
" 146	" 5 v. b.	} " Gilmer lees : Gillmer.
" "	" 7 v. b.	
" 147	" 5 v. o.	" Ceruna lees : Cerura.
" 155	" 28 v. o.	" griseolea lees : griseola.
" 156	" 11 v. o.	" staticis lees : statices.
" "	" 5 v. o.	" Pachytelia lees : Pachythelia.
" 157	" 13 v. o.	" Chaemasphacia lees : Chamaesphacia.
" 171	" 23 v. o.	" Xylina Rhizol. WW lees W.V.

.. 180	.. 17 v. b.	.. Hydemann lees : Heydemann.
.. 182	.. 18 v. b.	.. nictatans lees : nictitans.
.. 186	.. 17 v. o.	.. Fuesl. lees : Fuessl.
.. 187	.. 10 v. o.	.. Rhycia lees : Rhyacia.
.. "	.. 4 v. o.	.. boden lees : bodem.
.. 189	.. 20 v. b.	.. Fuesl. lees : Fuessl.
.. 193	.. 1 v. o.	.. uitgegroeid lees : uitgeroeid.
.. 212	.. 15 v. o.	.. lariceata lees : lariciata.
.. 215	.. 25 v. o.	.. Gilmm. lees : Gillm.
.. 216	.. 12 v. b.	.. neging lees : neiging.
.. 224	.. 14 v. b.	.. Bupalis lees : Bupalus.
.. "	.. 16 v. o.	.. Lithina lees : Lythina.
.. 230	.. 5 v. o.	.. stellen lees : Stellen.
.. 239	.. 7 v. b.	.. Abraeni lees : Abraeini.

INHOUD VAN DE DERDE EN VIERDE AFLEVERING

Bladz.

Verslag van de Drie-en-Negentigste Zomer- vergadering	LVIII—XCV
Ledenlijst der Ned. Ent. Vereen.	XCVI—CIV
<hr/>	
L. H. Scholten, Macro-Lepidoptera uit de Lijmers. Faunistisch-biologische bijdrage tot de kennis van de vlinderfauna van Zuidoost-Gelderland en 't aangrenzend Duits gebied	127—229
Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Über die Prothorak- kälhörner der Puppe von <i>Diploneura cornuta</i> Big. (Dipt. Phoridae)	230—233
A. Diakonoff, <i>Tinea misella</i> Zeller ein Synonym von <i>Tinea insectella</i> Fabricius	234—238
K. J. W. Bernet Kempers, Larval form of <i>Plegaderus vulneratus</i> Panz	239—241
B. J. Lempke, <i>Catalogus der Nederlandsche Macro- lepidoptera</i> III	242—304
Register	305—332
Errata	333—334

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.



ERNST MAYR LIBRARY



3 2044 114 196 256

