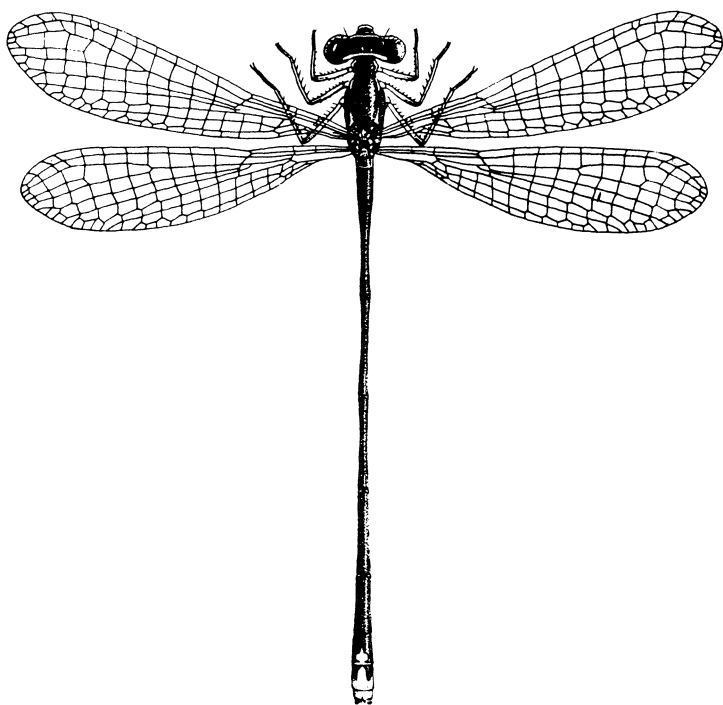


Entomologiske Meddelelser



BIND 59
KØBENHAVN 1991

Indhold – Contents

Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & K. Schnack: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1989 (Lepidoptera) <i>Records of Microlepidoptera from Denmark in 1989</i>	29
Fjellberg, A.: <i>Proisotoma roberti</i> n.sp. from Greenland, and redescription of <i>P. ripicola</i> Linnaniemi, 1912 (Collembola, Isotomidae)	81
Godske, L.: Aphids in nests of <i>Lasius flavus</i> F. in Denmark. I: Faunistic description. (Aphidoidea, Anoeciidae & Pemphigidae; Hymenoptera, Formicidae)	85
Hallas, T. E., M. Iversen, J. Korsgaard & R. Dahl: Number of mites in stored grain, straw and hay related to the age of the substrate (Acari)	57
Hansen, M. & J. Pedersen: »Hvad finder jeg i køkkenet« – en ny dansk skimmelbille, <i>Adistemia watsoni</i> (Wollaston) (Coleoptera, Latridiidae) <i>A new Danish latridiid, Adistemia watsoni Wollaston</i>	23
Hansen, M., P. Jørum, V. Mahler & O. Vagtholm-Jensen: Niende tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera) <i>Ninth supplement to the list of Danish Coleoptera</i>	5
Hansen, M. & S. Kristensen: To nye danske biller af slægten <i>Monotoma</i> Herbst (Coleoptera, Monotomidae) <i>Two new Danish beetles of the genus Monotoma Herbst</i>	41
Hansen, M., S. Kristensen, V. Mahler & J. Pedersen: Tiende tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera) <i>Tenth supplement to the list of Danish Coleoptera</i>	99
Heie, O. E.: Addition of fourteen species to the list of Danish aphids (Homoptera, Aphidoidea)	51
Holmen, M.: Dvärgvandnymfe, <i>Nehalennia speciosa</i> (Charpentier) ny for Danmark (Odonata, Coenagrionidae) <i>The damselfly Nehalennia speciosa (Charpentier, 1840) new to Denmark</i>	1
Nielsen, B. Overgaard: Seasonal development of the woodland earwig (<i>Chelidurella acanthopygia</i> Gén��) in Denmark (Dermaptera)	91
Pape, T.: F��r��sk dermatobiose (Diptera, Oestridae, Cuterebrinae) – med en oversigt over human myiasis i Danmark	67
Reddersen, T. & T. S. Jensen: The carabid fauna of a large Danish spruce forest (Coleoptera, Carabidae)	73
Runge, J. B.: <i>Anthonomus brunnipennis</i> Curtis, 1840, en overset snudebille (Coleoptera, Curculionidae) <i>Anthonomus brunnipennis Curtis, 1840, in Denmark</i>	127
Wiberg-Larsen, P., T. Moth Iversen & J. Thorup: First Danish record of <i>Ptilocolepus granulatus</i> (Pictet) (Trichoptera, Hydroptilidae)	45
Anmeldelse – Book review	90
Mindre meddelelser – Short communications	84

Oversigt over Entomologisk Forenings møder og ekskursioner 1991

13. februar 1991. Ernst Torp: Danmarks svirrefluer – en kortlægning med opfølgning. – 12 deltagere.

2.-3. marts 1991. Entomologisk Årsmøde.

14. marts 1991. Axel Michelsen: Den mekaniske bi – biernes dansesprog analyseret ved hjælp af en mekanisk attrap. (Invitation fra Dansk Naturhistorisk Forening).

24. april 1991. Ordinær generalforsamling efterfulgt af en præsentation af de 10 nyligt frede-
de danske insektarter. – 17 deltagere.

13.-15. september 1991. Weekend-ekskursion til Ulfshale. – 12 deltagere .

1. oktober 1991. Ebbe S. Nielsen: Systematikens rolle i biodiversitetskrisen. – 25 deltagere.

19. november 1991. Peter Holter: Gødningsbiller i Afrika. – 22 deltagere.

10. december 1991. Svend Kaaber: Færøernes sommerfuglefauna og problemer vedrørende
udforskningen heraf. – 18 deltagere.

deltagere.

Dværgvandnymfe, *Nehalennia speciosa* (Charpentier), ny for Danmark (Odonata, Coenagrionidae)

Mogens Holmen

Holmen, M.: The damselfly *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840) new to Denmark. Ent. Meddr 59: 1-3, Copenhagen, Denmark 1991. ISSN 0013-8851.

A large population of *Nehalennia speciosa* (Charp.) was discovered in June 1990 in a locality near Elsinore in north-eastern Zealand. The species was found along edges of an oligotrophic pool in a small quaking bog surrounded by coniferous forest.

Mogens Holmen, Højbjergvej 11, Højbjerg, DK-3200 Helsingør, Denmark.

Den 27. juni 1990 konstateredes en stor bestand af dværgvandnymfe, *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840), i »Fandens Hul«, Teglstrup Hegn, ca. 500 m sydøst for Hellebæk Avlsgård (NEZ; UTM: UC41). Bestanden talte flere hundrede individer, hvoraf indsamledes 1 ♂ og 2 ♀♀ (M. Holmen leg., coll. Zoologisk Museum, København). Arten er ikke tidligere kendt fra Danmark.

Nehalennia speciosa er udbredt fra Mellem-europa og det sydlige Fennoskandien til Japan og det nordlige Asien (De Marmels, 1984; Askew, 1988; van Vondel & Verdonk, 1988). Arten er medtaget i guldsmedeafsnittet i Danmarks Fauna (Esben-Petersen, 1910), idet fund i Nordtyskland og Sydsverige sandsynliggjorde en dansk forekomst. Også Peter Nielsen (in litt., 1987) mente, at arten måske kunne findes i Danmark.

Alligevel er fundet noget overraskende. *N. speciosa* er nemlig generelt sjælden og i tilbagegang i Vesteuropa. I en af Europarådets publikationer (van Vondel & Verdonk, 1988) redegøres for artens europæiske status: I Belgien, Holland og Frankrig er den muligvis uddød, og i hvert af de øvrige vesteuropæiske lande, hvor den er fundet, er der højst nogle få kendte lokaliteter tilbage. I samme publikation angives *N. speciosa* som »sårbar« i Europa, og som konsekvens heraf anbefales det kraftigt at give fuld beskyttelse til alle levesteder.

N. speciosa angives i litteraturen som knyttet til lavvandede, sumpede områder, hvor der under oligo- eller mesotrofe forhold er udviklet en ret tæt, ensartet sumpvegetation (magnocaricion), oftest domineret af starrer (*Carex*), undertiden også af padderokker (*Equisetum*), siv (*Juncus*), tagrør (*Phragmites*) eller andre græsser (Ris, 1909; De Marmels & Schiess, 1977; Sandhall, 1987; Nielsen, in litt. 1987; Askew, 1988; van Vondel & Verdonk, 1988).

Den danske lokalitet er kendt som et ekstremfattigkær af største botaniske værdi, idet den dels har en veludviklet og uforstyrret hængesækvegetation, dels har været findested for den rødlistede art blomstersiv (*Scheuchzeria palustris* L.) (Hovedstadsrådet, 1989a). »Fandens Hul« er omkranset af nåleskov og består af et mindre vandhul omgivet af en hængesæk af tørvemosser (*Sphagnum* spp.). Vandhullet er dybt, surt, oligotroft og brunvandet. Langs dets kant findes partier med løs vegetation af tørvemoser i vandet og desuden med især sumplanterne hundehvene (*Agrostis canina* L.), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata* L.), dusk-fredløs (*Lysimachia thyrsiflora* L.) og mod øst dynd-star (*Carex limosa* L.). Det var i denne sumpvegetation, at *N. speciosa* blev fundet.

I alt lever 15-20 arter af guldsmede og vandnymfer på lokaliteten. Af andre sjældnere eller for biotopen karakteristiske arter

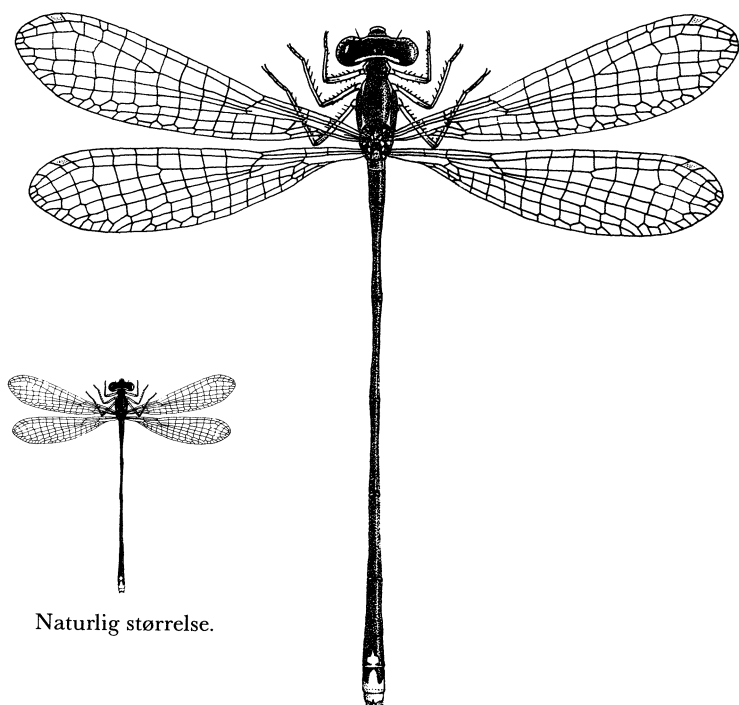


Fig. 1. *Nehalennia speciosa* (Charp.), ♂.

kan nævnes: *Aeshna subarctica* Walk., *Soma-tochlora flavomaculata* (vander Lind.), *Sympetrum danae* (Sulz.) og *Leucorrhinia dubia* (vander Lind.).

Lokaliteten har kun ændret sig meget lidt gennem de sidste 25 år. *N. speciosa* har næppe været eftersøgt her tidligere og kan meget vel tænkes at have levet på lokaliteten igennem mange år.

Stedet er omfattet af naturfredningslovens generelle beskyttelse af større vådområder (paragraf 43), men er ikke egentligt fredet. Det er beliggende i statsskov i et område, der bl.a. anvendes som øvelsesterræn for forsvaret. I Regionplanen (Hovedstadsrådet, 1989b) indgår lokaliteten i et kerneområde for biologiske fredningsinteresser, hvori der skal tages særligt hensyn til disse interesser. Den nuværende anvendelse af

området ser ikke ud til at påvirke lokaliteten i nævneværdig grad.

Med en længde på 22-28 mm og et vingefang på 25-33 mm er *N. speciosa* Europas mindste vandnymfe. Blandt de danske vandnymfer ligner den mest de to arter af slægten *Ischnura*, især *I. pumilio* (Charp.). Foruden på den ringe størrelse, der normalt ikke overlapper med vore andre arter, kan *N. speciosa* bl.a. kendes på farvetegningen (Fig. 1). Den sammenhængende lyse linie langs hovedets bagkant, i kombination med den på oversiden overvejende mørke, grønt metalglansende bagkrop med de tre mere eller mindre lyst tegnede bageste led, er karakteristisk for arten.

De mørke tegninger på bryst og bagkrop har grøn metalglans. Oventil er de lyse tegninger, bl.a. mellem- og bagbrystets sider,

lyseblå eller turkisfarvede, lidt mere grønlig eller rødlig hos hunner. På benene og på kroppens underside går de lyse farver over i hvidgult. Vingemærket er hvidgult med et lidt mørkere parti. De to køn ligner hinanden meget i farvetegningen.

Flyvetiden ligger fra juni til ind i september. Æggene lægges i plantestængler lige under vandoverfladen. Han og hun er ikke koblet sammen under æglægningen (Sandhall, 1987).

Ifølge nogle nøgler til de fuldvoksne europæiske guldsmedelarver (Franke, 1979; Askew, 1988) kan larven af *N. speciosa* bestemmes på følgende kombination af karakterer: Følehorn 6-leddede; midterste gælleblad delt på tværs i dets *distale* halvdel eller udelte (ved en deling er sideranden lidt kraftigere tandet proximalt for denne); gælleblade distalt udtrukket i en skarp spids; kropslængde, inkl. gælleblade, maksimalt 18 mm. Ifølge De Marmels (1984) er gællebladene dog stumpet tilspidsede, og larven desuden karakteriseret ved at have 5-7 børster på hver af mentums palper (maskens flige) samt 1-4 hovedbørster og 1-4 yderligere børster på hver side af selve mentum (maskens udelte led).

Dr. J. van Vondel, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, takkes for oplysninger om habitatene for *N. speciosa*.

Litteratur

- Askew, R. R., 1988. *The Dragonflies of Europe*. 291 pp. Great Horkesley.
- De Marmels, J., 1984. The genus *Nehalennia* Selys, its species and their phylogenetic relationships (Zygoptera: Coenagrionidae). – *Odonatologica* 13: 501-527.
- De Marmels, J. & Schiess, H., 1977. Zum Vorkommen der Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* (Charp. 1840) in der Schweiz (Odonata: Coenagrionidae). – *Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 122: 339-348.
- Esben-Petersen, P., 1910. Guldsmede, Døgnfluer, Slørvinger og Copeognather (Pseudoneuropterer). – *Danmarks Fauna* 8: 164 pp. København.
- Franke, U., 1979. Bildbestimmungsschlüssel mitteleuropäischer Libellen-Larven (Insecta: Odonata). – *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A* 333: 1-17.
- Hovedstadsrådet, 1989a. Botanisk overvågning i hovedstadsregionen 1982-1989. – *Naturovervågning* 74: 204 pp. Valby.
- 1989b. *Regionplan 1989 for Københavns amt, Frederiksborg amt, Roskilde amt, Københavns kommune, Frederiksberg kommune*. 145 pp. Valby.
- Ris, F., 1909: Odonata. – *Die Süßwasserfauna Deutschlands* 9: 67 pp. Jena.
- Sandhall, Å., 1987. *Trollsländor i Europa*. 251 pp. Stockholm.
- van Vondel, J. & Verdonk, M. J., 1988. The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes. – *Nature and environment series* 38: 182 pp. Strasbourg.

Niende tillæg til

»Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera)

Michael Hansen, Palle Jørum, Viggo Mahler & Ole Vagtholm-Jensen

Hansen, M., Jørum, P., Mahler, V. & Vagtholm-Jensen, O.: Ninth supplement to the list of Danish Coleoptera.

Ent. Meddr 59: 5-21. Copenhagen, Denmark, 1991.

In 1989 7 species of Coleoptera have been recorded as new to Denmark, viz. *Cypha suecica* (Palm), *Amischa bifoveolata* (Mannh.), *Rhyzobius chrysomeloides* (Herbst), *Tetrops starki* Chev., *Otiorhynchus crataegi* Germ., *Thryogenes fiorii* Zumpt and *Ceutorhynchus parvulus* Bris.

Bryaxis gracilipes Raffr. is deleted from the Danish list.

Faunistic, biological or nomenclatorial notes are given on further c. 300 Danish species.

Michael Hansen, Dalføret 16, 3.th., DK-2300 København S.

Palle Jørum, Nørremøllevej 84, DK-8800 Viborg.

Viggo Mahler, Steen Billes Torv 8, 2., DK-8200 Århus N.

Ole Vagtholm-Jensen, Søndermarksvej 301, DK-7190 Billund.

Dette tillæg omhandler fund af nye, sjældne eller af andre grunde nævneværdige biller i Danmark i 1989 samt enkelte ældre fund.

Der er siden ottende tillæg til billefortegnelsen (Hansen & al., 1990) konstateret 7 nye arter for Danmark. De er i teksten mærket med en *. Det drejer sig om følgende:

- 146. *Cypha suecica* (Palm)
- 158. *Amischa bifoveolata* (Mannh.)
- 286. *Rhyzobius chrysomeloides* (Herbst)
- 355. *Tetrops starki* Chev.
- 392. *Otiorhynchus crataegi* Germ.
- 419. *Thryogenes fiorii* Zumpt
- 428. *Ceutorhynchus parvulus* Bris.

En art udgår:

- 191. *Bryaxis gracilipes* Raffr.

Nogle af de nye arter er allerede publiceret som danske i særskilte artikler, hvortil er henvist under de pågældende arter. De øvrige nye arter vil i nødvendigt omfang blive grundigere behandlet i kommende artikler.

Hvor der under en art er givet mere fylldige kommentarer, er navnet på den ansvarli-

ge forfatter tilføjet i parentes på samme måde som finderne under de enkelte fund.

Nomenklaturen er efter Silfverberg (1979), og kun navneændringer i forhold til dette katalog er kommenteret nærmere, for så vidt de ikke allerede fremgår af tidligere tillæg. De i fortegnelsen (Hansen, 1964) benyttede navne er dog altid nævnt i parentes under de omtalte arter, hvis der er sket ændringer.

Tallene foran navnene henviser til sidetal i »Fortegnelse over Danmarks biller« (Hansen, 1964), og artsrækkefølgen er således af praktiske grunde den samme som i dette værk. Som tidligere følges inddelingen af Danmark i 11 distrikter. Distriktsgrænserne og forkortelserne for distrikterne er de samme som i de 4 foregående tillæg.

Bidrag til dette tillæg er modtaget fra følgende personer: Mogens Frost Christensen, Michael Hansen, Mogens Holmen, Lars S. Jermiin, Palle Jørum, Sigvald Kristensen, Henning Liljehult, Viggo Mahler, Ole Mehl, Ole Martin, Thorkild Munk, Eivind Palm, Jan Pedersen, Knud Pedersen, Gunnar Pritzl, Mogens Rudkjøbing, Jan Boe

Runge, Søren Tolsgård og Ole Vagtholm-Jensen.

CARABIDAE

(incl. Cicindelidae)

7. *Cicindela sylvatica* L. (*silvatica* auct.). Udbredt i WJ, EJ, NWJ og B.

16. *Bembidion nigricorne* Gyll. WJ: Kompedal Plantage (P. Jørum).

18. *Bembidion saxatile* Gyll. Udbredt på havskrænter. Fundet i alle distrikter, undtagen WJ.

20. *Bembidion quinquestriatum* Gyll. EJ: Kjellerup, i antal 4.8.1989, ved en gammel vandmølle. Dyrene, der var temmelig friskklækkede, fandtes under mursten, brædder o.lign. langs murene, sammen med bl.a. *Ptinus tectus*, *Epauloecus unicolor*, *Mycetaea hirta*, *Tenebroides mauritanicus* og *Sitophilus granarius* (M. Hansen, S. Kristensen, J. Pedersen).

22. *Patrobus australis* Sahlb. (*septentrionis* var. *australis*). LFM: Kristianssæde Skov (P. Jørum).

23. *Chlaenius vestitus* (Payk.). LFM: St. Slemminge og Reersø (H. Liljehult).

24. *Badister dorsiger* (Duft.). LFM: Frejlev Skov (S. Kristensen).

25. *Harpalus melleti* Heer. Arten bør benævnes *melletii* (Heer) (Lindroth & al., 1986).

28. *Harpalus froelichi* Sturm. Arten bør benævnes *froelichii* Sturm (Lindroth & al., 1986).

31. *Dichirotrichus pubescens* Heer. Arten bør benævnes *Dicheirotrichus gustavii* Crotch (Lindroth & al., 1986).

37. *Pterostichus aterrimus* (Hbst.). NEZ: Smørmosen v. Bagsværd (fl. samlere).

42. *Agonum micans* Nicol. (*Europhilus m.*). NWZ: Skarresø, 1 eks. 18.8.1984 (S. Kristensen).

43. *Lebia cruxminor* (L.). EJ: Kongensbro, 1 eks. 2.7.1989 (S. Tolsgård).

HALIPLIDAE

48. *Haliphus fulvicollis* Er. SJ: Tinglev Mose, fåtallig september 1989 (M. Holmen).

DYTISCIDAE

50. *Hydroporus dorsalis* (Fabr.). Arten henføres nu til egen slægt, *Suphrodytes* Des Gozis (Angus, 1985).

50. *Hydroporus rufifrons* (Müll.). NWJ: Possø v. Hvidbjerg Kirke (leg.?, meddelt af M. Holmen).

51. *Hydroporus neglectus* Schaum. SJ: Lakolk (S. Kristensen).

52. *Hydroporus obsoletus* Aubé. EJ: Ibæk v. Munkebjerg, 1 eks. 22.7. (V. Mahler) og 2 eks. 29.7.1989 (O. Vagtholm-J.), under sten i udtørret skovbæk.

52. *Hydroporus melanarius* Sturm. Der foreligger yderligere en række fund, og arten er kendt fra distrikterne SJ, WJ, EJ, NEJ, LFM, SZ og NEZ.

52. *Graptodytes bilineatus* Sturm. SZ: Oreby Skov (S. Kristensen).

53. *Laccornis oblongus* (Steph.). NWZ: Vesterlyng v. Havnsø (V. Mahler).

55. *Ilybius similis* Thoms. B: Svinemose i Almindingen, 1 eks. juni 1989 (M. Holmen).

58. *Dytiscus circumflexus* Fabr. NEZ: Flere steder.

HYDRAENIDAE

(Hydrophilidae partim)

61. *Ochthebius auriculatus* Rey. Udbredt fra Rømdæmningen til Skallingen (SJ, WJ).

SILPHIDAE

(s.str.)

70. *Thanatophilus dispar* (Hbst.) (jfr. Hansen & al., 1990). NEJ: Grønnestrand, 2 eks. 21.4.1989, sigtet af opskyl ved strandsøer (P. Jørum, H. Pedersen).

CHOLEVIDAE

(Silphidae partim)

72. *Ptomaphagus varicornis* (Rosh.) (*variicornis* auct.). NEZ: Ryegård Dyrehave (G. Pritzl).

74. *Catops grandicollis* Er. Udbredt i WJ og EJ.

75. *Catops kirbii* (Spence) (*kirbyi* auct.). NEZ: Ryegård Dyrehave (G. Pritzl).

75. *Catops subfuscus* Kelln. Udbredt i EJ.

75. *Catops chrysomeloides* (Panz.). EJ: Engesvang (S. Kristensen).

76. *Colon serripes* (Sahlb.). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 19.8.1989, aftenketsjet i fugtigt engområde (J. Pedersen).

LEIODIDAE

(Liodidae auct.)

77. *Triarthron maerkeli* Märkl. Også B: Sladderbakke i Almindingen (P. Neerup Buhl).

77. *Trichohyd nobius suturalis* (Zett.) (*Hydnobius perrisi*). Slægtsnavnet bør være *Sogda* Lepatin (Perkovsky, 1988; jfr. Biström & Silfverberg, 1988).

77. *Leiodes ciliaris* (Schm.) (*Liodes c.*). NEJ: Tversted, 1 eks. 11.8.1986, ketsjet i hvid klit (T. Munk).

81. *Agathidium confusum* Bris. EJ: Velling Skov (S. Kristensen).

82. *Agathidium nigrinum* Sturm. NWZ: Kullebjerg v. Skellebjerg (M. Hansen).

SCYDMAENIDAE

84. *Scydmorephes minutes* (Chaud.) (*Neuraphes m.*) (Hansen, 1970). NEZ: Christianshavn (Orlogsværftet), 1 eks. 8.11.1989, i rød muldet fyrretømmer sammen med bl.a. *Euplectus karsteni* og *Ampedus praeustus* (M. Hansen).

SPHAERIIDAE

Familien bør benævnes Microsporidae (ICZN, 1985).

86. *Sphaerius* Walzl. Slægten bør benævnes *Microsporus* Kol. (ICZN, 1985).

MICROPEPLIDAE

92. *Micropeplus fulvus* Er. Udbredt i WJ og EJ.

92. *Micropeplus tesserula* Curt. (Hansen, 1970). EJ: Ødsted Skov, 1 eks. 21.5.1989, sigtet af løv ved skovsump, sammen med bl.a. *Atheta gyllenhali* og *Dochmonota clancula* (O. Vagtholm-J.).

STAPHYLINIDAE

93. *Proteinus atomarius* Er. SZ: Marienlyst Skov v. Vordingborg, 1 eks. 15.5.1989, sigtet af fugtigt løv ved skovsump (M. Hansen). NEZ: Ryegård Dyrehave, 1 eks. 15.6.1989, ved et ræveådsel (G. Pritzl).

93. *Eusphalerum primulae* (Steph.) (*Anthobium p.*). EJ: Ødsted Skov, i antal primo maj 1989, på blomstrende løgkarse (O. Vagtholm-J.).

96. *Omalium littorale* Kr. WJ: Pælebjerg på Fanø (O. Vagtholm-J., V. Mahler).

97. *Phloeonomus punctipennis* Thoms. (jfr. Mahler, 1987). Også LFM: Flere steder på Lolland (S. Kristensen m.fl.).

97. *Phloeonomus monilicornis* (Gyll.). Henføres nu til slægten *Xylostiba* Ggbl. (Zanetti, 1987).

97. *Xylodromus testaceus* Er. LFM: Frejlev Skov (S. Kristensen).

100. *Lesteva heeri* Fauv. SZ: Svinø Strand (S. Kristensen).

100. *Geodromicus* Redtb. Slægtsnavnet er korrekt og skal ikke, som angivet hos Muona (1979), ændres til *Psephidonus* Gistel (Zerche, 1987).

101. *Manda mandibularis* (Gyll.) (*Acrognathus m.*). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 19.8.1989, aftenketsjet mellem *Carex*-tuer ved et lille udtørret vandhul i fugtig, lysåben løvskov (M. Hansen); Vallø Dyrehave, 1 eks. 4.6.1989, aftenketsjet på sumpet skoveng (G. Pritzl).

102. *Thinodromus arcuatus* (Steph.) (*Trogophloeus a.*). WJ: Allerup og Novrup Enge v. Tjæreborg (O. Vagtholm-J.). NWZ: Tissø

(G. Pritzl). NEZ: Flere lokaliteter (G. Pritzl m.fl.).

103. *Carpelimus gracilis* (Mannh.) (*Trogophloeus* g.). SZ: Marienlyst Skov v. Vordingborg (J. Pedersen). NEZ: Roskilde-egnen (G. Pritzl.).

104. *Anotylus insecatus* (Grav.) (*Oxytelus* i.). SZ: Strøby (G. Pritzl).

104. *Oxytelus fulvipes* Er. SZ: Oreby Skov (S. Kristensen).

105. *Oxytelus migrator* Fauv. (Bangsholt, 1981). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 26.5.1985, af-tenketsjet (S. Kristensen).

107. *Bledius femoralis* (Gyll.). EJ: Jenskær v. Gjessø, 2 eks. 24.8.1986, på åben sti på tør-veblandet sandbund (P. Jørum & H. Peder-sen leg., V. Mahler det.).

107. *Bledius occidentalis* Bondr. (*crassicornis* auct. nec. Lac.). NEJ: Volsted v. Linden-borg Å (P. Jørum).

107. *Bledius atricapillus* (Germ.). SZ: Knuds-hoved (V. Mahler).

108. *Bledius dissimilis* Er. SZ: Svinø Strand (M. Hansen).

110. *Stenus aterrimus* Er. NEJ: Lille Vildmose, 1 eks. 13.7.1953 (Bisgaard leg., S. Kristensen det.).

110. *Stenus fossulatus* Er. Udbredt på hav-skrænter i det østlige Jylland (SJ, EJ).

111. *Stenus incrassatus* Er. Arten er meget ud-bredt. Fund foreligger nu fra alle distrikter undtagen SJ og NWJ.

113. *Stenus crassus* Steph. Der foreligger yder-ligere nogle fund, og arten er kendt fra di-strikterne WJ, EJ, NEJ og NEZ.

114. *Stenus pubescens* Steph. Der foreligger mange fund, og arten er kendt fra alle di-strikter undtagen LFM og NWZ.

120. *Lathrobium multipunctum* Grav. Udbredt langs kysterne i de sydøstlige egne af landet (SJ, EJ, F, LFM, SZ, NWZ, NEZ og B).

122. *Leptacinus intermedius* Donisth. WJ: Bil-

lund; Frederikshåb Plantage (O. Vagtholm-J.). Udbredt i EJ.

122. *Gyrophypnus punctulatus* (Payk. nec Goeze) (*Xantholinus* p.). Artsnavnet er ugyldigt, men kan ikke, som antydnet hos Mahler (1987), er-stattes med *ater* Steph. Ifølge Lohse (1988) skal arten benævnes *liebei* Scheerp.

125. *Philonthus addendus* Sharp. EJ: Moes-gård (V. Mahler).

126. *Philonthus sordidus* (Grav.). Artsnavnet er korrekt og skal ikke, som angivet hos Muona (1979), ændres til *pachycephalus* Nordm. (Po-pe & Marshall, 1980).

126. *Philonthus parvus* Sharp (Hansen, 1972). WJ: Billund, 5 eks. i løbet af juli 1989, på ud-lagt rådyrskind (O. Vagtholm-J.).

127. *Philonthus concinnus* (Grav.). Artsnavnet er korrekt og skal ikke, som angivet hos Mu-ona (1979), ændres til *ochropus* (Grav.) (Pope & Marshall, 1980).

129. *Philonthus salinus* Kiesw. WJ: Udbredt langs kysten nordpå til Skallingen (fl. samle-re). F: Romsø (V. Mahler).

129. *Philonthus binotatus* (Grav.). NWJ: Lund Fjord (P. Jørum).

130. *Gabrieus keysianus* Sharp. NEJ: Grønne-strand (P. Jørum).

133. *Quedius truncicola* Fairm. & Lab. (*ventralis* Arag. nec Grav.). EJ: Moesgård, 1 eks. 3.9.1989, ved svedende elm (V. Mahler, O. Vagtholm-J.).

134. *Quedius infuscatus* Er. EJ: Moesgård, 7 eks. 3.9.1989, sigtet af smuld i hule popler, sammen med bl.a. *Hapalaraea pygmaea* og *Quedius brevicornis* (V. Mahler, O. Vagt-holm-J.).

134. *Quedius microps* (Grav.). WJ: Tørskind, i antal 17.7.1989, sigtet i hul elm, sammen med bl.a. *Oxytoda recondita* og *Anobium niti-dum* (O. Vagtholm-J.).

134. *Quedius invreai* Grid. Arten bør benæv-nes *invreai* Grid. (Biström & Silfverberg, 1988).

143. *Tachyporus formosus* Matth. (Mahler, 1987; Hansen, 1988). Arten er nu genfundet

- et par gange i Oreby Skov, bl.a. 3.6., 10.6. og 19.8.1989 (J. Pedersen, M. Hansen), hvor den blev aftenketsjet på et lille begrænset parti ved en grøft i det sydvendte skovbryn. Dyrene var fremme i vegetationen kl. ca. 20.00 til 20.30 og var påfaldende livlige.
143. *Tachyporus pulchellus* Mannh. WJ: Kvong (M. Hansen).
144. *Tachinus pallipes* Grav. Udbredt i WJ og EJ.
145. *Tachinus elongatus* Gyll. EJ: Sødal Skov (P. Jørum).
- *146. *Cypha suecica* (Palm) (efter *discoidea*) (Hansen, 1952). Nu fundet i Danmark (J). EJ: Ravnsø v. Veng, 1 ♂ 10.9.1989, nedbanke af *Phragmites*-bevoksningen i vandkanten. Arten er bl.a. fundet i Skåne, men ikke i Nordtyskland, og kan muligvis henregnes til de mere eller mindre »montane« arter i det midtjyske søhøjland, i lighed med *Ocalea concolor*, der er talrig på lokaliteten (V. Mahler).
146. *Cypha hansenii* (Palm) (*Hypocyptus h.*). EJ: Ulstrup Bakker v. Sondrup, 1 eks. 19.2.1989 (V. Mahler) og senere i antal (O. Vagtholm-J.), sigtet i skovbunden ved en strandeng. SZ: Oreby Skov, 1 ♂ 19.8.1989, aftenketsjet på strandengspartiet ud for skovens sydvestlige bryn, sammen med bl.a. *C. punctum* (M. Hansen).
146. *Cypha punctum* (Motsch.) (*Hypocyptus p.*). SZ: Oreby Skov, i antal 19.8.1989, aftenketsjet på strandeng (J. Pedersen, M. Hansen).
148. *Diglossa mersa* (Halid.). WJ: N.f. Nordby, Fanø, 4 eks. 10.6.1989, på steril sandbanke i tidevandszonen, sammen med *D. submarina* og *Bembidion laterale* (O. Vagtholm-J., V. Mahler).
149. *Encephalus complicans* Kirby (jfr. Mahler, 1987). Også SZ: Rettestrup (S. Kristensen); Vallø Dyrehave (G. Pritzl). Arten er hyppigt taget i skimlede tuer af *Carex paniculata*.
150. *Gyrophæna congrua* Er. EJ: Øerne v. Ebeltoft, 1 ♂ 9.9.1989, i birkerørhat (*Leccinum holopus*) sammen med *Aleochara moerens* (V. Mahler).
152. *Placusa pumilio* (Grav.). NEZ: Ryegård Dyrehave; Store Dyrehave; Grib Skov. Også under nåletræsbark. (G. Pritzl).
153. *Silusa rubiginosa* Er. Udbredt i EJ.
155. *Bolitochara obliqua* Er. (Bangsholt, 1981). LFM: Fuglsang Park (S. Kristensen).
156. *Falagrioma thoracica* (Steph.) (*Falagria t.*). NWJ: Bulbjerg, i antal 19.8.1989, på stejlt klintparti med udsivende vand (P. Jørum).
157. *Brachyusa concolor* (Er.). SZ: Kulsbjerger, i antal 20.8.1989, på fugtige, lerede, plantebare flader ved kanten af en delvis udtørret sø, i selskab med bl.a. *Dasygnypeta velata*, *Gnypeta carbonaria* og *Bembidion varians* (M. Hansen, J. Pedersen).
158. *Schistoglossa aubei* (Bris.). WJ: Ringive Kommuneplantage (O. Vagtholm-J.).
158. *Amischa* Thoms. De nordiske arter er revideret af Muona (1990) med nedenstående ændringer til følge.
- *158. *Amischa cavifrons* (Sharp) er hos Hansen (1970) synonymiseret med *analis* (Grav.), men betragtes nu igen som en særskilt art, der benævnes *bifoveolata* (Mannh.) (*cavifrons* Sharp). Begge køn er antagelig almindelige i Danmark, mens der af *analis* kun er fundet ♀ ♀ hos os (V. Mahler).
158. *Amischa arata* (Muls. & Rey). Arten bør benævnes *nigrofusca* (Steph.) (*soror* Kr., *arata* Muls. & Rey, *simillima* Sharp, *sarsi* Munster).
162. *Hydrosmeeta thinobioides* (Kr.) (*Atheta t.*). Arten bør benævnes *longula* (Heer) (*thinobioides* Kr.) (Lohse, 1988).
163. *Brundinia marina* (Muls. & Rey) (*Atheta m.*). NWJ: Gøttrup Holme (P. Jørum).
164. *Atheta nitella* Brundin (Mahler, 1987). SZ: Varpelev, i antal 16.5.1989, aftenketsjet på en vejdamning med talrige vandrotte-gange (nær den i 6. tillæg (Mahler, 1987) nævnte lokalitet) (G. Pritzl).
165. *Atheta boreella* Brundin. WJ: Ringive Kommuneplantage (O. Vagtholm-J.).

165. *Atheta glabricula* Thoms. WJ: Ringive Kommuneplantage (O. Vagtholm-J.).

167. *Atheta subterranea* (Muls. & Rey). SZ: Vallø, 1 eks. 4.6.1989, aftenketsjet (G. Pritzl).

167. *Atheta basicornis* (Muls. & Rey). EJ: Ødsted Skov (O. Vagtholm-J.).

169. *Atheta aquatica* (Thoms.). EJ: Fuglslev, 1 eks. 24.9.1989, i kompost (V. Mahler).

170. *Atheta excellens* (Kr.). WJ: Ringive Kommuneplantage, 5 eks. i løbet af juni 1989, på udlagt rådyrskind i mos i skygget granskov, sammen med *A. monticola*, *Acrotichis silvatica* og *Tachinus proximus* (O. Vagtholm-J.).

173. *Atheta subsinuata* (Er.). Udbredt i WJ og EJ.

173. *Nehemitropia sordida* (Marsh. nec Grav.) (*Atheta s.*). Artsnavnet er ugyldigt. Lohse (1988) benævner arten *lividipennis* (Mannh.), hvilket imidlertid er det gyldige navn for *Oxygaster lividipennis* Mannh. Det korrekte navn til arten er *N. curvipes* (Steph.) (V. Mahler).

176. *Lomechusoides strumosus* (Fabr.) (*Lomechusa strumosa*). NEJ: Tingskov, i antal 2.4.1989 og senere, i tuer af *Formica sanguinea* på åben hede bund (M. Frost Christensen).

180. *Meotica lohsei* Benick (*hanseni* Scheerp.). WJ: Billund, 1 ♀ 19.5.1989, modlysketsjet (O. Vagtholm-J.).

181. *Oxygaster lucens* Muls. & Rey. EJ: Højen Skov, 1 ♀ 6.8.1989, under barkflager på svedende elm, sammen med bl.a. *Quedius invreai* (O. Vagtholm-J.).

182. *Oxygaster strandi* Scheerp. (*abdominalis* auct. nec Mannh.). EJ: Handrup, i antal 9.7.1989, sigtet under store, fritstående lyngbuske på tørbundsbakke, sammen med bl.a. *Quedius aridulus* og *Oxygaster togata* (V. Mahler, O. Vagtholm-J.). – Der hersker nogen usikkerhed om artsnavnet. Hansen (1954, 1964) benævner arten *abdominalis* Mannh., men anfører senere (1969), at vor art antagelig er *strandii* Scheerp. eller en denne meget nærtstående, måske ubeskreven

art. Også hos Palm (1972) hersker der nogen usikkerhed om artskomplekset *abdominalis/strandii*. Efter undersøgelser af såvel den ydre morfologi som de hanlige og hunlige genitalier på ovennævnte materiale er der dog næppe tvivl om, at de danske eksemplarer bør henføres til *strandii* (V. Mahler, O. Vagtholm-J.).

182. *Oxygaster exoleta* Er. WJ: Pælebjerg, Fanø (O. Vagtholm-J., V. Mahler).

183. *Oxygaster amoena* Fairm. & Lab. Arten bør benævnes *flavicornis* Kraatz (Zerche, 1987). EJ: Sdr. Stenderup (O. Vagtholm-J.).

184. *Thiasophila* Kr. Slægtsnavnet er korrekt og bør ikke, som antydtes i 6. tillæg (Mahler, 1987), ændres til *Thyasophila* (Zerche, 1987).

186. *Aleochara villosa* Mannh. NEJ: Ålborg, legepladsen »Gåserød«, 2 eks. 9.4.1989, sigtet af gødningsblandede halmrester i skure med dyrehold (M. Frost Christensen, P. Jørum).

186. *Aleochara ruficornis* Grav. NEJ: Svinkløv, 1 eks. 21.4.1989, på mosbevokset, leret bund på havskrænten (H. Pedersen leg., coll. P. Jørum).

PSELAPHIDAE

187. *Plectrophloeus nubigena* (Reitt.) (Hansen, 1973). SZ: Marienlyst Skov v. Vordingborg (M. Hansen, J. Pedersen). NEZ: Skjoldenæsholm (M. Hansen).

188. *Euplectus brunneus* (Grimm.). SZ: Oreby Skov (S. Kristensen); Marienlyst Skov v. Vordingborg (M. Hansen).

191. *Bryaxis gracilipes* Raffr. udgår som en dansk art, idet den må betragtes som en form af *puncticollis* (Denny). Denne opfattelse er også fulgt hos Hansen (1968).

191. *Bryaxis curtisi* (Leach) (*Bythinus c.*). Udbredt i LFM (G. Pritzl).

HISTERIDAE

193. *Onthophilus punctatus* (Müll.) (*sulcatus* Fourcr.). Genfundet efter mange års forløb i

NEJ: Ålborg, legepladsen »Gåserød«, i antal 27.4.1989 og senere, i faldgrubefælder nedgravede nær rottegange ved skure med dyrehold. Sammen med arten forekom bl.a. *Laemostenus terricola*, *Catops fuscus* og *Aleochara villosa* (M. Frost Christensen).

197. *Hister terricola* Germ. LFM: Krenkerup (S. Kristensen).

198. *Atholus bimaculatus* (L.) (*Hister b.*). WJ: Sandfeld (S. Kristensen); Ejstrupholm (V. Mahler). SZ: Svinø Strand (M. Hansen).

LYCIDAE

199. *Dictyoptera nigrorubra* (Deg.) (*Dictyopterus affinis* Payk.) (jfr. Hansen & al., 1990). EJ: Sødal Skov, yderligere en del eks. 19.7. og 21.7.1989, ketsjet om aftenen, omkring kl. 21 (P. Jørum, V. Mahler).

DRILIDAE

201. *Drilus concolor* Ahr. NWZ: Nostrup Klint på Røsnæs, en del ♂♂ 28.5.1989, sværmende på skråntærr (fl. samlere).

CANTHARIDAE

204. *Malthinus flaveolus* (Hbst.). Arten bør benævnes *punctatus* (Fourcr.) (Burakowski & al., 1985).

MALACHIIDAE

206. *Anthocomus fasciatus* (L.). EJ: Kjellerup. SZ: Marienlyst Skov v. Vordingborg. (Begge fund J. Pedersen).

ELATERIDAE

En grundig biologisk og faunistisk behandling af de danske, til gammel skov knyttede arter er givet af Martin (1989).

213. *Ampedus sanguineus* (L.) (*Elater s.*). Også fundet på Bornholm. B: Rønne Plantage v. Onsbæk, 1983-1988 (Martin, 1989).

213. *Ampedus rufipennis* (Steph.) (*Elater r.*). Også i Jylland. EJ: Kalø Vig, 1 eks. ca. 1940.

LFM: 8 lokaliteter efter 1950. SZ: 7 lokaliteter efter 1950. NWZ: Katstrup Haveskov s. f. Jyderup (1989); Delhoved Skov. NEZ: 6 lokaliteter efter 1950. (O. Martin).

213. *Ampedus pomonae* (Steph.) (*Elater p.*). Foruden de i 6. tillæg (Mahler, 1987) nævnte fund er arten efter 1950 fundet følgende steder. NEJ: Lille Vildmose, Høstemark Skov og Store Vildmose (Ryssensgrav). (Martin, 1989).

213. *Ampedus sanguinolentus* (Schrank) (*Elater s.*). Efter 1950 også fundet SJ: Draved Skov. LFM: Frøstrup Skov v. Flintinge. SZ: Sorø Sønderkov; Holmegårds Mose. NEZ: Jægerspris Nordskov. (Martin, 1989).

213. *Ampedus hjorti* (Rye) (*Elater h.*). Efter 1950 fundet en del steder på Lolland-Falster (LFM), i SZ og NEZ (O. Martin m.fl.).

214. *Ampedus praestus* (Fabr.) (*Elater p.*). Foruden de i fortegnelsen nævnte fund, der alle er af ældre dato, foreligger et eks. fra Lolland (LFM), uden nærmere lokalitetsangivelse, fra forrige århundrede. Endvidere er arten genfundet i NEZ: Christianshavn (Orlogsværftet), i antal januar 1989 og senere, i rødmuldet fyrretømmer; Jægerspris Nordskov, 2 eks. 1988. (Martin, 1989).

214. *Ampedus cardinalis* (Schiodte) (*Elater c.*). Efter 1950 fundet en del steder på Lolland-Falster (LFM) og i NEZ (O. Martin m.fl.).

214. *Ampedus nigerrimus* (Lac.) (*Elater n.*). SZ: Stensved (1912) (Martin, 1989).

215. *Ampedus nigrinus* (Hbst.) (*Elater n.*). Efter 1950 også fundet SZ: Oreby Skov. NWZ: Grydemølle v. Skarresø. NEZ: 6 lokaliteter. (Martin, 1989).

215. *Ischnodes sanguinicollis* (Panz.). SZ: Sorø, januar 1989 og senere, imagines og larver i resterne af knækket allé-træ (hul elm) (O. Martin m.fl.).

215. *Procræus tibialis* (Lac.). Udbredt i SZ og NEZ (O. Martin m.fl.).

216. *Negastrius sabulicola* (Boh.) (*Hypnoidus s.*). F: Østrig v. Tranekær, i antal 25.5.1987 (S. Kristensen).

216. *Cardiophorus ruficollis* (L.). EJ: Sepstrup Sande (B. Overgaard Nielsen); Salten (S. Tolsgård).

219. *Athous mutilatus* Rohs. Efter 1950 fundet en del steder på Lolland-Falster (LFM), i SZ og NEZ (Martin, 1989).

220. *Anostirus castaneus* (L.) (*Corymbites c.*). Udbredt i EJ.

221. *Selatosomus cruciatus* (L.) (*Corymbites c.*). Arten, der synes at være gået tilbage i store dele af Vesteuropa, er også herhjemme blevet sjældnere. Efter 1950 er den kun fundet følgende steder. SJ: Arnum v. Gram. EJ: Udbredt (10 lokaliteter). NEJ: Hvalpsund; Oksholm Skov; Fosdal. F: Langesø; Slukefter. LFM: Sundby Storskov; Maltrup Skov; Resle; Liselund. NWZ: Nekselø; Skredbjerg v. Rørvig. NEZ: Flere lokaliteter. B: Borreløng (flere samlere).

221. *Selatosomus incanus* (Gyll.) (*Corymbites i.*). SJ: Arrild (T. Munk).

221. *Calambus bipustulatus* (L.) (*Corymbites b.*) (jfr. Mahler, 1987). Efter 1950 også fundet NEJ: Buderupholm. LFM: Frejlev Skov. SZ: Knudshoved; Bøndernes Egehoved v. Præstø; Kastrup Dyrehave v. Tystrup Sø. NEZ: Udbredt (8 lokaliteter) (O. Martin m.fl.).

221. *Elater ferrugineus* L. (*Ludius f.*). Efter 1950 fundet en del steder på Lolland-Falster (LFM) og i SZ (O. Martin m.fl.).

222. *Agriotes elongatus* (Marsh.). EJ: Ibæk v. Munkebjerg, 2 eks. 6.5.1989, på klæbefælde (T. Munk leg., V. Mahler det.); Virklund, 1 eks. 18.6.1960 (K. Pedersen). Iøvrigt ikke fundet i mange år i Danmark.

THROSCIDAE

226. *Trixagus carinifrons* (Bonv.) (*Throscus c.*). Udbredt og ikke særlig sjælden i SZ og NEZ (G. Pritzl m.fl.).

BUPRESTIDAE

228. *Agrius cyanescens* (Ratz.). EJ: Tunø (S. Tolsgård); Sødal Skov (O. Mehl, E. Palm).

229. *Trachys minuta* (L.) (*minutus*). EJ: Engen mellem Sødal Skov og Rødsø (P. Jørum, V. Mahler).

229. *Aphanisticus pusillus* (Oliv.). SZ: Knudsskov (S. Kristensen).

HELODIDAE

Familien bør benævnes Scirtidae (Pope, 1976).

231. *Prionocyphon serricornis* (Müll.). EJ: Kjellerup, 1 eks. 1.7.1989, banket af eg (J. Pedersen).

HETEROCERIDAE

235. *Heterocerus hispidulus* Kiesw. F: Slæbæk (S. Kristensen).

DERMESTIDAE

237. *Dermestes gyllenhalii* (Lap.) (*atomarius* Er.). Arten forekommer også synantrop. NEJ: Skagen, 2 eks. 31.5.1987, i en lejlighed (J. Mahler).

240. *Trinodes hirtus* (Fabr.). SZ: Oringe (J. Pedersen m.fl.).

BYRRHIDAE

241. *Curimopsis nigrata* (Palm) (*Syncalypta n.*). SJ: Kongens Mose v. Draved (S. Kristensen).

TROGOSITIDAE

(Ostomidae)

243. *Tenebroides mauritanicus* (L.) (*Tenebrioides m.*). Arten synes at være blevet sjældnere i nyere tid. Mens der fra ældre tid foreligger spredte fund fra alle distrikter undtagen NWJ og B, er arten efter 1950 kun registreret fra følgende steder. EJ: Kjellerup, et par døde eks. 4.8.1989 (M. Hansen, S. Kristensen). SZ: Stubberup v. Skælskør, i antal 6.3.1962 (Statens Skadedyrslaboratorium); Varpelev, i antal 18.3.1990 (J. Pedersen, M. Hansen, G. Pritzl). NEZ: Roskilde, 1 eks.

klækket af havregryn, 1976 (Zool. Mus.); Bagsværd, 1 eks. november 1964 (Zool. Mus.); Kgs. Lyngby, i antal 23.3.1990 (J. Pedersen, M. Hansen).

NITIDULIDAE

244. Slægterne *Kateretes* Hbst. (*Cateretes* auct.), *Heterhelus* Duv., *Brachypterus* Kugel. og *Brachypterolus* Grouv. udskilles af Kirejtshuk (1986) i særskilt familie, Kateretidae (Biström & Silfverberg, 1988).

246. *Meligethes corvinus* Er. SJ: Ribe (S. Kristensen).

246. *Meligethes symphyti* (Heer) (Hansen & al., 1990). SZ: Fundet flere steder i omegnen af Vordingborg (Marienlyst Skov, Rosenfelt, Oreby Skov), i antal i maj på *Symphytum officinale*, særlig på let skygget bund i skovbryn (Pedersen, 1990).

247. *Meligethes flavipes* Sturm. LFM: Flere fund på Lolland og Falster (S. Kristensen m.fl.).

247. *Meligethes haemorrhoidalis* Först. SZ: Rosenfelt, nogle eks. 12.-13.5.1989 (J. Pedersen, M. Hansen).

248. *Meligethes exilis* Sturm. EJ: Boeslum Strand (O. Vagtholm-J., V. Mahler). LFM: Frejlev Skov; Høvblege på Møns Klint (S. Kristensen).

249. *Carpophilus marginellus* Motsch. (Mahler, 1987). WJ: Tykskov v. Brande (J. Mahler).

RHIZOPHAGIDAE

255. *Rhizophagus ferrugineus* (Payk.). WJ: Udbredt (fl. samlere). SZ: Oreby Skov (S. Kristensen).

256. *Rhizophagus parallelocollis* Gyll. EJ: Nørreskov v. Sdr. Stenderup (T. Munk).

257. *Rhizophagus cribratus* Gyll. SZ: Vallø Dyrehave (S. Kristensen).

CUCUJIDAE

258. *Ahasverus advena* (Waltl). EJ: Fuglslev (V. Mahler).

260. *Cryptolestes ferrugineus* (Steph.) (*Laemophloeus* f.). EJ: Horsted (T. Munk).

EROTYLIDAE

261. *Combocerus glaber* (Schall.). WJ: Myrthue, 1 eks. 9.4.1989, i opskyl (S. Kristensen).

CRYPTOPHAGIDAE

267. *Caenoscelis fleischeri* Reitt. (*grandis* Thoms.). Arten bør benævnes *sibirica* Reitt. (Johnson, 1986).

269. *Atomaria ornata* Heer. Artsnavnet er korrekt og bør ikke, som angivet i 5. tillæg (Bangsholt, 1981), ændres til *contaminata* Er. (Johnson, 1986).

269. *Atomaria reitteri* Løv. Arten bør benævnes *pseudatra* Reitt. (Johnson, 1986).

PHALACRIDAE

271. *Phalacrus substriatus* Gyll. Arten er udbredt og ikke særlig sjælden; kendt fra alle distrikter undtagen NWJ og F.

272. *Phalacrus caricis* Sturm. EJ: Sletterhage (S. Kristensen). Desuden fundet flere steder i distrikterne LFM, SZ, NWZ og NEZ.

272. *Olibrus bauduieri* Flach. EJ: Øerne ved Ebeltøft (S. Kristensen).

273. *Stilbus atomarius* (L.). EJ: Sletterhage (S. Kristensen).

LATRIDIIDAE

(Lathridiidae)

278. *Corticaria abietorum* Motsch. (*abietum* auct.). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 14.1.1989, banket af kvasbunke (J. Pedersen).

MYCETOPHAGIDAE

280. *Typhaea* sp. (jfr. Mahler, 1987; Hansen,

1988). Den i tidligere tillæg nævnte art er nu beskrevet under navnet *T. decipiens* Lohse (Lohse, 1989b).

TENEBRIONIDAE (partim)

(Colydiidae partim, jfr. Hansen & al., 1990)

282. *Myrmecixenus vaporariorum* Guér. (*Myrmecoxenus v.*). SZ: Rosenfelt, 1 eks. 20.5.1989 (J. Pedersen).

COCCINELLIDAE

*286. *Rhyzobius chrysomeloides* (Hbst.) (*Rhyzobius c.*). Arten er nu fundet i Danmark (Ø). NEZ: Tårnby på Amager, 25.7.1989 (M. Hansen, G. Pritzl) og flere gange senere i antal (J. Pedersen m.fl.), på ligusterhække. Arten synes her at være noget stedbunden, idet den over en periode kunne findes regelmæssigt på et par bestemte hække, mens tilgrænsende hække ikke husede arten. Friskklækkede eksemplarer i slutningen af juli.

288. *Exochomus nigromaculatus* (Goeze). SZ: Stejlebanke s. f. Vr. Egesborg (S. Kristensen).

289. *Myrrha octodecimguttata* (L.) (*Coccinella o.*) SZ: Knudsskov (J. Pedersen).

289. *Harmonia quadripunctata* (Pont.) (*Coccinella q.*) LFM: Gedser (S. Kristensen); Albu-
en ved Nakskov (J. Pedersen).

290. *Coccinella magnifica* Redtb. (*distincta* Fald.). SJ: Stensbæk Plantage (S. Kristensen).

CISIDAE

291. *Cis lineatocribratus* Mell. SJ: Frøslev Plantage, 1 eks. 28.4.1989 (S. Kristensen). EJ: Fussingø, 3 eks. 20.7.1989 (P. Jørum).

ANOBIIDAE

298. *Anobium nitidum* Fabr. WJ: Tørskind, i elm (O. Vagtholm-J.). EJ: Fussingø, på gamle bøge (P. Jørum). SZ: Svinø Strand og Kostræde, i poppel (*Populus canadensis*) (S. Kristensen, M. Hansen).

PTINIDAE

302. *Epauloecus unicolor* (Pill. & Mitt.) (*Tipnus u.*). Også fundet i det fri. LFM: Krenkerup, 1 eks. 27.5.1989, i fuglerede i hul bøg (S. Kristensen).

OEDEMERIDAE

304. *Chrysanthia nigricornis* (Westh.) (*viridis* Schm. nec Deg.). WJ: Ringive Kommuneplantage (O. Vagtholm-J.).

305. *Oedemera croceicollis* (Gyll.). SZ: Marienlyst Skov v. Vordingborg og Oreby Skov (J. Pedersen).

305. *Oedemera nobilis* (Scop.). NWZ: Knarbos Klint (J. Pedersen).

SALPINGIDAE

306. *Rabocerus foveolatus* (Ljungh). NWZ: Kongstrup på Røsnæs (S. Kristensen).

306. *Rabocerus gabrieli* (Gerh.). EJ: Strandkær, 1 eks. 3.10.1984 (T. Munk).

MELOIDAE

310. *Meloe brevicollis* Panz. NWZ: Kongstrup Klint (flere samlere).

RHIPIPHORIDAE

310. *Metoecus paradoxus* (L.). EJ: Kjellerup, 1 eks. 4.8.1989 (S. Kristensen).

MORDELLIDAE

313. *Mordellochroa abdominalis* (Fabr.) (*Mordellistena a.*). LFM: Nordfelt Skov (V. Mahler).

ANASPIDAE

313. *Anaspis garneysi* Fowl. SZ: Oreby Skov, 1 eks. 22.6.1985, aftenketsjet i gammel løvskov; Marienlyst Skov v. Vordingborg, 1 eks. 15.5.1989, sigtet fra hulhed i gammel bøg (M. Hansen).

TETRATOMIDAE

(Serropalpidae partim)

314. *Tetratoma desmaresti* Latr. EJ: Hald Ege, 1 eks. 21.2.1989, under bark på en udgået eg (K. Pedersen). Arten var ikke fundet i Danmark i mange år.

TENEBRIONIDAE

(incl. Alleculidae)

318. *Allecula morio* (Fabr.). LFM: Skejten v. Fuglsang (S. Kristensen).

321. *Phaleria cadaverina* (Fabr.). LFM: Albu-en v. Nakskov (P. Jørum).

324. *Tribolium destructor* Uytt. F: Odense (J. Runge).

324. *Alphitobius laevigatus* (Fabr.). Det i 6. tillæg (Mahler, 1987) nævnte fund fra Tisvilde udgår (= *diaperinus*), og dermed også den i tillæget anførte bemærkning om artens mulige tilpasning til friland.

324. *Alphitobius diaperinus* (Panz.). NEZ: Tisvilde, 2 eks. 6.6.1982, på stranden (jfr. oven for under *laevigatus*).

325. *Tenebrio opacus* Duft. Det i 6. tillæg (Mahler, 1987) anførte fund fra Næsbyholm udgår (= *molitor*).

SCARABAEIDAE

331. *Aphodius nemoralis* Er. (Hansen, 1970). Også i Jylland. EJ: Skivholme Skov, 1 eks. 2.5.1989, ketsjet (M. Rudkjøbing leg., V. Mahler det.).

CERAMBYCIDAE

340. *Arhopalus rusticus* (L.) (*Criocephalus r.*). EJ: Gjerrild (Max Nitschke leg.).

346. *Leptura aethiops* Poda (*Strangalia a.*). EJ: Stourup, 1 eks. 8.7.1983 (T. Munk).

351. *Mesosa nebulosa* (Fabr.). NWZ: Føllenslev (E. Palm).

*355. *Tetrops starki* Chevr. (efter *praeusta*). (Bílý & Mehl, 1989). Arten er nu fundet i Dan-

mark (J. Ø). EJ: Sødal Skov, 1 eks. 26.6.1989, ketsjet på skoveng (O. Mehl). LFM: Frejlev Skov, 1 eks. 10.6.1989, ketsjet i den sydøstlige del af skoven ud mod Guld-borg Sund (P. Jørum).

CHRYSOMELIDAE

359. *Crioceris duodecimpunctata* (L.). WJ: Bil-lund og Ejstrupholm. EJ: Udbredt. NWZ: Udbredt (fl. samlere).

359. *Lilioceria lilii* (Scop.). Kendt fra distrik-terne SJ, WJ, EJ, NWJ, F, SZ, NWZ og NEZ.

360. *Cryptocephalus pallifrons* Gyll. (*pallidifrons* auct.). LFM: Kartoffe Mose, 1 eks. 7.6.1989 (H. Liljehult).

361. *Cryptocephalus biguttatus* (Scop.). EJ: Sepstrup Sande (B. Overgaard Nielsen); Sejs (E. Palm).

361. *Cryptocephalus decemmaculatus* (L.). LFM: Kartoffe Møse (H. Liljehult).

369. *Gonioctena pallida* (L.) (*Phytodecta palli-dus*). EJ: Sødal Skov. NEJ: Skivum Krat (begge fund P. Jørum).

369. *Phratora atrovirens* (Cornel.) (*Phyllodecta a.*). Flere steder i WJ og EJ (fl. samlere).

369. *Galerucella nymphaeae* (L.). De i 8. tillæg (Hansen & al., 1990) nævnte fund fra Sødal Skov og Skivum Krat udgår.

370. *Galerucella »sagittariae* Gyll.« (*aquatica* Geoffr.). Lohse (1989a) skelner mellem 3 ar-ter, der hidtil har været sammenblandet un-der navnet *sagittariae* (eller *aquatica*): 1) *sagit-tariae* (Gyll.), som lever på *Comarum palustre* L., 2) *kerstensi* Lohse, ligeledes på *Comarum palustre* og 3) *aquatica* (Fourcr.) på *Polygonum amphibium* L. og *Rumex hydrolapathum* (Huds.). Fra Danmark er et større materiale fra hver af disse planter – såvel som fra andre sumpplanter, der ikke omtales af Lohse – blevet undersøgt (M. Hansen, E. Palm). Hver af populationerne udviser en betydelig variation m.h.t. de af Lohse angivne skelne-mærker (der tildels er noget vage), og det sy-nes ikke muligt på grundlag af danske ek-

semlarer at adskille populationerne klart. – *Galerucella nymphaeae*, der også hører til dette artskompleks, ser ud til at være mere distinct og betragtes almindeligvis (og også af Lohse) som en særskilt art (M. Hansen). Se endvidere kommentaren i 7. tillæg (Hansen, 1988).

371. *Galeruca laticollis* Sahlb. SZ: Flommen v. Sorø, larven i antal 10.5.1989, imago i antal 29.8.1989 (E. Palm).

372. *Luperus flavipes* (L.). Udbredt i den østlige del af WJ samt i EJ.

373. *Phyllotreta ochripes* (Curt.). SZ: Kulsbjerge, 1 eks. 20.8.1989, ketsjet på fugtig bund ved et næsten udtørret vandhul. Bortset fra vinddrift-fund på Falsters østkyst (jfr. Mahler, 1987) var arten herhjemme ellers kun fundet for mange år siden ved Sønderborg (M. Hansen).

376. *Longitarsus kutscherae* (Rye). Arten bør benævnes *kutscherae* (Rye) (Biström & Silfverberg, 1988). SZ: Kulsbjerge (J. Pedersen).

378. *Altica lythri* Aubé (*Haltica aenescens*). Udbredt i EJ.

379. *Asiolestia sublaevis* (Motsch.) (*Crepidodera s.*). NEZ: Melby Overdrev 19.8.1989 (E. Palm).

380. *Crepidodera nitidula* (L.) (*Chalcoides n.*). Udbredt i det østlige Jylland (SJ, EJ) og på Lolland (LFM).

381. *Chaetocnema heikertingeri* Ljub. (Hansen, 1970). EJ: Hald Ege (S. Kristensen).

381. *Chaetocnema confusa* (Boh.). WJ: Ringive Kommuneplantage, 1 eks. 21.6.1989 (E. Palm). SZ: Holmegårds Mose, 1 eks. 12.10.1989 (J. Pedersen).

382. *Apteropeda splendida* All. SZ: Vordingborg-egnen (Marienlyst Skov, Oreby Skov) (S. Kristensen).

383. *Dibolia cynoglossi* (Koch) (*rugulosa* auct.). WJ: Kompedal Plantage, 5 eks. 3.6.1989 (P. Jørum & Ellen Hovgaard leg.) og senere i antal (fl. samlere) på små planter af hanebro i brandbælte i plantagen.

ANTHRIBIDAE

389. *Dissoleucas niveirostris* (Fabr.) (*Tropideres n.*). EJ: Ravn Sø v. Veng, 1 eks. 30.9.1989, på udgået elmegren, angrebet af *Scolytus laevis* (V. Mahler).

CURCULIONIDAE

391. *Otiorrhynchus ligneus* (Oliv.) (*Otiorrhynchus l.*). WJ: Myrthue (S. Kristensen).

391. *Otiorrhynchus porcatus* (Hbst.) (*Otiorrhynchus p.*) (Hansen, 1970). NWJ: Birkild v. Asp (O. Mehl, E. Palm).

*392. *Otiorrhynchus crataegi* Germ. (efter *rugifrons*). Arten er fundet i Danmark (Ø) (Palm, 1990). NEZ: Amager, Kongelundsvej s.f. Tårnby, i stort antal 21.7.1989 og senere (E. Palm m.fl.). Sundbyerne (flere steder), i antal 29.7.1989 og senere (M. Hansen, J. Pedersen m.fl.). Arten, der er udpræget natakativ, blev på Amager taget omkring midnat på liguster, snebær og ildtorn.

393. *Phyllobius pomaceus* Gyll. (*urticae* Deg.). Også på B: Borrelyng v. Slotslyngen (E. Palm).

394. *Trachyploeus laticollis* Boh. NWZ: Nostrup på Røsnæs (E. Palm). Det i 6. tillæg (Mahler, 1987) nævnte fund fra Veddinge Bakker udgår (= *aristatus*).

395. *Trachyploeus angustisetulus* Hansen (jfr. Mahler, 1987). SJ: Halk (L. Jermin).

395. *Polydrusus pallidus* (Gyll.) (*Polydrusus atomarius* Oliv.). Udbredt i SJ og WJ.

396. *Polydrusus pulchellus* Steph. (*Polydrusus salsicola* Fairm.). WJ: Myrthue, 2 eks. 30.6.1989, under *Plantago maritima* (E. Palm).

396. *Polydrusus sericeus* (Schall.) (*Polydrusus s.*). Også i Jylland. EJ: Silkeborgengen (Rye, Skæggeskov v. Tulstrup, Hårup) (E. Palm).

397. *Barypeithes mollicornis* (Ahr.) (*Barypeithes m.*). EJ: Slåensø (E. Palm).

398. *Cneorhinus plumbeus* (Marsh.) (*Cneorhinus exaratus* Marsh.). EJ: Voervadsbro (E. Palm); Kjellerup (J. Pedersen). NWJ: Resen

- v. Struer (E. Palm). NEJ: Grønnestrand (J. Runge).
400. *Sitona regensteinensis* (Hbst.). WJ: Gødding Skov (O. Vagtholm-J.); Grønbjerg v. Gadbjerg (J. Runge).
400. *Sitona striatellus* Gyll. (*tibialis* Hbst. nec Sparrm.). NEJ: Grønnestrand (J. Runge).
401. *Tanymecus palliatus* (Fabr.). F: Mølleskov v. Hverringe (J. Runge).
403. *Larinus planus* (Fabr.). NWJ: Resen v. Struer (E. Palm).
405. *Hypera viciae* (Gyll.) (*Phytonomus v.*). F: Østrig v. Tranekær, 1 eks. 25.5.1987, på stranden under tang. LFM: Korteskov v. Hydesby, 1 eks. 10.6.1987, ketsjet. (Begge fund S. Kristensen).
408. *Leiosoma deflexum* (Panz.) (*Liosoma d.*). F: Udbredt på Fyn (fl. samlere).
409. *Magdalis linearis* (Gyll.). EJ: Ulstrup Bakker v. Sondrup (E. Palm).
409. *Magdalis violacea* (L.). NEJ: Lindum Skov (S. Tølsgård).
411. *Dryophthorus corticalis* (Payk.). Genfundet i NEZ: Christianshavn (Orlogsværftet), en del eks. januar 1989 og senere, i rødmuldet fyrretømmer (O. Martin m.fl.).
411. *Cossonus parallelepipedus* (Hbst.). EJ: Ris-skov, rester i stort antal 15.4.1989 og senere, i en fældet, hul eg (V. Mahler).
411. *Cossonus linearis* (Fabr.). NWJ: Birkild v. Asp (O. Mehl). LFM: Pederstrup (O. Martin); Korselitse (Bengt Ehnström). SZ: Bregentved (O. Martin).
411. *Euophryum confine* (Broun) (Bangsholt, 1981). NEZ: Tårnby på Amager, i meget stort antal 16.6.1989, i et kolonihavehus, dels indendørs, dels krybende udvendigt på husmuren i varmt solskinsvejr (M. Hansen); Christianshavn, i meget stort antal, december 1989, i tørt, svampeangrebet tømmer fra nedrevet hus på »Christiania« (O. Martin).
412. *Phloeophagus thomsoni* (Grill) (*Rhyncolus t.*). SZ: Gl. Køgegård (O. Martin). NWZ: Tissø (E. Palm, J. Runge).
412. *Stereocorynes truncorum* (Germ.) (*Rhyncolus t.*). SZ: Suserup Skov og Gl. Køgegård (O. Martin).
413. *Sitophilus zeamais* Motsch. (*Calandra z.*) (Bangsholt, 1981). F: Assens, 2 eks. 16.3.1989, i ris (J. Runge).
413. *Acalles camelus* (Fabr.). SZ: Marienlyst Skov v. Vordingborg, 1 eks. 24.5.1989 (S. Kristensen, J. Pedersen).
415. *Bagous limosus* (Gyll.). SJ: Rudbøl Kog, på *Potamogeton natans* (V. Mahler). NWZ: Vesterlyng, på *Potamogeton gramineus* (E. Palm, J. Runge).
415. *Bagous frit* (Hbst.). EJ: Salten, larver og imagines i antal 18. & 20.6.1989 på *Menyanthes*. Larverne i de nedre stængeldele (E. Palm).
416. *Bagous lutosus* (Gyll.). Arten er ved Vesterlyng (NWZ) fundet i antal på *Potamogeton gramineus* (M. Holmen, E. Palm m.fl.).
416. [*Bagous robustus* Bris. (efter *puncticollis*) (Dieckmann, 1983; Lohse, 1983). Der foreligger et fund af denne art, som ikke tidligere har været konstateret fra Danmark. LFM: stranden ud for Bøtø Plantage, 1 eks. 29.5.1984, under tang (M. Hansen). Det er således muligt, at arten forekommer her i landet, selv om det nævnte fund ikke giver tilstrækkeligt grundlag for at betragte den som hørende til vor fauna.
- B. robustus* vil nærmest bestemmes til *B. lutulentus* v.h.a. nøglen i Danmarks Fauna (Hansen, 1965). Den afviger dog fra *lutulentus* ved, at fødder og følehornssvøben samt rodhalvdelen af følehornsskaftet er lysere (rødbrune) og ved de ensfarvet rødbrune til brune skinneben (hos *lutulentus* er skinnebenene brune til mørkebrune med lysere spids-fjerdedel). Oversiden er lysere skælklædt end hos *lutulentus*, og de lyse pletter bagtil på vingedækkerne mindre stærkt fremtrædende. Endvidere er størrelsen lidt betydeligere, 2,8-5,0 mm (*lutulentus*: 2,2-3,3 mm) og penis lidt mindre stærkt tilspidset. – Fra *puncticollis* og *glabrirostris*, der også har lysere fødder og følehorn end *lutulentus*, adskiller *robustus* sig ved pronotums tydeligt run-

- dede sider og tilsmalning bagud, fra *puncti-collis* tillige ved at mangle tydeligt indtryk fortil på vingedækkerne. Arten anføres at være monophag på *Alisma plantago* L.; angivelser af *Equisetum* som foderplante er ifølge Dieckmann (1983) fejlagtige, og beror på forveksling med *Bagous lutulentus*, af hvilken *robustus* tidligere ansås for en underart. – *B. robustus* er udbredt i Europa, Lilleasien og Nordafrika, i nord bl.a. registreret fra Holsten, Østtyskland, Polen og Finland. Da den har været sammenblandet med *lutulentus*, er den formodentlig videre udbredt i Nordeuropa (Dieckmann, 1983).] (M. Hansen).
417. *Smicronyx jungermanniae* (Reich). Også på Øerne. NWZ: Yderby Lyng, i antal 2.8.1989 (G. Pritzl) og senere (fl. samlere), på *Cuscuta epithymum*.
417. *Dorytomus tremulae* (Fabr.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler, O. Vagtholm-J.). EJ: Udbredt. NWZ: Høsehalsen (E. Palm).
418. *Dorytomus majalis* (Payk.). WJ: Myrthue (E. Palm).
418. *Dorytomus salicinus* (Gyll.). EJ: Uldum Kær (O. Vagtholm-J.); engen mellem Rødsø og Sødal Skov (V. Mahler, P. Jørum).
418. *Dorytomus melanophthalmus* (Payk.). WJ: Gesten Skov, Egtved Skov og Ejstrupholm (O. Vagtholm-J.). EJ: Uldum Kær (O. Vagtholm-J.); omkring Ry (E. Palm). NEZ: Uglestrup Mose (E. Palm).
419. *Notaris bimaculatus* (Fabr.). Udbredt langs Jyllands sydvestkyst fra Ballum Sluse til Skallingen (SJ, WJ).
- *419. *Thryogenes fiorii* Zumpt. Nu fundet i Danmark (Ø). F: Tranekær, 3 eks. 17.5.1935 (E. Palm det., coll. Zool. Mus.). NWZ: Delhoved Skov, 3 eks. 4.5.1989 på *Carex paniculata* (E. Palm). NEZ: Lyngby Mose, 5 eks. 26.5.1988 på *Carex paniculata* (E. Palm); Farum Sø, 3 eks. 30.5.1955 (E. Palm det., coll. Zool. Mus.).
420. *Comasinus setiger* (Beck) (*Orthochaetes* s.). NWZ: Nyrup på Røsnæs (E. Palm).
420. *Rutidosoma globulus* (Hbst.) (*Rhytidosoma* g.). SJ: Frøslev Plantage (S. Kristensen). EJ: Dollerup og Hald Ege (P. Jørum); Sødal Skov (E. Palm).
420. *Rutidosoma fallax* (Otto) (*Rhytidosoma* f.). Flere steder i EJ.
422. *Trichosirocalus thalhammeri* (Schulze) (*Ceuthorrhynchidius* t.) (Hansen, 1988). WJ: Esbjerg Vesterstrand, 3 imagines og talrige larver 5.7.1989 (E. Palm).
423. *Ceutorhynchidius pulvinatus* (Gyll.) (*Ceuthorrhynchus* p.). NWJ: Strande (E. Palm).
424. *Ceutorhynchidius posthumus* (Germ.) (*Ceuthorrhynchus* p.) (Hansen, 1970). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler); Kompedal Plantage (E. Palm). EJ: Tinnest Krat (O. Vagtholm-J.); Hampen Sø og Strandkær (V. Mahler).
425. *Ceutorhynchus pallidicornis* Goug. & Bris. (*Ceuthorrhynchus* p.). NWZ: Delhoved Skov, 3 eks. 4.5.1989 (E. Palm).
425. *Ceutorhynchus triangulum* Boh. (*Ceuthorrhynchus* t.). NWJ: Resen v. Struer (E. Palm).
426. *Ceutorhynchus figuratus* Gyll. (*Ceuthorrhynchus rugulosus* var. *chrysanthemi* Germ.) (jfr. Hansen, 1970). F: Hudevad, en del eks. 8.7.1989 og senere, på *Artemisia vulgaris* i vejside ved grusgrav (J. Runge m.fl.).
427. *Ceutorhynchus alliariae* Bris. (*Ceuthorrhynchus* a.) (Bangsholt, 1975). SZ: Marienlyst Skov v. Vordingborg, 1 eks. 15.5.1989 (M. Hansen) og 4 eks. 17.5.1989 (J. Pedersen). NWZ: Delhoved Skov, 3 eks. 4.5.1989 (E. Palm). Begge steder på skygget skovbund på *Alliaria officinalis*.
427. *Ceutorhynchus rapae* Gyll. (*Ceuthorrhynchus* r.) (Hansen, 1970). Også på Øerne. NWZ: Nekselø, 1 eks. 21.5.1989 på *Sisymbrium sophia* (E. Palm).
- *428. *Ceutorhynchus parvulus* Bris. (foran *constrictus*). Arten er fundet i Danmark (Ø) (Runge, 1990). F: Hudevad, i antal i perioden 11.5.-2.7.1989, og fåtalligt 2.8.1989, på *Lepidium campestre* i en grusgrav (J. Runge m.fl.).
428. *Ceutorhynchus querceti* (Gyll.) (*Ceuthorrhynchus* q.). EJ: Kjellerup (J. Pedersen m.fl.). NWJ: Strande (O. Mehl, E. Palm).

428. *Ceutorhynchus atomus* Boh. (*Ceuthorrhynchus a.*). Udbredt i WJ og EJ. F: Slæbæk (S. Kristensen).

430. *Ceutorhynchus ignitus* Germ. (*Ceuthorrhynchus i.*). (Hansen, 1973). EJ: Hårup v. Silkeborg (E. Palm); Egsmark (O. Vagtholm-J.).

431. *Phytobius olssoni* Isr. (Hansen, 1988). NWJ: Førby Sø, 7 eks. 20.8.1989, sigtet i tæt bevoksning af *Peplis* ved søens nordende. 3. danske lokalitet (P. Jørum).

431. *Phytobius quadricornis* (Gyll.). Arten bør benævnes *quadricorniger* Colonnelli (Colonnelli, 1986; jfr. Biström & Silfverberg, 1988).

431. *Neophytobius quadrinodosus* (Gyll.). (*Phytobius q.*). F: Lilleklint v. Langø (Hindsholm) (J. Runge).

433. *Amalorrhynchus melanarius* (Steph.). LFM: Resle Skov (E. Palm).

435. *Furcipes rectirostris* (L.) (*Anthonomus r.*). Udbredt, men ikke almindelig. Kendt fra distrikterne EJ, F, LFM, NWZ og NEZ.

435. *Anthonomus humeralis* (Panz.). Udbredt i EJ.

435. *Anthonomus rufus* Gyll. SJ: Halk Havskrænt, i antal 30.4.1989, på blomstrende slåen (V. Mahler, S. Kristensen, E. Palm).

435. *Anthonomus sorbi* Germ. F: Mølleskov v. Hverringe (J. Runge).

437. *Ellescus scanicus* (Payk.) (*Elleschus s.*). EJ: Viborg (H. Pedersen leg., V. Mahler det., coll. P. Jørum). NWZ: Løgtved Plantage (E. Palm).

439. *Tychius junceus* (Reich). SZ: Klinteby Klint (S. Kristensen).

439. *Sibinia sodalis* Germ. NWZ: Kongstrup på Røsnæs (E. Palm).

439. *Sibinia primita* (Hbst.). F: Ristinge Klint, 1 eks. 20.10.1989 (E. Palm).

441. *Gymnetron rostellum* (Hbst.). WJ: Ejstrupholm og Karup (V. Mahler). EJ: Hald Ege (S. Kristensen).

441. *Gymnetron beccabungae* (L.). NWZ: Kulebjerg Skov v. Ruds Vedby (E. Palm).

442. *Miarus graminis* (Gyll.). EJ: Udbredt på Mols.

443. *Rhynchaenus rufus* (Schrank). Arten er meget udbredt (hyppigst i Jylland) og fundet i alle distrikter undtagen B.

444. *Rhynchaenus iota* (Fabr.). NWJ: Resen v. Struer (E. Palm).

444. *Rhynchaenus signifer* (Creutzer) (*avellanae* Don.). SJ: Lovrup Skrøb (E. Palm). SZ: Oreby Skov (J. Pedersen).

444. *Rhynchaenus decoratus* (Germ.). EJ: Gjeslø (S. Kristensen, J. Pedersen); Ry (E. Palm); engen mellem Sødal Skov og Rødsø (P. Jørum, V. Mahler).

445. *Rhynchaenus angustifrons* (West). Udbredt i WJ.

445. *Rhynchaenus foliorum* (Müll.). SJ: Frøslev Plantage, 2 eks. 3.8.1989, på *Salix repens* (J. Pedersen, M. Hansen).

APIONIDAE

(Curculionidae partim)

446. *Apion difficile* Hbst. Der foreligger flere fund fra Jylland, hvor arten må betegnes som udbredt, men ikke almindelig. Kendt fra alle jyske distrikter.

449. *Apion tenue* Kirby. WJ: Myrthue. LFM: Høvblege på Møns Klint. SZ: Klinteby Klint. (Alle fund S. Kristensen).

449. *Apion sicardi* Desbr. (Mahler, 1987). Vor art bør benævnes *modestum* Germ. (*sicardi* auct. nec Desbr.), idet *sicardi* Desbr. har vist sig at være et synonym til *plumbeomicans* Rosh., en i det sydvestlige Europa og nordvestlige Afrika forekommende art (Dieckmann, 1989). – Nyt fund: WJ: Myrthue (S. Kristensen).

ATTELABIDAE

(Curculionidae partim)

453. *Byctiscus populi* (L.) Udbredt i den østlige del af WJ og i EJ.

453. *Deporaus mannerheimii* (Humm.) (*mannerheimi* auct.). EJ: Udbredt (O. Vagtholm-

J.). F: Snarup Mose v. Kværndrup (J. Runge).

454. *Lasiorrhynchites olivaceus* (Gyll.) (*Rhynchites* a.). Udbredt i EJ mod nord til Silkeborg-egn.

454. *Lasiorrhynchites sericeus* (Hbst.) (*Rhynchites* s.). Udbredt i EJ.

SCOLYTIDAE

457. *Hylesinus varius* (Fabr.) (*Leperisinus orni* Fuchs). F: Svendborg, 1 eks. 20.6.1986. SZ: Oreby Skov, 2 eks. 23.4.1984. (Begge fund S. Kristensen).

459. *Hylastes opacus* Er. NEJ: Kandestederne (S. Kristensen).

459. *Hylastes angustatus* (Hbst.). Der forelig-ger yderligere et fund fra SJ: Draved Skov, 1 eks. 2.6.1968 (K. Pedersen leg., V. Mahler det.). Andet danske eksemplar.

462. *Ernoporicus fagi* (F.) (*Ernoporus f.*). NEJ: Lindum Skov; Fussingø (P. Jørum).

463. *Pityophthorus lichtensteini* (Ratz.). LFM: Bøtø, 1 eks. 16.5.1985 (S. Kristensen).

Litteratur

Angus, R. B., 1985. *Suphrodytes* Des Gozis a valid genus, not a subgenus of *Hydroporus* Clairville (Coleoptera: Dytiscidae). - *Entomologica scandinavica* 16: 269-275.

Bangsholt, F., 1975. Fjerde tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 43: 65-96.

- 1981. Femte tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 48: 49-103.

Bílý, S. & Mehl, O., 1989. Longhorn Beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark. - *Fauna entomologica scandinavica* 22: 203 pp.

Biström, O. & Silfverberg, H., 1988. Additions and corrections to Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae. 3. - *Notulae Entomologicae* 68: 49-60.

Burakowski, B., Mroczkowski, M. & Stefańska, J., 1985. Chrzaszczce, Coleoptera (Buprestoidae, Elateroidea i Cantharoidea). - Katalog fauny Polski 40 (Część XXIII, tom 10). 401 pp., 1 kort. - Warszawa.

Colonnelli, E., 1986. Note sistematiche e sinonimiche su alcuni Ceutorhynchinae (Coleoptera, Curculionidae). - *Fragmenta Entomologica* 18: 419-439.

Dieckmann, L., 1983. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Curculionidae (Tanymericinae, Leptopiinae, Cleoninae, Tanyrhynchinae, Cossoninae, Raymondionyminae, Bagoinae, Tanysphyrinae). - *Beiträge zur Entomologie* 33: 257-381.

- 1989. Bemerkungen zur *Apion loti*-Gruppe (Insecta, Coleoptera, Curculionidae: Apioninae). - *Reichenbachia* 27: 77-78.

Hansen, M., 1988. Syvende tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 56: 131-162.

Hansen, M., Mahler, V., Palm, E. & Vagtholm-Jensen, O., 1990. Ottende tillæg til »Fortegnelse over Danmarks Biller« (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 58: 11-29.

Hansen, V., 1952. Biller XVI. Rovbiller 2. - *Danmarks Fauna* 58: 251 pp.

- 1954. Biller XVII. Rovbiller 3. - *Danmarks Fauna* 59: 499 pp.

- 1964. Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 33: 1-507.

- 1965. Biller XXI. Snudebiller. - *Danmarks Fauna* 69: 524 pp.

- 1968. Biller XXV. Ådselbiller, stumpbiller m.m. - *Danmarks Fauna* 77: 353 pp.

- 1969. Biller XXVI. Andet tillægsbind. - *Danmarks Fauna* 78: 128 pp.

- 1970. Tillæg til Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 38: 223-252.

- 1972. Andet tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 40: 109-118.

- 1973. Tredje tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 41: 115-125.

ICZN, 1985. Opinion 1331. Sphaeriidae Jeffreys, 1862 (1820) (Mollusca, Bivalvia) and Microsporidae Reichardt, 1976 (Insecta, Coleoptera): Placed on the Official List. - *Bulletin of Zoological Nomenclature* 42: 230-232.

Johnson, C., 1986. New synonymy and changes in the nomenclature of European Cryptophagidae (Coleoptera). - *Entomologist's Gazette* 37: 129-132.

Kirejtshuk, A. G., 1986. Analiz stroenija genitalij dlja rekonstrukcii filogenii i obosnovanija sistemy sem. Nitidulidae (Coleoptera). - *Trudy*

- Vsesoyuznogo éntomologicheskogo obshchestva* 68: 22-28.
- Lindroth, C. H. & al., 1986. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. – *Fauna entomologica scandinavica* 15 (2): 233-497.
- Lohse, G. A., 1983. Bagoinae (Curculionidae). Pp. 45-57, in Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: *Die Käfer Mitteleuropas* 11: 344 pp.
- 1988. Staphylinidenstudien II. – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 84: 41-50.
- 1989a. *Hydrogaleruca*-Studien (Col. Chrysomelidae, Gattung *Galerucella* Crotch). – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 85: 61-69.
- 1989b. *Typhaea stercorea* (L.), *T. crenata* (Melsheimer) und *T. decipiens* sp.n. – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 85: 144-146.
- Mahler, V., 1987. Sjette tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 54: 181-235.
- Martin, O., 1989. Smældere (Coleoptera, Elateridae) fra gammel løvskov i Danmark. – *Entomologiske Meddelelser* 57: 1-107.
- Muona, J., 1979. Staphylinidae. Pp. 14-28, in: Silfverberg, H. (ed.): *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae*. 6 + 79 pp. – Helsinki.
- 1990. The Fennoscandian and Danish species of the genus *Amischa* Thomson (Coleoptera, Staphylinidae). – *Entomologisk Tidskrift* 111: 17-24.
- Palm, E. 1990. *Otiorhynchus crataegi* Germar, 1824 fundet i Danmark (Coleoptera, Curculionidae). – *Entomologiske Meddelelser* 58: 9-10.
- Palm, T. 1972. Kortvingar (Staphylinidae), 7: Aleocharinae (*Aleuonota-Tinotus*). – *Svensk Insektfauna* 9: 467 pp., 7 pls.
- Pedersen, J., 1990. *Meligethes symphyti* (Heer) – en ny dansk glimmerbøsse (Coleoptera, Nitidulidae). – *Entomologiske Meddelelser* 58: 30-32.
- Perkovsky, E. E., 1988. Sogdiinae – a new synonym of Leiodidae (Coleoptera) – *Vestnik Zoologii* 1988 (2): 65-66 (på russisk).
- Pope, R. D., 1976. Nomenclatorial notes on the British Scirtidae (= Helodidae) (Col.). – *Entomologist's monthly Magazine* 111 (1975): 186-187.
- Pope, R. D. & Marshall, J. E., 1980. The British and Scandinavian Check Lists of Coleoptera – A Commentary with Corrections. – *Entomologist's monthly Magazine* 115: 117-121.
- Runge, J., 1990. *Ceutorhynchus parvulus* Brisout, 1869, en uventet ny snudebille i Danmark (Coleoptera, Curculionidae). – *Entomologiske Meddelelser* 58: 55-57.
- Silfverberg, H. (ed.), 1979. *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae*. 6 + 79 pp. – Helsinki.
- Zanetti, A., 1987. Coleoptera, Staphylinidae, Omaliinae. – *Fauna d'Italia* 25: 472 pp.
- Zerche, L., 1987. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Thiasophila* Kraatz, 1856 (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 83: 91-114.

»Hvad finder jeg i køkkenet« – en ny dansk skimmelbille, *Adistemia watsoni* (Wollaston)

(Coleoptera, Latridiidae)

Michael Hansen & Jan Pedersen

Hansen, M. & Pedersen, J.: A new Danish latridiid, *Adistemia watsoni* (Wollaston) (Coleoptera, Latridiidae).

Ent. Meddr 59: 23-26. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

The latridiid beetle *Adistemia watsoni* (Wollaston, 1871) is recorded as new to Denmark. The European distribution, the habitat, and the Danish status of the species is discussed. It is assumed that the species is primarily associated with nests of pigeons in synantropic habitats. The species is illustrated and briefly described.

M. Hansen, Dalføret 16, 3. th., DK-2300 København S, Danmark.

J. Pedersen, Næstvedvej 12, DK-4760 Vordingborg, Danmark.

Blandt de biller, som vi normalt regner som hørende til den danske fauna, findes en række arter, hvis forekomst her er en direkte følge af menneskelig aktivitet. Nogle få arter, der oprindeligt er blevet utilsigtet indført, har formået at tilpasse sig på friland – enkelte endog med stor succes – og må i dag klart betegnes som en del af vor fauna (f.eks. *Aridius nodifer* (Westw.)).

Andre arter, hvis forekomst her i landet har samme årsag, har ikke kunnet kolonisere naturlige habitater, men er afhængig af menneskeskabte habitater, hvormed der i denne forbindelse primært hentydes til boliger og disses nærmeste omgivelser. Der findes i Danmark en del arter, som har kunnet etablere sig med faste bestande på sådanne kunstige biotoper (langt uden for deres naturlige udbredelsesområde), men som til stadighed vil være afhængig af menneskelig aktivitet. Til disse såkaldt synantrope arter hører dyr, der kan anrette betydelig økonomisk skade i f.eks. kornlagre, tekstiler og tømmer. Andre af dem kan næppe betegnes som egentlige skadedyr.

En tredje kategori omfatter arter, som kun lejlighedsvis kommer her til landet, og

hvis forekomst kan spores tilbage til bestemte importerede varepartier (f.eks. træ, korn, linser, bønner, bomuld osv.). Det vil ofte være oplagt, at fund af sådanne arter er af ganske tilfældig karakter, men nogle arter indføres mere jævnlige, så det kan være svært at afgøre, om de i virkeligheden har ynglende bestande her.

Der er alle mulige overgange mellem de tre nævnte grupper af arter, og det vil for så vidt angår de arter, der ligger på grænsen mellem de to sidstnævnte grupper, altid være baseret på et skøn, om man vil regne dem som »danske« eller ej. Denne vurdering vanskeliggøres yderligere af, at nogle indførte arter kan være i stand til at opretholde en population over en årrække, men ikke på længere sigt.

Selv om denne problematik kan synes banal og næppe er fremmed for nogen, har vi fundet anledning til at skitsere den her som indledning til denne artikel. Dette skyldes primært, at den art, der har givet anledning til artiklen, helt oplagt må henregnes til gruppen af synantrope arter, og at det, på grund af den måde hvorpå vi traditionelt opregner vor fauna, rent praktisk vil være be-

kvemt at træffe afgørelse, om arten bør anses som dansk eller ej. Det er dog ikke muligt (og vel næppe heller særlig vigtigt) at opstille nogen klar objektiv grænse mellem danske og ikke-danske arter. I grænsetilfældene vil det nok være hensigtsmæssigt altid at lade en sum af flere faktorer være afgørende for vurderingen, såsom bl.a. selve fundomstændighederne, artens levevis og dens status og forekomst i vore naboområder.

Det danske fund

Den aktuelle art, *Adistemia watsoni* (Wollaston, 1871), blev fundet i et køkken på »Grønjordskollegiet« (NEZ: Sundby, Amager). Vort besøg på stedet skyldtes, at det var kommet os for øre, at beboerne havde problemer med nogle »små sorte biller« i deres madvarer. Det var efter sigende et evigt tilbagevendende problem, som nok i væsentlig grad skyldtes, at diverse poser med gryn, ris og lignende undertiden fik lov til at henstå utilset i køkkenskabene over længere tid, så billerne havde alle muligheder for i ro og fred at yngle og opformere sig.

Det pågældende køkken var, få dage før vi kom, blevet gjort grundigt rent, indsmurt i gift og var praktisk talt som blæst for biller. Vi opdagede dog, at man ikke havde været helt inde i krogene og bag komfuret, så det lykkedes at indsamle en del gulvsnavs indeholdende de omtalte »små sorte biller«. Disse viste sig langt overvejende at være *Oryzaephilus mercator* (Fauv.) (»jordnødderbille«) – de fleste døde, men enkelte endnu levende biller fandtes ind imellem. En lille portion snavs med biller medbragtes til nærmere undersøgelse hjemme under mikroskopet og indeholdt, foruden nævnte art, et par *Tribolium confusum* Jacq. Duv. (»rismelbille«) og en død *Dienerella* (»Cartodere«)-lignende skabning, som viste sig at være den herhjemme ikke tidligere fundne *Adistemia watsoni*.

Dette fund blev gjort den 19.3.1990. Dagen efter blev køkkenet aflagt endnu et besøg og var efter en times tid skinnende rent i alle kroge. Denne indsats gav yderligere et eksemplar af arten – ligeledes dødt.

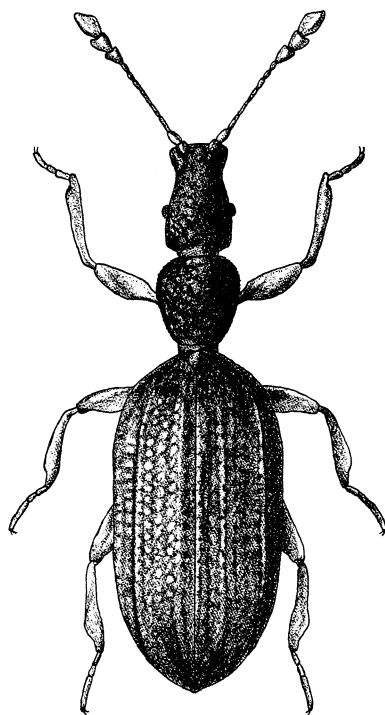


Fig. 1. *Adistemia watsoni* (Woll.), 1,3-1,6 mm.
Jan Pedersen del.

Forekomst og levevis

Adistemia watsoni er en vidt udbredt, næsten kosmopolitisk art, kendt fra Nord- og Sydafrika, Nordamerika, Sydamerika og Europa. I Europa er arten temmelig udbredt og kendt fra følgende lande: Portugal (Hetschko, 1926), Italien (Porta, 1929), Schweiz (Hugentobler, 1965), Frankrig (Hetschko, 1926; Méquignon, 1948), England og Nordirland (Welch, 1984), Holland (Horion, 1961), Nordtyskland (Lohse, 1961), Sverige (Lundberg, 1972) og Finland (Stockmann, 1965). Fra hovedparten af disse lande har det kun været muligt at finde angivelser for et enkelt eller ganske få fund. Fra Frankrig og (især) England er der dog lidt flere fund.

Tilsyneladende forekommer arten i Europa udelukkende synantrop. Den er hovedsagelig fundet indendørs, kun sjældnere udendørs og da i umiddelbar nærhed af boli-

ger. Der er næppe tvivl om, at den – i lighed med *Dienerella*-arterne – lever af skimmelsvampe. Den er i øvrigt fundet under temmelig forskelligartede forhold, såsom i skimlede herbarier (flere gange), skimlede invertebrater i naturaliesamling, i kompost i haver, samt i duereder (i bygning).

Den åbenbare tilknytning til menneskeboliger har ofte givet anledning til formodning om, at arten, hvor den findes synantropt, er blevet indslæbt. Selv om dette naturligvis kan have sin rigtighed i nogle tilfælde, er der rent faktisk ingen evidens for, at det for noget europæisk fund forholder sig således (det fremgår ikke af den undersøgte litteratur, at den skulle være fundet i importerede varer). Desuden er det oplagt, at arten i levevis ikke kan sammenlignes med arter, som optræder i gryn, mel, korn og andre handelsvarer, og som har stor chance for at blive ført ind i husholdningerne uden indsats fra billerne selv.

Formodentlig vil arter som *Adistemia watsoni* – og for den sags skyld også *Dienerella*-arterne og andre mere eller mindre udpræget synantrope skimmellædere – være udmærket i stand til aktivt at sprede sig, og er i hvert fald ganske gode til at finde frem til skimlede ting i boligerne. Denne evne er tilsyneladende blevet noget undervurderet; f.eks. forklarer Hugentobler (1965) fundene i skimlede herbarier med, at dyrene må stamme fra det fri og må være blevet indført med de friske planter til herbarierne. Han nævner, at planterne måske kan have været angrebet af bladskimmelsvamp (*Albugo candida* Pers.), allerede da de blev indsamlet, men havde dog ikke bemærket, om dette rent faktisk var tilfældet. I betragtning af, at arten er knyttet til skimmelsvampen (og ikke de friske planter) og i øvrigt aldrig synes at være fundet på friland i Europa, er det imidlertid mere sandsynligt, at dyrene først har indfundet sig, efter at planterne er begyndt at skimle.

Men hvorfra arten så skulle komme, kan der foreløbig kun gisnes om. Muligvis er den (hvor den forekommer synantropt) primært knyttet til duereder (på gesimser, tagrender, altaner m.v.), hvorfra den lejligheds-

vis spreder sig til skimlede substanser indenørs. At der kun foreligger få oplysninger om fund fra duereder (bl.a. i antal på Hamburg Rådhus (Lohse, 1961)) kan utvivlsomt forklares med, at rederne normalt ikke er umiddelbart tilgængelige for normal indsamling. En sådan levevis kan i høj grad også være årsagen til, at arten på trods af sin vidde udbredelse er fundet så sporadisk, som tilfældet er.

Kendetegn

Slægten *Adistemia* hører til slægtsgruppen Latridiini i Latridiidae og vil efter nøglen i Danmarks Fauna (Hansen, 1951) bestemmes til *Dienerella* (= *Cartodere* D.F.). Den kan indføjes efter denne som følger.

Adistemia Fall, 1899.

Nærstående til *Dienerella* med hvilken den stemmer overens i de fleste karakterer, men adskilt fra den ved de påfaldende lange tindinger (Fig. 1), og ved at første bugled mellem baghofterne er fuldstændigt sammen vokset med bagbrystet (hos *Dienerella* afgrænset fra dette ved en tydelig søm). Endvidere danner slægten en overgang til slægtsgruppen Corticariini ved at forhofterne (og mellemhofterne) er omtrent sammenstødende.

A. watsoni (Wollaston) (Fig. 1). Lysebrun til rustrød. Hovedet lidt smallere end pronotum, meget tæt og ret groft punkteret; øjnene små, stærkt hvælvede, betydelig kortere end tindingerne. Pronotum omvendt ægformet, svagt hvælvet, uden furer, gruber eller køle; dets sider meget svagt karvede; punkturen som på hovedet. Vingedækkerne hver med 8 regelmæssige længderækker af grove punkter, deres søm svagt ophøjet, 3. og særlig 7. stribemellemrum ret skarpt kølformet; vingedækkerne på ryggen noget fladtrykte, uden for 7. stribemellemrum ret brat og særlig bagtil stejlt nedfaldende. Følehornene lange og slanke, med tydeligt afsat 3-leddet kølle. Skinnebenenes yderside mod spidsen svagt udrandet. Længde 1,3-1,6 mm.

Arten kendes let fra alle vore andre lathridiider ved de lange tindinger og pronotums form.

Litteratur

- Hansen, V., 1951. Biller XIV. Clavicornia 2. del og Bostrychoidea. – *Danmarks Fauna* 56: 253 pp.
- Hetschko, A., 1926. Lathridiidae. In Junk & Schenkling: *Coleopterorum Catalogus*, XV, pars 85. 86 pp. – Berlin.
- Horion, A., 1961. *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer*, 8. Clavicornia 2 (Thorictidae bis Cisiidae). 16 + 375 pp. – Überlingen-Bodensee.
- Hugentobler, H., 1965. Sonderbare Lebensweise eines Adventivkäfers. – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 61: 124.
- Lohse, G. A., 1961. Neuheiten der deutschen Käferfauna VIII. – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 57: 180-191.
- Lundberg, S., 1972. Bidrag til kännedom om svenska skalbaggar 13. – *Entomologisk Tidskrift* 93: 42-56.
- Méquignon, A., 1948. Notes diverses sur des Coléoptères de France. – *Bulletin de la Société entomologique de France* 53: 75-80.
- Porta, A., 1929. *Fauna Coleopterorum Italica*, 3. Diversicornia. 466 pp. – Piacenza.
- Stockmann, S., 1965. *Adistemia watsoni* Woll. funnen inomhus i Helsingfors 1938 (Mötesreferat). – *Notulae entomologica* 45: 99.
- Welch, R. C., 1984. *Adistemia watsoni* (Woll.) (Col., Lathridiidae) in Cambridgeshire. – *Entomologist's monthly Magazine* 120: 206.

Opfordring

Kære samlerkollega!

Undertegnede er i færd med at udarbejde en fortegnelse over Sønderjyllands Macrolepidoptera.

For at få en så fyldestgørende og dækkende fortegnelse som muligt, beder vi dig om oplysninger om både sjældne og helt almindelige arter.

Der foreligger i dag ingen samlet fortegnelse over de storsommerfugle, som er kendt fra distriktet, hvilket måske hænger sammen med, at indsamlingsaktiviteten specielt i nyere tid har været forholdsvis begrænset.

Vi håber derfor, at du er interesseret i at bidrage med oplysninger til fortegnelsen ved at indsende en liste over de arter, du har siddende i samlingen fra område SJ med tilhørende data (fangsttidspunkt og lokalitet).

Oplysninger bedes sendt til en af nedenstående adresser.

På forhånd tak og med venlig hilsen.

John H. Møller,
Assedrupvej 22,
8300 Odder.
Telf. 86 55 86 59

Flemming H. Nielsen,
Børglumvej 2D, vær. 406,
8240 Risskov.
Telf. 86 21 07 43

Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1989 (Lepidoptera)

Otto Buhl, Per Falck, Benny Jørgensen, Ole Karsholt, Knud Larsen & Karsten Schnack

Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & K. Schnack: Records of Microlepidoptera from Denmark in 1989 (Lepidoptera).
Ent. Meddr 59: 29-40. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

This article reports on interesting Danish Microlepidoptera collected in 1989, and on remarkable findings from previous years of specimens not definitively identified until now. The classification and nomenclature follow Schnack (ed.): Ent. Meddr 52: 1-163.

Four species are new to the Danish fauna: *Glyphipterix schoenicolella* Boyd, 1858 (Glyphipterigidae), found in great numbers in one of the very few Danish localities with growth of *Schoenus nigricans*. *Eratophyes amasiella* (Herrich-Schäffer, 1854) (Oecophoridae) found at the most northern point of Denmark. Hitherto it has strangely enough only been observed in Turkey, Holland and Nordrhein-Westfalen (Germany). *Scrobipalpa ocellatella* (Boyd, 1858) (Gelechiidae), two specimens came to light at Skallingen in the south-western part of Jutland. *Bactra suedana* Bengtsson, 1990, newly described from Sweden and Denmark (Ent. scand. 20: 479-88).

The North American tortricid *Clepsis peritana* (Clem.) has been found in three places in Denmark. In a greenhouse there were many larvae on *Euphorbia pulcherrima*. This is the first reported introduction of this species to Europe.

New Danish observations on the biology of four species are reported: *Elachista kilmunella* Stt. (Elachistidae). The larva is yellow-white with light brown head. It mines the lowest part of the leaf-stalk of *Eriophorum vaginatum*. The egg is often placed near the tip of a very small leaf or low down on a longer one. From here the young larva mines downwards to the root, where it usually goes into another leaf-stalk mining it upwards. In late September or early October the larva is full-grown, and the mine has reached the green part of the leaf. Here the larva hibernates in the mine. Next spring in March it leaves the mine without eating any more and pupates on a straw or leaf of the food-plant. The pupa is light brown with white ventral and lateral drawings. Indoors at 20°C the imago emerges in about two weeks. At the locality in Funen *kilmunella* is on the wings from about the 10.v. to 10.vi., mostly between 1 and 5 p.m.

Biselachista serricornis (Stt.) (Elachistidae). The biology of this species has been thoroughly described several times, but the information is not in harmony with Danish findings, and should probably be referred to *B. freyi* (Staudinger, 1870). In Denmark the larva is not found on *Carex*, even though there is a lot of *Carex* in its localities, but on *Eriophorum vaginatum*. The young larva begins mining just beyond the root in the white part of the leaf-stalk, where it betrays itself by a small, irregular, brown spot. Here the larva hibernates. Next spring it mines upwards and downwards in the leaf-stalk, which is getting more or less discoloured, but it never enters the green part of the leaf. Indoors the pupation takes place under a small tight web.

Coleophora adjectella HS. According to Benander (1962) and Emmet (1980) the larva of this species should hibernate as half-grown and the imago should emerge next summer. This is not the case at a locality in Funen where the species is common on *Prunus spinosa*. Here the small sack-bearing larvae, which are numerous in September, hibernate in the angles of the branches of the foodplant. They eat again during

the following summer and hibernate once more as full-grown. The imagines emerge next summer. The species occurs with many small or many grown-up larvae every second year alternately.

Paltodora cytisella (Curt.) (Gelechiidae). According to e.g. Emmet (1988) *cytisella* should make galls on *Pteridium aquilinum* in May and June and pupate in the galls. The latter is not confirmed by Danish observations. The larva, which is red-brown with white markings, lives from April to late May in a reddish gall on the stem or leaf-stalk, but it leaves the gall as full-grown, and in all probability pupates on or under the ground surface. In June it is extremely difficult to find the empty galls as the plants quickly repair the damages caused by the larvae.

Any of the authors may be consulted for further information by foreign readers.

Correspondance to: Småsommerfuglelisten, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Denmark.

Denne oversigt over fund af nye, sjældne og biologisk eller faunistisk set interessante småsommerfugle er udarbejdet efter de samme retningslinjer som de ti foregående årslister publiceret i »Entomologiske Meddelelser« siden 1981.

Der publiceres fund af fire for den danske fauna nye arter: *Glyphipterix schoenicolella* Boyd, *Eratophyes amasiella* (HS.), *Scrobipalpa ocellatella* (Boyd), og *Bactra suedana* Bengts. Desuden omtales en ny indslæbt vikler, *Clepsis peritana* (Clem.).

Artiklen rummer nye biologiske oplysninger om *Elachista kilmunella* Stt., *Biselachista serricornis* (Stt.), *Coleophora adjectella* HS. og *Paltodora cytisella* (Curt.).

Den systematiske opdeling, rækkefølgen og nomenklaturen følger »Katalog over de danske Sommerfugle« (Schnack, 1985). Opdelingen af Danmark i distrikter er ligeledes den samme som heri. Ligesom i tidligere lister er der medtaget en del nye distriktsfund i forhold til kataloget. Antallet er dog tydeligt for nedadgående. Således var der i 1986-listen optaget 110 nye distriktsfund, i 1987 90, i 1988 73, mens vi i denne liste er nede på 62.

Fund af præimaginale stadier medtages normalt ikke, hvis der ikke foreligger klæk-

ket materiale. Navne på planter følger »Dansk Feltflora« (Hansen, 1981). Alle de i listen omtalte dyr befinder sig i findernes samlinger, hvis ikke andet er anført. Forkortelsen ZMUC henviser til Zoologisk Museum, København.

Listen er et kollektivt produkt, men i de tilfælde, hvor enkeltpersoner har leveret grundige kommentarer til en art, anføres de ansvarliges navne i parentes efter kommentaren, på samme måde som finderne angives i parentes efter de enkelte fund.

Næste årsliste vil blive udarbejdet efter samme retningslinjer. Det er nødvendigt for os at få oplysningerne hertil skriftligt, helst på de dertil udarbejdede meldeskemaer, som sendes til alle, der har indberettet fund til listen. Skemaerne kan naturligvis også rekvireres hos listens forfattere, som også står til rådighed, hvis man er i tvivl om, hvad man skal melde – eller om bestemmelsers holdbarhed. Alle, der afleverer meldeskemaer får tilsendt et særtryk af fundlisten.

ERIOCRANIIDAE

Heringocrania chrysolepidella (Zell.). F: Ruehede Skov, antal la. 25.v.1988, *Corylus avellana* (B. Jørgensen). Nu fundet flere steder på Fyn.

Fig. 1-4. *Elachista kilmunella* Stt. – 1: Udsnit af mine i bladstilken af *Eriophorum vaginatum*; 2: Larve; 3: Puppe; 4: Imago.

Fig. 5, 6. *Biselachista serricornis* (Stt.). – 5: Mine i bladstilken af *Eriophorum vaginatum*; 6: Larve.

Fig. 7. Larve af *Paltodora cytisella* (Curt.) på vej ud af sin bolig i galle på *Pteridium aquilinum*.

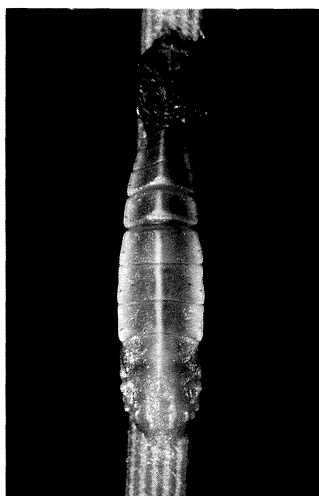
Fig. 8, 9. *Coleophora adjectella* HS. – 8: Blad af *Prunus spinosa* med miner; 9: Sæk af 2-års larve.



1



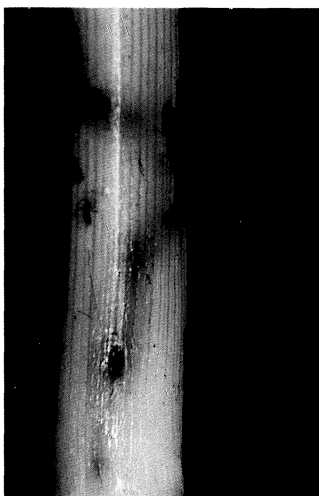
2



3



4



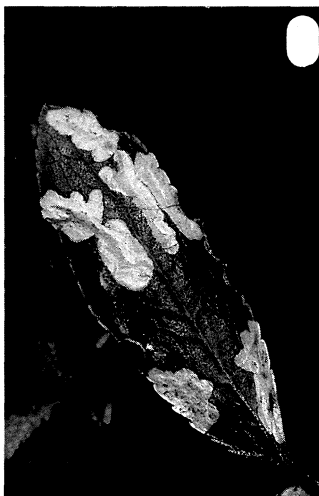
5



6



7



8



9

OPOSTEGIDAE

Opostega salaciella (Tr.). NEJ: Hulsig, 1 stk. 18.viii.1987 (G. Jeppesen, K. Larsen). Første fund fra distriktet efter 1960.

Opostega auritella (Hb.). Fundet fra NEJ (Buhl et al., 1989) udgår på grund af fejl.

NEPTICULIDAE

Enteucha acetosae (Stt.). EJ: Ørnbjerg Mølle og Handrup/Egsmark, antal la. 27.-28.vii.1989, *Rumex acetosa* og mindre talrigt på *Rumex acetosella* (K. Gregersen). Ny for distriktet.

Stigmella tiliae (Frey). F: Hofmansgave, antal la. 1.x.1989, *Tilia cordata* og *Tilia petiolaris* (Nordamerikansk Sølvind) (O. Buhl). Ny for distriktet.

Stigmella luteella (Stt.). NWZ: Røsnæs, antal la. 2.x.1988, *Betula* (U. Seneca). Ny for distriktet.

Stigmella glutinosae (Stt.). EJ: Lovnkær Skov, antal la. 15.x.1989, *Alnus* (P. Falck). Ny for Jylland.

Stigmella alnetella (Stt.). EJ: Lovnkær Skov, antal la. 15.x.1989, *Alnus* (P. Falck). Ny for Jylland.

Stigmella magdalenae (Klim.). EJ: Anholt, antal la. 16.vii.1989, *Sorbus aucuparia* (P. Falck). Ny for distriktet.

Stigmella oxyacanthella (Stt.). NWZ: Røsnæs, antal la. 2.x.1988, *Crataegus* (U. Seneca). Ny for distriktet.

Stigmella carpinella (Hein.). F: Langesø, antal la. 23.ix.1989, *Carpinus betulus* (O. Buhl). Tidligere kun kendt fra Bornholm.

Stigmella sorbi (Stt.). LFM: Løgnor, antal la. 16.vi.1989, *Sorbus aucuparia* (O. Karsholt). Ny for distriktet.

Stigmella continuella (Stt.). F: Gerup Skov, 2 la. 28.viii.1988, *Betula* (B. Jørgensen). Ny for distriktet.

Stigmella pretiosa (Hein.). NWJ: Daugbjerg, antal la. 15.x.1989, *Geum* (P. Falck). Ny for distriktet.

Stigmella perpygmaeella (Dbld.). NWZ: Røsnæs, 5 la. 2.ix.1987 (U. Seneca). Ny for distriktet.

Stigmella hemargyrella (Koll.). NWZ: Dyrehaven, Asnæs, 2 stk. 7.v.1989 (U. Seneca). Første fund fra distriktet efter 1960.

Stigmella basiguttella (Hein.). EJ: Anholt, 1 la. 17.vii.1989, *Quercus* (P. Falck). Ny for Jylland.

Stigmella atricapitella (Hw.). EJ: Lovnkær Skov, 1 la. 15.x.1989, *Quercus* (P. Falck). Ny for distriktet.

Stigmella roborella (Johans.). NEJ: Hulsig, 3 stk. 7., 10. og 12.vii.1987 (K. Larsen). Ny for distriktet.

Ectoedemia louisella (Sirc.). NWZ: Dyrehaven, Asnæs, 1 stk. 25.vii.1989 (U. Seneca). Ny for distriktet.

Ectoedemia decentella (HS.). SZ: Præstø, 1 stk. 18.-23.vi.1989 (O. Karsholt).

Ectoedemia rubivora (Wcke.). NWZ: Røsnæs, antal la. 11.x.1988, *Rubus* (U. Seneca). Ny for distriktet.

Ectoedemia woolhopiella (Stt.). EJ: Sejs, antal la. 9.ix.1989, *Betula* (P. Falck); NWJ: Dover Plantage, 1 la. 1.x.1989, *Betula* (P. Falck). Ny for NWJ.

INCURVARIIDAE

Incurvaria oehlmanniella (Hb.). NEZ: Lyngby Mose, 1 stk. 28.vii.1987 (F. Vilhelmsen). Første fund fra distriktet efter 1960.

PRODOXIDAE

Lampronia morosa Zell. F: Ristinge Klint, 2 stk. 26.v.1989 og Enebærødde, i antal 28.v.1989 (B. Jørgensen).

TINEIDAE

Infurcitinea marianii (Rbl.). EJ: Højen Skov, 2 stk. 22.-27.vi.1989 (K. E. Stovgaard), Kielstrup, 3 stk. 12.vii.1989 (P. Falck). Ny for distriktet.

Stenoptinea cyaneimarmorella (Mill.). EJ: Anholt, 1 stk. 18.vii.1989 (P. Falck).

Nemapogon nigralbella (Zell.). LFM: Bøtø, 2 stk. 15.-25.viii.1989 (G. Jeppesen, K. Larsen).

Nemapogon falstriella (Haas). LFM: Frejlev Skov, 1 stk. 28.vii.1989 (U. Seneca), Mellem-skov, 1 stk. 8.-14.viii.1989 (G. Jeppesen, K. Larsen).

GRACILLARIIDAE

Parornix torquillella (Zell.). NWJ: Junget, 1 stk. 8.vi.1989 (P. Falck). Ny for distriktet.

Phyllonorycter dubitella (HS.). NWJ: Rydhav Skov, enkelte la. 14.x.1989, *Salix* (P. Falck). Ny for distriktet.

Phyllonorycter cavella (Zell.). NWJ: Flyndersø, 1 stk. 18.v.1989 (P. Falck). Ny for distriktet.

Phyllonorycter esperella (Goeze). NWJ: Daugbjerg, antal la. 15.x.1989, *Carpinus betulus* (P. Falck). Ny for distriktet.

Phyllonorycter nicellii (Stt.). EJ: Højen Skov, antal la. 22.ix.1989, *Corylus avellana* (K. E. Stovgaard); Lovnkær Skov, antal la. 15.x.1989, *Corylus avellana* (P. Falck); SZ: Højstrup, 2 stk. 22.vi.1985 (K. Larsen). Ny for begge distrikter.

Phyllonorycter acerifoliella (Zell.). EJ: Vejle Sygehus, antal la. 6.x.1989, *Acer campestre* (K. E. Stovgaard).

Phyllonorycter platanoidella (Joan.). EJ: Vejle Sygehus, 3 la. 22.vii.1988, *Acer platanoides* (K. E. Stovgaard).

YPONOMEUTIDAE

Argyresthia sorbiella (Tr.). EJ: Løvenholm Skov, 1 stk. 2.vi.1989 (G. Jeppesen). Ny for Jylland.

Paraswammerdamia albicapitella (Scharf.). NWZ: Røsnæs, 1 stk. 2.viii.1984, Eskebjerg Lyng, 1 stk. 22.vii.1986 (U. Seneca). Ny for distriktet.

Paraswammerdamia conspersella (Tgstr.). SZ: Højstrup Strand, 1 stk. 11.viii.1984 (U. Seneca), Præstø, 3 stk. 18.-23.vi.1989 (O. Karsholt); NWZ: Tengslemark Lyng, 2 stk. 10.vi.1989 (K. Larsen); NEZ: Islev, 1 stk. 5.vii.1979, Søborg, 1 stk. 23.vi.1989 (K. Larsen). Ny for SZ.

Ocnerostoma piniariella Zell. SZ: Præstø, 1 stk. 17.vi.1988 (O. Karsholt). Ny for distriktet.

LYONETIIDAE

Bedellia somnulentella (Zell.). LFM: Skovlæn-ge, 1 stk. 24.viii.1989 (F. Vilhelmsen).

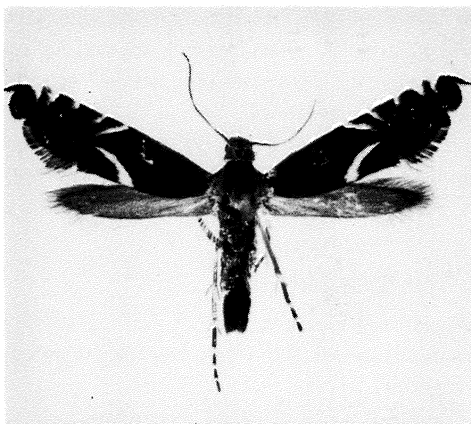


Fig. 10. *Glyphipterix schoenicolella* Boyd. ♂, Dania, NWJ: Risum Enge, 9.vi.1989 (9 mm).

GLYPHIPTERIGIDAE

Glyphipterix schoenicolella Boyd. NWJ: Risum Enge, i antal 9.vi.1989 (P. Falck). Ny for Danmark.

Arten (Fig. 10) ligner *G. simpliciella* (Steph.), men *schoenicolella* kendes på at være en smule større, og forvingerne er mere ensfarvet sorte med kun lidt kobberglans. Det bedste kendetegn er imidlertid farven på bagvingernes frynser, idet de nærmest kroppen er helt hvide.

G. schoenicolella findes på kontinentet fra Spanien gennem det centrale Europa til Sverige, hvor den findes på Øland og Gotland. Endvidere findes den på spredte lokaliteter i Irland og England (Pelham-Clinton, 1985; Kuznetsov, 1981).

Genitalierne vises hos Diakonoff (1986).

Flyvetiden er fra maj til september, muligvis i én lang generation. Larven, der er blegt gul-grøn med sort hoved og nakkeskjold, lever i frøene af *Schoenus nigricans* (Sort Skæne) fra maj til august. Den forpupper sig i et løst spind i akset. Larver og pup-

per indsamlet i løbet af sommeren klækker altid samme år (Pelham-Clinton, 1985).

Det vil uden tvivl vise sig, at *schoenicolella* er en uhyre lokal art i Danmark, idet foderplanten *S. nigricans* kun findes på meget få lokaliteter (Wind, 1987).

I forsommeren 1989 havde jeg lejlighed til at besøge nogle af disse lokaliteter, men kun ved Risum Enge fandtes *G. schoenicolella*, og endda talrigt. Imagines blev ketsjet i solskin på foderplanten.

G. schoenicolella Boyd, 1858 placeres i det danske katalog (Schnack (red.), 1985) efter *G. simpliciella* (Steph.). (P. Falck).

OECOPHORIDAE

Depressaria ultimella Stt. LFM: Horreby Lyng, antal pu. 9.ix.1989, *Sium latifolium* (B. Jørgensen).

Eratophyes amasiella (HS.). NEJ: Skagen, 1 stk. 9.vii.1983, 2 stk. 25.vi. og 11.vii.1988, 2 stk. 8.vii.1989 (R. Bygebjerg). Ny for Danmark.

De silkeglinsende, sorte forvinger med deres skarpt fremtrædende, lysegule mærker (Fig. 11) gør denne art let kendelig. Ganske vist har enkelte andre arter i underfamilien Oecophorinae lignende forvingemønstre, og af disse ligner *Schiffermuelleria stroemella* (F.) nok *amasiella* mest, men hos *stroemella* når den karakteristiske, trekantede, gule randplet nær forvingeroden ikke frem til forkanten. *E. amasiella* afbildes i lighed med de øvrige nordiske arter i denne gruppe i farver hos Palm (1989); dens genitalier er afbildet af Diakonoff (1975) og Diakonoff & Lefebvre (1980).

Arten dukkede i 1973 op i Holland og blev under navnet *Eratophyes aleatrix* beskrevet som en ny art i en ny slægt (Diakonoff, 1975). Det viste sig imidlertid, at den allerede var beskrevet i midten af forrige århundrede på grundlag af et eksemplar fra Amasia i Tyrkiet (Diakonoff & Nieuwerkerken, 1987). I Holland har den vist sig at være (eller er blevet) lokalt almindelig, og i 1983 blev den fundet i Nordrhein-Westfalen mindre end 60 km fra de nærmeste hollandske fin-

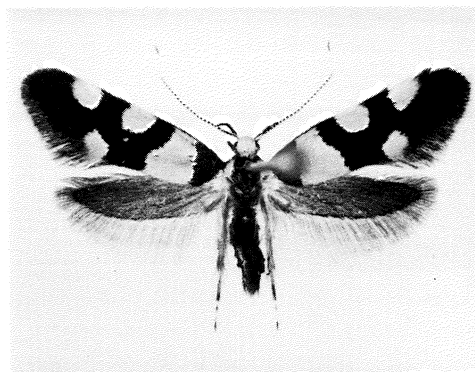


Fig. 11. *Eratophyes amasiella* (HS.). ♂, Dania, NEJ: Skagen, ex la. 1990 (14,5 mm).

desteder (Biesenbaum, 1989). I 1980 blev den genfundet i Tyrkiet (Koçak, 1986), men den iøjnefaldende art synes ikke at være kendt fra hele det mellemliggende område.

Denne udbredelse er vist enestående i lepidopterologien. På denne baggrund er det forbavsende, at larven ikke synes at stille usædvanlige krav. Den er klækket i antal fra døde birkegrene og stammer (enkeltvis også fra pileved) og synes at foretrække sandede områder (Diakonoff & Lefebvre, 1980). Larven overvintrer og imago flyver fra midt i maj til midt i juli. De danske eksemplarer er fanget på lys.

Eratophyes amasiella (Herrich-Schäffer, 1854) placeres i den danske fortegnelse (Schnack (red.), 1985: 56) efter *Denisia stipella* (L.). (R. Bygebjerg, O. Karsholt).

Bisigna procerella (Den. & Schiff.). WJ: Store Darum, 1 stk. 5.vii.1989 (E. Palm).

Aplota palpella (Hw.). NEZ: Lyngby Mose, 1 stk. 28.vii.1987 (F. Vilhelmsen).

ELACHISTIDAE

Elachista poae Stt. WJ: Henne, 1 stk. 25.v.1989 (P. Falck); NWJ: Flyndersø, 3 stk. 11.vi.1989 (P. Falck). Ny for begge distrikter.

Elachista kilmunella Stt. F: Brændegård Mose, antal la. 13.x.1989, *Eriophorum vaginatum* (B. Jørgensen); se Fig. 1-4.

Larven, som er gullig-hvid, med lyst brunt hoved, minerer i den nederste del af

bladstilken på *Eriophorum vaginatum* (Tue Kærulds).

Ægget lægges ofte nær spidsen af et meget kort blad eller lavt nede på et større. Herfra minerer den lille larve nedad, indtil den når roden; herefter skifter den som regel over i et andet blad, og minerer nu opad, idet den udhuler hele bladstilken. Sidst i september og først i oktober er larven fuldvoksen, og minen er nået et lille stykke op i den grønne del af bladet. Her overvintrer larven i minen. Næste forår i marts forlader den minen uden at æde mere og spinder sig fast til forpupning på et strå eller blad af foderplanten.

Puppen er lyst brun med hvide tegninger på bug og sider. Indendørs ved ca. 20°C klækker imago efter ca. to uger.

I Brændegård Mose flyver *kilmunella* fra ca. 10. maj til 10. juni, bedst mellem kl. 13 og 17. (B. Jørgensen).

Elachista subnigrella Dgl. NWZ: Klint, i antal 18.v.1989 og 2 stk. 5.vii.1989 (O. Karsholt). Ny for NWZ.

I Danmark kun fundet på Sjælland. SZ: Vemmetofte og Vester Egesborg; NEZ: Allindelille, Karlstrup Strand, Amager Fælled, Dyrehaven, Søndersø, Grønholt og Freerslev.

Ketsjet på *Festuca* sammen med *E. orstadii* Palm. De to arter kan næppe med sikkerhed kendes fra hinanden på udseendet.

Elachista orstadii Palm. NWZ: Klint, i antal 18.v.1989 (O. Karsholt).

Elachista eskoi Kyrki & Karv. EJ: Hald, 3 stk. 17.-19.vi.1989 (P. Falck); WJ: Vind, i antal 26.vi.-2.vii.1989 (P. Falck). Ny for EJ.

Elachista dispilella Zell. SZ: Højerup, 3 stk. 25.vi.1989 (O. Karsholt). Tidligere kun kendt fra WJ: Fanø, 9 stk. 8.-24.vii.1949, 1 stk. 30.vi.1952 (N. L. Wolff, coll. ZMUC). Desuden befinder der sig i ZMUC et overset eksemplar fra NWJ: Hansted, 13.vii.1955 (W. van Deurs). Ifølge Traugott-Olsen (1990) skal danske eksemplarer henføres til *E. distigmatella* Frey, 1859.

Elachista littoricola Le March. F: Stengade Skov, 8 stk. 6.vii.1989 (B. Jørgensen).

Biselachista serricornis (Stt.). F: Brændegård Mose, antal 1a. 12.iv.1989, *Eriophorum vaginatum* (B. Jørgensen); se Fig. 5,6.

Artens biologi er beskrevet meget indgående flere steder i litteraturen, men passer meget dårligt med mine iagttagelser af arten, som er almindelig i Brændegård Mose. Ifølge Hering (1891) og andre skal larven minere i bladene af forskellige *Carex*-arter, men ved disse iagttagelser drejer det sig sandsynligvis om en anden art, *B. freyi* (Staudinger, 1870). I Brændegård Mose, hvor der også gror meget *Carex*, finder jeg larven i den nedreste del af bladstilken på *Eriophorum vaginatum* (Tue Kærulds). Den lille larve begynder at minere lige over roden i det hvide bladskæft, hvor den røber sig ved en lille uregelmæssig, brun plet; her overvintrer larven. Næste forår minerer den både opad og nedad i bladstilken, som misfarves mere eller mindre, men larven når aldrig op i det grønne blad. Forpupningen sker (indendørs) under et lille, tæt spind. (B. Jørgensen).

Biselachista albidella (Nyl.). NWZ: Gisseløre, i antal 27.vi.1986 (U. Seneca). Ny for distriktet.

COLEOPHORIDAE

Coleophora adjectella HS. Ifølge litteraturen (Benander, 1962; Emmet, 1980), skal *adjectella* være et-årig og overvintrere halvvoksen; se Fig. 8, 9.

Dette passer ikke på lokaliteten F: Stengade Skov, hvor arten er almindelig på *Prunus spinosa* (Slåen). Her er arten overvejende to-årig. Små sække, som er talrige i september, overvintrer i grenvinkler på foderplanten og æder videre næste sommer. Disse larver overvintrer igen som fuldvoksne og klækker så den efterfølgende sommer, uden at æde igen. Arten forekommer hvert andet år skiftevis med mange små eller mange voksne larver. (B. Jørgensen).

Coleophora badiipennella (Dup.). NEZ: Islev, 1 stk. 27.vii.1985 (K. Larsen).

Coleophora siccifolia Stt. EJ: Lovnær Skov, 1 la. 15.x.1989, *Betula* (P. Falck); NEZ: Sten-

holts Vang, Gribskov, 1 la. 12.ix.1989, *Betula* (H. Hendriksen). Ny for Jylland og NEZ.

Coleophora fuscocuprella HS. F: Kerte Ådal, 1 la. 19.x.1988 og 2 la. 22.ix.1989, *Corylus avellana* (O. Buhl).

Coleophora alcyonipennella (Koll.). F: Stengade Skov, 1 stk. 8.vii.1989 (B. Jørgensen).

Coleophora genistae Stt. EJ: Løvenholm Skov, antal la. 3.vi.1989, *Genista anglica* (G. Jeppesen). Ny for distriktet.

Coleophora chalcogrammella Zell. NWZ: Klint, 1 stk. 5.vii.1989 (O. Karsholt).

Coleophora caelebipennella Zell. SZ: Vester Egesborg, 2 stk. 7.vii.1989 (O. Karsholt). Første fund fra distriktet efter 1960.

Coleophora separatella Ben. SZ: Vester Egesborg, 1 stk. 4.-7.vii.1989 (O. Karsholt). Ny for distriktet.

AGONOXENIDAE

Spuleria flavicaput (Hw.). F: Ristinge Klint, i antal 25.v.1989 (B. Jørgensen).

MOMPHIDAE

Mompha nodicolella Fuchs. LFM: Skovlænge, 1 stk. 25.x.1985 (F. Vilhelmsen).

COSMOPTERIGIDAE

Cosmopterix orichalcea Stt. LFM: Bøtø, i antal 26.vi.1989 (G. Jeppesen), antal la. 25.ix.1989 (J. P. Baungård, P. Falck).

Sorhagenia rhamniella (Zell.). EJ: Glatved Strand, antal la. 3.vi.1989, *Rhamnus* (P. Falck).

Larven lever i blomsterknopperne. Den spinder 2-3 knopper sammen; disse udhules.

SCYTHRIDIDAE

Scythris potentillella (Zell.). WJ: Kompedal Plantage, 1 stk. 10.vi.1989 (E. Palm). Ny for distriktet.

Scythris palustris (Zell.). EJ: Dollerup, i antal 17.vi.1989 (P. Falck), Hald, i antal 17.vi.1989 (P. Falck).

Scythris empetrella Karsh. & Niel. EJ: Strandkær, 2 stk. 16.vi.1989 (E. Palm).

Scythris crypta Hann. WJ: Vind Hede, i antal 27.vi.-5.vii.1989 (P. Falck, K. Larsen). Tidligere kun kendt i 5 eksemplarer fra samme lokalitet.

BLASTOBASIDAE

Holcocera inunctella (Zell.). LFM: Kramnitse, 1 stk. 26.vii.1986 (F. Vilhelmsen).

GELECHIIDAE

Sitotroga cerealella (Oliv.). F: Skallebølle, 1 stk. indendørs 10.iv.1989 (K. Jørgensen, coll. O. Buhl).

Paltodora cytisella (Curt.). F: Slipshavn, antal la. 26.v.1989 og Enebærødde, antal la. 28.v.1989, *Pteridium aquilinum* (B. Jørgensen); se Fig. 7.

Ifølge litteraturen, fx Emmet (1988), skal *cytisella* leve i galler på *Pteridium aquilinum* (Ørnebregne) i maj og juni og forpuppe sig i gallen. Det sidste passer ikke med mine erfaringer. Larven, som er rødbrun med hvide tegninger, lever i april til sidst i maj i en rødlig galle på stænglen eller bladstilk. Larven forlader gallen, når den er voksen, og forpupper sig sandsynligvis i eller på jorden.

Hvis man leder efter larve/puppe i juni, er det endog meget svært at finde de forladte galler, da planten hurtigt udbedrer den skade, larven har forvoldt. (B. Jørgensen).

Monochroa hornigi (Stgr.). NEZ: Kalvebod Brygge, 1 stk. 20.vi.1989 (H. K. Jensen, U. Seneca).

Monochroa niphognatha (Gozm). NWZ: Sanddobberne, 1 stk. 24.vi.1989 (U. Seneca).

Teleiodes wagae (Now.). F: Ruehede Skov, antal la. 29.viii.1988, *Corylus avellana* (B. Jørgensen); LFM: Roden Skov, 1 stk. 4.vi.1961 (N. L. Wolff, coll. ZMUC).

Bryotropha galbanella (Zell.). EJ: Højkol, 1 stk. 3.vii.1989 (E. Vesterhede).

Neofriseria singula (Stgr.). WJ: Vind, 1 stk. 2.vii.1989 (P. Falck). Første fund fra distriktet efter 1960.

Scrobipalpa ocellatella (Boyd). WJ: Skallingen, 2 stk. 19. og 28.viii.1989 (P. Falck). Ny for Danmark.

Arten (Fig. 12) kan være vanskelig at kende, idet den ligner en mellemting mellem *S. obsoletella* (FR.) og *S. atriplicella* (FR.). *S. ocellatella* kendes på, at forvingernes okkergule grundfarve er uregelmæssigt iblandet grå-brun bestøvning, undtagen ved randen, hvor det okkergule står skarpt. Desuden er mærkerne skarpt sort tegnet. Vingefang 12-14 mm.

Pierce & Metcalfe (1935) viser begge køns genitalier. Piskunov (1981) viser han-genitalierne. Der er tydelige forskelle fra slægtens andre nordeuropæiske arter.

S. ocellatella er vidt udbredt fra Trans-Kaukasus, Tyrkiet, Nordafrika og Syd- til Centraleuropa (Piskunov, 1981). Nordgrænsen i Mellemeuropa går gennem Tjekkoslaviet, Sydtykland, Belgien og Frankrig til England (Povolný, 1954).

Flyvetiden er juni og igen i andet kuld i august. Foderplanten er *Beta vulgaris*, hvor larven lever i knopperne, i stænglen, mellem sammenspundne blade eller minerende i bladene. Larven er fremme i det tidlige forår og i juli-august (Emmet, 1988). I Sydeuropa er *ocellatella* et skadedyr på roer.

De danske eksemplarer er taget på lys.

Scrobipalpa ocellatella (Boyd, 1858) placeres i det danske katalog (Schnack (red.), 1985) efter *S. atriplicella* (FR.). (P. Falck).

Scrobipalpa costella (Humphr. & Westw.). NWJ: Lodbjerg, 1 stk. 13.ix.1989 (P. Falck). Ny for distriktet. Tidligere kun 1 stk. fra WJ.

Phthorimaea operculella (Zell.). NEZ: Vanløse, 1 stk. udendørs 23.vi.1989 (F. Vilhelmsen).

Anarsia lineatella Zell. F: Stengade Skov, 1 stk. 8.vii.1989 (B. Jørgensen).

Brachmia dimidiella (Den. & Schiff.). NEJ: Lilleheden, 1 stk. 9.vii.1989 (H. K. Jensen, U. Seneca).

TORTRICIDAE

Argyrotaenia ljugiana (Thnbg.). NEZ: Søborg, 1 stk. 26.vi.1989 (K. Larsen).



Fig. 12. *Scrobipalpa ocellatella* Boyd, Spanien. - Øverst ♂ (12 mm); nederst ♀ (13 mm).

Clepsis peritana (Clem.). EJ: Kysingnæs, 1 stk. 2.vii.1989 (E. Vesterhede); NEZ: Vanløse, 2 stk. 4.ix.1987 og 9.viii.1988 (F. Vilhelmsen), Roskilde, antal la. xi.1989 *Euphorbia pulcherrima* (H. P. Ravn, coll. ZMUC). Ny indslæbt art.

Arten (Fig. 13) kendes på det meget skrå midtbånd, der er lige afgrænset indad, samt på den svage brunlige nettegning i sømmen. Hannen har ingen costalfold på forvingen. De danske eksemplarer er dels fundet på fri-land og dels i et drivhus, hvor larven optrådte skadeligt på julestjerner. Der er tale om en indslæbt art, men det kan ikke afvises, at den vil kunne slå sig ned i Danmark. Den er udbredt i Nordamerika, hvor larven lever på en lang række forskellige planter. Den er ikke meldt fra andre lande i Europa. Der henvises i øvrigt til en kommende artikel om arten i Lepidoptera (Larsen & Vilhelmsen, under forberedelse). (O. Karsholt, K. Larsen).

Acleris shepherdana (Stph.). F: Langø Plantage v. Bogen, 1 stk. 18.viii.1989 (J. Rosschou).

Acleris cristana (Den. & Schiff.). LFM: Onse-

vig, 1 stk. 26.viii.1989 (F. Vilhelmsen), Købelevskov, 1 stk. 3.-16.ix.1989 (E. Vesterhede).

Acleris maccana (Tr.). LFM: Mellemsskov, 1 stk. 3.-22.ix.1989 (G. Jeppesen, K. Larsen).

Phalonidia gilvicomana (Zell.). EJ: Højen Skov, 1 stk. 18.-21.vi. og 1 stk. 5.-12.vii.1989 (K. E. Stovgaard).

Olindia schumacherana (F.). EJ: Højen Skov, 1 stk. 1.-4.vii.1989 (K. E. Stovgaard).

Apotomis infida (Heinrich). EJ: Højen Skov, 1 stk. 12.-14.vi. og 1 stk. 15.-17.vi.1989 (K. E. Stovgaard).

Apotomis lineana (Den. & Schiff.). F: Nordenhuse, 1 stk. 4.viii.1974 (P. Falck), Stige, 1 stk. 7.vii.1989 (O. Buhl).

Endothenia ustulana (Hw.). LFM: Vålse Vesterskov, 1 stk. 7.vii.1989 (U. Seneca), Mellemsskov, 1 stk. 29.vii.1989 (G. Jeppesen, K. Larsen).

Bactra suedana Bengts. LFM: Vålse Vesterskov, 1 stk. 14.vii.1985 (K. Larsen), Ulvshale, 1 stk. 18.vi.1988 (F. Vilhelmsen), Mellemsskov, 1 stk. 18.-28.vi.1989, 1 stk. 15.vii.1989 (G. Jeppesen, K. Larsen); SZ: Vester Egesborg, i antal 4.-7.vii.1989 (O. Karsholt); NEZ: Risby, 1 stk. 29.vi.1979 (G. Jeppesen), 1 stk. 24.viii.1979 (K. Larsen). Ny for Danmark.

Arten er for nylig beskrevet af Bengt Å. Bengtsson på grundlag af eksemplarer fra Danmark og Sverige. Den er rimelig let at kende fra de øvrige *Bactra*-arter. Forvingerne er lyst strågule med en mørkebrun linie fra roden til vingespiden. Linien er hos hunnen skarpt afgrænset mod den lyse forkantstribe. Tæt på vingespiden er der i det mørke felt nogle (ofte tre) skarpe, sorte streger. Disse er mere fremtrædende end hos *B. lacteana* Car. og mangler helt hos de øvrige arter i gruppen (Fig. 14). Disse streger er ofte synlige selv på slidte eksemplarer. Danske eksemplarer er gennemgående lidt mindre end svenske, men *suedana* er dog normalt en større art end *furfurana* (Hw.) og *lacteana*.

I han-genitalierne ligner *suedana* meget *lacteana*, mens hun-genitalierne er tydeligt

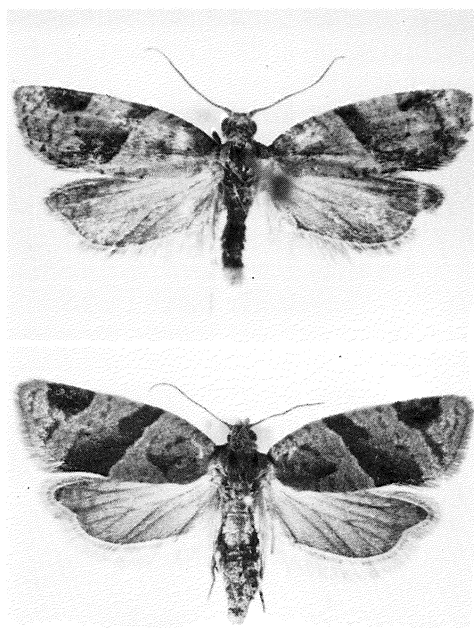


Fig. 13. *Clepsipis peritana* (Clem.). - Øverst ♂, Dania, NEZ: Vanløse, 9.viii.1988 (13 mm); nederst ♀, Dania, NEZ: Roskilde, la. xi.1989 (15 mm).

forskellige fra de øvrige arter. Bengtsson (1989) afbilder genitalierne af begge køn for samtlige nordiske *Bactra*-arter.

Biotopen er fugtige enge med rig vegetation, både nær kysten og inde i landet. Biologien er ukendt. Bengtsson (1990) nævner forskellige *Carex*-arter som mulige foderplanter, og ved Vester Egesborg flyver arten ved *Carex nigra*. På lokaliteten ved Risby er den tilsyneladende knyttet til bevoksninger af *Juncus*. Biologien hos vore øvrige *Bactra*-arter (med undtagelse af *robustana* (Chr.)) er også forbavsende dårligt kendt.

Arten er indtil nu kun fundet i Danmark og Sverige (Skåne og Øland), og der er ikke konstateret eksemplarer i gamle samlinger. Dens pludselige opdukken er gådefuld, og vi kan endnu ikke sige noget om, hvorvidt arten har været overset, eller om den er nyindvandret.

Bactra suedana Bengtsson, 1990 placeres i det danske katalog (Schnack (red.), 1985: 72) efter *lancealana* (Hb.). (O. Karsholt, K. Larsen).

Ancylis selenana (Gn.). LFM: Knudskov, 6 stk. 20.-21.v.1989 (H. Hendriksen).

Rhopobota myrtillana (Humphr. & Westw.) F: Gerup Skov, antal la. 28.viii.1985, *Vaccinium myrtillus* (B. Jørgensen); B: Paradisbakkerne, i antal 6.vi.1989 (M. Andersen). Første fund fra begge distrikter efter 1960.

Eucosma catoptrana (Rbl.). WJ: Skallingen, flere stk. 28.viii.-23.ix.1989 (P. Falck). 2. generation.

Pammene ignorata Kuzn. NWZ: Hønselhalsen, 1 stk. 3.vi.1989 (F. Vilhelmsen).

Cydia indivisa (Danil.). EJ: Højen Skov, antal pup. 14.-29.v.1989, *Picea abies*, Munkebjerg, flere pup. 17.v.1989, *Picea abies* (K. E. Stovgaard).

Cydia medicaginis (Kuzn.). SZ: Jungshoved, 1 stk. 25.vi.1977 (N. L. Wolff, coll. ZMUC). Ny for distriktet.

Cydia discretana (Wcke.). NEZ: Asserbo, 1 la. 11.x.1988, i galle i stængel af *Humulus lupulus* (U. Seneca).

Larven findes i plantestænglen fra 0,5 m over jorden og til toppen af planten. Såfremt stænglen er for tynd, dannes der en lille galle. Larven, der er hvid, går ud af stænglen om efteråret og forpupper sig i jorden. (U. Seneca).

Dichrorampha incognitana (Kremky & Maslow.). SZ: Frølund Fed, antal la. 2.iv.1989, *Achillea* (K. Gregersen). Ny for distriktet.

EPERMENIIDAE

Epermenia chaerophyllella (Goeze). SZ: Præstø, 2 stk. 5.v. og 18.-20.viii.1989 (O. Karsholt), Balle Strand, antal la. 21.viii.1989, *Angelica archangelica* og *Heracleum pubescens* (O. Karsholt), Glænø, 2 stk. 23.vii.1989 (U. Seneca); NWZ: Føllenslev, 19.vii.1989 (E. Palm), Asnæs Skov, 1 stk. 26.vii.1989 (U. Seneca). Ny for begge distrikter.

PTEROPHORIDAE

Cnaemidophorus rhododactyla (Den. & Schiff.). LFM: Kramnitse, 1 stk. 28.-30.vii. 1988 (E. Vesterhede); NEZ: Tåstrup, 1 stk. 14.vii. 1989 (J. P. Baungård).

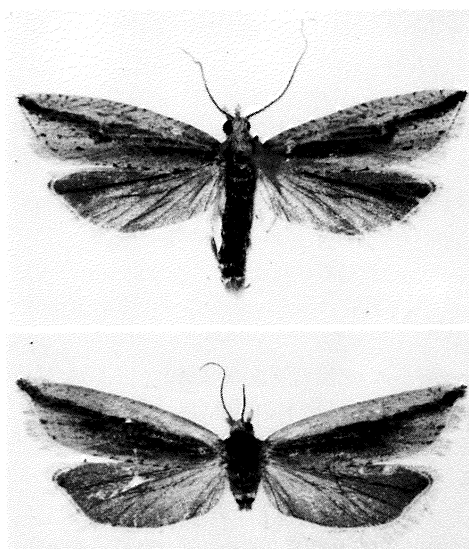


Fig. 14. *Bactra suedana* Bengts. – Øverst ♂, Dania, SZ: V. Egesborg, 4.-7.vii.1989 (17 mm); nederst ♀, Dania, NEZ: Risby, 24.viii.1979 (19 mm).

Amblyptilia acanthadactyla (Hb.). EJ: Løvenholm, 1 stk. 5.vi.1988 (P. Falck); WJ: Kærgård, 1 stk. 20.viii.1988 (P. Falck); NEZ: Gilbjergshoved, 1 stk. 10.-21.x.1988 (F. Vilhelmsen). Første fund fra EJ efter 1960. Ny for WJ og NEZ.

Platyptilia capnodactylus (Zell.). SZ: Kongskilde v. Sorø, 1 stk. fundet i spindelvæv, primo aug. 1989 (K. Gregersen); NEZ: Sengeløse, 1 pup. 21.vi.1989, under blad på *Petasites* (J. P. Baungård), Frederiksborg Slot, Hillerød, 6 stk. 5.vii.1989 (U. Seneca), Kongelunden, 1 stk. 12.vii.1989 (G. Jeppesen). Første fund fra SZ efter 1960.

Pselnophorus heterodactyla (Müll.). F: Snarup Mose, 1 stk. 9.vi.1984 (O. Buhl). Første fund fra distriktet efter 1960.

PYRALIDAE

Euzophera pinguis (Hw.). NWJ: Lodbjerg, 1 stk. 21.viii.1989 (P. Falck). Ny for distriktet.

Homoeosoma sinuella (F.). WJ: Nymindégab, 1 stk. 19.viii.1989 (P. Falck). Ny for distriktet.

Vitula edmandsii (Pack.). F: Eskildstrup v. Bøgense, 1 stk. 19.ix.1988 (J. Rosschou); SZ:

Præstø, 1 stk. 7.-11.viii.1989 (O. Karsholt). Ny for SZ.

Vitula biviella (Zell.). NEJ: Hulsig, 2 stk. 15.-16.viii.1989 (F. Vilhelmsen). Første fund fra fastlandet.

Crambus heringiella HS. EJ: Dollerup Bakker, 1 stk. 1.viii.1989 (P. L. Holst).

Catoptria osthelderi (Latt.). SZ: Præstø, 2 stk. 7.-17.viii.1989 (O. Karsholt). Ny for distriktet.

Evergestis aenealis (Den. & Schiff.). LFM: Rødemark, 1 stk. 8.viii.1989 (A. Madsen).

Udea fulvalis (Hb.). B: Grisby v. Årdsale, 1 stk. 10.viii.1989 (K. Gregersen).

Palpita unionalis (Hb.). SJ: Mommarmark, 1 stk. 15.-18.x.1989 (F. H. Nielsen). Ny for distriktet.

Listen for 1989 er udarbejdet på basis af oplysninger om fund fra M. Andersen, Greve Strand; J. P. Baungård, Tåstrup; R. Bygebjerg, Mariager; K. Gregersen, Sorø; H. Hendriksen, Allerød; H. K. Jensen, Hyllinge; G. Jeppesen, Søborg; S. Kaaber, Århus; A. Madsen, Stubbekøbing; I. Nordgaard, Lyngby; E. Palm, Føllenslev; H. P. Ravn, København; J. Rosschou, Bogense; U. Seneca, Kalundborg; K. E. Stovgaard, Vejle; J. Trepax, Svendborg; E. Vesterhede, Tårnby; F. Vilhelmsen, Vanløse, samt forfatterens egne fund.

Desuden ønsker vi at takke K. Tuck, Nat. Hist. Mus. London og P. Wind, Botanisk Museum, København, for hjælp med oplysninger, og G. Brovad, Zoologisk Museum, København, for at have fotograferet dyrene på figs 10-14. De øvrige fotografier er taget af B. Jørgensen.

Litteratur

Benander, P., 1962. Notiser om svenska småfjärilar. - *Opuscula entomologica* 27: 106-110.

Bengtsson, B. Å., 1990. Description of *Bactra suedana* sp.n. and notes on the Nordic species of *Bactra* Stephens (Lepidoptera: Tortricidae). - *Entomologica scandinavica* 20: 479-488.

Biesenbaum, W., 1989. *Eratophyes amasiella* Herrich-Schäffer 1855 (= *E. aleatrix* Diakonoff 1975) neu für Deutschland (Lep., Oecophoridae). - *Melanargia* 1: 33-34.

Buhl, O., P. Falck, O. Karsholt, K. Larsen & K. Schnack, 1989. Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1987 (Lepidoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 57: 123-135.

Diakonoff, A., 1975. A surprising new addition to the Dutch fauna of Microlepidoptera (Oecophoridae). - *Entomologische Berichten, Amsterdam* 35: 187-189.

Diakonoff, A., 1986. Glyphipterigidae auctorum sensu lato. - *Microlepidoptera Palaearctica* 7: i-xx. 1-436, 175 pls. Karlsruhe.

Diakonoff, A. & Lefebvre, B. V., 1980. Rediscovery of *Eratophyes aleatrix* Diakonoff (Lepidoptera, Oecophoridae). - *Entomologische Berichten, Amsterdam* 40: 38-40.

Diakonoff, A. & Nieuwenkerken, E. J. van, 1987. *Eratophyes amasiella* (Herrich-Schäffer) comb. nov., a senior synonym of *E. aleatrix* Diakonoff (Lepidoptera: Oecophoridae). - *Entomologische Berichten, Amsterdam* 47: 103-104.

Emmet, A. M., 1980. *Coleophora adjectella* Herrich-Schäffer, 1861 (Lepidoptera: Coleophoridae) - a species newly recognized as British. - *The Entomologist's Record and Journal of Variation* 92: 129-138, pl. X.

Emmet, A. M. (ed.), 1988. *A Field Guide to the smaller British Lepidoptera*. - 288 pp. London.

Hering, E., 1891. Ergänzungen und Berichtungen zu F. O. Büttner's Pommerschen Microlepidopteren. - *Stettiner entomologische Zeitung* 52: 135-227.

Koçak, A. Ö., 1986. *Eratophyes aleatrix* Diakonoff. Türkiye den Yenir Bir *Epigraphiidae* (= *Oecophoridae*) cins ve Türünün İlk Kaydı Hakkında (Lepidoptera). - *Priamus* 4: 52-54.

Kuznetsov, V. I., 1981. Glyphipterigidae. - Pp. 313-325 in: Medvedeva, G. S. (ed.): *Lepidoptera IV. Keys to the insect fauna of the European part of USSR*. - *Opredelitel Fauna SSSR* 130.

Palm, E., 1989. Nordeuropas Prydvinger (Lepidoptera: Oecophoridae). - *Danmarks Dyreliv* 4: 1-247 (incl. 8 pls.).

Pelham-Clinton, E. C., 1985. Glyphipterigidae. - Pp. 400-407, in: Heath, J. (ed.): *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland*. 2. Cossidae - Heliodontidae, 460 pp., 14 pls. London.

Pierce, F. N. & Metcalfe, J. W., 1935. *The Genitalia of the Tineid Families of the Lepidoptera of the British Islands*. xxii + 116 pp., 68 pls. Oundle.

Piskunov, V. I., 1981. Gelechiidae. - Pp. 659-748 in: Medvedeva, G. S. (ed.): *Lepidoptera IV. Keys to the insect fauna of the European part of USSR*. - *Opredelitel Fauna SSSR* 130.

Povolný, D., 1954. Systematika a zoogeografie skupiny makadlenky řepné (*Gnorimoschema ocellatellum* Boyd) jako podklad k dianostice škůdců. - *Zoologické a entomologické Listy* (Ročník III) 17: 83-96.

Schnack, K. (red.), 1985. Katalog over de danske sommerfugle. - *Entomologiske Meddelelser* 52: 1-163.

Traugott-Olsen, E., 1990. The *Elachista dispilella* Zeller-complex, with descriptions of ten new species (Lepidoptera: Elachistidae). - *Entomologist's Gazette* 41: 35-68.

Wind, P., 1988. *Overvågning af ekstremrigkær 1987*. 63 pp. Skov- og Naturstyrelsen. København.

To nye danske biller af slægten *Monotoma* Herbst (Coleoptera, Monotomidae)

Michael Hansen & Sigvald Kristensen

Hansen, M. & Kristensen, S.: Two new Danish beetles of the genus *Monotoma* Herbst (Coleoptera, Monotomidae).

Ent. Meddr 59: 41-44. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

Two species of the genus *Monotoma* are recorded for the first time from Denmark: *M. spinicollis* Aubé found in 4 localities (EJ: Høgdal in Silkeborg Sønderskov; SZ: Rosenfelt; NEZ: Stampeskov, Hørup), and *M. gotzi* Holzschuh & Lohse found in a single locality (EJ: Høgdal in Silkeborg Sønderskov), previously known only from Austria.

Diagnostic characters are given for *M. gotzi*, and bionomic and faunistic notes are given for both species.

Michael Hansen, Dalføret 16, 3. th., DK-2300 København S, Denmark.

Sigvald Kristensen, Kamillevej 10, DK-8653 Them, Denmark.

Slægten *Monotoma* hører til en lille familie, Monotomidae, af biller af overfamilien Cucujoidea ("Clavicornia"). Den inkluderes undertiden, af f.eks. Vogt (1967), i familien Cucujidae, undertiden i Rhizophagidae (f.eks. Peacock, 1977; Arnett, 1983).

Der har hidtil været kendt 8 arter af *Monotoma* fra Danmark, hvoraf de 2 er knyttet til myrer af slægten *Formica*; de øvrige lever i forskellige former for kompost, gerne synantrop. I Mellem- og Nordeuropa forekommer yderligere 2 arter, *spinicollis*, der af Hansen (1950) anføres som forventelig for Danmark, og *gotzi*, som først blev beskrevet for 10 år siden (fra Østrig).

I forbindelse med en indsamlingstur i Silkeborgegnen i slutningen af januar 1990 var hovedmålet den 200 år gamle gård Høgdal (i Silkeborg Sønderskov) (Fig. 5), som vi havde fået kendskab til, og hvor det var oplagt at forvente en spændende synantrop billefauna. Høgdal har siden 1930'erne været beboet af to brødre, der levede en eneboertilværelse. En følge af dette var, at gården ikke på nogen måde blev moderniseret; snarere tværtimod var det som om, tiden stod stille, ligesom ejerne ikke opfyldte de hygiejniske krav, der blev stillet. Efter den sidste ejers død for omkring 15 år siden overgik gården til sta-

ten, og på grund af de særdeles dårlige forhold fik den lov til at ligge hen i 4-5 år, før de nuværende brugere lavede et arbejdende museum med forhold som for hundrede år siden.

Den 18.-19. januar 1990 besøgte vi gården for at afsamle alle tænkelige og utænkelige steder, den første af dagene fortrinsvis indendørs, i stald, høløft, hønsehus og stuehus, dog uden særligt resultat. Den anden dag blev helliget de udendørs habitater, dels bygningernes stråtage, dels møddingen, som skulle vise sig at være det mest spændende. Allerede ved en overfladisk undersøgelse på stedet syntes møddingen at rumme muligheder for interessante arter, hvorfor to store poser sigtedes med henblik på nærmere undersøgelse hjemme.

Det hjembragte sigtegods viste sig at være en særdeles livlig affære og indeholdt en række biller, bl.a. *Cercyon atricapillus* Marsh., *Astenus pulchellus* Heer, *Cilea silphoides* L., *Atheta clientula* Er., *Atholus bimaculatus* L., *Carcinops pumilio* Er., *Ahasverus advena* Waltl, *Cryptophagus fallax* B.-Br., *Anthicus floralis* L., *A. formicarius* Goeze og *Alphitophagus bifasciatus* Say, hvoraf flere må betegnes som indikatorer for en "god" portion staldkompost. Endvidere indeholdt prøven hundredevis af

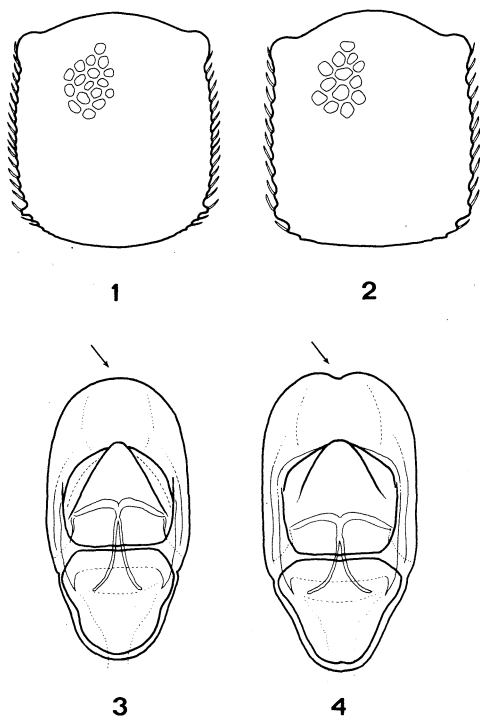


Fig. 1-2. Pronotum af *Monotoma*. 1, *bicolor*; 2, *gotzi*.

Fig. 3-4. Aedeagus hos *Monotoma*. 3, *bicolor*; 4, *gotzi*.

eksemplarer af *Monotoma*, og med tanken henledt på vore sjældnere arter af slægten og ovennævnte forventelige arter indsamledes et stort antal eksemplarer til nærmere undersøgelse. Materialet viste sig at indeholde ikke mindre end 6 arter. Udover vore 4 almindelige kompost-*Monotoma*'er (*picipes* Hbst., *bicolor* Villa, *longicollis* Gyll. og *brevicollis* Aubé) fandtes – ikke *quadrifoveolatus* Aubé og *testacea* Motsch., men – (trods alt noget overraskende) både *spinicollis* Aubé og *gotzi* Holzschuh & Lohse. Mens *spinicollis* siden har vist sig at være mere udbredt her i landet, er *gotzi* stadig kun kendt fra Høgdal (se nærmere nedenfor).

En varm tak skal rettes til Arne Lindegaard (daglig leder af Høgdal) og Arne Petersen (gårdejer i Hørup) for deres gæstfrihed og særdeles velvillige indstilling i forbindelse med vore indsamlinger. Endvidere skal rettes en tak til Dr. G. A. Lohse, Ham-

burg, som har bekræftet bestemmelsen af *Monotoma gotzi*.

Monotoma spinicollis Aubé, 1837

Selv om denne art på grund af sin udbredelse har været at vente her i landet, er det overraskende, at den i løbet af 1990 blev fundet på 4 danske lokaliteter (jfr nedenfor), særligt da den reelt ikke synes at være fundet tidligere. Det ser således ud til, at arten er ved at sprede sig herhjemme, men det er også muligt, at antallet af fund i væsentlig grad kan tilskrives den relativt målrettede eftersøgning, der har fundet sted, siden det første fund blev gjort.

M. spinicollis kendes let fra vore andre af slægtens arter ved de i Danmarks Fauna (Hansen, 1950) angivne karakterer. Til disse kan endvidere føjes, at vingedækkerne er noget blankere end hos de øvrige arter.

Den er her i landet sjælden og hidtil kun fundet 4 steder. EJ: Høgdal i Silkeborg Sønderdalskov, i stort antal 19.1.1990 (M. Hansen, S. Kristensen) og senere (flere samlere), i staldkompost (mødding) (jfr. endvidere ovenfor). SZ: Rosenfelt (Valdemarsskov), fåtallig 25.11.1990 (S. Kristensen, M. Hansen, J. Pedersen), i halmaffald og bunker af gærende kornrester i skovens udkant. NEZ: Stampeskov v. Rådvad, 1 eks. 30.12.1990 (M. Hansen), i skimlede høbunker; Hørup, nogle få eksemplarer 1.9.1990 (M. Hansen, G. Pritzl), under samme forhold som ved Høgdal. Alle steder fandtes *M. bicolor* og *M. picipes* i meget stort tal.

Arten er vidt udbredt i Europa (mod øst til Kaukasus) og det nordligste Afrika (Horion, 1960) og er også fundet på De Vestindiske Øer (Arnett, 1983). Den synes ingen steder at være særlig almindelig og er i den nordlige del af Mellemeuropa og i Nordeuropa kun fundet sporadisk. Den er kendt fra Sverige (mod nord til Dalarne samt Västerbotten og Norrbotten) (Lundberg, 1986), Finland (mod nord til Kuusamo) (Lindroth, 1960), og Slesvig-Holsten (Ziegler, 1983). I England er arten især fundet i den sydlige del (Peacock, 1977).

Ifølge Horion (1960) lever arten i henfaldende, skimlede plantedele, særlig i kompost af hø, halm o.lign., så omstændighederne omkring de danske fund er derfor helt typiske. Peacock (l.c.) nævner, at arten (i England) oftest er fundet enkeltvis i selskab med andre af slægtens arter. Det kan bemærkes, at arten er gennemgående mere træg – og således også senere til at komme frem fra sigtegodset – end i hvert fald *picipes* og *bicolor*.

***Monotoma gotzi* Holzschuh & Lohse, 1981**

Fundet af denne art er måske mere overraskende end tilfældet er med *spinicollis*, da den hidtil kun har været kendt fra Østrig. Imidlertid er den først beskrevet for få år siden, og i betragtning af dens lighed med *bre-*

vicollis – eller *bicolor* (afhængig af hvilke karakterer, der fokuseres på) – er det på ingen måde overraskende, at kendskabet til dens udbredelse endnu er ganske mangelfuldt.

M. gotzi kan indføjes i bestemmelsesnøglen i Danmarks Fauna (Hansen, 1950) ved at nøglens punkt 7-8 erstattes med følgende:

7. Pronotum c. så langt som bredt, oftest tydeligt tilsmalnet fremefter, baghjørnerne tydeligt knudeformet afsat, punkturen meget grov. 2-5. bugled ret kraftig punkterede. Vingedækkernes hårrækker mørke, meget lidt iøjnefaldende 6 *brevicollis*
- Pronotum oftest ganske lidt længere end bredt, fremefter ikke eller kun ganske svagt tilsmalnet, punkturen mindre grov eller (*gotzi*) meget grov, men da er 2-5. bugled (undtagen



Fig. 5. Møddingen ved Høgdal (Silkeborg Sønderskov), hvor *Monotoma gotzi* og *M. spinicollis* fandtes. Denne habitat er endvidere typisk for *M. picipes*, *M. bicolor* og en række andre billearter, f.eks. *Cercyon atricapillus*, *Cryptopleurum subtile*, *Astenus pulchellus*, *Cilea silphoides*, *Atholus bimaculatus*, *Carcinops pumilio*, *Anthicus floralis*, *A. formicarius* og *Alphitophagus bifasciatus*.

Fig. 5. The dunghill at Høgdal (Silkeborg Sønderskov), where *Monotoma gotzi* and *M. spinicollis* were found. This habitat is also typical of *M. picipes*, *M. bicolor* and several other species of beetles, e.g. *Cercyon atricapillus*, *Cryptopleurum subtile*, *Astenus pulchellus*, *Cilea silphoides*, *Atholus bimaculatus*, *Carcinops pumilio*, *Anthicus floralis*, *A. formicarius* and *Alphitophagus bifasciatus*.

- mod siderne) meget fint og utydeligt punkterede. Vingedækkernes hårrækker lyse, meget iøjnefaldende 8
8. Hovedet med 2 temmelig dybe længdeindtryk, tindingerne (set fra oven) c. $\frac{3}{4}$ × så lange som de ret små øjne. Pronotum bag midten med to ret kraftige længdeindtryk, oftest også med to svage indtryk foran midten. Kroppen ensfarvet rødgul til rustrød 4 *testacea*
- Hovedet uden tydelige længdeindtryk, tindingerne (set fra oven) kun c. $\frac{1}{2}$ × så lange som øjnene. Pronotum i det højeste med 2 svage indtryk (bag midten). I hvert fald hoved og pronotum sorte eller brune (hos udfarvede individer) 9
9. Pronotum meget groft punkteret (Fig. 2), dets baghjørner ret stærkt knude- eller stumpet tandformet afsat. Hannens parringsorgan med indbuet spids (Fig. 4) 5a *gotzi*
- Pronotum mindre groft punkteret (Fig. 1), dets baghjørner oftest mere rundede og svagere knudeformet afsat. Hannens parringsorgan med afrundet spids (Fig. 3) 5 *bicolor*

M. gotzi minder i form, farve og størrelse (1,9-2,2 mm) stærkt om *bicolor*, men adskiller sig ved de i oversigten nævnte kendetegn, navnlig pronotums punktur (der er som hos *brevicollis*), og forskellen i hannens parringsorgan. Endvidere er - i hvert fald hos de danske eksemplarer - pronotums sider lidt grovere tandede (med 9 tænder mellem for- og baghjørne) end hos *bicolor* (med 12-15 tænder).

Fra *brevicollis*, som den ligeledes ligner meget, adskilles den ved 2.-5. bugleds meget finere (mod midten udviskede) punktur, vingedækkernes lysere hårrækker og dets parallelsidede pronotum (undertiden findes dog eksemplarer af *brevicollis* med næsten parallelsidet pronotum); endelig er *gotzi* gennemsnitligt lidt mindre og en anelse slankere end *brevicollis*. Hannens parringsorgan, der hos *brevicollis* minder om *gotzi*'s ved også

at have indbuet spids, er forholdsvis lidt kortere hos førstnævnte.

Der foreligger hidtil 2 danske eksemplarer, fundet i EJ: Høgdal, 19.1.1990 (M. Hansen det., G. A. Lohse affid., M. Hansen coll.) og 11.2.1990 (S. Kristensen), sammen med bl.a. *M. spinicollis* (jfr. endvidere ovenfor).

Arten har hidtil kun været kendt fra Østrig, hvor i alt 15 eksemplarer (typeserien) er fundet på nogle få lokaliteter i egnen omkring Wien. Arten blev der hovedsagelig fundet i bunker af henfaldende plantedele (kompost, hørester, kålstokke m.v.), men også i hønsegødning, ben- og køkkenaffald, samt en enkelt gang i jorden under et ræveådsel.

Litteratur

- Arnett, R. H., 1983. Rhizophagidae. In: Arnett, R. H. (ed.): *Checklist of the beetles of North and Central America and the West Indies*. Vol. 5. The Ladybird Beetles and Related Groups. 4 pp. Gainesville.
- Hansen, V., 1950. Biller XIII. Clavicornia 1. del. - *Danmarks Fauna* 55: 278 pp.
- Holzschuh, C. & Lohse, G. A., 1981. Eine neue Art der Gattung *Monotoma* Herbst aus Mitteleuropa: *Monotoma gotzi* n. sp. - *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 77: 175-177.
- Horion, A., 1960. *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer*, 7. Clavicornia 1. Teil (Sphaeritidae bis Phalacridae). 8 + 346 pp. Überlingen-Bodensee.
- Lindroth, C. H. (ed.), 1960. *Catalogus Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae*. 476 pp. Lund.
- Lundberg, S., 1986. *Catalogus Coleopterorum Sueciae*. 155 pp. Stockholm.
- Peacock, E. R., 1977. Coleoptera Rhizophagidae. - *Handbooks for the Identification of British Insects* 5 (5a): 19 pp.
- Vogt, H., 1967. Cucujidae (pp. 83-104). In: Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: *Die Käfer Mitteleuropas* 7: 310 pp. Krefeld.
- Ziegler, W., 1983. Neue und seltene Käfer aus Schleswig-Holstein und dem Niederelbegebiet. - *Bombus* 2 (70): 279-280.

First Danish record of *Ptilocolepus granulatus* (Pictet) (Trichoptera, Hydroptilidae)

Peter Wiberg-Larsen, Torben Moth Iversen & Jens Thorup.

Wiberg-Larsen, P., T. Moth Iversen & J. Thorup: First Danish record of *Ptilocolepus granulatus* (Pictet) (Trichoptera: Hydroptilidae).
Ent. Meddr 59: 45-50. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

The Central European mountain trichopteran, *Ptilocolepus granulatus* (Pictet), is recorded for the first time in Denmark. Surprisingly, the locality is a small rather undisturbed lowland stream, located in moorland in Central Jutland. Larval instars III-V are illustrated. They bear close resemblance to the larval instars of *Palaeagapetus ovatus* Ito & Hatt., another member of the subfamily Ptilocolepinae (Hydroptilidae). Both species undergo hypermetamorphosis, which is also characteristic of the sister group, the Hydroptilinae. The biology and geographical distribution of *P. granulatus* is briefly discussed.

P. Wiberg-Larsen, Fyns Amt, Dept. of Water and Environment, Ørbækvej 100, DK-5220 Odense SØ, Denmark.

T. M. Iversen, National Environmental Research Institute, Division of Freshwater Ecology, Lysbrogade 52, DK-8600 Silkeborg, Denmark.

J. Thorup, Freshwater Biological Laboratory, University of Copenhagen, Helsingørsgade 49-51, DK-3400 Hillerød, Denmark.

Introduction

Danish Trichoptera are rather well known and their distribution, along with that of many other aquatic invertebrates, has during the last decade been clarified by surveys in Danish lotic and lentic waters. According to the latest checklist of NW European Trichoptera (Andersen & Wiberg-Larsen, 1987) only a few as yet unrecorded species can be expected to exist in Denmark and they are most likely to be lowland species inhabiting ponds and lakes. Consequently it was with great surprise that we discovered a new Danish Trichoptera species, *Ptilocolepus granulatus* (Pictet, 1834), which is reputed to be a typical mountain species (e.g. Marshall, 1979), in a Danish lowland stream.

Description of the locality

The Danish locality in which *P. granulatus* was found is a small first order stream, Skærbæk, located in moorland near Silke-

borg in Central Jutland. The stream is a tributary of the River Salten, which belongs to the River Gudenå system. In contrast to most Danish streams and rivers, which have been channelized, Skærbæk has almost retained its natural shape and meanders through a landscape of sandy hills covered by grasses, heather, crowberry and scattered junipers. *P. granulatus* was found during a study of a 220 m long unshaded section of Skærbæk in 1987. The stream has been described by Iversen et al. (1990). Mean stream width varied between 4.5-5.1 m, mean depth between 0.10-0.15 m and annual mean discharge was 83 l s⁻¹. Discharge varied rather little because the stream is mainly fed by ground water.

The stream section studied was dominated by sandy sediment although there were a few riffles with stones and coarse gravel. Macrophytes covered 60-70% of the stream bed throughout the year and overwintering biomass was considerable. The submerse

flora, which constituted about 80% of the average biomass, was dominated by *Myriophyllum alterniflorum* D.C. and *Scapania undulata* (L.) Dum., and the emergent flora by *Carex rostrata* Stokes.

The catchment area is mainly moorland but includes minor agricultural areas and spruce plantations. Consequently the stream water concentration of dissolved inorganic phosphorous was low ($0.7 \mu\text{g P l}^{-1}$), whereas nitrate concentration was relatively high ($0.2\text{--}3.6 \text{ mg N l}^{-1}$). Average pH was 6.44 and average alkalinity was 0.12 mmol l^{-1} . Water temperature in Skærbæk does not normally exceed 20°C and the mean summer temperature is about 15°C (Sode, 1983).

Study of Skærbæk

Ptilocolepus granulatus was discovered in Skærbæk in 1987 during an extensive study of four small streams, the main object of which was the elucidation of factors regulating the biological structure of these streams. The study, undertaken by the Freshwater Biological Laboratory of University of Copenhagen and Division of Freshwater Ecology of the National Environmental Research Institute, has been described in detail elsewhere (Iversen et al., 1990).

The benthic invertebrate fauna was sampled on 11 occasions at approximately monthly intervals between January 1987 and March 1988. Stratified random sampling was performed with a transparent plexiglass core (cross sectional area: 21 cm^2), which was pressed 5–10 cm into the sediment. Between 34 and 53 samples were collected on each occasion. After conservation, they were washed through a sieve (mesh size: 0.2 mm) and sorted without magnification. Most of the sampling area was covered by the liverwort *Scapania undulata*, the bottom substrate being coarse gravel, gravel or sand.

Larvae of *P. granulatus* were only found in 6 of the 510 core samples collected during the study. All samples containing *P. granulatus*

were from areas where the dominant macrophyte was *Scapania undulata* (ashfree dry weight (AFDW) of *S. undulata* in the six samples was $95\text{--}174 \text{ mg}$ i.e. $45\text{--}83 \text{ g AFDW m}^{-2}$ whereas that of other macrophyte species was only $1\text{--}19 \text{ g AFDW m}^{-2}$).

A total of 40 larvae were found during the period August to December 1987. Instars could easily be separated according to head capsule width (mean $\pm$ standard error): 0.27 mm in instar III (1 larva), $0.37 \text{ mm} \pm 0.01 \text{ mm}$ in instar IV (8 larvae) and $0.45 \pm 0.01 \text{ mm}$ in instar V (31 larvae). Whereas only about 50% of the larvae found in August were in instar V, all larvae found from September to December were in instar V.

Morphology of larvae

It is widely accepted, that the genus *Ptilocolepus* belongs to the subfamily Ptilocolepinae of the family Hydroptilidae. An exception is the Atlas of European Trichoptera (Malicky, 1983b), which classifies *Ptilocolepus* among the Glossosomatidae. According to Marshall (1979), the Ptilocolepinae are the most primitive of the hydroptilids and include only two genera, *Ptilocolepus* and *Palaeagapetus*, both confined to the holarctic region.

Ito & Hattori (1986) have shown that *Palaeagapetus ovatus* Ito & Hatt. has 5 larval instars. Instars I–IV have a slender abdomen with one large dorsal sclerotized plate on each of abdominal segments 1–8 and do not construct a larval case. In contrast, instar V lacks sclerotized plates on abdominal segments 1–8 and constructs a purselike case. Instar V also undergoes hypermetamorphosis (abdominal swelling due to the accumulation of food reserves), a phenomenon characteristic of their sister group, the subfamily Hydroptilinae (which, together with the subfamily Ptilocolepinae, makes up the Hydroptilidae).

Previous descriptions of *Ptilocolepus granulatus* have only included final instar larvae (e.g. Thienemann, 1904; Jacquemart & Coineau, 1962). The present investigation revealed, that instars III and IV of *P. granulatus*

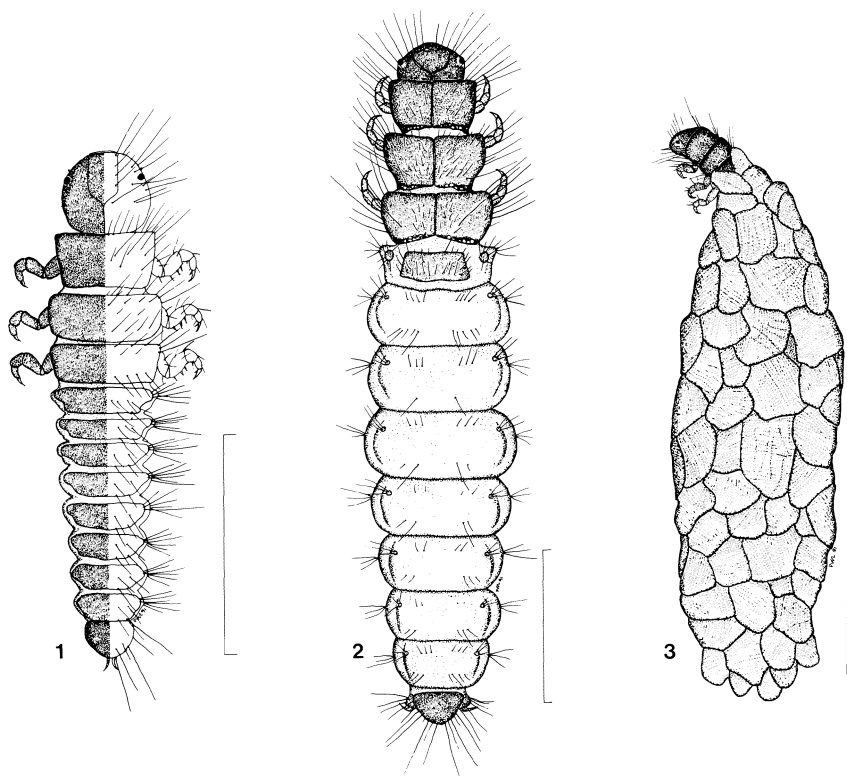


Fig. 1-3. Habitus of larva (dorsal view) and larval case (lateral view) of *Ptilocolepus granulatus*. 1: Instar IV, left half showing deepness of color and right half showing setae; 2: Instar V; 3: Case of instar V. Scales: 1 mm.

tus (like instars I-IV of *Palaeagapetus ovatus*) have a slender abdomen with one large sclerotized dorsal plate on each of abdominal segments 1-8 (Fig. 1). A similar abdominal sclerotization is found among instars II-IV of the Hydroptilinae (Wallace et al., 1990). In contrast instar V of *P. granulatus* only have one single dorsal sclerotized plate on abdominal segment 1 (Fig. 2), a feature that distinguish it from larvae of other Danish Trichoptera (including other Hydroptilids), which have abdominal segments 1-8 unsclerotized. Only instar V appear to construct cases. Case length varied between 6.5-7.5 mm in accordance with Thienemann (1904), who found a mean case length of 8 mm, which was shortened to 6-7 mm prior to pupation.

Adults of *P. granulatus* have not yet been found in Skærbæk. However, when found

they should be identified using Malicky (1983b), who provides good illustrations of male and female.

Biology of larvae

In Skærbæk the *Ptilocolepus* larvae were closely associated with the liverwort *Scapania undulata*. They were only found in samples where *Scapania* was the dominant macrophyte and their purselike cases were made exclusively of *Scapania* leaf fragments (Fig. 3). Information on larval biology and habitat preference of *P. granulatus* is rather limited, although it is known to occur in the krenal and rithral zones (Caspers et al., 1977; Burkhardt, 1987), and in springs, springbrooks and small streams rich in macrophytes (Thienemann, 1904; Tobias & Tobias, 1981). The species thus seems to be restricted to the upper part of watercourses and

mainly occurs at altitudes of 100 to 1600 m a.s.l. (Decamps, 1967, 1968). According to Jacquemart & Coineau (1962), *P. granulatus* is closely associated with fast flowing waters which have a dense growth of *Fontinalis* or liverworts upon which the larvae can live and feed. Thienemann (1904) reported that the larvae were abundant in brooks among dense mats of *Fontinalis antipyretica* Hedw. and *Jungermannia riparia* Taylor, where they built cases by nibbling small pieces off the soft distal parts of *Fontinalis* leaves. According to Lauterborn (cited in Thienemann, 1904), pieces of *S. undulata* leaves can also be used as case building material, as was observed in the present study.

Thus, although mosses or liverworts are clearly preferred, *P. granulatus* larvae do not seem to depend on a single plant species as their source of food and case building material. In contrast, *Palaeagapetus ovatus* feeds exclusively on leaves of the liverwort *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda, and is not even able to survive on a diet of other liverwort species (Ito & Hattori, 1986).

Although most reports describe the larvae as being truly aquatic, Lauterborn (cited in Thienemann, 1904) also found larvae on sprinkled moss cushions above the water level of brooks.

Geographical distribution

The discovery of *P. granulatus* in Denmark was rather surprising because the most northerly localities so far reported are near Fulda, Germany, and southern Netherland/northwestern Belgium, both about 500 km south of Skærbæk. Furthermore, the species is usually considered to be restricted to mountain areas of Central and Southern Europe and the Caucasus (Fig. 4).

Thienemann (1950) regarded *P. granulatus* as one of several Trichoptera species, that he considered were associated with glacial fronts. They were thought to require low water temperatures and were supposed to have followed the moving glaciers in accordance with their temperature requirements.

Our knowledge on distribution of European Trichoptera has improved considerably since and according to Malicky (1983a), *P. granulatus* is now considered a typical representative of European mountain stream Trichoptera for which he suggested a new zoogeographical biome type, the dinodal (defined as "aqua turbulenta"). He also suggested that as mountain stream Trichoptera generally have a relatively low temperature requirement they were not forced, at least within certain temperature limits, to migrate over long distances in response to the cooler conditions prevailing during glaciation. Thus, they could have survived Pleistocene glaciations in hilly areas and do not necessarily need to have had refuges. Malicky postulated that present disjunctive distribution of *P. granulatus* reflects successive steps of regression and extension that probably occurred prior to the last of the Pleistocene glaciations.

If this is correct, and if the Danish population of *P. granulatus* is isolated from the Central European mountain populations, then the Danish population can be regarded as a

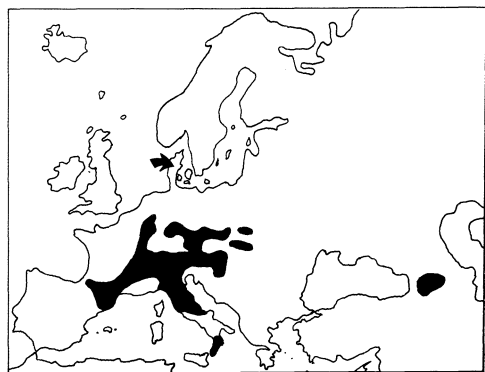


Fig. 4. Known geographical distribution of *Ptilocolepus granulatus*, based on data from Jacquemart & Coineau (1962), W. Tobias (1964), Malicky (1975, 1983a), Caspers et al. (1977), Novak & Obr (1977), Mey et al. (1979), Moretti & Cianficconi (1981), Stroot (1984), D. Tobias (1986), J. Majecki, Poland (in litt., 1988) and A. Uherkovich & S. U. Nogradi, Hungary (presentation at the 6th International Symposium on Trichoptera, Lodz-Zakopane, 1989). Arrow indicates Danish record at Skærbæk.

relict isolated by glaciation. This is supported by the fact that the only known Danish population of *P. granulatus* is located west of the glaciation area that covered eastern Denmark, including eastern Jutland, about 10 000 years ago. The question may never be answered however as *P. granulatus* is undoubtedly rare in presentday Denmark, unpolluted and relatively undisturbed small streams like Skærbæk being few and far apart and dense growths of *Fontinalis* and especially *Scapania undulata* being very rare.

Acknowledgements

We wish to thank Dr. Janusz Majecki, Lodz University, Poland for information on Polish records of *P. granulatus*. David Barry, On Line Activities in Birkerød, carefully made linguistic corrections of the English manuscript.

Dansk sammendrag

I 1987 blev vårfluen *Ptilocolepus granulatus* (Pictet) fundet for første gang i Danmark. Fundet blev gjort i det lille, stærkt slyngede og næsten uregulerede vandløb Skærbæk. Vandløbet, der er beliggende i hedeklædte bakker ca. 4 km nord for Vrads, er et tilløb til Salten Å i Gudenå-systemet. Vandløbet er grundvandsfødt med en meget ensartet vandføring året rundt. Fundet blev gjort i tilknytning til en større undersøgelse af den biologiske struktur i 4 små vandløb, heriblandt Skærbæk. Undersøgelsen blev udført som et samarbejdsprojekt mellem Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. for Ferskvandsøkologi og Københavns Universitet, Ferskvandsbiologisk Laboratorium.

Den undersøgte del af Skærbækken er en 220 m lang ubeskygget strækning med en gennemsnitsbredde på 4,5-5,1 m og en middeldybde på 0,10-0,15 m. Vandløbsbunden bestod overvejende af sand, men der forekom også enkelte stryg med sten og groft grus. Makrofyter, hovedsagelig *Myriophyllum alterniflorum* og levermosset *Scapania undulata*, dækkede 60-70% af vandløbsbun-

den. Oplandet til Skærbækken består hovedsagelig af udyrkede arealer. Vandløbsvandet er svagt surt (gns. pH 6,44), kalkfattigt (gns. alkalinitet 0,12 mmol⁻¹) og fattigt på opløst uorganisk fosfor (0-7 µg P l⁻¹). Den gennemsnitlige sommertemperatur i Skærbækken er ca. 15°C.

Der blev i alt fundet 40 larver af *P. granulatus* i perioden august-december 1987. Larverne fandtes i kun 6 ud af i alt 510 bundprøver. Prøverne med *P. granulatus* blev alle taget i områder med dominans af *S. undulata*.

Larverne kunne opdeles i stadium III-V på baggrund af hovedkapselbredden. I august var ca. halvdelen af larverne i stadium V, medens samtlige larver havde nået dette sidste stadium i september-december.

De undersøgte stadium III-IV larver havde alle slank bagkrop med én dorsal, sklerotiseret plade på hvert af abdominal segmenterne 1-8 (Fig. 1). Stadium V larver havde alene én dorsal sklerotiseret plade på abdominal segment 1 (Fig. 2). Larvehuse blev kun fundet hos stadium V larver. Husene var udformet som brilléfuteraler og sammensat af små stykker blade af *Scapania* (Fig. 3). *P. granulatus*, der tilhører Ptilocolepinae, en underfamilie af Hydroptilidae, udviser samme hypermetamorfose som medlemmerne af den anden underfamilie, Hydroptilinae (fx. slægterne *Agraylea*, *Hydroptila*, *Oxyethira*). Ved hypermetamorfosen gennemløbes stadium I-IV hurtigt uden væsentlig tilvækst, medens stadium V er det egentlige vækststadium, hvorunder larvens bagkrop svulmer kraftigt op i takt med, at der oplagres næringsstoffer i den.

Tilstedeværelsen af *P. granulatus* i Danmark er overraskende, idet arten hidtil kun er kendt fra små vandløb i Central- og Syd-europas bjergegne samt Kaukasus (Fig. 4). Det hidtil nordligste fund er gjort i henholdsvis Sydholland/Nordvestbelgien og nær Fulda i Tyskland, begge ca. 500 km syd for Skærbæk.

Såfremt de danske *P. granulatus* er isoleerede fra artens centraleuropæiske populationer, kan den måske betragtes som en relict i Danmark, hvor den i så fald har over-

levet den seneste istid. Dette er muligt, idet Skærbæk ligger i det område af Jylland, der forblev isfrit under istiden.

P. granulatus er givetvis en sjælden art i Danmark, idet den på baggrund af tilgængelig viden sandsynligvis kræver uforurenede, uregulerede småbække med tæt vækst af mosset *Fontinalis* eller levermosser, der udgør dens føde og husbygningsmateriale. Sådanne levevilkår lader sig desværre vanskeligt opfylde i vore dages danske vandløb.

References

- Andersen, T. & P. Wiberg-Larsen, 1987. Revised check-list of NW European Trichoptera. - *Entomologica Scandinavica* 18: 165-184.
- Burkhardt, R., 1979. Die Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera) des Vogelsberges. - In Müller, P. (ed.): Erfassung des Westpaläarktischen Tiergruppen, Fundortkataster des Bundesrepublik Deutschland. Teil 12. Regionalkataster des Landes Hessen. 90 pp., Saarbrücken und Heidelberg.
- 1987. Untersuchungen über die Trichoptera des Vogelsberges. 2. Auswirkungen anthropogener Verureinigungen der Fließgewässer. - *Archiv für Hydrobiologie* 111: 107-119.
- Caspers, N., I. Müller-Liebenau & W. Wichard, 1977. Köcherfliegen (Trichoptera) der Fließgewässer der Eifel. - *Gewässer und Abwässer* 62/63: 111-120.
- Decamps, H., 1967. Introduction a l'étude écologique des Trichoptères des Pyrénées. - *Annales de Limnologie* 3: 101-176.
- 1968: Vicariances écologiques chez les Trichoptères des Pyrénées. - *Annales de Limnologie* 4: 1-50.
- Ito, T. & T. Hattori, 1986. Description of a new species of *Palaeagapetus* (Trichoptera, Hydroptilidae) from Northern Japan, with notes on bionomics. - *Kontyû* 54: 143-151.
- Iversen, T. M., J. Thorup, N. Thyssen, K. Kjeldsen, L. P. Nielsen, P. Lund-Thomsen, N. B. Jensen, C. Pedersen & T. Winding, 1990: *Biologisk struktur i små vandløb*. - Miljøstyrelsen. NPO-forskning fra Miljøstyrelsen, C7.
- Jacquemart, S. & Y. Coineau, 1962. Missions S. Jacquemart dans les Pyrénées Orientales (2e note). Les Trichoptères Hydroptilides des Albères. - *Bulletin Institut royal des Sciences naturelles Belgique* 38 (24): 1-81.
- Malicky, H., 1977. Der derzeitige Erforschungsstand der Trichoptera Österreichs. - *Verhandlungen des Sechsten Internationalen Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa*, 1975, Junk, The Hague: 105-117.
- 1983a. Chorological patterns and biome types of European Trichoptera and other freshwater insects. - *Archiv für Hydrobiologie* 96: 223-244.
- 1983b. Atlas of European Trichoptera. - *Series Ent.* 24: 298 pp., The Hague.
- Marshall, J. E., 1979. A review of the genera of the Hydroptilidae (Trichoptera). - *Bulletin of the British Museum (Natural History, Entomology)* 39: 135-239.
- Mey, W., D. Braasch, W. Joost, R. Jung & F. Klima, 1979. Die bisher vom Gebiet der DDR bekannten Köcherfliegen (Trichoptera). - *Entomologische Nachrichten* 23: 81-89.
- Moretti, G. P. & F. Cianficconi, 1981. First list of Italian Trichoptera. - Proceedings of the 3rd International Symposium on Trichoptera. - *Series Entomologica* 20: 199-211.
- Novák, K. & S. Obr, 1977. Trichoptera. - *Acta faunistica entomologica Musei nationales Pragae* 15, Supplementum 4: 135-141.
- Sode, A., 1983. Effects of ferric hydroxide on algae and oxygen consumption by sediment in a Danish stream. - *Archiv für Hydrobiologie*, Supplementum 65: 134-162.
- Stroot, P., 1984. *Les Trichoptères de Belgique et des régions limitrophes* (225 cartes). - In J. Leclercq, C. Gaspar & C. Verstraeten (eds.): Atlas provisoire des Insectes de Belgique, I.R.S.N.B., 75 pp., Bruxelles.
- Thienemann, A., 1904. *Ptilocolopus granulatus* (Pictet), eine Übergangsform von den Rhyacophiliden zu den Hydroptiliden. - *Allgemeine Zeitschrift für Entomologie* 9: 418-424, 437-441.
- Tobias, D., 1986. Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera) des Landes Hessen, Bundesrepublik Deutschland. - *Entomologische Zeitschrift* 96: 49-64.
- Tobias, W., 1964. Ein Beitrag zur Trichopterenfauna des Fuldagebietes (Teil I). - *Entomologische Zeitschrift* 74: 129-145.
- & D. Tobias, 1981. Trichoptera Germanica. Teil I: Imagines. - *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 49, 671 pp.
- Wallace, I. D., B. Wallace & G. N. Philipson, 1990. A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. - *Freshwater Biological Association Scientific Publication* No. 51, 237 pp.

Addition of fourteen species to the list of Danish aphids (Homoptera, Aphidoidea)

Ole E. Heie

Heie, O. E.: Addition of fourteen species to the list of Danish aphids (Homoptera, Aphidoidea).

Ent. Meddr 59: 51-56. Copenhagen, Denmark 1991. ISSN 0013-8851.

The following 14 aphid species are added to the list of species occurring in Denmark: *Anoecia major*, *Aphis euphorbiae*, *A. pernilleae*, *Baizongia pistaciae*, *Eriosoma anncharlotteae*, *Dysaphis bononii*, *D. hirsutissima*, *D. maritima*, *Macrosiphum albifrons*, *Muscaphis musci*, *Ovatomyzus chamaedrys*, *Plocamaphis amerinae*, *Uroleucon telekiae* and *U. erigeronensis*. The species *M. albifrons* (on lupine) and *U. erigeronensis* (on *Erigeron canadensis*) are of American origin, but recently found in several European countries, probably introduced by aircraft. The moss aphid *Myzodium modestum* shall be deleted from the list because the material belongs to *Pseudacaudella rubida*. The correct name for one of the most common aphids in Denmark since 1982, listed as *T. saltans* (on elm), is *T. nevskyi*; the true *T. saltans* lives in Central and East Asia.

Ole E. Heie, Biologisk Institut, Danmarks Lærerhøjskole, Emdrupvej 101, DK-2400 København NV.

Introduction

The total number of aphid species in Denmark given by Heie (1986a) was 445. It shall be reduced to 444 as *Aphis gossypii* must be regarded as a subspecies of *A. frangulae* (Heie, 1986b). Addition of the fourteen species listed below and subtraction of one species (*Myzodium modestum*) result in a new total number of 457 species. Two of the species new to Denmark were found among old alcohol samples in the Zoological Museum, Copenhagen, collected in the 19th century and now mounted. Some species were found and determined by Dr. Thomas Thieme and cand. scient. Lone Godske.

Numbers in brackets after species names indicate sequence of species according to the first list (Heie 1960-70) and – when a species has been treated in one of the published volumes of Fauna entomologica scandinavica (abbreviation FES I, II and III) – species number in FES.

Annotated list of 14 species new to Denmark

Anoecia major Börner, 1950 (291b)
(FES I 10)

Germany, Netherlands, Sweden and Denmark.

Danish record: EJ: Randers, nest of *Lasius flavus*, October 1988 (Lone Godske coll. et det.) (Godske, in press).

The biology of the species is little known; it has been found in Germany on roots of grasses (e.g. *Calamagrostis arundinacea* and *Brachypodium pinnatum*) and is perhaps – like some other *Anoecia* spp. – host-alternating, with *Cornus* as the primary host, but it has never been observed on *Cornus* in nature. It resembles the common, host-alternating *Anoecia corni*, but has a longer rostrum, reaching almost to the middle part of abdomen.

Aphis euphorbiae Kaltenbach, 1843 (152b)
(FES III 200)

Europe, including Sweden, South West Asia, Africa, North America and Australia.

Danish record: LFM: Møn: *Euphorbia* sp., 23.vii.1990 (Thomas Thieme coll. et det.).

The apterous viviparous female is blackish brown, shiny and more or less wax-powdered, with a pigmented, nearly rectangular dorsal patch. It lives primarily on upper parts of *Euphorbia cyparissias*, and is apparently a rare species in North Europe.

Aphis permilleae Heie, 1986 (169a)
(FES III 230)

Only in Denmark.

Danish records: EJ: Mols, roots of *Hypochoeris* sp. (probably *glabra*), 4.viii.1959, 7.vii.1960, 8.ix.1960 (OEH coll.) (Heie 1986b).

It is a small green aphid (Fig. 3) feeding on roots of *Hypochoeris*. Colonies can be found down to 21 cm below the surface of the soil. Oviparae have been collected in September, showing that the species is holocyclic and monoecious.

Baizongia pistaciae (Linné, 1767) (317b)
(FES I 47)

Europe, Asia and North Africa.

Danish records: WJ: Tipperne, trap near *Deschampsia caespitosa*, August 1977 (E. Rald coll., OEH det.); EJ: Alrø, nest of *Lasius flavus*, 17.xii.1987 (Lone Godske coll. et det.), and also recorded from Samsø, December 1987 (Godske, in press).

Like *Aploneura lentisci* it produces wax from six longitudinal rows of dorsal wax gland plates, but its body is broader, nearly globular. In South Europe the species is host-alternating, with *Pistacia terebinthus* as the primary host, making galls shaped like cows' horns, and grasses as the secondary hosts. In North Europe it lives on roots of grasses and reproduces by parthenogenesis, exclusively. It is unlike *Aploneura* strongly associated with ants, especially *Lasius flavus*.

Dysaphis bononii
(Hille Ris Lambers, 1935) (128b)

Europe, including Sweden.

Danish record: EJ: Horsens, *Pastinaca sativa*, 21.viii.1988 (OEH coll. et det.).

It is dull greyish green, occasionally slightly pink, with a thin layer of wax, feeds in leaf sheaths and on lower parts of stems of *Pastinaca*, visited by ants (Fig. 2). Host alternation does not take place.

Dysaphis hirsutissima (Börner, 1940)
(129a)

Europe north of the Alps.

Danish records: WJ: Læborg, 6.vii.1988; NWZ: Vig Lyng, 11.vi.1972; NEZ: Nærum, 17.vi.1972; all on *Anthriscus silvestris* (OEH coll. et det.).

This bluish green, very long-haired aphid lives in leaf sheaths of *Anthriscus silvestris*, visited by ants (Fig. 1). It is holocyclic and monoecious.

Dysaphis (Pomaphis) maritima
(Hille Ris Lambers, 1955) (132a)

Coasts in North West Europe.

Danish record: EJ: Samsø, nest of *Lasius flavus*, about 1985 (M. Gissel Nielsen coll., OEH det.).

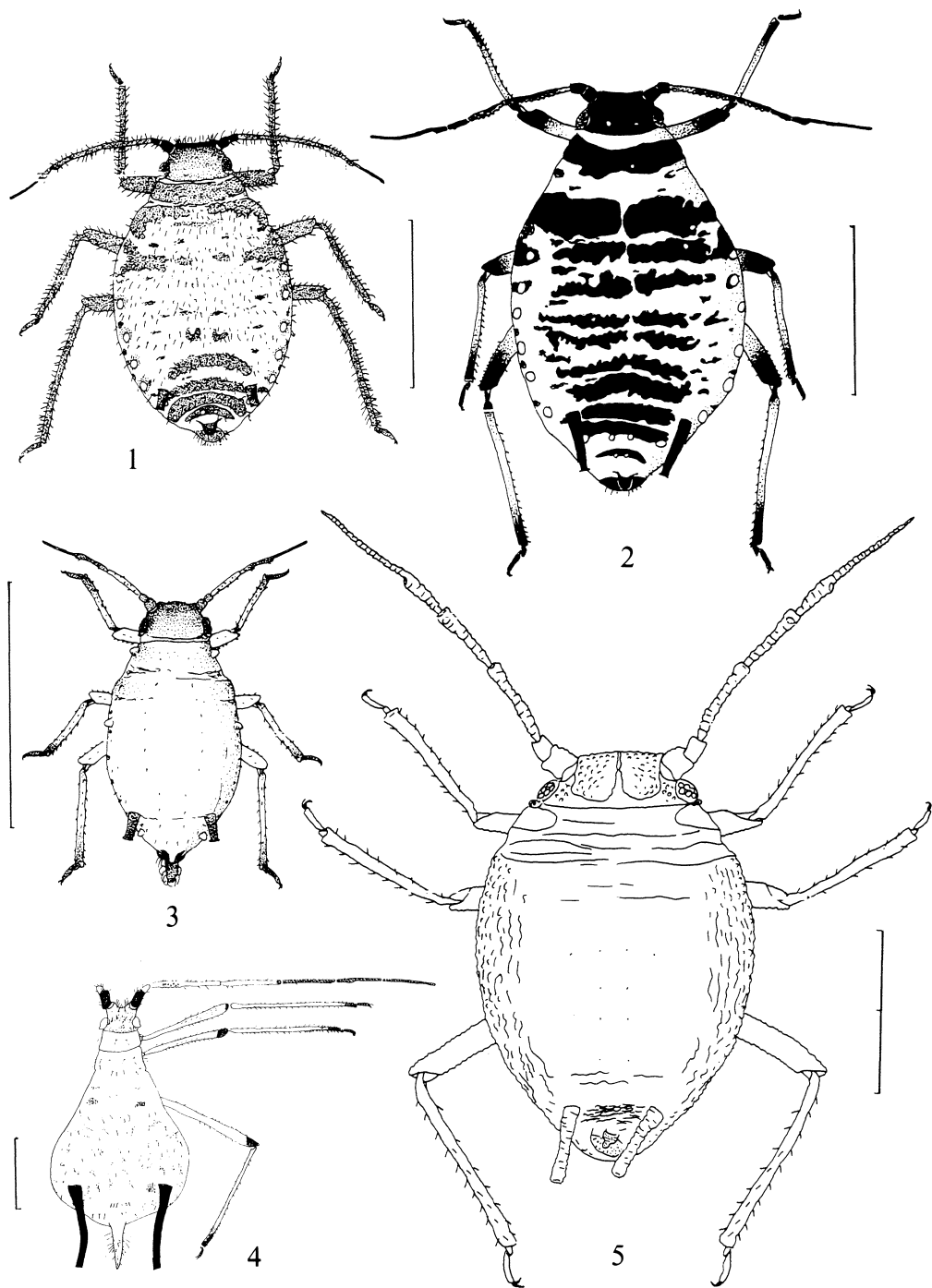
It is brownish or reddish with wax powder along the borders of the body segments, holocyclic and monoecious on *Plantago maritima* and *P. coronopus*. Normally it is not associated with ants, so it probably arrived at the nest from neighbouring plantains.

Eriosoma (Schizoneura) anncharlotteae
Danielsson, 1979 (299b) (FES I 16)

Sweden and Denmark.

Danish records: NEZ: Hornbæk, *Ulmus carpiniifolia*, 18.vi.1987 (OEH coll. et det.); Copenhagen, *Ulmus* sp. (the old label says *montana*), 29.viii.1895 (TJ coll., in Zoological Museum, R. Danielsson det.).

Roy Danielsson (1979) presented information on the biology of this species, which



Figs. 1-5. Apterous viviparous females of 1: *Dysaphis hirsutissima* (Börner), 2: *D. bononii* (Hille Ris Lambers); 3: *Aphis pernilleae* Heie, 4: *Uroleucon telekiae* (Holman), 5: *Muscaaphis musci* Börner. (4. after Müller & Steiner). Scales 1 mm for 1-4, 0.2 mm for 5.

is closely related the common *Eriosoma* (*Schizoneura*) *ulmi*. The primary hosts are species of *Ulmus* (*carpinifolia* and *procera*), and the secondary host is *Ribes alpinum*. On elm the leaves are rolled down from both sides, eventually becoming reddish. Living aphids can according to Danielsson be found in the galls until September, but the species mostly occurs on roots of *Ribes alpinum* in summer.

Macrosiphum albifrons Essig, 1911 (23b)

Originates in the western part of North America, introduced into Europe.

Danish records: NEZ: Hellerup, 3.viii.1990 (OEH coll. et det.); LFM: Nykøbing F., 24.viii.1990 (Thomas Thieme coll. et det.); both on *Lupinus* sp. (cultiv.).

It is a very large aphid, 3-5 mm long, dull green, mealy from wax powder, feeding on *Lupinus* spp. Large colonies can occur on leaves and leaf stalks. It may be serious to lupines in U.S.A. (Essig 1958: 250). It appeared recently in several European countries, recorded from England in 1981 (Stroyan, 1981; Blackman & Eastop, 1984), later from the Netherlands, Belgium, Switzerland and Germany, east to Potsdam (Müller, Steiner & Dubnik, 1990). The reason for its recent appearance may be the same as for *Uroleucon erigeronensis* (see below). It may be expected to become a pest to lupines also in Denmark.

Muscaphis musci Börner, 1933 (119c)

North West and Central Europe, U.S.A.

Danish record: NWJ: Vilsbøl Plantation, Thy, moss (driven out from moss sample in a Tullgren-funnel), 7.viii.1973 (OEH coll. et det.).

It lives on mosses throughout the year, with parthenogenetic reproduction. It may be possible that a tree of the Pomaceae may be the primary host, but it has never been observed on anything else but mosses. It can be distinguished from other moss aphids by its very close-sitting siphunculi with terminal apertures not surrounded by flanges (Fig. 5).

Ovatomyzus chamaedrys
(Passerini, 1879) (92c)

North West and South Europe (new to Scandinavia).

Danish record: NEZ: Copenhagen, Botanical Garden, *Teucrium divaricatum*, 15.vi.1972 (OEH coll. et det.).

It is a small, yellowish white aphid on *Teucrium* spp., easily mistaken for *O. calamitae*, which feeds on plants belonging to Labiatae and Boraginaceae, but different with regard to the length of the basal thicker part of the ultimate antennal segment compared with the length of cauda (Figs. 5-10). The ratio is smaller than 1.0 in *O. chamaedrys*. This character is shared by *O. stachyos*, which feeds on *Stachys*, but the latter has shorter siphunculi than the other two species, only 10-14 times as long as the width of siphunculus in the middle (15-23 in *O. chamaedrys*).

Plocamaphis amerinae (Hartig, 1841)
(201a) (FES III 156)

Europe, North Asia.

Danish record: NEZ: Leersø (Copenhagen), *Salix viminalis*, June 1880 (Hornemann coll., in Zoological Museum, OEH det.).

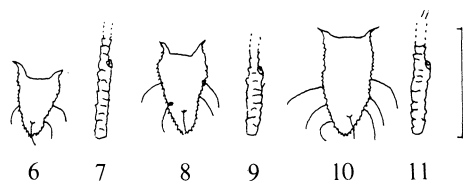
It is a large, 3.5-4.5 long, yellowish, greenish or brownish, wax-covered aphid, which is holocyclic and monoecious on *Salix viminalis* and other *Salix* spp. It may locally be harmful to osier plantations, but this is hardly the case in Denmark. The Danish sample was collected more than 100 years ago, discovered in the alcohol collection of the Zoological Museum and determined after mounting.

Uroleucon telekia Holman, 1965 (17b)

Central Europe, North Germany and Denmark.

Danish records: NEZ: Hellerup, *Inula helenium*, 21.vii and 8.viii.1985 (OEH coll. et det.); Lyngby, *Telekia speciosa*, 26.vii.1990 (Thomas Thieme coll. et det.).

Telekia speciosa is the proper host plant. The material from *I. helenium* was deter-



Figs. 6-11. *Ovatomyzus* spp., apterous viviparous females, cauda (6, 8 and 10) and basal part of ultimate antennal segment (7, 9 and 11); 6 and 7: *O. calaminthae* (Macchiatii), 8 and 9: *O. chamaedrys* (Passerini), 10 and 11: *O. stachyos* Hille Ris Lambers. Scale 0.1 mm.

mined after Holman's key (Holman, 1981). Measurements of various characters of the material of *I. helenium* show a variation similar to that given by Holman, except the ratio length of processus terminalis/length of the basal part of ultimate antennal segment, this ratio being 4.6-5.7 in the Danish material of apterae from *I. helenium* (N=16), but 5.1-5.8 in Holman's material (N=4) and 4.9-5.8 in German material (Müller & Steiner, 1989) (N=7). The number of hairs on tarsal segment I is 4 or 5 in several specimens from *I. helenium*, but 3 in material described from Czechoslovakia and Germany (though a picture in Holman (1965) shows 4 hairs). This is not surprising as most *Uroleucon* spp. have 5 hairs on the first tarsal segment.

Its occurrence in Denmark has later been confirmed by Thomas Thieme on the proper host. It was described from Czechoslovakia in 1965 and has later been found in Poland (Szelegiewicz, 1978), Rumania (Holman & Pintera, 1981) and - in 1982 - in Germany at Rostock (Müller & Steiner, 1989).

Uroleucon (Lambersius) *erigeronensis* (Thomas, 1878) (18a)

North and South America, introduced into Europa.

Danish record: NEZ: Emdrup (Copenhagen), *Erigeron canadensis*, 26.viii.1987 (OEH coll. et det.).

It is not like other *Uroleucon* spp. red, brown or brownish black, but green, and feeds on upper parts of *Erigeron canadensis* (E.

annuus has also been recorded as a host). It seems to have been introduced from America into Europe rather recently and is probably of nearctic origin (Holman, 1974). The first European record was from France in 1952 (Remaudière, 1954). It has since been found in Germany, the Netherlands, Poland, Switzerland, Hungary, Yugoslavia and Spain, and also in Sweden (Danielsson, in litt.). The host plant is also of American origin, and was established in Europe at the end of the 18th century (Lampel, 1983). The late arrival of the aphid compared with the arrival of the host plant (a similar case is *Impatiens asiaticum* on *Impatiens parviflora* from Central Asia) is probably caused by the more frequent traffic connections, primarily by aircraft. This may also be the reason for recent arrival of many other aphid species, e.g. *Macrosiphum albifrons* (Müller, Steiner & Dubnik, 1990).

Species to be deleted from the list

Myzodius modestum (Hottes, 1926) (94a)

The species was listed by Heie (1969b), but the identification of the material from Fly at Skive (NWJ) is incorrect. It is another moss aphid, *Pseudacaudella rubida* (Börner, 1939). The latter is known from Denmark also from NEZ.

Note to previous additions to the list

Tinocallis nevskyi Remaudière, Quednau & Heie, 1988

The name of this species has been used for two species - as indicated earlier (Heie, 1982a). *Tinocallis yinchuanensis* Zhang, 1980, is a junior synonym of *T. saltans*, which lives on elm in Central and East Asia, whereas the other species known from elm in Central and West Asia and since the seventies also in Europe, shall be named *T. nevskyi*. It has since 1982, perhaps a few years earlier, been one of the most common aphids in Denmark, at least on the islands and the southern and middle parts of Jutland (Heie 1986a).

I wish to thank Mr. Søren Langemark, the Zoological Museum of Copenhagen for help with preparation, cand. scient. Lone Godske og Dr. M. Gissel Nielsen, both Århus, for sending aphids from nests of *Lasius flavus*, and Dr. Thomas Thieme, Rostock, Dr. Roy Danielsson, Lund, og Dr. Jaroslav Holman, Budejovice, for material and information.

Dansk sammendrag

Følgende 14 bladlusarter føjes til listen over arter, der forekommer i Danmark: *Anoecia major*, *Aphis euphorbiae*, *A. pernilleae*, *Baizongia pistaciae*, *Eriosoma anncharlotteae*, *Dysaphis bononii*, *D. hirsutissima*, *D. maritima*, *Macrosiphum albifrons*, *Muscaphis musci*, *Ovatomyzus chamaedrys*, *Plocamaphis amerinae*, *Uroleucon telekiae* og *U. erigeronensis*. Arterne *M. albifrons* (på lupin) og *U. erigeronensis* (på canadisk bakkestjerne) er begge af amerikansk oprindelse, men er i de senere år blevet fundet i adskillige europæiske lande, sandsynligvis indslæbt pr. fly. Mos-bladlusen *Myzodium modestum* skal fjernes fra listen, idet det tidligere publicerede fund var fejlbestemt og i virkeligheden er *Pseudacaudella rubida*. Den bladlus på elm, som tidligere kaldtes *Tinocalis saltans* er *T. nevskyi*, en af de mest almindelige bladlus i Danmark nu; den art, som rettelig bør kaldes *T. saltans*, lever i Central- og Østasien og er tidligere også blevet kaldt *T. yinchuanensis*.

Literature

- Blackman, R. L. & V. F. Eastop, 1984. *Aphids on the World's crops*. Wiley & Sons. 466 pp.
- Danielsson, R., 1979. The genus *Eriosoma* Leach in Sweden, with descriptions of two new species. Studies on Eriosomatidae 1. (Homoptera, Aphidoidea). - *Ent. scand.* 10: 193-208.
- Essig, E. O., 1958. *Insects and mites of North America*. Macmillan Co. 1050 pp.
- Godske, L., in press: Aphids in nests of *Lasius flavus* F. (Hymenoptera: Formicidae) in Denmark. I: Faunistic description. - *Ent. Meddr.*
- Heie, O. E., 1960-70: A list of Danish aphids. Parts 1-9. - *Ent. Meddr* 29 (1960): 193-211; 31 (1961): 77-96; 31 (1962): 205-224; 32 (1964): 341-357; 35 (1967): 125-141; 37 (1969a): 70-94; 37 (1969b): 373-385; 38 (1970a): 137-164; 38 (1970b): 197-214.
- 1980. The Aphidoidea (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark, I. General part, the families Mindaridae, Hormaphididae, Thelaxidae, Anoeciidae and Pemphigidae. - *Fauna ent. scand.* 9: 1-236.
- 1982a. The Aphidoidea (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark, II. The family Drepanosiphidae. - *Fauna ent. scand.* 11: 1-176.
- 1982b. Fund af 25 bladlusarter nye for Danmark (Homoptera: Aphidoidea). - *Ent. Meddr* 49: 133-137.
- 1986a. Nogle for Danmark nye bladlus på elm og andre planter (Homoptera: Aphidoidea). - *Ent. Meddr* 53: 131-136.
- 1986b. The Aphidoidea (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark, III. Family Aphididae: subfamily Pterocommatinae & tribe Aphidini of subfamily Aphidinae. - *Fauna ent. scand.* 17: 1-314.
- Holman, J., 1965. Description of two new *Dactynotus* species. - *Acta ent. bohemoslov.* 62: 195-201.
- 1974. *Los afidos de Cuba*. - Instituto Cubano del Libro, la Habana. 304 pp.
- 1981. A review of the *Uroleucon* species confined to Asteraceae, Inuleae. - *Acta ent. bohemoslov.* 78: 162-176.
- & A. Pintera, 1981: *Übersicht der Blattläuse (Homoptera, Aphidoidea) der Rumänischen Sozialistischen Republik*. - Akademie Verlag der Tschechoslovakischen Akademie der Wissenschaften, Praha. 125 pp.
- Lampel, G., 1983. Für die Schweiz neue Blattlaus-Arten (Homoptera, Aphidina) 3. - *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 56: 125-162.
- Müller, F. P. & H. Steiner, 1989. Ausbreitung der Pflanze *Telekia speciosa* und der Blattlaus *Uroleucon telekiae* (Holm.) (Homoptera: Aphididae). - *Beitr. Ent., Berlin* 39: 169-173.
- Müller, F. P., H. Steiner & H. Dubnik, 1990. Eindringen und Ausbreitung der Lupinenblattlaus *Macrosiphum albifrons* Essig in Mitteleuropa. - *Arch. Phytopathol. Pflanzenschutz, Berlin* 2: 153-157.
- Remaudière, G., 1954. Deuxième addition à la liste des Dactynotinae et Myzinae (Hom. Aphidoidea) de la faune française. - *Rev. Pathol. Vég. Entomol. Agr. Fr.* 33: 232-240.
- Quednay, F. W. & O. E. Heie, 1988. Un nouveau *Tinocalis* sur *Ulmus*, originaire d'Asie Centrale et semblable à *T. saltans* (Nevsky) (Homoptera: Aphididae). - *Can. Ent.* 120: 211-219.
- Stroyan, H. L. G., 1981. A North American lupin aphid found in Britain. - *Pl. Path.* 30: 253.
- Szelegiewicz, H., 1978. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*. - Zeszyt 208. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. 40 pp.

Number of mites in stored grain, straw and hay related to the age of the substrate (Acari)

Thorkil E. Hallas, Martin Iversen, Jens Korsgaard & Ronald Dahl

Hallas, T. E., M. Iversen, J. Korsgaard & R. Dahl: Number of mites in stored grain, straw and hay related to the age of the substrate (Acari).

Ent. Meddr 59: 57-60. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

Monthly samples of grain, straw and hay were collected from four farms during one year and analyzed for their contents of live storage mites. Hay contained the highest number of storage mites but the major species of all three kinds of substrate were the same.

The relative abundance of the species varied with the age of the substrate. The youngest substrates were dominated by *Lepidoglyphus destructor* (Schränk, 1781) and *Tyrophagus longior* (Gervais, 1844). Later *Acarus siro* L., *Cheyletus eruditus* (Schränk, 1781) and *Tarsonemus* sp. (undescribed) occurred. Latest in the succession was *Tydeus* spp.

The water activity of the samples of grain, straw and hay was measured and it appeared that the densities of mites were not positively correlated with the humidity of the substrates ($r = -0.024, 0.075$ and -0.403 for grain, straw and hay, respectively).

T. E. Hallas, Statens Skadedyrlaboratorium, Skovbrynet 14, DK-2800 Lyngby, Denmark.

M. Iversen, J. Korsgaard, R. Dahl, Lungeklinikken, Århus Kommunehospital, DK-8000 Århus C, Denmark.

Storage mites are found in stored grain, straw and hay where the crops, preferably due to a wet climate, are insufficiently dried before storage. Such humid substrates are attacked by various micro-organisms, and the mites feed on microfungi associated with the degrading substrates (Hallas & Gravesen, 1987).

Our present knowledge of how and why the densities of such storage mites vary with time is scanty. It is difficult to interpret estimates of natural mite population densities due to large standard deviations. Sinha & Wallace (1973) studied natural populations in grain and stated "It appears that irregular fluctuations are more the rule than the exception among stored-product mites".

The aim of the present study was to map the mite densities in grain, straw and hay at four farms where the farmers were allergic to stored-product mites. We hoped to find a

simple correlation between the patients' exposure for the mites and the strength of their allergic symptoms. We did not find such a correlation but achieved a knowledge of how the number of mites and their specific composition may vary with the age of the substrate.

Material and methods

The four farms are situated in a rural district west of Århus, Denmark. The farmers were instructed to take samples from the crops in use on the farm on the study day. They were asked to take three random samples from the inside of bales of hay and straw. Samples of grain were taken by hand from a depth of about 15 cm. No further instruction was given to the farmers. The study took place between September 1986 and August 1987, and the samples were taken monthly.

For each sample water activity was calculated (Relative Humidity divided by 100), using simple calibrated hair hygrometers allowed to equilibrate for two hours at room temperature with the samples in polyethylene bags. Mites were extracted using Berlese funnels (Haarløv, 1947) with 90% lactic acid coloured by traces of Lignin Pink as collecting fluid. The mite sample was washed with tap water and about 100 specimens were mounted on slides with Hoyers medium and subsequently identified by phase contrast microscopy ($\times 100$). Hughes' (1976) monograph was used as the main identification support. The rest of the mites were counted three times through a 10% window in a Petri dish under a stereo-lupe by $\times 25$. The concentration of mites were expressed as (live) specimens per kg of dried substrate.

Results

Nearly all specimens of mites (97.7, 92.7 and 99.1 percent in viz. grain, straw and hay) were identified to six species or categories of species. Due to their number and high frequencies we consider them to be genuine members of the community of mites in dry grass. They are: *Acarus siro* L. (s.l., thus including *A. farris* (Oud.)), *Tyrophagus longior* Gervais, *Lepidoglyphus destructor* (Schränk), *Cheyletus eruditus* (Schränk), *Tarsonemus* sp. (an undescribed species) and *Tydeus* spp.

In the grain samples, *A. siro* and *L. destructor* were most numerous (viz. 41.2 and 33.2% of the specimens). In straw, *T. longior* constituted 28.5%, *L. destructor* 25.8% and *Tarsonemus* sp. 23.0%. Hay samples contained 35.2% of *Tarsonemus* sp. and 28.7% *L. destructor*. No house-dust mites (*Dermatophagoides* spp.) were found. A general trend was that the lowest densities of mites were found in grain samples and that hay samples contained most mites. This may be a consequence of differences in surface area between the substrates as our estimates were made upon the basis of weight. From the mean water activity values grain samples were slightly more humid (0.751 ± 0.034)

Table 1. Average density of mites in grain, straw and hay.

Tabel 1. Gennemsnitlig koncentration af mider i korn, halm og hø.

Age	Grain		Straw		Hay	
months	n	mites/kg	n	mites/kg	n	mites/kg
0	0	-	0	-	3	0
1	9	339	12	3967	6	938
2	12	1146	12	2681	0	-
3	12	5799	11	10819	9	17770
4	12	11089	12	5774	3	3208
5	8	1162	12	1848	6	2214
6	9	1062	12	2167	9	44007
7	9	1144	12	4666	9	8415
8	9	255	12	4298	9	18976
9	9	14218	12	2753	9	3066
10	6	2257	12	4061	9	11908
11	6	633	11	765	9	10232
12	6	6620	12	10814	9	18158
13	3	773	3	7729	3	6904
14	0	-	0	-	9	29402

than straw samples (0.713 ± 0.042) and hay (0.712 ± 0.034), but this small difference seemed to be of less importance to mite densities than the assumed differences in surface between the substrates. Table 1 shows the monthly average throughout a year.

The relative abundance of the six taxa of mites varied much from sample to sample, but the mites occurred in a specific order during the storage period. *Lepidoglyphus destructor* and *Tyrophagus longior* dominated in the first part of the study period, and *Acarus siro*, *Cheyletus eruditus* and *Tarsonemus* sp. occurred later. In the oldest substrates *Tydeus* spp. became numerous.

There was no positive correlation between the actual number of mites and the water activity at the time of sampling. The correlation coefficients were -0.024 for grain, +0.075 for straw and -0.403 for hay.

Discussion

The storage mites are to be considered as indicators of basic microbial processes connected with normal degradation of dried

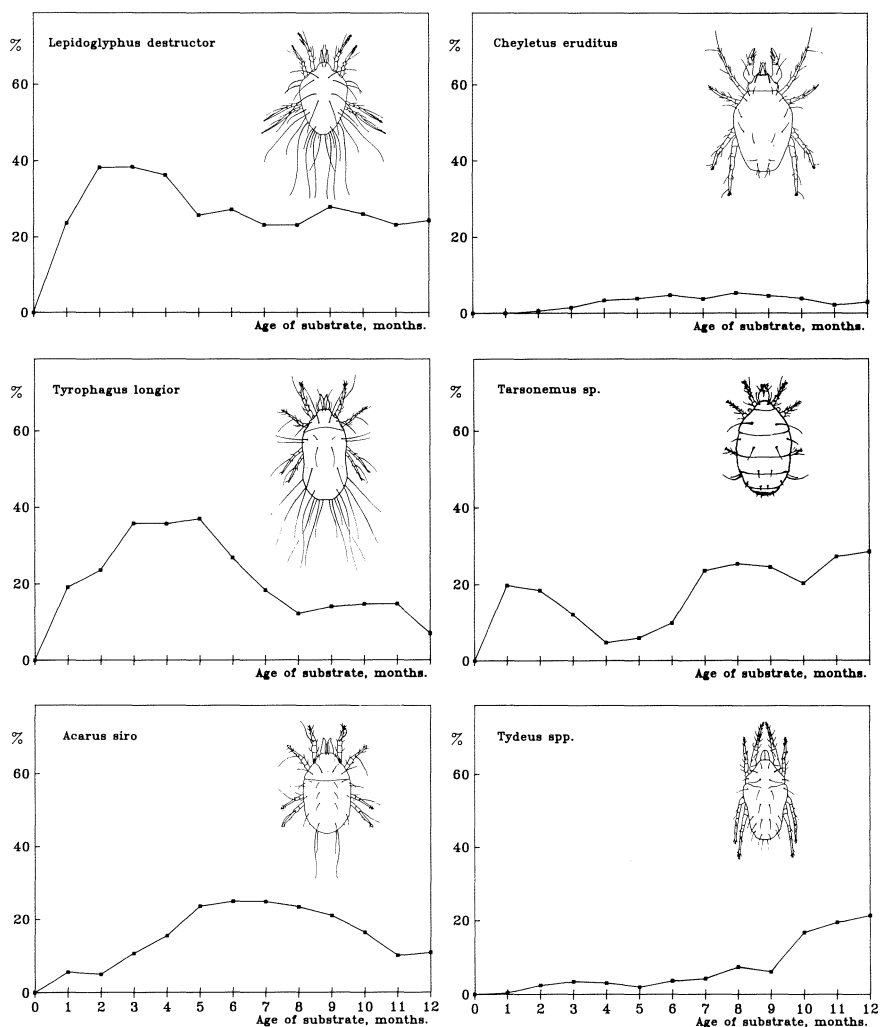


Fig. 1. The percental composition of mites in dry grass substrates, shown as averages for grain, straw and hay combined. Figures are smoothed by means of a three-points average to show the general trends.
 Fig. 1. Den procentiske sammensætning af miderne i tørrede græs-substrater. Her vist som en kombination af middelværdier for korn, halm og hø. Kurverne er jævnet med et tre-punkts flydende middeltal for at tydeliggøre de generelle tendenser.

grass because the mites feed on the fungi. The occurrence of mites in grain, straw and hay is therefore the end product of chain of events in the substrates. The succession of microorganisms as well as their relations to humidity and mites has yet to be examined.

It is known, however, that the microfungi are situated before the mites in the succession (Hallas & Gravesen, 1987). These microfungi, having their own succession,

may serve as food for *T. longior*, *L. destructor* and *A. siro*. The status of *Tarsonemus* sp. and *Tydeus* spp. is not clear, but as they are stylet feeders (thus they are confined to ingest liquid food) they might be predators of other mite species late in the succession. *Cheyletus eruditus* is a predator. The overall specific composition of mites in our study showed minor differences between the substrates. Such differences might merely reflect differ-

ences in storage conditions rather than differences of the kind of substrate.

Hallas & Gravesen (1987) investigated the succession of mites in stored hay in Iceland related to a decreasing carbon/nitrogen ratio (for increasing biological age). They found the following order of appearance: *L. destructor*, *C. eruditus*, *A. siro* s.l., *Tarsonemus* sp. and *Tydeus* spp. *T. longior* was absent in their material. Apart from the reverse order of *C. eruditus* and *A. siro* s.l., this is in accordance with the present results for Danish grain, straw and hay.

Cusack et al. (1975) found that the concentrations of mites in grain and feedstuff were positively correlated with the moisture contents of the substrates (r ranging from 0.29 to 0.89). This is different from our findings but might be a possible result of co-correlation with the previous moisture contents. Mites do multiply as a direct or indirect consequence of higher humidity, but it takes time to multiply. Therefore a delayed response to humidity is a reasonable expectation.

The prevention of degradation of grain, straw and hay is favourable for economic and medical reasons. With our present knowledge we can avoid mites in different ways. Humidity regulation is one of them, but it is expensive to heat the stores sufficiently in a cold, temperate climate. Another possibility is to control the fungal infestation, thus preventing the selective loss of dry matter and removing the entire basis for the succession of mites. Initiatives directed against the mites only are likely to be unsuccessful. If the mites' consumption of microfungi is prevented, the substrate will become mouldy. If mites are controlled too late, their bodies and faeces will still be liberated by handling of the substrate resulting in a health hazard to man and animals.

Dansk sammendrag

Som led i en undersøgelse af allergi hos landmænd blev der indsamlet månedlige prøver af korn, halm og hø. Prøverne blev analyse-

ret for indhold af mider. Det viste sig, at der var flest mider i høet. Vandaktiviteten blev målt, men der var ingen positiv korrelation mellem fugtighed og mideindhold – sandsynligvis fordi mider har en forsinket respons på fugtighed.

Midefaunaens sammensætning varierede meget fra prøve til prøve, men til gengæld var der så mange prøver, at vi kunne påvise en generel tendens i artssammensætningen. Først dominerer miderne *Lepidoglyphus destructor* og *Tyrophagus longior*. Populationerne af *Acarus siro* og *Cheyletus eruditus* kommer langsommere igang, medens arterne *Tarsonemus* sp. og *Tydeus* spp. først opnår deres maksimum population sent i lagerperioden (se Fig. 1).

Acknowledgements

We thank the four farmers who patiently took the monthly samples. This work was supported by a grant from Sygekassernes Helsefond, Copenhagen.

References

- Cusack, P. D., G. O. Evans & P. A. Brennan, 1975. A survey of the mites of stored grain and grain products in the Republic of Ireland. – *Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. ser. B*, 3: 273-329.
- Hallas, T. E. & S. Gravesen, 1987. Succession af mider og svampe i foderhø i Island. – *Ent. Tidskr.* 108: 23-27. (In Danish).
- Hårløv, N., 1947. A new modification of the Tullgren apparatus. – *J. Anim. Ecol.* 16: 115-121.
- Hughes, A. M., 1976. *The mites of stored food and houses*. – MAFF. Techn. Bull. 9, H.M.S.O. London.
- Sinha, R. N. & H. A. H. Wallace, 1973. Population dynamics of stored-product mites. – *Oecologia (Berl.)* 12: 315-327.

Færøsk dermatobiose (Diptera: Oestridae, Cuterebrinae)

- med en oversigt over human myiasis i Danmark

Thomas Pape

Pape, T.: Faroese dermatobiosis (Diptera: Oestridae, Cuterebrinae) - with a review of human myiasis in Denmark.

Ent. Meddr 59: 67-72. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

A case of dermal myiasis caused by the human botfly, *Dermatobia hominis* (Linnaeus, Jr.) (Oestridae: Cuterebrinae) is recorded from a Faroese tourist returning from Paraguay. In Denmark, cases of human myiasis are few. Of the 'native' Oestridae, no recent cases have been reported. Species of *Gasterophilus* Leach (Gasterophilinae) are becoming rare but may still be considered a potential cause of larva migrans, while *Hypoderma bovis* (Linnaeus) and *H. lineatum* (Villers) (Hypodermatinae) were eradicated in the late 1960'ies. In the Calliphoridae, *Lucilia sericata* (Meigen) may cause dermal, aural and intestinal myiasis, and *Cordylobia anthropophaga* (Blanchard & Bérenge-Féraud) has been found in skin boils in tourists returning from Afrotropical countries.

Thomas Pape, Dansk Bilharziose Laboratorium, Jægersborg Allé 1D, DK-2920 Charlottenlund.

I 1987, under studieophold i Washington, DC, modtog jeg en stor »orm« fra en færøsk læge. Ormen, der viste sig at være en fluelarve, var blevet fjernet fra en hudabscess (byld) på en patient, der netop havde rejst i Paraguay. Størelsen og den kraftige tornbesætning i forenden (Fig. 1) efterlod ingen tvivl om, at det var en larve af menneskebremsen, *Dermatobia hominis*, der er en syd- og mellemamerikansk bremse (familien Oestridae) knyttet til områder med fugtig tropeskov. Arten hører til underfamilien gnaveverbremser (Cuterebrinae), hvis medlemmer næsten alle er hudparasitter hos gnave og harer, men menneskebremsen har en bred værtskreds, der indbefatter de fleste større pattedyr inden for dens udbredelsesområde. Enkelte fugle, blandt andet tukaner, er desuden blevet registreret som værter (Harwood & James, 1979).

Værtskredsens sammensætning hænger sammen med den unikke metode, hvormed menneskebremsens larver bringes i kontakt med en potentiel vært. Den gravide hun-

bremse angriber og fastholder zoophile myg eller fluer og klæber en stribe æg fast ned langs siden af deres bryst eller bagkrop (Fig. 2). Offeret, der kommer til at fungere som transportør af bremsens æg, generes ikke væsentligt af sin last og kan derfor frit opsøge et varmblodet dyr for at suge blod eller hudsekreter. Forudsat at bremselarverne har haft tid til at udvikles inden i æggene, vil disse klækkes, når varmestrålingen fra den potentielle vært registreres. Larverne vil hurtigt søge over på værten, og de trænger umiddelbart gennem huden med deres kraftige mundkroge, hvilket vil føles som et kort stik - eller simpelthen ikke bemærkes. I underhuden på det sted, hvor indtrængningen sker, danner larven efter nogen tid en permanent byld eller verne med åbning for larvens bageste spirakler, hvilket er i modsætning til larver af alle andre æglæggende bremser, der vandrer en kortere eller længere strækning, før vernen dannes (Wood, 1987).

Fjernes larven ikke, vil den opnå betragte-

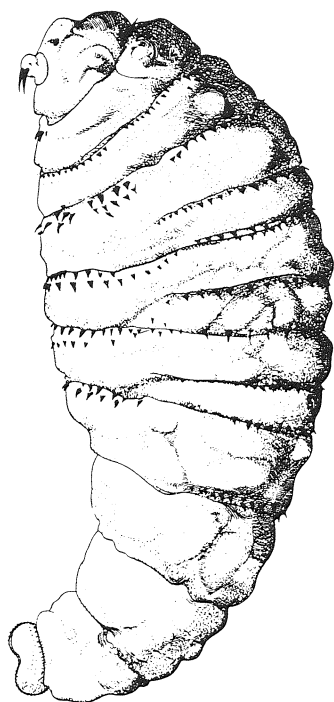


Fig. 1. Larve af *Dermatobia hominis* i 3. stadie. Hovedet med mundkroge ses øverst til venstre. (Efter Oldroyd & Smith, 1973).

Third instar larva of Dermatobia hominis. Head with mouth-hooks to the left.

lige dimensioner (ca. 3 cm), før den efter 6 til 17 uger ved egen hjælp bakker ud af sin verne og lader sig falde til jorden for at danne puparium og forpuppe sig (Jobsen et al., 1972). Netop den sidste uge, før larven forlader værten, er den meget aktiv og roterer i sin verne til stort ubehag for sin vært (Rosen & Neuberger, 1977).

Mekanisk fjernelse af den levende *Dermatobia* larve er den bedste behandling, idet forsøg på først at aflive larven medfører risiko for betændelse. Små larver fjernes lettest ved at åbne vernen med et lille snit, eventuelt under lokalbedøvelse. For større larver kan det anbefales at påsmøre paraffinolie, vaseline eller andet fedtstof, så larvens ånding blokeres. Larven vil da bakke delvis ud af vernen for at få spiraklerne fri, og den kan herefter udtages i levende live ved at trykke

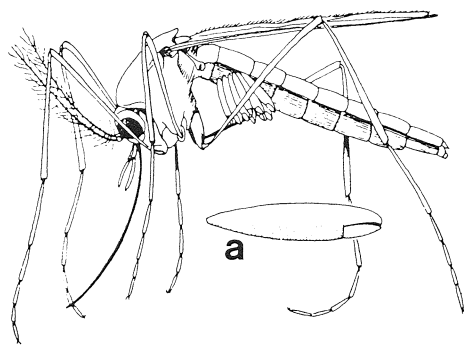


Fig. 2. Hunmyg af slægten *Psorophora* med æg af *Dermatobia hominis* klæbet på forreste del af bagkroppen. A = æg i forstørrelse. (Efter Harwood & James 1979).

Female mosquito of the genus Psorophora carrying eggs from Dermatobia hominis anteriorly on the abdomen. A = enlarged egg.

på vævet omkring åbningen (Rosen & Neuberger, 1977). Fjernes larven, vil bylden helles hurtigt og kun efterlade ubetydelige spor. Forebyggelse af *Dermatobia* angreb tager selvfølgelig udgangspunkt i at reducere kontakt med potentielle ægtransportører, og indebærer især fornuftig påklædning med lange bukser og ærmer og anvendelse af kemiske repellanter – hvilket iøvrigt kan forebygge mange andre eksotiske, insektbårne sygdomme.

Talrige tilfælde af human dermatobiose er kendt uden for *Dermatobia hominis*' udbredelsesområde, flest fra Nordamerika (Rosen & Neuberger, 1977), men også i Europa, hvor et tilfælde er registreret fra Italien (Deco et al., 1981). Det færøske tilfælde er derfor ikke specielt overraskende, men simpelthen en følge af udvidet rejseaktivitet i områder endemisk for *Dermatobia hominis*.

Rejser man i Afrika, er der risiko for at stifte bekendtskab med en anden eksotisk »menneskeædende« flue, *Cordylobia anthropophaga*, eller tumbuflu, der er en robust, gulligbrun spyflue (familien Calliphoridae) med vid udbredelse i Afrika syd for Sahara (Zumpt, 1965). Hunnen aflægger æg i portioner af 100 til 300, oftest på tør jord eller sand, der er forurenet af urin, afføring eller sved; sjældnere på forurenede genstande,

for eksempel dårligt skyllede tøjbleer, der tørrer i vinden, eller en bunke svedigt tøj (Harwood & James, 1979; O. G. Jørgensen, pers. medd.). Æggene aflægges aldrig direkte på mennesker eller dyr og aldrig direkte i solen. De nyklækkede larver er hårdføre og kan afvente en passende vært i helt op til 15 dage, skjult under et tyndt lag sand. Skulle en vært komme tilstrækkelig nær, vil larverne aktiveres og hæve hoved og forende, og får de kontakt med værten, vil de gennem-bore huden, hvilket i sig selv kun giver anledning til lidt kløe. Larverne tager ophold i det subkutane bindevæv, og efterhånden som larven vokser, vil der dannes en øm, noget væskende byld, og sekundære infektioner kan støde til. Larvestadiet vil i reglen vare omkring otte dage (Oldroyd & Smith, 1973).

Larver af *Cordylobia anthropophaga* hjemføres ikke sjældent af (og i) intetanende turister, og tilfælde er registreret fra Danmark, England, Holland, Italien, Tyskland, Sverige og USA (Fogh, 1970; Rice & Gleason, 1972; Ransjö, 1976; Harwood & James, 1979). Først registrerede eksempel fra Danmark involverede en turist hjemkommet fra Ghana (Fogh, 1970), og jeg har selv bestemt materiale fra en dansk turist fra Gambia i 1985. Her var to larver i 2. stadium blevet ekstraheret fra samme abscess, den ene stadig levende, den anden død og indesluttet i fibrillært materiale. Sådanne *Cordylobia* infektioner forudsætter direkte kontakt med larver, og da disse ikke er særlig mobile, forebygges *C. anthropophaga* infektioner som regel relativt let ved simpelthen at undgå at sidde eller ligge på bar jord eller sand, der kan mistænkes for at være forurennet (Ransjö, 1976). Stryger man endvidere sit vasketøj, undgår man kontakt med larver, der kan være blevet afsat som æg, mens vasketøjet endnu hang til tørring (E. M. Pedersen, pers. medd.). Behandling sker som for *D. hominis* bedst ved mekanisk fjernelse af den endnu levende fluelarve fra abscessen efterfulgt af traditionel sårbehandling, for eksempel med klorheksidinholdige sårantisep-tika. Sårhelingen vil som regel være ukom-

pliceret, men kan eventuelt efterlade et mindre areal med svagt pigmenteret arvæv (Rice & Gleason, 1972).

Som et uhyggeligt à propos bør det nævnes, at den berygtede amerikanske spyflue, *Cochliomyia hominivorax*, der er obligat myiasisproducent i sår hos vertebrater (Harwood & James, 1979), for nylig er blevet registreret i Afrika – nærmere bestemt Libyen, hvor den har spredt sig til et ca. 20.000 km² stort område omkring Tripoli (Parmelee, 1990). Dette er det første tilfælde af etablering uden for den nye verden. Spyfluen er kendt fra talrige alvorlige tilfælde af human myiasis, nogle endog med dødelig udgang, men infektioner hos mennesker er endnu ikke registreret fra den gamle verden.

Disse tilfælde af infektioner med *Dermatobia*, *Cordylobia* og *Cochliomyia* hører under begrebet myiasis, hvilket er en bred betegnelse for patologiske tilstande hos mennesker og dyr forårsaget af fluelarver, der trænger ind i muskelvæv, øjne, ører, næse eller fordøjelsesorganer. I Danmark er mennesket sjældent involveret, men nogle få fluearter er dog registreret for adskillige tilfælde. Blandt spyfluerne har især spyfluen *Lucilia sericata* gjort sig bemærket, og i den udstrækning man kan stole på bestemmelsen foreligger et tilfælde fra så tidligt som 1887, hvor en sømand pådrog sig en øreinfektion efter at have taget et blund i græsset nær ved stranden nord for Kronborg (Meinert, 1888). Et par dages øresusen, der gik over i stærke smerter og med blod og udflod fra begge ører, fik sømanden til at søge læge. Efter indlæggelse blev flere maddiker fundet i begge øregange, men inden den sidste – og nu velvoksne – larve kunne fjernes, var der opstået store skader på især det venstre øre, hvor trommehinden var næsten helt bortspist. Efter i alt 10 dage blev sømanden udskrevet med en stærkt nedsat hørelse. Et andet, og betydelig mindre alvorligt, tilfælde af myiasis i øregangen hos et menneske er rapporteret af Haarløv & Trabjerg (1958), hvor en person under sindssygeforsorgen blev indlagt for blødninger fra venstre øre. Efter udskylning af 9 levende larver fandtes trommehinden at

være intakt, og blødningerne i øregangen helede uden yderligere behandling. Larverne blev bestemt til *Lucilia* sp.

Tikjøb & Haarløv (1985) rapporterede om to tilfælde af *Lucilia sericata* myiasis i skinnbenssår, det ene med begyndende invasion af sårkanterne, hvilket er meget sjældent hos danske spyfluer. I begge tilfælde gav mekanisk fjernelse af larverne og efterfølgende sårbehandling et hurtigt og tilfredsstillende resultat. Hvad der i denne forbindelse er mest bemærkelsesværdigt er måske, at der i det ene tilfælde var tale om, at myiasis opstod på trods af en korrekt udført bandage.

Lucilia arter er også registreret i tilfælde af tarm-myiasis i Danmark (Haarløv, 1961), og også her synes den involverede art at være *sericata*. Disse infektioner opstår ved, at spyflueæg eller nyklækkede larver indtages med kontamineret mad, men udover at larvernes fortsatte udvikling i tarmsystemet ofte fremkalder opkastninger, er tarm-myiasis i reglen ganske ukompliceret (Palmer, 1970).

Larver af stueflen, *Musca domestica*, har været fundet i bandager omkring stærkt væskende sår, for eksempel hos en ældre brystkræftpatient (Nørregaard, 1907), men der var ikke tale om en egentlig invasion af såret, hvorfor sådanne tilfælde ikke kan registreres som myiasis.

Bremserne er alle obligate myiasisproducenter, og de arter, der er knyttet til husdyr, har selvfølgelig ofte forårsaget myiasis hos mennesker. Ikke fordi de voksne bremser tager fejl under opsøgning af passende værter – hverken okse- eller hestebremserne afsætter deres æg på mennesker – men tæt kontakt med værtsdyrene kan udløse klækning af klækkemodne æg. I Danmark er bremserne gået stærkt tilbage på grund af meget effektive, og for oksebremserne endog lovpligtige, udryddelseskampanjer og mere effektive medikamenter (Petersen, 1945), og myiasis fra denne kant synes udelukkende at være rapporteret i begyndelsen af århundredet. Oksebremserne har således været udryddet siden sidst i 1960'erne (Andersen, 1965), og landbrugets mekanisering, og den deraf følgende reduktion i hesteholdet, har

betydet et markant fald i bestanden af hestebremser. Fårebremsen, *Oestrus ovis*, forekom også tidligere i Danmark (Lundbeck, 1927), men informationer om denne art er meget sparsomme i dansk litteratur, og der er ingen rapporter om human myiasis. Tidligere tiders større husdyrhold, især kvæg og heste, var basis for en stor bestand af okse- og hestebremser, og tidligere, da både den store og lille oksebremse (*Hypoderma bovis* og *H. lineatum*) forekom i Danmark, gav disse ikke sjældent anledning til infektioner af landbefolkningen (Schöyen, 1886; Kjellgaard, 1904; Boas, 1907b; Haarløv, 1979). Oksebremse myiasis forekommer stadig regelmæssigt i Europa (Doby & Beaucournu, 1965; Boulard & Petithory, 1977). [Det skal dog nævnes, at sikkert dokumenterede tilfælde af myiasis forårsaget af den lille oksebremse, hvis hyppighed var langt mindre end den store oksebremse, ikke foreligger fra Danmark.]

Oksebremselarven foretager en ekstensiv migration i første stadie og går dybt i vævet. Infektionen er derfor som regel ikke umiddelbart synlig, som typisk for hestebremse-larven, skønt den ofte er indikeret af let opsvulmning og ømhed lokalt. Betydeligt ubehag, kløe, smerter, endog kramper og opkastninger kan følge, og da der synes at være en øget natakтивitet, vil søvnen ofte forstyrres og derved bidrage til generne (Harwood & James, 1979). Endnu mere alvorligt er det dog, at larverne, når de nærmer sig overgangen til andet stadie, søger opad, som de ville gøre i deres naturlige vært, og det kan få følger på grund af menneskets oprettede stilling. I stedet for at ende under huden over ryggen dannes vernen derfor ofte på de øvre dele af brystet, på halsen eller i hovedet. Hvis larven passerer rygmarvskanalen – som det iøvrigt normalt sker hos den store oksebremse i dens naturlige vært – kan lokale lammelser eller meningitis-lignende symptomer opstå. Sådanne alvorlige tilfælde har dog ikke været rapporteret fra Danmark. Behandling af *Hypoderma* myiasis er noget kompliceret på grund af larvernes lange og dybe vandring, hvilket vanskeliggør diagno-

se og en nøjagtig lokalisering af larven. Kirurgisk fjernelse af den migrerende larve er derfor i realiteten udelukket. Fjernelse af larven efter dannelsen af vernen er derimod ukompliceret og kan ske som allerede omtalt for menneskebremsen.

Hestebremserne (slægten *Gasterophilus*) forekommer stadig spredt i Danmark, særligt i Jylland, men detaljeret viden om deres nuværende udbredelse foreligger ikke, og det kan ikke siges, om alle fire tidligere rapporterede arter (Lundbeck, 1927) stadig er tilstede. Det migrerende første larvestadie af hestebremserne kan skabe subkutane inflammationer – »larva migrans« eller »creeeping myiasis« (Boas, 1907a; Harwood & James, 1979) – der i modsætning til forholdene hos oksebremsen oftest viser sig som meget slyngede og ganske tydelige gange. Bortset fra noget ubehag, for eksempel svie eller stærk kløe, har denne form for myiasis et ret ukompliceret sygdomsforløb, idet larverne ikke går dybere end underhudsbindevævet og ikke overlever udover 1. stadium. De 1-2 mm lange larver kan ses direkte gennem huden et lille stykke foran det sted, hvor krybsporet tilsyneladende ender, og de kan let fjernes ved et lille snit gennem overhuden. Tilfælde af hestebremsemyiasis er tilsyneladende ikke registreret siden et enkelt tilfælde i begyndelsen af århundredet (Boas, 1907a; Qvortrup, 1907), men kan ikke udelukkes stadig at forekomme.

Tak til lektor Leif Lyneborg, Zoologisk Museum, lektor Jørn Andreassen, Institut for Populationsbiologi, og læge Leif Olsen, Runavik, Færøerne, for levering af materiale til bestemmelse. Tak også til dyrlæge Ole G. Jørgensen, Askov, og lektor Erling M. Pedersen, Dansk Bilharziose Laboratorium for information om egne erfaringer med tumbufluen i henholdsvis Ghana og Tanzania.

Litteratur

Andersen, S., 1965. Combating the larva of the ox warble fly in Denmark 1923-1964. – *Bulletin. Office International des Epizootiques* 63: 1875-1880.

Boas, J. E. V., 1907a. En »larva migrans«. – *Hospitalstidende* 50: 218-220.

– 1907b. »Larva migrans«, eine Gastrophiluslarve in der Haut eines Menschen in Dänemark. Mit Bemerkungen über andere Östridenlarven in der Haut des Menschen in Dänemark. – *Monatshefte für Praktische Dermatologie* 44: 505-513.

Boulard, C. & Petithory, J., 1977. Serological diagnosis of human hypodermosis: A preliminary report. – *Veterinary Parasitology* 3: 259-263.

Deco, M. A., Ruggero, G., Petrarca, V. & Laurenza, M., 1981. Un caso umano di miasi da *Dermatobia hominis*. – *Parassitologia* 23: 173-175.

Doby, I. M. & Beaucournu, J. C., 1965. *Hypoderma* infestation in man in Western France: 31 new cases. – *Bulletin Société de la Pathologie Exotique* 58: 520-536.

Fogh, S., 1970. The tumbu fly, *Cordylobia anthropophaga*. Et tilfælde af subkutan myiasis. – *Ugeskrift for Læger* 132: 1269-1270.

Haarløv, N., 1961. Om fluelarver. – *Naturens Verden* [april 1961]: 112-117.

– 1979. Humane ektoparasitter. Pp. 363-383 i J. Søndergaard (ed.): *Dermatologi og Venerologi*. Chr. Ejlers Forlag.

Haarløv, N. & Trabjerg, P., 1958. Myiasis externa i øregang hos menneske. – *Ugeskrift for Læger* 27: 258.

Harwood, R. F. & James, M. T., 1979. *Entomology in human and animal health*. 7th edition. Macmillan, New York, vi + 548 pp.

Jobsen, J. A. & Mourier, H., 1972. The morphology of the larval instars and pupa of *Dermatobia hominis* L. Jr. (Diptera: Cuterebridae). – *Entomologische Berichten* 32: 218-224.

Kjelgaard, [..] 1904. Mennesket som vært for oksebremselarven. – *Ugeskrift for Læger* 23: 535-536.

Lundbeck, W., 1927. *Diptera Danica. Genera and species of flies hitherto found in Denmark*. Vol. 7: Platypezidae, Tachinidae. – G. E. C. Gad, Copenhagen, 571 pp.

Meinert, F., 1888. En spyflue, *Lucilia nobilis*, snyltende hos mennesket. – *Entomologiske Meddelelser* 1: 119-122.

Nørregaard, K., 1907. Notitser fra praksis. – *Ugeskrift for Læger* 44: 1059-1066.

Oldroyd, H. & Smith, K. G. V., 1973. Eggs and larvae of flies. – Pp. 289-323 in K. G. V. Smith (ed.): *Insects and other arthropods of medical importance*. British Museum (Natural History), xiv + 561 pp, 12 pls.

- Palmer, E. D., 1970. Entomology of the gastrointestinal tract: a brief review. - *Military Medicine* 135: 165-176.
- Parmelee, J., 1990. U.S. gives Libya a hand in battling killer flies. - *Washington Post*, 19.iv.1990, sect. A: 54.
- Petersen, G., 1945. Oksebremselarvens forekomst i Danmark i aarene 1935-1944. - *Maa-nedsskrift for Dyrlæger* 57: 1-14.
- Qvortrup, C., 1907. Et tilfælde af »larva migrans«. - *Hospitalstidende* 50: 218-220.
- Ransjö, U. 1976. Tumbuflugan eller sitt inte i sanden söder om Sahara. - *Läkartidningen* 73: 219.
- Rice, P. L. & Gleason, N., 1972. Two cases of myiasis in the United States by the African tumbu fly, *Cordylobia anthropophaga* (Diptera: Calliphoridae). - *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 21: 62-65.
- Rosen, I. J. & Neuberger, D., 1977. Myiasis *Dermatobia Hominis*, Linn. Report of a case and review of the literature. - *Cutis* 19: 63-66.
- Schöyen, W. M., 1886. Om forekomsten af dip-terlarver under huden hos mennesker. - *Entomologisk Tidskrift* 7: 171-187.
- Tikjøb, G. & Haarløv, N., 1985. Myiasis. - *Ugeskrift for Læger* 147: 1200-1201.
- Wood, D. M., 1987. Oestridae. - Pp. 1147-1158 i J. F. McAlpine (ed.): *Manual of Nearctic Diptera*. Vol. 2. Research Branch Agriculture Canada, Monograph No. 28, vi + 675-1332.
- Zumpt, F., 1956. *Myiasis in man and animals in the Old World*. - London, xv + 267 pp.

The carabid fauna of a large Danish spruce forest (Coleoptera, Carabidae)

Jens Reddersen and Thomas Secher Jensen

Reddersen, J. & T. S. Jensen: The carabid fauna of a large Danish spruce forest (Coleoptera, Carabidae).
Ent. Meddr 59: 73-80. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

In a two year study the carabid fauna of a large Danish plantation of spruce (*Picea abies*) was investigated. The study comprised six different spruce stands and standard entomological traps were used, viz. emergence traps, trays and buckets. Vertical series of buckets were also employed. A total of 2688 carabid individuals in 15 species were caught and identified, dominant species in all stands being *Calathus micropterus* (81%) and *Pterostichus oblongopunctatus* (8%). Most individuals and species were caught in trays, few in emergence traps. In the vertical series only *Dromius*-species were caught within the canopy, *D. agilis* showing seven times higher catches than *D. quadrimaculatus*, while *D. spilotus* only occurred rarely/incidentally. The semiquantitative data are compared to those of other coniferous forests of adjacent countries and to those of other Danish forest types. It is concluded that the epigeic carabid community of spruce plantations in Central and West Jutland has a unique dominance structure, although it consists of species all native and common to other forest types in the eastern part of Denmark. The arboreal carabids are generally more specific concerning forest type with several additional species belonging to the fauna of coniferous forests becoming more common and generally distributed. None of these species were caught among 147 *Dromius*-individuals in Gludsted Plantation.

Jens Reddersen & Thomas Secher Jensen, Zoological Laboratory, University of Aarhus, DK-8000 Aarhus, Denmark.

Introduction

The carabid fauna of most areas and habitats in Denmark is rather well known owing to its status as a very popular object to many serious amateur collectors. Recently, the distribution of all Danish carabid species has been reviewed by Bangsholt (1983), and a recent key to the Fennoscandian carabids (Lindroth, 1985 & 1986) has greatly facilitated the correct identification of the species.

Thus, for most major habitats it is possible to construct a theoretical species list of carabids based on information on vegetation, geographic location and/or soil conditions.

During the last decade a large number of detailed and systematic investigations of the

carabid fauna of agroecosystems in the northwestern regions of Europe have appeared due to growing awareness of the significance of polyphagous predators, such as carabids, to various pests. In most other habitats quantitative data from systematic sampling of populations are still rare or non-existing.

Spruce forest (*Picea abies* L.) is the dominant forest type in Denmark and is widely distributed, although concentrated in Central, West and North Jutland on poor diluvial soils. To our knowledge, quantitative data on carabids have not yet been produced from this habitat. Quantitative data on forest carabids are available from spruce forests in Sweden (Nilsson, 1987), in Fin-

land (Niemelä et al., 1989) and in Germany (Thiede, 1977), and from deciduous forests in Denmark, i.e. beech (Jørum, 1976) and oak (Jørum, 1988).

In 1980-1981 a general arthropod sampling program was established in relation to an outbreak of the nun moth (*Lymantria monacha* L., Lepidoptera) in Gludsted Plantation (Jensen & Bejer, 1985). Although trapping was not designed for collecting carabids, a large number of carabids (N = 2688 individuals) were caught, and the data are presented below.

Study area and methods

All investigations were carried out in Gludsted Plantation in Central Jutland. This plantation is in itself large (5000 ha) and is furthermore situated adjacent to several other large heath plain plantations on poor diluvial soils. Norway spruce (*Picea abies* L.) is by far the dominant tree species.

Trapping was carried out in six large and pure stands of mature Norway spruce (approx. 90 years old). Canopies were dense and therefore the vegetation of the forest floor was poor, primarily consisting of scattered patches of wavy hair grass (*Deschampsia flexuosa*) and mosses. All stands were located within an irregular area of approximately $2.5 \times 2.5 \text{ km}^2$ in the central part of the plantation.

A number of standard-traps were run in each stand (cf. Jensen, 1988). Standard traps were white buckets (height: 17 cm, diameter: 22 cm), yellow trays (height: 4 cm, area: $25 \times 35 \text{ cm}$) and emergence traps (height: 10 cm, area: $50 \times 50 \text{ cm}$). The traps were placed on the forest floor. Additionally, four vertical series of white buckets were established with buckets hanging from branches at various height in the canopies (stand nos. 29 and 77 (one series each) and 94 (two series)). Average levels of buckets in vertical series were 6.6 m. (I), 10.6 m. (II) and 13.2 m. (III). Trays, buckets and the collection unit of emergence traps were half filled with a 1% formaldehyde solution with

detergent. During the winter a number of arthropods were collected under bark flakes on trunks of mature spruce. This search was not systematic in any way, being directed towards the collection of eggclusters of the nun moth.

In 1980 the total number of standard traps were: 2 trays and 4 buckets on the ground in each of four stands and two of these stands were supplied with 1 and one stand with 2 vertical series of buckets. This added up to a 1980 total of 8 trays and 28 buckets. Furthermore, in two of these stands there were 6 emergence traps.

In 1981, correspondingly, the total number of standard traps were: 2 trays and 4 buckets in each of four stands and one of these stands was supplied with 1 and another stand with 2 vertical series of buckets. Furthermore, three of these stands had 10 emergence traps each. In 1981 trapping in canopies (vertical series) was for practical reasons stopped by late June, but data from 1980 has shown that most *arboreal* coleopteran activity had peaked before this. Traps were emptied 9 times at rather irregular intervals during both years.

Statistics were not applied as methods, design and irregular emptying of traps are only thought to allow a semiquantitative analysis.

Results

The individual catches of a total of 15 species are presented in Table 1. Bangsholt (1983) considered all species to be abundant and widely distributed in Denmark although *Pterostichus lepidus* and *Dromius agilis* were listed as uncommon.

A total number of 2688 individuals were collected and identified. Dominant species were *Calathus micropterus* (81%) and *Pterostichus oblongopunctatus* (8%), which together with *D. agilis* and *Calathus melanocephalus* made up 97% of all individuals.

The distribution of the species by stand and year is shown in Table 2. In no single stand or year *C. micropterus* made up less than

Table 1. The distribution of carabids (individuals) in catches from Gludsted Plantation by species and by collecting method.

Tabel 1. Fordelingen af løbebiller (individer) i fangster fra Gludsted Plantage på arter og på indsamlingsmetode.

Trap type Level (m)	Trays 0.05	Buckets 0.15	Buckets > 6.6	Emergence 0.1	Search 0.2-1.5	All methods	%
Calathus micropterus	2082	29	1	67	0	2179	81
Pterostichus oblongopunctatus	144	0	0	64	0	208	8
Dromius agilis	9	22	84	0	12	127	5
Calathus melanocephalus	75	1	0	0	0	76	3
Dromius quadrimaculatus	0	0	12	0	6	18	0.7
Carabus problematicus	14	0	0	4	0	18	0.7
Carabus nemoralis	17	0	0	0	0	17	0.6
Carabus violaceus	14	0	0	0	0	14	0.5
Calathus erratus	12	0	0	0	0	12	0.4
Notiophilus biguttatus	0	0	0	6	0	6	0.2
Pterostichus niger	5	0	0	0	0	5	0.2
Calathus fuscipes	4	0	0	0	0	4	0.1
Dromius spilotus	0	0	2	0	0	2	0.1
Pterostichus lepidus	1	0	0	0	0	1	0.1
Leistus ferrugineus	1	0	0	0	0	1	0.1
N, all species	2394	35	99	141	18	2688	100
N (%)	89	1.3	3.7	5.2	0.7	100	-
Number of species	12	3	4	4	2	15	-

Table 2. The distribution of carabids (% of individuals) caught in trays and buckets in Gludsted Plantation by species and by stand/year.

Tabel 2. Fordelingen af løbebiller (% individer) i fangster fra bakker og spænde i Gludsted Plantage på arter og på afdeling/år.

Year	1980	1980	1980	1980	1981	1981	1981	1981	All years & stands	
	77	94	29	55	77	94	136	140	N	%
Stand no.	77	94	29	55	77	94	136	140		
Calathus micropterus	92	76	78	87	77	66	93	78	2112	84
Pterostichus oblongopunctatus	4	3	2	2	20	0	0	7	114	6
Dromius agilis	2	16	10	2	0.5	18	5	0	115	5
Calathus melanocephalus	1	0.6	7	7	0.5	5	2	2	76	3
Dromius quadrimaculatus	0.4	1.4	2	0	0	5	0	0	12	0.5
Carabus problematicus	0.1	1.4	0	0	0	0	0	5	14	0.6
Carabus nemoralis	0.2	0	0.4	0.4	2	5	0	3	17	0.7
Carabus violaceus	0	1.4	0.8	0	0	2	0	4	14	0.6
Calathus erratus	0.4	0.3	0.8	1	0.2	0	0	0	12	0.5
Pterostichus niger	0	0.3	0	0	0.5	0	0	1	5	0.2
Calathus fuscipes	0.1	0	0	0.6	0	0	0	0	4	0.2
Dromius spilotus	0	0.3	0.4	0	0	0	0	0	2	0.1
Pterostichus lepidus	0	0	0	0.2	0	0	0	0	1	0.1
Leistus ferrugineus	0	0	0	0	0.2	0	0	0	1	0.1
All species/no. of indiv.	809	352	254	491	391	44	45	153	2529	100

Table 3. The distribution of carabids (individuals) caught in vertical series of buckets in Gludsted Plantation by species and by level. Number of traps and trap-days are equal at all levels.

Tabel 3. Fordelingen af løbebiller (individer) i de lodrette serier af fangspande i Gludsted Plantage på arter og på højde (meter). Antallet af fælder og fældedage er ens på alle niveauer.

Level	Ground (0.15 m)	Canopy I (6.6 m)	Canopy II (10.6 m)	Canopy III (13.2 m)	All levels
<i>Dromius agilis</i>	5	20	38	26	89
<i>D. quadrimaculatus</i>	0	4	6	2	12
<i>D. spilotus</i>	0	1	0	1	2
<i>Calathus micropterus</i>	1	1	0	0	2
All species	6	26	44	29	105

two thirds of all individuals (range: 66-93 %), and in no single stand or year the four dominant species made up less than 87 % (range: 87-99 %). Apparently, Table 2 shows fewer individuals in 1981 than in 1980. However, trapping ended earlier in 1981, and the 1980-data have shown, that autumn catches (August 18th to October 29th) alone might constitute more than half the total catches. Besides, stands and trapping were not throughout identical in 1980 and 1981, and for these reasons years should not be compared.

All carabid species and their numbers from all stands and both years are shown in Table 1 by sampling method. Trays on the forest floor contributed about 90 % of all individuals. Emergence traps only contributed 4 % (N = 141) of all individuals, but emergence trap catches at least confirmed that *C. micropterus* and *P. oblongopunctatus* were two very dominant species (93 % of all indiv. from emergence traps).

Trays contributed the largest number of species (S = 12), the three non-occurring species being rare in the total catch, and therefore easily missing by chance.

Table 3 lists the total catches from the vertical series of buckets. These are directly comparable due to equal trap numbers and trap days. A specific arboreal carabid fauna was clearly demonstrated with no apparent decline in catches in the upper canopy. *D. agilis* seemed to be the more abundant of the three arboreal *Dromius*-species, as its num-

bers were always higher both in trays and buckets on the ground, in the buckets in the canopy, in searches of hibernating individuals under bark flakes (column 4 of Table 1) and in each of all stands (all applied methods pooled) and in both years (Table 2). Neither of the three *Dromius*-species were caught by supplementary sweep-net catches from low green branches at the borders of stands.

Discussion

It is not clear in which way the trapped species and individuals have entered the traps, but possible ways are climbing of trap, climbing adjacent vegetation (mainly grass leaves) and falling/dropping from canopies above. Almost all species collected in Gludsted Plantation have wings always/normally reduced or have in other ways restricted flying abilities (Lindroth, 1985 & 1986). Important exceptions are the arboreal carabids of the genus *Dromius*, which were all found to have fully developed wings in our material and were the only species showing (frequent) signs of trying to escape the trapping liquid by flying.

Though trapping methods were far from ideal for carabids, table 1 undoubtedly shows a relevant species list. A total of 15 species in a catch of 2700 indiv. is low, but not surprising as this habitat type and particularly the selected stands were rather monotonous and poor compared to other habitats. Jørum (1988) reported 28 species

from a catch of 5500 individuals from mixed and pure oak forest stands, and Jørum (1976) 33 species from a catch of 11500 individuals from a beech forest.

In our samples the dominance of *C. micropterus* and *P. oblongopunctatus* is considered representative of the real carabid populations, as there is accordance between catches from trays, buckets and emergence traps. Thiede (1977) reported rather low catches (111 indiv.) in emergence traps from western Germany, but with a surprisingly similar species composition (*C. micropterus* 39%), *P. oblongopunctatus* (23%), *N. biguttatus* (22%) and others (16%). Most other data on Northwest-European carabids are based on pitfall trapping and hence difficult to compare directly with our data. However striking similarity occurs. Thus, trapping in spruce forests in Sweden (Nilsson, 1987) showed dominance of *Carabus hortensis* (31.5%), followed by *P. oblongopunctatus* (23.5%), *Calathus micropterus* (18.8%) and *Pterostichus niger* (7.9%). Pitfall trapping in fragments of primeval moist spruce forest in southern Finland (Niemelä et al., 1989) showed dominance of *C. micropterus* (34%), *P. oblongopunctatus* (17%), *N. biguttatus* (12%), *Carabus hortensis* plus *C. glabratus* (15%), *Cychrus caraboides* (7%) and *Amara brunnea* (5%). Pitfall trapping in an oak forest only 35 km. north of Gludsted Plantation (Jørum, 1988) showed dominance of *P. oblongopunctatus* (35%), *P. niger* (16%), *C. micropterus* (9%), *Carabus problematicus*, *Abax parallelepipedus*, and more unevenly distributed *Nebria brevicollis* and *Calathus rotundicollis*. From Germany Thiele (1977) reported *C. micropterus* and *P. oblongopunctatus* as often occurring together and associated with forests on dry soils with low acidity-values, which is in accordance with site conditions in Gludsted Plantation.

The main difference between these and our data is the very low catches of *Carabus* spp. in Gludsted Plantation: it is possible that catches from trays – to a larger degree than pitfall traps – underestimate *Carabus*-activity, as the large individuals of *Carabus*

spp. might be able to escape trays due to their low rims and accordingly shallow trapping liquid. On the other hand Jørum (1976) believed *Carabus* spp. to be overestimated by pitfall trapping. It is remarkable that only 4 individuals of *Carabus* spp. were caught in emergence traps in Gludsted Plantation, but too little is known about how species of this genus react to emergence traps and about their ability to escape from capture, but Thiede (op.cit.) similarly caught only one indiv. (*C. problematicus*). In two consecutive years Niemelä et al. (op. cit.) caught similar and relatively low numbers of *Carabus* spp. (15%) even though they used pitfall traps. Further, their supplementary hand-picking and sieving data showed a species composition very similar to that derived from their pitfall trapping except from a total lack of *Carabus* spp. Thus, the low *Carabus*-activity in our data is not unprecedented, and we believe that it to some degree reflects real low densities. Bangsholt (op. cit.) demonstrated a marked difference in occurrence of a number of *Carabus*-species between eastern (abundant) and western (scattered) parts of Denmark.

Finally, other species were possibly underestimated in the catches. Emergence trap data (Thiede, op.cit.; this paper) and the pitfall data of Niemelä et al. (op.cit.) indicates that *Notiophilus biguttatus* might be common in spruce forests, just as Jørum (op.cit.) thought it underestimated by pitfall trapping in a beech wood. This might be due to its smaller size (not being able to climb rims), but the relatively high catches in emergence traps and the relatively low catches in pitfall traps shows that other behavioural aspects must be considered. For some reason Niemelä et al. (op.cit.) were able to catch high numbers of this species in common pitfall traps.

The results presented here are thought to be general to this habitat and soil type due to the extensively distributed traps (in time and space) and due to the large size and central location of Gludsted Plantation as a

representative of Danish spruce plantations. Although the trapping methods were certainly far from ideal, the carabid fauna was found to be similar to that reported from spruce forests in Sweden, Finland and Germany, and it is somewhat similar to the carabid-fauna of an oak forest on similar poor soils in the same part of the country. This fauna is sharply contrasted with that of a beech forest on the richer soils of East Jutland only 70 km. ENE of Gludsted Plantation (Jørum, 1976).

These similarities and dissimilarities confirm the general picture, that the watershed of Jutland, which at the same time is a main divide of soil types (structure and acidity), is a crucial divide for most dominant forest carabid species to a much higher degree than forest type. This conclusion parallels that of Niemelä et al. (op. cit.), that forest carabids "seem to be relatively unspecialized in their requirements concerning different forest types".

A few very eurytopic species, i.e. *P. niger*, *C. violaceus* and *C. nemoralis*, which occur in forests of all Danish regions, also occur in our catches, although their numbers were never high.

Comparison of our data with carabid data from areas of native spruce forests shows that the carabid fauna of the original Danish forests (i.e. oak and beech) contained all the dominant and subdominant epigaic species typical of spruce forests, thereby greatly facilitating the rapid colonization of this relatively new Danish forest type. Thus, the planting of spruce forests in Denmark have not and will apparently not contribute new habitat specific species to the Danish epigaic carabid fauna. This is probably partly due to the general trophic characteristics of carabids: being primarily polyphagous epigaic predators, carabids generally can not be expected to display narrow habitat requirements.

Still, it seems safe to conclude that the carabid fauna of mature spruce plantations of Jutland have their own species composition: *C. micropterus* and *P. oblongopunctatus* are

very dominant and usually with the former being the more abundant, while *Carabus* spp. play a smaller role than they do in most deciduous forests in eastern parts of Denmark. This species composition might certainly not hold on richer soils in eastern Denmark even in large size spruce plantations.

The data has clearly demonstrated the separate importance of the arboreal carabid fauna, which was only poorly represented in our catches from buckets and trays on the forest floor. The arboreal carabids appear to be totally missing in catches from pitfall-traps (Jørum, 1976 & 1988; Nilsson, 1987) and this absence is particularly striking in the data of Jørum (1976) as Nielsen (1974) had collected large numbers of *D. quadrimaculatus* and small numbers of *D. agilis* in the very same stand of beech trees using arboreal photoeclectors.

The arboreal carabid fauna, viz. the genus *Dromius* s.str., seems to be somewhat more specific to forest type and tree species (Lindroth, 1986) with the main divide between coniferous and deciduous forests. Several arboreal *Dromius*-species belonging to the coniferous forest fauna have in fact recently become increasingly abundant and more widely distributed in Denmark, probably as a response to the increasing areas with conifers. None of these colonizing species were caught in Gludsted Plantation.

The vertical distribution of *Dromius* spp. with high numbers almost to the tree-tops and very low numbers in traps directly under canopies indicates that the arboreal carabids climb into the traps - incidental dropping off branches would tend to show increasing catches from top to bottom.

D. agilis was reported as uncommon by Bangsholt (1983) and were along with *D. spilotus* the rarer of the three occurring *Dromius*-species in the study of Nielsen (op.cit.), but this species was caught in all but one stand in Gludsted and was always and everywhere in our study the commoner of the three *Dromius*-species. *D. agilis* and *D. quadrimaculatus* occurred throughout the en-

tire canopy, and were readily found hibernating under barkflakes in mature stands of spruce. Thus, it is shown, that vertical trapping series are necessary to get a complete picture of the forest fauna, and that this applies even to carabids as well as other arthropod taxa (Reddersen & Jensen, unpubl.). White buckets in the canopies appear to be a simple and generally effective semiquantitative method, but at least in mature spruce stands with well-developed barkflakes hibernating arboreal carabid species can be collected by search and hand-picking on the lower parts of the tree trunks. In fact, we estimate the latter method to be the more efficient of the two, but for any comparative use it has the methodological disadvantage of being very dependent on the development of barkflakes on trunks of different individuals, provenances, age-classes and species of trees.

Dansk sammendrag

Løbebillefaunaen i en stor dansk rødgranplantage

Løbebillefaunaen i en stor dansk rødgranplantage (Gludsted Plantage, Midtjylland) blev undersøgt i en to-års periode, april 1980-september 1981 i forbindelse med undersøgelser af et større nonneangreb. Der blev ved undersøgelsen anvendt en række fældetyper på jorden (fangbakker, klækkfælder og hvide plastspande) foruden håndfangning af dyr under barkflager. Fangglas blev ikke anvendt. Plastspandene blev desuden også ophængt i træerne i forskellig højde, nemlig i den øverste og midterste del af kronen samt øverst i stammerummet. Seks forskellige afdelinger, alle med ca. 90-årig rødgran, blev undersøgt.

I alt blev der fanget 2688 løbebiller fordelt på 15 arter, hvoraf *D. quadrimaculatus* og *D. spilotus* kun blev taget i træerne, mens et mindre antal *D. agilis* tillige fangedes på jorden. Af de øvrige arter blev blot en enkelt *C. micropterus* fanget i træerne. Sidstnævnte art udgjorde langt den største del af de fangne dyr på jorden (85%); næsthypigst var *P. ob-*

longopunctatus (8%), *C. melanocephalus* (3%) og *D. agilis* (1%).

De fleste individer blev fanget i de lave fangbakker (89%), kun et fåtal af individer (5%) og arter blev fanget i klækkfælderne. De få individer af *Notiophilus biguttatus* i materialet er dog alle fra klækkfælderne.

Ud fra Gludsted-undersøgelserne og øvrige danske og udenlandske kvantitative løbebilleindsamlinger kan det fastslås, at løbebillefaunaen i ældre veletableret granskov i området vest for hovedstilsstandslinien har et begrænset, men karakteristisk artsspektrum, som er en delmængde af de arter, der allerede fandtes i ældre og mere oprindelige løvskovsområder. Ingen af de fundne epigæiske arter synes således at være specielt tilknyttet granskoven, men der synes dog klart at findes en karakteristisk dominansstruktur.

Acknowledgements

We would like to thank John Pedersen and Boy Overgaard Nielsen for participation in the project. The research was financially supported by a grant from the Danish Veterinary and Agricultural Research Council.

References

- Bangsholt, F., 1983. Sandspringernes og løbebillerens udbredelse og forekomst i Danmark ca. 1830-1981. - *Dansk faunistisk bibliotek* 4: 271 pp. København.
- Jensen, T. S., 1988. Phenology and spatial distribution of *Cephalcia* (Hym., Pamphiliidae) imagines in a Danish spruce forest. - *Zeitschrift für angewandte Entomologie* 106: 402-407.
- & Bejer, B., 1985. Registrering og bekæmpelse af nonnen i Danmark 1978-84. - *Dansk Skovforenings Tidsskrift* 70: 182-205.
- Jørum, P., 1976. En undersøgelse af løbebillefaunaens sammensætning og sæsonaktivitet i en dansk bøgeskov (Coleoptera, Carabidae). - *Entomologiske Meddelelser* 44: 81-99.
- 1988: Billefaunaen på mor- og muldbund i Hald Egeskov. - *Flora og Fauna* 94: 35-45.

- Lindroth, C. H., 1985 & 1986. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. – *Fauna entomologica scandinavica* 15 (1/2): 497 pp.
- Nielsen, B. O., 1974. Insektfaunaen på bøg (*Fagus silvatica* L.) biologisk belyst (Summary in English). – Stencileret rapport, Lab. of Zoology, Univ. of Aarhus.
- Niemelä, J., Y. Haila, E. Halme, T. Lahti, T. Pajunen & P. Punttila, 1988. The distribution of carabid beetles in fragments of old coniferous taiga and adjacent managed forest. – *Annales Zoologici Fennici* 25: 107-119.
- Nilsson, I. N., 1987. Jordlöparsamhället i ekdominerade skogar i Sydsverige. – *Entomologiske Meddelelser* 55: 171-174.
- Thiede, U., 1977. Untersuchungen über die Arthropodenfauna in Fichtenforsten (Populationsökologie, Energieumsatz). – *Zoologische Jahrbücher, Systematik* 104: 137-202.
- Thiele, H. U., 1977. Carabid beetles in their environments. – *Zoophysiology and Ecology* 10. Berlin.

Proisotoma roberti n.sp. from Greenland, and Redescription of *P. ripicola* Linnaniemi, 1912 (Collembola, Isotomidae)

Arne Fjellberg

Fjellberg, A.: *Proisotoma roberti* n.sp. from Greenland, and redescription of *P. ripicola* Linnaniemi, 1912 (Collembola, Isotomidae).

Ent. Meddr 59: 81-83. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

Proisotoma roberti n.sp. is described from SW Greenland and defined in relation to *P. admaritima* Murphy and *P. ripicola* Linnaniemi. The latter species is redescribed from a single syntype. The new species appeared in bottom samples from a shallow stream. Modified claws may be an adaptation to a subaquatic life.

A. Fjellberg, Department of Zoology, Tromsø Museum, N-9000 Tromsø, Norway.

Introduction

As currently defined, the genus *Proisotoma* has very wide limits and includes a number of groups which certainly deserve generic status. However, progress in the systematics of *Proisotoma* is hindered by lack of precise definition of many taxa. A pilot study of numerous *Proisotoma* species from the Holarctic region – described as well as undescribed – indicates that excellent diagnostic characters are found in the mouth region (prelabral seta, maxilla, maxillary outer lobe), distribution of sensilla on thorax and abdomen, and tibiotarsal chaetotaxy.

During this preliminary survey, an undescribed species from Greenland was discovered. It is similar to both *admaritima* Murphy and *ripicola* Linnaniemi. The latter is a “species inquirenda” (Gisin, 1960: 196), and a redescription is necessary.

Proisotoma roberti n.sp.

Figs. 2-7.

Type locality: Greenland, Agluisoq (E of Julianehåb). Type material. – Holotype: Female (slide) from “Greenland. Qorlortorsuaq, inner part of Amitsuarsoq (N. branch of Agluisoq), 25.vii.1990, river bottom sample, R. Bergersen leg.” – Paratypes: 5 specimens (slides) from the

same sample. All type specimens deposited at Tromsø Museum, Tromsø.

Description

Colour dark bluish grey. Largest specimen 1.4 mm. Ocelli 8+8, PAO narrowly elongate with 2 posterior setae (Fig. 4). Antennae slightly shorter than head diagonal, with normal sensillary equipment. Chaetal formula of labrum 2/554. Maxillary palp bifurcate, 3 sublobal hairs. Maxilla as Fig. 7. Lam. 2, 4 and 6 strong, with dense marginal ciliation and coarse denticulation inside. Lam. 1 unusually weak, with marginal ciliation around apex only, and no denticles.

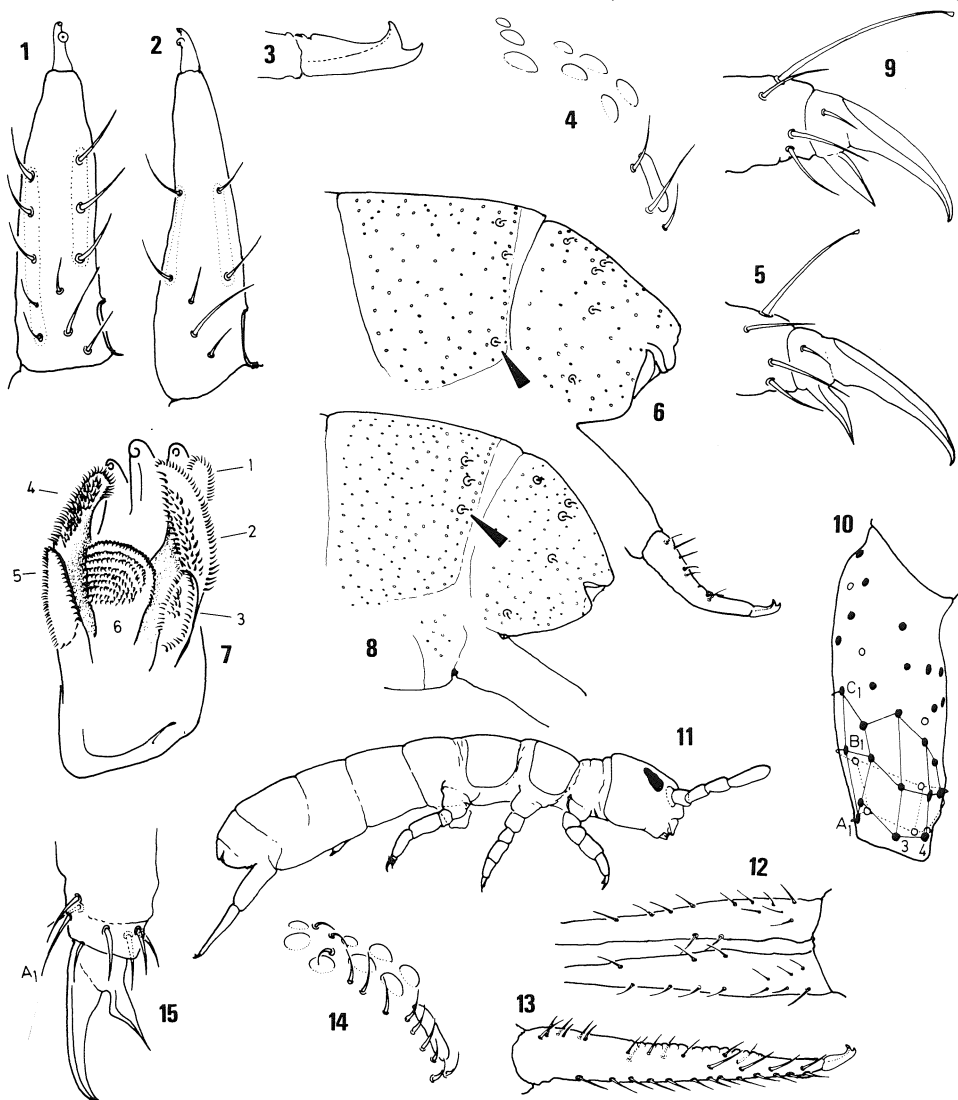
Body integument smooth. Hair cover stiff and spiny, macrochaetae not developed. Some setae with a fine serration. Sensilla of thorax and abdomen: 43/22335. Lateral sensillum on Abd. 4 near hind corner of the tergite (Fig. 6). Abd. 5-6 completely fused. Furca and mucro as Figs. 2-3. Manubrium with 1+1 ventroapical setae. Manubrial thickening simple. Mucro with strong subapical tooth, no lateral seta. Dens with 7 dorsal and many ventral setae. Retinaculum with 4+4 teeth and 2 setae. Ventral tube with 3+3 lateral and 5 posterior setae. No ventral setae on thorax. Basal labial trian-

gles with 3+3 setae. 4+4 setae along ventral line of head. Legs with strong and long claws. Unguis without teeth. Tibiotarsi with a clavate tenent hair (A1) which is shorter than the claws (Fig. 5). The two apical whorls of setae (A and B, cf. Deharveng 1983) complete, each with 7 setae. Apical T-setae absent.

The species is dedicated to Robert Bergersen, Tromsø, who collected this new species during limnological work on Greenland.

Discussion

The species is very similar to *admaritima*, but differs by a coarser hair cover, stronger



Figs. 1-15. *Proisotoma* spp.: 1-2, dorsal chaetotaxy of right dens of (1) *admaritima* and (2) *roberti* n.sp.; 3-7, *roberti* n.sp.: 3, mucro; 4, right PAO and ocelli; 5, claw and apical setae on left hind leg; 6, distribution of sensilla on Abd. 4-6; 7, left maxilla; 8-9, *admaritima*: 8, sensilla on Abd. 4-6; 9, claw and apical setae on left hind leg; 10-15, *ripicola*: 10, chaetotaxy of right metatibiotarsus; 11, general morphology; 12, dorsal chaetotaxy of dens; 13, lateral view of left dens; 14, right PAO and ocelli; 15, claw and apical setae on right hind leg.

claws, relatively shorter tenent hairs (Figs. 5, 9), and less dorsal hairs on dens (Figs. 1, 2). Two subtle characters are most decisive: In *roberti* the lateral sensillum on Abd. 4 is set in the hind corner, while in *admaritima* it is set closer to the median group (Figs. 6, 8). The maxillary palp of *roberti* is bifurcate, while *admaritima* has a simple palp. There are no clear differences in the maxillary head of the two species. For separation from *ripicola*, see below.

Distribution and ecology

So far only collected from the type locality on SW Greenland. The species appeared in several bottom samples from a shallow river about two kilometers from the sea. There are good reasons to believe that the specimens were actually living in the streambed. The related species *P. admaritima* lives on rocky sea shores and is able to graze algae on bottom of shallow rock pools. Unlike most Collembola, it has a cuticle which is not water repellent, and it may creep from dry rock right into the water (Fjellberg, many observations). Probably *roberti* has the same ability to "dive". The unusually long claws may be an adaptation to withstand running water.

Redescription of *Proisotoma ripicola* Linnaniemi, 1912

In the Zoological Museum, Helsinki, there was a single syntype in alcohol with the original label "*Isotoma subtenella* n.sp., Esbo, Lööf. 13.VII.92. K. M. Levander". There is a reference to this specimen in Linnaniemi (1912: 130). It is also listed by Vilkamäa (1988). The specimen was cleared and mounted on slide with Gisin medium. The following redescription is based on this specimen.

Body slender (Fig. 11), size 0.95 mm. Colour pale bluish grey, slightly darker on head. Integument smooth. PAO and ocelli as Fig. 14. Labrum with 4/554 setae. Apical edge with 4 low folds. Maxillary outer lobe with bifurcate palp and 4 sublobal hairs. Maxillary

head with 3 teeth, the two ventral ones appear unusually long, curved and sharply pointed. Lamellae unclear but appear unmodified without long ciliations. Mandibles normal. Basal labial triangles with 3+3 setae, head with 4+4 setae along ventral line. Due to a hundred years in alcohol, most body hairs are transparent and unclear, sensilla invisible. No ventral setae on thorax. Ventral tube with 5+5 lateral (distal) and 6 (2+4) posterior setae. Retinaculum with 4+4 teeth and 2 setae. Manubrium with 1+1 ventroapical setae, manubrial thickening blunt, without spines or teeth. Dens with 12-14 setae, in apical part with 4 strong lateral setae (Figs. 12-13). Ventral side with many setae. Mucro with 2 teeth, no lateral seta. Tibiotarsi with short, acuminate tenent hairs (A1, Fig. 15). Two apical whorls of setae (A, B) complete, each with 7 setae (Fig. 10). Apical T-setae absent. Unguis slender, no lateral or inner teeth. Unguiculus with high inner edge, concave in profile (Fig. 15). Abd. 5-6 clearly separate.

Discussion

Gisin (1960) places this species close to *admaritima* and uses as key character the number of setae on retinaculum: 2-3 in *ripicola*, 1 in *admaritima*. Among Norwegian specimens of *admaritima* there are frequently individuals with 2 retinacular setae. However, *ripicola* differs from both *admaritima* and *roberti* by the separate Abd. 5-6, absence of clavate tenent hairs, 4 prelabral setae, and more setae on ventral tube and dens.

References

- Deharveng, L. 1983. Morphologie évolutive des collemboles Neanurinae en particulier de la lignée Neanurienne. - *Travaux du Laboratoire d'Ecobiologie des Arthropodes Edaphiques*, Toulouse 4 (2): 1-63.
- Gisin, H. 1960. *Collembolenfauna Europas*. - Museum d'Histoire naturelle, Genève. 312 pp.
- Linnaniemi, W. M. 1912. Die Apterygotenfauna Finnlands. II. Spezieller Teil. - *Acta Societatis Scientiarum Fennicae* 40 (5): 1-359.
- Vilkamäa, P. 1988. Lists of the insect types in the Zoological Museum, University of Helsinki. 6. Collembola. - *Acta Entomologica Fennica* 52: 1-8.

Mindre meddelelser

Otiorhynchus rugifrons

(Gyllenhal, 1813) og *O. pinastri*

(Herbst, 1795)

(Coleoptera, Curculionidae).

Allerede Schøidte (1872: 53) opførte i sin fortegnelse som nr. 36 *Otiorhynchus pinastri* som dansk, idet han skriver »Enkelte stykker på fyr i Sønderjylland, meddelt af hr. Otto G. Jensen«. Senere undersøgte V. Hansen et af disse eksemplarer (coll. Zoologisk Museum) og meddelte, at det drejede sig om *Otiorhynchus rugifrons*. Videre tilføjes, at arten er fundet nord for Rendsburg, hvilket fremgår af den etikette, dyret er forsynet med (Hansen, 1917). Dette er siden gået videre i den danske litteratur, dog er det i sidste udgave (Hansen, 1965) blevet til »nord for Flensburg«, hvilket naturligvis er en fejl.

I forbindelse med mit arbejde med at kortlægge de danske snudebiller fandt jeg i en kasse på Landbohøjskolen et eksemplar, som først var mærket »*O. pinastri*«, siden forsynet med en anden etiket, som viste = *rugifrons*. Dette eksemplar er dog ingen *rugifrons*, men virkelig en *O. pinastri*, som således også er fundet i det daværende »Sønderjylland«, d.v.s. måske i det nuværende Danmark, måske i det nuværende Schleswig. Jeg har også undersøgt det eksemplar, som Hansen i sin tid rapporterede, og som stadig findes på Zoologisk Museum. Det er en atypisk *rugifrons*, ikke

nær så stor som de øvrige danske eksemplarer fra Stevns klint, men nærmere på størrelse med de engelske eksemplarer.

Hverken *O. pinastri* eller *O. rugifrons* er fundet iøvrigt i Schleswig-Holstein.

Phyllobius betulae (Fabricius, 1801)

(Coleoptera, Curculionidae)

Også denne art er opført hos Schøidte (1872) (under navnet 59. *Pomona*): »Et enkelt stykke, kætset på en åben plet i Rye Nørreskov, juli 1843«. Eksemplaret sidder i Zoologisk Museums samling og er en *Phyllobius argentatus* (Linné, 1758). *P. betulae* skal altså slettes fra den danske liste, hvilket også passer fint med artens øvrige udbredelse, idet arten mangler i hele det nordlige område omkring Danmark.

Litteratur

Hansen, V., 1917. Tillæg til Fortegnelserne over de danske Snudebiller. – *Entomologiske Meddelelser* 11: 336-340.

– 1965. Biller XXI. Snudebiller. – *Danmarks Fauna* 69: 524 pp.

Schøidte, J. C., 1872. Fortegnelse over de i Danmark levende Curculiones. – *Naturhistorisk Tidsskrift* (3) 1: 1-159.

Eivind Palm, Byvej 16, DK-4591 Føllenslev

Aphids in nests of *Lasius flavus* F. in Denmark.

I: Faunistic description

(Aphidoidea, Anoeciidae & Pemphigidae; Hymenoptera, Formicidae)

Lone Godske

Godske, L.: Aphids in nests of *Lasius flavus* F. in Denmark. I. Faunistic description (Aphidoidea, Anoeciidae & Pemphigidae; Hymenoptera, Formicidae). Ent. Meddr 59: 85-89. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

This paper presents the results of a survey of the aphids found in association with *Lasius flavus* in four separated localities in Denmark. Eleven species of subterranean aphids belonging to 2 families and 6 genera were recorded: *Anoecia corni* (Fabricius, 1775); *Anoecia major* Börner, 1950; *Anoecia zirnitsi* Mordvilko, 1931; *Anoecia pskovica* Mordvilko, 1916; *Tetraneura ulmi* (Linné, 1758); *Baizongia pistaciae* (Linné, 1767); *Geoica utricularia* (Passerini, 1856); *Geoica setulosa* (Passerini, 1860); *Forda formicaria* v. Heyden, 1837; *Forda marginata* Koch, 1857; *Smynthurodes betae* Westwood, 1849. *F. formicaria* was the most common species. *A. major* and *B. pistaciae* are recorded for the first time in Denmark. The morphological and behavioural adaptations of the aphids to a subterranean life, and their association with ants, are discussed.

Lone Godske, Institute of Zoology and Zoophysiology, University of Aarhus, DK-8000 Aarhus, Denmark.

Introduction

It has long been known that a special association exists between certain ant species and certain aphid species. Detailed reviews on these trophobiotic associations have been published by Nixon (1951), Way (1963), and Pontin (1978).

The ants utilise the aphids as a source of food and at the same time protect them against predators and parasitoids and increase their fecundity (Banks, 1962).

Lasius flavus F. is a small yellow ant living subterraneanly in grasslands. The nutrient supply of *L. flavus* is thought to consist almost exclusively of the excrements of root-sucking aphids. Their need for carbohydrates is satisfied by honey dew, a rich source of sugars as well as other minor nutrients, excreted by the aphids. Other food requirements are met by eating some of the aphids.

The aphids associated with *L. flavus* have a number of interesting morphological characteristics which make them distinct from

free-living forms. Their morphology is, of course, determined by both the adaptations to the association with the ants and to the requirements of underground life. For example, the small size and short legs and antennae might be adaptations to a subterranean life, while the lack of functional siphunculi, which are used to ward off predators, the dorsal position of anus, and the short cauda, which can no longer be used for throwing the honey dew away from the aphid, could be consequences of association with the ants.

The aim of this paper is to describe the aphid species found in nests of *L. flavus* at four different locations in Denmark and to discuss their interdependence of *Lasius flavus*.

The list of aphids contain two species found for the first time in Denmark.

Localities

The aphids were collected from nests of *L.*



Fig. 1. Location of collections. 1 = Alrø, 2 = Samsø, Stavns fjord, 3 = Skallingen, 4 = south of Randers.

flavus on four different locations in Denmark in 1987-89 (Fig. 1). Location No. 1 was a saltwater tidal meadow on Alrø, an island in Horsens Fjord where the nests were scattered and the soil was clayey. This meadow was grazed by cattle in the summertime. Location No. 2 was a saltwater tidal meadow on the island of Samsø where the nests were closely packed (number of nests/100 m² = 30,5; Nielsen, 1986) and 11.6% of the meadow was covered by nests (Nielsen et al., 1976). The soil seemed more sandy than on Alrø. This meadow was grazed by cattle during the whole year. The vegetation on these two sites were dominated by *Festuca rubra* L., *Agrostis tenuis* Sibth. and *Juncus gerardi* Lois. In addition to these, *Deschampsia flexuosa* L., *Plantago maritima* L. and *Armeria maritima* (Mill.) were common on both meadows. Location No. 3 was a saltwater tidal meadow on the Skallingen peninsula. 17.7% of the meadow was covered by nests (Nielsen et al., 1976). This meadow was flooded more frequently than the others in fall, winter and spring, so the vegetation was dominated by salt-tolerant plants. The vegetation was short because of grazing by sheep and cattle. A few collections were made in an old

pasture south of Randers (location No. 4). This pasture was hilly with slopes so steep that cultivation is impossible. The pasture was not so intensively grazed by cattle, and consequently the vegetation was higher than on the three saltwater meadows (locations Nos 1-3).

Cylindrical soil samples (7 cm in diameter) from ants' nests were taken in the wintertime (November to March) on locations Nos 1 and 2, in October on location No. 4 and in the summertime (June) on location No. 3. The samples never reached deeper than 22 cm. The aphids were extracted from the soil samples in a Berlese funnel (40 W bulb; distance from sample: 10 cm.; extraction time: 6-10 days depending on soil structure). The aphids were driven into a tube containing 70% ethanol, and the species were identified after preparation and mounting as described by Heie (1980).

Results

Eleven species of subterranean aphids belonging to 6 genera and 2 families were found in association with *L. flavus* in and around the nests.

Descriptions of apterous viviparous females, which was the morph most frequently found, are given below.

Family ANOECIIDAE

1. *Anoecia corni* (Fabricius, 1775)

A. corni is common in Denmark, but because of its holocyclic life cycle with obligatory host-alternation it was only found in the autumn on location No. 2. Its primary host is *Cornus*.

A. corni is dark because of heavy sclerotization, and this colour persists when kept in 70% ethanol. The large compound eyes are recognized without use of microscope.

2. *Anoecia major* Börner, 1950

First record of *A. major* in Denmark. It has only been found once in October on location No. 4 of this study.

This species has not earlier been described as being visited by ants (Heie, 1980).

A. major is dark like *A. corni*, and the single specimen found is smaller than previously described (O. Heie, pers. com.). *A. major* has been found on *Cornus* in nature and is perhaps monoecious.

3. *Anoecia zirnitsi* Mordvilko, 1931

Previously found only on Samsø by M. Gis-sel Nielsen. One adult specimen found on location No. 3 in June was determined as *Anoecia zirnitsi*. *A. zirnitsi* is greyish green with 6-segmented antennae. Aphid eggs were found in *L. flavus* nests on location No. 2 in December. The eggs were kept for one month at 5°C, then at 20°C, and they hatched after 14 days. Eggs kept only at 20°C became mouldy after a few weeks. The aphids were mounted and recognized as *Anoecia* probably *zirnitsi*. Eggs collected by *L. flavus* can be found in masses of 4000 or more (Nielsen, pers. com.).

A. zirnitsi is holocyclic and monoecious with different grasses as hostplants.

4. *Anoecia pskovica* Mordvilko, 1916

A. pskovica has previously only been found on two locations in Denmark (Femmøller and Samsø), and in this survey it was found again on Samsø on location No. 2.

It is mealy light red in life, but turns grey or white after a few hours in 70% ethanol. *A. pskovica* is recognized by its extremely short processus terminalis.

A. pskovica is holocyclic, monoecious, and lives on roots of *Carex*.

Family PEMPHIGIDAE

5. *Tetraneura ulmi* (Linné, 1758)

T. ulmi is common in Denmark and was found on locations Nos 1 and 2.

T. ulmi is recognized by its dark brown or red colour when adult and its light yellow or orange colour when nymph. The colours fade only slightly in 70% ethanol. The an-

tenna is shorter than the antenna of *A. pskovica*.

T. ulmi is holocyclic and forms characteristic galls on *Ulmus*, its primary host, but the species overwinters anholocyclicly on roots of grasses, its secondary hosts, in nests of *L. flavus* as well.

6. *Baizongia pistaciae* (Linné, 1767)

First record in Denmark. The species was found on location Nos 1 and 2.

B. pistaciae is mealy white, with head, prothorax, antennae, legs and anal region brown; the colour fades only slightly in 70% ethanol. Nymphs are often lighter than adults. The species can be recognized by its extremely short antenna and its wax gland plates.

The species is anholocyclic in Denmark, and the host-plants are grasses.

7. *Geoica utricularia* (Passerini, 1856)

G. utricularia is common in Denmark and was found on all four locations.

When alive *G. utricularia* can be recognized by the small, broadly oval body. The colour is white or yellow but some specimens have more or less brownish colours on legs, rostrum and cauda. *G. utricularia* is recognized when mounted by the presence of small hairs surrounding the primary rhinarium and a large number of short hairs on the anal plate.

The species is anholocyclic on grass roots in Denmark.

8. *Geoica setulosa* (Passerini, 1860)

This species has earlier only been found once in Denmark, but it has probably been overlooked. During these investigations it was found to be quite common and was found on three different locations: Nos 1, 2 and 3.

G. setulosa is similar to *G. utricularia*. When mounted it can be recognized by the presence of a few long hairs on the anal plate, arranged in two rows, unlike the many short, more scattered hairs in *G. utricularia*.

G. setulosa is anholocyclic in Denmark.

9. *Forda formicaria* v. Heyden, 1837

This species is common and widespread in Denmark and was found together with *L. flavus* to be the most common aphid on all locations.

The colour of *F. formicaria* ranges from pale yellow and pale green to darker green. Zwölfer (1957) has studied the colour variation and correlated it with variation in host plants, temperature and altitude. After a few days in 70% ethanol the colours fade, and the aphids become light grey. The adults of *F. formicaria* are the largest aphids found in *L. flavus* nests.

The species is anholocyclic on grass roots in Denmark.

10. *Forda marginata* Koch, 1857

F. marginata was found on locations Nos 1 and 2. It seems to prefer drier and warmer soil than *F. formicaria* (Heie, 1980).

This species is easily confounded with *F. formicaria* because the two species have an identical colour pattern, but *F. marginata* differs from *F. formicaria* in the smaller size of the primary rhinarium on the ultimate antennal segment.

The species is anholocyclic in Denmark.

11. *Smynthuroides betae* Westwood, 1849

Previously only a few records from Denmark. In this collection it was found on locations Nos 1 and 2. It was quite abundant in some nests and almost absent from others. *S. betae* is found on herbaceous dicotyledones only, while other Fordinae infest monocotyledones.

When alive, *S. betae* is dark green to light green, and the colour fades only slightly in 70% ethanol. When this species is mounted it is easily recognized because the 2nd antennal segment is as long as the 3rd antennal segment.

The species is anholocyclic in Denmark.

Conclusion

Some of the characters of the aphids associated with *Lasius flavus* are morphological

adaptations to a subterranean life. These include the pale colour (except in *Anoecia* spp.), the short antennae and in some cases probably also the reduced eyes. Reduction of siphunculi and cauda, a dorsal position of the anus, and presence of hairs for keeping a drop of excrement outside the anus until removed by an ant, are morphological adaptations to a strong association with ants. Also the behaviour of the aphids demonstrates adaptations. They accept contact with ants and react positively by facilitating the removal of honeydew. The short legs may just as well be an adaptation to a subterranean life as to an association with ants.

None of the aphids found in connection with this survey could survive without ants, whether they are heteroecious (as e.g. *Anoecia corni* and *Tetraneura ulmi*) or monoecious (as most of the species), holocyclic or anholocyclic or both. Several species among the holocyclic ones are able to live anholocyclicly, e.g. *Forda* spp. (which are holocyclic and heteroecious in warmer climates, where *Pistacia* grows). Their occurrence in ants' nests during the winter will be treated in a later paper.

Different species of aphids were often found in the same chamber of a nest. This indicates, that competition between the species is limited.

Clearly, it would be interesting to know more of the biology and distribution of the species found in this survey. Further studies of aphids in ants' nests will undoubtedly show, that certain species are more common than previously assumed.

Acknowledgements

I thank lektor Mogens Gissel Nielsen, Aarhus University, for valuable discussions during my work and for his criticism of the manuscript; Dr. Greg Peakin, School of Biological Science and Environmental Health, London and prof. Ole E. Heie, Institute of Biology, DLH, Copenhagen for criticism of the manuscript and for linguistic improvements.

Dansk sammendrag

Bladlus i tuer af gul engmyre (*Lasius flavus* F.) i Danmark

Den underjordiske bladlusfauna i tuer af gul engmyre er beskrevet fra 4 lokaliteter (tre strandenge og et overdrev). Følgende 11 arter af bladlus er fundet: *Anoecia corni* (Fabricius, 1775); *Anoecia major* Börner, 1950; *Anoecia zirnitzii* Mordvilko, 1931; *Anoecia pskovica* Mordvilko, 1916; *Tetraneura ulmi* (Linné, 1758); *Baizongia pistaciae* (Linné, 1767); *Geocica utricularia* (Passerini, 1856); *Geocica setulosa* (Passerini, 1860); *Forda formicaria* v Heyden, 1837; *Forda marginata* Koch, 1857; *Smynturodes betae* Westwood, 1849. Af disse er *F. formicaria* den almindeligste art på alle 4 lokaliteter. *A. major* og *B. pistaciae* er registreret for første gang i Danmark.

Bladlusenes specielle morfologiske og adfærdsmæssige tilpasninger til livet i jorden og med myrerne er diskuteret.

References

- Banks, C. J., 1962. Effects of the ant *Lasius niger* (L.) on insects preying on small populations of *Aphis fabae* Scop. on bean plants. - *Animal applied Biology* 50: 669-79.
- Heie, O. E., 1980. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. I. - *Fauna entomologica scandinavica* 9: 1-236.
- Heie, O. E., 1987. Art, underart, biotype og varietet. - *Entomologiske Meddelelser* 55: 147-156.
- Nielsen, M. G., N. Skyberg and L. Winther, 1976. Studies on *Lasius flavus* F. (Hymenoptera; Formicidae): I: population density, biomass and distribution of nests. - *Entomologiske Meddelelser* 44: 65-75.
- Nielsen, M. G., 1986. Ants on tidal meadows in Denmark. - *Entomologica Generalis* 11: 191-195.
- Nixon, G. E. J., 1951. *The association of ants with aphids and coccids*. 36 pp. London, Commonwealth Institute of Entomology.
- Pontin, A. J., 1978. The number and distribution of subterranean aphids and their exploitation by the ant *Lasius flavus* (Fabr.). - *Ecological Entomology* 3: 203-207.
- Way, M. J., 1963. Mutualism between ants and honeydew producing Homoptera. - *Annual Review of Entomology* 8: 307-42.
- Zwölfer, H., 1957-1958. Zur Systematik, Biologie und Ökologie unterirdisch lebender Aphiden (Homoptera, Aphidoidea) I-IV. - *Zeitschrift für angewandte Entomologie* 40 (1957): 182-221, 528-575; 42 (1958): 129-172; 43 (1958): 1-52.

Anmeldelse

N. E. Stork (ed.), 1990: The Role of Ground Beetles in Ecological and Environmental Studies.

Intercept. Andover, Hampshire, England. 424 pp. Pris: £ 40.00.

I de 20 år der er gået, siden det første møde blandt europæiske carabidologer blev afholdt i Holland i 1969, har interessen for løbebiller været voldsomt stigende. Et synligt udtryk herfor er de stadig mere omfattende publikationer, der følger i kølvandet på møderne. Den foreliggende bog er den 7. i rækken og indeholder hovedparten af bidragene fra carabidolog-kongressen i London i september 1989: Skriftlige versioner af ialt 30 foredrag og 16 »posters«.

Temaet for London-mødet var løbebillerne økologiske betydning. Foredragene er rubriceret i 4 sektioner, hvoraf den første omhandler evolutionær økologi. M. Baehr står her for et meget læseværdigt indlæg om australske løbebillesamfund knyttet til *Eucalyptus*-træer. Ca. 500 arter, mere end 25% af samtlige australske løbebiller, lever under barken på *Eucalyptus* – et resultat af lang tids co-evolution. J. Andersen & A. Skørping foreslår en interessant model for sympatrisk artsdannelse hos *Bembidion* med udgangspunkt i studier af slægten ved norske elvbredder. De senere års debat om betydningen af interspecifik konkurrence hos løbebiller er tema i en artikel af M. Loreau. Forfatteren er selv en af fortalene for eksistensen af interspecifik konkurrence hos Carabidae, men hans foreliggende undersøgelse giver nu ikke megen støtte for synspunktet.

I sektion 2 er samlet 7 indlæg om løbebiller i landbrugsøkosystemer, med hovedvægt på deres rolle som predatorer samt på virkningen af pesticider på løbebille-populationer. Jeg har især fundet Th. Basedow's artikel spændende; på basis af flere års undersøgelser leverer han overbevisende dokumentation for, hvordan brugen af insekticider radikalt kan ændre et løbebillesamfund, dels gennem direkte giftvirkning, men også ved at reducere billernes fertilitet. Som eksempel kan nævnes, at *Carabus auratus* forsvandt helt fra insekticidbehandlede områder.

Tyngdepunktet i bogen ligger i sektion 3, som

indeholder 11 artikler om løbebillerne rolle i naturforvaltnings-sammenhæng. Vi møder her dels beskrivelser af løbebillefaunaen i udvalgte naturområder (f.eks. den finske Taiga og bjerge i det centrale Italien), dels forslag til hvordan løbebiller kan bruges som bio-indikatorer. Eksempler på det sidste er indeholdt i H. Främb's undersøgelser af faunaændringen i højmoser, som udnyttes til tørvegravning, og i R. Pizzolotto & P. Brandmayr's artikel om en helt speciel løbebillefauna i de sicilianske Nebrodi-bjerge – et faunaelement, der kan betragtes som indikator for oceaniske bjergskove, og hvis oprindelse går tilbage til tertiærtidens varmt-temporære skove. M. D. Eyre & M. L. Luff har sammenfattet mange års undersøgelser af løbebillefaunaen i europæiske græslands-økosystemer i et forsøg på at klassificere disse på grundlag af deres carabide-fauna. Tager man danske briller på, kan det undre, at Schjötz-Christensen's omfattende arbejder fra sand-skægs-habitater på Mols ikke er blevet inddraget.

Også i denne 7. opfølging på det europæiske carabidolog-møde er der artikler om løbebillerne livscyklus – et tema, der har været fremherskende siden Larsson's disputats om emnet i 1939. J. Adis m.fl. påviser en form for diapause (»gonad dormancy«) hos *Scarites* i Amazonas som tilpasning til de årlige oversvømmelser i flodsystemet, og W. Paarmann giver på eksperimentelt grundlag en forklaring på, hvorfor *Pterostichus lepidus* kan have såvel forårs- som efterårsforplantning. Endelig foreslår P. J. den Boer & W. den Boer-Daanje en ændring af terminologien vedrørende løbebillerne forplantningstider.

I et værk af denne karakter kan det næppe undgås, at der forekommer bidrag, hvor luftigheden er mere dominerende end substansen. Sådan er det også med den foreliggende bog. Nogle af de undersøgelsesresultater, der præsenteres, er af meget foreløbig karakter, og i flere tilfælde kunne dét, som forfatterne har haft på hjerte, rummes på mindre plads. Trods disse forbehold er bogen med dens talrige referencer til den nyeste litteratur så afgjort anbefalelsesværdig for den særligt interesserede carabidolog. Den, der er mere bredt interesseret i biller, eller i insekter i det hele taget, vil derimod nok finde, at der er for langt mellem godbidderne.

Palle Jørum

Seasonal development of the woodland earwig (*Chelidurella acanthopygia* Gén ) in Denmark (Dermaptera)

B. Overgaard Nielsen

Nielsen, B. Overgaard: Seasonal development of the woodland earwig (*Chelidurella acanthopygia* Gén ) in Denmark (Dermaptera). Ent. Meddr 59: 91-98. Copenhagen, Denmark, 1991. ISSN 0013-8851.

The developmental phenology and the seasonal activity pattern of *Ch. acanthopygia* in a Danish beech stand were studied. In 1969-1971 and 1987-1989 about 7000 woodland earwigs were collected. Based on head width and number of antennal segments the majority of the earwigs collected were divided into four nymphal instars and adults. The seasonal activity pattern of the developmental stages in the main layers of the beech forest ecosystem is presented. All first and second instar nymphs were collected in June-August and June-September respectively, whereas third and fourth instar nymphs as well as adults were recorded all the year round. A considerable part of the nymphs in the Danish *Ch. acanthopygia* population did not moult into adults during the first summer and autumn, even after a warm summer. Many hibernated as third or fourth instar nymphs apparently moulting into adults during the next spring. In Denmark the development of the woodland earwig is partly biennial. The seasonal development of the Danish *Ch. acanthopygia* population is compared with that of a German one (Schwarzwald) and the phenology of this species and *F. auricularia* in Denmark and Germany is discussed.

B. Overgaard Nielsen, Institute of Zoology and Zoophysiology, Bio 3, Building 135, Universitetsparken, DK-8000  rhus C, Denmark.

Introduction

In insects, intraspecific variation in seasonal development within the geographical range of a species or from year to year in a given site is often observed. This also applies to earwigs, e.g. the common earwig (*Forficula auricularia* L.) (Günther & Herter, 1974). The duration of the development of *F. auricularia* from egg to adult in a number of sites was calculated (Herter, 1965, 1965a; Günther & Herter, op.cit.): In Madeira 3 months, in Corsica 7 months, in North Germany 9-10 months and in J mtland, Sweden and the Tyrolese Alps 17 months. At Berlin the duration of the earwig development (egg to adult) varied from year to year, viz from 8-9 months in 1962-1963 to 10-11 months in 1959-1960, obviously depending on the

mean air temperatures of spring and summer months (Günther & Herter, op. cit.).

The woodland earwig (*Chelidurella acanthopygia* G n ) is a typical Central European and partly North European species, which is often found in dry and warm habitats (Holst, 1970; Günther & Herter, 1974). In a site in the northern Schwarzwald, Germany, the seasonal development of the woodland earwig was unstable; after a warm summer an annual life cycle was observed, however after a cool summer some of the nymphs hibernated, completing the development during the second year (Franke, 1985). He suggested that a biennial life cycle might be the rule in mountainous regions and in northern Europe near the climatic limits of the species' range.

In Fennoscandia, *Ch. acanthopygia* is very common and widely distributed in South and Central Sweden, towards the north reaching Dalarna, Hälsingland and southern Norway (Holst, 1970; Aagaard 1972; Proschwitz, 1983; Borisch, 1989). In Denmark, the woodland earwig is recorded from several sites mainly in the eastern and southern parts of the country (Holst, op. cit.), primarily being associated with deciduous forest. In a mixed forest in eastern Jutland the species was very abundant in a beech stand (Nielsen, 1974, 1974a, 1974b, 1975, 1975a, 1987). In this site several thousand woodland earwigs representing all developmental stages were collected; sampling was done nearly all the year round for four years. Based on this material the developmental phenology of *Ch. acanthopygia* in a site in the northern part of its range was studied; this paper reports on the results. Further observations on the seasonal activity pattern of the woodland earwig in the main strata of the beech forest ecosystem are presented.

Site

The investigations were carried out 1969-1971 and 1987-1989 in the mixed coastal forest Hestehaven near Rønde, about 25 km NNE of Århus, eastern Jutland, Denmark. The research site is 3 ha of pure beech, the vegetation subsystem consisting of three strata, viz an overstory layer of beech (i.e. trees > 20 m, about 105 years old), an understory layer of beech (i.e. trees < 20 m), and a field layer comprising herbs and natural reproduction of ash (maximum height about 0.5 m). The association of plant species in the herb layer is the one typical of a common beech mull. The litter horizon is rather sharply separated from the surface soil; there is no significant accumulation of litter on the soil surface from year to year.

Materials and methods

The main layers of the beech forest ecosystem, except the overstory beech cano-

py, were included in the sampling programme. About 7000 woodland earwigs were collected in Hestehaven during the periods 1969-1971 and 1987-1989 by the following methods:

About 2850 woodland earwigs extracted from litter samples collected March 1970-June 1971 or caught by means of pitfall traps operated from September 1969 to August 1971 were kindly placed at my disposal by S. Toft, University of Aarhus; for details, see Toft (1976). Further about 200 woodland earwigs extracted from litter samples collected at random fortnightly from April 1987 to April 1988 and about 900 specimens from pitfall traps operated from April 1987 to July 1988 and again from March to July 1989 were included in the investigation.

Arboreal earwigs were sampled by: 1) Standardized weekly beating of understory beeches by means of wooden clubs, May-October 1969-1971 (N = about 2175; Nielsen 1975a); 2) Trapping of ascending canopy insects on beech stems by means of arboreal photoelectors attended weekly, April-December 1970-1972 (N = about 275; Nielsen, 1974b); 3) Trapping of insects on beech stems by means of trap-bands, taken down

Instar	Pitfall traps 1969-1971 1987-1989	Litter samples 1970-1971 1987-1988	Beech canopy 1969	Total
Nymphs				
1. instar	281	40	0	321
2. instar	340	29	37	406
3. instar	342	226	304	872
4. instar	292	52	54	398
Adults	2158	205	319	2682
	3413	552	714	4679

Table 1. Number of woodland earwigs (*Chelidurella acanthopygia* Gén ) recorded from a beech stand in Hestehaven, Denmark. Sampling methods, year and instar indicated.

Tabel 1. Antal skov rentviste (*Chelidurella acanthopygia* G n ) indsamlet i en b gebevoksning i Hestehaven, Danmark. Indsamlingsmetode,  r og udviklingsstadier angivet.

regularly during the autumn and winter 1969 and 1970 (N = about 600; Nielsen, 1974a).

Based on maximum head width and number of antennal segments 4679 specimens were divided into nymphal instars and adults (Table 1). The measurements were made by means of an eye-piece micrometer (Wild stereo microscope).

The remaining specimens (N = about 2300) were not grouped according to instars, thus only illustrating the seasonal and spatial distribution of the species in the beech forest ecosystem.

Results

Maximum head width of 150 woodland earwigs from the forest floor was measured, average head width ($\pm$ SD) calculated, and number of antennal segments counted; all specimens with damaged antennae were disregarded. Adults and four nymphal instars occurred (Table 2). Among the largest males several specimens of *Ch. acanthopygia* f. *spinigera* were found, characterized by a very well developed forceps carrying two small dorsal projections near the base (Harz, 1960; Franke, 1985).

Based on these measurements the majority of woodland earwigs collected in Hestehaven were divided into developmental stages (Table 1, Fig. 1). In the material extracted from litter samples and collected in pitfall traps adults and all nymphal instars were recorded: All first instar nymphs were collected in June-August, distinctly peaking in July, second instar nymphs were recorded in June-September, primarily in July, and third and fourth instar nymphs were observed all the year round, occurring during winter as well as in spring and early summer of the next year. The number of third instar nymphs peaked in July-September.

Adult woodland earwigs were recorded in the forest floor all the year round. In June-August the number of adults recorded was relatively low, no doubt reflecting the gap separating the declining old adult generation and the appearing new one in September-October.

During the winter woodland earwigs were recorded from the forest floor, for instance in December-February 1970-1971 several specimens were collected by means of pitfall traps, viz $N_3 = 18$, $N_4 = 58$ and adults = 274 (Fig. 1) or extracted from litter samples

Instar	Width of head		Nos of antennal		N
	mm	segments			
	Range	Average $\pm$ SD			
Nymphs					
1. instar	0.88-0.92	0.90 $\pm$ 0.02	(0.90 $\pm$ 0.03)	8 (8)	9 (4)
2. instar	0.96-1.08	1.03 $\pm$ 0.04	(1.06 $\pm$ 0.03)	10 (10)	19 (47)
3. instar	1.16-1.36	1.28 $\pm$ 0.04	(1.31 $\pm$ 0.04)	11 (11)	53(141)
4. instar	1.52-1.72	1.61 $\pm$ 0.05	(1.63 $\pm$ 0.09)	12 (12)	12 (25)
♂ *)		1.95 $\pm$ 0.08	(1.88 $\pm$ 0.09)	13 (13)	15 (34)
♂ <i>spinigera</i>			(2.10 $\pm$ 0.10)		(32)
♀		1.92 $\pm$ 0.07	(1.95 $\pm$ 0.09)	13 (13)	42 (56)
Adults	1.72-2.08	1.93 $\pm$ 0.07		13 (13)	57

Table 2. Width of head (range and average $\pm$ SD) and number of antennal segments recorded in each developmental instar of the woodland earwig (*Chelidurella acanthopygia* Gén ), Hestehaven, Denmark. Number of earwigs (N) measured presented. Corresponding results recorded in a German population of *Ch. acanthopygia* in brackets (after Franke 1985); *) including f. *spinigera*.

Tabel 2. Bredde af hovedkapsel (variationsbredde og gennemsnit $\pm$ SD) og antallet af f lehornsl d registreret hos udviklingsstadierne af skov rentvisten (*Chelidurella acanthopygia* G n ), Hestehaven, Danmark. Antallet (N) af ørentviste målt angivet. Tilsvarende resultater fra en tysk p pulation af skov rentviste angivet i parentes (efter Franke, 1985); *) inklusiv f. *spinigera*.

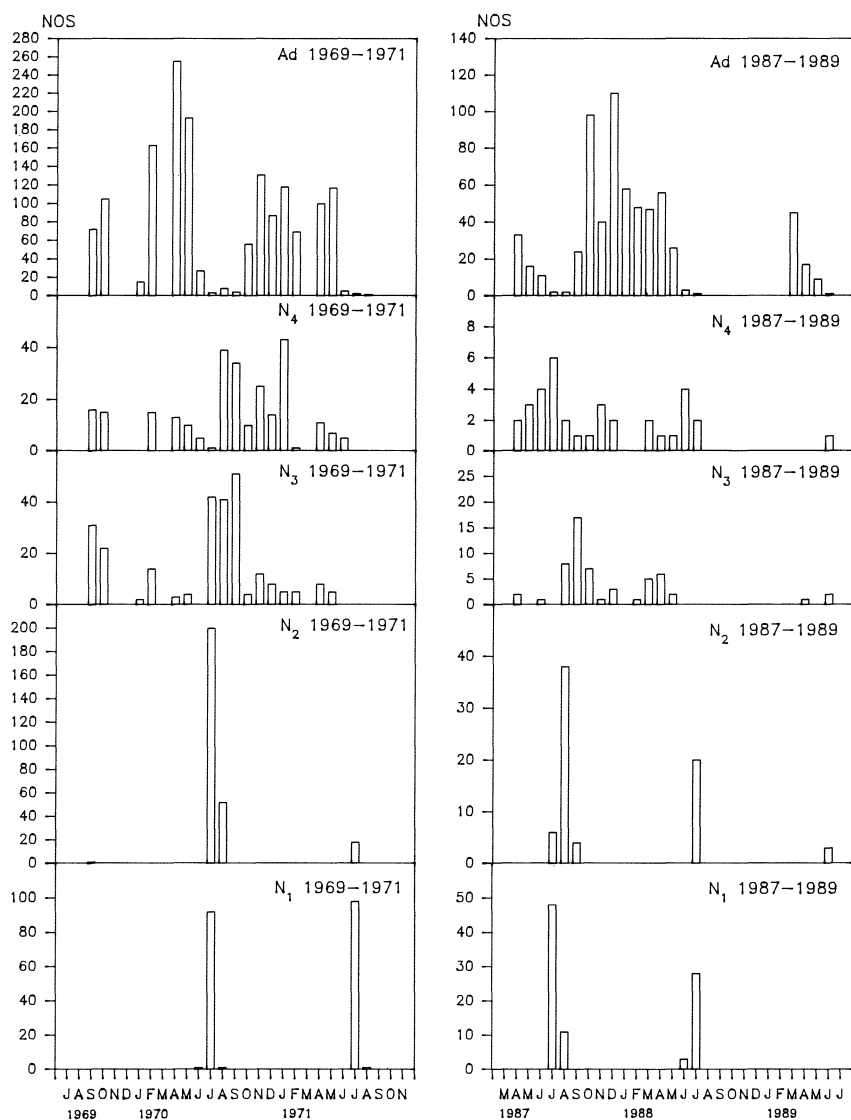


Fig. 1. Seasonal distribution of nymphs (N_1 - N_4) and adults of the woodland earwig (*Chelidurella acanthopygia*) collected in pitfall traps in the forest Hestehaven, Denmark 1969-1971 ($N = 2514$) and 1987-1989 ($N = 899$). No sampling was done August 1988-February 1989. Note different scales of ordinate axes.

Fig. 1. Årstidsmæssige fordeling af nymfer (N_1 - N_4) og voksne af skovørentvisten (*Chelidurella acanthopygia*) indsamlet med fangglas i Hestehaven, Danmark, 1969-1971 ($N = 2514$) og 1987-1989 ($N = 899$). Indsamlingen var afbrudt august 1988-februar 1989. Bemærk forskellig inddeling af ordinataksene.

($N_3 = 43$, $N_4 = 5$, adults = 28).

A considerable arboreal activity of *Ch. acanthopygia* was also observed in the site. In April a peak was observed in the catch of *Ch. acanthopygia* in arboreal photoelectors, reflecting a considerable activity of ascend-

ing earwigs on the beech stems (Fig. 2). In August-September the above-ground activity increased in intensity, which is clearly demonstrated by an increasing number of *Ch. acanthopygia* trapped in arboreal photoelectors - even after autumn litter fall - or

beaten from understory beeches, especially in September (Fig. 2). In the beech canopy only N₂, N₃, N₄ and adults were recorded (Table 1).

Discussion

The size class distribution of head width measurements and the number of antennal segments recorded in *Ch. acanthopygia* from Hestehaven indicate the presence of 4 nymphal instars (Table 2), being in accordance with the statements of Lhoste (1942) and Franke (1985). Average head width and the number of antennal segments recorded in adults and the four nymphal instars from Denmark are very close to - or identical with - those found in the German population studied by Franke (op. cit.) (Table 2). Presumably the four nymphal instars observed represent N₁-N₄ (cf. Lhoste, op. cit.; Franke, op. cit.). However Günther & Hertler (1974) state that the original numbers of nymphal instars in earwigs, e.g. *F. auricularia*, are 5, the first moult occurring during the eclosion of the nymph from the egg. If so the first free-living instar is N₂. If the same is true in *Ch. acanthopygia*, the instars recorded in this investigation actually represent N₂-N₅.

In Hestehaven the first free-living nymphal instar was recorded in June-August, peaking in July. In Germany (Schwarzwald) this instar was observed in June; the woodland earwig oviposites in March-April (Franke, 1985) and the embryonic development lasts 5-6 weeks (Harz, 1960). In Denmark, the oviposition of *Ch. acanthopygia* most likely takes place in May-June. This is supported by 3 records of female woodland earwigs attending eggs in early June in the research site. In Sweden (Gothenburg), Gunnarsson (1980) made similar observations in late June; in one case (June 19) he observed eggs and a few newly hatched nymphs, indicating that the embryonic development was nearly completed. However it should be mentioned that dissection of 14 female woodland earwigs collected in early

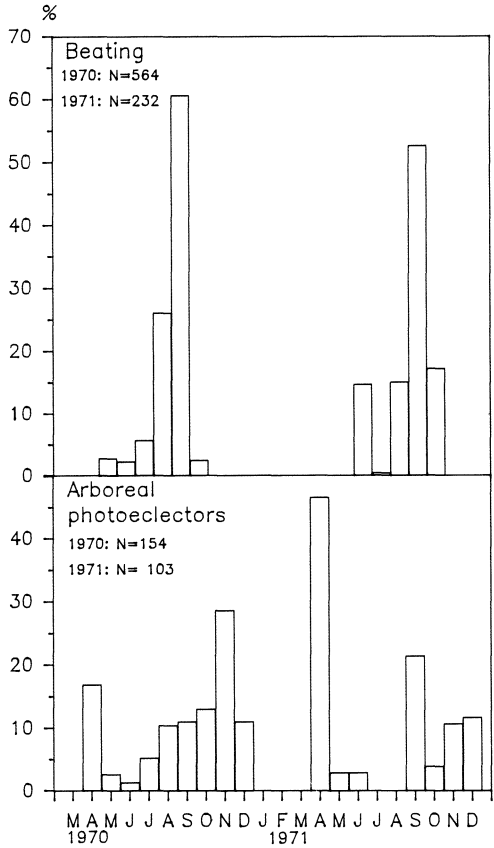


Fig. 2. Relative seasonal abundance of woodland earwigs (*Chelidurella acanthopygia*) recorded from beech in the forest Hestehaven, Denmark, 1970-1971. Below: Earwigs recorded from beech stems by means of arboreal photoelectors. Above: Earwigs recorded from beech canopy by beating trees with clubs (N = number of specimens recorded).

Fig. 2. Relativ månedlig hyppighed af skovørentviste (*Chelidurella acanthopygia*) indsamlet på bøg i Hestehaven, Danmark 1970-1971. Nederst: Skovørentviste registreret på bøgestammer ved hjælp af fangtrakte. Øverst: Ørentviste registreret i bøgkronerne ved bankning af underetage-bøge med køller (N = antal indsamlede individer).

November 1969 in Hestehaven revealed mature eggs in the ovaries and living spermatozoa in the spermatheca of all specimens.

The duration of the life cycle of *Ch. acanthopygia* in Hestehaven, Denmark, differs from that recorded in Schwarzwald, Germa-

ny by Franke (1985). In the four years a considerable part of the Danish *Ch. acanthopygia* population did not moult into adults during the first summer and autumn but hibernated as N_3 or N_4 , moulting into the adult during the next year. Even after the favourable summer of 1969, this developmental pattern was observed. This year the mean air temperature of July and August represented the highest positive deviation from the mean of these months in the period of investigation, viz $+ 1.7^\circ$ (data from the official meteorological station Tirstrup, about 25 km from Hestehaven).

Thus in Denmark the development of the woodland earwig is partly biennial, viz a life cycle comparable to the one observed after cool summers in the German site 800 km further south (Franke, 1985). Thus the seasonal pattern of development, which constitutes an exception in Schwarzwald, appears to be a rule under Danish climatic conditions.

Presumably woodland earwigs hibernating as nymphs in Denmark moult into adults during the next spring, reproducing in May-June. This is supported by the record of N_1 in June-August and N_2 in June-September only, suggesting a rather well-defined reproductive period (Fig. 1).

All nymphal instars as well as adult earwigs are active in the forest floor. In the material from pitfall traps the latter instar contributed about 63% but only 37% of the individuals extracted from litter samples (Table 1). Comparable trends were observed in woodland earwigs from the forest floor in Schwarzwald, Germany, viz 86% and 28% respectively (Franke, 1985). According to Franke (op. cit.) adult *Ch. acanthopygia* are more active on the surface of the forest floor than are nymphs, which are mainly associated with deep-seated litter layers. Consequently pitfall traps are a suitable collecting method for trapping adult earwigs, but less suitable when nymphs are concerned (Franke, op. cit.).

The first nymphal instar was only recorded in the forest floor and no arboreal activity

was observed (Table 1). This distribution pattern reflects the parental care shown by earwigs, being maintained up to the 2. nymphal instar (Harz, 1960). After this period the nymphs also exploit the tree layers.

During the winter *Ch. acanthopygia* (adults, N_3 and N_4) is active in the forest floor – at least in mild weather or in the air space below the snow. During spring the activity of the woodland earwig in the forest floor continues, however arboreal activity is also recorded (Fig. 2). In spring, late summer and autumn the earwig is abundant in beech canopy as well as on stems, which are important connecting links between the forest floor and the canopy. In the latter period woodland earwigs are numerous on the beech stems during the night feeding on epiphytic growths (Nielsen, 1987). Nicolai (1985) also observed *Ch. acanthopygia* in high densities on beech stems during the night. The extent of arboreal activity of *Ch. acanthopygia* in the woodland site in Schwarzwald investigated by Franke (1985) is not yet clarified.

In the Danish woodland site *Ch. acanthopygia* was recorded from beech stems until December 1970; arboreal photoelectors were not operated in January-March 1971 (Fig. 2). However artificial hibernation sites in the form of corrugated cardboard bands put out on beech stems were not utilized to any appreciable extent (Nielsen, 1974a). In December-February woodland earwigs were recorded in pitfall traps (Fig. 1) and extracted from litter samples; no doubt the majority of the earwigs spend the winter in the forest floor. Apparently the smooth bark of beech stems is inadequate as an arboreal hibernation site for *Ch. acanthopygia*. In a mixed deciduous forest in Germany *Ch. acanthopygia* used bark crevices of oak stems as hibernation sites (Büchs, 1988).

In Denmark the common earwig (*F. auricularia*) moult into the adult during the first summer (Bolwig, 1944; Holst, 1970). However Meinert (1863) observed different nymphal instars in October, stating that in Denmark the seasonal development largely

depends on the climatic conditions during summer. In Germany the postembryonic development of the common earwig is generally terminated before autumn (Harz, 1960). Apparently the same developmental pattern generally occurs in Danish *F. auricularia* in contrast to *C. acanthopygia* in which species only a part of the population moults before hibernation, even after a warm summer. In Denmark the common earwig generally oviposites in spring (Bolgwig, 1944), however Meinert (1863) and Nielsen (unpublished) have observed earwigs guarding eggs in early October and early November respectively. In Germany the common earwig oviposites from November to March; at Berlin the majority of the eggs are laid in November (Harz, 1960; Günther & Herter, 1974). No doubt in Danish populations of *F. auricularia* and *Ch. acanthopygia* the oviposition is delayed as compared with the pattern observed in German ones.

Consequently when Danish and German populations of *Ch. acanthopygia* and *F. auricularia* are compared, displacements in life cycle phenology are observed. However detailed investigations in Danish populations on the developmental temperature thresholds of the different instars and the temperature sum necessary for the development are lacking. Further studies on the environmental control of life cycle pathways of earwigs by combinations of photoperiod and temperature (Khaldey, 1977; Danks, 1991) are necessary.

Dansk sammendrag

Skovørentvistens (*Chelidurella acanthopygia* Gén )  rstedsm ssige udvikling i Danmark.

F nologi og varighed af udviklingstid kan variere inden for en insektarts geografiske udbredelsesområde, men også fra år til år på en given lokalitet. Det gælder også for  rentviste. I det foreliggende arbejde blev udviklingstid og s sonaktivitet i en dansk bestand af skov rentviste (*Chelidurella acanthopygia*)

undersøgt og artens livscyklus i Danmark – i den nordligste del af dens udbredelsesområde – og Tyskland (Schwarzwald) sammenlignet.

Undersøgelsen er baseret på ca. 7000 skov rentviste indsamlet 1969-1971 og 1987-1989 i skovbund, på bøgestammer og underetageb ge i Hestehaven, Rønde (EJ); indsamlingerne blev stort set foretaget året rundt. Baseret på måling af hovedkapslens bredde og antallet af antenneled inddeltes hovedparten af materialet i udviklingsstadier; voksne individer samt fire nymfestadier påvistes. Alle nymfer i første og andet stadium indsamledes i henholdsvis juni-august og juni-september, hvilket tyder på en velafgrænset forplantningsperiode. Tredie og fjerde nymfestadium samt voksne skov rentviste registreredes derimod året rundt. En betydelig del af nymferne i den danske skov rentvistebestand udvikledes ikke til voksne i løbet af første sommer og efterår, idet mange overvintrede som nymfer i tredie eller fjerde stadium – selv efter den varmeste sommer i undersøgelsesperioden. Antagelig fuldføres udviklingen det følgende forår. I Danmark synes udviklingen af skov rentviste derfor at være delvis toårig, svarende til det udviklingsmønster, der i Schwarzwald – 800 km længere mod syd – observeres efter kølige somre. Det udviklingsmønster, der repræsenterer undtagelsen i skov rentvistebestande i Schwarzwald, synes at være reglen i danske bestande. Udviklingsstadiernes s sonaktivitet i skovbund, på bøgestammer og i b gekroner beskrives. F nologien hos *Ch. acanthopygia* og den almindelige  rentvist (*Forficula auricularia*) i Danmark og Tyskland diskuteres. I den danske bestand af skov rentviste fandtes en del hanner tilhørende *Ch. acanthopygia* f. *spinigera*, der er karakteriseret ved veludviklede tænger med to små, dorsale fremspring ved basis.

References

- Aagaard, K., 1972. Nye funn av saksedyr (Dermaptera) i Norge. – *Norsk entomologisk Tidsskrift* 19: 110-111.

- Bolwig, N., 1944. Ørentvisten. – *Tidsskrift for Planteavl* 49: 282-302.
- Borisch, D., 1989. Nya landskapsfynd av tvestjär-
tar. – *Entomologisk Tidskrift* 110: 59-60.
- Büchs, W., 1988. Stamm- und Rindenzoozöno-
sen verschiedener Baumarten des Hartholzau-
enwaldes und ihr Indikatorwerte für die Früh-
erkennung von Baumschäden I + II. Thesis,
Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn: 1-813.
- Danks, H. V., 1991. Life cycle pathways and the
analysis of complex life cycles in insects. – *The
Canadian Entomologist* 123: 23-40.
- Franke, V., 1985. Zur Biologie eines Buchen-
waldbodens 7. Der Waldohrwurm *Ch. acantho-
pygia*. – *Carolinea* 43: 105-112.
- Gunnarsson, B., 1980. Yngelvård hos Skogstve-
stjært, *Chelidurella acanthopygia*, en experimen-
tell undersökning. – *Entomologisk Tidskrift* 101:
1-7.
- Günther, K. & Herter, K., 1974. Dermaptera
(Ohrwürmer). I: Beier, M. (ed.): *Arthropoda-
Insecta*. – *Handbuch der Zoologie* 4(2) 2/11, Lief.
23, Berlin: 1-158.
- Harz, K., 1960. Geradflügler oder Orthopteren.
– *Die Tierwelt Deutschlands* 46: 1-232.
- Herter, K., 1965. Die Fortpflanzungsbiologie des
Ohrwurmes *Forficula auricularia* L. – *Zoologische
Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Ökologie und
Geographie der Tiere* 92: 405-466.
- 1965a. Vergleichende Beobachtungen und Be-
trachtungen über die Fortpflanzungsbiologie
der Ohrwürmer. – *Zeitschrift für Naturforschung*
(Tübingen) 20b: 365-375.
- Holst, K. Th., 1970. Kakerlakker, græshopper og
ørentviste. – *Danmarks Fauna* 79: 1-221.
- Khaldey, Ye. L., 1977. The biology, phenology
and photoperiodic reaction of *Forficula tomis*
(Dermaptera, Forficulidae). – *Entomologiče-
skoe Obozrenie* 56: 721-730. (In Russian; transla-
tion in *Entomological Review*, Washington 56:
6-12).
- Lhoste, J., 1942. Les stades larvaires et la division
des articles antennaires chez *Forficula auricula-
ria* L. – *Bulletin de la Société Entomologique de
France* 47: 35-38.
- Meinert, Fr., 1863. Anatomia Forficularum I.
Anatomisk Undersøgelse af de danske Øren-
tviste. Kjøbenhavn: 1-84.
- Nicolai, V., 1985. Die ökologische Bedeutung
verschiedener Rindentypen bei Bäumen.
Thesis, Universität Marburg: 1-198.
- Nielsen, B. Overgaard, 1974. The phenology of
beech canopy insects in Denmark. – *Videnska-
belige Meddelelser fra dansk naturhistorisk Forening*
137: 95-124.
- 1974a. Indsamling af insekter på bøg (*Fagus sil-
vatica* L.) ved hjælp af fangbælter. – *Flora &
Fauna* 80: 53-61.
- 1974b. Registrering af insektaktivitet på bøge-
stammer ved hjælp af fangtragte. – *Entomologi-
ske Meddelelser* 42: 1-18.
- 1975. The species composition and community
structure of the beech canopy fauna in Den-
mark. – *Videnskabelige Meddelelser fra dansk natur-
historisk Forening* 138: 137-170.
- 1975a. Nedbankning med køller anvendt som
indsamlingsmetode på bøg. – *Entomologiske
Meddelelser* 43: 37-61.
- 1987. Skovørentvistens (*Chelidurella acanthopy-
gia* Géné) føde (Dermaptera: Forficulidae). –
Entomologiske Meddelelser 54: 125-128.
- Proschwitz, T. von, 1983. Svenska tvestjärter –
något om utbredning och biologi. – *Entomolo-
gisk Tidskrift* 104: 49-52.
- Toft, S., 1976. Life-histories of spiders in a Danish
beech wood. – *Natura Jutlandica* 19: 5-40.

Tiende tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera)

Michael Hansen, Sigvald Kristensen, Viggo Mahler og Jan Pedersen

Hansen, M., S. Kristensen, V. Mahler & J. Pedersen: Tenth supplement to the list of Danish Coleoptera.

Ent. Meddr 59: 99-126. Copenhagen, Denmark 1991. ISSN 0013-8851.

In 1990 20 species of Coleoptera have been recorded as new to Denmark, viz. *Sphaeridium marginatum* Fabr., *Sphaeridium substriatum* Fald., *Kolon puncticolle* Kr., *Hydrosmeeta septentrionum* (Benick), *Dinarda maerkelii* Kiesw., *Dinarda hagensii* Wasm., *Oxypoda tarda* Sharp, *Aleochara verna* Say (nec auct.), *Hololepta plana* (Sulzer), *Ampedus quercicola* (du Buysson), *Melanophila acuminata* (Deg.), *Monotoma gotzi* Holzsch. & Lohse, *Monotoma spinicollis* Aubé, *Corticaria foveola* (Beck), *Lyctus brunneus* (Steph.), *Trachyploeus digitalis* (Gyll.), *Sitona gressorius* (Fabr.), *Anthonomus brunnipennis* Curt., *Apion meieri* Desbr. and *Apion gibbirostre* Gyll.

39 species are deleted from the Danish list. Most of these species are either found accidentally in drift on the seashore, or are accidentally introduced species, which have not been established in Denmark. The following species have been deleted: *Bembidion striatum* (Fabr.), *Bembidion semipunctatum* (Donov.), *Bembidion octomaculatum* (Goeze), *Amara tricuspidata* Dej., *Amara littorea* Thoms., *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze), *Helophorus lapponicus* Thoms., *Helophorus pumilio* Er., *Falagrioma concinna* (Er.), *Brachygluta paludosa* (Peyr.), *Rybaxis laminata* (Motsch.), *Danacea pallipes* (Panz.), *Dasytes subaeneus* Schönh., *Trichodes apiarius* (L.), *Dermestes maculatus* Deg., *Dermestes undulatus* Brahm, *Dermestes ater* Deg., *Attagenus bifasciatus* (Oliv.), *Trogoderma glabrum* (Hbst.), *Trogoderma versicolor* (Creutz.), *Carpophilus ligneus* Murray, *Carpophilus obsoletus* Er., *Carpophilus dimidiatus* (Fabr.), *Carpophilus mutilatus* Er., *Xylographus bostrichoides* (Duf.), *Gibbium psyllioides* (Czenp.), *Mezium sulcatum* (Fabr.), *Trigonogenius globulus* Sol., *Ptinus bicinctus* Sturm, *Latheticus oryzae* Waterh., *Palorus subdepressus* (Woll.), *Alphitobius laevigatus* (Fabr.), *Tenebrio obscurus* Fabr., *Polyphylla fullo* (L.), *Gracilia minuta* (Fabr.), *Cassida stigmatica* Suffr., *Bruchus pisorum* (L.), *Araecerus fasciculatus* (Deg.), and *Phyllobius betulinus* (Bechs. & Scharf.). The number of known Danish species of Coleoptera is now 3633.

Faunistic, biological and/or nomenclatorial notes are given on further c. 380 Danish species.

Michael Hansen, Dalføret 16, 3. th., DK-2300 København S.

Sigvald Kristensen, Kamillevej 10, DK-8653 Them.

Viggo Mahler, Steen Billes Torv 8, 2., DK-8200 Århus N.

Jan Pedersen, Næstvedvej 12, DK-4760 Vordingborg.

Der er med dette, det tiende i rækken af tillæg til Victor Hansens »Fortegnelse over Danmarks biller«, forløbet godt 25 år siden denne, dansk coleopterologis »bibel«, udkom.

I dette tidsrum er kendskabet til den danske billefauna blevet voldsomt forøget, og der har vel næppe før i dansk coleopterologis

historie været en tilsvarende periode med så mange aktive og på samme tid meget mobile billesamlere. Herom vidner ikke blot de talrige oplysninger om gammelkendte arter, men også det betydelige antal arter, der er konstateret som »nye« for Danmark. Man skal her have i tankerne, at der – blandt de nyopdagede arter – kun er få, som reelt sy-

nes at have indvandret til landet i nyere tid. Langt de fleste har efter alt at dømme hørt til vor fauna længere tilbage, end der overhovedet er blevet samlet, og det har i nogle tilfælde kunnet sandsynliggøres (ved gennemgang af gamle samlinger eller på grundlag af dyrenes levevis), at sådanne »nye« arter faktisk har været almindeligere og mere udbredte i gammel tid.

En så betydelig mængde af oplysninger, som er publiceret siden »Fortegnelsen«, har desværre den uheldige bivirkning, at overskueligheden let kan forsvinde – særlig nu hvor antallet af tillæg har nået de ti. For i nogen grad at råde bod på dette forhold er det tilstræbt at inkludere alle oplysninger om nye arter og nævneværdige fund af gamle arter i tillæggene, uanset at sådanne oplysninger allerede er publiceret i separate artikler. Imidlertid har tillæggene i sin form undergået en gradvis ændring siden det første kom i 1970. Med baggrund heri og for at »stramme op« omkring retningslinierne for fremtidige tillæg har vi fundet det på sin plads at markere udgivelsen af netop det 10. tillæg – et slags »jubilæum« og man vil – ved at omtale en række forhold, der har haft væsentlig indflydelse på dansk coleopterologi og den løbende registrering af vor billefauna.

De første 3 tillæg blev udarbejdet af Victor Hansen selv og er i højere grad lister over interessante fund end egentlige supplement'er til »Fortegnelsen«. Således omtales mange fund af halvsjældne arter ikke, selv om oplysningerne i »Fortegnelsen« måtte berettige til det. I det første tillæg savnes i de fleste tilfælde oplysninger om hvem, der er ansvarlig for de enkelte fundangivelser, men dette er angivet allerede fra og med 2. tillæg.

Efter Victor Hansens død i 1974 blev arbejdet med tillæggene varetaget af Frits Bangsholt, som udarbejdede 4. og 5. tillæg. Heri introducerede han brugen af den få år tidligere foreslåede opdeling af Danmark i 11 faunistiske distrikter som erstatning for den hidtidige »J, Ø, B« (= Jylland, Øerne og Bornholm). I det 4. tillæg fulgte Bangsholt i øvrigt nogenlunde de samme retningslinier som lå til grund for Victor Hansens sidste

tillæg. Dog er flere fund taget med, således at tillægget i større grad er at betragte som et egentligt supplement til »Fortegnelsen«. Med 5. tillæg blev enkelte ændringer af mere redaktionel art indført, bl.a. konsekvent angivelse af forfattere til de latinske artsnavne. Man vil bemærke, at forfatternavnene i en række tilfælde er sat i parentes. En sådan parentes betyder, at en art nu står i en anden slægt end den, hvori forfatteren oprindeligt placerede arten. Den form, hvori 5. tillæg kom, har været fulgt i de efterfølgende tillæg.

Efter Frits Bangsholts alt for tidlige død i 1985 overgik arbejdet med tillæggene først til Viggo Mahler, som udarbejdede det meget omfangsrige 6. tillæg, dernæst til Michael Hansen, som lavede det 7. tillæg.

Fra og med 8. tillæg blev det blandt en bred kreds af danske coleopterologer besluttet, at tillæggene fremover skulle redigeres af en mindre gruppe af coleopterologer i stedet for blot en enkelt person, og at tillæggene af hensyn til deres aktualitet skulle komme årligt i stedet for (som flere af de foregående) med op til 6 års mellemrum.

Selv om tillæggenes indhold er af overvejende faunistisk karakter, må det bemærkes, at de også tjener som en ajour-føring m.h.t. såvel nomenklatur som systematik og klassifikation. Endvidere refereres i begrænset omfang også nyere litteratur af særlig relevans for den danske fauna.

Et af de forhold, som vi med dette tillæg har fundet behov for at få strammet op omkring, er angivelsen af lokaliteter. Alle, der har arbejdet med dansk faunistik, vil have erfaret problemerne med at lokalisere et givet stednavn ud fra etiket-data eller litteraturangivelser, enten fordi navnet ikke er entydigt eller ikke kan findes i de tilgængelige kortbøger. I den seneste snes år har det blandt de fleste danske coleopterologer været almindelig praksis, at man i videst muligt omfang benyttede sig af navne, der kan findes i Geodætisk Instituts kortbog over Danmark (målestok 1:200.000). Vi har med nærværende tillæg tilstræbt en mere konsekvent overensstemmelse mellem de heri an-

førte stednavne og denne kortbog. Der kan dog ofte være grund til at angive en mere præcis stedsbetegnelse, som ikke er at finde i kortbogen, men en sådan må så ledsages af et stednavn fra bogen.

På grund af den efterhånden indarbejdede praksis med hensyn til brug af faunistiske distrikter, vil en lokalitet, som den står anført i tillæggene, ofte være entydig, selv om selve stednavnet ikke behøver at være det ifølge kortbogen. For eksempel nævnes i bogen 5 steder med navnet »Hørup«, men hvis man refererer til Hørup ved Slangstrup i Nordøstsjælland, er angivelsen »NEZ: Hørup« fuldt tilstrækkelig.

Ingen regel uden undtagelse. Der er enkelte steder, der er blevet så velkendte som billelokaliteter, at det synes unødvendigt at holde strengt fast i kravet om overensstemmelse med kortbogen, selv om stednavnene ikke er at finde i denne. Det drejer sig først og fremmest om »Dyrehaven« (hvis korrekte betegnelse er Jægersborg Dyrehave) og Høvblege (ved Møns Klint).

Nærværende tillæg omhandler fund af nye, sjældne eller af andre grunde nævneværdige biller i Danmark i 1990 samt enkelte ældre fund.

Der er siden det 9. tillæg til »Fortegnelsen« konstateret 20 nye arter for Danmark. De er i teksten mærket med en *. Det drejer sig om følgende:

- 65. *Sphaeridium marginatum* Fabr.
- 65. *Sphaeridium substriatum* Fald.
- 76. *Kolon puncticolle* Kr.
- 163. *Hydrosmeeta septentrionum* (Benick)
- 179. *Dinarda maerkelii* Kiesw.
- 179. *Dinarda hagensii* Wasm.
- 183. *Oxyroda tarda* Sharp
- 187. *Aleochara verna* Say (nec auct.)
- 197. *Hololepta plana* (Sulzer)
- 213. *Ampedus quercicola* (du Buysson)
- 227. *Melanophila acuminata* (Deg.)
- 257. *Monotoma gotzi* Holzsch. & Lohse
- 257. *Monotoma spinicollis* Aubé
- 278. *Corticaria foveola* (Beck)
- 295. *Lyctus brunneus* (Steph.)
- 394. *Trachyploeus digitalis* (Gyll.)
- 399. *Sitona gressorius* (Fabr.)

436. *Anthonomus brunnipennis* Curt.

449. *Apion meieri* Desbr.

452. *Apion gibbirostre* Gyll.

Nogle af disse nye arter er allerede publiceret som danske i særskilte artikler, hvortil er henvist under de pågældende arter. De øvrige arter vil i nødvendigt omfang blive grundigere behandlet i kommende artikler.

Hvor der under en art er givet mere fyldige kommentarer, er navnet på den ansvarlige forfatter tilføjet i parentes på samme måde som finderne under de enkelte fund.

Nomenklaturen er efter Silfverberg (1979), og kun navneændringer i forhold til dette katalog er kommenteret nærmere, for så vidt de ikke allerede fremgår af tidligere tillæg. De i »Fortegnelsen« (Hansen, 1964) benyttede navne er dog altid nævnt i parentes under de omtalte arter, hvis der er sket ændringer.

Tallene foran navnene henviser til sidetal i »Fortegnelse over Danmarks biller« (Hansen, 1964), og artsrækkefølgen er således af praktiske grunde den samme som i dette værk. Som tidligere følges inddelingen af Danmark i 11 faunistiske distrikter. Distriktsgrænserne og forkortelserne for distrikterne er de samme som benyttet siden 5. tillæg (Bangsholt, 1981).

Der er i de tidligere tillæg omtalt enkelte »nye danske« arter, hvis status som danske alene beror på fund af oplagt tilfældig karakter, primært vinddrift-fund på stranden. Disse fund har givet anledning til diskussion om, hvilke kriterier man burde lægge til grund for, om en art måtte betragtes som dansk eller ej. At det i praksis næppe er muligt at opstille en klar grænse mellem danske og ikke-danske arter afspejler sig i den forskellige behandling, som forskellige insektgrupper gives. Tydeligvis er begrundelserne for en sådan afgørelse traditionelt (og i høj grad subjektivt) betingede, mere end de er reelle.

Efter at dette er blevet diskuteret i en kreds af danske coleopterologer, har vi som rettesnor for billernes vedkommende valgt fremover kun at anføre en art som dansk, når den er fundet under omstændigheder,

som sandsynliggør, at den yngler her i landet. Således betragtes fund af tilfældige »strejfer« ikke som tilstrækkeligt grundlag for at kalde en art for »dansk«, men vi må her understrege, at sådanne fund stadig bør meddeles i tillæggene.

Der er primært to kategorier af arter, hvis status som »danske« kan være problematisk, nemlig de som herhjemme kun er fundet på stranden under tang (og vel at mærke ikke lever på denne biotop!), samt visse af de indslæbte/synantropiske arter. Der kan være anledning til at bemærke, at det for begge kategoriers vedkommende næppe vil være tilstrækkeligt at se alene på fundomstændighederne, men også at vurdere deres status ud fra andre forhold, bl.a. fundhyppighed og forekomst i vore nabolande.

I forbindelse med udarbejdelsen af det forrige tillæg tog det daværende redaktionsudvalg således initiativ til en revaluering af status for en række af de arter (af nævnte kategorier), som står angivet som »danske« i »Fortegnelsen«. En kommenteret liste over arter, der næppe kunne opfattes som reelle elementer af vor fauna, blev rundsendt til kommentering hos en bred kreds af danske coleopterologer. For de indslæbte/synantropiske arteres vedkommende har kommentarer fra Kristian Arevad (Statens Skadedyrslaboratorium) været særlig værdifulde og i de fleste tilfælde udslagsgivende for afgørelsen omkring de enkelte arteres status.

Vi har med baggrund i ovennævnte retningslinier og kommentarer fundet det hensigtsmæssigt at slette følgende arter som danske, hvilket (som nævnt) ikke må blokere for eventuelle nye fundoplysninger om arterne. En kort begrundelse for sletningen er anført under de enkelte arter.

15. *Bembidion striatum* (Fabr.)
17. *Bembidion semipunctatum* (Donov.)
20. *Bembidion octomaculatum* (Goeze)
32. *Amara tricuspidata* Dej.
33. *Amara littorea* Thoms.
50. *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze)
64. *Helophorus lapponicus* Thoms.
64. *Helophorus pumilio* Er.

156. *Falagrioma concinna* (Er.)
190. *Brachygluta paludosa* (Peyr.)
207. *Danacea pallipes* (Panz.)
208. *Dasytes subaeneus* Schönh.
210. *Trichodes apiaris* (L.)
236. *Dermestes maculatus* Deg.
236. *Dermestes undulatus* Brahm
237. *Dermestes ater* Deg.
237. *Attagenus bifasciatus* (Oliv.)
239. *Trogoderma glabrum* (Hbst.)
239. *Trogoderma versicolor* (Creutz.)
248. *Carpophilus ligneus* Murray
249. *Carpophilus obsoletus* Er.
249. *Carpophilus dimidiatus* (Fabr.)
249. *Carpophilus mutilatus* Er.
293. *Xylographus bostrichoides* (Duf.)
301. *Gibbium psyllioides* (Czenp.)
301. *Mezium sulcatum* (Fabr.)
301. *Trigonogenius globulus* Sol.
303. *Ptinus bicinctus* Sturm
323. *Latheticus oryzae* Waterh.
324. *Palorus subdepressus* (Woll.)
324. *Alphitobius laevigatus* (Fabr.)
325. *Tenebrio obscurus* Fabr.
335. *Polyphylla fullo* (L.)
341. *Gracilia minuta* (Fabr.)
386. *Cassida stigmatica* Suffr.
388. *Bruchus pisorum* (L.)
390. *Araecerus fasciculatus* (Deg.)

Endvidere udgår 2 arter:

191. *Rybaxis laminata* (Motsch.) (*Bryaxis l.*)
393. *Phyllobius betulinus* (Bechs. & Scharf.)

Da der i hovedfortegnelsen er opført 3447 danske arter, og der siden denne er konstateret 232 nye arter, mens 46 har måttet udgå som danske, kan antallet af kendte danske billearter nu (pr. 31.12.1990) opgøres til 3633.

Til slut i indledningen til dette tillæg kan nævnes, at de i de seneste par år meget om diskuterede artsfredninger af insekter, der er en følge af Danmarks tilslutning til den såkaldte Bern-konvention, nu officielt er trådt i kraft. Det betyder, at følgende danske billearter – ved Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 67 af 4. februar 1991 om fredning af krybdyr, padder, hvirvelløse dyr, planter m.m. – fremover er fredet mod indsamling:

Graphoderus bilineatus (Deg.), *Dytiscus latissimus* L., *Osmoderma eremita* (Scop.) og *Lucanus cervus* (L.).

Bidrag til dette tillæg er modtaget fra følgende personer: Kristian Arevad, Mogens Frost Christensen, Hans Gønget, Michael Hansen, Henning Hendriksen, Mogens Holmen, Palle Jørum, Sigvald Kristensen, Henning Liljehult, Viggo Mahler, Ole Martin, Ole Mehl, Thorkild Munk, Eivind Palm, Jan Pedersen, Knud Pedersen, Gunnar Pritzl, Mogens Rudkjøbing, Jan Boe Runge og Ole Vagtholm-Jensen. Endvidere er visse af oplysningerne i tillægget baseret på materiale fra Naturhistorisk Museum, Århus (N.M.) og Zoologisk Museum, København (Z.M.).

CARABIDAE

12. *Notiophilus rufipes* Curt. NEZ: Klinten v. Selsø (M. Hansen).

14. *Dyschirius aeneus* (Dej.). Arten er sjælden. SJ: Skodsbøl; Als Sønderkov; Halk; Ejsbøl. EJ: Hansted Skov; Skaføgård. NEJ: Ulveskoven v. Birkelse. Flere fund fra F, LFM, SZ, NWZ og NEZ.

14. *Dyschirius angustatus* (Ahr.). Udbredt i EJ (fl. samlere).

15. *Asaphidion curtum* (Heyden) (Mahler, 1987). Udbredt i EJ (O. Vagtholm-Jensen, V. Mahler m.fl.).

15. *Bembidion striatum* (Fabr.). Da fundomstændighederne omkring det danske eksemplar af denne art er af oplagt tilfældig karakter (vinddrift), er der ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

17. *Bembidion semipunctatum* (Donov.). Da fundomstændighederne omkring de danske eksemplarer af denne art er af oplagt tilfældig karakter (vinddrift), er der ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

20. *Bembidion octomaculatum* (Goeze). Selv om arten herhjemme er fundet nogle gange (med mange års mellemrum, jfr. Hansen,

1964 og Mahler, 1987) er fundene alle af oplagt tilfældig karakter (vinddrift), og der er ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

21. *Tachys bisulcatus* (Nicol.) (Hansen, 1972). NEZ: Asserbo Plantage (G. Pritzl).

22. *Trechus micros* (Hbst.). NEJ: Egholm i Limfjorden, 2 eks. 3.5.1989 og 1 eks. 7.5.1989 (M. Frost Christensen).

23. *Panagaeus bipustulatus* (Fabr.). LFM: Tromnæs (G. Pritzl); Vålse Vesterskov (E. Palm).

24. *Badister meridionalis* Puel (Bangsholt, 1981). LFM: Tromnæs, 1 dødt eks. 28.4.1990, under fyrrebark i strandskoven (G. Pritzl).

24. *Badister dorsiger* (Duft.). SZ: Charlottedal Skov (P. Jørum).

25. *Perigona nigriceps* (Dej.). WJ: Billund (O. Vagtholm-Jensen); Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Nørre Snede (V. Mahler); Hjøllund (V. Mahler); Høgdal (S. Kristensen). SZ: Rosenfelt (J. Pedersen, S. Kristensen).

28. *Harpalus rufipalpis* Sturm (*rufitarsis* Duft.). EJ: Them (S. Kristensen).

29. *Stenolophus teutonius* (Schrk.). SZ: Vordingborg, 1 eks. 23.4.1990, i grusgrav sammen med *Chlaenius vestitus* (J. Pedersen).

32. *Amara tricuspidata* Dej. De i fortegnelsen nævnte fund er utvivlsomt af tilfældig karakter (jfr. Bangsholt, 1983), og der er således ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som dansk. Bortset fra et tilfældigt fund fra Sandhammaren i Skåne er arten ikke kendt fra Skandinavien, og den er i Tyskland ikke fundet nord for Hamburg.

33. *Amara littorea* Thoms. (Mahler, 1987). Da fundomstændighederne omkring det danske eksemplar er af oplagt tilfældig karakter (vinddrift), er der ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

37. *Pterostichus macer* (Marsh.). WJ: Tjæreborg Enge, 1 eks. 5.6.-24.6.1990, i fangglas

på en strandeng (V. Mahler).

45. *Dromius fenestratus* (Fabr.). SZ: Køge Srandskov (G. Pritzl).

HALIPLIDAE

48. *Haliphus fulvicollis* Er. SJ: Sølsted Mose (M. Holmen).

DYTISCIDAE

50. *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze) (Bangsholt, 1981). Da fundomstændighederne omkring det danske eksemplar af denne art er af oplagt tilfældig karakter (vinddrift), er der ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

50. *Coelambus* Thoms. Arterne i denne slægt henføres nu til *Hygrotus* Steph. (M. Holmen).

51. *Hydroporus elongatulus* Sturm. NEZ: Lille Lyngby Mose, i stort antal, på lavt vand mellem *Carex*-tuer i et ekstremrigkær (M. Holmen).

53. *Deronectes latus* (Steph.). Udbredt i WJ (V. Mahler).

57. *Nartus* Zaitz. opfattes nu som en under-slægt af *Rhantus* Dej. (Nilsson & al., 1989).

57. *Graphoderus bilineatus* (Deg.) (*Graphoderes b.*). Arten er nu fredet i Danmark (jfr. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 67 af 4. februar 1991 om fredning af krybdyr, padder, hvirvelløse dyr, planter m.m.).

57. *Graphoderus cinereus* (L.) (*Graphoderes c.*). B: Bastemose i Almindingen (M. Hansen).

58. *Dytiscus latissimus* L. Arten er nu fredet i Danmark (jfr. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 67 af 4. februar 1991 om fredning af krybdyr, padder, hvirvelløse dyr, planter m.m.).

GYRINIDAE

60. *Gyrinus suffriani* Scriba. NWZ: Enghave v. Eskebjerg Vesterlyng, larver og imagines i antal 28.5.1989 (M. Holmen).

HYDRAENIDAE

(Hydrophilidae part.).

62. *Hydraena testacea* Curt. SJ: Gammel Frederikskog, 2 eks. 20.9.-8.10.1990, i fangglas ved en grøft (V. Mahler).

62. *Limnebius nitidus* (Marsh.). NWZ: Lyng Huse, i antal 19.8.1990, på lavt vand under sten på slambund, i vandhul i grusgrav (K. Arevad m.fl.).

HYDROPHILIDAE

64. *Helophorus lapponicus* Thoms. (Mahler, 1987). Da fundomstændighederne omkring de danske eksemplarer af denne art er af oplagt tilfældig karakter (vinddrift), er der ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

64. *Helophorus pumilio* Er. (Bangsholt, 1981). Da fundomstændighederne omkring de danske eksemplarer af denne art er af oplagt tilfældig karakter (vinddrift), er der ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

*65. *Sphaeridium marginatum* Fabr. (før *bipustulatum*). Denne art, der indtil for nylig har været sammenblandet med *bipustulatum*, er fundet i Danmark (J, Ø) (Hansen, 1990). Den er almindelig og udbredt over det meste af landet; kendt fra alle distrikter undtagen B (efter 1950 dog ikke NEJ). Den er noget mere euryøk end *bipustulatum* og findes, foruden i gødning, i forskellige slags henfaldende organisk materiale, f.eks. staldkompost, rådne plante dele, gamle paddehatte og ådsler.

65. *Sphaeridium bipustulatum* Fabr. (jfr. ovenfor). Arten er udbredt i det sydlige og østlige Jylland samt på Øerne og Bornholm, men er ret sjælden og tilsyneladende gået noget tilbage i nyere tid; fundet i alle distrikter undtagen NWJ (efter 1950 dog ikke WJ, NEJ og F). Den forekommer langt overvejende i gødning, særlig på varme solåbne lokaliteter.

*65. *Sphaeridium substriatum* Fald. (efter *bipu-*

stulatum). Denne overvejende sydlige art er fundet i Danmark (Ø) (Hansen, 1990). Arten er her i landet meget sjælden, og der foreligger hidtil kun 4 danske eksemplarer, alle fra Sjælland. NWZ: Røsnæs, 2 eks. 1.9.1960. NEZ: Tisvilde, 1 eks. 27.5.1901; Hornbæk, 1 eks. juni 1902. Levevis formodentlig som *bipustulatum*, men tilsyneladende mere thermophil og her i landet utvivlsomt knyttet til udprægede varme-lokaliteter.

65. *Cercyon obsoletus* (Gyll.) (*lugubris* Ol.) B: Sose (M. Hansen)..

66. *Cercyon atricapillus* (Marsh.). EJ: Høgdal (M. Hansen, S. Kristensen m.fl.); Krakær (V. Mahler). NEZ: Hørup (M. Hansen).

SILPHIDAE

70. *Nicrophorus sepultor* Charp. (*Nicrophorus s.*). Foruden de hos Hansen (1964) nævnte fund foreligger yderligere et par gamle fund. SJ: Sønderborg. EJ: Rask v. Horsens. NEJ: Ålborg (alle coll. Z. M.). Arten synes ikke at være fundet herhjemme i dette århundrede.

70. *Nicrophorus fossor* Er. (*Nicrophorus interruptus* Steph. nec Brullé). Foruden de hos Hansen (1964) nævnte fund foreligger yderligere nogle gamle fund. EJ: Ry, Kodallund Banker og Rask v. Horsens (coll. Z. M.). Det seneste danske fund synes at være SZ: Slagelse, 1 eks. maj 1902 (coll. Z. M.).

71. *Aclypea undata* (Müll.). (*Blitophaga u.*). Der foreligger en del fund fra gammel tid (SJ, EJ, NEJ, F, LFM, NEZ), men arten er gået stærkt tilbage. De seneste fund er vistnok fra EJ: Ry (1915), NWZ: Rørvig (1 eks. 5.8.1948) og NEZ: Fedtmosen v. København (1922).

AGYRTIDAE

(Silphidae part.)

71. *Agyrtes* Fröl. Slægten henregnes nu almindeligvis til en særskilt familie, Agyrtidae (Lawrence & Newton, 1982; Lohse, 1989).

CHOLEVIDAE

(Silphidae part.)

72. *Ptomaphagus medius* Rey. Arten bør benævnes *sericatus* (Chaud.) (*medius* Rey) (Zwick, 1989).

*76. *Kolon puncticolle* Kr. (*Colon p.*) anses almindeligvis som artsforskellig fra *serripes*, og ikke som anført hos Hansen (1970) som en form af denne (Peez, 1971; Silfverberg, 1979).

LEIODIDAE

(Liodidae auct.)

78. *Leiodes longipes* (Schm.) (*Liodes curta* Fairm.). EJ: Uldrup Bakker v. Sønderup (M. Rudkjøbing).

80. *Anisotoma axillaris* Gyll. LFM: Bøtø Plantage (G. Pritzl).

81. *Agathidium confusum* Bris. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

82. *Agathidium nigrinum* Sturm. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

CLAMBIDAE

82. *Clambus nigrellus* Reitt. (Bangsholt, 1981). B: udbredt ved åerne (Salne v. Gudhjem, Slusegård v. Sømarken) (M. Hansen, G. Pritzl).

SCYDMAENIDAE

83. *Eutheia schaumii* Kiesw. (*Euthia s.*). NEZ: Amager Fælled, aftenkjetsjet enkeltvis 16.7.1990 og senere, sammen med *E. scydmaenoides* (M. Hansen).

83. *Eutheia scydmaenoides* Steph. (*Euthia s.*). EJ: Høgdal (V. Mahler). SZ: Rosenfelt (J. Pedersen). NEZ: Amager Fælled (jfr. overfor under *E. schaumii*) (G. Pritzl, M. Hansen).

85. *Stenichnus bicolor* (Denny). Også på Bornholm (Salne v. Gudhjem) (G. Pritzl).

PTILIIDAE

87. *Ptenidium intermedium* Wank. SJ: Gam-

mel Frederikskog (V. Mahler). NWZ: Skarresø (G. Pritzl). Også på Bornholm: Salne v. Gudhjem, 1 eks. 11.6.1990 (M. Hansen).

87. *Ptilium exaratum* (Allib.). EJ: Fuglslev (M. Hansen).

90. *Acrotrichis danica* Sundt. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

MICROPEPLIDAE

92. *Micropeplus porcatus* (Payk.). SJ: Gram Storskov (M. Hansen). EJ: Gjelbæk v. Hald Sø (V. Mahler).

92. *Micropeplus fulvus* Er. SZ: Rosenfelt (J. Pedersen).

STAPHYLINIDAE

93. *Proteinus macropterus* (Grav.). Også på Bornholm (Salne v. Gudhjem) (M. Hansen).

93. *Eusphalerum primulae* (Steph.) (*Anthobium p.*). EJ: Elsegårde Skov (T. Munk).

94. *Acrulia inflata* (Gyll.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

94. *Pycnoglypta lurida* (Gyll.). EJ: Skals (P. Jørum).

94. *Acrolocha* Thoms. Slægten bør benævnes *Elonium* Leach (*Acrolocha* Thoms.) (Herman, 1970).

94. *Acrolocha striata* (Grav.) bør benævnes *Elonium minutum* (Ol.) (Pope, 1977). SZ: Vordingborg-egnen (J. Pedersen, M. Hansen).

95. *Phyllodrepa salicis* (Gyll.). Arten er blevet sjældnere, og efter 1950 foreligger kun følgende fund. F: Brændholtbjerg v. Tømmerup (1953). LFM: Resle (1951-1953).

95. *Phyllodrepa vilis* (Er.). LFM: Bøtø Plantage (G. Pritzl). NWZ: Yderby Lyng (G. Pritzl).

96. *Omalium littorale* Kr. SZ: Oreby Skov (J. Pedersen).

98. *Xylodromus affinis* Gerh. NEZ: Amager Fælled, nogle eks. 18.11.1990, i musereder (M. Hansen, J. Pedersen).

99. *Acidota cruentata* (Mannh.). LFM: Højbygård (J. Pedersen).

100. *Lesteva pubescens* Mannh. B: Salne v. Gudhjem (M. Hansen).

100. *Coryphium angusticolle* Steph. WJ: Klelund Plantage (S. Kristensen). NEJ: Høstemark Skov (P. Jørum m.fl.). SZ: Knudsskov (J. Pedersen).

101. *Deleaster dichrous* (Grav.). B: Salne v. Gudhjem (M. Hansen).

101. *Planeustomus palpalis* (Er.). Også på Bornholm: Skelsmyre i Rønne Plantage, 1 eks. 15.6.1990, sigtet ved græstue på ret åben, leret bund i et udtørret vandhul (M. Hansen).

103. *Carpelimus impressus* (Lac.) (*Trogophloeus i.*). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

103. *Carpelimus foveolatus* (Sahlb.) (*Trogophloeus f.*). EJ: Begtrup (V. Mahler). SZ: Bøndernes Egehoved ø.f. Præstø (M. Hansen).

105. *Carpelimus gracilis* (Mannh.) (*Trogophloeus g.*). SJ: Gammel Frederikskog (V. Mahler).

104. *Anotylus insecatus* (Grav.) (*Oxytelus i.*). Arten er især udbredt nær kysterne, og der foreligger flere fund fra distrikterne EJ, F, LFM, SZ og NWZ.

105. *Oxytelus piceus* (L.). Arten er blevet sjældnere, og efter 1950 foreligger kun følgende fund. SJ: Ballum Sluse; Stensbæk Plantage. EJ: Nordby Strand på Samsø. LFM: Nørreballe; Radsted Mose. NWZ: Røsnæs; Rørvig. SZ: Lellinge Å. NEZ: Kagsmose v. Husum; Dyrehaven. B: Olsker.

106. *Platystethus nitens* (Sahlb.). NEZ: Lystrup Skov, 1 eks. 1.9.1990, i planterester på fugtig bund (G. Pritzl).

107. *Bledius nanus* Er. EJ: Rands Fjord (V. Mahler).

107. *Bledius femoralis* (Gyll.). WJ: Skærso v. Egtved, i antal 15.7.1990, på fugtig, mørk sandbund (Jane Anderson, V. Mahler).

108. *Bledius erraticus* Er. SZ: Suserup, i stort antal 19.8.1990, i en grusgrav, mange ny-

klækkede eksemplarer (G. Pritzl, J. Pedersen, M. Hansen).

108. *Bledius fuscipes* Rye (*rastellus* Schiø.). NEJ: Grønnestrand (P. Jørum, V. Mahler, Oddvar Hanssen).

109. *Bledius subniger* Schneider (Mahler, 1987). EJ: Begtrup, nogle eks. 2.9.1990, på en sandbanke i tidevandszonen (Jane Anderson, V. Mahler).

109. *Bledius subterraneus* Er. Der foreligger flere fund, og arten er nu kendt fra SJ, WJ, EJ, F, LFM, NWZ, NEZ og B.

111. *Stenus scrutator* Er. NEZ: Ellemose v. Tibirke, 1 eks. 19.8.1989 (E. Palm leg., M. Hansen det.).

112. *Stenus melanopus* (Marsh.). NWJ: Strande (E. Palm).

112. *Stenus cautus* Er. (*vafellus* Er.). SZ: Rosenfelt, i antal 21.11.1990 og senere, i halmbunker (J. Pedersen, M. Hansen, S. Kristensen).

112. *Stenus assequens* Rey (*simillimus* Benick). Arten er meget sjælden. Efter 1950 foreligger kun følgende fund. WJ: Søvig Sund, 3 hanner 18.2.1990 (O. Vagtholm-Jensen, V. Mahler). EJ: Uldum Kær, 1956-1974 (O. Vagtholm-Jensen m.fl.).

113. *Stenus crassus* Steph. (jfr. Hansen, Jørum, Mahler & Vagtholm-Jensen, 1991). Også SZ (Rosenfelt) (J. Pedersen m.fl.) og NWZ (Røsnæsgård) (E. Palm leg., V. Mahler det.).

115. *Stenus pallipes* Grav. SZ: Flommen v. Sorø (E. Palm).

115. *Stenus flavipalpis* Thoms. SZ: Flommen v. Sorø, 1 eks. 5.1.1988 (E. Palm leg., V. Mahler det.).

116. *Dianous coerulescens* (Gyll.). NEJ: Sæbygård Skov (P. Jørum).

117. *Astenus pulchellus* (Heer). EJ: Høgdal (fl. samlere). Udbredt i SZ og NEZ.

120. *Lathrobium geminum* Kr. SZ: Rosenfelt (J. Pedersen).

121. *Achenium humile* (Nicol.). SJ: Gammel Frederikskog, 1 eks. 8.10.-1.11.1990, i fangglas på græsset marskeng langs en grøft (V. Mahler).

121. *Phacophallus parumpunctatus* (Gyll.) (*Lep-tacinus p.*). EJ: Høgdal (V. Mahler). SZ: Rosenfelt (M. Hansen, J. Pedersen).

122. *Gyrophypnus fracticornis* (Müll.) (*Xantholinus f.*). Der foreligger flere fund, og arten er nu fundet i WJ, EJ, NEJ, F, SZ, NEZ og B.

126. *Philonthus fimetarius* (Grav.). Artsnavnet er korrekt og skal ikke, som hos Muona (1979), ændres til *rigidicornis* (Grav.) (Lohse, 1989).

126. *Philonthus parvus* Sharp (Hansen, 1972). EJ: Fuglslev, 1 han 13.4.1990, i kompost (M. Hansen); Viborg, 1 eks. i havekompost (P. Jørum). NEZ: Hørup, 1 han 1.9.1990, i staldkompost (M. Hansen).

126. *Philonthus pseudoparcus* Brunne (Bangsholt, 1981). SJ: Gammel Frederikskog (V. Mahler).

129. *Gabrieus vernalis* (Grav.). Arten bør benævnes *asseticus* Kol. (Pope, 1977).

130. *Gabrieus keysianus* Sharp. NWJ: Førbysø v. Nørre Vorupør (P. Jørum),

130. *Gabronthus thermarum* (Aubé). SZ: Rosenfelt, nogle eks. 25.11.1990, i varme gærende bunker af korn og avner (M. Hansen, J. Pedersen).

133. *Velleius dilatatus* (Payk.) (*Vellejus d.*). LFM: Krenkerup, 2 eks. 4.8.1990, ved saft på gammel eg (J. Pedersen, M. Hansen).

135. *Quedius assimilis* (Nordm.) (*fulgidus* Fabr.). EJ: Høgdal (V. Mahler, P. Jørum). SZ: Vordingborg (J. Pedersen). NEZ: Hørup (M. Hansen).

135. *Quedius brevicornis* (Thoms.). SZ: Rosenfelt (J. Pedersen).

136. *Quedius curtipennis* Bernh. SJ: Gammel Frederikskog (V. Mahler).

138. *Quedius semiaeneus* (Steph.). SJ: Gammel Frederikskog (V. Mahler).

138. *Quedius aridulus* Janss. B: Snogebæk (G. Pritzl, M. Hansen).
138. *Heterothops stiglundbergi* Israelson (Mahler, 1987). SZ: Rosenfelt (J. Pedersen, M. Hansen, S. Kristensen). NEZ: Amager Fælled (M. Hansen, J. Pedersen). Begge steder i halmbunker med talrige smågnavergange. Tårnby Dige på Amager, i muserede (G. Pritzl).
140. *Mycetoporus ruficornis* Kr. Arten bør benævnes *bimaculatus* Lac. (*ruficornis* Kr.) (Lohse, 1989).
143. *Tachyporus pallidus* Sharp (*scutellaris* Rye nec Lac.). SZ: Oreby Skov, nogle eks. 29.4.1990 (M. Hansen, G. Pritzl, J. Pedersen). NEZ: Lystrup Skov, nogle eks. 1.9.1990, ved roden af *Carex*-tuer (G. Pritzl).
143. *Tachyporus dispar* (Payk.) (Hansen & al., 1990). SJ: Gammel Frederikskog, på græsset marskeng (V. Mahler).
143. *Tachyporus tersus* Er. SJ: Gammel Frederikskog (V. Mahler).
143. *Tachyporus macropterus* Steph. Arten bør benævnes *scitulus* Er. (*macropterus* auct. nec Steph.) (Pope, 1977).
146. *Cypha hansenii* (Palm) (*Hypocyptus h.*). EJ: Rands Fjord, i antal 28.7.1990, banket af egegrene (O. Vagtholm-Jensen). LFM: Resle Skov, 1 eks. 3.8.1990, banket af grenbunke (M. Hansen, J. Pedersen).
146. *Cypha punctum* (Motsch.) (*Hypocyptus p.*). EJ: Ulstrup Bakker v. Sondrup, 1 eks. 20.1.1990, sigtet af løv på fugtig bund (O. Vagtholm-Jensen). NEZ: Amager Fælled, 1 eks. 3.8.1990, aftenketsjet (M. Hansen).
148. *Diglossa submarina* (Fairm. & Laboulb.). EJ: As Hoved (O. Vagtholm-Jensen).
149. *Encephalus complicans* Kirby (jfr. Mahler, 1987; Hansen, Jørum, Mahler & Vagtholm-Jensen, 1991). Også i NWZ (Skarresø) (G. Pritzl). Arten er nu kendt fra alle distrikter.
150. *Gyrophaena williamsi* Strand. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).
151. *Gyrophaena joyioides* Wüsth. Også på Bornholm (Hasle Teglværk) (G. Pritzl).
152. *Placusa depressa* Mäkl. Udbredt i den østlige del af WJ.
155. *Bolitochara obliqua* Er. (Bangsholt, 1981). Udbredt i SJ (M. Hansen m.fl.). EJ: Viborg (P. Jørum).
156. *Falagrioma concinna* (Er.) (*Falagria c.*) (Bangsholt, 1981). De hos Bangsholt (1981) og Mahler (1987) anførte fund fra henholdsvis Korsør (1979) og Københavns Frihavn (1950, 1955) er af tilfældig karakter, og giver ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.
159. *Pycnota paradoxa* (Muls. & Rey). SJ: Gammel Frederikskog, 1 eks. 5.-24.6.1990, på græsset marskeng (V. Mahler). NEZ: Amager Fælled, i antal 18.11.1990, i musereder (M. Hansen, H. Liljehult, J. Pedersen).
160. *Atheta terminalis* (Grav.). NWJ: Førbysø ved Nørre Vorupør (P. Jørum).
160. *Atheta tmolosensis* Bernh. (*dentifera* Brundin). NEZ: Lystrup Skov, 1 eks. 1.9.1990 (G. Pritzl).
160. *Atheta gyllenhali* (Thoms.). NWJ: Førbysø ved Nørre Vorupør (P. Jørum). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).
161. *Atheta deformis* (Kr.). NEZ: Amager Fælled, nogle eks. 25.4.1990, ved planterødder og i sprækker på åben, fugtig lerbund, samt 30.6.1990 og senere, i stort antal ved aftenketsjning (G. Pritzl, M. Hansen).
162. *Dilacra vilis* (Er.) (*Atheta v.*). B: Skelmyre i Rønne Plantage (G. Pritzl, M. Hansen).
162. *Atheta laticeps* (Thoms.). B: Skelmyre i Rønne Plantage, yderligere nogle eks. 15.6.1990 (G. Pritzl, M. Hansen).
162. *Hydrosmecta longula* (Heer) (*Atheta thino-bioides* Kr.). B: flere steder (G. Pritzl, M. Hansen).
- *163. *Hydrosmecta septentrionum* (Benick) (*subtillissima* auct. part. nec Kr.) (efter *longula* (= *thinobioides*) (Palm, 1970 (som »subtillissima«);

- Lohse, 1989). Arten er fundet i Danmark (B): Salne v. Gudhjem, 2 hanner 13.6.1990, sigtet af planterødder i fugtigt, groft sand under en sten ved foden af en lille brink ved Bobbeå's udløb (G. Pritzl, M. Hansen). – Arten kendes i øvrigt kun fra Nord- og Mellemskandinavien, Holstein og Storbritannien (G. Pritzl).
163. *Brundinia marina* (Muls. & Rey) (*Atheta m.*). NWZ: Højby Lyng v. Gudmindrup (M. Hansen).
164. *Atheta benickiella* Brundin. Udbredt i EJ (V. Mahler).
165. *Atheta liliputana* (Bris.) (*alpina* Benick) (Bangsholt, 1981). SJ: Gammel Frederikskog, i antal 23.5.-24.6.1990, på græsset marskeng (V. Mahler). WJ: Nymindegab, 1 han 9.4.1990, under fugleådsel i klitterne (O. Vagtholm-Jensen). Også på Bornholm: Salne v. Gudhjem, 1 eks. 11.6.1990, på en død musvåge på stranden (M. Hansen).
169. *Atheta pertyi* (Heer). Arten bør benævnes *aeneicollis* (Sharp) (*pertyi* auct. nec Heer) (Lohse, 1989).
169. *Atheta hypnorum* (Kies.). NWJ: Førby Sø v. Nørre Vorupør (P. Jørum).
170. *Atheta monticola* (Thoms.). NEZ: Amager Fælled (M. Hansen).
171. *Atheta eremita* (Rye) (*hercynica* Renkonen). WJ: Søvig Sund (O. Vagtholm-Jensen, V. Mahler). NWJ: Førby Sø v. Nørre Vorupør (P. Jørum).
173. *Atheta subsinuata* (Er.). NEZ: Islev (M. Hansen).
173. *Acrotona obfuscata* (Grav.) (Mahler, 1987). Også på Bornholm: Blykobbe å (s.f. Sorthat), 1 han 8.6.1990, i opskyl (M. Hansen).
174. *Acrotona consanguinea* (Epph.) (*Atheta c.*). Også på Bornholm: Salne v. Gudhjem (G. Pritzl).
174. *Atheta clientula* (Er.). EJ: Høgdal, 2 eks. 19.1.1990 (M. Hansen) og 2 eks. 28.1.1990 (V. Mahler).
174. *Atheta orphana* (Er.). SJ: Gammel Frederikskog (V. Mahler).
177. *Phloeopora concolor* (Kr.) (Hansen, 1988; Hansen & al., 1990). WJ: Ringive Kommuneplantage, yderligere 2 eks. 7.4.1990, under barkbilleangrebet fyrrebark sammen med bl.a. *Phyllodrepa vilis*, *Pytho depressus*, *Nudobius lentus* og *Homalota plana* (O. Vagtholm-Jensen).
177. *Calodera nigrita* Mannh. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).
177. *Calodera protensa* Mannh. NEJ: Høstemark Skov, 1 eks. sigtet i skovsump sammen med bl.a. *C. nigrita* og *riparia* (V. Mahler).
178. *Chilopora* Kr. Slægten bør benævnes *Parocyusa* Bernh. (Muona, 1979; Lohse, 1989; jfr. også Hansen & Mahler, 1985).
179. *Parocyusa longitarsis* (Er.) (Mahler, 1987) (*Chilopora l.*). SJ: Genfundet i Tøndermarsken: Gammel Frederikskog, 15 eks. 30.5.-24.6.1990 og 1 eks. 8.10.-1.11.1990, i fangglas på græsset marskeng langs en grøft (V. Mahler); Grøn Å v. Jejsing, 1 stk. 1.6.1990, på åbredden (Simon Leonhard leg., V. Mahler det.).
- *179. *Dinarda dentata* (Grav.) var. *maerkeli* Kiesw. er en særskilt art, der bør benævnes *maerkelii* Kiesw. (Zerche, 1989).
- *179. *Dinarda dentata* (Grav.) var. *hagensii* Wasm. er en særskilt art, der bør benævnes *hagensii* Wasm. (Zerche, 1989).
179. *Ocalea latipennis* Sharp (Bangsholt, 1981). EJ: Ibæk v. Munkebjerg, 1 eks. i bladopskyl (P. Jørum).
179. *Meotica exillima* Sharp (Mahler, 1987). SJ: Fæsted Mose, 2 eks. 12.4.1986, i mos ved foden af birketræer (V. Mahler).
181. *Oxypoda lucens* Muls. & Rey. LFM: Krenkerup, 1 eks. 4.8.1990, sigtet omkring gamle ege og bøge (M. Hansen).
182. *Oxypoda recondita* Kr. SJ: Gram Storskov (J. Pedersen).
183. *Oxypoda flavicornis* Kr. (*amoena* Fairm. &

Laboulb.). WJ: Billund (O. Vagtholm-Jensen).

*183. *Oxypoda tarda* Sharp (efter *brachyptera* Steph.) (Lohse, 1974). Arten er fundet i Danmark (J). SJ: Gammel Frederikskog, 1 hun 30.5.-5.6.1990, i fangglas på marskeng (V. Mahler leg. et det., L. Zerche affid.).

186. *Aleochara sanguinea* (L.). SZ: Rosenfelt, 1 eks. 2.12.1990, sigtet af kompost (J. Pedersen); Præstø, 1 eks. 18.3.1990, sigtet i hønsehus (M. Hansen).

186. *Aleochara cuniculorum* Kr. EJ: As Hoved (O. Vagtholm-Jensen).

186. *Aleochara ruficornis* Grav. EJ: Munkebjerg, i antal ultimo april 1990, i bøgeskov, sigtet af løv med mange musegange (P. Jørum, O. Vagtholm-Jensen) og senere (V. Mahler).

*187. *Aleochara verna* Say (efter *bipustulata* L.). Lohse (1986) påpeger, at den hidtil som *verna* anførte art skal benævnes *binotata* Kr. (jfr. Mahler, 1987), men at den rigtige, fra Nordamerika beskrevne, *verna* også forekommer i Europa. Den er nu også fundet i Danmark (J). SJ: Gammel Frederikskog, 1 eks. 30.5.-5.6.1990, i fangglas på græsset marskeng. WJ: Skallingen, 1 eks. 19.2.1975 (Begge fund V. Mahler).

187. *Aleochara algarum* Fauv. Arten bør benævnes *obscuraella* Grav. (*algarum* Fauv.) (Lohse, 1985).

187. *Aleochara obscuraella* Grav. Arten bør benævnes *punctatella* Motsch. (*obscuraella* auct. nec Grav.) (Lohse, 1985).

PSELAPHIDAE

187. *Plectophloeus nubigena* (Reitt.) (Hansen, 1973). EJ: Rugård, Djursland, i antal 13.4.1990, sigtet af mørt, hvidligt, tørt bøgeved (M. Hansen, J. Pedersen).

188. *Euplectus fauveli* Guill. (*falsus* Bedel). Udbredt i SZ (M. Hansen m.fl.).

190. *Brachygluta paludosa* (Peyr.) (*hanseni* Besuchet). Da der kun foreligger et enkelt

(gammelt) eksemplar med en noget upræcis (?usikker) lokalitetsangivelse, dvs. »Nordsjælland«, og dette fund ligger langt uden for artens øvrige udbredelsesområde, kan arten ikke med tilstrækkelig sikkerhed opretholdes som dansk.

191. *Rybaxis laminata* (Motsch.) (*Bryaxis* L.) anses nu ikke for artsforskellig fra *longicornis* (Leach) (*sanguinea* auct.), men blot som en han-form af sidstnævnte (Besuchet, 1989).

HISTERIDAE

193. *Abraeus globulus* (Creutz.) (jfr. Mahler, 1987). Arten henføres almindeligvis nu igen til en særskilt slægt, som benævnes *Chetaabraeus* Portevin (*Chaetabraeus* auct.) (Kanaar, 1979; Mazur, 1984).

194. *Abraeus globosus* (Hoffm.). Arten bør benævnes *perpusillus* (Marsh.) (Mazur, 1984),

194. *Saprinus semistriatus* (Scriba). Også på Bornholm (Salne v. Gudhjem) (M. Hansen).

195. *Gnathoncus nanus* (Scriba). Arten bør benævnes *rotundatus* (Kugel.) (Kanaar, 1979; Mazur, 1984).

196. *Gnathoncus schmidtii* Reitt. EJ: Høgdaal, i kompost (V. Mahler).

196. *Myrmetes piceus* (Payk.). Arten bør benævnes *paykulli* Kanaar (*piceus* Payk. nec Marsh.) (Mazur, 1984).

196. *Dendrophilus punctatus* (Hbst.). Artsnavnet er korrekt og bør ikke, som anført hos Silfverberg (1979), ændres til *corticalis* Payk. (Mazur, 1984).

*197. *Hololepta plana* (Sulzer) (før *Platysoma*) (Witzgall, 1971). Arten er fundet i Danmark (Ø). LFM: Tromnæs, 14 eks. 4.-5.4.1990, under tyk bark på væltet poppel (V. Mahler, Jane Anderson), og senere i samme og andre popler (fl. samlere). Arten er langt overvejende knyttet til gamle popler. Den har i nyere tid spredt sig til Nordtyskland og er desuden fundet i Sydnorge og Finland, men endnu ikke i Sverige.

197. *Platysoma* Leach. Slægten opfattes, som hos Hansen (1964), af Kanaar (1979) og Mazur (1984) i bredere forstand, end den behandles af Silfverberg (1979). Således henføres arter af *Cylister* (jfr. Hansen, 1988 og Hansen & al., 1990) til *Platysoma*.

197. *Platysoma angustatum* (Hoffm.) (*Cylister a.*) (Hansen & al., 1990). Artsnavnet bør være *ferrugineum* (Thunb.) (Mazur, 1984).

197. *Hister* L. Slægten inddeles nu almindeligvis i flere slægter. Silfverberg (1979) anfører – foruden selve *Hister* – slægterne *Grammostethus* Lewis, *Paralister* Bickhardt og *Atholus* Thoms. Imidlertid synes en noget afvigende slægtsopfattelse at have vundet indpas i de senere år (Kryzhanovskij & Reichardt, 1976; Kanaar, 1979; Vienna, 1980; Mazur, 1984). Således henføres (bl.a.) *Grammostethus*, *Paralister* og nogle af arterne inkluderet af Silfverberg (l.c.) i *Hister* nu almindeligvis til slægten *Margarinotus* Marseul. Afgrænsningen af slægten *Atholus* er hos ovennævnte forfattere i overensstemmelse med Silfverberg (l.c.).

De tre slægter kan adskilles således:

1. Vingedækkernes ydre subhumeral-
stribes veludviklet, forbundet med
den indre, så der dannes en enkelt
komplet subhumeralstribes (hos *stercorarius*
forsvindende bagtil). Mellembrystets
forrand i midten med en udrandings-
til optagelse af forbrystforlængelsen.
Pronotum på hver side, foruden siderand-
striben med 1 eller 2 sidestriber . . . *Margarinotus*
- Vingedækkernes ydre subhumeral-
stribes manglende eller (*Hister unicolor*)
i det højeste antydende som et svagt
rudiment, der ikke er forbundet med
den indre; sidstnævnte fin, eller ofte
manglende 2
2. Pronotum på hver side, foruden
siderandstriben, med 2 sidestriber.
Mellembrystets forrand i midten med
en udrandings-til optagelse af
forbrystforlængelsen *Hister*
- Pronotum på hver side, foruden
siderandstriben, med 1 sidestribes.

Mellembrystets forrand afstuderet
eller svagt buet, ikke udrandet i
midten *Atholus*

De danske arter fordeler sig på slægterne
som følger:

Margarinotus Mars. omfatter arterne fra
terricola t.o.m. *cadaverinus*, samt arterne fra
stercorarius t.o.m. *marginatus*.

Hister L. omfatter *unicolor* og arterne fra
quadrinotatus t.o.m. *bissexstriatus*.

Atholus Thoms. omfatter arterne fra *bimaculatus*
t.o.m. *corvinus*.

197. *Margarinotus cadaverinus* (Hoffm.) (*Hister c.*).
Arten bør benævnes *brunneus* (Fabr.) og ikke,
som angivet af Bangsholt (1981), *impressus* (Fabr.)
(Kanaar, 1979; Mazur, 1984).

198. *Margarinotus stigmosus* (Mars.) (*Hister s.*)
regnes nu almindeligvis (som også hos Hansen
(1964)) for en selvstændig art og ikke, som anført
af Silfverberg (1979), for et synonym til *carbonarius*
(Hoffm.) (Kryzhanovskij & Reichardt, 1976; Kanaar,
1976; Vienna, 1980; Mazur, 1984). Artsnavnet bør
være *punctiventer* (Mars.) (Kanaar, l.c.; Mazur, l.c.).

198. *Atholus bimaculatus* (L.) (*Hister b.*). EJ:
Høgdaal (S. Kristensen, M. Hansen m.fl.). SZ:
Rosenfelt (J. Pedersen m.fl.). NEZ: Hørup (M. Hansen).

LYCIDAE

200. *Platycis cosnardi* (Chevr.) (*Dictyoapterus c.*).
EJ: Sødaal Skov (P. Jørum).

LAMPYRIDAE

200. *Phosphaenus hemipterus* (Goeze). B: Salne
v. Gudhjem (M. Hansen).

CANTHARIDAE

205. *Malthodes fibulatus* Kiesw. Også på Bornholm
(Salne v. Gudhjem) (M. Hansen).

205. *Malthodes brevicollis* (Payk.). Også på Bornholm
(Salne v. Gudhjem) (M. Hansen).

PHLOIOPHILIDAE

(Dasytetidae part.)

207. *Phloiophilus edwardsi* Steph. (*Phloeophilus e.*). EJ: Hald Ege (V. Mahler, P. Jørum).

MELYRIDAE

(Dasytetidae)

207. *Danacea pallipes* (Panz.) (*Danacaea p.*) (Bangsholt, 1975). Da det eneste danske eksemplar, taget ved Tillitse Strand, blev indsamlet i en periode med vinddrift og forgæves eftersøgt siden (G. Pritzl), synes der at være tale om en tilfældig tilflyver, og arten bør således udgå som dansk.

208. *Dasytes subaeneus* Schönh. Da der kun foreligger et enkelt (gammelt) eksemplar med usikker lokalitetsangivelse (»vistnok i Silkeborgegnen«), og dette fund ligger noget uden for artens øvrige udbredelsesområde (den er slettet som svensk, jfr. Lundberg, 1986), kan arten ikke med tilstrækkelig sikkerhed opretholdes som dansk.

CLERIDAE

210. *Opilo domesticus* (Sturm). Fra ældre tid foreligger en del fund (SJ, EJ, F, LFM, NEZ, B), men arten synes at være blevet sjældnere og er efter 1950 kun fundet følgende steder. SJ: Løgumkloster; Vojens. NEJ: Læsø. F: Ringe. LFM: Nørreballe. SZ: Vordingborg; Næsbyholm. NEZ: København-egnen; Græsted. B: Rø. – Arten synes herhjemme udelukkende at forekomme i og ved bygninger.

210. *Thanasimus formicarius* (L.). Arten findes også jævnlige i løvtræ, f.eks. ask (O. Martin, M. Hansen) (se også Bangsholt, 1981).

210. *Trichodes apiarius* (L.). Der foreligger fortsat kun det i fortegnelsen nævnte, c. 120 år gamle fund fra Ebeltoft (2 eks.). Selv angivelsens rigtighed forudsat giver dette fund ikke tilstrækkelig grund til at fastslå, at arten lever og yngler her i landet, idet det ikke vel kan tænkes, at en så stor og iøjnefaldende blomstersøgende solskinsart skulle være ble-

vet overset. Arten er ikke fundet i Skandinavien, og fra Nordtyskland foreligger kun få, gamle fund.

DERODONTIDAE

211. *Laricobius erichsoni* Rosenh. SJ: Stensbæk Plantage (S. Kristensen). SZ: Øster Egeborg (M. Hansen).

ELATERIDAE

212. *Ampedus cinnabarinus* (Esch.) (*Elater c.*). Der foreligger et eks. med helt sorte vingedækker, fundet i EJ: Sødal Skov, i en egestub, blandt flere normalt farvede individer (O. Martin).

*213. *Ampedus quercicola* (Buys.) (efter *pomonae* Steph.). Arten er fundet i Danmark (Ø). LFM: Bremersvold, 1 eks. 20.6.1903 (Z. M.); Keldskov v. Bremersvold, 20 eks. 10.2.-3.3.1990 (O. Martin, Sigurd Munch); Sundby Storskov, 1 eks. 23.5.1989 (H. Hendriksen) og c. 20 eks. 9.6.-15.9.1990 (O. Martin, Sigurd Munch); Falster (uden nærmere lokalitetsangivelse), 2 eks. c. 1850 (Z. M.). Arten synes at foretrække avnbøg, men er herhjemme også fundet i el; imago kan tages på blomstrende hvidtjørn (O. Martin).

213. *Ampedus nigroflavus* (Goeze) (*Elater n.*). NWZ: Grøntved Overdrev v. Brorfelde (O. Martin, E. Palm).

213. *Ampedus hjorti* (Rye) (*Elater h.*). Arten er herhjemme også fundet i ask (LFM: Krenkerup), samt i hvidtjørn og gran (NEZ: Dyrehaven) (O. Martin).

215. *Ampedus nigrinus* (Hbst.) (*Elater n.*). Herhjemme nu fundet i fyr (NEZ: Sortemo- se v. Farum) (O. Martin, Sigurd Munch).

215. *Ischnodes sanguinicollis* (Panz.). LFM: Pederstrup, i poppel (O. Martin, Sigurd Munch).

215. *Procræus tibialis* (Lac.). LFM: Marienborg (O. Martin).

216. *Cardiophorus ruficollis* (L.). WJ: Ringive Kommuneplantage (O. Vagtholm-Jensen).

216. *Dicronychus cinereus* (Hbst.) (*Cardiophorus c.*). Genfundet i SJ: Frøslev, 2 eks. 27.5.1987 (H. Hendriksen). Også på Øerne, LFM: Møns Fyr, 1 eks. 18.5.1990, ketsjet på en ruderatmark (E. Palm).

216. *Dicronychus equisetoides* Lohse (*Cardiophorus equiseti* auct.). F: Hverringe Klint (H. Hendriksen). SZ: Stevns Klint (E. Palm).

221. *Selatosomus cruciatus* (L.) (*Corymbites c.*) (jfr. Hansen, Jørum, Mahler & Vagtholm-Jensen, 1991). LFM: flere steder (S. Kristensen m.fl.).

221. *Calambus bipustulatus* (L.) (*Corymbites b.*) (jfr. Mahler, 1987). Efter 1950 foreligger der endnu nogle fund fra Lolland-Falster og SZ, hvor arten synes at være udbredt.

EUCNEMIDAE

224. *Melasis buprestoides* (L.). Af denne art, der herhjemme ikke var fundet i mere end 100 år, foreligger nu et nyt fund. SJ: Sandbjerg, 1 dødt (næsten intakt) eks., august 1985 (Jyrki Muona leg. et det., coll. V. Mahler).

224. *Eucnemis capucina* Ahr. Af denne art, der herhjemme ikke var fundet siden 1876, foreligger nu et nyt fund. LFM: Pederstrup, larve- og imagoester i hul poppel (1989), imagines i stort antal i juli 1989-90, løbende inde i samme trærs hulhed fra kl. ca. 18 til 22 (O. Martin, Sigurd Munch).

225. *Hylis olexai* (Palm) (Mahler, 1987). NEZ: Frederiksdal, 2 eks. 1989 og 1990, på bøgestamme (O. Martin). 2. danske lokalitet.

225. *Hylis foveicollis* (Thoms.) (*Hypocoelus fleischeri* Olexa) (Bangsholt, 1975). Der foreligger yderligere nogle fund fra NEZ, hvor arten nu er udbredt. De fleste danske fund er fra nåletræ, men arten er også fundet i løvtræ (el) (O. Martin, Sigurd Munch).

BUPRESTIDAE

*227. *Melanophila acuminata* (Deg.). Trods der ikke foreligger nyere fund af denne art, bør den henregnes som dansk, da flere af angiv-

elserne i fortegnelsen tyder på, at arten i det mindste periodevis har ynglet her i landet.

228. *Agrilus laticornis* (Ill.). NEZ: Tisvilde Hegn (H. Hendriksen).

229. *Trachys troglodytes* Schönh. EJ: udbredt på Mols (fl. samlere). B: Sose, i antal 7. og 14.6.1990 (G. Pritzl, M. Hansen).

SCIRTIDAE

(Helodidae)

231. *Cyphon hilaris* Nyholm. Også på Bornholm (Åremyr i Almindingen) (M. Hansen).

231. *Prionocyphon serricornis* (Müll.). EJ: Hou Skov (V. Mahler). NEJ: Livø (P. Jørum).

DASCILLIDAE

232. *Dascillus cervinus* (L.). Der foreligger en del fund fra ældre tid (alle distrikter undtagen WJ og NWJ), men arten synes at være gået stærkt tilbage i nyere tid. Efter 1950 kun fundet følgende steder. WJ: Billund. LFM: Frejlev; Hydesby; Kartoffe Mose; Høje Møn (flere steder). SZ: Sorø. NEZ: Bognæs; Grønholt Vang v. Fredensborg. B: Kobbå v. Østerlars.

ELMIDAE

(Elminthidae)

234. *Riolus cupreus* (Müll.). SZ: Sorø Sø, 2 eks. 19.8.1990 (M. Hansen, J. Pedersen).

DERMESTIDAE

236. *Dermestes maculatus* Deg. (*vulpinus* Fabr.). Foruden de i fortegnelsen (Hansen, 1964) nævnte fund fra forrige århundrede, foreligger af denne synantrope art kun enkelte fund af indslæbte eksemplarer (bl.a. Århus (1979) (Mahler, 1987)). Der synes ikke, på denne baggrund, at være tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

236. *Dermestes undulatus* Brahm. Denne synantrope art, som blev fundet for mange år siden i et garveri i København, er ikke siden fundet her i landet, og der synes ikke at være

tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som dansk.

237. *Dermestes ater* Deg. (*cadaverinus* Fabr.). Denne synantrope art, som kun er fundet for mange år siden i København (soyakagefabrikken) og Århus (oliefabrikken), er – bortset fra et fund fra »De forenede Vaffelfabriker«, 1950 (uden belæg) (K. Arevad) – ikke siden fundet her i landet, og der synes ikke at være tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som dansk.

237. *Attagenus smirnovi* Zanthiev (*longicornis* auct. nec Pic) (Hansen, 1970). SZ: Vordingborg (J. Pedersen).

237. *Attagenus bifasciatus* (Oliv.) (Hansen, 1970). Af denne synantrope art foreligger kun et enkelt fund fra Søborg (1965). Dette fund synes ikke at give tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

239. *Trogoderma glabrum* (Hbst.) (*nigrum* Hbst.). Af denne synantrope art foreligger kun et enkelt eksemplar fra forrige århundrede, og der er således ikke tilstrækkeligt grundlag for at opretholde arten som dansk.

239. *Trogoderma versicolor* (Creutz.). Af denne synantrope art foreligger kun et enkelt 90 år gammelt eksemplar, og der er således ikke tilstrækkeligt grundlag for at opretholde arten som dansk.

240. *Trinodes hirtus* (Fabr.). SZ: Præstø (M. Hansen, J. Pedersen).

BYRRHIDAE

241. *Curimopsis setigera* (Ill.) (*Syncalypta* s.). Også på Bornholm; Hasle Teglværk (G. Pritzl).

TROGOSITIDAE (Ostomidae)

243. *Thymalus limbatus* (Fabr.). Arten synes at være blevet sjældnere i nyere tid. Efter 1950 kun fundet følgende steder. EJ: Silkeborg. NEJ: Rold Skov; Skindbjerglund v.

Skørping. LFM: Krenkerup. NEZ: Dyrehaven; St. Dyrehave; Grib Skov; Tisvilde. B: Ekkodalen.

KATERETIDAE (Nitidulidae part.)

244. *Kateretes rufilabris* (Latr.) (*Cateretes* r.). SJ: Gammel Frederikskog (V. Mahler).

NITIDULIDAE

246. *Meligethes coeruleivirens* Först. (*coeruleovirens* auct.). EJ: Sønderbæk (P. Jørum).

247. *Meligethes haemorrhoidalis* Först. EJ: Fussingø (P. Jørum).

248. *Meligethes exilis* Sturm. NEJ: Livø (P. Jørum).

248. *Carpophilus ligneus* Murray (*decipiens* Horn). Denne synantrope art er kun fundet få gange her i landet, senest i 1934 (Mahler, 1987), og der synes ikke at være tilstrækkeligt grundlag for at opretholde den som dansk.

249. *Carpophilus hemipterus* (L.). EJ: Klostermølle v. Mossø, 1 eks. november 1990, i en fi-gen (Jan Kjærgård leg., V. Mahler det.).

249. *Carpophilus marginellus* Motsch. (Mahler, 1987). SZ: Rosenfelt, 1 eks. 25.11.1990, i kompost (M. Hansen).

249. *Carpophilus obsoletus* Er. (Mahler, 1987). Denne synantrope art er kun fundet få gange her i landet, senest i 1928 (Mahler, 1987), og der synes ikke at være tilstrækkeligt grundlag for at opretholde den som dansk.

249. *Carpophilus dimidiatus* (Fabr.). Arten findes nu og da indført med partier af mandler, nødder o.lign., men har næppe etableret sig uden for de samme partier (K. Arevad). Der synes således ikke at være tilstrækkeligt grundlag for at opretholde arten som dansk.

249. *Carpophilus mutilatus* Er. De danske eksemplarer tilhører *pilosellus* Motsch. (J. Jelinik det.). Arten er kun fundet i Århus og København i forrige århundrede (Mahler, 1987), og der synes ikke at være tilstrække-

ligt grundlag for at opretholde den som dansk.

249. *Nitidula rufipes* (L.). Arten synes at være blevet sjældnere i nyere tid. Efter 1950 kun fundet følgende steder. SJ: Rømø. WJ: Ejstrupholm; Søby v. Kølkjær. EJ: Nørre Snede. NWZ: Kongstrup Klint på Røsnæs. NEZ: flere steder.

249. *Nitidula carnaria* (Schall.). Arten synes at være blevet sjældnere i nyere tid. Efter 1950 kun fundet SJ: Rømø; Vojens. WJ: Blåvand; Ejstrupholm; Søby v. Kølkær. EJ: Anholt. NEJ: Læsø. F: Ristinge Klint. LFM: Nørreballe. SZ: Strøby. NWZ: Yderby Lyng. NEZ: Herlev; Asserbo.

249. *Epuraea fuscicollis* (Steph.). LFM: Krenkerup, 1 eks. 4.8.1990 (M. Hansen).

RHIZOPHAGIDAE

255. *Rhizophagus ferrugineus* (Payk.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

MONOTOMIDAE

*257. *Monotoma gotzi* Holzsch. & Lohse (efter *bicolor*). Denne nyligt beskrevne art er nu også fundet i Danmark (J) (Hansen & Kristensen, 1991). EJ: Høgdal, 1 eks. 19.1.1990 (M. Hansen) og 1 eks. 11.2.1990 (S. Kristensen), sigtet fra staldgødning (se endvidere nedenfor under *M. spinicollis*).

*257. *Monotoma spinicollis* Aubé. Arten er nu fundet i Danmark (J, Ø) (Hansen & Kristensen, 1991). EJ: Høgdal, i stort antal 19.1.1990 og senere (M. Hansen, S. Kristensen m.fl.), sigtet fra staldgødning i selskab med bl.a. *Cercyon atricapillus*, *Eutheia scydmaenoides*, *Phacophallus parumpunctatus*, *Philonthus ventralis*, *Quedius assimilis*, *Atheta clientula*, *Atholus bimaculatus*, *Carcinops pumilio*, *Gnathonus schmidtii*, *Monotoma picipes*, *M. bicolor*, *M. longicollis*, *M. gotzi*, *Ahasverus advena*, *Mycetophagus quadriguttatus*, *Anthicus floralis*, *A. formicarius* og *Alphitophagus bifasciatus*. SZ: Rosenfelt, nogle eks. 25.11.1990 (M. Hansen, J. Pedersen, S. Kristensen). NEZ: Stampeskov v. Rådvad, 1 eks. 30.12.1990 (M. Hansen);

Hørup, nogle eks. 1.9.1990 (M. Hansen, G. Pritzl). Alle steder under lignende forhold.

CUCUJIDAE

258. *Ahasverus advena* (Waltl). EJ: Høgdal (S. Kristensen, M. Hansen m.fl.). SZ: Vordingborg-egnen (J. Pedersen m.fl.). NEZ: Hørup (M. Hansen, J. Pedersen).

260. *Cryptolestes ferrugineus* (Steph.) (*Laemophloeus f.*). SZ: udbredt (J. Pedersen m.fl.). NEZ: Hørup (M. Hansen, J. Pedersen). Flere gange i halm- og kornrester.

EROTYLIDAE

261. *Combocerus glaber* (Schall.). SJ: Gammel Frederikskog, 4 eks. 23.-30.5. og 1 eks. 30.5.-5.6.1990, i fangglas på græsset marskeng (V. Mahler).

CRYPTOPHAGIDAE

262. *Paramecosoma melanocephalum* (Hbst.). EJ: Langå (P. Jørum). B: Salne v. Gudhjem (G. Pritzl, M. Hansen).

263. *Henoticus serratus* Gyll. EJ: Viskum Savværk v. Torsager (P. Jørum).

264. *Cryptophagus micaceus* Rey (Mahler, 1987). SZ: Rosenfelt, 2 eks. 15.11.1990, sigtet af hul eg med rester af *Vespa crabro*-bo, sammen med *C. pallidus* og *Anitys rubens* (J. Pedersen).

264. *Cryptophagus fallax* B.-Br. (*fumatus* auct. nec Marsh.). EJ: Høgdal (M. Hansen).

264. *Cryptophagus pallidus* Sturm. SZ: Rosenfelt, nogle eks. 15.11. og 2.12.1990, sigtet af smuld fra hul eg (J. Pedersen, M. Hansen).

268. *Atomaria diluta* Er. EJ: Munkebjerg, 1 eks. 20.5.1990, sigtet af mos og løv på en bøgeskråning med musegange, sammen med bl.a. *Medon brunneus* og *Aleochara ruficornis* (V. Mahler).

271. *Ooitypus globosus* (Waltl). SJ: Gammel Frederikskog (V. Mahler). SZ: Rosenfelt (M. Hansen, J. Pedersen); Svinø Strand (M. Hansen).

PHALACRIDAE

271. *Phalacrus fimetarius* (Fabr.) (*coruscus* Panz.). Arten synes at være blevet sjældnere i nyere tid og er efter 1950 kun fundet følgende steder. EJ: Silkeborg; Sletterhage; Mols (udbredt); Nord-Samsø. NWJ: Handbjerg. NEJ: Rold Skov. F: Langesø; Stige Ø; Tørresø. NWZ: Kongstrup Klint på Røsnæs. NEZ: Jægerspris Nordskov; Tisvilde.

272. *Olibrus baudueri* Flach. SZ: Næstved (J. Pedersen, M. Hansen).

273. *Stilbus atomarius* (L.). WJ: Ringive Kommuneplantage (O. Vagtholm-Jensen). LFM: Høvblege (M. Hansen).

LATRIDIIDAE

(Lathridiidae auct.)

274. (*Holoparamesus kunzei* Aubé (før *Lathridius*). Arten er af og til fundet indslæbt, men så vidt vides aldrig ynglende, her i landet, bl.a. fundet i Københavns Frihavn, 1 eks. 14.4.1952 (Th. Skovgaard leg., W. Rücker det., coll. Z. M.). Med hensyn til bestemmelsen, se Peez, 1967.)

274. *Stephostethus alternans* (Mannh.) (*Lathridius a.*). WJ: Klelund Plantage, 1 eks. 31.3.1990, sværmende i skovens sydlige udkant (S. Kristensen). NEZ: Hareskoven, 1 eks. 25.4.1987 (H. Liljehult).

275. *Cartodere constricta* (Gyll.) (*Lathridius constrictus*). NEZ: Sundby, Amager, 1 eks. 17.1.1990, på et loft (M. Hansen).

275. *Latridius anthracinus* Mannh. (*Enicmus a.*) (Hansen, 1970). EJ: Høgdal (V. Mahler).

276. *Enicmus fungicola* Thoms. NEZ: Grib Skov, 1 eks. 17.9.1920 (Schaltz leg., W. Rücker det., coll. Z. M.).

277. *Dienerella filiformis* (Gyll.) (*Cartodere f.*). SZ: Vordingborg-egnen og Præstø (J. Pedersen, M. Hansen).

277. (*Dienerella costulata* (Reitt.) (efter *filum*). Der foreligger et gammelt eks. fra København, fundet (ca. år 1900 ?) i en insektkasse i Zoologisk Museums samling (W. Rücker

det., coll. Z. M.). – Dette fund giver ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna. Med hensyn til bestemmelsen, se Peez, 1967).

277. (*Adistemia watsoni* (Woll.) (efter *Cartodere*). Af denne kosmopolitiske art foreligger nu også et dansk fund (Ø) (Hansen & Pedersen, 1991). NEZ: Sundby, Amager, 2 eks. hhv. 19. og 20.3.1990, fundet i et køkken i selskab med bl.a. *Oryzaephilus mercator*. – Arten er udbredt over det meste af Europa og er også fundet i de fleste af vore nabolande, men overalt kun sporadisk og tilsyneladende udelukkende synantrop. Selv om omstændighederne ved det danske fund derfor ikke umiddelbart giver anledning til at antage, at arten skulle være ført hertil fra udlandet, er der med dette ene fund dog næppe heller tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna).

277. *Corticaria fulva* (Com.). SZ: Præstø, i antal 10.3. og 18.3.1990, sigtet af halmballer i gammel stald, særlig i de skimlede partier mellem ballerne, bl.a. i selskab med talrige *Thes bergrothi* (M. Hansen, J. Pedersen).

*278. *Corticaria foveola* (Beck). Arten er fundet i Danmark (Ø). NEZ: Rude Hegn, 1 eks. 12.3.1899 (Rosenberg leg., W. Rücker det., coll. Z. M.). Der foreligger intet nærmere om fundomstændighederne.

279. *Melanophthalma curticolis* (Mannh.) (*transversalis* auct. nec Gyll.) (jfr. Hansen & al., 1990). Også NWZ (Højby Lyng v. Gudmindrup) (M. Hansen).

MYCETOPHAGIDAE

279. *Mycetophagus piceus* (Fabr.). SZ: Vallø Dyrehave (O. Martin).

280. *Mycetophagus quadriguttatus* Müll. EJ: Høgdal, 1 eks. 11.2.1990 (V. Mahler, S. Kristensen). NEZ: Hørup, 4 eks. 1.9.1990, i en stald (M. Hansen).

280. *Mycetophagus populi* Fabr. SZ: Vallø Dyrehave (O. Martin).

280. *Typhaea decipiens* Lohse (Hansen, Jø-

rum, Mahler & Vagtholm-Jensen, 1991). SZ: Rosenfelt, i meget stort antal 25.11.1990, i varme gærende bunker af korn og avner (M. Hansen, S. Kristensen, J. Pedersen). NEZ: Stampeskov v. Rådvad, i antal 15.9.1990, i skimlede majskeer (M. Hansen, H. Lilje-hult); Hørup, i antal 29.8.1990, i halm-bun-ker (M. Hansen, J. Pedersen).

COLYDIIDAE

281. *Synchita humeralis* (Fabr.). Også på Bornholm (Salne v. Gudhjem) (G. Pritzl).

COCCINELLIDAE

286. *Scymnus mimulus* Capra & Fürsch (*rufipes* auct. nec Fabr.). B: flere steder (M. Hansen).

288. *Halyzia sedecimguttata* (L.) (*Coccinella* s.). Der foreligger en del fund fra ældre tid (EJ, NEJ, F, LFM, SZ, NWZ, NEZ, B), men ar-ten er blevet sjældnere og er efter 1950 kun fundet følgende steder. EJ: Juelsminde, 1950. F: Lohals, 1950. LFM: Bøtø, 1989. NEZ: Jægerspris, 1951; St. Dyrehave, 1950.

289. *Myrrha octodecimguttata* (L.) (*Coccinella* a.). WJ: Grene Sande (O. Vagtholm-Jensen); Brande (K. Arevad). EJ: Flere steder (fl. samlere). NEJ: Birkelse (K. Pedersen); Læs-ø Klitplantage (K. Arevad). F: Østrig (fl. samlere); Seden (N. M.). SZ: flere steder (fl. samlere). NWZ: Bildsø Skov (N. M.). NEZ: udbredt (fl. samlere).

289. *Harmonia quadripunctata* (Pontopp.) (*Coccinella* q.). SJ: Halk. B: Stampen v. Røn-ne. (Begge fund M. Hansen).

290. *Coccinella magnifica* Redtb. (*distincta* Fald. nec Hbst.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

CISIDAE

292. *Cis setiger* Mell. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

293. *Ropalodontus perforatus* (Gyll.) (*Rhopalo-dontus* p.). EJ: Århus (N. M.); Fussingø (O. Vagtholm-Jensen). NEJ: Høstemark Skov (P. Jørum). SZ: flere steder (fl. samlere). NEZ: Frederiksdal (V. Mahler).

293. *Xylographus bostrychoides* (Duf.) (*bostri-choides* auct.). Der foreligger fortsat kun de to gamle eksemplarer fra Dyrehaven, som er omtalt af Hansen (1964). Som også nævnt der, falder dette fund langt udenfor artens naturlige hjemsted og kan ikke anses for til-strækkeligt grundlag for at betragte arten som dansk.

LYCTIDAE

*295. *Lyctus brunneus* (Steph.). På basis af an-givelserne hos Bangsholt (1981) må arten an-ses for dansk.

ANOBIIDAE

300. *Ochina ptinoides* (Marsh.). LFM: Høj-bygård, talrige rester 15.12.1990, i opad mu-ren voksende *Hedera helix*; Resle Skov, 1 eks. 11.6.1990, på brændestabel af eg bevokset med *Hedera helix*. (Begge fund J. Pedersen), 3. og 4. danske lokalitet.

301. *Anitys rubens* (Hoffm.). SZ: Rosenfelt, 2.12.1990, rester i gammel, rødmodet eg (M. Hansen, J. Pedersen).

PTINIDAE

301. *Gibbium psyllioides* (Czenp.) (*psylliodes* auct.). Bortset fra enkelte nyere fund af ind-slæbte eksemplarer (bl.a. Århus, 1966), er arten kun fundet i forrige århundrede i Kø-benhavn, og der er ikke tilstrækkeligt grund-lag for at opretholde arten som dansk.

301. *Mezium sulcatum* (Fabr.). Arten er kun fundet synantrop i København i forrige år-hundrede, og der er ikke tilstrækkeligt grundlag for at opretholde arten som dansk.

301. *Trigonogenius globulus* Sol. Denne syn-antrop art er her i landet vistnok udeluk-kende fundet i bestemte importerede vare-partier, og yngler her formodentlig ikke. De i fortegnelsen nævnte fund er vistnok alle af meget gammel dato, og i nyere tid er arten kun fundet ganske få gange, bl.a. i et apotek i København (1979) (Statens Skadedyrlabo-ratorium). Der er ikke tilstrækkeligt grund-lag for at opretholde arten som dansk.

302. *Ptinus dubius* Sturm. B: Boderne, 1 eks. 9.6.1990 (M. Hansen).

303. *Ptinus bicinctus* Sturm. Af denne syntrope art foreligger fortsat kun det ene eksemplar fra København (1925) (Hansen, 1964), og der er ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

303. *Ptinus pusillus* Sturm. SZ: Varpelev, 1 eks. 18.3.1990, i kornaffald (J. Pedersen). NEZ: Kgs. Lyngby, 6 eks. 23.3. og 27.3.1990, under gamle, formuldede, skimmelde kornsække i en mølle (J. Pedersen, M. Hansen). Alle eksemplarer er hunner.

SALPINGIDAE

306. *Lissodema cursor* (Gyll.). LFM: Resle Skov, 1 eks. 3.8.1990 (M. Hansen).

ADERIDAE

308. *Aderus populneus* (Creutz.). SZ: Rosenfelt, 1 eks. 21.11.1990, i gammelt, kasseret bi-stade med korn- og papiraffald (J. Pedersen).

ANTHICIDAE

309. *Anthicus sellatus* (Panz.). F: Ristinge Klint (M. Hansen).

MELOIDAE

310. *Meloe brevicollis* Panz. NWJ: Fur, 1 eks. 19.4.1990 (Jane Anderson, V. Mahler).

MORDELLIDAE

312. *Mordellistenula perrisi* (Muls.) (*Mordellistena p.*) B: Stampen v. Rønne (M. Hansen, G. Pritzl).

TETRATOMIDAE

(Serropalpidae part.)

314. *Tetratoma desmaresti* Latr. (jfr. Hansen & al. 1990). Der foreligger yderligere en del eksemplarer fra EJ: Hald Ege (K. Pedersen m.fl.).

MELANDRYIDAE

(Serropalpidae)

316. *Hypulus quercinus* (Quens.). EJ: Sødal Skov (P. Jørum).

316. *Hypulus bifasciatus* (Fabr.). B: Salne v. Gudhjem (M. Hansen).

317. *Melandrya barbata* (Fabr.). LFM: Vindeholme Skov, 1 eks. 10.5.1990 (O. Martin).

TENEBRIONIDAE

322. *Scaphidema metallicum* (Fabr.). Arten er også fundet i gran (O. Martin) og thuja (J. Pedersen).

322. *Alphitophagus bifasciatus* (Say). EJ: Høgdal (M. Hansen, S. Kristensen m.fl.). SZ: Rosenfelt (J. Pedersen m.fl.). NEZ: Hørup (J. Pedersen, M. Hansen).

323. *Latheticus oryzae* Waterh. Denne syntrope art er næsten udelukkende fundet i gammel tid. Fra nyere tid foreligger kun oplysninger om ganske få og oplagt tilfældigt indslæbte eksemplarer (Statens Skadedyrs-laboratorium). Der er derfor ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

324. *Palorus ratzeburgi* (Wissm.). Også fundet i Jylland. EJ: Kolding Havn, 27.5.1980, i kornlast i skib; Horsens, 24.11.1978, i byg fra kornlager. WJ: Thisted, 8.4.1981, i malt på fabrik. (K. Arevad).

324. *Palorus subdepressus* (Woll.). De eksemplarer, der sidder under dette navn i samlingerne på Zoologisk Museum (Kbh.) (formodentlig de eneste danske, jfr. Hansen, 1964), har vist sig stort set alle at tilhøre *P. ratzeburgi* (J. Pedersen); tilbage blev kun 1 eks. fra København (17.8.1887) samt nogle ganske få gamle, uetiketterede eksemplarer, og der er ikke tilstrækkeligt grundlag for at anføre arten som dansk.

324. *Tribolium castaneum* (Hbst.). EJ: Them (S. Kristensen). SZ: Præstø (M. Hansen, J. Pedersen). – Også fundet i det fri: WJ: Åst Skov, 1 eks. 2.9.1990, under granbark angre-

bet af *Ips typographus*, sammen med *Placusa depressa* (O. Vagtholm-Jensen).

324. *Gnathocerus cornutus* (Fabr.). EJ: Silkeborg, i stort antal 1.6.1966, i en pose mel (K. Pedersen).

324. *Uloma culinaris* (L.). NEZ: Høed Skov v. Ortved (O. Martin).

324. *Alphitobius laevigatus* (Fabr.). Denne synantrop art er næsten udelukkende fundet i gammel tid, og har muligvis aldrig ynglet her over en længere periode. Fra nyere tid foreligger kun oplysninger om ganske få og oplagt tilfældigt indslæbte eksemplarer. Arten adskiller sig således i denne henseende markant fra *A. diaperinus*, som nu synes at have etableret faste bestande mange steder her i landet (særlig i hønserier og kyllingehuse). Der er ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte *A. laevigatus* som hørende til den danske fauna.

324. *Alphitobius diaperinus* (Panz.). WJ: Lundfod v. Brande (Jørgen Mahler).

325. *Tenebrio obscurus* Fabr. Foruden de to gamle, synantrop fund, der omtales af Hansen (1964), foreligger kun nogle få indslæbte eksemplarer (Odense; Valby) (Statens Skadedyrslaboratorium). Det er sandsynligt, at alle fund skyldes tilfældig introduktion af arten, og der er intet, der tyder på, at arten har ynglet her over en længere periode. Der er derfor ikke tilstrækkeligt grundlag for at opretholde arten som dansk.

SCARABAEIDAE

326. *Odontaeus* Klug. Slægten bør benævnes *Odonteus* Sam. (*Bolboceras* Kirby, *Odontaeus* Dej.) (Krell, 1990).

330. *Aphodius porcus* (Fabr.). SZ: Mogenstrup (M. Hansen).

330. *Aphodius merdarius* (Fabr.). Denne art, der tidligere fandtes over det meste af landet (alle distrikter), er gået stærkt tilbage og er sandsynligvis forsvundet fra det meste af Nordeuropa. Den er herhjemme kun fundet følgende steder efter 1950. EJ: Assendrup, 1

eks. 3.6.1964 (O. Vagtholm-Jensen); Silkeborg, 1959 (K. Pedersen); Mårup på Samsø, 1954 (Z. M.). NWJ: Ørgård v. Nors, 1954 (Z. M.); Hanstedreservatet, 1956 (M. Rudkjøbing). NEZ: Lange Sø v. Ringsted, 1952 (N. M.); Ryget Skov, 1950 (N. M.); Sønderkov v. Høvelte, 1950 (Z. M.); Tokkekøb Hegn, 1954 (Z. M.). B: Paradisbakkerne, 1954 (Z. M.). – Assendrup-fundet er antagelig det seneste i det nordlige Europa.

330. *Aphodius foetidus* (Hbst.). Arten er gået stærkt tilbage. De seneste danske fund er så vidt vides fra F: Ærø, nogle eks. 13.4.1939 (Z. M.), og NEZ: Jægerspris, 1 eks. 11.8.1946 (N. M.).

331. *Aphodius sordidus* (Fabr.). Arten er gået stærkt tilbage i nyere tid. Det seneste danske fund synes at være fra NWZ: Nekselø, 1 eks. 26.8.1956 (M. Rudkjøbing).

335. *Polyphylla fullo* (L.) (Bangsholt, 1981). Arten er kun kendt i et enkelt eks. taget på lys ved Bodilsker. I betragtning af artens påfaldende størrelse og karakteristiske udseende, samt det forhold at den ikke siden er registreret her fra landet (trods omfattende lyslokning), tyder alt på, at det nævnte eksemplar er en tilfældig tilflyver, og der ikke er tilstrækkeligt grundlag for at anføre arten som dansk.

336. *Osmoderma eremita* (Scop.). NEZ: Hellebæk Skov, nogle larver i en hul bøg, oktober 1990 (O. Martin). – Arten er nu fredet i Danmark (jfr. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 67 af 4. februar 1991 om fredning af krybdyr, padder, hvirvelløse dyr, planter m.m.).

337. *Cetonia aurata* (L.). Arten findes undertiden overvintrende som imago (Palm, 1959; Sigurd Munch).

LUCANIDAE

(Scarabaeidae part.)

338. *Lucanus cervus* (L.). Arten er nu fredet i Danmark (jfr. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 67 af 4. februar 1991 om fredning af

krybdyr, padder, hvirvelløse dyr, planter m.m.).

CERAMBYCIDAE

340. *Tetropium gabrieli* Weise. NWJ: Oks-holm Skov (O. Mehl).

341. *Gracilia minuta* (Fabr.). Arten indslæbes nu og da med kurveflettede ting, men er næppe fast etableret, og der er således ikke tilstrækkeligt grundlag for at regne den som hørende til vor fauna.

341. *Obrium brunneum* (Fabr.). EJ: Rands Fjord, 1 eks. 10.6. og 1 eks. 15.6.1990, på skærmbloster (O. Vagtholm-Jensen). LFM: udbredt på Østlolland (fl. samlere).

354. *Oberea linearis* (L.). Arten er gået stærkt tilbage og må nu betragtes som meget sjælden. Efter 1950 kun fundet følgende steder. LFM: Nørreballe, 1974 (Z. M.). NEZ: Ryget Skov, 1951-60 (Z. M., N. M.); Ganløse Ore, 1978 (Z. M.); Jonstrup Vang, 1970 (Z. M.).

355. *Tetrops starki* Chevr. (Hansen, Jørum, Mahler & Vagtholm-Jensen, 1991). LFM: Maltrup Skov, 1 eks. 3.6.1990, banket af ud-gæede, tynde grene på soleksponeret ask (P. Jørum, V. Mahler). 3. danske eksemplarer.

CHRYSOMELIDAE

356. *Donacia brevicornis* Ahr. Også på Born-holm: Åremyr i Almindingen, 1 eks. 25.6.1988 (E. Palm).

357. *Plateumaris rustica* (Kunz.). NWZ: Die-sebjerg v. Veddinge, 1 eks. 28.6.1987 (H. Hendriksen).

358. *Oulema erichsoni* (Suffr.) (*Lema e.*). Arten er gået stærkt tilbage og er nu meget sjæl-den. Fra ældre tid foreligger fund fra SJ, WJ, EJ, F, LFM, NEZ og B. Efter 1950 er arten kun fundet følgende steder. NEZ: omegnen af Furesø og Sjælsø (seneste fund 1956).

359. *Crioceris duodecimpunctata* (L.). SZ: Næstved (J. Pedersen).

359. *Labidostomis longimana* (L.) (jfr. Hansen & al., 1990). NEZ: Kattehal Sønderkov v.

Allerød, 1 eks. 28.6.1989, på *Trifolium* (H. Hendriksen).

359. *Smaragdina cyanea* (Fabr.) (*Cyaniris c.*). Arten er gået stærkt tilbage og er efter 1950 kun fundet følgende steder. NEZ: Ganløse Ore, 1956-58 (Z. M.); Nørreskov, 1954 (Z. M.); Stampeskov v. Rådvad, 1964 (Z. M.).

361. *Cryptocephalus decemmaculatus* (L.). NEZ: Sortemose v. Lillerød (H. Hendrik-sen).

371. *Galeruca melanocephala* Ponza. LFM: Hyllekrog (Jane Anderson, V. Mahler).

373. *Phyllotreta striolata* (Fabr.) (*vittata* auct.). Der foreligger en del fund fra ældre tid fra SJ, EJ, NEJ, F, LFM og NEZ, men arten er kun fundet få steder efter 1950. WJ: Åst Skov, 1956 (N. M.); Karup, i antal 30.7.1977 (O. Vagtholm-Jensen). NEJ: Kærene på Læsø, 1 eks. 4.6.1986 (E. Palm). LFM: Bøtø, maj-juni 1984, på stranden (M. Hansen). NEZ: Kirkeskoven v. Søllerød, 1956 (Z. M.).

374. *Phyllotreta cruciferae* (Goeze). LFM: Bandholm (M. Hansen).

374. *Aphthona euphorbiae* (Schrk.). Der fore-ligger en del fund fra 1940'erne og begyndel-sen af 1950'erne, men herefter er der kun få fund. SJ: Pamhule, 1 eks. juni 1961 (K. Pe-dersen). LFM: Bøtø, et par gange tilfældigt på stranden under tang, bl.a. 16.5.1985 (M. Hansen, G. Pritzl).

374. *Aphthona atrocaerulea* (Steph.) (*cyarella* Redt.). Vest for Storebælt er arten så vidt vi-des kun fundet EJ: Grejsdalen, 1972-73 (O. Vagtholm-Jensen). I øvrigt udbredt i di-strikterne LFM, SZ, NWZ og NEZ. Også på Bornholm (Salne v. Gudhjem) (M. Han-sen).

377. *Longitarsus holsaticus* (L.). Også på Bornholm (Bastemose i Almindingen) (G. Pritzl, M. Hansen).

377. *Longitarsus parvulus* (Payk.). Arten blev op til midt i 1950'erne fundet en del steder, senest NEZ: Damhusengen (København), 1957 (N. M.), men er herhjemme vistnok ik-ke fundet siden.

378. *Altica brevicollis* Foudr. Arten er meget sjælden, og vistnok kun fundet følgende steder. SJ: Åbenrå Sønderkov. EJ: Hansted Skov; Hald. F: Græsholmene v. Svendborg; Enemærket v. Millinge; Sofielund; Slukefter Skov. LFM: Frejlev; Bøtø. SZ: Stigsnæs Skov. NEZ: Boserup; Frederiksdal; Dyrehaven; Farum; Jægerspris. Bortset fra Bøtø-fundet (tilfældigt strandfund) er det seneste fund fra Jægerspris (1960).

382. *Chaetocnema sahlbergi* (Gyll.). SZ: Bøndernes Egehoved ø.f. Præstø (J. Pedersen).

384. *Psylliodes chalconera* (Ill.). SZ: Vordingborg (J. Pedersen).

386. *Cassida vibex* L. F: Hudevad (J. Runge).

386. *Cassida stigmatica* Suffr. (Hansen, 1988). Da fundomstændighederne omkring de danske eksemplarer af denne art er af oplagt tilfældig karakter (vinddrift), er der ikke tilstrækkeligt grundlag for at betragte arten som hørende til den danske fauna.

BRUCHIDAE

388. *Bruchus pisorum* (L.). Det hos Bangsholt (1981) nævnte fund fra Jægerspris Nordskov udgår (= *affinis*) (M. Hansen det.). – Der foreligger således kun nogle gamle indslæbte eksemplarer af arten, og disse fund kan næppe anses for tilstrækkelige til at opretholde den som dansk.

388. (*Callosobruchus chinensis* (L.). EJ: Jelling, i antal 1990, indendørs (coll. V. Mahler).)

ANTHRIBIDAE

388. *Platyrhinus resinosus* (Scop.) (*Platyrhinus r.*) (jfr. Mahler, 1987). EJ: Silkeborg, 1974 (O. Mehl). NEZ: Kagerup, 1990 (S. Kristensen).

389. *Dissoleucas niveirostris* (Fabr.) (*Tropideres n.*). NEJ: Høstemark Skov, i antal på udgåede løvtræsgrene, især birk (P. Jørum m.fl.).

390. *Araecerus fasciculatus* (Deg.) (*Araecerus f.*). Denne art er kun fundet synantropet nogle få gange her i landet, særlig i ældre tid, og

utvivlsomt alene som resultat af en tilfældig introduktion af arten. Der er intet, der tyder på, at arten har ynglet her over en længere periode, og der er ikke tilstrækkeligt grundlag for at opretholde arten som dansk.

CURCULIONIDAE

391. *Otiorrhynchus scaber* (L.) (*Otiorrhynchus s.*). Arten er sjælden. Efter 1950 kun fundet følgende steder. EJ: Fløjstrup Skov. NEJ: Akse-terp. F: Kirkeby; Snarup Mose. LFM: Høvblege. NEZ: udbredt. B: Østerlars Plantage.

391. *Otiorrhynchus porcatus* (Hbst.) (*Otiorrhynchus p.*). SZ: Fakse Kalkbrud (J. Pedersen).

393. *Phyllobius pomaceus* Gyll. (*urticae* Deg. nec Scop.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). Udbredt i NEJ (syd for Limfjorden) og NWZ (E. Palm).

393. *Phyllobius vespertinus* (Fabr.) (Hansen, 1988). EJ: Sejs (E. Palm).

393. *Phyllobius betulinus* (Bechs. & Scharf.) (*betulae* Fabr. nec L.). Det i fortegnelsen omtalte (eneste danske) eksemplar har vist sig at være fejlbestemt (= *argentatus* L.) (E. Palm det.), og arten må således udgå som dansk (Palm, 1991).

394. *Trachyploeus laticollis* Boh. De danske eksemplarer tilhører den nærtstående *T. rectus* Thoms. Den rigtige *laticollis* er en sydligere, i Middelhavsområdet udbredt art (Borovec, 1991). – Yderligere fund: F: Langø og Fyns Hoved på Hindsholm (E. Palm, J. Runge).

*394. *Trachyploeus digitalis* (Gyll.) (jfr. Mahler, 1987). Jermiin & al. (1991) har vist, at *digitalis* er artsforskellig fra *spinimanus* Germ. – EJ: genfundet på Mårup Havskrænt (Samso), i stort antal 28.4.1990, ved roden af *Fragaria* og *Artemisia* (Lars Jermiin, V. Mahler). NWZ: Nekselø, 2 eks. 12.4.1990 (E. Palm).

395. *Trachyploeus angustisetulus* Hansen (Mahler, 1987). Jermiin & al. (1991) angiver supplerende kendetegn til adskillelse af denne art fra *bifoveolatus* (Beck). – Yderligere

fund: SJ: Lundtoft v. Kliplev. EJ: Handrup. (Begge fund Lars Jermiin).

395. *Trachyploeus aristatus* (Gyll.). F: Fyns Hoved (J. Runge). NWZ: Nykøbing Sj. (O. Mehl).

398. *Barynotus moerens* (Fabr.). B: Åremyr i Almindingen (M. Hansen).

399. *Tropiphorus obtusus* (Bonsd.) (Bangsholt, 1981). NWJ: Volstrup Skov v. Struer, 1 eks. 2.3.1990 (O. Mehl).

*399. *Sitona gressorius* (Fabr.). Arten er nu fundet i Danmark (Ø, B). LFM: Bøtø Plt., 1 eks. 5.4.1990, på *Sarothamnus scoparius*, på diget (V. Mahler) og flere gange senere (fl. samlere). NWZ: Yderby Lyng, 1 eks. 22.8.1989 (E. Palm), på *Sarothamnus scoparius*. B: Muleby, 1 eks. 8.6.1990, på *Lotus corniculatus*, på ruderatplads ved teglværket (M. Hansen, G. Pritzl).

400. *Sitona cylindricollis* (Fähr.). NEJ: Ska-gen (O. Mehl).

403. *Gronops lunatus* (Fabr.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler); Kompedal Plantage (P. Jørum, S. Kristensen). EJ: Engetved v. Tømmerby (G. Pritzl, V. Mahler).

403. *Gronops inaequalis* Boh. NEZ: Amager Fælled, 1 eks. 16.7.1990, aftenketsjet (S. Kristensen).

409. *Magdalis memnonia* (Gyll.). NWJ: Fur (O. Mehl).

410. *Magdalis phlegmatica* (Hbst.). NEZ: Ryegård, 1 eks. 21.10.1987 (O. Mehl).

410. *Magdalis exarata* (Bris.). LFM: Resle Skov, 1 hun 11.6.1990, banket af eg i syd-vendt skovbryn (J. Pedersen).

410. *Magdalis flavicornis* (Gyll.). Arten er efter 1950 kun fundet i distrikterne EJ, F, LFM, NWZ og NEZ, i hvilke den er udbredt.

411. *Cossonus parallelepipedus* (Hbst.). EJ: Hald Ege, i stort antal maj 1990, i en egestub (P. Jørum m.fl.).

411. *Cossonus linearis* (Fabr.). EJ: Rands

Fjord (O. Vagtholm-Jensen). NWZ: Diese-bjerg v. Veddinge (U. Seneca leg., coll. H. Hendriksen).

414. *Bagous angustus* Silfverb. (*cylindrus* Payk. nec Fabr.). Arten er sjælden, og hidtil kun fundet følgende steder. SJ: Tøndermarsken (udbredt). F: Thurø. LFM: Frejlev. SZ: Knudshoved; Svinø Strand. NEZ: udbredt.

415. *Bagous brevis* Gyll. NWJ: Tormål, 4 eks. 13.2.1990 (E. Palm).

417. *Dorytomus tremulae* (Fabr.). F: Engene v. Svendborg (J. Runge).

417. *Dorytomus ictor* (Hbst.) (*validirostus* Gyll.). NEZ: Klinten v. Selsø (E. Palm).

418. *Dorytomus hirtipennis* (Bedel). Også på Bornholm: Skelsmyre i Rønne Plantage, i antal 15.6.1990, sigtet under pilebuske; eksemplarerne var overvejende helt nyklække-de (M. Hansen).

418. *Dorytomus melanophthalmus* (Payk.). NWZ: Undløse Åmose (E. Palm).

419. *Notaris scirpi* (Fabr.). Herhjemme også fundet på *Typha latifolia* (J. Runge).

419. *Notaris aethiops* (Fabr.). WJ: Søvig Sund, 1 eks. 18.2.1990, sigtet af opskyl (Jane Anderson, V. Mahler).

419. *Thryogenes fiorii* Zumpt (Hansen, Jørum, Mahler & Vagtholm-Jensen, 1991). Også i Jylland. EJ: Rands Fjord v. Egeskov, i antal 9.4.1990 og senere, på *Carex paniculata* (J. Runge m.fl.). LFM: Engestofte Mose (V. Mahler, P. Jørum).

420. *Grypus brunneirostris* (Fabr.) (*brunneirostris* auct.). NWJ: Flade Sø; Førby Sø v. Nørre Vorupør (begge fund E. Palm).

420. *Pseudostyphlus pillumus* (Gyll.) (*pilumnus* auct.). Genfundet på Amager efter knap 40 års forløb. Amager Fælled, 1 eks. 15.5.1980 (O. Mehl), og i antal 25.4.1990 og senere (G. Pritzl m.fl.); i april sigtet ved roden af *Matricaria inodora*, i juni-juli fremme på planterne, særlig på isoleret og åbent stående, solekspone-rede planter (G. Pritzl, M. Hansen m.fl.); Tårnby Dige, nogle eks. 18.4.1990 (G. Pritzl).

422. *Trichosirocalus thalhammeri* (Schultze) (Mahler, 1987). Også på Øerne. NWZ: Højby Lyng v. Gudmindrup, larver 21.7.1990 i rosetterne af *Plantago maritima*, imagines 4.8.1990 og senere, i antal (E. Palm m.fl.).
423. *Calosirus apicalis* (Gyll.) (*Ceuthorrhynchus a.*) (Bangsholt, 1981). Også på Bornholm: Salne v. Gudhjem, 2 eks. 11.6.1990 (M. Hansen, G. Pritzl).
423. *Ceutorhynchidius pulvinatus* (Gyll.) (*Ceuthorrhynchus p.*). Udbredt i LFM og SZ.
424. *Ceutorhynchus javeti* Bris. (*Ceuthorrhynchus j.*). SZ: Vordingborg (J. Pedersen m.fl.). NEZ: udbredt (fl. samlere).
425. *Ceutorhynchus triangulum* Boh. (*Ceuthorrhynchus t.*). SZ: Vordingborg (J. Pedersen).
427. *Ceutorhynchus alliariae* Bris. (*Ceuthorrhynchus a.*) (Bangsholt, 1975). EJ: Ødsted Skov (O. Vagtholm-Jensen). F: Borreby (J. Runge). SZ: Sorø Sø (E. Palm).
427. *Ceutorhynchus griseus* Bris. (*Ceuthorrhynchus g.*). LFM: Orenæs (S. Kristensen).
427. *Ceutorhynchus rapae* Gyll. (*Ceuthorrhynchus r.*) (Hansen, 1970). B: Arnager, 1 eks. 7.6.1990, på *Isatis tinctoria* L. (M. Hansen).
427. *Ceutorhynchus inaeffectatus* Gyll. (*Ceuthorrhynchus i.*). SZ: Sorø Sø (E. Palm).
428. *Ceutorhynchus constrictus* (Gyll.) (*Ceuthorrhynchus c.*). SJ: Halk (J. Pedersen).
428. *Ceutorhynchus atomus* Boh. (*Ceuthorrhynchus a.*). SJ: Halk (J. Pedersen m.fl.).
429. *Ceutorhynchus chalybaeus* Germ. (*Ceuthorrhynchus c.*). EJ: Vosnæs, 1 eks. 4.5.1990 (V. Mahler) og i stort antal 3.8.1990 (V. Mahler, Oddvar Hanssen). NEZ: Hareskoven, nogle eks. 24.2.1990 (G. Pritzl, M. Hansen). Begge steder på *Alliaria officinalis*.
429. *Ceutorhynchus thomsoni* Kolbe (*Ceuthorrhynchus t.*) SZ: Sorø Sø, 1 eks. 1.5.1990, på *Alliaria officinalis* (E. Palm).
430. *Ceutorhynchus sulcicollis* (Payk.) (*Ceuthorrhynchus s.*). EJ: Holstebro (O. Mehl). EJ: Glatved Strand (fl. samlere).
430. *Ceutorhynchus pervicax* Weise (*Ceuthorrhynchus p.*). Udbredt i SZ (fl. samlere).
430. *Ceutorhynchus ignitus* Germ. (*Ceuthorrhynchus i.*) (Hansen, 1973). SZ: Næstved (J. Pedersen, M. Hansen). NWZ: Højby Lyng v. Gudmindrup (J. Pedersen). Også B: Rønne (M. Hansen, G. Pritzl).
435. *Anthonomus bituberculatus* Thoms. SJ: Halk, nogle eks. 14.4.1990, på *Prunus spinosa* L., sammen med *A. rufus* og *A. sorbi* (M. Hansen, J. Pedersen).
435. *Anthonomus ulmi* (Deg.) (*inversus* Bedel). B: Salne v. Gudhjem, i antal 11.6. og 13.6.1990, særlig på elme, der stod stærkt soleksponerede helt ud til stranden; flere eksemplarer var helt nyklækkede. Hidtil var kun fundet 3 danske eks. (M. Hansen, G. Pritzl).
435. *Anthonomus sorbi* Germ. SJ: Halk (M. Hansen).
- *436. *Anthonomus brunnipennis* Curt. (efter *rubi* Hbst.). Arten er fundet i Danmark (J. Ø) (Runge, 1991). Den har været sammenblandet med *rubi*, og er udbredt og antagelig ikke særlig sjælden. Der foreligger følgende fund. WJ: Ringive Kommuneplantage; Ejstrup Sø v. Ejstrupholm; Kompedal Plantage. EJ: Tinneth Krat; Vrads; Ry. NEJ: udbredt. SZ: Herlufsholm. NEZ: Amager; Ganløse; Hornbæk. Så vidt fundomstændighederne kendes, er arten herhjemme udelukkende fundet på *Potentilla erecta*, hvilket stemmer overens med engelske angivelser om foderplanten.
436. *Bradybatus kellneri* Bach (Hansen, 1973). NEZ: Klinten v. Selsø, 3 eks. 19.4.1990 (M. Hansen, G. Pritzl) og senere (fl. samlere). Lokaliteten er identisk med den tidligere noget upræcise angivelse »Skibby« (jfr. Hansen, 1988).
437. *Curculio salicivorus* Payk. Også på Bornholm (Salne v. Gudhjem, Skelsmyre i Rønne Plantage) (M. Hansen).
437. *Elleschus scanicus* (Payk.). LFM: Kramnitse (O. Mehl).

438. *Tychius parallelus* (Panz.) (*venustus* Fabr.). LFM: Gedesby og Bøtø Plantage, hyppig på *Sarothamnus scoparius* på diget udfor plantagen (E. Palm m.fl.). Varianten *pseudogenistae* kan ikke opretholdes, da den ikke er klart afgrænset fra hovedformen.

438. *Tychius lineatulus* Steph. NEZ: Øllemose v. Dønnerup (H. Hendriksen).

439. *Tychius stephensi* Gyll. (*tomentosus* Hbst. nec Oliv.). Arten synes at være blevet sjældnere og er efter 1950 kun fundet ved B: Muleby, i antal 8.6. og 12.6.1990, ketsjet på rude-ratplads ved teglværket (M. Hansen, G. Pritzl).

439. *Tychius meliloti* Steph. SZ: Lov. NWZ: Lyng Huse. (Begge fund M. Hansen).

440. *Mecinus collaris* Germ. NWZ: Højby Lyng v. Gudmindrup (E. Palm m.fl.).

440. *Mecinus heydeni* Wenck. NEJ: Trantum Klitplantage, 1 eks. 30.7.1990, på *Linaria vulgaris* (P. Jørum).

440. *Gymnetron labile* (Hbst.). Arten synes at være udbredt, men ret sjælden. Efter 1950 endnu ikke registreret fra WJ, NWJ, F, LFM og SZ.

441. *Gymnetron melanarium* (Germ.). Efter 1950 kun fundet følgende steder. SJ: Halk. F: Slæbæk; Volls Mose v. Odense. SZ: udbredt. NWZ: Sanddoberne; Yderby Lyng. NEZ: udbredt.

441. *Gymnetron beccabungae* (L.). NWJ: Førby Sø v. Nørre Vorupør (E. Palm).

445. *Rhynchaenus angustifrons* (West). NWJ: Førby Sø v. Nørre Vorupør (E. Palm),

445. *Rhynchaenus foliorum* (Müll.). EJ: Uldum Kær, 1 eks. 1.4.1990, sigtet af opskyl, og 1 eks. 17.6.1990, banket af pil (O. Vagtholm-Jensen).

APIONIDAE

(Curculionidae part.)

446. *Apion varipes* Germ. Arten er gået stærkt tilbage og synes kun at være fundet følgende steder efter 1950. EJ: Agri Bavnehøj, 1959 (Z.

M.). NWZ: Lyng Huse, 1 eks. 2.7.1983 (E. Palm). NEZ: Ravneholm, 1959 (Z. M.).

447. *Apion ononicola* Bach. NWZ: Yderby Lyng (E. Palm).

447. *Apion flavipes* (Payk.). Arten bør benævnes *fulvipes* (Fourcr.) (*flavipes* auct., *dichroum* Bed.) (Ehret, 1990).

449. *Apion melancholicum* Wenck. (jfr. Mahler, 1987). Genfundet ved NWZ: Bromølle v. Kattrup, i antal 18.8.1990 og senere (E. Palm, H. Gønget m.fl.).

449. *Apion seniculus* Kirby. Arten har været sammenblandet med den følgende (se nedenfor). Den kendes fra alle distrikter undtagen NWJ og F (H. Gønget m.fl.).

*449. *Apion meieri* Desbr. (efter *seniculus* Kirby) (Dieckmann, 1989). Arten er fundet i Danmark (J, Ø, B). Den har været sammenblandet med *seniculus*, og dens udbredelse er endnu ikke helt klarlagt. Sikre eksemplarer foreligger fra alle distrikter undtagen NWJ og NEJ (H. Gønget m.fl.). Arten er monophag på *Trifolium hybridum*.

450. *Apion sedi* Germ. F: Lille Klint på Langø (Hindsholm) (J. Runge, E. Palm).

450. *Apion sanguineum* (Deg.). Arten bør benævnes *frumentarium* (L.) (*sanguineum* Deg., *miniaturum* Germ.) (Ehret, 1990; Morris, 1990).

450. *Apion frumentarium* (Payk.). Arten bør benævnes *haematodes* Kirby (*frumentarium* Payk. nec L.) (Ehret, 1990; Morris, 1990).

451. *Apion laevigatum* (Payk.). Arten bør benævnes *sorbi* (Fabr.) (Morris, 1990).

452. *Apion alliariae* Hbst. Arten bør benævnes *basicorne* (Ill.) (Ehret, 1990).

452. *Apion carduorum* Kirby (*lacertense* Tott.) (Ehret, 1990). De fleste danske eksemplarer har vist sit at tilhøre den nærtstående art, *gibbirostre* Gyll. (se nedenfor). - *A. carduorum* synes at være meget sjælden her i landet, og der foreligger hidtil kun følgende sikre eksemplarer, alle fra SJ. Nørreskov på Als, 1 eks. 8.9.1990 (H. Gønget); Kjelstrup Strand, 1 eks. 22.7.1930 (H. Gønget det., coll. Z. M.);

Gravenshoved, 1 eks. 6.8.1934 (H. Gønget det., coll. Z. M.).

*452. *Apion gibbirostre* Gyll. (*carduorum* auct. nec Kirby) (efter *carduorum* Kirby) (Ehret, 1990). Denne art, som har været sammenblandet med *carduorum*, er nu konstateret fra Danmark, hvor den er udbredt og ret almindelig (alle distrikter) (H. Gønget).

453. *Apion vicinum* Kirby. Arten synes at være blevet sjældnere og er efter 1950 kun fundet følgende steder. SJ: Abild; Draved Skov. NEJ: Læsø. SZ: Flommen v. Sorø, i stort antal 19.8.1990 og senere (G. Pritzl, J. Pedersen m.fl.). NWZ: Yderby Lyng. NEZ: Jægerspris Nordskov, Teglstup Hegn. B: Rutsker.

ATTELABIDAE

(Curculionidae partim)

454. *Lasioryhynchites sericeus* (Hbst.) (*Rhynchites* s.). WJ: Vejen (O. Mehl).

455. *Attelabus nitens* (Scop.). NWJ: Rydhave (O. Mehl).

SCOLYTIDAE

456. *Scolytus ratzeburgi* Janson. SJ: Draved Skov (H. Liljehult).

456. *Scolytus scolytus* (Fabr.). EJ: Jeksen Dal, 1 eks. 4.7.1990 (M. Rudkjøbing).

457. *Hylesinus varius* (Fabr.) (*Leperisinus orni* Fuchs). LFM: Resle Skov, 1 eks. 3.8.1990 (M. Hansen, J. Pedersen).

Litteratur

Bangsholt, F., 1975. Fjerde tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 43: 65-96.

Bangsholt, F., 1981. Femte tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 48: 49-103.

Bangsholt, F., 1983. Sandspringernes og løbebillernes udbredelse og forekomst i Danmark ca. 1830-1981 (Coleoptera: Cicindelidae and Carabidae). – *Dansk Faunistisk Bibliotek* 4: 271 pp. København.

Besuchet, C., 1989. Pselaphidae (pp. 240-243). In G. A. Lohse & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas*, 1. Supplementband. 346 pp. Krefeld.

Borovec, R., 1991. Revision der *Trachyploeus latiusculus*-Gruppe (Insecta, Coleoptera, Curculionidae: Otiorhynchinae). – *Entomologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden* 54: 47-70.

Dieckmann, L., 1989. Die mitteleuropäischen Arten der *Apion* (*Catapion*) *seniculus*-Gruppe (Coleoptera, Curculionidae). – *Beiträge zur Entomologie* 39: 237-253.

Ehret, J.-M., 1990. Les Apions de France. Clés d'identification commentées (Coleoptera Curculionidae Apionidae). – *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon* 59: 209-292.

Hansen, M., 1988. Syvende tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 56: 131-162.

Hansen, M., 1990. De danske arter af slægten *Sphaeridium* Fabricius (Coleoptera, Hydrophilidae). – *Entomologiske Meddelelser* 58: 59-64.

Hansen, M. & V. Mahler, 1985. Nogle billearter, nye for den danske fauna (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 53: 1-23.

Hansen, M., V. Mahler, E. Palm & O. Vagtholm-Jensen, 1990. Ottende tillæg til »Fortegnelse over Danmarks Biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 58: 11-29.

Hansen, M., P. Jørum, V. Mahler & O. Vagtholm-Jensen, 1991. Niende tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 59: 5-21.

Hansen, M. & J. Pedersen, 1991. »Hvad finder jeg i køkkenet« – en ny dansk skimmelbille, *Adistemia watsoni* (Wollaston) (Coleoptera, Latridiidae). – *Entomologiske Meddelelser* 59: 23-26.

Hansen, M. & S. Kristensen, 1991. To nye danske biller af slægten *Monotoma* Herbst (Coleoptera, Monotomidae). – *Entomologiske Meddelelser* 59: 41-44.

Hansen, V., 1964. Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 33: 1-507.

Hansen, V., 1970. Tillæg til Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 38: 223-252.

Hansen, V., 1972. Andet tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 40: 109-118.

- Hansen, V., 1973. Tredje tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 41: 115-125.
- Herman, L. H., 1970. Phylogeny and reclassification of the genera of the rove-beetle subfamily Oxytelinae of the world (Coleoptera, Staphylinidae). – *Bulletin of the American Museum of natural History* 142: 343-454.
- Jermiin, L. S., V. Loeschke, V. Simonsen & V. Mahler, 1991. Electrophoretic and morphometric analyses of two sibling species pairs in *Trachyphloeus* (Coleoptera: Curculionidae). – *Entomologica scandinavica* 22: 159-170.
- Kanaar, P., 1979. Naamlijst van de in Nederland en het omliggende gebied voorkomende Histeridae (Coleoptera). – *Entomologische Berichten* 39: 23-26.
- Krell, F.-T., 1990. Nomenklaturische Bemerkungen zu diversen Taxa der Scarabaeoidea orb. terr. (Coleoptera). – *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 86: 103-114.
- Kryzhanovskij, O. L. & A. N. Reichardt, 1976. Zhuki nadsemejstva Histeroidea (semejstva Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae). – *Fauna SSSR, Zhestkokrylye V* (4): 434 pp.
- Lawrence, J. F. & A. F. Newton, 1982. Evolution and classification of beetles. – *Annual Review of Ecology and Systematics* 13: 261-290.
- Lohse, G. A., 1974. Schistogenini-Aleocharini (pp. 221-292). In H. Freude, K. V. Harde & G. A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas* 5. 381 pp. Krefeld.
- Lohse, G. A., 1985. Betrachtungen über die Gattung *Emplenota* Casey (Coleoptera, Staphylinidae). – *Faunistisch-ökologische Mitteilungen Kiel* 5: 327-330.
- Lohse, G. A., 1986. *Aleochara*-Studien II. Die rotgefleckten Arten der Untergattung *Coprochara* Mulsant, Rey. – *Verhandlungen des Verein für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* 39: 95-98.
- Lohse, G. A., 1989. Agrytidae (p. 99); Staphylinidae (pp. 121-240). In G. A. Lohse & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas*, 1. Supplementband. 346 pp. Krefeld.
- Lundberg, S., 1986. *Catalogus Coleopterorum Sueciae*. 155 pp. Stockholm.
- Mahler, V., 1987. Sjette tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 54: 181-235.
- Mazur, S., 1984. A world catalogue of Histeridae. – *Polskie Pismo Entomologiczne* 54 (3-4): 1-379.
- Morris, M. G., 1990. Orthocerous weevils. Coleoptera Curculionoidea (Nemonychidae, Anthribidae, Urodontidae, Attelabidae and Apionidae). – *Handbooks for the Identification of British Insects* 5 (part 16): 108 pp.
- Muona, J., 1979. Staphylinidae (pp. 14-28). In H. Silfverberg (ed.): *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandia et Daniae*. vi + 79 pp. Helsinki.
- Nilsson, A. N., R. E. Roughley & M. Brancucci, 1989. A review of the genus- and family-group names of the the family Dytiscidae Leach (Coleoptera). – *Entomologica scandinavica* 20: 287-316.
- Palm, E., 1991. *Phyllobius betulae* (Fabricius, 1801) (Coleoptera, Curculionidae). – *Entomologiske Meddelelser* 59: 84.
- Palm, T., 1959. Die Holz- und Rindenkäfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume. – *Opuscula entomologica Supplementum* 16: 1-374, 47 pl.
- Palm, T., 1970. Skalbaggar. Coleoptera. Kortvinigar: Fam. Staphylinidae, 6. Underfam. Aleocharinae (*Atheta*). – *Svensk Insektafauna* 9: 117-296, 21 pls.
- Peez, A. V., 1967. Lathridiidae (pp. 168-190). In H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas*, 7. 310 pp. Krefeld.
- Peez, A. V., 1971. Colonidae (pp. 237-243). In H. Freude, K. W. Harde, G. A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas*, 3. 365 pp. Krefeld.
- Pope, R. D., 1977. Part 3: Coleoptera and Strepsiptera (xiv + 105 pp.). In G. S. Kloet & W. D. Hincks: A check list of British Insects (2. ed.). – *Handbooks for the Identification of British Insects* 11.
- Runge, J., 1991. *Anthonomus brunniipennis* Curtis, 1840, en overset snudebille (Coleoptera, Curculionidae). – *Entomologiske Meddelelser* 59: 127-130.
- Silfverberg, H. (ed.), 1979. *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandia et Daniae*. vi + 79 pp. Helsinki.
- Vienna, P., 1980. Coleoptera, Histeridae. – *Fauna d'Italia* 16: ix + 386 pp.
- Witzgall, K., 1971. Histeridae (pp. 156-189). In H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas*, 3. 365 pp. Krefeld.
- Zerche, L., 1989. Das Problem der Wirtsrassen bei mitteleuropäischen myrmecobionten Aleocharinen (Coleoptera, Staphylinidae). – *Verhandlungen IX. SIEEC Gotha 1986 (Dresden 1989)*: 238-243.
- Zwick, P., 1989. Catopidae (pp. 100-103). In G. A. Lohse & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas*, 1. Supplementband. 346 pp. Krefeld.

Anthonomus brunnipennis Curtis, 1840, en overset snudebille (Coleoptera, Curculionidae)

Jan Boe Runge

Runge, J. B.: *Anthonomus brunnipennis* Curtis, 1840, in Denmark.
Ent. Meddr 59: 127-130. Copenhagen, Denmark 1991. ISSN 0013-8851.

Anthonomus brunnipennis Curtis, 1840 is recorded as new to Denmark. It was first recorded from Grønnestrand in Vendsyssel (NEJ), but has later turned out to be widespread in most of the country. Diagnostic characters and notes on biology and distribution are given.

Jan Boe Runge, Sneglehatten 90, DK-5220 Odense SØ, Danmark.

Indledning

I ugen 24. juni-2. juli 1989 var jeg på ferie i Vendsyssel. Jeg benyttede da lejligheden til en daglig indsamlingstur i det fredede Grønnestrand-område, der ligger ved Jæmmerbugten nær Fjerritslev (NEJ). Grønnestrand-området udgøres af hede og klitter dannet på hævet stenalderhavbund. Nærmest havet er der hvide klitter, og bag disse er der vandhuller og våde enge, der går over i lyngklædte klitter. Der er her en rig vegetation af forskellige pilearter, revlinger, græsser og en mangfoldighed af blomster.

Lokaliteten er kendt af coleopterologer på grund af de billearter, der er knyttet til engbunden, hede floraen og de sandede områder. Målet for mine ekskursioner var at indsamle og undersøge disse biller.

Da jeg ketsjede vegetationen i hedeområdet, tæt ved vejsiden, bemærkede jeg nogle små, rødbrune snudebiller, som jeg anså for at være *Anthonomus rubi* (Herbst, 1795). Hansen (1965) nævner, at denne normalt sorte art undertiden kan være rødbrun. Jeg formodede derfor, det kunne være denne form.

Jeg bankede herefter systematisk de forskellige planter og konstaterede herved, at billen var at finde på tormentil (*Potentilla erecta* L.). Hindbær (*Rubus idaeus* L.), som *A. rubi* normalt lever på, så jeg ikke på lokaliteten. I alt hjembragte jeg 7 eksemplarer for artsbestemmelse.

Først senere på året, da jeg over for E. Palm omtalte fundet, blev billerne undersøgt nærmere. Ved at konsultere litteraturen (Dieckmann, 1968; Lohse, 1983) viste det sig, at arten muligvis kunne være *Anthonomus brunnipennis* Curtis, 1840 – en art, der ellers kun er kendt fra Storbritannien, Irland og det nordlige Frankrig.

Den 5. maj 1990 var V. Mahler på lokaliteten ved Grønnestrand. Billen blev da taget i antal på *Potentilla erecta*. V. Mahler korresponderede herefter med Dr. M. G. Morris, Institute for Terrestrial Ecology, Wareham, United Kingdom, der fik tilsendt nogle eksemplarer af billen. M. G. Morris oplyser i sin korrespondance, at de til ham tilsendte biller er arten *A. brunnipennis*, se Fig. 1.

Materiale og undersøgelse

Det materiale af imagines, jeg har haft til rådighed, omfatter 52 *A. brunnipennis* og 84 *A. rubi*, og stammer dels fra Zoologisk Museum, København (ZM), dels fra private samlinger.

Ved undersøgelse af materialet blev der foretaget længdemåling af samtlige individer. Længden blev målt fra øjnernes forrand til vingedækkernes spids og omfatter således ikke snuden.

I diagrammet (Fig. 2) ses en tydelig forskel i størrelsen af de to arter. Længden af *A.*

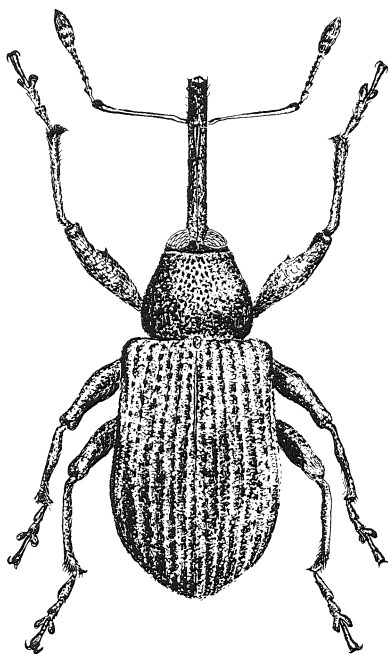


Fig. 1. *Anthonomus brunnipennis* Curtis. Længde ca. 2 mm.

brunnipennis er (hos de danske eksemplarer) 1,5-2,4 mm (gennemsnit 2,0 mm), mens den hos *A. rubi* er 2,0-3,2 mm (gennemsnit 2,6 mm). Hvis man ser bort fra abnormt store eller små individer, der for begge arter udgør ca. 20%, ligger normal-længden for *A. brunnipennis* fra 1,8 til 2,1 mm og for *A. rubi* fra 2,3 til 2,9 mm. *A. brunnipennis* er således noget mere ensartet i størrelsen. Dette ses tydeligt, når en serie af individer er opstillet til sammenligning.

Kendetegn

A. brunnipennis kan indføjes i bestemmelsesnøglen i »Danmarks Fauna« (Hansen, 1965: 307) ved at ændre pkt. 9 til:

9. Klørne fligede. Snuden mat. 10
- Klørne simple. Snuden ret blank. Vingedækkerne som regel røde . 10. *varians*
10. Større, 2,0-3,2 mm, sort, sjældent brun eller rød; 1. og 2. svøbeled længere (Fig. 5) 9. *rubi*
- Mindre, 1,5-2,4 mm, rødbrun eller brunsort; 1. og 2. svøbeled kortere (Fig. 6) 9a. *brunnipennis*

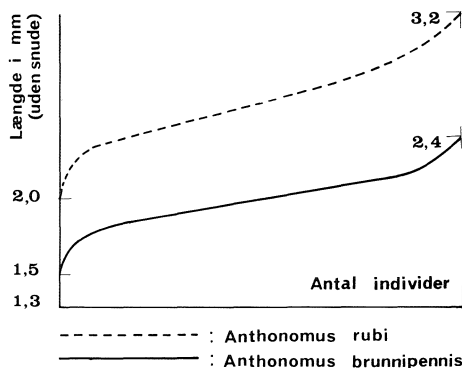


Fig. 2. Fordeling af længden af de undersøgte individer af *Anthonomus rubi* (Herbst), ialt 84 eks., og af *A. brunnipennis* Curtis, ialt 52 eks.

9a. *A. brunnipennis* Curtis

(*A. rubi* var. *brunnipennis* Walton, 1848; *A. comari* Fowler, 1891; *A. rubi* var. *comari* Fowler, 1913; *A. comari* Joy, 1932; *A. rubi* var. *brunnipennis* Kloet & Hincks, 1945).

(Fig. 1). Brun eller sort, vingedækkerne lysere, oftest rødbrune, men undertiden brunsorte. Følehornene med rødgult til mørkebrunt skaft, rødbrun til brunsort svøbe og mørkebrun til sort kølle. Benene brunsorte med lidt lysere skinneben. Oversidens skulptur som hos *rubi*, pronotums og vingedækkernes behåring gennemgående mere spredt, men hos begge arter meget variabel. Pronotum (Fig. 3) bredere end langt, men smallere, og med svagere rundede sider, end hos *rubi* (Fig. 4). Dets form mere konstant end hos *rubi*. Kroppen mindre kraftig end hos *rubi*, vingedækkerne lidt smallere og med lidt mere fremstående skuldre. Følehornenes 1. og 2. svøbeled noget kortere (Fig. 5), hele svøben mere kompakt, de enkelte led mere tværbrede end hos *rubi* (Fig. 6). Dette kendetegn er rimelig sikkert. Længde uden snude: 1,8-2,1 mm.

♂: Penis (Fig. 7, 8) med undersiden mindre krum end hos *rubi* (Fig. 9, 10), hvor den er svagt vinkelformet. Penis set fra oversiden med to lyse, adskilte felter. Disse felter er hos *rubi* delvist sammenflydende. Det yderste

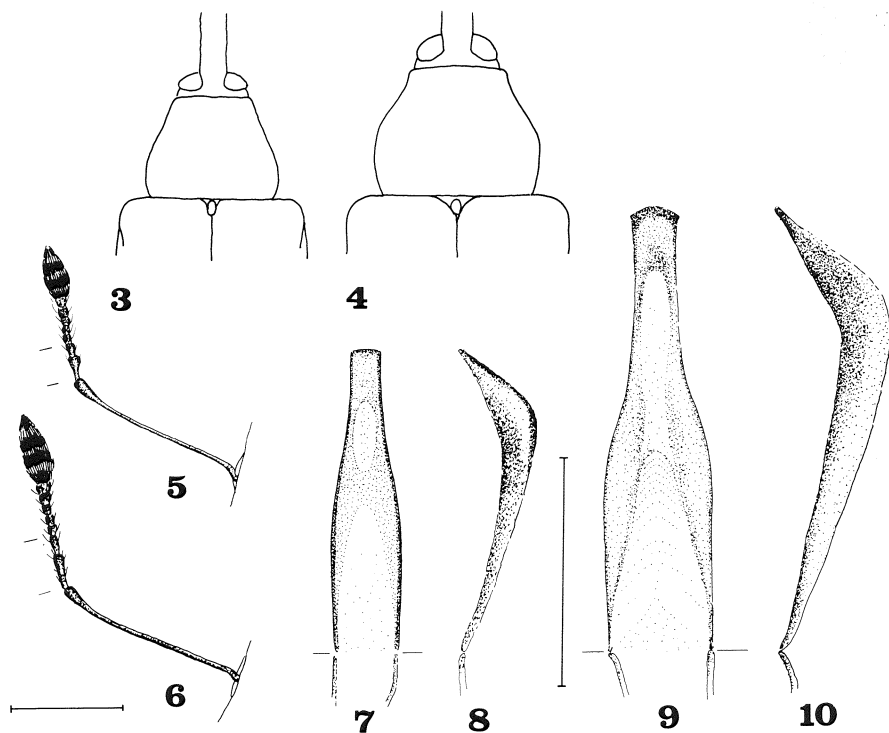


Fig. 3-4. Pronotum hos 3, *Anthonomus brunnipennis* Curtis og 4, *A. rubi* (Herbst).

Fig. 5-6. Følehorn hos 5, *Anthonomus brunnipennis* Curtis og 6, *A. rubi* (Herbst). Skala: 0,5 mm.

Fig. 7-10. Penis hos 7-8, *Anthonomus brunnipennis* Curtis og 9-10, *A. rubi* (Herbst). 7 og 9, set dorsalt; 8 og 10, set lateralt. Skala: 0,5 mm.

spidsparti af penis oftest svagt udvidet. Penis hos *rubi* gennemgående mere udvidet mod spidsen. Ingen relativ størrelsesforskel på penis mellem de to arter.

Adskillelse fra *A. rubi* kan være vanskelig, men ved at sammenholde de forskellige kendetegn, samt ved at indsamle et rimeligt antal individer, skulle en sikker bestemmelse være mulig.

Biologi

De danske eksemplarer af *A. brunnipennis* Curtis, hvor foderplanten er noteret, er alle taget på tormentil (*Potentilla erecta* L.). Morris (1977) noterer, at Crotch (1869), Fowler (1891), Joy (1932) og Kevan (1966) alle oplyser, at *A. brunnipennis* lever på *Potentilla palustris* L. Hoffmann (1954) angiver endvidere plantearterne *Filipendula ulmaria* L. og *Dryas octopetala* L. (ikke i Danmark) som foder-

plante. Samme forfatter oplyser dog også, at han selv har fundet billen på *Potentilla erecta*, hvilket stemmer overens med de indsamlede danske erfaringer. De nævnte foderplanter for *A. brunnipennis* vokser normalt i kolde og sumpede områder, bl.a. på enge og heder. Foderplanter for *A. rubi* er andre planter, bl.a. *Fragaria*, *Rubus* og *Rosa*, altså planter, der vokser på mere tørre områder, bl.a. i skove og krat.

Denne forskel med hensyn til arternes valg af foderplanter og biotoper er også vigtig for bestemmelsen af billerne. Ved indsamling er det derfor vigtigt, at foderplanten noteres.

Udbredelse

A. brunnipennis har hidtil kun været kendt fra det nordlige Frankrig, Irland og Storbritannien.

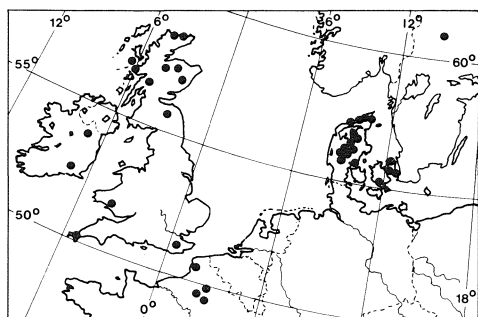


Fig. 11. Udbredelsen af *Anthonomus brunneipennis* Curtis.

FRANKRIG: Marne (Muizon); Oise (Chantilly); Aisne (Braisne); Pas de Calais (Hardelot). IRLAND: Waterford; Monaghan (Garran Crossroads nær New Bliss) (Morris (1977) angiver, at arten er udbredt i Irland). STORBRITANNIEN: Cornwall (Poson Joppa, nr. Mullion); Kent (Brenchley); Carmarthen (Bertwyn Sands nær Kidwelly); Northumberland (Sweethope); Island of Arran (Moss Moran); Argyll (Bridge of Orchy), (Kilmory, Ardnamurchan); Island of Rhum (Kinloch); Aberdeen (Glen Tanar nær Ballater); Elgin (Craigellachie National Nature Reserve, Aviemore); Sutherland (nær Bettyhill), (Strathly).

Oplysningerne taget fra Dieckmann (1968) og Morris (1977).

Forekomst i Danmark

Arten har herhjemme været sammenblandet med *rubi* og er udbredt og antagelig ikke særlig sjælden. Sikre eksemplarer foreligger fra følgende steder:

WJ: Ringive Kommuneplantage, 1 eks. 5.ix.1987 (H. Hendriksen leg.); Ejstrup Sø, 1 eks. 19.vi.1989 (E. Palm leg.); Kompedal, 1 eks. 10.vi.1989 (E. Palm leg.). - EJ: Tinnets Krat, 1 eks. 26.i.1975, sigtet ved vandhul på åben bund (V. Mahler leg. et det., Morris affid.); Vrads Sande, 1 eks. 21.vi.1987 (E. Palm leg.); Sillerup v. Vrads, 5 eks. 26.v.1986 (T. Munk leg.); Raarup, 1 eks. 17.viii.1926 og 1 eks. 31.viii.1927 (Høeg leg. coll. ZM.); Rye (Ry) 9 eks. dato ? (Schødte leg. coll. ZM.). - NEJ: Lindum, 1 eks. 14.vi.1910 (A. West leg. coll. ZM.); Grønnestrand, 7 eks. 27.vi.1989 (J. Runge leg.), i antal 5.v.1990 (V. Mahler) og 30.vii.1990 (P. Jørum, O. Hanssen, V. Mahler) (begge datoer V. Mahler det., Morris affid.); 2 eks. 9.vi.1990 (H. Hendriksen leg.); Tranum Klitplantage, enkelte eks. 30.vii.1990, banket af Tormentil (P. Jørum og O. Hanssen leg.); Lundby Hede, i antal på Tormentil, 4.vi.1987 og

11.vi.1990 (H. Hendriksen leg.); 1 eks. 1.vi.1986 (E. Palm leg.); Øster Vrå, 1 eks. 1.vi.1986 (T. Munk leg.); Albæk, 1 eks. 2.vii.1987 (J. Runge leg.); Hjørring, 1 eks. 18.viii.1983 (E. Palm leg.); Hov Hede, 1 eks. 1.vi.1986 (E. Palm leg.). - SZ: Herlufsholm, 1 eks. 1.vi.1914 (Høeg leg. coll. ZM.). - NEZ: Hornbæk, 1 eks. 3.vi.1910 (A. West leg. coll. ZM.); Amager, 1 eks. 15.viii.1910 (A. West leg. coll. ZM.); Ganløse, 1 eks. 27.vii.1913 (V. Hansen leg. Coll. ZM.).

Arten er også fundet som ny for Sverige: Gräsberget, Nås i Dalarna, 1 ♀, på åbent land, 24.vi.1990 (E. Palm leg.).

Afsluttende bemærkninger

Det er påfaldende, at *A. brunneipennis* ikke langt tidligere er konstateret som art her i landet. Grunden hertil skal nok søges i, at arten blev betragtet som vestlig og kun var kendt fra De britiske Øer og Frankrig, og at den tidligere har været betragtet som en rødbrun form af *rubi*, der er nævnt af Hansen (1965). *A. brunneipennis*' status som art blev først klarlagt af Kevan (1966).

Illustrationerne er alle tegnet efter de danske eksemplarer.

En tak skal rettes til H. Hendriksen, V. Mahler og E. Palm for værdifulde oplysninger og for at have stillet materiale til rådighed. Endelig en tak til M. Hansen og V. Mahler for kritisk gennemlæsning af manuskriptet.

Litteratur

- Dieckmann, L., 1968. Revision der westpaläarktischen Anthonomini. - Coleoptera: Curculionidae. - *Beiträge zur Entomologie* 17: 377-564.
- Hansen, V., 1965. Biller XXI. Snudebiller. - *Danmarks Fauna* 69: 524 pp.
- Hoffmann, A., 1954. Coleoptères Curculionides II. - *Faune de France* 59: 487-1208.
- Kevan, D. K., 1966. *Anthonomus rubi* Herbst var. *brunneipennis* Curtis a separate species. - Col. Curculionidae. - *Entomologist's monthly Magazine* 101 (1965): 203-205.
- Lohse, G. A., 1983. Ceutorhynchinae. Pp. 78-110 in: Freude, H., K. W. Harde & G. A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas* 11: 342 pp.
- Morris, M. G., 1977. The British species of *Anthonomus* Germar (Col., Curculionidae). - *Entomologist's monthly Magazine* 112 (1976): 19-40.