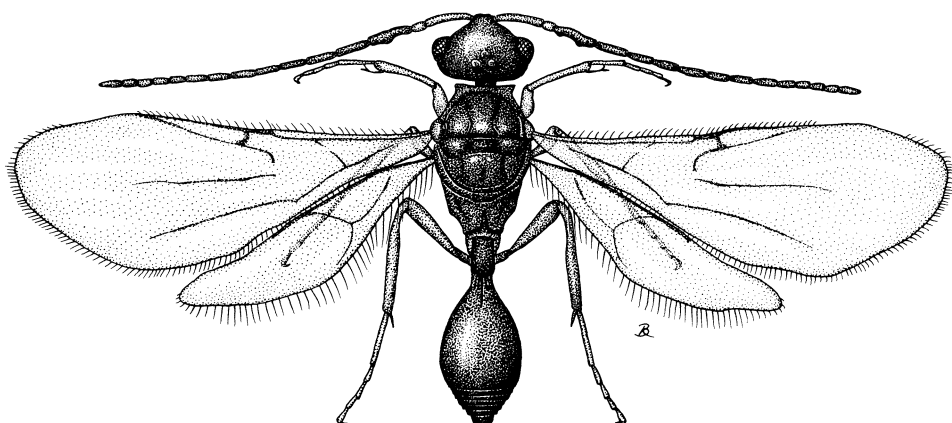

Entomologiske Meddelelser



BIND 62
KØBENHAVN 1994

Indhold – Contents

Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen: Fund af småsommerfugle i Danmark i 1993 (Lepidoptera) <i>Records of Microlepidoptera from Denmark 1993</i>	105
Buhl, P. N.: Fortegnelse over Danmarks proctotruper (Hymenoptera, Proctotrupoidea) <i>Check list of Danish Proctotrupoidea s.l.</i>	13
Buhl, P. N.: Descriptions of the hitherto unknown males of <i>Synopeas craterus</i> (Walker, 1835) and <i>S. hyllus</i> (Walker, 1835) (Hymenoptera, Platygasteridae)	25
Gertsson, C.-A.: <i>Siphoninus immaculatus</i> (Heeger, 1856) – en ny dansk mjøllus (Homoptera, Aleyrodidae) <i>Siphoninus immaculatus</i> (Heeger, 1856) – a new Danish whitefly	59
Hansen, M.: Bladbillen <i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758) et kompleks af to arter (Coleoptera, Chrysomelidae) <i>The leaf beetle Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758), a complex of two species	27
Hansen, M., V. Mahler, G. Pritzl & J. Boe Runge: 13. tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« <i>13th supplement to the list of Danish Coleoptera</i>	65
Karsholt, O.: Nogle indslæbte sommerfugle i Danmark, samt bemærkninger om dette emne (Lepidoptera) <i>Some species of Lepidoptera introduced to Denmark by man, with remarks on this subject</i>	1
Karsholt, O., M. V. Kozlov & N. P. Kristensen: <i>Eriocrania cicatricella</i> (Zetterstedt, 1839), the correct name of the moth currently known as <i>Eriocrania haworthi</i> Bradley, 1966 (Lepidoptera: Eriocraniidae)	91
Kristensen, N. P.: Bent W. Rasmussen 12.5.1937-10.3.1993	95
Nielsen, O. Fogh: <i>Anax imperator</i> (Leach, 1815) – ny dansk guldsmed <i>Anax imperator</i> – a new Danish dragonfly	97
Notton, D. G.: New and notable European <i>Trichopria</i> Ashmead, 1893 (Hymenoptera, Proctotrupoidea, Diapriidae)	9
Palm, E. & N. Esser: <i>Dorytomus filirostris</i> Gyllenhal, 1836, fundet i Danmark (Coleoptera, Curculionidae) <i>Dorytomus filirostris</i> Gyllenhal, 1836 found in Denmark	61
Pedersen, H. & M. Holmen: Fredede insekter i Danmark. Del 4: Guldsmede	33
Pedersen, J.: <i>Apion austriacum</i> Wagner, 1904, en ny dansk spidsmussnudebille (Coleoptera, Apionidae) <i>Apion austriacum</i> Wagner, 1904, a new Danish weevil	7
Pedersen, J.: Trøffelbillen <i>Leiodes cinnamomea</i> (Panzer, 1793) fundet i Danmark (Coleoptera, Leiodidae) <i>The truffle-beetle Leiodes cinnamomea</i> (Panzer, 1793) found in Denmark	101
Reddersen, J.: Distribution and abundance of lauxaniid flies in Danish cereal fields in relation to pesticides, crop and field boundary (Diptera, Lauxaniidae)	117
Anmeldelser	31, 64, 90, 94, 100
European Society of Entomologists	6

Oversigt over Entomologisk Forenings møder 1994

26. januar 1994. Eivind Palm: Kortsnudebiller i Nordeuropa. – 12 deltagere.

15. februar 1994. Henning Anthon: Skovflåtens munddele – en funktionsmorfologisk undersøgelse af en aktuel smittebærer. – 18 deltagere.

5.-6. marts 1994. Entomologisk Årsmøde på Fyn.

29. marts 1994. Mikael Münster-Swendsen: Pseudoparasitering hos insekter – uheld hos snyltehvepse med store fysiologiske og økonomiske konsekvenser. – 10 deltagere.

12. april 1994. Klubaften. – 7 deltagere.

26. april 1994. Ordinær generalforsamling. Herefter bogauktion. – 25 deltagere.

27. september 1994. Michael Fibiger: Uglegruppen Noctuidae – løste og uløste problemer. – 14 deltagere.

11. oktober 1994. Klubaften. – 4 deltagere.

25. oktober 1994. Stig Andersen: Snyltefluernes spændende biologi. – 13 deltagere.

22. november 1994. Henrik Hansen: Varroa-miden – en alvorlig trussel mod biavl. – 12 deltagere.

13. december 1994. Ib Kreutzer: Med kamera blandt Alpernes sommerfugle. – 28 deltagere.

Nogle indslæbte sommerfugle i Danmark, samt bemærkninger om dette emne (Lepidoptera)

Ole Karsholt

Karsholt, O.: Some species of Lepidoptera introduced to Denmark by man, with remarks on this subject (Lepidoptera).

Ent. Meddr 62: 1-6. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

Pectinophora gossypiella (Saunders, 1844) (Gelechiidae), *Phobetrus hipparchia* (Cramer, 1777) (Limaecodidae), *Antheraea paphia* (Linnaeus, 1758) (syn. *mylitta* Drury, 1773) (Saturniidae), *Antheraea polyphemus* (Cramer, 1776) (Saturniidae), *Spodoptera eridania* (Stoll, 1782) (Noctuidae), *Spodoptera dolichos* (Fabricius, 1794) (Noctuidae), and *Spodoptera ornithogalli* (Guenée, 1852) (Noctuidae) are reported as found in Denmark for the first time. They are all exotic species, and in all cases their occurrence in Denmark are results of human activity. Captures of *Callopistria maillardi* (Guenée, 1852) (Noctuidae) in Denmark are discussed; it is omitted from the list of species "naturally occurring" in Denmark. *Catocala conversa* (Esper, 1788) (Noctuidae) is accepted as "naturally occurring" in Denmark, since the surprising finding of a specimen in the island of Funen was simultaneous with the first record of this species from East Germany. The study of Lepidoptera introduced by man is an interesting field, which should not be neglected.

Ole Karsholt, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Danmark.

Indledning

Med den omfattende internationale samhandel er det ikke overraskende, at der med varer og lignende fra tid til anden indslæbes sommerfugle til Danmark. Faktisk er det mere forbavsende, at listen over indslæbte sommerfugle i Danmark kun omfatter 46 arter (Karsholt, 1985). Hertil kommer tre arter af småsommerfugle, der siden er omtalt i de årlige småsommerfuglelister i dette tidsskrift.

Der er utvivlsomt flere årsager hertil. For det første er interessen for indslæbte arter ringe hos mange lepidopterologer. Dernæst er kriterierne for optagelse på listen ret strenge (sml. Karsholt, 1985), og jeg har kendskab til en del fund, hvor materialet er i så dårlig stand, at det ikke med sikkerhed har kunnet artsbestemmes. Endelig gør den skelnen, som vi i Danmark praktiserer mel-

lem arterne på »Den danske Liste« (Schnack, 1985) og på listen over indslæbte arter, at sidst nævnte liste kun omfatter de arter, som er kommet til Danmark ved direkte menneskelig medvirken.

De fleste samleres holdning til denne problematik kommer fx. til udtryk i det faktum, at et eksemplar af *Heliothis armigera* (Hübner), som er blæst herop fra Sydeuropa og bliver fanget i en lysfælde, anses for betydelig mere interessant end et eksemplar klækket fra en larve fundet i en tomat importeret fra Spanien.

Netop hos arter som *armigera*, der regelmæssigt bliver indslæbt til Danmark med grøntsager og lignende, og som i perioder kan formere sig indendøre i drivhuse, kan det være svært at skelne imellem, om et eksemplar fanget på lys, er en tilflyver sydfra, eller blot er kommet fra et gartneri nogle få kilometer borte.

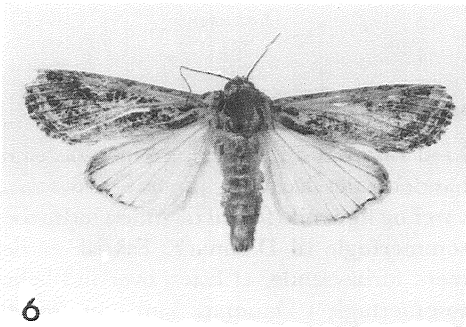
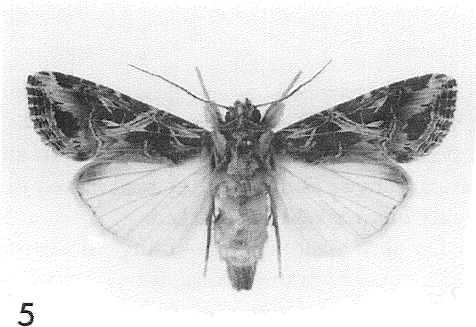
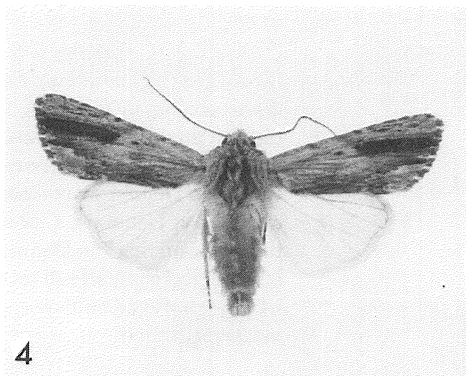
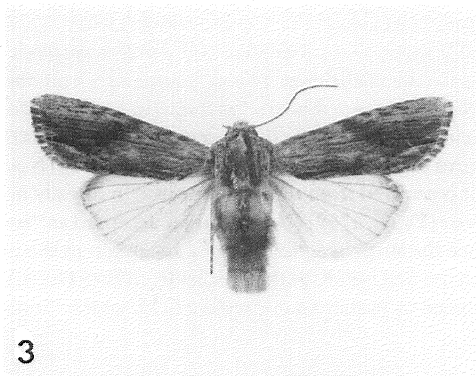
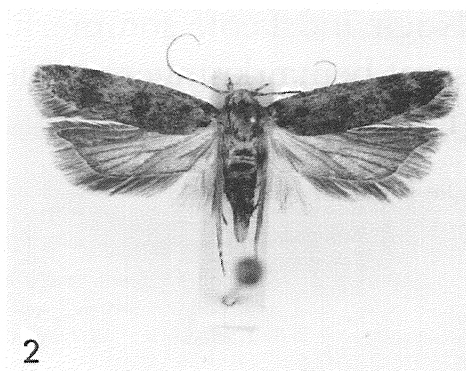
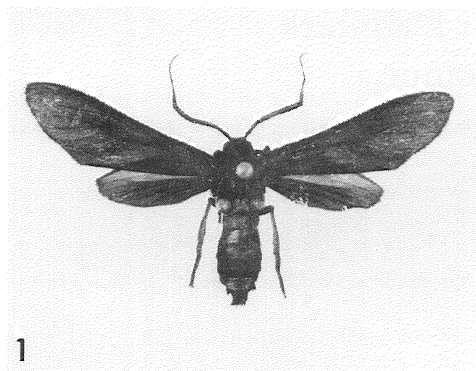


Fig. 1. *Antichloris viridis* Druce. 35 mm. Fig. 2. *Pectinophora gossypiella* (Saund.). 18 mm. Fig. 3-4. *Spodoptera eridania* (Stoll). 37 og 36 mm. Fig. 5. *Spodoptera dolichos* (F.). 38 mm. Fig. 6. *Spodoptera ornithogalli* (Gn.). 47 mm.

Således skriver Hobolth (1990): »Bomuldsugle (*Spodoptera littoralis*) bliver stadig importeret til landet [Danmark], i andre tilfælde er der ikke tvivl om, at den har gennemført livscyklus i væksthuse, så enkelte gartnerier har deres egen stamme.« I Storbritannien, hvor *littoralis* også importeres jævnligt, regnes enkelte eksemplarer, som er fanget på friland samtidig med kraftige mi-

grationer af andre arter, som tilflyvere (Bretterton *et al.*, 1983). Briterne skelner i øvrigt ikke mellem tilflyvende og indførte arter, som vi gør i Danmark, men snarere mellem residente og ikke-residente arter.

Når man skal forsøge at afgøre, om fund af en art i Danmark beror på indslæbning, eller om der er tale om en migrant, er det som ovenfor nævnt af betydning at se på, om

fundet ligger i en periode med forekomst af (andre) migrerende arter fra det pågældende udbredelsesområde. Det er derfor vigtigt at have en så præcis angivelse af fangsttidspunktet som muligt, og det kan være vanskeligt at bruge dette kriterium for dyr fanget i automatiske lysfælder, hvis disse ikke bliver tømt regelmæssigt.

Et andet vigtigt indicium for, hvordan man skal tolke fund af en »eksotisk« art i Danmark, kan fremskaffes ved at undersøge, om den pågældende art er fundet i vore nabolande under lignende omstændigheder. I 1983 blev der fanget et eksemplar af ugle *Callophystria maillardi* (Guenée) på Fyn, og i de to følgende år blev der fanget yderligere 20 eksemplarer på Fyn, Tåsinge og Falster (Buhl *et al.*, 1985). Arten er udbredt i Den gamle Verdens troper, men var i øvrigt ikke kendt fra Europa. Det kunne ikke påvises, hvordan arten var kommet til Danmark, men da alle eksemplarerne fandtes på fri-land, var der god grund til at tro, at den havde slået sig ned som bofast i Danmark, og den blev derfor opført i den danske liste (Schnack, 1985) på lige fod med alle andre arter. Imidlertid beretter Bathon (1984) om, hvordan der i december 1983 blev fundet flere eksemplarer af *C. maillardi* i et hus ved Frankfurt a. M. i Tyskland. De viste sig at stamme fra en stuebregne (*Nephrolepis* sp.), som var købt i et lokalt supermarked. Den samtidige optræden af arten i Danmark og Tyskland peger hen på, at *C. maillardi* oprindeligt blev indført til Danmark, sikkert som æg, med stuebregner. Det viste sig siden, at *C. maillardi* ikke kunne klare sig i Danmark. Den er ikke fundet siden 1985, og i henhold til kriterierne for indslæbte arter (Karsholt, 1985), skal den derfor overføres til listen over disse.

Den 1. august 1988 blev der fundet et eksemplar af et gult ordensbånd på Vestfyn (Nissen, 1991). Det viste sig noget overraskende at tilhøre den sydeuropæiske art *Catocala conversa* (Esper), og det har derfor været nærliggende at antage, at der var tale om et indslæbt eksemplar, der stammede fra et af de mange fynske gartnerier. Imidlertid

beretter Heinicke (1991) om, hvordan en tysk samler den 13. august 1988 fangede et eksemplar af *C. conversa* som ny for Øst-tyskland, efter at eksemplaret havde været observeret flere dage tidligere. I dette tilfælde taler den omstændighed, at arten i samme periode bliver fundet to forskellige steder langt fra sit sædvanlige udbredelsesområde, for, at netop på det pågældende tidspunkt har der været en migration af *C. conversa*, der ellers ikke regnes blandt træksommerfuglene. Og ifølge dansk tradition skal *conversa* derfor ikke regnes til de indslæbte arter, men opføres i »Den danske Liste« (Schnack, 1984: 103) efter *C. pacta* (Linnaeus).

Når jeg her beskæftiger mig med indslæbte sommerfugle, skyldes det – ud over at jeg synes, emnet er interessant – at Zoologisk Museum jævnligt får henvendelser fra publikum eller fra anvendte entomologer vedrørende indslæbte arter. Ofte er der tale om dyr, der på grund af deres fremmedartede udseende påkalder sig opmærksomhed, og som man ikke uden videre kan bestemme efter håndbøgerne. En af de hyppigste forespørgsler om sommerfugle (flere gange om året) drejer sig således om »Bananspinderen« *Antichloris viridis* Druce (fig. 1). Denne art, der hører til bjørnespinder-underfamilien Ctenuchinae, indslæbes som puppe fra Syd- og Mellemamerika med bananer, og når disse kommer ind i varmen, klækkes den metalskinnende, køllesværmer-lignende sommerfugl.

Bananer er et vigtigt arnested for indslæbte sommerfugle, og når en større del af bananerne på det danske marked fremover skal komme fra afrikanske lande, vil det sikkert give anledning til fund af nye indslæbte arter.

I modsætning til fx. Nordamerika eller New Zealand er der i Danmark kun få eksemplarer på, at sommerfugle, der oprindeligt er blevet indslæbt hertil fra andre dele af verden, har kunnet etablere sig i naturen. Når det sker, er det imidlertid interessant at følge med i disse »nye« arters udbredelse. I disse år fanges den amerikanske vikler *Clepsis peri-*

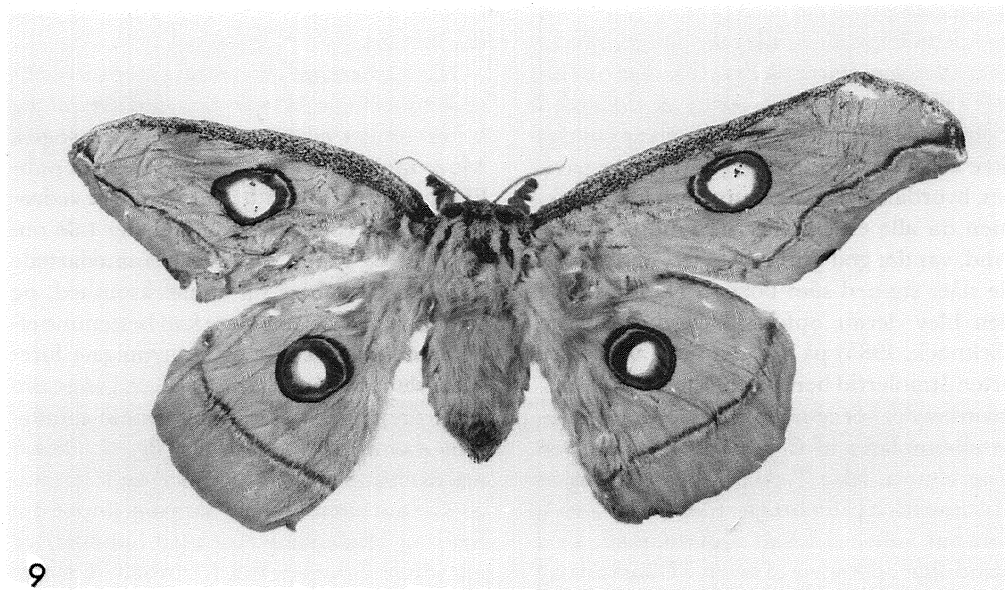
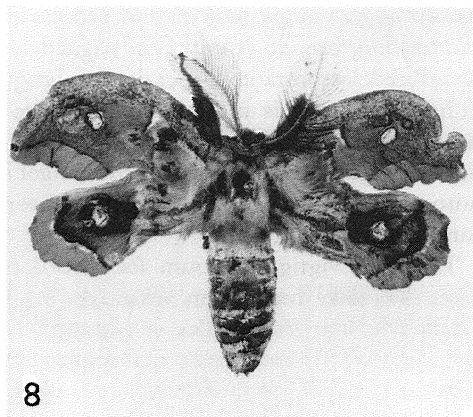
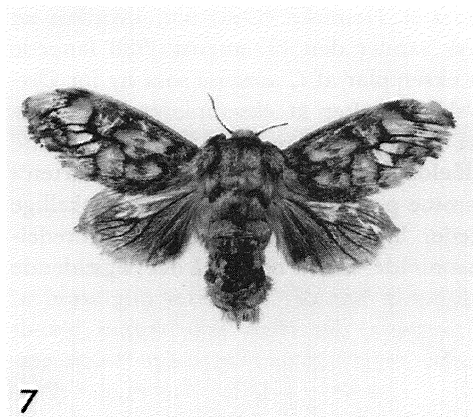


Fig. 7. *Phobetron hipparchia* (Cr.). 32 mm. Fig. 8. *Antheraea polyphemus* (Cr.). Naturlig størrelse, men stærkt forkrøblet. Fig. 9. *Antheraea paphia* (L.). Naturlig størrelse; lettere forkrøblet.

tana (Clemens), der har optrådt som skadedyr i væksthuse, således enkeltvis på friland, og måske vil den være i stand til at etablere sig permanent i Danmark (Buhl *et al.*, 1991). I en tid, hvor arter forsvinder som følge af miljøforringelsen, synes jeg ikke, man skal være blind for den berigelse, som nytilkomne eller nyindvandrede arter kan bringe vor fauna.

I det følgende behandles nogle arter, som ikke tidligere har været omtalt som hørende til på listen over indslæbte sommerfugle i

Danmark, og som har kunnet bestemmes med sikkerhed.

GELECHIIDAE

Pectinophora gossypiella (Saunders, 1844) (fig. 2). NEZ: København, Sojakagefabrikken, 1 stk. (ex. la. ?) 1.v.1963 (leg. Statens Plantepatologiske Forsøg, coll. ZMUC). Eksemplaret var pålimet et stykke karton og er i meget dårlig stand. Derfor afbildes et eksemplar fra Grækenland. Denne art, der kendes som »Pink Boll Worm«, er et af de alvorligste skadedyr overhovedet. Larven lever i

blomster og frø af bomuld, og arten er udbredt i varme egne i både den gamle og nye verden.

LIMACODIDAE

Phobetreron hipparchia (Cramer, 1777) (fig. 7). WJ, Esbjerg, x. 1991, 1 nyklækket eksemplar i købmandsforretning mellem bananerne fra Ecuador (leg. Bodil Schmidt, coll. ZMUC). Arten er udbredt i Sydamerika, og larven opgives at leve på forskellige træer.

SATURNIIDAE

Antheraea paphia (Linnaeus, 1758) (syn. *mylitta* Drury, 1773 (fig. 9). NEZ, Holte, 31.v.1990. Fundet i bagage fra Indien, hvori larven sandsynligvis havde forpuppet sig. (leg. ?, coll. ZMUC). Bestemmelsen er foretaget af Wolfgang Nässig på grundlag af et farvelsbillede. Arten er udbredt i Indien, hvor larven lever af bladene på forskellige træer. Her avles den også kommercielt, idet kokonerne bruges til fremstilling af »Tussah-silke«.

Antheraea polyphemus (Cramer, 1776) (fig. 8). LFM: Bandholm, iii.1992, 1 puppe i blomsterforretning i »Tillansia-mos«, sandsynligvis fra Florida (leg. Hanne Hansen, coll. ZMUC). Arten er vidt udbredt i Nordamerika.

NOCTUIDAE

Spodoptera dolichos (Fabricius, 1794) (fig. 5). F: Fangel, flere larver marts 1967 (leg. Statens Plantepatologiske Forsøg, 1 stk. imago coll. ZMUC). Larverne fandtes i et gartneri på små citrusplanter, der var importeret fra Florida, og blev af Thygesen (1967) omtalt som *Prodenia ornithogalli*. Da jeg imidlertid betvivlede denne bestemmelse, kom arten ikke med i listen over indslæbte arter (Karsholt, 1985). Larven lever på en lang række forskellige planter. Det noget afgnedne eksemplar er nu bestemt til *dolichos* af Ian Kitching.

Spodoptera eridania (Stoll, 1782) (fig. 3, 4). F: Stige, 6 larver ultimo vii.1993 på Kongevin (*Rhosisus* sp.), leg. J. Solvang, coll. J. Ingwersen (1 stk. i coll. ZMUC). Larverne fandtes på planter, der var importeret fra Israel. Jeg har dog ikke af litteraturen kunnet se, at *eridania* skulle forekomme i Israel. Arten er almindelig i tropiske og subtropiske dele af både Nord- og Sydamerika. Larven er et skadedyr på en lang række afgrøder, og den omtales i skadedyrlitteraturen som »Southern Armyworm«. Den er også blevet indslæbt til Eng-

land, hvor der i 1977 blev fundet larver i et gartneri. Samme år blev imagines fanget i lysfælder, men *eridania* formåede ikke at etablere sig derovre (Bretherton *et al.*, 1983).

Spodoptera ornithogalli (Guenée, 1852) (fig. 6). 4 stk. klækket 7. og 9.x.1952 fra larver på bananer fra Jamaica (leg. ?, coll. ZMUC). Eksemplarerne stod i samlingen sammenblandet med *S. littoralis* (Boisduval), men denne art forekommer ikke i Amerika. Ejendommeligt nok skriver Todd & Poole (1980), at *ornithogalli* ikke forekommer på Jamaica, men arten er ellers udbredt i store dele af Mellem- og Nordamerika. Larven lever ligesom de to andre *Spodoptera*-arters larver på en række (mest) lave planter. Bestemmelsen er foretaget af Ian Kitching.

Anerkendelser

For hjælp ved bestemmelsen ønsker jeg at takke Ian Kitching, The Natural History Museum, London, og Wolfgang Nässig, Mülheim am Main. Hanne Hansen, Bandholm; Jens Ingwersen, Fåborg; Hans Peter Ravn, Statens Planteværns Center, Lyngby, og Bodil Schmidt, Esbjerg, takkes for oplysninger og for at overlade materiale til Zoologisk Museums samling af indslæbte sommerfugle. Niels Peder Kristensen, ZMUC, har venligst kommenteret manuskriptet, og Gert Brovad, ZMUC, har med vanlig villighed fotograferet de afbildede eksemplarer.

Litteratur

- Bathon, H., 1984: Ein Besuch aus den Tropen: *Callopietria maillardi* in Hessen (Lepidoptera: Noctuidae). – *Mitteilung internationaler entomologischer Verein* 9: 78-80.
- Bretherton, R. F., B. Goater & R. I. Lorimer, 1983: Noctuidae (continued). Pp. 36-448. In: Heath, J. & Emmet, A. M.: *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland*. – 439 pp (incl. 13 pls.), Colchester.
- Buhl, O., E. M. Andersen, P. Falck, G. Jeppesen & K. Larsen, 1985: *Callopietria maillardi* (Guenée, 1862) fundet i Danmark (Lepidoptera, Noctuidae). – *Lepidoptera, København*, N. S. 4: 359-363.
- Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & K. Schnack, 1991: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1989 (Lepidoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 59: 29-40.
- Heinicke, W., 1991: Sechs für Ostdeutschland neue Noctuidenarten und ein interessanter Wiederfund (Lep., Noctuidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 35: 217-225.
- Hobolth, L. A., 1990: Særligt bemærkede patogener i 1989. – 7. *Danske Planteværnskonference* 1990: 337-341.

- Karsholt, O., 1985: Indslæbte arter. Introduced species. Pp. 133-135 i: Schnack, K. (red.): *Katalog over de danske Sommerfugle*. - *Entomologiske Meddelelser* 52 (2-3): 1-163.
- Nissen, T., 1991: *Catocala conversa* (Esper, 1787) fundet i Danmark. - *Lepidoptera, København*, N. S. 6: 8-9.
- Schnack, K. (Red.), 1985: Katalog over de danske Sommerfugle. - *Entomologiske Meddelelser* 52 (2-3): 1-163.
- Thygesen, T., 1967: En ubehagelig gæst fra Amerika - Sommerfuglen *Prodenia ornithogalli*. - *Gartner Tidende* 83 (45): 717.
- Todd, E. L. & R. W. Poole, 1980: Keys and illustrations for the Armyworm Moths of the noctuid genus *Spodoptera* Guenée from the Western Hemisphere. - *Annals of the entomological Society of America* 73: 722-738.

European Society of Entomologists

New directions for entomologists in the new Europe

The European Society of Entomologists is a new society for entomologists across the new Europe.

Entomologists everywhere realise the importance of establishing and improving contacts with each other, across nations and across disciplines. Better communication means more meaningful, more effective research. This is especially true in addressing the very many questions relevant to the whole of Europe and those best answered from a whole-continent perspective. The European Society of Entomologists aims to satisfy this need in an innovative way. It will be launched in 1993.

It will aim to promote and enhance communication and collaboration among European entomologist and to improve and disseminate entomological science among the people of Europe. It will offer comment on a wide variety of issues relevant to entomologists in the new Europe; news of current all-Europe research; requests and offers of help; latest news of networks, societies and special interest groups; European funding information; a European diary of meetings, workshops and courses; support for entomological meetings of European character; and, ultimately, a directory for European entomologists.

We hope that language will not be a barrier to communication across the new Europe - English, French, German and Russian are to be used for published Society correspondence and newsletters. It is intended that the subscriptions of members will be payable in local currency wherever possible.

All with an interest in the study of insects are invited to participate, irrespective of their entomological disciplines and whether or not they are members of other entomological societies. If you would like to know more, please contact

Dr László Papp, Zoological Department, Hungarian National Museum, Baross u. 13, Budapest, H-1088 Hungary
or Dr Duncan Reavey, Department of Biology, University of York, York YO1 5DD, United Kingdom.

Apion austriacum Wagner, 1904, en ny dansk spidsmussnudebille (Coleoptera, Apionidae)

Jan Pedersen

Pedersen, J.: *Apion austriacum* Wagner, 1904, a new danish weevil (Coleoptera, Apionidae).

Ent. Meddr 62: 7-8. Copenhagen, Denmark 1994. ISSN 0013-8851.

Apion austriacum Wagner, 1904, is recorded as new to Denmark. It was first recorded in 1992 from Vodrup Klint on the island of Ærø. Later it has turned out that material exists from the same locality taken as early as 1961. In 1992 the species was also found on the island of Funen. Diagnostic characters and notes on biology are given.

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

I påskeferien, den 16.4.1992, var jeg sammen med Michael Hansen og Sigvald Kristensen på en lille éndags ekskursion til Ærø. Vi havde alle med store forventninger set frem til denne tur, da ingen af os havde været på øen før. Vi ankom tidligt på eftermiddagen og tog direkte til den navnkundige lokalitet, Vodrup Klint. Denne lokalitet er en sydvest-vendt havskrænt af yderst fin naturhistorisk kvalitet med en rig repræsentation af varmekrævende plantearter.

Skråningerne er flere steder afgræsset af kvæg, og kun den nederste del helt ud til stranden er en næsten lodret skrænt uden vegetation. Efter at have nydt udsigten og fantaseret om alle de billearter, der måtte være på et så indbydende sted, gik vi med stor iver i gang. Men desværre, da vi havde klatret rundt på skrænten i flere timer uden at finde noget nævneværdigt, var det ligesom iveren fortog sig drastisk. Desuden var vejret imod os, idet det var meget koldt og blæsende. Nærmest i desperat håbløshed bankede jeg nogle små blade af en tilfældig ung Stor knopurt. Det eneste, der faldt ned i bakken, var et par *Apion*, en stor og en lille art. Det viste sig, at den store art var *Apion penetrans* Germar, 1817 og den lille art viste sig overraskende at være en ♂ af den til *Api-*

on armatum Gerstaecker, 1854, nærtstående art – *Apion austriacum* Wagner, 1904, som ikke tidligere er meldt fra Danmark.

Senere har også Michael Hansen fundet arten i stort antal den 15.-16.5.1992 flere steder på klinten, typisk på planter der stod frit og dermed meget varmt.

De danske fund

Efter en gennemgang af ZM's samling viste det sig, at der under *Apion armatum* Gerst. faktisk sad 9 eks. af *Apion austriacum* Wagn. pudsigt nok fra – Vodrup Klint, Ærø. Alle 9 eks. er fanget af Frits Bangsholt 24.8.1961 (3 stk.) og 26.7.1968 (6 stk.). Således kan de i første tillæg til fortegnelsen (Hansen, 1970) under *Apion armatum* Gerst. nævnte fund fra Ærø alle henføres til *Apion austriacum* Wagn., idet der fra bemeldte lokaliteter ikke fandtes eksemplarer af *Apion armatum* Gerst.

Desuden har også Palle Jørum fundet arten på samme lokalitet 28.4.1987 og 15.4.1992. Det ser ud til, at arten har en fin bestand på Ærø og har haft det længe.

Meget overraskende fandt Jan Boe Runge arten senere på året (8.8.1992) ved Sønderby Klint på Sydvestfyn. Også her fandtes arten i stort antal, og denne gang helt friskklækket.

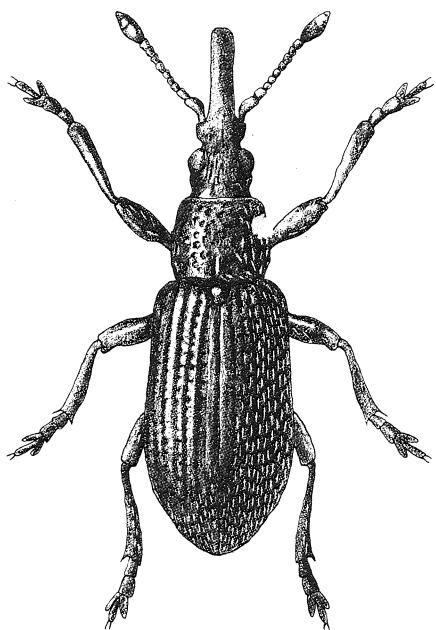


Fig. 1. *Apion armatum* Wagner. Længde 1,8-2,0 mm. J. Pedersen del.

de dyr på både Stor knopurt (*Centaurea scabiosa*) og Alm. knopurt (*Centaurea jacea*). Her – som på Vodrup Klint – fandtes arten i selskab med *Apion penetrans* Germ. og *A. onopordi* Kirby, 1808.

Kendetegn

Apion austriacum Wagn. kan indføres i bestemmelsesnøglen i »Danmarks Fauna« (Hansen, 1965), ved på side 426, linje 2 f.o. at ændre »66. *armatum*« til »2a« og herefter indføre:

- 2a. Vingedækkerne påfaldende smalle, siderne næsten parallelle, svagt og utydeligt behårede 66 *armatum*.
Vingedækkerne lidt bredere, siderne

lidt mere rundede, med iøjnefaldende hvidlig behåring 66a *austriacum*.

66a *A. austriacum* Wagn. (fig. 1). Ligner *A. armatum*, men kendes let fra denne ved de i nøglen nævnte kendetegn samt ved, at den gennemsnitlig er lidt mindre, 1,8-2,0 mm. Vingedækkernes hår lidt kortere i striberne end i stribemellemrummene. Skinnebenedes rød brunlig. Han og hun meget ens, dog er hannens følehorn en smule længere end hunnens.

Udbredelse

A. austriacum Wagn. bliver overalt i sit udbredelsesområde regnet for en sjældenhed (Lohse, 1981). Lohse betragter den som meget sjælden og stedegen i Mellemeuropa. Her er den i nyere tid kun fundet i Oderberg, Rügen og Fehmarn. Gamle fund foreligger fra Vesttyskland (Hessen, Würtemberg), Mähren, Slovakiet, Østrig (Niederösterreich, Burgenland), Ungarn og Rumænien (Dieckmann, 1977).

Til slut skal rettes en tak til Michael Hansen, Palle Jørum og Jan Boe Runge for fundoplysninger.

Litteratur

- Dieckmann, L., 1977. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Apioninae). – *Beiträge zur Entomologie* 27: 7-143.
Hansen, V., 1965. Biller XXI. Snudebiller. – *Danmarks Fauna* 69: 524 pp.
Hansen, V., 1970. Tillæg til Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 38: 223-252.
Lohse, G. A., 1981. Apioninae (pp. 127-183). In Freude, H., K. W. Harde & G. A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas* 10. 310 pp. Krefeld.

New and notable European *Trichopria* Ashmead, 1893 (Hym., Proctotrupeoidea, Diapriidae)

David G. Notton

Notton, D. G.: New and notable European *Trichopria* Ashmead, 1893. (Hym., Proctotrupeoidea, Diapriidae)
Ent. Meddr 62: 9-12. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

Following recent research on the R. W. T. Schlick Collections of the Zoologisk Museum, Copenhagen, the G. F. Møller Collection of Gøteborg Museum and on material from a recent entomological survey in Germany, *Trichopria atrata* is described here as new to science and *Trichopria rubrithoraca* Szabó, 1960, is redescribed and recorded from Denmark for the first time.

David G. Notton, Department of Environmental Biology, Williamson Building, University of Manchester, Oxford Road, Manchester, M13 9PL, England.

Trichopria atrata sp. n.

(Figs 1-7)

Trichopria sp. indet. 3. Notton, 1992: 65. In Greil-
er *et al.*

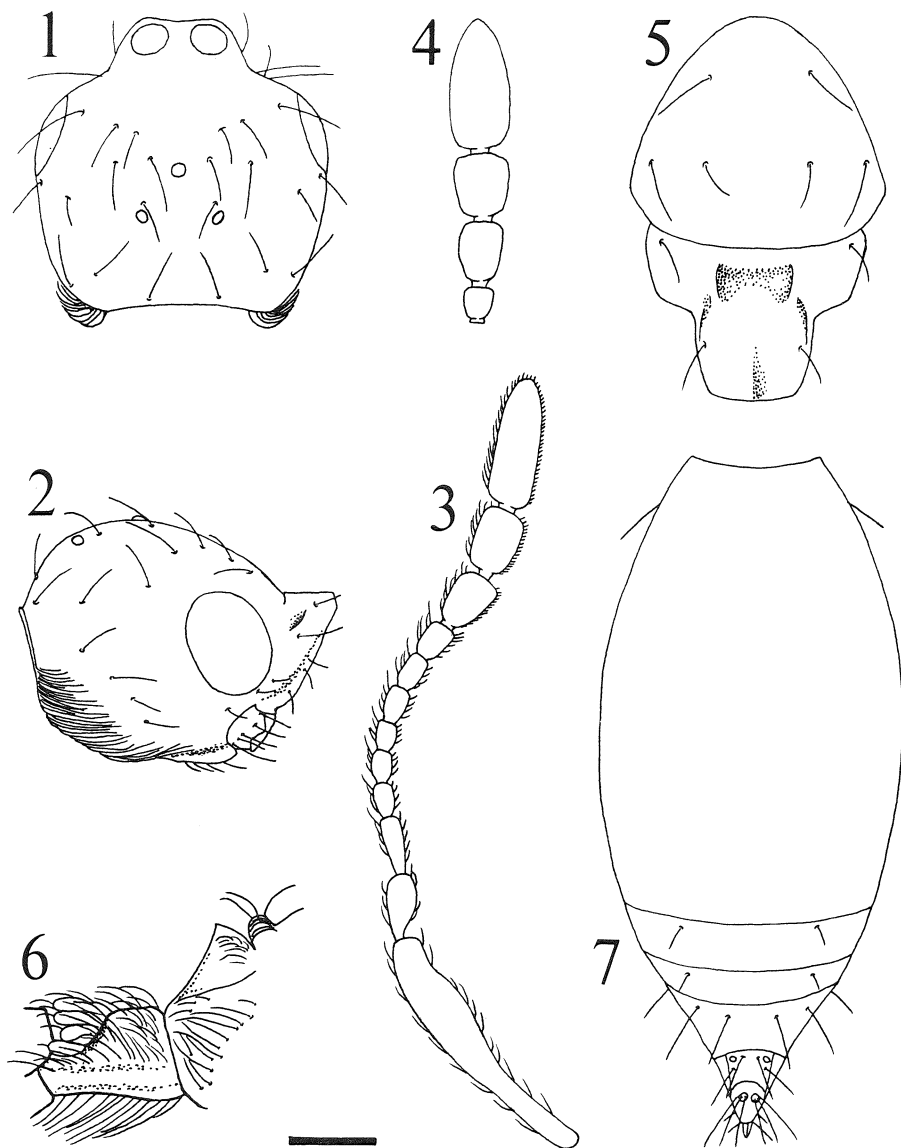
Female. Head dorsoventrally compressed, about as long as wide seen from above (fig. 1), 1.3 times as long as wide seen from the side (fig. 2), smooth and shiny with long scattered hairs, about as wide as the mesosoma; two pairs of medio-frontal bristles, similar to those of *Trichopria miron* (Nixon, 1980); genal pubescence moderately developed; eye moderately large, rounded, oval, separated from occipital margin by about 1.6 times its width; malar space narrow, about 0.25 times eye width. Antenna (figs 3 & 4), with scape distinctive, in profile, base very slender, expanded in apical half, with a slight constriction sub-apically, about as long as the next six joints; pedicel about 2.3-2.5 times as long as wide; third antennal joint about 1.3-1.5 times as long as wide; ninth antennal joint slightly wider than the eighth; tenth to twelfth thickened, forming a distinct three-jointed club, which is unusual in that it is wider when seen dorsally than laterally; tenth antennal joint 1.4 times, eleventh 1.4 times and twelfth 2.5 times as long as wide seen from the side (fig. 3); tenth 1.2 times, eleventh 1.0 times and twelfth 2.2 times as long as wide seen from above (fig. 4); antennal pubescence generally very short and adpressed, not more than about half as long as the joint width.

Pronotum with a thick collar of pubescence; mesoscutum (fig. 5) smooth and shining, with three pairs of bristles; scutellum with a shallow transverse pit, its disc quite convex, weakly keeled in hind third; propodeal keel raised anteriorly, forming a right-angled tooth (fig. 6); dorsal propodeal areas mostly bare; side of pronotum and mesopleuron smooth and shining; metapleuron covered in adpressed, regularly arranged hairs. Wing normally developed, extending well past the apex of the gaster; setation of subcostalis similar to that of *Trichopria cameroni* (Kieffer, 1909) with six closely spaced setae in apical two-thirds.

Petiole coarsely striate, strongly humped anteriorly (fig. 6), similar in shape to that of *T. miron*, covered with hairs over most of its length and with a few large hyaline scales apically; gaster narrow, tapered to a long point, slightly greater in length than the mesosoma and petiole combined; second tergite taking up about front 0.7 of gaster (fig. 7).

Colour. Body black, tegula and base of gaster blackish brown; antenna blackish brown with base of first antennal joint yellowish and second to ninth antennal joint brown; legs brown with coxae and clubs of femora and tibiae darker and tarsi yellow; wing with subcostalis pale yellow, marginalis brown and membrane hyaline; pubescence of gena, pronotum, metapleuron and petiole whitish.

Length 1.7-2.1 mm (holotype 1.9 mm).



Figs 1-7. *Trichopria atrata* sp. n., ♀. - 1, head, dorsal view; 2, head, lateral view; 3, antenna, lateral view; 4, apex of antenna, dorsal view (setae omitted); 5, mesoscutum and scutellum, dorsal view; 6, propodeum and petiole, lateral view; 7, gaster, dorsal view (scale bar: 0.1 mm).

Male. Unknown.

HOLOTYPE ♀, [Denmark], 6/12 [18]93, Vf [Vesterfælle, Copenhagen], Coll. R. W. Schlick. Carded on its venter, with host puparium on same mount. In Zoologisk Museum, Copenhagen. **Paratypes** (3 ♀): ♀, [Denmark], Vf [Vesterfælle, Copenhagen], 1/12 [18]93 (R. W. T. Schlick) (Zoologisk Museum, Copenhagen); ♀,

[Sweden], Wlp [Wallerup, ?Skåne], 9/[18]68 [C. G. Thomson] (G. F. Möller collection, Göteborg Museum); ♀, Germany, Kraichgau region, north-east of Karlsruhe, suction trap, 3-year-old mown fallow, 26.vi.1991 (H.-J. Greiler) (Author's collection). **Non-type material:** ♀, [Sweden], Wir [Virestad, Skåne], 8/[18]68 [C. G. Thomson] (G. F. Möller collection, Göteborg Museum).

Biology. Each of the Danish specimens was carded with its host puparium on the card mount, showing that this species is a solitary endoparasite of small Dipteran puparia, probably Sphaeroceridae. Dates of capture included June, August and September (it is not clear whether the December dates of the Danish specimens are collection or emergence dates).

Distribution. From the few records presented here, this species has occurred locally in Denmark, Germany and Sweden.

Comments. This species does not key in Kieffer (1916), but can be distinguished from other European species of the genus by its combination of strongly elongate three-jointed club, dorsoventrally flattened head, and scutellar pit. *T. miron* has a similar head profile but lacks an elongate club and has no scutellar pit. Perhaps the species in the region with the most similar antennal club is *Trichopria melanopa* (Kieffer, 1911) but this has an almost round head profile and two pairs of mesoscutal bristles.

The name is derived from the Latin adjective *atratus*, meaning clothed in black.

Trichopria rubrithoraca Szabó, 1960

(Figs 8-13)

Redescription of female. Head strongly laterally compressed, widest at eyes, a little wider than mesosoma, 1.3-1.5 times as long as wide seen from above (fig. 8), slightly longer than high seen from the side (fig. 9), smooth and shiny with long scattered hairs; occipital pubescence weak, hardly visible dorsally; eye small, rounded, oval; distance between occipital margin and eye slightly more than twice the width of the eye; malar space about 0.7 times width of eye; ocelli smooth, hardly visible, arranged in a triangle which varies from almost equilateral to having the sides clearly longer than the base. Antenna (figs 10 & 11) with first to ninth joints bearing scattered, sparse, semidecumbent hairs about as long as joint width; scape as long as next five joints together, expanded in apical 0.7, slightly curved; pedicel twice as long as wide; third joint 1.5-1.7 times as long as wide, narrower than pedicel; fourth to eighth joints as wide as the third, 1.3-1.5 times as long as wide, ninth joint slightly wider than the eighth; tenth to twelfth joints strongly thickened, forming a club with the tenth tapered, elongate, the eleventh almost quadrate and the twelfth elongate conical.

Mesosoma (fig. 12). Pronotum with thick col-

lar of hair; mesoscutum smooth and shiny, with three pairs of bristles (sometimes missing but punctures show where they have been); scutellum with a shallow transverse pit, disc slightly tectiform in hind 0.3; propodeal keel raised anteriorly in a weak triangular tooth; dorsal propodeal areas mostly bare, but with a small area of pubescence anteriorly; side of pronotum and mesopleuron smooth and shining, metapleuron densely covered with adpressed, regularly arranged, backwards directed setae. Wing submacropterous, variable in length, reaching to about the apex of large tergite or the apex of the gaster, narrow, scarcely 0.7 of the width of the gaster; submarginal vein with three erect bristles.

Petiole covered over whole length with dense white hairs; gaster (fig. 13) longer than mesosoma and petiole together, smooth and shiny; large tergite taking up about front 0.8 of gaster; apex of gaster moderately abruptly tapered; apical tergites with long scattered hairs.

Colour. Head and gaster blackish brown; mesosoma varying from reddish to blackish brown; pronotal and metapleural pubescence whitish; petiole reddish with white pubescence; antenna yellow except for three club joints which are blackish-brown; legs yellow; wing with veins yellowish and membrane tinged slightly brownish.

Length 1.2-1.7 mm (holotype 1.2 mm).

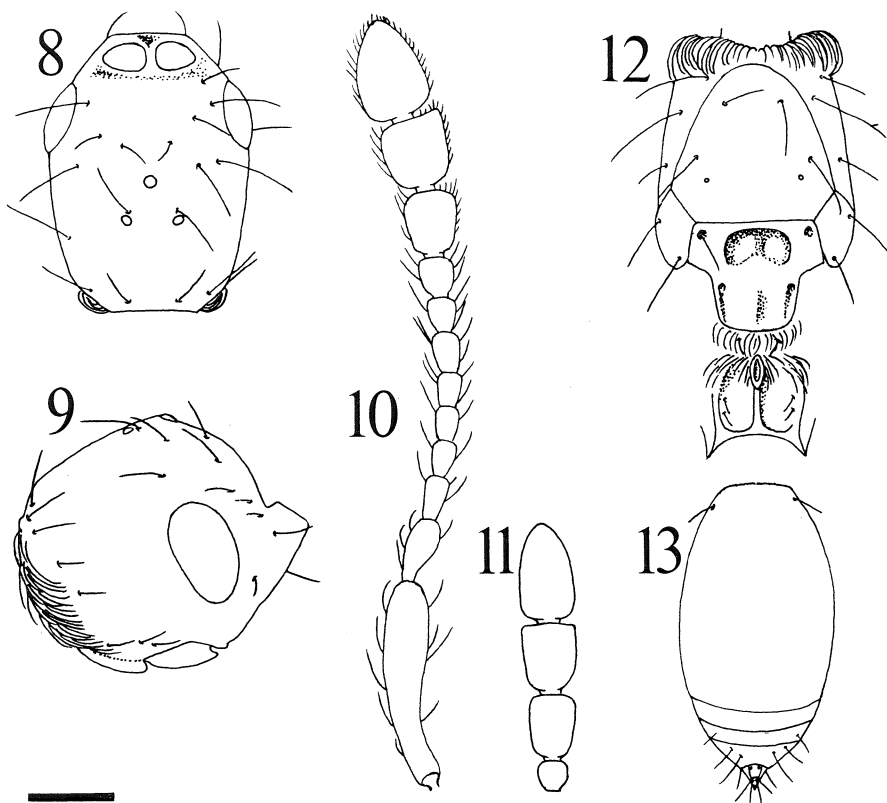
Male. Unknown.

Material seen. Holotype ♀, [Hungary], Budapest, 1959.iii.14, Remetehegy Avarböl, Rostait (S. Mahunka) (Hungarian Natural History Museum). Non-type ♀, [Denmark], A [Amagerfælled], 26/9 [18]80 (R. W. Schlick) (Zoologisk Museum, Copenhagen).

Biology. Host unknown. The holotype was sieved from fallen leaves. This species has been captured in March and September.

Distribution. The Danish specimen represents a considerable extension to the known range of this species since the type locality is in Hungary. The status of the species in Denmark is unclear, given the date and small number of records.

Comments. A redescription was considered necessary because an examination of the holotype showed that Szabó's description was inaccurate in several points, and because of the intraspecific variation revealed by the new Danish specimen. The holotype differed from Szabó's description in having the head 1.5 times longer than wide, the ocelli forming a triangle with the sides clearly longer than the base, the scape as



Figs 8-13. *Trichopria rubrithoraca* Szabó, 1960, ♀ - 8, head, dorsal view; 9, head, lateral view; 10, antenna, lateral view; 11, apex of antenna, dorsal view; 12, mesosoma, dorsal view; 13, gaster, dorsal view (scale bar: 0.1 mm, figs 8-12; 0.2 mm, fig. 13).

long as the next five antennal joints together, the scutellum with a small, shallow transverse pit and the scutellar disc slightly tectiform in the hind 0.3. The Danish specimen differed from the holotype in having the head relatively shorter, the ocelli in a more equilateral triangle, the third antennal joint slightly longer, the scutellar pit slightly deeper, the mesosoma darker and in being 0.5 mm longer. The observed differences between the two specimens are considered to be within the range of intraspecific variability, given the wide range in body size and associated allometric variation which normally occurs within species of this genus.

Acknowledgements

Thanks are due to Dr R. R. Askew, Roy Daniels-

son, Hans-Joachim Greiler, Dr Jenő Papp, Børge Petersen and Ted von Proschwitz.

References

- Greiler, H.-J., Tscharnkte, T., Minh-Hang, V., Gathmann, A. & Wesslerling, J., [1992]. *Tierökologische Folgen der Flächenstilllegung*. Endbericht Ministerium für Ländlichen Raum Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg, Zoologisches Institut I, Universität Karlsruhe.
- Kieffer, J. J., 1916. Diapriidae. - *Das Tierreich* 44: XXX + 627 pp., 165 text-figs. Berlin.
- Kryger, J. P., 1917. R. W. T. Schlick. - *Ent. Meddr* 11: 324-334.
- Szabó, J. B., 1960. Neue Diapriiden aus Ungarn (Hym., Proctotrupoidea). - *Ann. hist. nat. Mus. Hung.* 52: 363-365, 4 figs.

Fortegnelse over Danmarks proctotruper (Hymenoptera, Proctotrupeoidea s.l.)

Peter Neerup Buhl

Buhl, P. N.: Check list of Danish Proctotrupeoidea s.l. (Hymenoptera).
Ent. Meddr 62: 13-24. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

The list records 506 species of Proctotrupeoidea s.l. from Denmark; 293 species are new to Denmark. This number probably represents about three-quarters of the expected number of species.

P. N. Buhl, Breslaugade 14, 1. -2, DK-2300 København S.

Snyltehvepsegruppen Proctotrupeoidea s.l. har hidtil været en af de mest forsømte in-sektgrupper herhjemme. Det skyldes utvivl-somt, dels at de fleste arter er små (mest 1-3 mm), ensfarvet sorte og overfladisk betrag-tet meget ens, og dels at der ikke har eksiste-ret bestemmelseslitteratur af tilstrækkelig høj kvalitet.

Hvad det første angår, er realiteten, at Proctotrupeoidea s.l. er den evolutionært ældste og morfologisk mest diversificerede snyltehvepsegruppe (se f.eks. Naumann, 1991), hvilket umiddelbart viser sig ved f.eks. vidt forskellig vingenervatur og følehorns-og bagkropsbygning familierne imellem. De enkelte slægter og arter besidder også tit ka-rakteristiske og let iagttagelige bygnings-træk.

Hvad det andet angår, er der i de senere år kommet pålidelige, let anvendelige og no-genlunde dækkende nøgler for de fleste grupper, f.eks. Kozlov (1978), Nixon (1957, 1980) og Vlug (1985). Desuden er enkelte slægter og arter blevet afklaret af f.eks. Hug-gerth (1974b, 1979, 1983).

Der hersker stadig en del usikkerhed om, hvordan familierne i Proctotrupeoidea s.l. skal grupperes. Det ligger dog nu fast, at Megaspilidae + Ceraphronidae tilsammen danner en selvstændig overfamilie Ceraph-ronoidea. Som regel opfattes også Scelioni-dae + Platygasteridae som en selvstændig overfamilie betegnet som enten Scelionoi-

dea (Vlug, 1985) eller Platygasteroidea (Naumann, 1991). Tilbage i Proctotrupoi-dea s. str. bliver Diapriidae + Heloridae + Proctotrupidae (samt 5 mindre, ikke-danske familier). Diapriidae snylter mest i fluer. En afvigende undtagelse udgør Ismarinae, som er hyperparasitoider på Dryinidae i cikader. Heloridae parasiterer kun larver af Chryso-pidae, Proctotrupidae mest billelarver. Sce-lionidae er parasitoider på æg af bl.a. som-merfugle, tæger og edderkopper. Platygaste-rid-underfamilien Platygasterinae parasite-rer udelukkende larver af galmyg, underfa-milien Sceliotrachelinae derimod mellus, skjoldlus og æg af cikader og biller. Mega-spilidae har mange forskellige værter. Nogle arter er ektoparasitoider på Homoptera, Mecoptera, Neuroptera eller Diptera, an-dre er hyperparasitoider på snyltehvepse fra diverse familier. Ceraphronidae parasiterer f.eks. galmyg og frynsevinger. Hvad angår biologi, morfologi og litteratur findes gode oversigter over Proctotrupeoidea s.l. i Gauld & Bolton (1988) og Naumann (1991).

Hos Tuxen (1946) kan findes en dansk-sproget nøgle til delgrupperne af bl.a. Proc-totrupeoidea. De små vignetter, der ledsager listen nedenfor, er hentet fra denne artikel.

Proctotruper samles let ved vegetations-ketsjning, særlig i fugtigt og skyggefuldt skovterræn. De præpareres bedst ved at op-klæbes på spidsen af en kartontrekant. Fund fra Danmark er tidligere især publiceret af

Buhl (1989, 1991) og Hellén (1963, 1964, 1966, 1971). Hidtil har ialt 213 arter været opgivet fra Danmark. I fortegnelsen nedenfor er 506 arter opgivet, hvoraf altså 293 er nye for Danmark (mærket med en *). Landin (1971) gav et skøn over, hvor mange arter der ialt forekommer i Sverige af hver enkelt slægt (tabel 1). Resultatet blev sammenlagt højst 706 arter af Proctotrupoidea s.l. i Sverige, hvis fauna må forventes at være nogenlunde lige så artsrig som den danske. Således kendes med nærværende fortegnelse måske nu knap $\frac{3}{4}$ af den totale danske proctotrup-fauna (tabel 1), hvilket må siges at være et godt udgangspunkt for videre arbejde. Det vanskeligste er imidlertid givetvis tilbage. De resterende arter er nemlig selvsagt dels de sjældneste, dels de sværeste at bestemme (f.eks. er der på Zoologisk Museum ca. 40 ubestemmelige arter alene af slægten *Platygaster*). Landin (1971) har nok undervurderet artsantallet inden for flere slægter, idet sjældne, hidtil ubeskrevne arter bliver ved med at dukke op. Fra hele Storbritannien kendes dog kun 687 arter af Proctotrupoidea s.l., men også her er det virkelige tal sikkert højere p.g.a. ubeskrevne arter i de store slægter (Gauld & Bolton, 1988). Således er der endnu meget grundlæggende arbejde at gøre, både inden for faunistik og taxonomi.

I nærværende fortegnelse er kun arter, som med rimelig sikkerhed kan henføres til en kendt art, medtaget. Inden for den plads, der er til rådighed, ville alternativet have været det uinformative »Slægt X sp. 1, sp. 2, sp. 3...«. Givetvis er fortegnelsen ikke uden fejlbestemmelser, men hvis den blot kan inspirere flere entomologer til at indsamle disse dårligt kendte dyr, så der i fremtiden bliver grundlag for publicering af tillæg med eventuelle rettelser, vil dens formål tilfulde være opfyldt.

Nomenklaturen følger for Diapriidae, Heloridae, Proctotrupidae og Scelionidae Johnson (1992), for Platygasteridae mest Kozlov (1978) og for Ceraphronoidea Landin (1971). Ved angivelsen af fund følges inddelingen af Danmark i de fra bille- og sommerfuglefortegnelserne velkendte 11 fauni-

stiske distrikter. Med mindre andet er angivet, er Diapriidae bestemt efter Nixon (1957, 1980), Heloridae + Proctotrupidae efter Pschorn-Walcher (1971), Scelionidae (Scelioninae + Teleasinae) efter Hellén (1971), Scelionidae (Telenominae) + Platygasteridae (Scelotrachelinae) efter Kozlov (1978), Platygasteridae (Platygasterinae) efter Vlug (1985) og Ceraphronoidea efter Hellén (1966). En del arter sad desuden pålideligt bestemt i Zoologisk Museums samling (bestemt af bl.a. P. Dessart, D. G. Notton og C. G. Thomson). Litteraturhenvisninger til enkelte arter, som ikke er omfattet af de ovenfor givne henvisninger, er givet ud for de enkelte arter. Nævneværdig tvivl om identitet af art eller lokalitet er angivet med spørgsmålstegn. Arter, der er opgivet som nye for Danmark, findes enten på Zoologisk Museum i København eller i Molslaboratoriets samling (Naturhistorisk Museum, Århus).

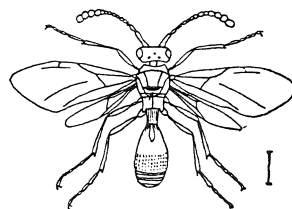
Artsfortegnelse

Diapriidae

Belytinae

- **Acanopsilus heterocerus* (Hal.). NEZ.
- **A. nixon* Macek (Notton det.). F, LFM.
- Acanosema nervosum* (Th.). EJ, NEZ, B.
- **Aclista acuta* (Kieff.). EJ, NEJ.
- A. alticollis* (Th.). SJ, EJ, LFM.
- **A. analis* (Kieff.). NEZ.
- **A. angusta* (Kieff.). ?.
- A. cantiana* (Curt.). EJ, LFM, NEZ, B.
- A. clio* Nix. NEZ, B.
- A. elevata* (Th.). EJ, NEZ, B.
- A. filiformis* (Kieff.). EJ, LFM, NEZ.
- A. fusca* (Kieff.). EJ, B.
- **A. insolita* Nix. EJ, NEZ.
- **A. janssoni* Nix. ?.
- A. lugens* (Kieff.). EJ, B.
- A. marshalli* (Kieff.). LFM.
- **A. mycale* Nix. EJ.
- **A. neglecta* (Kieff.). EJ.
- **A. nigriceps* (Kieff.). NEZ.
- **A. pallida* (Th.). ?.
- **A. prolongata* (Kieff.). EJ, SZ, NEZ.
- A. prudens* Nix. NEZ.
- **A. rufipes* (Kieff.). NEZ.
- A. rufopetiolata* (Nees). EJ, NEZ, B.

**A. striolata* (Th.). EJ, NEZ.
A. subaequalis (Kieff.). B.
Acropiesta flavipes Kieff. EJ, LFM, NEZ, B.
A. flaviventris (Th.). EJ, LFM.
**A. lysicles* Nix. EJ, NEZ.
A. macrocerus (Th.). EJ, F, LFM, NEZ, B.
**A. radialis* Hellén (Hellén, 1964). EJ, SZ.
A. rufiventris Kieff. EJ, LFM, SZ, NEZ, B.
**A. sciarivora* (Kieff.). NEZ.
Anommadium ashmeadi Mayr. EJ, NEZ, B.
Aprestes aberrans Nix. NEZ, B.
**Belyta abrupta* Th. EJ.
B. brachyptera Th. (Hellén, 1964). SZ, NEZ.
B. carinifrons (Kieff.). LFM, B.
B. depressa Th. EJ, LFM, SZ, NEZ, B.
B. forticornis Cam. EJ, NEZ, B.
B. moniliata Cam. B.
**B. pedestris* Kieff. EJ.
**B. pelias* Nix. EJ.
**B. petiolaris* Nees. EJ, NEZ.
**B. quadridens* Kieff. EJ.
B. rugosicollis Kieff. EJ, LFM, NEZ, B.
B. sanguinolenta Nees. (Hellén, 1964). LFM.
**B. validicornis* Th. LFM, SZ, NEZ.
**Cardiopsilus productus* Kieff. (Hellén, 1964). EJ, NEZ.
**Cinetus angustatus* Kieff. EJ, NEZ.
C. atriceps Kieff. EJ, NEZ, B.
**C. decipiens* Kieff. NEZ.
C. elatior Nix. NEZ, B.
C. excavatus Kieff. NEZ, B.
**C. fuliginosus* Curt. EJ, NWJ, NEZ.
C. fuscipes (Kieff.). B.
**C. gaus* Nix. NEZ.
**C. ilione* Nix. EJ, NEZ.
C. iridipennis Le Pel. & Serv. EJ, LFM, NEZ, B.
**C. lanceolatus* Th. NEZ.
**C. lysis* Nix. EJ.
**C. piceus* Th. NEZ.
**C. picipentris* Th. NEZ.
**C. proclea* Nix. SZ.
**C. sequester* Nix. SZ, NEZ.
**C. telon* Nix. NEZ.
**C. tristis* Nix. NEZ.
Diphora westwoodi Foerst. EJ, NEZ, B.
**Eumiota longepetiolata* (Th.). NEZ.
E. longiventris (Kieff.). EJ, B.
Meuselia fuscicornis Kieff. EJ, NEZ, B.
**Miota abbreviata* (Kieff.). NEZ.
**M. atriceps* (Kieff.). EJ.
M. compressa (Th.). LFM.
**M. docilis* (Nix.). EJ.
**M. egregia* (Kieff.). NEZ.
**M. flavicornis* (Kieff.). NEZ.



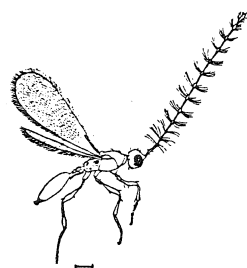
Oxybalis sp. (Diapriidae).

M. fungorum (Kieff.). EJ.
**M. incisa* (Kieff.). NEZ.
M. macrocera (Kieff.). LFM.
M. monilicornis (Kieff.). EJ, NEZ, B.
**M. nitida* (Kieff.). NEZ.
M. perplexa (Kieff.). EJ, NEZ, B.
M. polita (Th.). EJ, NEZ, B.
**Opazon parvulum* (Hal.). NEZ.
**O. princeps* Nix. EJ, NEZ.
Oxybalis bisulca (Nees). EJ, NEZ, B.
**O. thomsoni* Kieff. EJ, NEZ.
Pamisi ione Nix. EJ, NEZ, B.
Pantoclis brachyura (Th.) (Hellén, 1964). LFM, NEZ, B.
P. brevicornis Kieff. NEZ, B.
**P. brevior* (Kieff.). EJ, SZ.
**P. brevis* (Nees). EJ.
**P. carinata* (Th.). EJ, NEZ.
**P. eulimine* Nix. EJ, NEZ.
**P. gaudens* Nix. EJ.
**P. hirtistilus* Kieff. NEZ.
**P. leviventris* (Kieff.). NEZ.
P. longipennis (Th.). LFM, NEZ, B.
**P. numen* Nix. WJ.
P. obscuripes Kieff. NEZ, B.
**P. ruralis* Nix. EJ, NEZ.
**P. similis* (Th.). EJ, SZ, NEZ.
**P. subatricornis* Kieff. EJ.
**P. sulcata* (Th.). EJ.
P. trisulcata Kieff. EJ, SZ, NEZ, B.
**Pantolyta atrata* Foerst. EJ, NEZ.
P. pallida Kieff. EJ, NEZ, B.
P. semirufa Kieff. LFM.
**P. subtilis* Kieff. NEZ.
**P. vernalis* Nix. LFM.
Polypeza ciliata (Th.). NEZ, B.
P. dalgaardi Buhl (Buhl, 1992a). NEZ.
Psilomma dubium Kieff. EJ, LFM, NEZ, B.
**P. fusciscapis* Foerst. EJ, NEZ.
**Rhynchopsilus apertus* Kieff. EJ.
**Synacra brevipennis* Kieff. ?.
S. holconota Kieff. B.
**S. sociabilis* (Kieff.) (Kozlov, 1978). NEZ.

**Synbelyta fuscipennis* (Th.). NEZ.
Zygota abdominalis (Nees). LFM.
Z. breviscula (Th.). LFM.
Z. clavisca (Th.). EJ, LFM, NEZ.
**Z. dentatipes* (Kieff.). EJ, NEZ.
Z. excisipes (Kieff.). SJ, EJ, NEZ, B.
Z. fossulata (Th.). EJ, LFM, NEZ, B.
**Z. fuscata* (Th.). EJ.
Z. hemiptera (Th.). EJ, NEZ, B.
**Z. larides* Nix. EJ.
Z. macroneura (Kieff.). EJ, NEZ, B.
Z. microtoma (Kieff.). EJ, SZ, NEZ, B.
Z. nigra (Th.). LFM, NEZ, B.
**Z. norvegica* (Kieff.). NEZ.
Z. praetor Nix. B.
Z. ruficornis (Curt.). EJ, SZ, NEZ, B.
**Z. semirufa* (Kieff.). NEZ.
Z. soluta (Kieff.). SZ, NEZ.
**Z. spinosipes* (Kieff.). NEZ.
Z. striata (Kieff.). EJ, NEZ, B.
Z. subaptera (Th.). EJ, NEZ, B.

Diapriinae

Aneurhynchus galesiformis Westw. SJ, LFM, NEZ, B.
**A. gallicus* Kieff. EJ.
**A. gracilicornis* Wall. EJ, NEZ.
A. lativentris Kieff. (Kieffer, 1916). NEZ, B.
**A. longicornis* Th. EJ.
**A. oiventris* Th. SJ, NEZ.
**A. pentatomus* Th. SJ, EJ, NEZ.
A. ruficornis Th. SJ, EJ, LFM.
**Aneuropria foersteri* (Kieff.). SJ, NEZ.
Basalys abrupta Th. B.
**B. bifoveata* (Kieff.). NEZ.
**B. ciliata* (Kieff.). EJ.
B. collaris Kieff. NEZ, B.
**B. crassicornis* (Kieff.). EJ.
**B. erythropus* Kieff. EJ.
**B. formicarium* (Kieff.). NEZ.
**B. fumipennis* Westw. SJ, F, NEZ.
**B. longipennis* (Kieff.). EJ.
B. parva Th. EJ, B.
B. stramineipes (Kieff.). B.
**B. thomsoni* Kieff. SJ.
**Diapria conica* (F.). SJ, F, NEZ.
**D. luteipes* Notton (Notton, 1993, Notton det.). F, NEZ.
**D. nigricornis* Th. NEZ.
**Entomacis cordata* (Kieff.) (Hellén, 1963). NEZ.
E. perplexa (Hal.) EJ, NEZ, B.
Idiotyba maritima (Hal.). EJ, NEZ.
**I. rufiventris* (Th.). EJ, F, NEZ.
**Monelata cincta* (Hal.). NEZ.



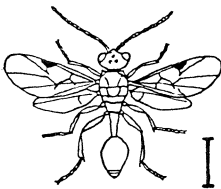
Trichopria sp. (Diapriidae).

M. parvula (Nees) (Hellén, 1963). NEZ, B.
Paramesius brachypterus Th. SJ, NEZ, B.
P. crassicornis Th. SJ, EJ, NEZ, B.
**P. dolichocerus* Kieff. NJ.
P. rufipes (Fonscolombe). SJ, EJ, LFM, NEZ, B.
**P. tenuicornis* Th. (Kozlov, 1978). NEZ.
P. westwoodi Fergusson. SJ, NEZ, B.
**Psilus acutangulus* (Jansson). WJ.
**P. brevicornis* (Th.) (Kieffer, 1916). NWZ, NEZ.
**P. clypeatus* (Th.). SJ, EJ, SZ.
P. cornutus Panz. SJ, SZ, NEZ, B.
P. fuscipennis (Curt.). EJ, SZ, NWZ, NEZ, B.
**P. gracilicornis* (Kieff.) (Kieffer, 1916). NEZ.
**P. obliquus* (Th.) (Kieffer, 1916). SJ, SZ, NEZ.
P. parvulus (Kieff.). B.
**P. rufipes* (Th.). SJ, SZ.
**P. subapterus* (Th.) (Hellén, 1963). NEZ.
**Spilomicrus abnormis* Marsh. EJ, NEZ.
**S. annulicornis* Kieff. EJ, NEZ.
S. antennatus (Jur.) (Hellén, 1963). EJ, LFM, B.
**S. basalyformis* Marsh. (Kozlov, 1978). NEZ.
**S. bipunctatus* Kieff. NEZ.
**S. compressus* Th. SJ, EJ, NEZ.
S. flavipes Th. SJ, NEZ, B.
**S. gracilicornis* Kieff. (Kozlov, 1978). EJ.
S. hemipterus Marsh. EJ (Munk, 1991), B.
**S. integer* Th. SJ, EJ, NWJ, NEZ.
**S. major* Vollenhoven. SJ.
**S. modestus* Tomšik. NEZ.
S. stigmatalis Westw. SJ, EJ, LFM, NEZ.
Trichopria aequata (Th.). SJ, EJ, NWJ, F, LFM, SZ, NEZ, B.
**T. aptera* (Ruthe). EJ.
**T. atrata* Notton (Notton, 1994). NEZ.
**T. atricornis* Kieff. (Notton det.). NEZ.
**T. bifovea* (Kieff.). SJ, F, NEZ.
**T. cameroni* (Kieff.) (Notton det.). SJ, EJ, F, SZ, NEZ.
**T. ciliaris* Kieff. (Notton det.). SJ, F, NEZ.
**T. compressa* (Th.) (Notton det.). SJ.
**T. crassifemur* Nix. (Notton det.). NEJ, F, NEZ.

- *T. credne* Nix. (Notton det.). NEZ.
T. elongata (Th.) (Hellén, 1963). EJ, B.
**T. evanescens* Kieff. (Notton det.). F, NEZ.
**T. halterata* (Kieff.) (Notton det.). NEZ.
T. hyalinipennis (Th.). SJ, B.
**T. inermis* Kieff. (Notton det.). SJ, F, NEZ.
**T. longicornis* (Th.) (Notton det.). SJ, F, LFM, NEZ.
**T. melanopa* (Kieff.) (Notton det.). SJ, F, NEZ.
**T. miron* (Nix.) (Notton det.). SJ, F, NEZ.
**T. morio* (T.). EJ, F, SZ, NEZ.
**T. nana* Nix. (Notton det.). F, NEZ.
T. nigra (Nees). NEZ, B.
**T. nigricornis* (Marsh.) SJ, F, NEZ.
T. nigripes (Th.). F, NEZ, B.
T. oogaster (Th.). EJ, NWJ, F, SZ, B.
T. oxygaster Masner, EJ (Munk 1991), LFM (Notton det.).
**T. picicornis* (Nees). EJ, NEJ, LFM, SZ, NEZ.
**T. rubrithoraca* Szabó (Notton, 1994). NEZ.
T. sequester Nix. B.
**T. sociabilis* Masner (Notton det.). F, NEZ.
**T. stelenes* Nix. (Notton det.). NEZ.
**T. striata* Notton (Notton, 1993, Notton det.). F, NEZ.
T. tenuicornis (Th.). F, NEZ, B.
**T. tritoma* (Th.) (Hellén, 1963). EJ.
T. verticillata (Latr.). SJ, EJ, F, NEZ, B.
**T. wasmanni* (Kieff.) (Notton det.). F, SZ, NEZ.
**Viennopria priesneri* Jansson. NEZ.

Ismarinae

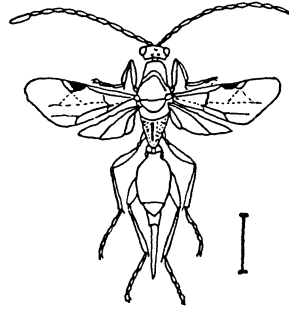
- *Ismarus dorsiger* (Hal.). F.
**I. flavicornis* (Th.). NEZ.
**I. halidayi* Foerst. EJ.
**I. longicornis* (Th.). SJ.
**I. rugulosus* Foerst. NEZ.



Helorus sp. (Heloridae).

Heloridae

- *Helorus anomalipes* (Panz.). SJ, EJ, F, SZ, NEZ.
**H. nigripes* Foerst. LFM.
**H. ruficornis* Foerst. SJ, EJ, NEZ.



Proctotrupes sp. (Proctotrupidae).

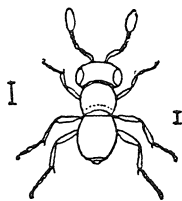
Proctotrupidae

- Brachyserphus laeviceps* (Th.). SJ.
**B. parvulus* (Nees). SJ, EJ, NEZ.
Codrus niger Panz. SJ, NEZ.
**Cryptoserphus longitarsis* (Th.). EJ, NEZ.
**Disogmus areolator* (Hal.). SJ, EJ, NEZ.
D. basalis (Th.). SJ.
Exallonyx confusus Nix. B.
**E. crenicornis* (Nees). NEZ.
E. formicarius Kieff. NEZ.
E. ligatus (Nees). SJ, EJ, NEZ, B.
**E. longicornis* (Nees). NEZ.
E. microcerus Kieff. EJ, NEZ, B.
E. minor Townes (Townes & Townes, 1981). NEZ.
E. pallidistigma Morley (Townes & Townes, 1981). NEZ.
E. quadriceps (Ashmead) (Townes & Townes, 1981). NEZ.
E. trichomus Townes (Townes & Townes, 1981). NEZ.
E. trifoveatus Kieff. (Townes & Townes, 1981). NEZ.
**E. wasmanni* Kieff. EJ.
Paracodrus apterogynus (Hal.). SJ, EJ, F, SZ, NEZ.
Parthenocodrus elongatus (Hal.). B.
Phaenoserphus chittii (Morley) (Townes & Townes, 1981). NEZ.
P. pallipes (Jur.). SJ, NEZ, B.
P. viator (Hal.). EJ, NEZ.
Phanoserphus calcar (Hal.). SJ, EJ, NEZ, B.
Proctotrupes brachypterus (Schrank). SJ, EJ, NEZ.
P. gravitator (L.). SJ, EJ, LFM, SZ, B.

Scelionidae

Scelioninae

- *Anteris bilineata* (Th.). NEZ.
A. scutellaris Th. SJ, F, NEZ, B.
**A. simulans* Kieff. NEZ.
Baeus castaneus Kieff. (Kieffer, 1926). NEZ.



Baeus sp. (Scelionidae)

- B. seminulum* Hal. EJ, NEZ.
Gryon misellum Hal. SJ, EJ, NEZ, B.
**G. monspeliensis* Picard (Kozlov, 1978). EJ.
**G. muscaeforme* (Nees). NEZ.
G. pedestre (Kieff.). NEZ.
Idris flavicornis Foerst. (Huggert, 1979). NEZ.
**I. flavoclavatus* (Kieff.) (Huggert, 1979). NEZ.
**I. piceiventris* (Kieff.) (Huggert, 1979). EJ.
Scelio inermis Zett. SJ, EJ, LFM.

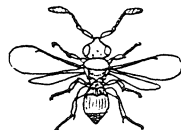


Scelio sp. (Scelionidae)

- *S. rugosulus* Latr. SJ, F, NEZ.
**S. vulgaris* Kieff. EJ, NEZ.
Sparasion cephalotes Latr. EJ, F, LFM, NEZ.
**Thoron metallicus* Hal. SJ, F, NEZ.
Tiphodytes gerriphagus (Marchal). ? (Henriksen, 1918).

Teleasinae

- Teleas clavicornis* (Latr.). SJ, EJ, F, NEZ, B.
**Trimorus algicola* (Kieff.). EJ, NEZ.
**T. brevicollis* (Th.). NEZ.
**T. brevicornis* (Th.). SJ, NEZ.
**T. carinatus* (Kieff.). NEZ.
**T. carinifrons* (Kieff.). NEZ.
**T. ephippium* (Walk.). ?
**T. flavipes* (Walk.). SJ, EJ, NEZ.
**T. laevifrons* (Th.). EJ.
**T. nitidulus* (Th.). SJ, NEZ.
T. opacus (Th.). EJ, NEZ, B.
**T. ovatus* (Th.). EJ, NEZ, B.
T. puncticollis (Th.). EJ, B.
T. therycides (Walk.). EJ, NEZ, B.
**T. varicornis* (Walk.). SJ, EJ, F, NEZ.
Xenomerus ergenna Walk. NEZ, B.



Teleas sp. (Scelionidae).

Telenominae

- *Telenomus angustatus* (Th.) (Huggert, 1983). EJ, NEZ, B.
T. asperus Kozlov & Kononova (Buhl, 1992b). EJ, NEZ.
**T. chloropus* (Th.). F, NEZ.
T. coccivorus Mayr. NEZ.
**T. dalmanni* (Ratz.). WJ.
**T. (Platytelenomus) danubialis* (Szel.). EJ.
**T. harpyiae* Mayr. EJ.
T. heteropterus Hal. NEZ.
**T. (Platytelenomus) rhodroeciae* (Kozlov). EJ.
T. kolbei Mayr. NEZ, B.
**T. longistriatus* Kozlov. NEZ.
T. nitidulus (Th.). B.
T. othus Hal. EJ, NEZ.
**T. phalaenarum* (Nees). NEZ.
**T. stilpo* Walk. NEZ.
**T. tetratomus* (Th.). EJ, NEZ, B.
**T. truncatus* (Nees). F.
**T. wulschlegeli* Mayr. EJ, NEJ, NEJ.
T. zygaenae Kieff. NEZ.
**Trissolcus djadetschko* Ryakhovskii. EJ.
T. flavipes (Th.). B.
**T. grandis* (Th.). EJ.
**T. scutellaris* (Th.). EJ.
T. semistriatus (Nees). EJ, NEZ, B.

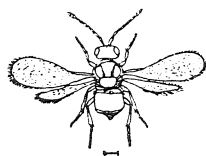
Platygasteridae

Sceliotrachelinae

- *Allotropia mecrida* (Walk.). NEZ.
**Platystasius antennatus* (Sundholm). NEZ.

Platygasterinae

- *Acerotella humilis* (Kieff.) (Kozlov, 1978). NEZ.
**Amblyaspis belus* (Walk.). EJ.
**A. fuscicornis* Th. (Kieffer, 1926). NEZ.
**A. nodicornis* (Ratz.) (Kieffer, 1926). SJ, NEZ.
A. roboris (Walk.). EJ, B.
A. scelionides (Hal.). EJ, NEZ, B.
A. tritici (Hal.). EJ, B.
**Anopedias lacustris* Kieff. (Huggert, 1974b). EJ.
**A. obscurus* Th. (Huggert, 1974b). NEZ.
**A. sundholmi* Hugg. (Huggert, 1974b). ?
**Euxestonotus clavicornis* Buhl (Buhl, in press e). NEZ.



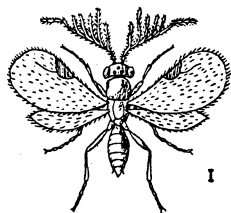
Amitus sp. (Platygasteridae).

**E. error* (Fitch) (Gahan, 1933). EJ, NWJ, SZ, NEZ, B.
 **E. hasselbalchi* Buhl (Buhl, in press e). NEZ.
 **E. pini* Deb. (Debauche, 1947). NJ, NEZ.
Inostemma boscii (Jur.) (Szelényi, 1938). EJ, NEZ, B.
 **I. curtum* Szel. (Szelényi, 1938). NEZ.
I. favo Walk. (Szelényi, 1938). B.
 **I. reticulatum* Szel. (Szelényi, 1938). EJ.
 **I. walker* Kieff. (Szelényi, 1938). EJ.
 **Ipitrachelus lar* Hal. (Kozlov, 1978). F, SZ, NEZ.
 **Isocybus cotta* (Walk.). EJ, NEZ.
 **I. coxalis* Th. SJ.
I. erato (Walk.). B.
 **I. grandis* (Nees) (Kieffer, 1926). NEZ.
 **I. matuta* (Walk.). EJ.
 **I. ?cellaris* Kieff. (Kieffer, 1926). EJ.
 **I. pallidicornis* Th. ?
 **I. strigosus* Th. (Kieffer, 1926). EJ.
Isostasius punctiger (Nees) (Kieffer, 1926). B.
 **Leptacis laodice* (Walk.). NEZ.
 **L. tipulae* (Kirby) (Kozlov, 1978). EJ.
 **Metacallis ?acerina* Masner/aceris Masner (Masner, 1981). NEZ.
 **M. areolatus* (Hal.). NEZ.
 **Piestopleura catilla* (Walk.). F, NEZ.
P. seron (Walk.). EJ, NEZ, B.
 **P. thomsoni* Kieff. (Kieffer, 1926). NEZ.
Platygaster abia Walk. EJ, NEZ, B.
P. abisares Walk. B.
P. abrupta Buhl (Buhl, in press c). NEZ.
 **P. acrisius* Walk. NEZ.
 **P. aegeus* Walk. WJ, NEZ.
 **P. athamas* Walk. EJ, NEZ.
 **P. bucolion* Walk. NEZ.
 **P. confinis* Th. SJ.
 **P. cyrsilus* Walk. EJ, NEZ.
 **P. deipyla* Walk. EJ.
 **P. demades* Walk. EJ, NEZ.
P. depressiventris Th. (Huggert, 1974a). SJ, EJ, WJ, LFM (Hellén, 1968), NEZ.
P. dryope Walk. B.
P. ennius Walk. B.
P. ?equestris Spittler (Spittler, 1969). ?
P. euhemerus Walk. B.
 **P. evadne* Walk. EJ.

P. galenus Walk. B.
 **P. gracilipes* Hugg. (Huggert, 1975). F, NEZ.
 **P. gyge* Walk. SJ, NEZ.
P. hybrida Buhl (Buhl, in press c). EJ, NEZ.
 **P. inermis* Walk. NEZ.
 **P. lamelliformis* Hugg. (Huggert, 1973). NEZ.
 **P. luteocoxalis* (Kozlov) (Kozlov, 1966). EJ, NEZ.
 **P. lysicles* Walk. EJ, NEZ.
 **P. manto* Walk. EJ.
 **P. masneri* Hugg. (Huggert, 1975). EJ, F, NEZ.
P. minthe Walk. EJ, NEZ, B.
P. molsensis Buhl (Buhl, in press a). EJ.
 **P. munita* Walk. NEZ.
 **P. nigra* Nees. NWJ.
P. nissus Walk. EJ, NEZ, B.
 **P. nitida* Th. ?
P. oscus Walk. NEZ, B.
 **P. otanes* Walk. NEZ.
P. pelias Walk. NEZ, B.
P. planoides Buhl (Buhl, in press a). NEZ.
P. planus Buhl (Buhl, in press c). NEZ.
 **P. quadrifarius* (Kieff.) (Kieffer, 1926). NEZ.
 **P. ?rutubus* Walk. NEZ.
P. sagana Walk. NEZ, B.
P. schlicki Buhl (Buhl, in press a). NEZ.
P. striatithorax Buhl (Buhl, in press b). EJ, NEZ.
 **P. striolatus* Nees. SJ, NEZ.
 **P. subiliformis* (Kieff.). NEZ.
 **P. szelenyii* Hugg. (Huggert, 1975). EJ, NEZ.
 **P. tisi* Walk. EJ, NEZ.
P. vintheri Buhl (Buhl, in press d). NEZ.
 **P. virgo* Day (Day, 1971). NJ.
 **P. xeneus* Walk. NEZ.
Synopeas affinis (Nees) (Kieffer, 1926). NEZ, B.
 **S. ciliatus* Th. (Kozlov, 1978). NEZ.
S. craterus (Walk.). EJ, F, LFM, SZ, NEZ.
 **S. (Sactogaster) curvicauda* (Foerst.). ?
S. euryale (Walk.). B.
 **S. figitiformis* Th. (Kieffer, 1926). NEZ.
 **S. gallicola* Kieff. (Kieffer, 1926). NEZ.
 **S. gracilicornis* Kieff. (Kieffer, 1926). NEZ.
S. hyllus (Walk.). EJ.
S. inermis Th. LFM (Koponen & Huggert, 1982), B.
S. larides (Walk.). B.
 **S. (Sactogaster) longicauda* (Foerst.). SJ, EJ.
 **S. muticus* (Nees) (Kieffer, 1926). NEZ.
S. rhanis (Walk.). EJ, B.
 **S. scutellaris* (Nees) (Kozlov, 1978). EJ, NEZ.
 **S. sosis* (Walk.). EJ.
S. trebius (Walk.). NEZ, B.
 **S. (Sactogaster) ventralis* (Westw.) (Kozlov, 1978) EJ.
 **Trichacis pisis* (Walk.). EJ, NEZ.

**T. remulus* (Walk.). NEZ.

**Triplatygaster contorticornis* (Ratz.). F, SZ, NEZ.



Dendrocerus sp. (Megaspilidae).

Megaspilidae

Megaspilininae

Conostigmus abdominalis (Boh.). SJ, EJ, LFM, NEZ, B.

**C. crassicornis* (Boh.). SJ, EJ, NEZ.

**C. cursitans* (Nees) (Kieffer, 1914). SZ, NEZ.

**C. difformis* (Boh.) (Dessart det.). SJ.

C. frontalis (Th.). B.

**C. geniculatus* Kieff. (Alekseev, 1978). EJ, NEZ.

**C. halteratus* (Boh.). SJ, EJ.

**C. inconstans* Kieff. (Kieffer, 1914). NEZ.

**C. intermedius* (Th.). NEZ.

**C. lativentris* (Th.). F.

**C. levifrons* Kieff. (Alekseev, 1978). EJ.

C. obscurus (Th.). B.

C. opacus (Th.). LFM, NEZ.

C. rufipes (Nees). SJ, EJ, LFM, NEZ, B.

**C. rugiceps* (Th.). NEZ.

**C. thoracicus* (Nees). SJ, EJ, SZ, NEZ.

**C. wasmanni* (Kieff.) (Alekseev, 1978). EJ, NEZ.

**Dendrocerus aphidum* (Kieff.). NEZ.

D. bicolor (Kieff.). NEZ, B.

D. carpenteri (Curt.). EJ, LFM, NEZ, B.

D. laticeps (Hedicke). EJ, NEZ, B.

**D. pubescens* (Th.). NEZ.

D. puparum (Boh.). EJ, NEZ, B.

D. serricornis (Boh.). B.

**Megaspilus dux* (Curt.). SJ, F, SZ, NEZ.

**M. rugosiceps* Kieff. NEZ.

**M. striolatus* (Th.). EJ.

**M. validicornis* Th. NEZ.

**Trichosteresis glabra* (Boh.). SJ, EJ, SZ, NEZ.

T. radialis (Th.). EJ, NWJ, LFM.

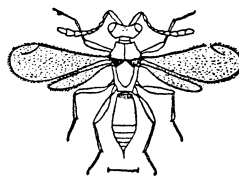
Lagynodinae

Lagynodes pallidus (Boh.). EJ, NEZ, B.

Ceraphronidae

Aphanogmus abdominalis (Th.). NEZ, B.

**A. clavicornis* Th. EJ, NEZ.



Ceraphron sp. (Ceraphronidae).

A. claviger (Kieff.). ?EJ, NEZ, B.

**A. fasciipennis* Th. NEZ.

**A. fasciolatus* Foerst. NEZ.

A. fumipennis Th. SJ, EJ, NEZ, B.

**A. furcatus* Kieff. EJ.

**A. gracilicornis* Foerst. EJ, NEZ.

A. microneurus Kieff. EJ, NEZ, B.

**A. rufus* Szel. EJ.

A. tenuicornis Th. EJ, NEZ, B.

**A. terminalis* (Foerst.). EJ, NEZ.

A. vicinus Foerst. EJ, NEZ, B.

**Ceraphron patriceps* Kieff. (Alekseev, 1978). EJ.

C. bispinosa (Nees). NEZ, B.

**C. brachyptera* Kieff. NEZ.

C. brevipennis Kieff. EJ, B.

C. cursor Kieff. EJ, B.

**C. flaviventris* Kieff. NEZ.

**C. fuscicornis* (Nees). NEZ.

**C. pedes* Foerst. EJ, NEZ.

C. scotica Kieff. EJ, NEZ, B.

**C. squamiger* Kieff. NEZ.

**C. striatus* Foerst. (Alekseev, 1978). EJ.

**C. sulcate* Jur. NEZ.

**C. tetraplasta* Kieff. EJ.

C. trissacantha Kieff. EJ, NEZ, B.

C. xanthosoma Kieff. NEZ, B.

**Synarsis pulla* Foerst. NEZ.

Litteratur

Alekseev, V. N., 1978. Superfamily Ceraphronoidea (pp. 664-691). In Medvedev, G. S. (ed.): *Determination of the insects of the European part of the USSR*. Vol. 3, part 2. 758 pp. (På russisk, oversat til engelsk 1988).

Buhl, P. N., 1989. Bornholms snyltehvepse Proctotruper. - *Fjælstaunijn* 12(2) 1988 & 13(1-2): 8-13.

Buhl, P. N., 1991. Første tillæg til fortegnelsen over Bornholms proctotruper. - *Fjælstaunijn* 15(2): 108-109.

Buhl, P. N., 1992a. A new species of *Polypeza* (Hym., Diapriidae, Belytinae) from Denmark. - *Entomologist's monthly Magazine* 128: 79-80.

Buhl, P. N., 1992b. *Telenomus asperus* Kozlov & Konova, 1978 ny for Danmark (Hymenoptera: Scelionidae). - *Flora og Fauna* 98: 11.

- Buhl, P. N., in press a. Four new species of *Platygaster* Latreille, 1809 (Hymenoptera: Platygasteridae). – *Folia entomologica hungarica*.
- Buhl, P. N., in press b. A new species of *Platygaster* Latreille (Hymenoptera, Platygasteridae) from the Netherlands, Belgium, and Denmark. – *Entomofauna*.
- Buhl, P. N., in press c. Three new species of *Platygaster* Latreille, 1809 (Hymenoptera, Platygasteridae) from Denmark. – *Entomofauna*.
- Buhl, P. N., in press d. A remarkable new species of *Platygaster* Latreille (Hymenoptera, Platygasteridae) from Denmark. – *Entomofauna*.
- Buhl, P. N., in press e. Taxonomical studies on *Euxestonotus* (Hymenoptera, Platygasteridae). – *Entomologist's monthly Magazine*.
- Day, M. C., 1971. A new species of *Platygaster* Latreille (Hym., Proctotrupoidea, Platygasteridae) reproducing by thelytokous parthenogenesis. – *Entomologist's Gazette* 22: 37-42.
- Debauche, H. R., 1947. Scelionidae de la Faune belge (Hymenoptera Parasitica). – *Bulletin et Annales de la Société entomologique de Belgique* 83: 255-285.
- Gahan, A. B., 1933. The serphoid and chalcidoid parasites of the Hessian Fly. – *United States Department of Agriculture, Miscellaneous Publications* No. 174, 148 pp.
- Gauld I. & B. Bolton (eds), 1988. *The Hymenoptera*. 332 pp. Oxford.
- Hellén, W., 1963. Die Diapriinen Finnlands. – *Fauna Fennica* 14: 35 pp. Helsinki.
- Hellén, W., 1964. Die Ismarinen und Belytinen Finnlands. – *Fauna Fennica* 18: 68 pp. Helsinki.
- Hellén, W., 1966. Die Ceraphroniden Finnlands. – *Fauna Fennica* 20: 45 pp. Helsinki.
- Hellén, W., 1968. Platygasteridenfunde aus Finnland (Hymenoptera, Proctotrupoidea). – *Notulae entomologicae* 48: 45-48.
- Hellén, W., 1971. Die Scelioninen Finnlands. – *Fauna Fennica* 23: 25 pp. Helsinki.
- Henriksen, K. L., 1918. De europæiske Vandsnyltehvepse og deres Biologi. – *Entomologiske Meddelelser* 12: 137-251.
- Huggert, L., 1973. Taxonomical studies on Platygasterinae (Hym. Proctotrupoidea). – *Entomologisk Tidskrift* 94: 97-108.
- Huggert, L., 1974a. Taxonomical studies on the species belonging to *Urocyclops* Maneval (Hym. Proctotrupoidea, Platygasterinae). – *Entomologisk Tidskrift* 95: 58-63.
- Huggert, L., 1974b. Revision of the European species of the genus *Anopedias* Foerster (Hym. Proctotrupoidea, Platygasterinae). – *Entomologica scandinavica* 5: 277-288.
- Huggert, L., 1975. Descriptions of Platygasterinae from Sweden (Hymenoptera: Platygasteridae). – *Entomologica scandinavica* 6: 61-66.
- Huggert, L., 1979. Revision of the West Palaearctic species of the genus *Idris* Förster s.l. (Hymenoptera, Proctotrupoidea: Scelionidae). – *Entomologica scandinavica*. Supplement No. 12: 60 pp.
- Huggert, L., 1983. On *Tilenomus*, mainly European; re-descriptions, new taxa, synonymies and combinations (Hymenoptera, Proctotrupoidea: Scelionidae). – *Entomologica scandinavica* 14: 145-167.
- Johnson, N. F., 1992. Catalog of world species of Proctotrupoidea, exclusive of Platygasteridae (Hymenoptera). – *Memoirs of the American entomological Institute* 51: 825 pp.
- Kieffer, J. J., 1914. Hymenoptera Proctotrupoidea. Serphidae et Calliceratidae. – *Das Tierreich* 42: 251 pp. Berlin and Leipzig.
- Kieffer, J. J., 1916. Hymenoptera Proctotrupoidea. Diapriidae. – *Das Tierreich* 44: 620 pp. Berlin and Leipzig.
- Kieffer, J. J., 1926. Hymenoptera Proctotrupoidea. Scelionidae. – *Das Tierreich* 48: 876 pp. Berlin and Leipzig.
- Koponen, M. & L. Huggert, 1982. Platygasteridae (Hymenoptera, Proctotrupoidea) from Finland. – *Notulae entomologicae* 62: 51-59.
- Kozlov, M. A., 1966. New species of proctotrupoids (Hymenoptera, Proctotrupoidea) of the fauna of the USSR. – *Trudy Zoologičeskogo instituta. Akademija nauk SSSR* 37: 137-147. (På russisk).
- Kozlov, M. A., 1978. Superfamily Proctotrupoidea (pp. 538-664). In Medvedev, G. S. (ed.): *Determination of the insects of the European part of the USSR*. Vol. 3, part 2: 758 pp. (På russisk, oversat til engelsk 1988).
- Landin, B. O., 1971. *Fåltfauna*. Insekter 2:2 (pp. 897-934). Stockholm.
- Masner, L., 1981. Revision of the Nearctic species of *Metaclisis* Foerster (Hym. Platygasteridae, Inostemmatinae). – *Canadian Entomologist* 113: 1069-1091.
- Munk, T., 1991. To arter af Diapriinae (Diapriidae, Hymenoptera), klækket fra *Tephrochlamys tarsalis* (Zetterstedt, 1847). (Helleomyzidae, Diptera). – *Floora og Fauna* 97: 47-49.
- Naumann, I. D. 1991. Hymenoptera (pp. 916-1000). In CSIRO: *The Insects of Australia* (2. ed.). 2. Bd: 1137 pp. Melbourne.
- Nixon, G. E. J., 1957. Hymenoptera Proctotrupoidea Diapriidae subfamily Belytinae. – *Handbooks for the Identification of British Insects* VIII 3(dii): 107 pp. London.
- Nixon, G. E. J., 1980. Diapriidae (Diapriinae). Hymenoptera Proctotrupoidea. – *Handbooks for the Identification of British Insects* VIII 3(di): 55 pp. London.

- Notton, D. G., 1993. New species of *Trichopria* and *Diapria* from the British Isles (Hym., Proctotrupeoidea, Diapriidae). – *Entomologist's monthly Magazine* 129: 139-149.
- Notton, D. G., 1994. New and notable European *Trichopria* Ashmead, 1893 (Hym., Proctotrupeoidea, Diapriidae). – *Entomologiske Meddelelser* 62: 9-12.
- Pschorn-Walcher, H., 1971. Hymenoptera Heloridae et Proctotrupidae. – *Insecta Helvetica* 4: 64 pp. Zürich.
- Spittler, H., 1969. Beiträge zur Morphologie, Biologie und Ökologie des Sattelmückenparasiten *Platygaster equestris* nov. sp. (Hymenoptera, Proctotrupeoidea, Scelionidae) unter besonderer Berücksichtigung seines abundanzdynamischen Einflusses auf *Haplodiplosis equestris* Wagner (Diptera, Cecidomyiidae). Teil 1. – *Zeitschrift für angewandte Entomologie* 63: 353-381.
- Szelényi, G., 1938: Über paläarktische Scelioniden (Hym., Proc.). – *Annales Musei Nationalis Hungarici. Pars Zoologica* 31: 108-128.
- Townes, H. & M. Townes, 1981. A revision of the Serphidae (Hymenoptera). – *Memoirs of the American Entomological Institute* 32: 541 pp.
- Tuxen, S. L., 1946. Danske Hymenopterer. Bestemmelsestabeller til Familier. – *Entomologiske Meddelelser* 24: 409-436.
- Vlug, H. J., 1985. The types of Platygastriidae (Hymenoptera, Scelionoidea) described by Haliday and Walker and preserved in the National Museum of Ireland and in the British Museum (Natural History). 2. Key to species, redescrptions, synonymy. – *Tijdschrift voor Entomologie* 127 (1984): 179-224.

Tabel 1. Alfabetisk fortegnelse over slægter af Proctotrupeoidea s.l. med angivelse af det kendte antal danske arter (venstre kolonne) og det skønnede antal arter i Sverige (højre kolonne), baseret på Landin (1971).

Table 1. Alphabetical list of genera of Proctotrupeoidea s.l. with number of recorded Danish species in the left column, and the estimated number of Swedish species in the right column, based on Landin (1971).

Diapriidae		(Diapriinae)	
(Belytinae)			
<i>Acanopsilus</i>	2	<i>Aneurhynchus</i>	8
<i>Acanosema</i>	1	<i>Aneuropria</i>	1
<i>Aclista</i>	23	<i>Basalys</i>	12
<i>Acropiesta</i>	7	<i>Diapria</i>	3
<i>Anommatium</i>	1	<i>Entomacis</i>	2
<i>Aprestes</i>	1	<i>Idiotypa</i>	2
<i>Belyta</i>	13	<i>Labolips</i>	0
<i>Cardiopsilus</i>	1	<i>Monelata</i>	2
<i>Cinetus</i>	18	<i>Paramesius</i>	6
<i>Diphora</i>	1	<i>Platymischus</i>	0
<i>Eumiota</i>	2	<i>Psilus</i>	10
<i>Macrohynnis</i> (= <i>Cinelaptus</i>) . .	0	<i>Spilomicrus</i>	13
<i>Meuselia</i>	1	<i>Tetramopria</i>	0
<i>Miota</i> (= <i>Leptonetus</i>)	13	<i>Trichopria</i>	35
<i>Opazon</i>	2	<i>Viennopria</i>	1
<i>Oxylabis</i>	2	(Ismarinae)	
<i>Pamis</i>	1	<i>Ismarus</i>	5
<i>Pantoclis</i>	17	Ialt Diapriidae	240
<i>Pantolyta</i>	5		højst 280
<i>Polypeza</i> (= <i>Atelopsilus</i>)	2		
<i>Psilomma</i>	2		
<i>Rhynchopsilus</i>	1		
<i>Synacra</i>	3		
<i>Synbelyta</i>	1		
<i>Zygota</i>	20		

Heloridae	
<i>Helorus</i>	3
Ialt Heloridae	3
	højst 4

Proctotrupidae			
<i>Brachyserphus</i>	2	3-4	
<i>Codrus</i>	1	1	
<i>Cryptoserphus</i>	1	4-5	
<i>Disogmus</i>	2	2	
<i>Exallonyx</i>	12	9	
<i>Nothoserphus</i> (= <i>Thomsonina</i>)	0	1	
<i>Paracodrus</i>	1	1	
<i>Parthenocodrus</i>	1	1	
<i>Phaenoserphus</i>	3	7-8	
<i>Phanoserphus</i>	1	1	
<i>Proctotrupes</i>	2	2	
Ialt Proctotrupidae	26	højest 35	
Scelionidae			
(Scelioninae)			
<i>Anteris</i>	3	3	
<i>Baeus</i>	2	1	
<i>Gryon</i>	4	5-6	
<i>Idris</i>	3	3-4	
<i>Psilanteris</i>	0	2	
<i>Scelio</i>	3	2-3	
<i>Sparasion</i>	1	3	
<i>Thoron</i>	1	1	
<i>Tiphodytes</i>	1	1	
(Teleasinae)			
<i>Teleas</i>	1	3-4	
<i>Trimorus</i>	14	30-35	
<i>Xenomerus</i>	1	2	
(Telenominae)			
<i>Telenomus</i>	19	20-25	
<i>Trissolcus</i>	5	6-8	
Ialt Scelionidae	58	højest 98	
Platygasteridae			
(Sceliotrachelinae)			
<i>Allotropa</i>	1	3	
<i>Amitus</i>	0	1-2	
<i>Fidiobia</i>	0	1	
<i>Platystasius</i>	1	2-3	
(Platygasterinae)			
<i>Acerotella</i>	1	3-4	
<i>Amblyaspis</i>	6	4-5	
<i>Anopedias</i>	3	3-4	
<i>Ceratacis</i>	0	1	
<i>Euxestonotus</i>	4	2-3	
<i>Inostemma</i>	5	20	
<i>Iphitrachelus</i>	1	2	
<i>Isocybus</i>	8	8-10	
<i>Isostasius</i>	1	2-3	
<i>Leptacis</i>	2	7-8	
<i>Metacclisis</i>	2	3	
<i>Metanopedias</i>	0	1	
<i>Piestopleura</i>	3	2-3	
<i>Platygaster</i>	50	70-80	
<i>Synopeas</i>	18	20-25	
<i>Trichacis</i>	2	2-3	
<i>Triplatygaster</i>	1	1	
Ialt Platygasteridae	109	højest 185	
Megaspilidae			
(Megaspilinae)			
<i>Conostigmus</i>	17	20	
<i>Dendrocerus</i>	7	20	
<i>Megaspilus</i>	4	3-4	
<i>Trichostereis</i>	2	1	
(Lagynodinae)			
<i>Lagynodes</i>	1	2-3	
Ialt Megaspilidae	31	højest 47	
Ceraphronidae			
<i>Aphanogmus</i>	13	30	
<i>Ceraphron</i>	15	20	
<i>Neoceraphron</i>	0	2	
<i>Synarsis</i>	1	3-4	
<i>Platyceraphron</i>	0	1	
Ialt Ceraphronidae	39	højest 57	
Proctotrupoidea s.l.	506 ialt	Højest 706	
	kendt i DK.	i Sverige	

Anmeldelse

LaSalle, J. & I. D. Gauld (eds): Hymenoptera and Biodiversity. 1993. 348 pp. 16 × 24 cm. CAB International, Wallingford, Oxon OX10 8DE, UK. Pris £ 53 (ca. kr. 620,00).

Ordenen Hymenoptera – bier, hvepse og myrer –

er på mange måder betydningsfuld. Dens rovdyr og parasitoider står for 57% af al insektpredation på andre insekter. I 87% af de succesfulde klassiske biologiske kontrolprogrammer var det en hveps, som var nyttedyret. Et typisk planteædende insekt er vært for 5-10 arter af parasitoider, som regel hymenopterer, og en del af disse er

»nøglearter« i økosystemet, idet de holder dominerende planteædere nede, så f.eks. mindre konkurrencedygtige herbivore arter ikke udryddes. Hvis blot to vigtige snyltehvepse fjernes fra appelsintræet, kan det således betyde døden for hundreder af andre leddyrarter på træet. Desuden kan nævnes, at ca. 30% af menneskets føde stammer fra planter bestøvet af bier, og at biomassen af myrer i brasiliansk regnskov er fire gange så stor som skovens samlede biomasse af hvirveldyr, hvilket antyder myrerens økologiske betydning.

Listen over aspekter, der viser ordenens vigtighed, kunne gøres meget længere, men ovenstående burde være nok til at antyde begrundelserne bag pointen i bogen »Hymenoptera and Biodiversity«: Hymenoptera er i alle henseender en særlig betydningsfuld dyregruppe, hvorfor flere ressourcer bør afsættes til dens udforskning. Mange af bogens forfattere fremhæver med rette, at der særlig trænges til grundlæggende taxonomisk arbejde. I flere regioner er Hymenoptera måske den artsrigeste insektorden, mangfoldigere end selv billerne. Imidlertid er frem for alt snyltehvepsene ukendte. Der kan være tale om en utrolig artsrigdom, men hver art forekommer ofte kun i et ringe antal individer. Det modsatte er tilfældet for myrer: På Borneo samledes f.eks. engang af myrer 4489 individer men kun 99 arter. 1455 individer af snyltehvepsegruppen Chalcidoidea bestod derimod af 739 arter, af hvilke 437 var i blot ét eksemplar, og kun af 8 arter var der over 10 individer. Set i relation til »biodiversitets-krisen«, som er baggrund for bogen, betyder dette, at myriader af arter vil forsvinde uden at blive kendt, herunder mange potentielle nyttedyr. De fleste Hymenoptera er af flere årsager (f.eks. højt trofisk niveau og små populationer) sandsynligvis særlig sårbare. Det er af betydning at bevare en stor pulje af parasitoider, bl.a. fordi det har vist sig mere effektivt at anvende mange arter mod et skadedyr end kun én. Desuden tyder meget på, at det også kan være værdifuldt at bevare bestemte populationer inden for den samme art. Hvepsepopulationer har ofte været genetisk adskilt gennem årtusinder, så selv om de tilhører samme art, kan de have tilpasset sig forskellige miljøforhold m.m., hvorfor det kan være afgørende i skadedyrsbekæmpelsen, hvilken population parasitoiden stammer fra.

I sit kapitel "What Does Tropical Society Want from the Taxonomist?" argumenterer Daniel H. Janzen for, at trods alle interessante økologiske og biologiske aspekter ved Hymenoptera (og insekter i almindelighed) må grundlæggende taxono-

misk arbejde i de næste årtier have førsteprioritet i forskningen. Hvad der behøves, mener han, er simpelthen at beskrive arter. Først derved kan man få at vide, hvad de forskellige områder overhovedet rummer, hvilket er det nødvendige grundlag for at kunne tage stilling til, hvilke områder der skal beskyttes mod indgreb. Selv almindelige revisioner og kladistiske analyser bør ifølge Janzen nedprioriteres – så mange arter som muligt skal simpelthen beskrives så hurtigt som muligt, så naturforvalterne ved, hvad der er mest bevaringsværdigt, og så fremtidige forskere har materiale at arbejde med trods uddøen. Denne holdning modsiges implicit af forfatterne til kapitlet "Measuring Biodiversity for Choosing Conservation Areas", idet de netop lægger vægt på kladistiske analyser som grundlag for at bedømme, hvor der skal fredes. Simpel artsrigdom er nemlig langt fra det eneste kriterium. Større betydning har det bl.a., at et områdes organismer omfatter primitive og evolutionært isolerede former, og at flest muligt højere taxonomiske grupper er repræsenteret.

Uanset hvordan man griber det taxonomiske arbejde an, er det store problem imidlertid, at der hverken er finansiering eller forskere nok til at gøre selv det mest nødvendige arbejde. Det er ydermere et problem, at den taxonomiske indsats fordeles så ulige i verden. Kun 29,2% af nye hymenopter-arter i perioden 1984-89 blev beskrevet fra de tolv »megadiversitet«-lande, som rummer 60%-70% af verdens dyre- og plantearter. I sidste kapitel i "Hymenoptera and Biodiversity" bliver Costa Ricas INBio-projekt med rette beskrevet som et forbillede på, hvordan denne skævhed kan modvirkes. Der gøres opmærksom på, at hvis blot projektets kortlægning af dyre- og planteliv fører til, at der opdages tyve biologiske stoffer vigtige for medicinalindustrien, hvilket ikke er usandsynligt (en del findes sikkert i kirtler i snyltehvepse), så kan det betyde indtjeningsmuligheder for landet, der er større end hvad salget af bananer og kaffe – de to største eksportvarer – indbringer.

Som det fremgår, rummer denne bog mange værdifulde oplysninger og overvejelser relevante for biodiversitet generelt, hvorfor den varmt kan anbefales til alle naturhistorikere. Hymenoptera er dog til stadighed emnet, som er i centrum og belyses fra alle vinkler med ofte nye iagttagelser og teoretiske indsigter. Man kan kun håbe, at bogen vil skabe større opmærksomhed omkring og styrke udforskningen af denne i vid udstrækning forsømte insektorden.

Peter Neerup Buhl

Descriptions of the hitherto unknown males of *Synopeas craterus* (Walker, 1835) and *S. hyllus* (Walker, 1835) (Hymenoptera, Platygasteridae)

Peter Neerup Buhl

Buhl, P. N.: Descriptions of the hitherto unknown males of *Synopeas craterus* Walker, 1835) and *S. hyllus* (Walker, 1835).

Ent. Meddr 62: 25-26. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

The hitherto unknown males of the species *Synopeas craterus* (Walk.) and *S. hyllus* (Walk.) are described with regard to the characters separating them from their respective females. *S. hyllus* is recorded as new to the Danish fauna. The discovery of the male *S. craterus* confirms that the long gaster of the female of this species has only specific and not generic value.

P. N. Buhl, Breslaugade 14, 1-2, DK-2300 Copenhagen S, Denmark.

The descriptions of the females of *Synopeas craterus* (Walk.) and *S. hyllus* (Walk.) in Vlug (1985) correspond closely with the females from Denmark mentioned below. As usual in Platygasteridae the males are very similar to the females except in the shape of antennae and gaster. The discovery of the male *S. craterus* is of considerable interest as this species is the only European representative of *Synopeas* with an elongate gaster in the female sex. These species were formerly united in the genus or subgenus *Ectadius* Foerster with *Synopeas craterus* as the type. The present opinion that the long female gaster is only an ecological adaptation at specific level is confirmed by the description of the male *Synopeas craterus* below; its antennal structure (Fig. 1) is very similar to that of a typical *Synopeas* s. str., cf. e.g. *S. hyllus* (Fig. 3).

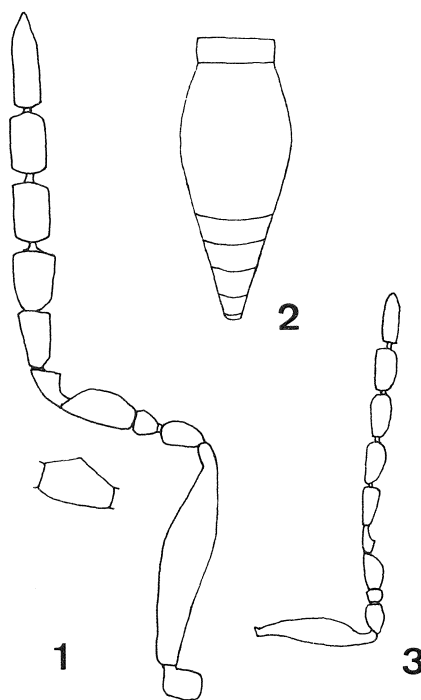
In recent years I have collected many of the *Synopeas* spp. described from the British Isles in Denmark. Thus, Vlug's (1985) statement that many species which occur in Great Britain and Ireland are not represented in continental north-western Europe perhaps has to be reconsidered.

It is my experience that females of *Synopeas* are always much more common than males. The records of *S. craterus* and *S. hyllus* given below correspond with this.

Synopeas craterus (Walker, 1835) (Figs 1-2)

Male: Head and thorax as in female. Antenna

(Fig. 1) with 2nd flagellar segment triangularly widened dorsally; all flagellar segments except



Figs 1-2. *Synopeas craterus* (Walk.), male. 1, antenna (segment 4 from two angles); 2, gaster in dorsal view. Fig. 3. *Synopeas hyllus* (Walk.), male. Antenna.

the first longer than wide; whole flagellum with hairs standing away from the segment to a distance equal to about half the width of the segments. Gaster (Fig. 2) as long as head and mesosoma combined, 2.5 times as long as wide and about as wide as high. Tergite 2 smooth; tergite 3-7 with microsculpture (as T3-T6 in female). Colour as in female. Length: 1.4 mm.

Allotype ♂: Denmark, East Jutland, Mols Laboratory area, Sletten 9.viii.1993 (P. N. Buhl leg.), deposited in the collection of the Zoological Museum in Copenhagen. In the Mols Laboratory area several females of this species have been collected: Krattet vi; The Beach viii (P. N. Buhl leg.), deposited in the collection of the Mols Laboratory (the Natural History Museum, Aarhus) and in the collection of the Zoological Museum in Copenhagen.

The male is easily separated from the male of *S. abaris* (Walk.) which is next to *S. craterus* in Vlug's (1985) key. *S. abaris* has antennal segments 1-5 bright red and gaster less than twice as long as wide, cf. Vlug (1985).

Synopeas hyllus (Walker, 1835) (Fig. 3)

Male: Head and thorax as in female. Antenna (Fig. 3) with 2nd flagellar segment thickened; flagellar segments 2-8 all longer than wide; whole flagellum with hairs standing away from the segments to a distance equal to the width of the segments. Gaster in dorsal view more rounded apically and in lateral view much less convex than in female. Tergites 2-7 all with microsculpture at hind margins (T2 smooth in female). Colour as in female. Length: 1.2 mm.

Female: Head and thorax as in male. Antenna (Fig. 3) with 2nd flagellar segment thickened; flagellar segments 2-8 all longer than wide; whole flagellum with hairs standing away from the segments to a distance equal to the width of the segments. Gaster in dorsal view more rounded apically and in lateral view much less convex than in female. Tergites 2-7 all with microsculpture at hind margins (T2 smooth in female). Colour as in female. Length: 1.2 mm.

Allotype ♂: Denmark, East Jutland, Mols Laboratory area, Strandengen 3.ix.1991 (T. Munk leg.), deposited in the collection of the Mols Laboratory (the Natural History Museum, Aarhus). On the same locality and date 5 females of this species were collected (T. Munk leg.), and in the Mols Laboratory area, Den italienske Sti 22.vi.1992 one additional female was collected (P. N. Buhl leg.), all deposited in the collection of the Mols Laboratory. The species is new to Denmark (hitherto known only from the type locality in Ireland).

Sammendrag

De hidtil ukendte hanner af *Synopeas craterus* (Walk.) og *S. hyllus* (Walk.) er beskrevet. *S. hyllus* er ny for Danmark. Opdagelsen af *S. craterus*-hannen bekræfter, at denne art tilhører *Synopeas* s. str., hvorfor underslægten *Ectadius* er uberettiget.

References

- Vlug, H. J., 1985. The types of Platygastridae (Hymenoptera, Scelionoidea) described by Haliday and Walker and preserved in the National Museum of Ireland and in the British Museum (Natural History). 2. Keys to species, redescriptions, synonymy. - *Tijdschrift voor Entomologie* 127 (1984): 179-224.

Bladbiller *Oulema melanopus* (Linnaeus, 1758) et kompleks af to arter (Coleoptera, Chrysomelidae)

Michael Hansen

Hansen, M.: The leaf beetle *Oulema melanopus* (Linnaeus, 1758), a complex of two species (Coleoptera, Chrysomelidae).

Ent. Meddr 62: 27-30. Copenhagen, 1994. ISSN 0013-8851.

Recently, the leaf beetle commonly known as *Oulema melanopus* (L.) turned out to be a complex of two closely related species, *melanopus* (L.) and *duftschmidi* (Redtb.), both of which are widely distributed in Europe. Examination of numerous specimens from several Danish localities has revealed that both species occur here, *O. melanopus* (s.str.) being common and widespread throughout the country, *O. duftschmidi* being equally common in the southern and eastern parts of the country, but apparently more sporadic in the western and northern parts of Jutland and in North Zealand. Diagnostic features are discussed, and apparently the only reliable character is the structure of male and female genitalia. No details in regard to possible differences in the biology of the two species are known at present.

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

En af vore allermest almindelige bladbiller, kornbladbiller (*Oulema melanopus* L., tidligere henført til slægten *Lema*), har længe været anset for en velkendt og særdeles karakteristisk art. Den lever på en række forskellige græsser og er i sin egenskab af potentiel skadevolder på flere korn-afgrøder af en vis økonomisk betydning. Således er der en del interesse omkring arten inden for den anvendte entomologi, og mange artikler er i den anledning blevet skrevet om dens biologi (se f.eks. referencelisten hos Berti, 1989).

Biologien er kort opsummeret hos Jørgensen (1984), der blandt andet nævner følgende. Arten har én årlig generation. Æggene lægges i slutningen af maj og i juni i rækker langs bladmidten, og efter en uges tid klækkes larverne og begynder at æde af bladene. Deres gnav fremstår som lange lyse striber på bladene, idet bladvæv afgraves fra oversiden, mens undersidens epidermis og bladbribberne lades tilbage. Larverne dækker sig med et lag af ekskrementer. Når de er fuldvoksne, forlader de planterne og går i jorden for at forpuppe sig. Hen mod sensommeren klækkes de voksne biller og begynder deres ernæringsgnav, hovedsagelig på græsblade, hvor gnavet fremtræder som aflange huller i bladene. Imago overvint-

rer og kommer frem igen om foråret for at fortsætte sit ernæringsgnav, inden æglægningen finder sted. Blandt vore kornsorter synes havre at være den foretrukne vært, dernæst hvede, men arten forekommer også på byg samt på flere kulturgræsser.

Om artens forekomst og skadelige effekt her i landet skriver Jørgensen (l.c.): »*Lema melanopus* forekommer hvert år i større eller mindre udstrækning i kornmarkerne. Bedømmes intensiteten efter indberetningerne til Statens plantepatologiske Forsøg gennem de sidste 20 år, er det bemærkelsesværdigt, at der i perioden 1954-1963 næsten ikke rapporteres angreb. Fra 1964 til 1971 (undtagen i 1967) foreligger der derimod mange beretninger om angreb af forskellig styrke i mange egne af landet. I 1972 og 1973 har der ikke været rapporteret angreb, som er omtalt i månedsoversigterne. Det ser således ud til, at den forøgelse, der har været i artens aktivitet, igen er på tilbageslag». Hertil kan føjes, at arten optræder talrigst i de år, hvor forsommeren (æglægningsperioden) har været varm og tør (S. Holm, pers. medd.).

Selv om arten tydeligvis svinger i hyppighed fra år til år, er dens skadelige effekt ofte overvurderet, i hvert fald her i landet. Det er i mange til-

fælde snarere billens iøjnefaldende fremtræden, der giver anledning til opmærksomhed. I USA, hvortil arten blev indslæbt i begyndelsen af 1960'erne, anses den dog for et alvorligere skadedyr i nogle af de korndyrkende områder, og dér har man gjort et omfattende arbejde for at finde kornsorter med resistens mod arten (Jørgensen l.c.).

Nu må vi imidlertid konstatere, at biologien hos denne art, der mentes at være så veldokumenteret, måske alligevel kun kendes overfladisk, og at vi p.t. ikke ved meget om dens rolle som skadedyr. Dette har sin forklaring i, at *Oulema melanopus*, som den i årevis har været opfattet, i virkeligheden ikke er én, men to arter. Selv om det allerede er fastslået, at begge arter er vidt udbredte i Europa, ved vi endnu ikke nok i detaljer om deres forekomst til at kunne påvise nogen eventuel forskel i hverken biologi eller økologisk og økonomisk betydning. Det er jo meget tænkeligt, at arterne udviser forskelle m.h.t. fænologi, fødevalg, skadelig effekt, tolerance for sprøjtning osv. En nærmere undersøgelse af arternes udbredelse vil dog nok i nogen grad kunne kaste lys over disse forhold.

Den anden art – den »nye« om man vil – blev beskrevet allerede i 1825 af østrigeren C. E. Duftschmid, som benævnte den *Lema cyanipennis*. Den blev siden, af Lacordaire i 1845, betragtet som intet andet end en variant af *melanopus*, men blev dog senere, af Redtenbacher (1874), igen anset for en god art. Redtenbacher gav den samtidig navnet *duftschmidi*, idet han konstaterede, at navnet *cyanipennis* allerede var brugt af Fabricius i 1801 for en anden, sydøstasiatisk *Lema*-art. Som artsforskelle nævner Redtenbacher, at pronotum er blodrødt hos *duftschmidi* (rødgult hos *melanopus*), vingedækkerne bortset fra de ombøjede sider sorte hos *duftschmidi* (metalgrønne eller -blå hos *melanopus*), og at vingedækkerne har fine punktrækker hos *duftschmidi* (dvs. punkterne ikke anbragt i fordybede striber som hos *melanopus*). Disse noget vage forskelle har siden vist sig at være meget variable og uegnede som artskarakterer, og *duftschmidi* blev allerede kort efter igen reduceret til en variant af *melanopus* (eller blot et synonym).

Det var først i 1989, da franskmænden Nicole Berti undersøgte et større europæisk materiale af »*melanopus*« og konstaterede gode artsforskelle i genitalierne hos både ♂ og ♀, at *duftschmidi*'s artsstatus kunne fastslås endeligt. Så selv om Duftschmids og Redtenbachers grundlag for at operere med to arter var et noget andet, må man jo lade dem, at de fik ret.

I det ydre ligner de to arter hinanden til forveksling. Berti beskriver begge arter temmelig detaljeret, men anfører desværre ikke nogen afgørende ydre forskel. Ved at sammenholde hendes beskrivelser af de to arter – der er ingen nøgle! – fremgår det bl.a., at pronotums rodtværfure hos *duftschmidi* skulle være lidt tættere og mindre fint punkteret end hos *melanopus*, og punkterne i vingedækkernes punktrækker lidt grovere og mere runde (ikke aflange som hos *melanopus*). Til trods for at dette muligvis kan bruges som en rettesnor ved adskillelsen, varierer arterne dog tydeligvis i begge henseender og kan ikke bestemmes med sikkerhed herved. Også de øvrige, af Berti anførte, ydre forskelle – at *duftschmidi* skulle have lidt tyndere følehorn, kortere hoved med længere midtfure bagtil, tættere punkteret pande, dybere fure bag de mere fremspringende øjne, mere kantede pandeknuder, lidt kortere (så bredt som langt) pronotum, bagtil stærkere hvælvede vingedækker og lige afstudet (ikke buet) forrand på sidste bugled – er særdeles vage og, i endnu højere grad end de to førstnævnte kendetegn, variable.

Jeg har i den forløbne sæson indsamlet og undersøgt en del danske eksemplarer af begge arter, bl.a. i forsøg på at finde eventuelle konstante ydre forskelle. Det har desværre ikke været muligt, og det ser således ud til at arterne kun kan adskilles ved undersøgelse af deres genitalier. Heldigvis er forskellene her ganske klare hos begge køn (jfr. nedenfor).

Forekomst og udbredelse

Der findes på vore zoologiske museer i København og Århus et stort materiale siddende under navnet »*Lema melanopus*«, men da »arten« er så almindelig, at friske dyr umiddelbart kunne indsamles for undersøgelse, blev det ældre materiale ikke undersøgt i første omgang. Det viste sig hurtigt, at begge arter forekommer her i landet, og da en detaljeret kortlægning af deres danske udbredelse falder uden for rammerne af denne artikel, har jeg ikke fundet det nødvendigt at revidere museums materialet i denne sammenhæng. Nedenstående angivelser er derfor aldeles overvejen- de baseret på friskt materiale samt undersøgelser af dyr fra privatsamlinger.

Der har ikke på det foreliggende materiale kunnet konstateres nogen tydelig forskel i levevis hos de to arter. De synes begge at være temmelig euryøke og er flere gange fundet sammen, såvel på varme og tørre som på mere fugtige lokaliteter.

O. melanopus er meget almindelig og udbredt i

det meste af Danmark, fundet i alle 11 faunistiske distrikter. – Genitalundersøgte eksemplarer foreligger fra SJ (Kongens Mose), EJ (Nim Skov, Sælvig på Samsø), WJ (Stråsø Plt. v. Vind Sande), NWJ (Thisted), NEJ (Høstemark Skov, Vandplasken v. Kærsgård Strand, mange steder på Læsø), F (Ristinge Klint, Syltemade Ådal, Damsbo Strand, Sønderby Klint, Aborg Strand, Tarup-Hudevad grusgrav, Glissholm Skov v. Odense, Skt. Klemens), LFM (Maltrup Skov, Frejlev Skov, Radsted Mose, Krenkerup, Hyde-skov, Hasselø, Hannenov Skov, Resle Skov), SZ (Rosenfelt, Oreby Skov, Ørslev Kohave, Svinø Strand, Næstved, Flommen v. Sorø, Vallø Dyrehave), NWZ (Bromme Plt., Kattrup Skov, Føl-lenslev, Knarbo Klint), NEZ (Ryegård Dyreha-ve, Brønshøj, Stampeskov, Lillerød, Grib Skov, Asserbo Plt.), B (Almindingen, Årdsale, Rand-kløve, Saltuna).

Ifølge Berti (1989) er arten meget udbredt i Europa østpå til Kaukasus. Der angives også et enkelt fund fra Marokko, men i det centrale og østlige mediterrane område går arten næppe så langt mod syd. Artens nordgrænse går gennem Mellemskandinavien. Arten er som nævnt endvidere angivet indført til Nordamerika, men det er endnu uvist, om det i stedet drejer sig om den følgen-de art (eller eventuelt dem begge).

O. duftschmidi er meget almindelig i de sydøstlige egne af Danmark, men muligvis mindre hyppig i dele af Vest- og Nordjylland og i Nordsjæl-

land; hidtil fundet i distrikterne SJ, EJ, NWJ, F, LFM, SZ, NWZ og B. – Genitalundersøgte eksemplarer foreligger fra SJ (Frøsløv Plt.), EJ (Fovslet Skov, Egsmark på Djursland), NWJ (Ørgård, Nors), F (Ristinge Klint, Syltemade Ådal, Sønderby Klint, Snarup Mose, Tarup-Hudevad grusgrav), LFM (Vesterrøder, Maltrup Skov, Frejlev Skov, Skejten v. Fuglsang, Bøtø Plt., Hal-lerup Skov, Hannenov Skov, Resle Skov), SZ (Ro-senfelt, Svinø Strand, Næstved, Flommen v. So-rø, Varpelev, Vallø Dyrehave), NWZ (Tissø, Kongstrup, Kattrup Skov, Skarresø), B (Boder-ne, Gyldenså, Årdsale).

Denne art er ifølge Berti (l.c.) ligeledes meget udbredt i Europa, og når muligvis lidt længere mod syd og øst (udbredt i det nordvestlige Afrika inkl. De kanariske Øer). Derimod er den næppe udbredt helt så langt nordpå som *melanopus*; Berti anfører Rügen som det nordligste fund, men grænsen går i hvert fald gennem Danmark og (formodentlig) det sydlige Sverige. Det er dog endnu ikke konstateret, om arten forekommer i Norge, Sverige eller Finland.

Kendetegn

Som anført ovenfor kan de to arter så vidt vides kun adskilles sikkert ved undersøgelse af deres ge-nitalier. Ydre kønsforskelle er temmelig vage (punkturen mere markeret hos ♂ ifølge Berti), men da begge køn under alle omstændigheder

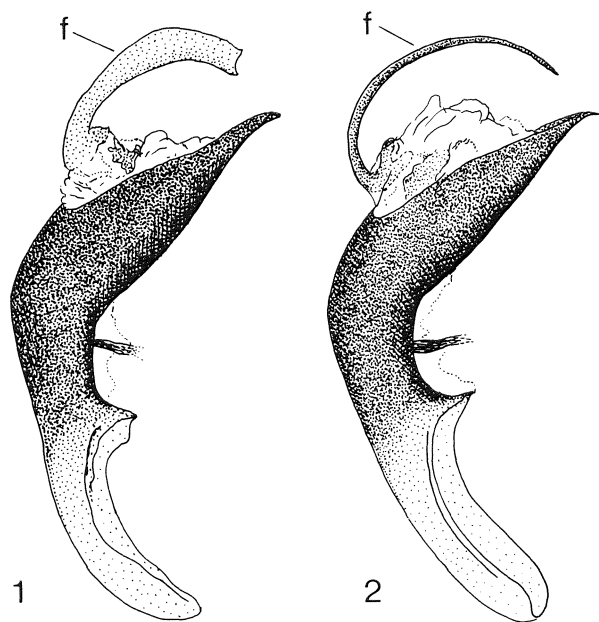


Fig. 1, 2. ♂: Penis med udskudt flagellum (f), set fra siden. – 1, *Oulema melanopus* (L.); 2, *O. duftschmidi* (Redtb.).

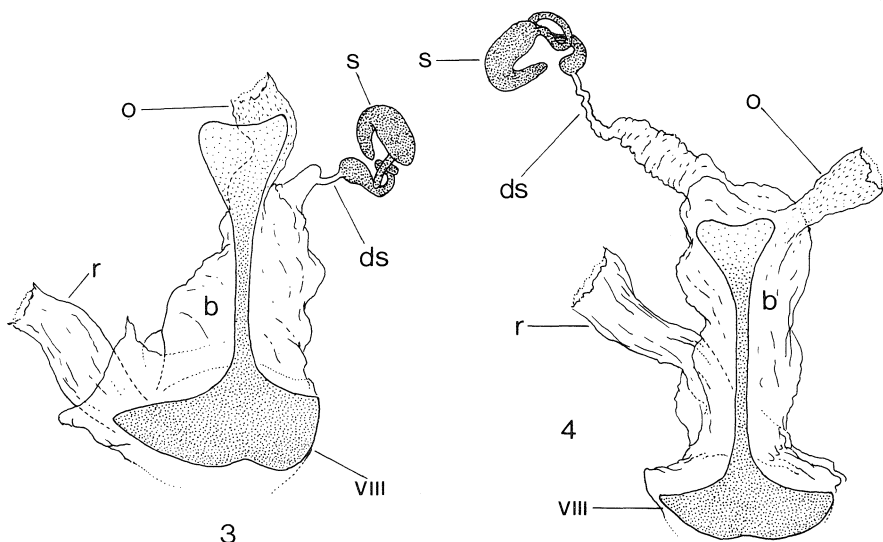


Fig. 3, 4. ♀: Genitalier, visende bursa (b) og dennes forbindelsesgang (ds) til spermatheca (s). – 3, *Oulema melanopus* (L.); 4, *O. duftschmidi* (Redtb.) (o = ovidukt, r = rectum, VIII = 8. sternit).

må genitalpræpareres, er dette af mindre praktisk betydning.

Ved dissektionen af hannerne bør man være opmærksom på, at det primært er udformningen af den indre krogformede sklerit (»flagellum») i penis, der er vigtig for bestemmelsen. Denne ligger normalt helt indtrukket og skjult inden i penis, men vil relativt let – f.eks. ved hjælp af et par fine nåle – kunne udpræpareres intakt.

Præparationen af de hunlige genitalier er lidt mere omstændig, idet forskellene ligger i udformningen af den bløde, upigmenterede bursa og dennes forbindelsesgang til den sklerotiserede spermatheca (selve spermatheca varierer betydeligt og er uden betydning for bestemmelsen). På friske eksemplarer vil man normalt kunne udtrække bursaen med spermatheca gennem bagkropsspidsen, men på tørre eksemplarer anbefales det, at man aftager hele bagkroppen og bløder op, hvorefter det indre væv forsigtigt skilles fra ryg- og bugled. Man bør i særdeleshed sørge for ikke at afribe spermatheca fra bursa. Det bløde væv anbringes i en kaliumhydroxidopløsning for en times tid eller to, hvorefter det overføres til destilleret vand og renses. For at kunne undersøge bursaens forbindelse til spermatheca bør præparatet farves, f.eks. ved at det anbringes et minuts tid i chlorazol black (der giver det membranøse væv en blå farve). Præparatet skylles herefter i alkohol og kan endelig indlejres i euparal, hvor det

arrangeres i en stilling, der muliggør undersøgelse af de relevante kendetegn.

Arterne vil herefter kunne kendes som følger:

O. melanopus. – ♂: Flagellum tyk med afstudet spids (fig. 1). – ♀: Forbindelseskanalen til spermatheca kort, udgående fra bursa's dorsalside lidt bag den korte knopformede bursa-spids (fig. 3).

O. duftschmidi. – ♂: Flagellum slank, tilspidset (fig. 2). – ♀: Forbindelseskanalen til spermatheca lang, udgående i direkte forlængelse af den langt udtrukne bursaspids (fig. 4).

En varm tak rettes til Mogens Hansen, Henning Hendriksen, Henning Liljehult, Eivind Palm, Jan Pedersen, Jan Boe Runge og Ole Vagtholm-Jensen for oplysninger om fund af de to arter. Endvidere takkes Hans Peter Ravn og Søren Holm for oplysninger omkring *Oulema melanopus*' (s.lat.) rolle som skadedyr.

Litteratur

- Berti, N. 1989. Contribution à la Faune de France. L'identité d'*Oulema* (*O.*) *melanopus* (L.) (Col. Chrysomelidae Criocerinae). – *Bulletin de la Société entomologique de France* 94: 47-57.
- Jørgensen, J. 1984. *Landbrugszoologi til brug ved agronomistudiet. Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole*. DSR Forlag, Landbohøjskolen, København.
- Redtenbacher, L. 1874. *Fauna Austriaca. Die Käfer. Nach der analytischen Methode bearbeitet*. (3. ed.). Vol. 2. 572 pp. Wien.

Anmeldelse

Emmet, A. M. & J. Heath (Eds): *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland*. Bind 7, del 2: *Lasiocampidae to Thyatiridae*, with life history chart of the British Lepidoptera. 400 sider, 8 farvetavler, 8 tekstfigurer og 28 kort. – Harley Books, Colchester, England, 1991. Pris £ 55 (indbundet). Kr. 643,00.

I serien om Storbritanniens dag- og natsommerfugle (MBGBI) foreligger nu anden del af bind 7, og dermed er det ambitiøse projekt ved at være halvvejs. Serien bliver til ved et samarbejde mellem en lang række (overvejende) britiske lepidopterologer, amatører såvel som professionelle, men i dette bind er det store læs – både som forfatter og som redaktør – blevet trukket af A. Maitland Emmet, der trods sin høje alder stadig udviser en stor arbejdssevne og et glimrende overblik.

Bind 7 (2) rummer i lighed med de tidligere udkomne (bind 1, 2, 7(1), 9, 10) såvel en systematisk gennemgang af nogle familier af britiske sommerfugle som kapitler om mere almene emner inden for lepidopterologien. Men i modsætning til tidligere bind omfatter den systematiske del her kun en ret lille del. Dette skyldes, at det i den oprindelige del var meningen at behandle disse familier sammen med dagsommerfuglene, der blev behandlet i bind 7(1), men af »forlagstekniske grunde« blev det besluttet at dele bind 7 i to dele. Det siges i forordet, at seriens abonnenter har accepteret denne opdeling næsten uden at protestere, selv om den har kostet den enkelte abonnent flere hundrede kroner, men dette skal så ses i sammenhæng med, hvad man får for de ekstra penge.

Efter forordet (s. 7-9), hvor man især får indblik i, hvor mange personer, der har medvirket til bogens tilblivelse, følger (s. 11-45) et afsnit om "classification of the Lepidoptera" af Malcom Scoble. Det er en forholdsvis kort oversigt over begrundelserne for, at de britiske (og danske) sommerfuglefamilier kommer i den rækkefølge, de gør. Jeg finder det her tankevækkende, at trods de stadige ændringer i rækkefølge og nomenklatur på familieniveau ligner vores sommerfuglesystem i store træk det, som man anvendte i 1850. Scoble's oversigt over sommerfuglenes storsystematik er (af den slags at være) rimelig let læst, og jeg tror, den kan være med til at give sommerfuglesamlere forståelse for, hvad arbejdet med højere klassifikation af sommerfuglene handler om.

Dersom læseren skulle få yderligere appetit på dette emne, har Scoble for nylig udsendt en særlig bog herom ("The Lepidoptera – form, function and diversity").

Næste afsnit (s. 46-60) af Michael Tweedie og Maitland Emmet behandler hvilestillingen hos britiske sommerfugle. Som bekendt sætter sommerfugle sig til hvile i andre stillinger, end dem man normalt ser dem indtage i insektkasserne eller på afbildingerne i bestemmelsesbøgerne, og de enkelte arter har en for den pågældende art karakteristisk hvilestilling. Samtidig er der også et vist system i disse hvilestillinger, således at arter af samme familie ofte sætter sig på en karakteristisk måde, der kan være forskellig fra den stilling, arterne i en anden familie hviler i, og dette hjælper til at lette bestemmelsen af fx en række småsommerfugle i felten. Afsnittet ledsages af 4 farvetavler med billeder af 63 (især) storsommerfugle og 1 vårflue. Jeg mener, at forfatterne skulle have gjort lidt mere for at fremskaffe billeder af flere småsommerfugle (fx *Micropterix*, *Caloptilia* og *Argyresthia* arter) i deres karakteristiske hvilestillinger. Fotografiet, der siges at forestille *Herminia grisealis*, er af *H. tarsipennalis*. Afsnittet er som helhed lidt tyndt.

Den væsentligste del af dette bind (s. 61-303) udgøres af Maitland Emmet's tabellariske oversigt over biologi og forekomst hos alle 2585 sommerfuglearter på den britiske liste (nummereret fra 1-2496 + a'er og b'er). Da jeg først bladede dette afsnit igennem, tænkte jeg, at der her var tale om »fyld« (hvad det forlagsteknisk sikkert også er), og at det var frås at trykke sådan en »flyvetabel« på så dyrt papir. Men gentagende brug af denne oversigt har lært mig noget andet. Der er tale om et imponerende og minutiøst arbejde, hvori man hurtigt kan finde en lang række oplysninger, som det enten ville være besværligt at slå op andetsteds, eller som det næsten ville være umuligt for en ikke-brite at finde frem til. Der er således summariske oplysninger om udbredelsen for alle arter og up-to-date oplysninger om forekomst og status for de sjældnere forekommende arter (se fx under Catocalinae s. 294-297). Dertil kommer oplysninger om flyvetider, foderplanter og larvens levevis, samt oplysninger om habitat for de enkelte arter opdelt i ialt 12 kategorier og 29 underkategorier! Jeg er kun stødt på få fejl (fx *senticetella* i stedet for *senticella* på s. 130, men rigtigt i registret). Oversigten har selvfølgelig den ulempe, at den som en del af en stor, tung bog ikke egner sig til at have med i felten som en »lille, grå flyvetabel« eller en »fjärilkalender«, men som

kilde til information ved planlægningen af eks-kursioner, udarbejdelse af faglitteratur eller i bevaringsarbejde er den uundværlig. Og den er et håndgribeligt bevis på, at briterne kender deres lands sommerfuglefauna som ingen andre.

Bindets systematiske afdeling (s. 305-363) behandler de britiske arter af familierne Lasiocampidae, Saturniidae, Endromidae, Drepanidae og Thyatiridae. Disse er skrevet af Barry Goater med undtagelse af den ene art (*versicolora*) i Endromidae, der har M. R. Young som forfatter. Behandlingen af familier, slægter og arter foregår på traditionel vis med lange beskrivelser under hver afsnit samt bestemmelsesnøgler til arterne i de enkelte familier. Det forekommer mig helt ude af trit med tiden, at beskrivelserne af de voksne sommerfugle er så detaljerede. Således anvendes næsten en halv side til beskrivelsen af natpåfugle-øjet *Pavonia* (eller *Saturnia pavonia*, selv om både han og hun afbildes i fuld størrelse på en af afsnittets fire farvetavler. Derimod er det mere berettiget, at der gives en fyldig beskrivelse af ungdomsstadierne og deres levevis, idet der ikke er billeder, hvor disse oplysninger kan ses (men det havde selvfølgelig været en fordel, om der havde været figurer også af nogle af ungdomsstadierne). I det hele taget er afsnittene om bionomi meget værdifulde. Også udbredelsen i Storbritannien og på Irland omtales (grundigt for de sjældnere

arter) og ledsages af prikkort for de 28 af de behandlede arter, der er hjemmehørende på De britiske Øer. Farvetavlerne er nydelige, men det virker lidt gammeldags, at de er fremstillet på grundlag af håndmalede billeder af de enkelte arter. Nogle af de dygtigste fotografer af tavler til bestemmelsesbøger for sommerfugle er bosiddende i England (og de fotograferer bl.a. tavlerne til bøger om emnet, der produceres i Danmark), men på dette punkt synes konservatisme at gå forud for kvalitet.

Bindet afsluttes af hele 5 registre (34 sider) over latinske og engelske sommerfugle- og plantenavne, samt over forkortelser på forfatternavne.

Sammenfattende synes jeg, at bogen er velproduceret med et professionelt layout. Det meste af indholdet er godt til særdeles godt, så svaret på mit spørgsmål i begyndelsen af denne anmeldelse er, at man får valuta for de ekstra hundredekronesedler, som opdelingen af bind 7 i to dele har kostet køberen. Men det havde været mere »straight«, om forlaget havde holdt sig til sit oprindelige løfte om at behandle arterne fra de to dele af bind 7 under ét. Så kunne man have udgivet Emmet's oversigt som en særlig publikation, og den skulle nok have kunnet tjene sig ind, og derved havde »Harley Books« unddraget sig mistanke for at ville presse ekstra penge ud af seriens abonnenter.

Ole Karsholt

Fredede insekter i Danmark

Del 4: Guldsmede

af Henning Pedersen & Mogens Holmen

Grøn Mosaikguldsmid *Aeshna viridis* Eversmann

Med et vingefang på omkring 80-92 mm og en længde fra hovedets forkant til spidsen af bagkropsspidsens vedhæng på ca. 64-75 mm er *Aeshna viridis* en temmelig stor guldsmid. Farvetegningen minder om den, der findes hos flere andre større danske guldsmide. Hos levende dyr er bagkroppen brun til sortbrun med en tegning af lyse pletter, der hos udfarvede, kønsmodne hanner overvejende er lyseblå og hos hunner lysegrønne (Tavlefig. A og B). Artskarakteristisk er de vingebærende brystled næsten ensfarvede gullige eller lysegrønne på siderne og har et brunt forparti med en bred lys stribe på hver side af midten (Fig. 4). Hos kønsmodne, levende dyr er de sammensatte øjne mest lyseblå (hanner) eller gulgrønne (hunner). Hovedets forparti foran øjnene er overvejende gulligt, ovenfor langs forkanten med en sort tværlinie, der kun sjældent er forlænget bagud til en T-form. Vingerne er klare eller svagt gullige, bortset fra det lille brunlige vingemærke ved vingespidsernes forkant og den hvidgrå smalle membran i kanten ved deres basis. Hunner er gennemsnitligt lidt større end hanner og har en lidt bredere bagkrop.

Larven vokser fra ca. 2 mm til ca. 35-41 mm. Den er langstrakt og ret ensfarvet brunlig eller grønlig (Fig. 17). Den ligner meget larver af almindelige, nærtbeslægtede arter. Fuldvoksne larver kan dog artsbestemmes, også i felten (se afsnit om artens kendetegn). Ægget er ca. 1,5 mm og nærmest valseformet (Fig. 11).

Aeshna viridis er kendt for næsten udelukkende at lægge æg i planten Kребseklo (*Stratiotes aloides* L.) (Tavlefig. B; Fig. 10). De danske ynglesteder er da også karakteriseret ved forekomst af denne plante (Figs 1, 35), ligesom danske funddata peger på, at når planten forsvinder fra en lokalitet, forsvinder guldsmiden også efter få år. Kребseklo vokser i stillestående, ikke alt for næringsrigt eller -fattigt ferskvand. I Nordsjælland konstateredes guldsmiden i 1991 ved omkring halvdelen af undersøgte søer med Kребseklo. De af søerne, hvor guldsmiden ikke fandtes, var helt overvejende karakteriseret ved ganske små eller nyetablerede bevoksninger af planten. Andre forhold spiller givet også ind ved guldsmidens valg af ynglested. For eksempel er den generelt ikke udbredt så langt mod nord som Kребseklo. I øvrigt synes ynglestederne at spænde ganske vidt, fra søer af meget forskellig størrelse til marskgrøfter.

Den voksne guldsmids levested foruden ynglestederne er hyppigt solrige lysninger i skove eller moser, men den kan også findes på helt åbne steder, som f.eks. i Tøndermarsken.

Bionomi

I naturen klækker de voksne guldsmide normalt inden for perioden fra midten af juni til midten af juli (Peters, 1987; Wesenberg-Lund, 1913-1914), undertiden til midten af august. Guldsmiden er fundet indtil et stykke ind i september. Efter klækningen opsøger den solåbne levesteder og kan i den forbindelse strejfe langt omkring. Den er helt overvejende aktiv efter middag – især i solskin, men ofte også i skyet, varmt og tørt vejr. Arten er desuden kendt for at kunne være aktiv en periode efter solnedgang (Peters, 1987; Wesenberg-Lund, 1913-1914). Guldsmiden flyver ofte ret lange perioder af gangen, gerne i flere meters højde. Undertiden danner dyrene småflokkede på flere dusin individer (Peters, 1987). Under fødesøgningen afsøger guldsmiden roligt flyvende lufrummet over et mindre område for bytte. Byttet, der består af mindre flyvende insekter, fortæres under flyvningen eller på et hvilested. Ved hvile hænger



Tavlefig. A. Grøn Mosaikguldsmed, *Aeshna viridis*, han (male). Åke Sandhall fot.



Tavlefig. B. Grøn Mosaikguldsmed, *Aeshna viridis*, æglæggende hun i Krebseklo (female ovipositing in *Stratiotes aloides*). Åke Sandhall fot.

guldsmeden på grene af træer og buske eller i bevoksninger af høje urter og græsser (Tavlefig. A). Sidstnævnte type af hvilested benyttes gerne under overnatningen.

Når guldsmedene efter en periode er blevet kønsmodne, opsøger de egnede ynglesteder. De kønsmodne hanner flyver nu ofte over vandet eller over åbne arealer langs ynglestederne. Hunnerne synes mest at søge frem til ynglestederne, umiddelbart før de skal lægge æg. Æggene indbores enkeltvis under vandoverfladen, næsten altid i blade af Krebseklo (Tavlefig. B). Der kendes dog få tilfælde, hvor Dunhammer (*Typha*), Pindsvineknop (*Sparganium*) eller Tørvemos (*Sphagnum*) har været benyttet i stedet (Peters, 1987). Æggene bores ikke så langt ind, at bladet kan regenerere over det dannede hul og derved hindre

larven i at komme ud. På hvert æglægningssted placerer hunnen ca. 20-40 æg (Fig. 10) (Wesenberg-Lund, 1913-1914). Hunnen afbryder ind imellem æglægningen for at parre sig (Wesenberg-Lund, 1915). Efter overvintring i planten klækkes æggene til larver i maj-juni (Wesenberg-Lund, 1913-1914; Norling, 1971).

Ved undersøgelser i det sydlige Sverige fandtes livscyklus at vare 2-3 år, hyppigst 2 år (Norling, 1971). Larverne kravler omkring på vegetation (især Krebseklo), grene o.l. under vandet. Overvintrende larver er fundet i bladhjørner af Krebseklo (Wesenberg-Lund, 1913-1914). Larven ernærer sig af forskellige smådyr, som indfanges med den udskydelige »maske« på hovedets underside. Ilt optages fra vand, der suges ind og ud af endetarmen. Gennem kortere perioder kan ilt dog optages fra vandoverfladen. Larven gennemgår 12 hudskifter, før den klækkes til voksen guldsmed (Dreyer, 1986). Undersøgelser i det sydlige Sverige har vist, at ændringer af daglængden (fotoperioden) har særlig stor betydning for regulering af larvens udvikling og synkronisering af klækningen (Norling, 1971). På vore breddegrader indtræder larven oftest i sidste larvestadium forår eller forsommer samme år, som den klækkes til voksen guldsmed, sjældnere året før (Norling, 1971). Kun larver, der har overvintret i et af de 4 sidste larvestadier, klækkes til voksne i den påfølgende sommer.

Forekomst og udbredelse i Danmark

Som det fremgår af Fig. 2, er danske findesteder for *Aeshna viridis* få uden for Nordsjælland. Når arten ikke er fundet i Vest- og Nordjylland, kan det måske skyldes klimatiske forhold, idet Danmark ligger omkring nordvestgrænsen for dens udbredelsesområde. Også her i landet er Krebseklo fundet, omend spredt, betydeligt længere mod nord end guldsmeden (Hansen, 1988).

Der er et klart behov for et mere detaljeret billede af den nuværende danske status og udbredelse for *Aeshna viridis*. Det er sandsynligt, at arten findes en del flere steder end de nedenfor nævnte, i tilknytning til voksesteder for Krebseklo i de sydlige og østlige dele af landet.



Fig. 1. Ynglested for (breeding site of) *Aeshna viridis*: Dam med tæt, flydende bevoksning af Krebseklo (Pond with *Stratiotes aloides*), Hillerød. M. Holmen fot. 1993.

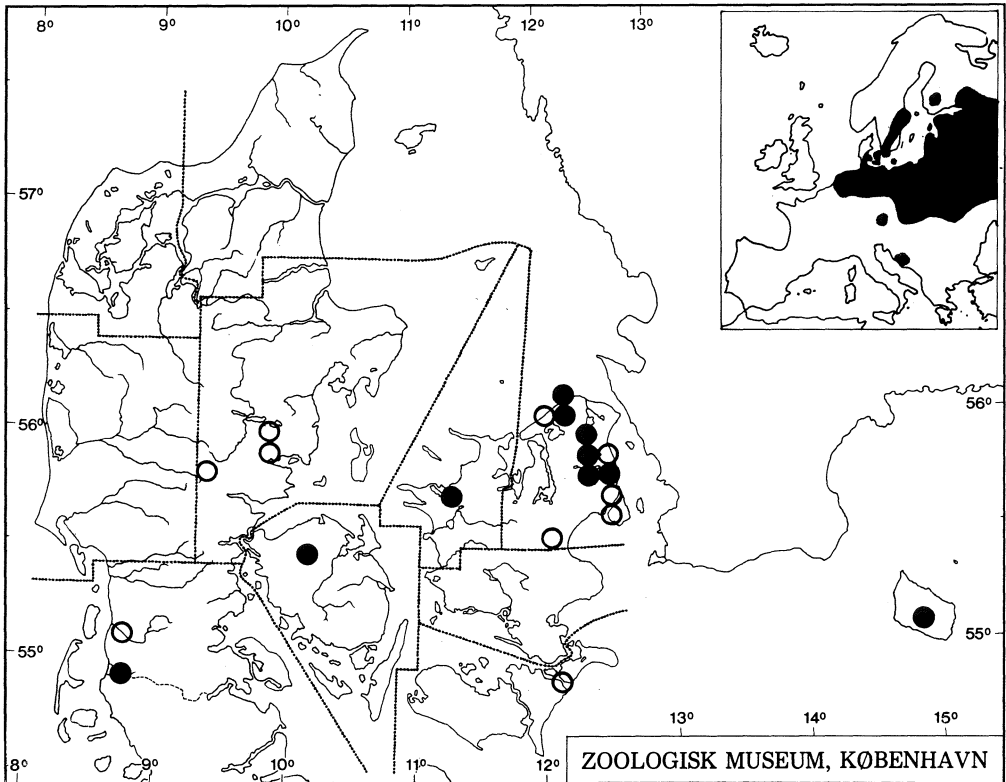


Fig. 2. Udbredelse og forekomst af *Aeshna viridis* i Danmark og Europa. Cirklerne angiver fund inden for 10×10 km² UTM-kvadrater før 1950 (åbne) og i perioden 1950-1993 (udfyldte). (Distribution and occurrence of *Ae.v.* in Denmark and Europe. Open circles indicate finds earlier than 1950, filled circles records from the period 1950-1993).

Nedenstående liste over artens danske findesteder er ordnet efter Amt. Listen indeholder UTM-koordinater (10×10 km²), entomologisk-faunistisk distrikt, årstal for kendte fund, referencer til kilder for oplysningerne samt lokalitetens/bestandens nuværende status, hvor denne er kendt.

I den forbindelse skal rettes en varm tak til de personer og institutioner, der har stillet oplysninger og andet til rådighed for udarbejdelsen af nærværende publikation om de fredede danske guldmede. Det drejer sig om Zoologisk Museum i København (ZM) med K. O. Leth's kartotek over guldmedefund (LK), Naturhistorisk Museum i Århus (NM), Bio/Consult i Århus v/ Viggo Mahler og Jens Christian Schou (BC), Århus Amt v/ Jens Skriver og Bent Vestergaard Petersen (ÅA), Peter Nielsen, Annette So-de, Peter Wiberg-Larsen, Thorkild Munk, Bjarne Huus, Christian Rørdam, Åke Sandhall og Z. Spuris. En del af oplysningerne stammer fra atlasprojektet om danske guldmede »Projekt GOMPHUS« v/ Henning Pedersen (PG). Nærværende publikation om de fredede guldmede indgår i en artikelserie om de fredede danske insekter, udarbejdet på initiativ fra Entomologisk Fredningsudvalg og støttet økonomisk af Skov- og Naturstyrelsen.

Sønderjyllands Amt

Brede Å ved Rømø-dæmningen/= Brede Å vest for Skærbæk; MG80, SJ: 1940 (coll. ZM) (Leth, 1942). Gl. Frederikskog i Tøndermarsken; MF88, SJ: 1988 (M. Holmen). I 1988 sås en mindre bestand omkring en marskgrøft med Krebseklo.

Vejle Amt

Ildved Mose/= Ildved; NG28, EJ: 1934 (coll. ZM) (Leth, 1936).

Gedved Mose/= Gedved; NG59, EJ: 1901 (coll. NM) (Esben-Petersen, 1910).

Århus Amt

Hylke Mose/= Hylke; NH50, EJ: 1934-38 (coll. NM, ZM).

Fyns Amt

Rue Hed; NG74, F: 2 eksemplarer i en have, 1992 (A. Sode, P. Wiberg-Larsen).

Nærmeste ynglelokalitet er formodentlig en sø ved Havrehedskolen i Morud (samme UTM-kvadrat).

Søen var tørret ud i juni-juli 1992.

Storstrøms Amt

Korselitze Skov; UA18, LFM: 1912 (coll. NM).

Vestsjællands Amt

Enghave ved Eskebjerg Vesterlyng; PG47, NWZ: 1988 (M. Holmen). Nogle få voksne eksemplarer set nær en lille tørvegrav med tæt bevoksning af Krebseklo.

Roskilde Amt

Kløvested Skov ved Borup; UB15, NEZ: 1941 (coll. ZM).

Københavns Kommune

Sundby, Amager; UB46, NEZ: 1930 (coll. ZM).

Københavns Amt eller Københavns Kommune

København; NEZ: 1887 (coll. ZM).

Københavns Amt

Frederiksdal/(? = flg. lokalitet eller lok. Furesø i Københavns/Frederiksborg Amter); UB38 (evt. UB48), NEZ: Fra før 1901 til 1916 (coll. ZM, NM) (Esben-Petersen, 1900).

Lyngby Mose/= Lyngby Åmose; UB48, NEZ: Fra før 1916 til midt i 1960'erne (coll. ZM) (Wesenberg-Lund, 1915; M. Holmen). Arten ynglede først i 1960'erne talrigt i en mindre sø i mosen ud for Sorgenfri Kirke. Efter at søens bevoksninger af Krebseklo forsvandt ret brat, forsvandt også guldmeden fra mosen.

Rudersdal/(? = lok. Rude Skov i Frederiksborg Amt); UB48 (evt. UB49), NEZ: 1904 (coll. ZM) (Esben-Petersen, 1905).

Søborg Mose; UB47, NEZ: 1905-1934 (coll. ZM) (LK; Lund, 1906).

Fortunen ved Jægersborg Dyrehave; UB48, NEZ: 1930 (coll. ZM).

Smørmosen ved Bagsværd; UB38, NEZ: Først i 1970'erne (T. Munk). Krebseklo voksede sidst i 1970'erne endnu i en tørvegrav midt i mosen, hvorfra planten siden forsvandt.

Vejlemosen ved Holte; UB48, NEZ: Midt i 1960'erne (M. Holmen). Planten Krebseklo forsvandt kort efter fra sit voksested i mosen.

Furesø/= Kaningården ved Furesøen; UB38, NEZ: 1905 (LK; Lund, 1906). Langs søens nordøstligste bredder ved Bistrup i Frederiksborg Amt (UB38, NEZ), og i nærliggende grøfter nær Fiolte i moseområdet Vaserne i Københavns Amt (UB48, NEZ), fandtes i det mindste omkring 1980 endnu bestande af Krebseklo.

Frederiksborg Amt

Rude Skov/= Rudersdals Skov; UB49 (evt. UB48), NEZ: 1901, gennem flere år før 1906 (LK; Esben-Petersen, 1902; Lund, 1906).

Farum Lillevang; UB38, NEZ: 1938 (NM).

Farum Sortemose; UB38, NEZ: Sidst i 1960'erne (coll. ZM) (M. Holmen). Først i 1970'erne fandtes

- Krebseklo endnu talrigt i flere af mosens tørvegrave, men i 1990'erne har planten eller guldsmeden ikke kunnet genfindes. I den nærliggende Præstemose oprensedes omkring 1990 en stor bestand af Krebseklo, så kun få planter overlevede.
- Kattehale Mose; UB39, NEZ: 1904-1992 (coll. ZM) (Lund, 1906; M. Holmen). Mosens tre tørvegrave, hvori der endnu findes bevoksninger af Krebseklo, er ynglesteder for en bestand af guldsmeden. I en fjerde tørvegrav forsvandt Krebseklo i 1980'erne. Igangværende tilgroning og eutrofiering kan på længere sigt true bestanden.
- Store Dyrehave ved Hillerød; UC30 (evt. UB39), NEZ: 1901, gennem flere år før 1906 (LK; Lund, 1906).
- Tisvilde; UC11, NEZ: 1892 (coll. ZM).
- Højbjerg Hegn ved Helsingør; UC21, NEZ: 1991 (M. Holmen). Kun et enkelt, formentligt strejfende individ er observeret.
- Rågeleje, Åkandesøen; UC22, NEZ: 1990-1991 (M. Holmen). En mindre bestand fundet ynglende i tre småsøer i moseområdet. Vinteren 1990-1991 uddybedes og oprensedes næsten al krebsklobevoksning i de to vigtigste af ynglestederne, hvori der var udsat Regnbueørreder. Et antal larver havde tydeligt overlevet disse indgreb, men hovedparten af de i planterne overvintrende æg fra 1990 blev sandsynligvis fjernet.
- Rågeleje, mose 400 m sydøst for Åkandesøen; UC22, NEZ: 1990-1991 (M. Holmen). En ret lille bestand fundet ynglende i en stor tørvegrav med udbredt bevoksning af Krebseklo. Stedets vandkvalitet synes under forringelse.
- Asminderød, sø ca. 1,5 km øst-sydøst for Fredensborg Station; UC30, NEZ: 1991 (M. Holmen). Ynglebestanden tydeligt stor. Søen på ca. 1 ha. er næsten helt dækket af krebsklobevoksning.
- Hillerød Slotpark, ved Nordsjællands Folkemuseum; UC30, NEZ: 1991-1993 (M. Holmen). En mindre bestand fundet ynglende i en parkdam med udbredt krebsklobevoksning. Tilgroning og tilledning af overfladevand kan måske på længere sigt true yngleforholdene. Se også Fig. 1.
- Hillerød omegn/ (inkl., men måske flere end flg. lokalitet); UC30, + ? UB39; NEZ: Ifølge Wesenberg-Lund meget almindelig 1909-1910 i et undersøgelsesområde næsten kun omfattende Hillerøds omegn (Wesenberg-Lund, 1913-1914).
- Mosen syd for Hillerød/(? = Salpetermosen); UC30, NEZ: 1910 (coll. ZM). En klækket larve vidner om, at stedet i det mindste tidligere har været en ynglelokalitet.

Bornholms Amt

- Almindingen; VB90, B: 1976 (coll. ZM). Samlingsmaterialet består af vinger fra et helt nyklækket eksemplar, hvilket tyder på en ynglebestand. Eksemplaret er antageligt klækket i fangenskab, idet der findes nyklækkede eksemplarer fra Katteale Mose etiketteret med samme dato og finder (15. aug. 1976, Peter Nielsen). I Bastemose findes en meget fåtallig forekomst af Krebseklo (udsat?), og på Bornholm er planten vistnok desuden i 1960'erne observeret i den nordvestlige del af Hundsemyre ved Balka.

Forekomst og udbredelse i vore nabolande

Områder med kendte fund af arten i Europa er groft skitseret på Fig. 2, udarbejdet på baggrund af litteratur (Askew, 1988; Sandhall, 1987; van Töl & Verdonk, 1988). I det tidligere USSR er der dog ifølge Spuris (1989) givetvis behov for betydelige justeringer i forhold til det viste. Sandsynligvis er den faktiske, nuværende europæiske udbredelse meget mere spredt, end det umiddelbart fremgår af figuren. Den videre udbredelse strækker sig formentlig til det sydvestlige Sibirien, og den falder i så fald inden for totaludbredelsen for Krebseklo (Belyshev, 1973; Peters, 1987). Ældre angivelser af arten helt over til Stillehavet anses ifølge Peters (1987) som tvivlsomme.

Artens status i Europa og de enkelte europæiske lande (bortset fra Polen og det tidligere USSR) er opsummeret af van Töl & Verdonk (1988). Desuden er artens status i Letland vurderet af Spuris (in litt., 1993), i Lithauen af Stanionyte (1988) og i Ungarn af Ambrus et al. (1992). Det fremgår, at *Aeshna viridis* generelt er en ret spredt og lokalt forekommende art. Kun i Danmark, Holland, Letland og Sverige, samt måske i Polen og dele af det tidligere USSR, synes de nationale bestande ikke at være akut truede eller meget få. Også i Lithauen er bestandene få.

I Europarådets statusopgørelse over guldsmede og vandnymfer (van Tol & Verdonk, 1988) anses *Aeshna viridis* sammenfattende som værende i kraftig tilbagegang i de fleste europæiske lande og truet i Europa.

Blandt medlemsstater af Europarådet var arten pr. 1988 fredet i Østrig og i det daværende Vesttyskland (van Tol & Verdonk, 1988).

Status, overvågning og sikring af levesteder

Aeshna viridis er fredet i Danmark (Miljøministeriet, 1991) idet arten er anført i bilag 2 til Bern-konventionen (se: Hjort & Goldberg, 1990). Den er siden tillige blevet anført i bilag 4a til EF-naturbeskyttelsesdirektivet (Rådet for de Europæiske Fællesskaber, 1992), hvis bestemmelser om beskyttelse af arter, naturtyper og levesteder skal være iværksat i EF-landene senest den 5. juni 1994. Dermed skal bl.a. ødelæggelse og beskadigelse af artens levesteder forbydes.

Guldsmedene er ikke behandlet i Skov- og Naturstyrelsens seneste liste over særligt beskyttelseskrevende dyr og planter i Danmark (Asbirk & Søgaard, 1991). På baggrund af de kendte registreringer må *Aeshna viridis* vurderes som sårbar eller eventuelt hensynskrævende i Danmark. Det vil sige, at den inden for en kortere årrække måske kan forventes at blive akut truet, hvis den nuværende udvikling ikke ændres.

Siden begyndelsen af 1900-tallet har arten generelt været anset som sjælden i Danmark (Esben-Petersen, 1910; Jensen, 1972; Vestergaard Petersen, 1984). Lokalt i Nordøstsjælland vurderedes den imidlertid som meget almindelig i århundredets første del (Wesenberg-Lund, 1913-1914). Før udgivelsen af den første bestemmelsesnøgle til danske guldsmede (Esben-Petersen, 1900) er oplysninger om danske forekomster af guldsmede generelt meget få. Bortset fra Nordøstsjælland, Bornholm samt dele af Midt- og Sønderjylland synes de stillestående vådområders guldsmedefauna kun at være blevet meget sporadisk undersøgt i Danmark før ca. 1970. Kendskabet synes stadigt noget mangelfuldt.

Forekomster af *Aeshna viridis* må især anses som sårbare over for eutrofiering og en tilgroning af ynglestederne, der reducerer betingelserne for Krebseklo. Desuden kan virusinfektioner decimere krebsklobestande kraftigt (van Tol & Verdonk, 1988). I nyere tid kendes en række tilfælde fra ind- og udland, hvor krebsklobestande er blevet oprenset fra søer, enten af hensyn til lystfiskeri eller med det formål at skabe en »pæn og ordentlig« sø med vegetationsfri vandoverflade. Selvom Krebseklo forhandles af planteskoler m.v., og i stigende grad udsættes i både havdamme og mere naturlige søer, synes antallet af større bestande af planten at være faldet betydeligt gennem dette århundrede. Krebseklo anses dog ikke som truet, sårbar eller sjælden i Danmark (Asbirk & Søgaard, 1991).

Hovedparten af de danske ynglesteder for *Aeshna viridis* må i dag forventes at være omfattet af de generelle beskyttelsesbestemmelser i naturbeskyttelsesloven og skovloven.

Registrering af artens forekomster foregår lettest ved afsøgning af mulige ynglelokaliteter for voksne individer i varmt solskinsvejr om eftermiddagen i sidste halvdel af juli. Mulige ynglesteder er voksesteder for vandplanten Krebseklo. Hunnernes skrattende vingeslag mod krebsklobladene kan ofte høres under deres æglægning. Arten er den eneste danske guldsmed, der normalt vil indbore æg i Krebseklo, men andre lignende guldsmedearter opholder sig også gerne på plantens voksesteder. Flyvende individer kan være svære at artsbestemme. En bestemmelse vil ofte forudsætte, at de indfanges med en langskaftet ketsjer, eller at man forsigtigt bevæger sig nær nok, når de ind imellem sætter sig. Om formiddagen er det ofte muligt at skræmme de hvilende guldsmede op ved at bevæge sig igennem høj, solåben urtevegetation omkring ynglestedet. Først på dagen sætter de sig normalt igen umiddelbart efter forstyrrelser, hvorefter man forsigtigt kan nærme sig.

Af hensyn til artsbestemmelsen af larver bør afsøgning for disse finde sted i juni måned. Larverne kan findes ved ketsjning med en kraftig ketsjer i vegetation af især Krebseklo. De store, tornede planter kan vanskeliggøre ketsjningen. Afskudte huder fra larver klækket til voksne guldsmede sidder hyppigt synligt over vandet på blade af Krebseklo først i juli. Disse afskudte huder kan artsbestemmes ligesom larver i sidste stadium.

Æg kan findes i de neddykkede blade af Krebseklo i vinterhalvåret, jf. Fig. 10.

Ved overvågning bør man være opmærksom på, at arten i Danmark oftest har en 2-årig livscyklus.

En sikring af artens bestande må først og fremmest indebære, at ynglestederne friholdes for tilførsel

af næringsstoffer fra omgivelserne, og at krebsklobestandene ikke decimeres kraftigt gennem oprensning, kemisk bekæmpelse, udsætning af græskarper eller lignende. En fjernelse af skyggende vedplanter fra eksisterende eller potentielle ynglesteder vil også generelt være positivt.

Under gode vækstbetingelser danner Krebsklo hyppigt tætte, flydende bevoksninger i hele søens overflade. Bevoksningerne hindrer normalt ikke udviklingen af et ofte særdeles artsrigt og bevaringsværdigt plante- og dyreliv i øvrigt i søen. I den forbindelse bør det bemærkes, at de store krebsklobestande i høj grad bidrager til at optage næringsstoffer fra vandet. Ophobede, døde planterester på søbunden kan dog efterhånden skabe så lav en vandstand, at krebsklobestanden bidrager til sin egen udryddelse.

Oprrensning eller uddybning af ynglesteder kan nogle steder være nødvendigt af hensyn til plantens og guldsmedens fortsatte forekomst eller af hensyn til andre interesser. I sådanne tilfælde bør en stor del af vådområdet (og især den mest soleksponerede krebsklobevoksning) ikke berøres af indgrebet. Eventuelt kan den resterende del af vådområdet oprenses eller uddybes tidligst tre år senere. Det skal bemærkes, at guldsmedens æg kan findes i planterne i perioden ca. fra midten af juli til først i juni, altså næsten hele året.

Kendetegn

Som nævnt er *Aeshna viridis* en ret stor guldsmed. Vingefanget er omkring 85-92 mm og længden fra hovedets forkant til spidsen af bagkropsspidsens vedhæng ca. 64-75 mm. Bagkroppens farvetegning (Tavlefig. A og B; Fig. 3) minder meget om tegningen hos en del andre større arter. Bagkroppens grundfarve er brun til sortbrun med mange lysere pletter, der overvejende er grålige eller gullige hos nyklækkede individer, og overvejende lyseblå (hanner) eller lyst grønne (hunner) hos ældre dyr.

Farvetegningen på de vingebærende brystled adskiller *Aeshna viridis* fra andre guldsmede med en lignende farvetegning på bagkroppen: Fortil findes et brunt parti med en bred gul eller lyst grønlig stribe på hver side af midten, og på siderne i øvrigt er de vingebærende brystled næsten ensfarvet gule eller lyst grønne med kun yderst begrænsede brune eller sorte tegninger (Fig. 4). Figs 5-9 viser den tilsvarende farvetegning hos et antal lignende større danske arter samt hos *Anax imperator*, der ikke er fundet i Danmark, men måske kunne strejfe hertil sydfra. Bemærk, at hos døde eksemplarer bliver de lyse farvetegninger normalt brunlige.

Til artsbestemmelsen i øvrigt af vore voksne guldsmede (og vandnymfer) anbefales Sandhall (1987), der bl.a. indeholder farvefotos fra naturen af samtlige arter i Nordvesteuropa.

Danske larver i sidste larvestadium af *Aeshna viridis* kan artsbestemmes ved anvendelse af nedenstående karakterer i nummerorden. Artens larver i sidste larvestadium har en længde på ca. 35-41 mm, og kan kendes fra de øvrige stadier ved hovedets bredde på 8,2-9,4 mm. Undersøgelser foretaget af Norling (1971) tyder på, at det også kan være muligt at artsbestemme mindre larver.

1) - Masken (præmentum) på hovedets underside er flad, fortil med smalle flige (labialpalper), der ikke er store og trekantede (Figs 12-14, sammenlign Fig. 48).

2) - Følehorn trådformede, 7-leddede (Fig. 17), d.v.s. ikke brede og 4-leddede (sammenlign Fig. 33). Kropsformen smallere, omtrent som i Fig. 17 (sammenlign Fig. 33).

Fig. 3. Farvetegning på bagkropsled hos (colour pattern of abdominal segments of) *Aeshna viridis*.

Figs 4-9. De vingebærende brystleds farvetegning, set fra siden, hos (colour pattern of pterothorax, lateral view, of) 4, *Aeshna viridis*; 5, *Anax imperator*; 6, *Brachytron pratense*; 7, *Aeshna cyanea*; 8, *Ae. mixta*; 9, *Ae. juncea*.

Fig. 10. Blad af Krebsklo med indborede æg af (leaf of *Stratiotes aloides* with eggs of) *Aeshna viridis*.

Fig. 11. Æg af (eggs of) *Aeshna viridis*.

Fig. 12. Hoved af larve, set forfra, af (head of larva, frontal view, of) *Aeshna viridis*; pm = maskens basale del (præmentum); mf = maskens flige (labial palpi).

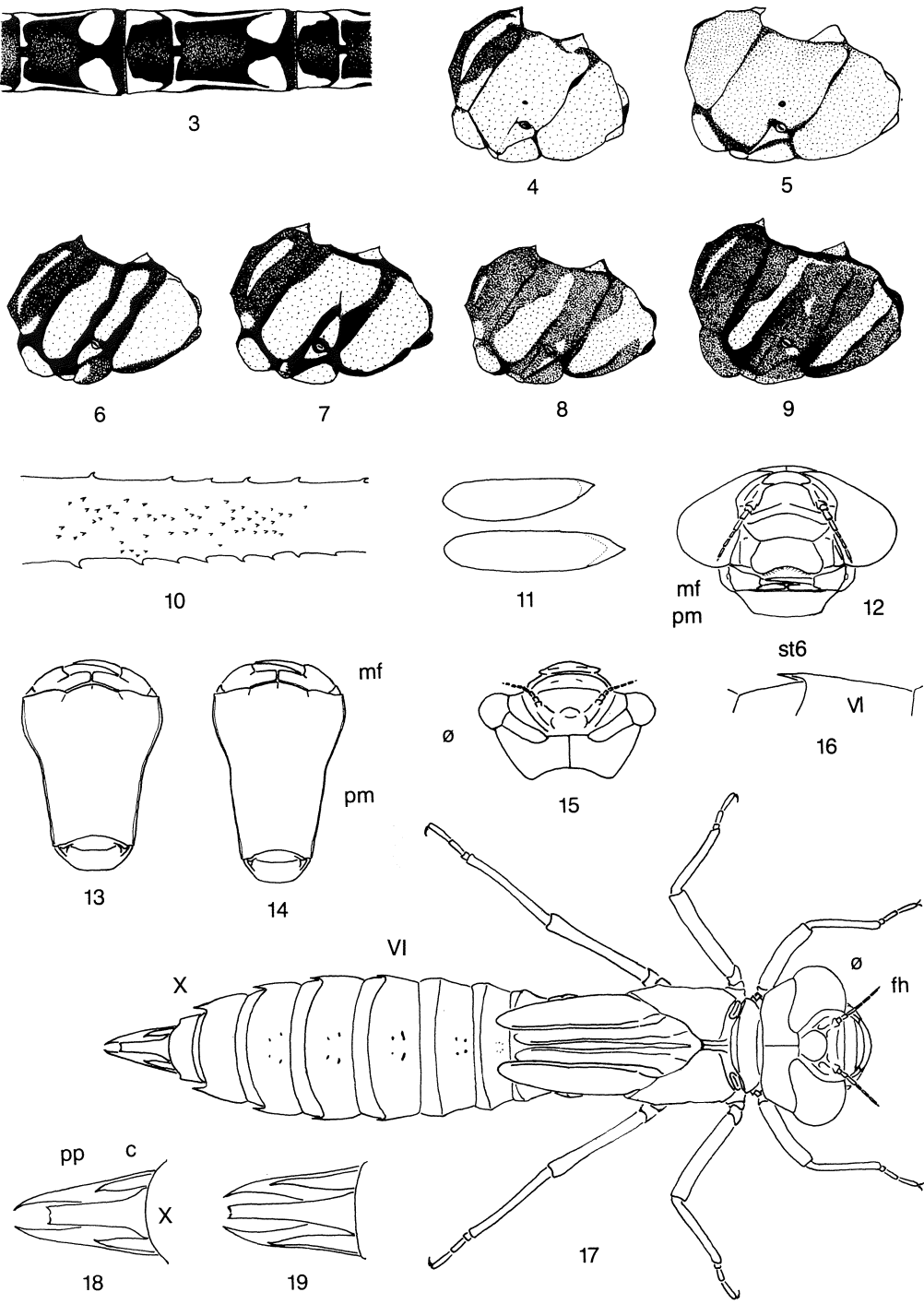
Figs 13-14. Masken set fra undersiden hos (præmentum, ventral view, of) 13, *Aeshna viridis*; 14, *Ae. grandis*.

Fig. 15. Hoved af larve af (head of larva of) *Brachytron pratense*; ø = øjne (eyes).

Fig. 16. Siden af sjette bagkropsled hos larve af (lateral portion of sixth abdominal segment of larva of) *Aeshna viridis*.

Fig. 17. Fuldvoksen larve, rekonstrueret efter afskudt larvehud af (full grown larva, reconstructed from exuvia of) *Aeshna viridis*; fh = følehorn (antenna).

Figs 18-19. Bagkropsspidsens vedhæng hos (abdominal appendici of) 18, *Aeshna viridis*; 19, *Anaciaeschna isosceles*; pp = paraprocter; c = cerci.



3) - De sammensatte øjne store, de udgør en mindst lige så stor del af hovedets side som partiet bag øjnene (Fig. 17, sammenlign Fig. 15).

4) - Hovedets bredde 8,2-9,4 mm.

5) - Det 6. bagkropsled med en lille, men tydelig bagudrettet torn på hver side (Fig. 16), d.v.s. at leddet ikke helt mangler en sådan torn eller kun har den ganske svagt antydning.

6) - Cerci ca. $\frac{1}{2}$ så lange som paraprocter (Fig. 18), d.v.s. ikke ca. $\frac{3}{4}$ så lange (sammenlign Fig. 19).

7) - Masken (præmentum) kort og både for- og bagtil bred (Fig. 13), d.v.s. at masken ikke er mere langstrakt og især bagtil smallere (sammenlign Fig. 14, eller evt. endnu smallere).

Til artsbestemmelse af danske guldsmedelarver i sidste larvestadium anbefales først og fremmest Müller (1990), der indeholder en meget velillustreret nøgle til disse. Desuden omfatter Askew (1988) nøgler til voksne og til larver i sidste stadium af de europæiske guldsmede og vandnymfer.

Grøn Kølleguldsmed *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy)

Ophiogomphus cecilia hører til de mindre danske guldsmede. Den har et vingefang på ca. 63-75 mm og en længde fra hovedets forkant til spidsen af bagkropsspidsens vedhæng på ca. 55-60 mm. Brystet er lysegrønt med sorte tegninger (Tavlefig. C; Fig. 23). Bagkroppen er sort med en række gule (fortil dog lysegrønne) pletter midt på rygsiden og langs hver side (Tavlefig. C; Figs 26, 29). Farvetegningen på bryst og bagkrop er vigtig for artsbestemmelsen. Hovedet er overvejende gult eller lysegrønt. De to sammensatte øjne er bredt adskilt på hovedets overside (Fig. 22) og mødes altså ikke, som hos de fleste danske guldsmede, langs en linie eller i et punkt midt på oversiden. Vingerne er glasklare bortset fra det lille sortbrune vingemærke langs forkanten ved vingspidsen og en meget lille, smal, hvidgrå membran ved vingens basis. Hannens bagkrop er bagtil kølleformet udvidet til siderne og nedad, i øvrigt smal (Tavlefig. C; Fig. 26). Hunnens bagkrop er gennemgående lidt bredere, men ikke så tydeligt udvidet bagtil som hannens (Fig. 29). Den kraftigt behårede larve (Fig. 33) er overvejende brunlig eller grønlig, op til ca. 31 mm lang. Den minder kun om få andre danske guldsmedelarver. Larver og voksne kan normalt artsbestemmes i felten, se afsnit om artens kendetegn.



Tavlefig. C. Grøn Kølleguldsmed, *Ophiogomphus cecilia*, han (male). Henning Pedersen fot.



Fig. 20. Ynglested for (breeding site of) *Ophiogomphus cecilia*: Gudenå ved Stevnstrup. Århus Amt fot. v./ Jens Skrivers.

Artens ynglested (Fig. 20) er forholdsvis rene, klare og kølige vandløb. Vandet skal helst være hastigt strømmende over sandbund, hvori larverne ligger delvist nedgravede. I Danmark er arten især fundet ynglende i større åer. De voksne guldsmede ses mest på solåbne steder langs ynglevandløbene. De er dog også bl.a. fundet i antal i en skovlysning længere fra ynglestedet (Vig, 1940).

Bionomi

Den voksne guldsmed klækker i naturen normalt omkring slutningen af juni (evt. fra slutningen af maj), og voksne individer kan overleve indtil et stykke ind i september. Modsat næsten alle andre danske guldsmede behøver larven ikke at hænge i mere eller mindre lodret stilling, for at klækningen til voksen kan gennemføres (se f.eks. Sandhall, 1987). Dette betyder, at klækningen kan foregå fra sten og tørlagte sandbanker m.v. i vandløbet.

Guldsmedens adfærd er typisk for familien Gomphidae (flodguldsmede), som den tilhører. Den flyver kun lidt, i yngletiden opholder den sig næsten hele tiden nær vandløbet og sætter sig ofte på varm jordbund, sandbanker, sten og lignende. Lejlighedsvis sætter den sig i vegetationen. Fund af arten længere fra ynglestedet repræsenterer muligvis individer, der endnu ikke er kønsmodne. De voksne guldsmede kan være ret aggressive over for artsfæller, og territorieholdende hanner er flere gange iagttaget bortjage andre forblivende hanner, i visse tilfælde på $3\frac{1}{2}$ -4 meters afstand.

Arten er kendt for at være meget sky, og den flyver hurtigt bort ved den mindste forstyrrelse. Ofte flyver den kun 10-15 cm over vandoverfladen i åens midte eller tæt på bevoksninger langs bredden. Ved kombinationen af meget hurtig flugt og kraftigt sollys, der reflekteres i vand, kan guldsmeden meget let overses – især i stærkt solskin.

Parringen, der påbegyndes i luften, afsluttes siddende. Under æglægningen flyver hunnen langsomt over strømmende vand, mens hun dypper bagkroppen i vandet og lader æggene falde.

Larver af *Ophiogomphus cecilia* nedgraver sig i vandløbets sandbund, men de graver sig ikke altid så dybt ned, som det er tilfældet for larver af andre flodguldsmede. Dette tyder på, at larver af *O. cecilia* bevæger

sig mere omkring end disse. Hvor strømmen er særlig hastig, kan larverne dog godt gemme sig i revner og lignende (Dreyer, 1986).

Artens livscyklus varer 2-4 år.

Forekomst og udbredelse i Danmark

O. cecilia synes i dag at være ret udbredt langs visse strækninger af større vandløb i Gudenå's, Skjernå's og Karup Å's vandsystemer (Fig. 21). I første halvdel af århundredet er den tillige kendt fra Varde Å's vandsystem samt fra Grimstrup Krat, der ligger på vandskellet mellem vandsystemerne for Varde Å og Sneum Å.

Det er umiddelbart overraskende, at arten kun er fundet i de ovennævnte vandløbssystemer. Det er nok ikke helt usandsynligt, at undersøgelser af større vandløb i Syd- og Sønderjylland, og måske også i Nordjylland, kunne afsløre flere forekomster. Danske yngleforekomster uden for Jylland er derimod næppe sandsynlige.

Danmark repræsenterer en del af nordvestgrænsen for artens udbredelse. De danske forekomster er i dag klart isolerede fra de andre nordiske bestande (Finland og Nordsverige) og måske også fra bestandene syd for Danmark.

Nedenstående liste over artens danske fund er ordnet efter amt. Listen indeholder UTM-koordinater ($10 \times 10 \text{ km}^2$), entomologisk-faunistisk distrikt, årstal for kendte fund, referencer til kilder for oplysningerne samt lokalitetens/bestandens nuværende status, hvor denne er kendt. Vedrørende kilder til oplysningerne, se afsnittet om Grøn Mosaikguldsmed, *Aeshna viridis*.

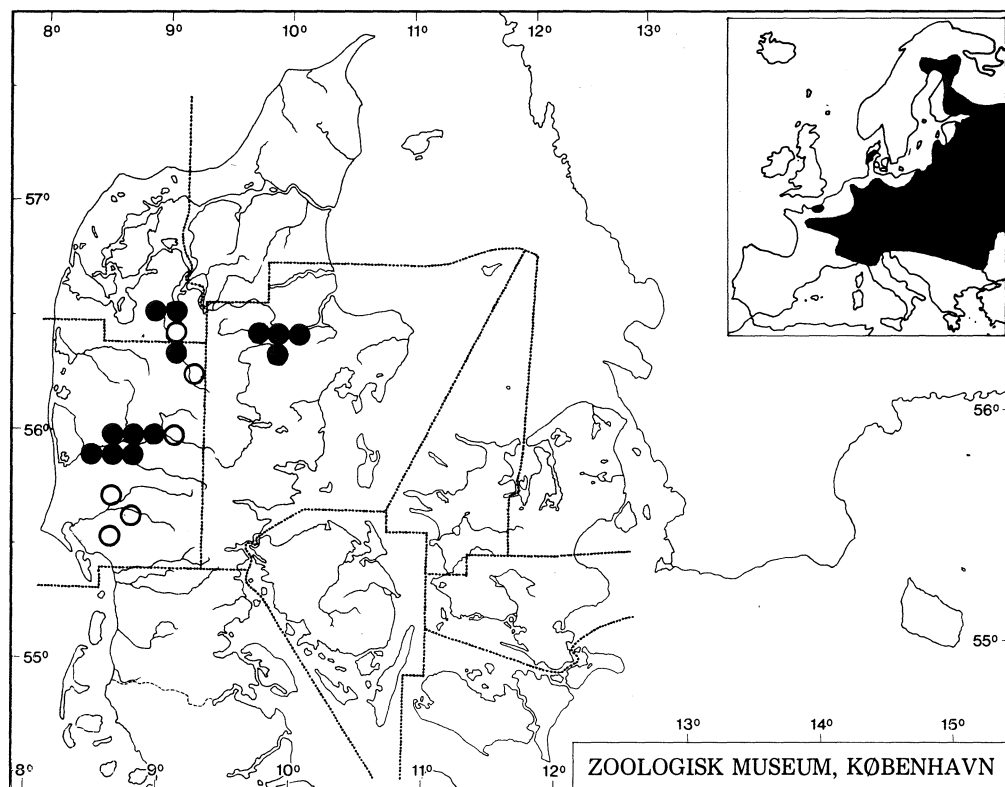


Fig. 21. Udbredelse og forekomst af *Ophiogomphus cecilia* i Danmark og Europa. Cirklene angiver fund inden for $10 \times 10 \text{ km}^2$ UTM-kvadrater før 1950 (åbne) og i perioden 1950-1993 (udfyldte). (Distribution and occurrence of *O.c.* in Denmark and Europe. Open circles indicate finds earlier than 1950, filled records from the period 1950-1993).

Ribe Amt

Nørholm/= Nørholm Skov; MG77, WJ: 1900-1943 (coll. ZM) (LK; Esben-Petersen, 1900, 1908). Voksne eksemplarer fundet. Eventuel fortsat forekomst i området er muligvis ikke undersøgt.

Grimstrup Krat/= Grimstrup Krat ved Varde; MG75, WJ: 1906 (coll. ZM) (Esben-Petersen, 1906b).

Ét voksent eksemplar fundet.

Holme Å ved Hostrup; MG86, WJ: 1934 (coll. ZM). Voksne eksemplarer fundet.

Eventuel fortsat forekomst i området er muligvis ikke undersøgt.

Århus Amt

Gudenå ved Ulstrup; NH45, EJ: 1991 (ÅA). Afskudt larvehud fundet.

Langå Mose/= Langå; NH54, EJ: 1905 (coll. ZM) (Esben-Petersen, 1910). Et voksent eksemplar fundet, formentligt klækket i den nærliggende Gudenå.

Gudenå ved Langå Campingplads; NH54, EJ: 1989-1991 (ÅA). Larver fundet.

Gudenå ved Løjstrup, nær Langå; NH54, EJ: 1991 (ÅA). Larver fundet.

Gudenå ved Langå; NH55, EJ: 1990 (PG). Arten set i pænt antal.

Gudenå ved Frisenvold; NH55, EJ: 1989-1991 (ÅA). Larver fundet.

Gudenå ved Stevnstrup; NH55, EJ: 1991 (ÅA). Larve fundet. Se også Fig. 20.

Gudenå ca. 1 km nedenfor Stevnstrup; NH65, EJ: 1991 (ÅA). Larven fundet.

Gudenå ved motorvejsbro vest for Randers; NH65, EJ: 1991 (ÅA). Larve fundet.

Hadsten Lilleå ved Bidstrup Bro; NH54, EJ: 1990 (PG; ÅA). Larve fundet. Arten set i pænt antal.

Ringkjøbing Amtskommune

Sandfeld; NH00, WJ: 1930-1939 (coll. ZM) (LK). Voksne fundet.

Clasonsborg øst for Sdr. Felding, i parken; MH90, WJ: 1959 (coll. ZM). Én voksen fundet.

Skjern Å ved Ahler Gårde; MH80, WJ: 1975 (coll. P. Wiberg-Larsen). Larve fundet.

Skjern Å ved Borris; MH70, WJ: 1989 (BC). Larve fundet.

Skjern Å ved Kodbøl; MG79, WJ: 1989 (BC). Larver fundet.

Skjern Å ved Skjern; MG69, WJ: 1989 (BC). Larve fundet.

Skjern Å ved Tarm Kær; MG69, WJ: 1942 (coll. ZM). Larve og imago fundet.

Omme Å ved Borris Sønderland/= Omme Å; MG89, WJ: 1953-1989 (coll. ZM; BC). Larve fundet i 1989.

Sønderå ud for broen vest for Tarm/= Sønderå ved Boel; MG69, WJ: 1946 (coll. ZM). En voksen fundet.

Gindeskov Krat; NH04, WJ: 1937 (NM). Én voksen fundet.

Ringkjøbing og Viborg Amter

Karup Å ved Resen Bro; NH04, WJ: 1938-1993 (coll. ZM) (Kaiser, 1941; BC; PG; M. Holmen). Larver og voksne fundet.

Hagebro ved Karup Å; NH05, NWJ: 1941 (coll. ZM). En voksen fundet.

Karup Å ved Karstofte; MH96, NWJ: 1990 (PC; PG). Larve og voksne fundet.

Viborg Amt

Karup; NH13, WJ: 1948 (coll. ZM). En voksen fundet.

Karup Å ved Estvad; NH06, NWJ: 1990 (PG). Voksne fundet.

Højvang Plantage, Tastum/= Tastum; NH06, NWJ: 1940 (coll. ZM) (Vig, 1940). Voksne fundet i en østvendt lysning i granskov.

Forekomst og udbredelse i vore nabolande

Områder med kendte europæiske fund af *O. cecilia* er groft skitseret på Fig. 21, udarbejdet på baggrund af litteratur (Askew, 1988; Sandhall, 1987; van Tol & Verdonk, 1988). Arten er dog givet meget mere spredt forekommende, end det umiddelbart fremgår af kortet. I dele af det tidligere USSR er der ifølge Spuris (1989) endog behov for betydelige justeringer i forhold til den viste udbredelse. Videre østpå er arten udbredt i Sibirien og Centralasien. Bestandene i Europa og det vestlige Asien tilhører en særlig underart, *O. cecilia cecilia*.

Ophiogomphus cecilia er generelt en sjælden og lokalt forekommende art i Europa, hvor den sammenfattende vurderes som akut truet (van Tol & Verdonk, 1988). I de fleste europæiske lande er den i alvorlig tilbagegang. I Holland anses den nu for uddød, mens den i Tyskland og Schweiz angives som akut truet. I Sverige findes kun få, nordlige forekomster. I Ungarn er arten overvejende sjælden, lokalt dog hyppig (Ambrus et al., 1992). I Finland synes den at forekomme nogenlunde stabilt, og i Letland anses den ifølge Spuris (in litt., 1993) ikke som truet. Egentlige statusoplysninger er noget begrænsede for dele af Østeuropa, herunder det meste af det tidligere USSR.

Status, overvågning og sikring af levesteder

Ophiogomphus cecilia er fredet i Danmark (Miljøministeriet, 1991), idet arten er anført i bilag 2 til Bernkonventionen (se: Hjort & Goldberg, 1990). Den er tillige anført i bilag 2a og 4a til EF-naturbeskyttelsesdirektivet (Rådet for de Europæiske Fællesskaber, 1992), hvis beskyttelse af arter, naturtyper og levesteder skal være iværksat i EF-landene senest den 5. juni 1994. Dette betyder bl.a., at beskadigelse og ødelæggelse af dens levesteder skal forbydes og, at eventuelle internationalt vigtige forekomster senere skal indgå i særlige bevaringsområder.

Guldsmedene er ikke behandlet i Skov- og Naturstyrelsens seneste liste over særligt beskyttelseskrævende dyr og planter i Danmark (Asbirk & Søgaard, 1991). På baggrund af de kendte registreringer må *Ophiogomphus cecilia* vurderes som sjælden og muligvis sårbar i Danmark. Det vil sige, at den inden for en kortere årrække måske kan forventes at blive akut truet, hvis den nuværende udvikling ikke ændres.

I begyndelsen af 1900-tallet kendtes kun få fund af arten på i alt 3 danske lokaliteter (Esben-Petersen, 1900, 1910). I nyere litteratur er den anført som sjælden og stærkt aftagende (Jensen, 1972) eller som sjælden (Vestergaard Petersen, 1984). van Tol & Verdonk (1988) nævner tilbagegang i Danmark. Henning Pedersen (in litt., 1992) vurderer, at der kan spores en vis tilbagegang for arten, dog ikke så markant som for visse andre guldsmede.

Hovedparten af de danske fund stammer fra de allerseneste år. Med baggrund i artens biologi og de nuværende, kendte forekomsters udbredelse må det imidlertid betvivles, at der er sket en reel, samlet fremgang i forhold til århundredets første del. Snarere er der tale om, at eftersøgning og registrering af denne art, såvel som af anden vandløbsfauna, er blevet stærkt intensiveret i nyeste tid. Mange nyere funddata stammer da også fra recipientundersøgelser foretaget som konsekvens af bl.a. vandmiljøhandlingsplanen.

Forekomster af *O. cecilia* må især anses som sårbare overfor forurening (såvel fra næringsstoffer som miljøgifte) samt foranstaltninger, der mekanisk forringer deres forhold i ynglevandløbene. Dertil kommer beskygning af vandløbene samt sprøjtning med f.eks. insektgifte på vandløbsnære arealer.

Hovedparten af de danske ynglesteder for *O. cecilia* må i dag forventes at være omfattet af de generelle beskyttelsesbestemmelser i naturbeskyttelsesloven og vandløbsloven (herunder også vandløbslovens beskyttelse af en bræmme på 2 meter langs højt målsatte vandløb). Desuden har miljøbeskyttelseslovens bestemmelser i høj grad betydning for sikring af artens ynglesteder, ikke mindst gennem recipientkvalitetsplanlægningen.

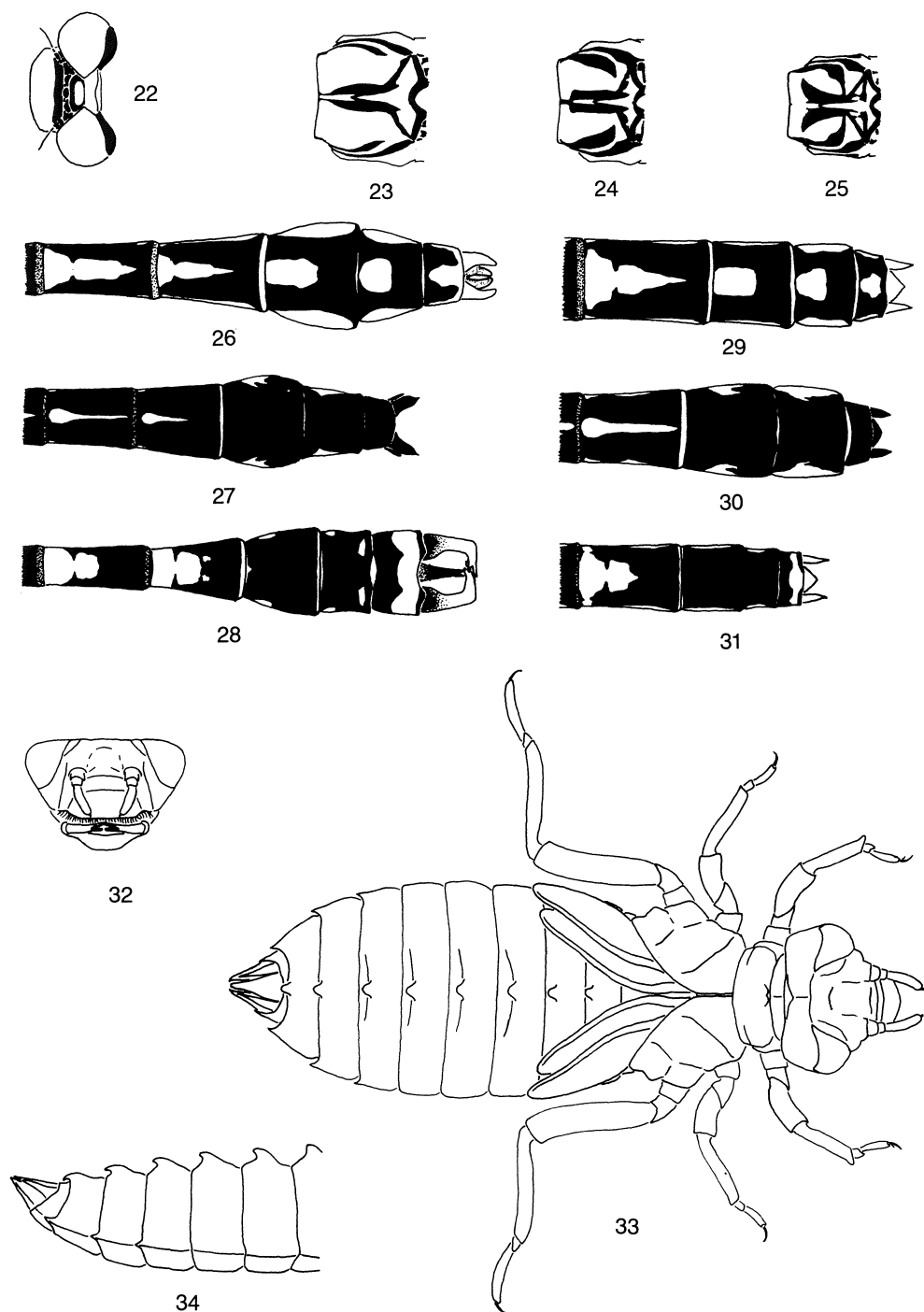
Registrering af artens forekomster foregår lettest ved afsøgning for voksne individer på mulige ynglelokaliteter. Undersøgelsen bør finde sted midt i juli i varmt solskinsvejr. Dyrene kan være vanskelige at observere, da de hyppigt flyver hurtigt og ganske nær vandoverfladen. Afsøgning for larver kan foretages med en solid ketsjer, hvormed de allerøverste bundlag afskrabes på egnede steder med jævn strøm over stenet eller sandet bund. Da artens livscyklus varer 2-4 år, vil larver på stabile ynglesteder kunne findes hele året. Varigheden af livscyklus må tages i betragtning ved en vurdering af registreringsdata.

Fig. 22. Hoved af (head of) *Ophiogomphus cecilia*.

Figs 23-25. Mellembrystets parti foran vingerne, set fra oven, hos (mesothoracic portion anterior of wings, dorsal view, of) 23, *Ophiogomphus cecilia*; 24, *Gomphus vulgatissimus*; 25, *Onychogomphus forcipatus*.

Figs 26-28. Bagkropsspidsen hos hanner af (male posterior abdominal segments of) 26, *Ophiogomphus cecilia*; 27, *Gomphus vulgatissimus*; 28, *Onychogomphus forcipatus*.

Figs 29-31. Bagkropsspidsen hos hunner af (female posterior abdominal segments of) 29, *Ophiogomphus cecilia*; 30, *Gomphus vulgatissimus*; 31, *Onychogomphus forcipatus*.



Figs 32-34. Larve af *Ophiogomphus cecilia*. - 32, hoved set forfra (head in frontal view); 33, fuldvoksen larve (full grown larva); 34, bagkrop set fra siden (abdomen in lateral view); fh = følehorn (antenna).

En sikring af bestandene må først og fremmest indebære en sikring af egnede ynglesteder. Recipient-kvalitetsplanlægningen og vandløbsregulativerne er dermed vigtige udgangspunkter, idet arten fordrer iltrige, ret rene åer med god strøm over uforstyrret stenet eller sandet bund. Foruden forurening (herunder af organisk karakter, f.eks. gylleudslip), er opstemninger og rørlægninger naturligvis ikke gunstige for arten. Det samme gælder omfattende reguleringer og afgravninger af vandløbsbunden, med mindre disse medfører stabile eller bedre forhold på længere sigt. Endvidere må vandløbenes brednære zoner så vidt muligt friholdes fra opdyrkning, sprøjtning og gødskning. Sandsynligvis er større sammenhængende bevoksninger, der omfattende beskytter vandløbene, også uheldige for *O. cecilia*, selvom de af andre grunde kan være hensigtsmæssige for dele af vandløbsfaunaen.

Ibrugtagning af forlægninger og større indgreb i vandløbsbunden bør på lokaliteter med *O. cecilia* finde sted omkring sidste halvdel af juli, således at de klækkede voksne guldsmede kan udnytte de nye forhold som ynglested.

Kendetegn

Som nævnt hører *Ophiogomphus cecilia* til de mindre danske guldsmede. Vingefanget er omkring 63-75 mm, og længden fra hovedets forkant til spidsen af bagkropsspidsens vedhæng ca. 55-60 mm. Bagkropens farvetegning, sort med gule (forrest dog grønne) ryg- og sidepletter (Tavlefig. C; Figs 26, 29), minder især om farvetegningen hos dels de to andre danske arter af familien Gomphidae (Figs 27, 28, 30, 31), dels hunner og unge hanner af slægten *Leucorrhinia* (Tavlefig. E; Fig. 38).

Voksne guldsmede af familien Gomphidae, herunder *O. cecilia*, kan ret let kendes fra andre danske arter af de egentlige guldsmede: De to sammensatte øjne mødes ikke midt på hovedets overside, men er derimod bredt adskilt (Fig. 22, sammenlign Tavlefig. A). Også hos de med guldsmedene beslægtede vandnymfer er øjnene adskilt, endnu mere endda, men vandnymferne kan altid kendes på, at for- og bagvingerne har omtrent samme form. Hos de egentlige guldsmede er bagvingerne tydeligt bredere ved basis end forvingerne.

Ophiogomphus cecilia kan i reglen kendes fra de to andre danske arter af Gomphidae, *Gomphus vulgatissimus* og *Onychogomphus forcipatus*, på det overvejende græsgrønne brystparti (Tavlefig. C). Brystets lyse farver er hos de to sidstnævnte gule, evt. svagt grønne (generelt reduceres den grønne farve dog hos døde individer). Desuden er de tyndere mørkere tegninger på mellembrystets parti foran vingerne et udmærket kendetegn (Fig. 23, sammenlign Figs 24, 25). Som regel kan forskelle i bagkroppens farvetegning også benyttes til bestemmelse af de tre arter (Figs 26-31), men det skal bemærkes, at tegningen kan variere noget. Hos hanner udgør forskelle i formen af bagkropsspidsens vedhæng sikre arts-kendetegn (Figs 26-28).

Med hensyn til de to andre gomphiders forekomst i Danmark kan det bemærkes, at *Onychogomphus forcipatus* kun er fundet i et lille, nu rørlagt vandløb i Susåens vandsystem, og nu anses som uddød her i landet. *Gomphus vulgatissimus* er kendt især fra et antal renere danske søer (kan også yngle i rindende vand), men efter en voldsom tilbagegang kendes der i dag kun få yngleforekomster, bl.a. i Midtjylland.

Larver af de danske arter af familien Gomphidae (herunder *Ophiogomphus cecilia*) kan kendes på de brede, 4-leddede følehorn, hvoraf det sidste led dog er meget lille (Fig. 33). Hos andre danske guldsmedefamilier er følehornene tynde, trådformede og normalt 7-leddede (Figs 17, 47).

Larver af Gomphidae har, ligesom larver af Aeshnidae, en flad maske med smalle flige på hovedets underside (Fig. 32). Hos øvrige danske guldsmedefamilier (Cordulegasteridae, Corduliidae og Libellulidae) er masken dybt skeformet med bredt trekantede flige (Fig. 48). Larver af Gomphidae er dog forholdsvis bredere og kortere end larver af Aeshnidae, især når det gælder de ældste larvestadier (Fig. 33, sammenlign Fig. 17), og deres krop er ofte mere fladtrykt og langt mere behåret. Endvidere er larver af Gomphidae gravende dyr, i det mindste om dagen, hvilket ikke er tilfældet hos danske larver af Aeshnidae. Levesteder for larver af danske Gomphidae er dels vegetationsfattige, sandede flader i renere søers brednære dele (kun *Gomphus vulgatissimus*), dels sandet eller stenet bund i vandløb.

Larver af *O. cecilia*, *Cordulegaster boltonii* og *Onychogomphus forcipatus* kan i øvrigt kendes fra andre danske guldsmedelarver, idet deres vingeanlæg parvist strækker sig ned langs hver side af bagkroppen og altså ikke ligger samlet (Fig. 33, sammenlign Figs 17, 47). Karakteren kan dog ikke anvendes for afskudte larvehuder eller for små larver, hvor vingeanlæggene ikke er tydeligt udviklede. Blandt disse tre arter, der

alle er knyttet til rindende vand, kan larver af *Cordulegaster boltonii* (tilhører familien Cordulegasteridae) kendes fra de to andre (tilhører familien Gomphidae) som nævnt ovenfor.

Larver af *O. cecilia* kan kendes fra larver af de to andre danske arter af Gomphidae, *Gomphus vulgatissimus* og *Onychogomphus forcipatus*, på den kraftige, mere eller mindre bagudkrummede torn, der findes midt på rygsiden af 2.-7. bagkropsled (Fig. 34). Hos de to andre arter mangler tornene, eller de er meget svagere udviklede. Desuden har larver af *O. cecilia* en lille bagudrettet sidetorn i hvert baghjørne af kun 7.-9. bagkropsled (Fig. 33), men ikke tillige i baghjørnerne af det 6. bagkropsled som hos de to andre gomphider. Endelig kan larver af *Gomphus vulgatissimus* kendes fra de to andre arter på den særdeles flade kropsform. Ovennævnte karakterer til artsbestemmelsen af *O. cecilia* kan benyttes i det mindste for larver større end 8 mm.

Stor Kærguldsmed *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier)

Leucorrhinia pectoralis hører til de mindre danske guldsmede. Vingefanget er ca. 60-70 mm og kropslængden fra hovedets forkant til spidsen af bagkropsspidsens vedhæng ca. 38-45 mm. Bryst og bagkrop er sorte med lysere pletter, der hos unge individer er gule. Hos gamle hunner kan pletterne blive mere brunlige. Hos kønsmodne hanner bliver den bageste af en række rygpletter på bagkroppen lysende citrongul, de øvrige pletter røde eller brune, ofte så mørke at de kan være svære at skelne på afstand (Tavlefig. D). Denne farvetegning er et artskenedetegn for de kønsmodne hanner, der hyppigst bemærkes på ynglestederne. Hovedets forparti er hvidligt, øjnene brunlige. Bagvingerne har en tydelig sortbrun plet ved basis (Fig. 40). Hunnens bagkrop er noget bredere end hannens (Figs 37, 38). Larven (Fig. 47) er ret kort og bred, overvejende brunlig eller grønlig, op til ca. 24 mm lang. Den ligner meget larver af almindeligere, nærtbeslægtede arter.

Artsbestemmelsen af unge hanner samt af hunner og fuldvoksne larver er noget vanskelig, men kan dog udføres i felten, selvom det er nødvendigt kortvarigt at indfange dyrene. Se i øvrigt afsnit om artens kendetegn. Æg og mindre larver kan vistnok ikke artsbestemmes.

Artens ynglested er permanente, solåbne meso-, oligo- eller dystrofe småsøer og tørvegrave (undertiden meget små) med klart eller brunt vand. Ynglestedet kan være tæt tilgroet med vandplanter, eller det kan være mere åbent (Fig. 35). Næsten altid findes i det mindste i kanten vanddækkede bevoksninger af mosser, hyppigt tørvemoser (*Sphagnum* spp.). Ynglestederne er som regel beskyttet beliggende i større moser, i skove eller i hedelandskaber (van Tol & Verdonk, 1988). Før yngletiden kan de voksne individer findes i mange forskellige solåbne naturtyper, især på steder omgivet af træer eller buske.

Bionomi

Den voksne guldsmed klækker i naturen normalt omkring månedsskiftet maj-juni (evt. fra først i april), og voksne individer kan overleve indtil slutningen af juli (Wesenberg-Lund, 1913-1914). Efter klækningen opsøger guldsmeden solåbne levesteder, gerne hvor der er varmt, læ og føde nok. Arten synes at være aktiv det meste af dagen, blot der er solskin og rimeligt varmt. Den synes undertiden aktiv i overskyet vejr (Wesenberg-Lund, 1913-1914). Den flyver normalt kun kortvarigt og ses for det meste i lav højde, inden for én eller to meter fra terrænoverfladen. Føden består af flyvende mindre insekter. Spejdende, ofte i vandret eller skrå stilling fra spidsen af en pind, jordoverfladen eller en anden velegnet udkigspost, afventes et forbiflyvende bytte. Byttet opsøges målrettet i luften, hvorefter guldsmeden hurtigt returnerer til en udkigspost. Kort før regn opsøger guldsmeden træer og buske, hvor den sidder ubevægelig, indtil vejret bedres (Kiauta, 1964). Overnattende individer er fundet i sumpvegetation (Wesenberg-Lund, 1913-1914).

Når guldsmedene inden for en vejrafhængig periode fra nogle dage til et par uger efter klækningen er blevet kønsmodne, søger de frem til egnede ynglesteder. Når vejret tillader det, opretholder de kønsmodne hanner territorier over vandkanten eller over områder, hvor vegetationen stikker lidt op over vand-



Tavlefig. D. Stor Kærguldsmed, *Leucorrhinia pectoralis*, han (male). Åke Sandhall fot.



Tavlefig. E. Stor Kærguldsmed, *Leucorrhinia pectoralis*, hun (female). Åke Sandhall fot.

overfladen. Kiauta (1964), der nærmere beskriver artens adfærd på ynglestedet, angiver territorier på op til ca. 50 meters længde, men størrelsen er hyppigt betydeligt mindre. Fra udkigsposter i territoriet angribes såvel bytte som forbiflyvende rivaler, ligesom hunner opsøges med henblik på parring. Hunnerne synes først at søge frem til ynglestederne umiddelbart før de skal parre sig eller lægge æg (Kiauta, 1964). Ved parringen opsøger den sammenkoblede han og hun i reglen et beskyttet sted i træer eller buske nær ynglestedet. Hunnen lægger æggene svirrende i lav højde med karakteristiske vip af bagkroppen imod vandoverfladen. Æggene lægges gerne på vegetationsrige dele af ynglestedet, f.eks. langs dets kanter. Hvis hunnen lægger æg umiddelbart efter parrets adskillelse, sker det ofte med hannen svirrende tæt ved (Kiauta, 1964). For en nærtstående art vides det, at hver hun lægger ca. 500-600 æg (Sandhall, 1987).



Fig. 35. Ynglested for (breeding site of) *Leucorrhinia pectoralis* og *Aeshna viridis*: Kattehale Mose ved Allerød. Frederiksborg Amt fot. v/ Mogens Holmen, 1992.

Livscyklus angives nok at vare 2-3 år (Sandhall, 1987). Funddata tyder på en overvejende 2-årig livscyklus hos os. Larven lever mellem planter under vandet, gerne i løse bevoksninger eller tæpper af mosser, f.eks. tørvemosser (*Sphagnum* spp.). Den er utvivlsomt et rovdyr, der fanger byttet med den fremskydelige, dybt skeformede »maske« på hovedets underside (Fig. 48). Larven optager ilt fra vand, der pumpes ind og ud af endetarmen. Den skifter hud et antal gange, og synes, i det mindste i det sydlige Sverige (og her i landet), at indtræde i sidste larvestadium allerede juni-september i året før den klækkes til voksen guldsmed (Norling, 1971). Norling (1971) omtaler kort temperatures og daglængdens betydning for regulering af larvens udviklingsforløb.

Forekomst og udbredelse i Danmark

De danske fund af *L. pectoralis* er fordelt omkring en linie fra Ringkøbing til Nordøstsjælland (Fig. 36). Den når i Danmark nordvestgrænsen for sin samlede udbredelse.

Nedenstående liste over artens danske findesteder er ordnet efter amt. Listen indeholder UTM-koordinater (10 × 10 km²), entomologisk-faunistisk distrikt, årstal for kendte fund, referencer til kilder for oplysningerne samt lokalitetens/bestandens nuværende status, hvis denne er kendt. Vedrørende kilder til oplysningerne, se artiklens afsnit om Grøn Mosaikguldsmed, *Aeshna viridis*.

Ringkøbing Amtskommune

Rindumgård, Amtsmændens Lund/ = Rindumgårds park ved Ringkøbing; MH51, WJ: 1937 (coll. ZM) (Leth, 1942).

Hølgildgård Plantage, en lille skovø ved Rind Å; MH91, WJ: 1934 (LK; Leth, 1936).

Vejle Amt

Horsens; NG59 (?NG49), EJ: Før 1906 (LK; Esben-Petersen, 1905).

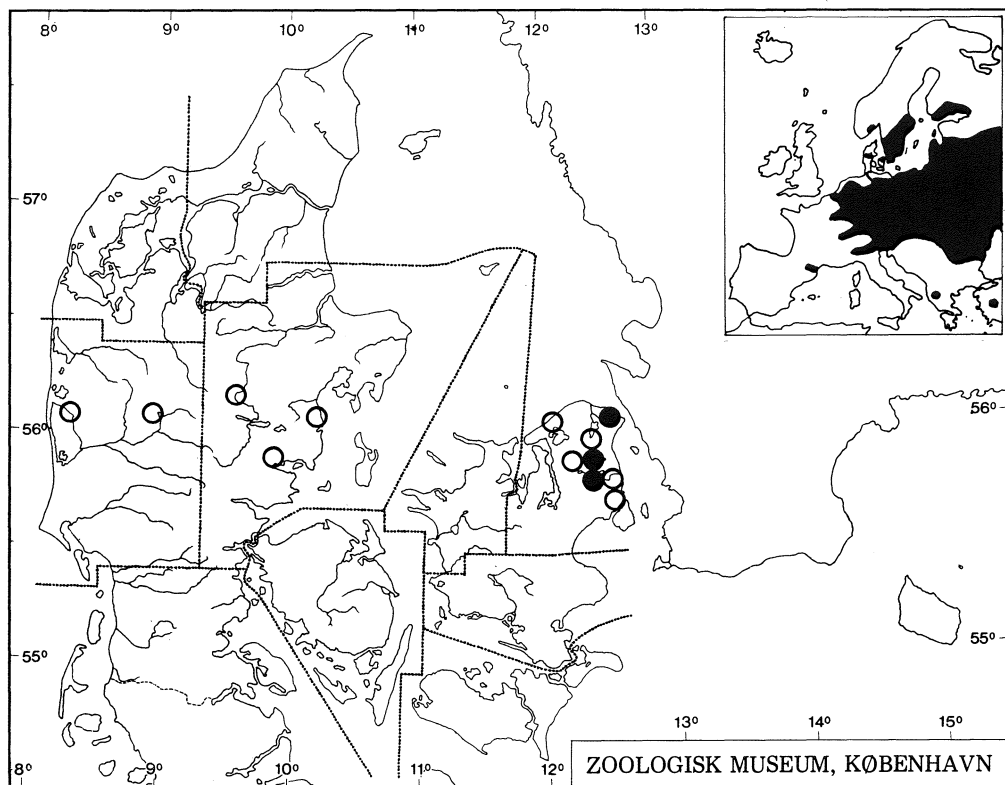


Fig. 36. Udbredelse og forekomst af *Leucorrhinia pectoralis* i Danmark og Europa. Cirklerne angiver fund inden for 10 × 10 km² UTM-kvadrater før 1950 (åbne) og i perioden 1950-1993 (udfyldte). (Distribution and occurrence of *L. p.* in Denmark and Europe. Open circles indicate finds earlier than 1950, filled circles records from the period 1950-1993).

Århus Amt

Vejlbo Mose ved Silkeborg; NH32, EJ: 1937 (coll. ZM) (Nielsen, 1939). To voksne fundet i 1937, ingen i 1938.

Ørnsø; NH32, EJ: 1900 (coll. ZM) (Esben-Petersen, 1900).

Moesgård Skov, »Hejremosen«/ = Moesgård; NH71, EJ: 1935 (coll. ZM) (Findal, 1937; Nielsen, 1939).

Mindst fem eksemplarer set i den ca. 2 tdr. land store mose i 1935, ingen i 1936.

Københavns Kommune

Amager Fælled; UB47, NEZ: 1939 (coll. ZM).

Københavns Amt

Frederiksdal/ = Frederiksdalegnen/ (inkl., men måske flere end de to flg. lokaliteter); UB38, NEZ: 1911 samt udateret fund sandsynligvis fra 1800-tallet (coll. ZM) (Esben-Petersen, 1910). Desuden anses arten som fundet ved Frederiksdal i 1700-tallet (Müller, 1764) som anført af Hagen (1961) og Esben-Petersen (1906a).

Hareskov/ (? = en af flg. 2 lokaliteter); UB38, NEZ: 1908 (coll. ZM) (LK; Esben-Petersen, 1908).

Bagsværd Sø/ (? = flg. lokalitet); UB38, NEZ: 1907 (coll. ZM).

Bagsværd/ (? = »M-Dam« og »N-Dam« jf. etiketter på larvemateriale (coll. ZM, leg. Wesenberg-Lund i 1910), der måske stammer fra to af de tre Koberdamme ved det nuværende Bagsværd Rostadion);

UB38, NEZ: 1907 (coll. ZM). I området er tidligere forekomst tænklig i f.eks. Kobberrdammene og Smørmosen.

Frederiksdal Skov, skovsø sydvest for Hulsø; UB38, NEZ: Larver fundet og klækket en enkelt gang sidst i 1960'erne, men ikke set i de følgende år (M. Holmen). Lokaliteten næppe længere egnet som ynglested.

Bøllemosen ved Skodsborg; UB48, NEZ: 1900-1901 (coll. ZM). Fortsat forekomst ikke utænklig.

Frederiksborg Amt

Uggeløse Skov; UB29, NEZ: 1919 (coll. ZM).

Donse; UB39, NEZ: 1903 (coll. NM).

Tisvilde Hegn; UC11, NEZ: 1919 (coll. ZM).

Hillerøds omegn (inkl., men måske flere end flg. lokalitet); UB39, +?UC30, NEZ: Ifølge Wesenberg-Lund (1913-1914) almindelig 1909-1910 i et undersøgelsesområde næsten kun omfattende Hillerøds omegn.

Store Dyrehave, Funkedam (? = flg. lokalitet); UB39, NEZ: 1909-1910 (coll. ZM).

Præstevangen; UC30, NEZ: 1915 (coll. NM).

Kattehale Mose mellem Ravnsholt Skov og Sønderkov, Allerød; UB39, NEZ: Sidst i 1960'erne-1993 (coll. ZM) (M. Holmen). Artens eneste kendte danske ynglested gennem de seneste godt 20 år. I 1992 sås mindst 25 voksne individer ved tre af mosens tørvegrave. Æglægning og afskudte larvehuder iagttoges også. I 1993 sås 4 voksne individer. Bestanden synes siden 1970'erne i tilbagegang i takt med tiltagende eutrofiering, tilgroning og udvikling af tætte karudsebestande i ynglestederne. Dele af mosen er fredet. Et forslag om udvidelse af fredningen og naturpleje af området verserer for tiden for Fredningsnævnet. Se også Fig. 35.

Tikøb Langesø; UC41, NEZ: I 1992 sås en enkelt han ved en tørvegrav kantet af ekstremfattigkær (M. Holmen). Arten er ikke set på lokaliteten de to forudgående år eller i 1993, men en lille ynglebestand kan ikke helt udelukkes. Helsingør Kommunes rydning af opvækst i kæret er givet positivt for arten.

Forekomst og udbredelse i vore nabolande

Områder med fund af *Leucorrhinia pectoralis* i Europa er groft skitseret på kortet Fig. 36, udarbejdet på baggrund af litteratur (Askew, 1988; Sandhall, 1987; van Tol & Verdonk, 1988). Sandsynligvis er den faktiske, nuværende europæiske udbredelse meget mere spredt, end det umiddelbart fremgår af kortet. I dele af det tidligere USSR er der ifølge Spuris (in litt. 1933) endog behov for betydelige justeringer i forhold til det viste. Den videre udbredelse strækker sig til ind i Tyrkiet og ind til ca. den 90. længdegrad i det vestlige Sibirien.

Artens status i Europa og i de enkelte europæiske lande (bortset fra det tidligere USSR) er opsummeret pr. 1988 af van Tol & Verdonk (1988). Det fremgår heraf, at *L. pectoralis* generelt er en spredt og lokalt forekommende art. Kun i Østrig, Luxembourg, Sverige og Letland, samt måske i Tjekkiet, Slovakiet, Polen, Rumænien og yderligere dele af det tidligere USSR, synes de nationale bestande ikke at være truede eller meget få. Endvidere er der muligvis tale om en fremgang i Finland, omend arten her endnu er meget sjælden og lokal.

I Europarådets statusopgørelse over guldsmede og vandnymfer (van Tol & Verdonk, 1988) anses *L. pectoralis* sammenfattende som i alvorlig tilbagegang og sårbar i Europa.

Blandt medlemsstater af Europarådet var arten pr. 1988 fredet i Østrig, Luxembourg, Schweiz, dele af Belgien og i det daværende Vesttyskland (van Tol & Verdonk, 1988).

Status, overvågning og sikring af levesteder

Leucorrhinia pectoralis er omfattet af de samme bestemmelser om fredning i Danmark og om international beskyttelse, som er nævnt for Grøn Kølleguldsmed *Ophiogomphus cecilia*.

Guldsmedene er ikke behandlet i Skov- og Naturstyrelsens seneste liste over særligt beskyttelseskrævende dyr og planter i Danmark (Asbirk & Søgaard, 1991). På baggrund af de kendte registreringer må arten nok vurderes som akut truet her i landet. Det vil sige, at den indenfor en kortere årrække må forventes at uddø, hvis den nuværende udvikling ikke ændres.

Igennem dette århundrede har arten generelt været angivet som sjælden, som ikke almindelig eller som fundet hist og her i Danmark (Esben-Petersen, 1910; Jensen, 1972; Vestergaard Petersen, 1984). I århundredets begyndelse var den dog lokalt almindelig i Nordøstsjælland (Wesenberg-Lund, 1913-1914). Før udgivelsen af den første danske bestemmelsesnøgle (Esben-Petersen, 1900) er oplysninger om danske forekomster af guldsmede generelt meget få. Bortset fra Nordøstsjælland, Bornholm samt dele af Midt- og Sønderjylland synes de stillestående vådområders guldsmedefauna kun at være ret sporadisk undersøgt i Danmark før ca. 1970. Stadigvæk er kendskabet noget mangelfuldt. På den baggrund må der givet have været eller kunne findes yderligere danske lokaliteter for arten, især mod syd og øst. Der er et klart behov for et mere detaljeret billede af artens nuværende situation i Danmark, herunder om der endnu skulle være ynglebestande andre steder end i Kattehole Mose i Frederiksborg Amt.

Selv om tørvegravning angives som en trussel for arten i Europa (van Tol & Verdonk, 1988), har den flere steder her i landet haft fordel af mindre tørvegrave skabt i århundredets første del. Der er dog næppe tvivl om, at antallet af mulige ynglesteder generelt har været i tilbagegang gennem de senere år som følge af tilgroning og eutrofiering af mange vådområder.

Hovedparten af artens ynglesteder må i dag forventes at være omfattet af de generelle beskyttelsesbestemmelser i naturbeskyttelsesloven og skovloven.

Registrering af artens forekomster foregår lettest ved afsøgning af mulige ynglelokaliteter for voksne individer i varmt solskinsvejr omkring første halvdel af juni. Især de ældre hanner ses på ynglestederne, idet de opretholder territorier over vandkanten eller over områder, hvor vegetation stikker lidt op over vandoverfladen. Dyrene sætter sig hyppigt, og ældre hanner kan uden indfangning artsbestemmes inden for en afstand på 5-10 m.

Af hensyn til muligheden for artsbestemmelse bør larver eftersøges i perioden fra oktober-april. Larver kan findes på ynglestederne ved ketsjning gennem solåben vegetation af især mosbevoksninger under vandet. Hyppigt lever de ret nær vandoverfladen, f.eks. i vandkanten af hængesække med tørvemos.

Ved overvågning og registrering af bestande bør man være opmærksom på, at arten oftest har en 2-årig livscyklus i Danmark.

En sikring af artens bestande må først og fremmest indebære, at ynglestederne i størst muligt omfang friholdes for tilførsel af næringsstoffer fra omgivelserne. Også fjernelse af skyggende vedplanter fra eksisterende eller potentielle ynglesteder vil generelt være positivt. Sikring af ynglesteder gennem oprensning af bundmateriale og tæt vegetation af større sumplanter eller gennem nygravning af småsøer i f.eks. højmoser eller fattigkær vil givet være positivt for arten. Sådanne indgreb vil i nogle tilfælde kunne komme i modstrid med andre naturbeskyttelsesinteresser. Hertil skal dog bemærkes, at arten under gunstige forhold kan yngle i småvande med et meget beskedent areal, f.eks. under 10 m². Ved oprensning af eksisterende ynglelokaliteter er det vigtigt, at en del solåben mosvegetation i vandet friholdes for indgreb.

Kendetegn

Den sorte bagkropsoverside med dens række af midtstillede gule, orange, røde og/eller brune rygpletter (Tavlefig. D og E; Figs 37, 38) adskiller i kombination med bagvingernes sortbrune, ugenomsigtige basisplet (Fig. 40) vore 3 recente arter af slægten *Leucorrhinia* fra andre danske guldsmede. Det skal bemærkes, at visse mellemstore guldsmede af slægterne *Libellula* og *Epiptera* også har en sortbrun plet ved basis af bagvingerne, men hos disse strækker pletten sig betydeligt længere ud i vingen, og kroppens form eller farvetegning er desuden tydeligt anderledes. En plettegning på bagkroppen, der minder lidt om *Leucorrhinia*-arternes, findes hos nogle af vore arter af familien Gomphidae (Tavlefig. C; Figs 26-31), men her mangler bagvingernes mørke basisplet. Desuden kan arter af Gomphidae altid kendes på, at de to sammensatte øjne ikke mødes i hovedets midtlinie (Fig. 22, sammenlign Tavlefig. D).

Hos unge individer af *Leucorrhinia* er rygpletternes farve gul. Hos ældre hunner forbliver farven oftest gul (Tavlefig. E; Fig. 38), men kan i visse tilfælde blive brunlig, specielt på de forreste pletter. Hos hanner af *L. dubia* (van der Lind.) og *L. rubicunda* (L.) bliver alle rygpletterne efterhånden mere eller mindre røde eller rødlig, så den bageste i det mindste bliver orange (Fig. 39). Hos hanner af *L. pectoralis* bliver den bageste rygplet lysere, citrongul, mens de øvrige bliver rødlig, røde eller brune (Tavlefig. D; Fig. 37).

Hos de i Danmark formentlig uddøde *Leucorrhinia*-arter *caudalis* (Charp.) og *albifrons* (Burm.) svarer

bagkroppens farvetegning til ovenstående hos hunner og unge hanner. Dog er bagkropsspidsens to øverste vedhæng hvidlige, mens de hos vores recente arter af slægten er sorte (Figs 37-39). Hos hanner af *caudalis* og *albifrons* bliver et par af bagkropsleddene foran midten efterhånden beklædt med et hvidligt vokslag, mens den øvrige del af bagkropsoversiden bliver helt sort. Disse to arter er omfattet af de samme bestemmelser i Bern-konventionen som *L. pectoralis*, men blev på grund af deres status som uddøde ikke fredet i Danmark. *L. caudalis*, der kendes på den bagtil bredt kølleformede bagkrop, er fra 1700-tallet til første del af dette århundrede angivet fra få danske lokaliteter: Hareskoven (UB38, NEZ), Bagsværd (UB38, NEZ), Frederiksdal (UB38, NEZ), Kattehave Mose ved Allerød (UB39, NEZ), Hillerøds omegn (UB39+?UC30, NEZ) og Funkedam i Store Dyrehave ved Hillerød (UB39, NEZ). *L. albifrons* er i årene omkring 1960 fundet på en enkelt lokalitet: Gribso i Gribskov (UC30, NEZ). Fund af *albifrons* fra begyndelsen af århundredet i sydøst-Danmark (Vestergaard Petersen, 1984) har ikke kunne bekræftes.

Vingefanget hos *L. pectoralis* er ca. 60-70 mm, og længden fra hovedets forkant til spidsen af bagkropsspidsens vedhæng ca. 38-45 mm. Dermed er den gennemsnitligt størst blandt de 5 i Danmark fundne arter af slægten *Leucorrhinia*.

L. pectoralis kan i øvrigt bestemmes fra vore andre *Leucorrhinia*-arter ved anvendelse af følgende karakterer i nummerorden:

1) - Bagkropsspidsens 2 øverste vedhæng er mørke, normalt sorte (Fig. 37-39), d.v.s. ikke hvide eller hvidlige.

2) - Bagkroppens rygpletter brede og lange; bortset fra det allerforreste bagkropsled når de på de led, hvor de findes, mindst $\frac{3}{4}$ af leddets længde (Figs 37, 38, sammenlign Fig. 39).

3a) - Rygpletten på 2. bagkropsled meget bred i forhold til leddets bredde (Figs 37, 39). 2.-3. bagkropsled med hanligt parringsorgan på undersiden (Figs 44-46); kroppens lysere tegninger hos unge individer ret ensfarvet gule, hos ældre individer bliver i det mindste nogle af de lysere tegninger røde, orange eller mørkt brune. - Gå til punkt 4/hanner.

3b) - Rygpletten på 2. bagkropsled forholdsvis smallere (Fig. 38). 2.-3. bagkropsled uden parringsorgan på undersiden; kroppens lysere tegninger hos unge individer ret ensfarvet gule, hos ældre individer bliver farven undertiden mere brunlig. - Gå til punkt 4/hunner.

4/hanner) - Parringsorganet på undersiden af den forreste del af bagkroppen af en karakteristisk form (Fig. 44, sammenlign Figs 45-46). Hos ældre hanner bliver den bageste rygplet lysere, citrongul, d.v.s. at den ikke efterhånden bliver orange eller rød. Hos ældre hanner er vingemærket sortbrunt, d.v.s. ikke rødbrunt som det alternativt undertiden kan være tilfældet.

4/hunner) - Bagkanten af 8. bagkropsled midt på undersiden med et par lange bagudrettede forlængelser (Fig. 41, sammenlign Figs 42-43).

Larver eller afskudte larvehuder af *L. pectoralis* (Fig. 47), med en længde (uden ben og følehorn) på 19-24 mm, kan kendes fra andre danske guldsmedelarver ved hjælp af de nedenfor angivne karakterer. Larver af *L. pectoralis* med denne længde vil befinde sig i det sidste larvestadium, der synes at kunne have en længde på 18-24 mm. Artens larver i sidste larvestadium kan normalt findes i perioden efterår-maj. Dens mindre larver kan kun bestemmes som tilhørende slægterne *Leucorrhinia* eller *Sympetrum*. Det skal i den forbindelse bemærkes, at *Sympetrum*-larver normalt kun findes i perioden forår-sensommer.

Larver og afskudte larvehuder af *Leucorrhinia pectoralis* kan bestemmes fra andre danske guldsmedelarver ved anvendelse af følgende karakterer i nummerorden:

1) - Maskens flige (= labialpalperne) er store, bredt trekantede, og dækker i sammenslået hvilestilling den nederste del af hovedet fortil (Fig. 48, sammenlign Figs 12, 32).

2) - Vingeanelæggene ligger alle fire nogenlunde samlet, strakt ned langs ryggens midterste del (Fig. 47, sammenlign Fig. 33), dog gælder karakteren ikke for afskudte larvehuder. Yderranden af maskens flige, hvor fligene i midten mødes i sammenslået hvilestilling, er ret svagt og regelmæssigt bugtet/tandet (Fig. 48), d.v.s. ikke påfaldende kraftigt og uregelmæssigt takket.

3) - Øjnene store, nedadtil når de ca. til overkanten af maskens flige, når disse er sammenslået omkring hovedet i hvilestilling (Fig. 48), d.v.s. øjnene er ikke bredt adskilt fra maskens flige. - Larver af slægterne *Sympetrum* og *Leucorrhinia*.

4) - Larvens længde 19-24 mm. - Blandt slægterne *Sympetrum* og *Leucorrhinia* kun larver i sidste larvestadium af de større arter, heriblandt *L. pectoralis*.

5) - Den bagudrettede torn i hvert af det 9. bagkropsleds baghjørner er forholdsvis kort, ikke længere end det 10. bagkropsled (uden dets vedhæng bagtil) (Fig. 47).

6) - Både 6., 7. og 8. bagkropsled med en lille, men tydelig bagudrettet torn ved bagkanten midt på rygside (Fig. 47), d.v.s., at specielt det 8. bagkropsled ikke mangler en sådan torn.

Summary

In 1991 the collecting and killing of *Aeshna viridis*, *Ophiogomphus cecilia* and *Leucorrhinia pectoralis* became prohibited by Danish law, following their specification in 1988 in appendix II to the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (the Bern Convention). As a further consequence of the convention, these species in 1992 became specified in appendices II and IV (*Ae. viridis* only in IV) to the EEC Council Directive on the Conservation of natural and seminatural Habitats and wild Flora and Fauna (The EEC Habitats Directive), though not as priority species. The purpose of this paper is mainly to provide conservation authorities, land owners and entomologists with information needed to ensure a protection of the three species in Denmark. Descriptions of the species, their habitats and biology are presented. Danish records are listed, and methods for monitoring populations and providing suitable habitats are suggested.

Ae. viridis has so far been recorded from about 30 localities, mainly in the southern and eastern parts of Denmark. Additional breeding localities probably exist, characterized by older, well developed vegetation of the plant *Stratiotes aloides*. However, as the number of such localities seems decreasing, *Ae. viridis* is considered decreasing, or perhaps vulnerable, in Denmark. Danish records of *O. cecilia* are known from at least 4 neighbouring water systems in Jutland. Most records are from larger streams. At least 3 water systems still support fairly strong populations. Many records are of very recent origin, but it is likely that the regulation and pollution of many streams and banks have actually during this century caused the species to decrease somewhat in Denmark. *O. cecilia* is now considered rare and perhaps vulnerable in Denmark. *Leucorrhinia pectoralis* has been recorded from less than 20 Danish localities, and only one breeding locality is known at present. This species probably benefitted from the many peat pools created earlier in the century, but eutrophication and over-growing of habitats have then caused a decline, at least in the well studied region of northeastern Zealand. *L. pectoralis* is now considered endangered in Denmark. The two species *Leucorrhinia caudalis* and *L. albifrons*, protected through the same international regulations as *Aeshna viridis*, are known from a few Danish localities. However, they have not become protected by Danish legislation, as they are now considered extinct here.

Litteratur (guldsmøde)

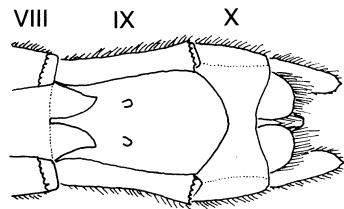
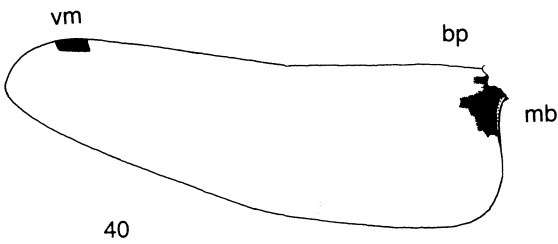
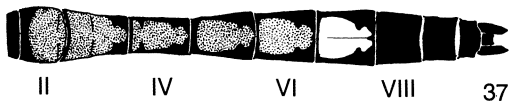
- Asbirk, S. & Søgaard, S. (red.), 1991: *Rødliste '90, særligt beskyttelseskrevende planter og dyr i Danmark*. Hørsholm. 222 pp.
 Ambrus, A., Bánkuti, K. & Kovács, T., 1992: *A kistfold és a Nyugat-Magyarország peremvidék Odonata faunája*. Győr. 82 pp.
 Askew, R. R., 1988: *The Dragonflies of Europe*. Great Horkeley. 291 pp.
 Belyshev, B. F., 1973: *The dragonflies of Siberia (Odonata) I (1)*. Nauka, Novosibirsk: 1-332.
 Dreyer, W., 1986: *Die Libellen*. Hildesheim. 219 pp.
 Esben-Petersen, P., 1900: Danmarks Guldsmøde (Odonata Danica). - *Flora og Fauna* (1900): 112-129.
 Esben-Petersen, P., 1902: Tillæg til Fortegnelse over Danmarks Guldsmøde. - *Flora og Fauna* 4: 84-85.

Figs 37-39. Bagkroppens farvetegning hos (abdominal colour pattern of) 37, kønsmoden han af (mature male of) *Leucorrhinia pectoralis*; 38, hun af (female of) *L. pectoralis*; 39, kønsmoden han af (mature male of) *L. rubicunda*; øv = bagkropsspidsens øvre vedhæng (superior abdominal appendici).

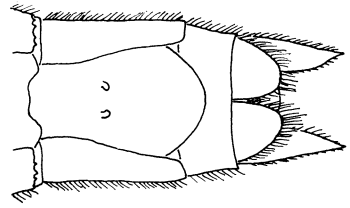
Fig. 40. Bagvinge af (hind wing of) *L. pectoralis*; vm = vingemærke (pterostigma); mb = membranen (membrane); bp = basisplet (basal spot).

Figs 41-43. Undersiden af hunnens bagkropsspids hos (female abdominal tip, ventral view, of) 41, *L. pectoralis*; 42, *L. rubicunda*; 43, *L. dubia*; FVIII = forlængelser af ottende bagkropsled (projections of eighth abdominal sternum). Figs 44-46. Parringsorganet, set fra siden, på undersiden af andet og tredje bagkropsled hos hanner af (male sexual organ on ventral side of second and third abdominal segments of) 44, *L. pectoralis*; 45, *L. rubicunda*; 46, *L. dubia*; po = parringsorganet.

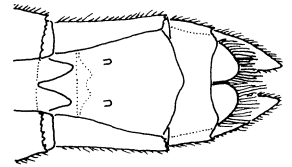
Figs 47-48. Larve af *L. pectoralis*. - 47, fuldvoksen larve (full grown larva); 48, hoved set forfra (head in frontal view); ø = øjne (eyes); mf = maskens flige (labial palpi); pm = maskens basale del (praementum); fh = følehorn (antenna).



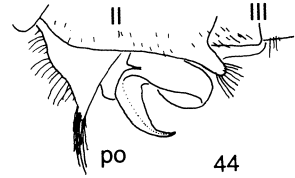
f VIII 41



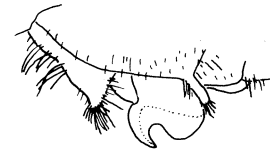
42



43



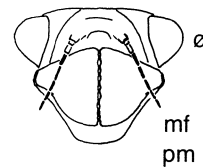
44



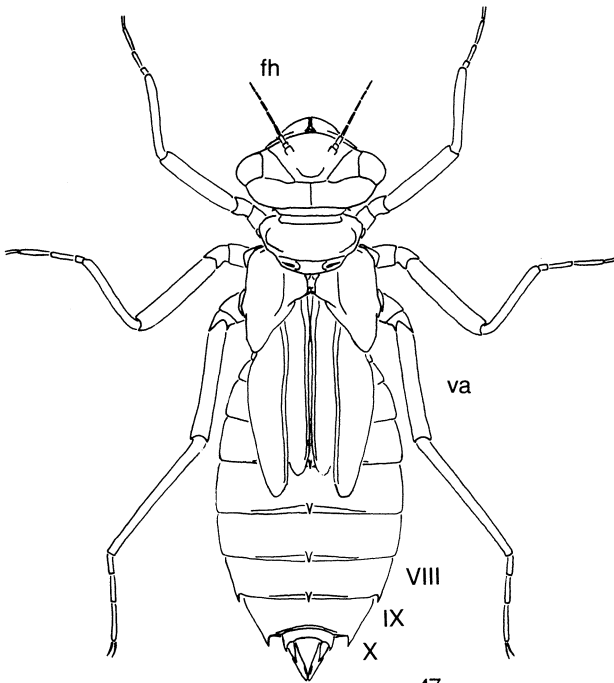
45



46



48



47

- Esben-Petersen, P., 1905: Odonata danicae. Bidrag til en fortegnelse over Danmarks Guldsmede. - *Entomologiske Meddelelser* 2: 359-363.
- Esben-Petersen, P., 1906a: Some Remarks on Otto Frederik Müller's Descriptions of the Danish Odonata with certain Corrections as to Synonymy. - *Entomologist's monthly Magazine* 42: 251-254.
- Esben-Petersen, P., 1906b: Odonata. - *Entomologiske Meddelelser* 3: 192-193.
- Esben-Petersen, P., 1908: Danske Guldsmede. - *Flora og Fauna* 10: 88.
- Esben-Petersen, P., 1910: Guldsmede, Døgnfluer, Slørvinger og Copeognather (Pseudoneuropterer). - *Danmarks Fauna* 8: 164 pp. København.
- Findal, J. K., 1937: En god Boplads for Guldsmede. - *Flora og Fauna* 43: 58-60.
- Gardner, A. E., 1977: A key to larvae. In: Hammond, C. O. (red.): *The Dragonflies of Great Britain and Ireland*. London. Pp. 72-89.
- Hagen, H., 1861: Om O. Fr. Müller's Arbejder over Danmarks Odonater. - *Naturhistorisk Tidsskrift*, 3. Rk. 1: 94-103.
- Hansen, K. (red.), 1988: *Dansk Feltflora*, 1. udgave, 4. oplag. København. 757 pp.
- Hjort, D. & Goldberg, C. (red.), 1990: *Bern-konventionen*. Konventionen af 19. september 1979 om beskyttelse af Europas vilde dyr og planter samt naturlige levesteder. Samlet fortegnelse 1990. Skov- og Naturstyrelsen, Hørsholm. 55 pp.
- Jensen, C. F., 1972: Ephemeroptera og Odonata. - In: Agger, P. et al. (red.): *Status over den danske dyreverden*. Symposium ved Københavns Universitet 25.-26. nov. 1971. Zoologisk Museum, København. 268 pp.
- Kaiser, E. W., 1941: *Ophiogomphus serpentinus* Charp. - *Flora og Fauna* 47: 13.
- Kiauta, B., 1964: Notes on some field observations on the behaviour of *Leucorrhinia pectoralis* Charp. (Odonata: Libellulidae). - *Entomologische Berichten* 24: 82-86.
- Leth, K. O., 1936: Meddelelser om nogle fund af sjældnere Guldsmede-Arter. - *Flora og Fauna* 42: 26.
- Leth, K. O., 1942: Fund af sjældne Guldsmede. - *Flora og Fauna* 48: 134.
- Lund, C., 1906: Guldsmede. - *Flora og Fauna* 8: 31-34.
- Miljøministeriet, 1991: *Bekendtgørelse om fredning af krybdyr, padder, hvirvelløse dyr, planter m.m.* - Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 67 af 4. februar 1991. København. 6 pp.
- Müller, O., 1990: Mitteleuropäische Anisopterlarven (Exuvien) - einige Probleme ihrer Determination. - *Deutsche entomologische Zeitschrift*, N. F. 37: 145-187.
- Müller, O. F., 1764: *Fauna Insectorum Fridrichsdalina*. Hafniae.
- Nielsen, G., 1939: *Leucorrhinia pectoralis*. - *Flora og Fauna* 45: 38.
- Norling, U., 1971: The Life History and Seasonal Regulation of *Aeshna viridis* Eversm. in southern Sweden (Odonata). - *Entomologica Scandinavica* 2: 170-190.
- Peters, G., 1987: *Die Edellibellen Europas*. - Die neue Brehm-Bücherei. Wittemberg Lutherstadt. 140 pp.
- Rådet for de europæiske fællesskaber, 1992: *Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt af vilde dyr og planter*. Bruxelles. 30 + 41 pp.
- Sandhall, Å., 1987: *Trollsländor i Europa*. Stockholm. 251 pp.
- Spuris, Z., 1989: R. R. Askew: The Dragonflies of Europe. Harley Books. Colchester (England). 1988. - *Revue Ent. URSS*, 68: 895-896.
- Stanionyte, A., 1988: Dragon-flies (Odonata) in the Protected Territories in the Lithuanian SSR. - *Acta Entomologica Lituanica* 9: 20-26.
- van Töl, J. & Verdonk, M. J., 1988: The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes. - *Nature and environment series*, 38: 182 pp. Strasbourg.
- Vestergaard Petersen, B., 1984: Guldsmede, 2. del. - *Gejrfuglen* 20: 2-16.
- Vig, P., 1940: En sjælden Guldsmede. - *Flora og Fauna* 46: 136.
- Wesenberg-Lund, C., 1913-1914: Odonaten-Studien. - *Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie* 6: 155-228, 373-422.
- Wesenberg-Lund, C., 1915: *Insektlivet i ferske vande*. København. 527 + XVIII pp.

Forfatterens adresser:

Mogens Holmen
Højbjergvej 11
3200 Helsingør

Henning Pedersen
Mellemvej 15
8800 Viborg

Siphoninus immaculatus (Heeger, 1856) – en ny dansk mjöllus (Homoptera, Aleyrodidae)

Carl-Axel Gertsson

Gertsson, C.-A.: *Siphoninus immaculatus* (Heeger, 1856) – a new Danish whitefly (Homoptera, Aleyrodidae).

Ent. Meddr. 62: 59-60. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

On the northeastern part of the island of Sjaelland (Zealand) several exuviae and first instar larvae of *Siphoninus immaculatus* (Heeger, 1856) were found on Ivy (*Hedera helix*).

Carl-Axel Gertsson, Murarevägen 13, S-227 30 Lund, Sverige.

På murgröna (*Hedera helix*) lever en strikt monofag mjöllus, *Siphoninus immaculatus*. Denna art påträffade jag den 5.1. 1994 i Humlebaek på blad av murgröna, som växte på en byggnad tillhörande konstmuseet Louisiana. På bladen fanns bruna exuvier samt talrikt med första stadiets vita larver. Arten är ny för Danmark, men har tidigare hittats i Sverige på Öland och Gotland (Ossianilsson, 1955; Gertsson, 1987, 1991), Österrike, Tyskland, »Tjeckoslovakien«, England, Italien, Ungern och »Sovjetunionen« (Mound & Halsey, 1966). Pupariet är enligt Mound (1966) vitt och enligt Bei-Bienko (1967) mörkgult med en bred längsgående strimma i mitten. Jag har endast sett exuvierna och dessa är bruna. En tydlig mikroskopisk karaktär är de dorsala vaxrörens kluvna spets (Fig. 1). Enligt Zahradnik (1963) övervintar de yngre larvstadierna, vilket överensstämmer med de danska fynden. Adulta individ har jag sett i Sverige på Gotland under juli-augusti månad. Arten är närmare beskriven av Mound (1966).

Ett liknande puparium har *S. phillyrae*, men vaxrören är ej kluvna. Denna art har emellertid ej påträffats i Norden, men finns i Väst-, Central- och Sydeuropa. Den är polyfag, men lever ej på murgröna (Mound, 1966; Mound & Halsey, 1978). Det är möjligt att den finns i de nordiska länderna, då många av dess värdväxter finns här.

Litteratur

Bei-Bienko, G. Ya., 1967: *Keys to the insects of the European USSR*. Vol. 1: 608-616. Jerusalem.

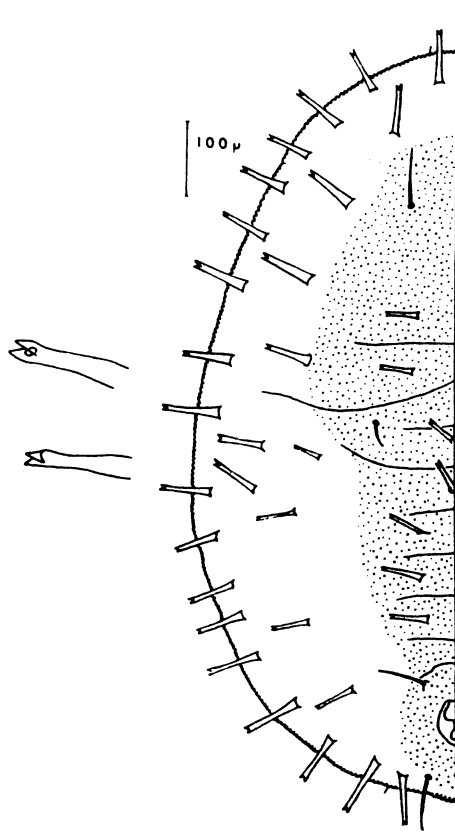


Fig. 1. *Siphoninus immaculatus*, vaxrörens övre del samt dorsalsidan. (Efter Mound, 1966).

- Gertsson, C.-A., 1987: Den svenska mjällusfaunan. - *Ent. Tidskr.* 108: 85-91.
- 1991: Nya landskapsfynd av mjällöss och deras parasitsteklar. - *Ent. Tidskr.* 112: 59-60.
- Mound, L. A., 1966: A revision of the British Aleyrodidae (Hemiptera: Homoptera). - *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* 17 No. 9: 397-428.
- Mound, L. A. & Halsey, S. H., 1978: *Whitefly of the World*. A Systematic Catalogue of the Aleyrodidae (Homoptera) with Host Plant and Natural Enemy Data. Chichester, New York, Bristone & Toronto.
- Ossiannilsson, F., 1955: Till kännedom om de svenska mjällössen (Hem. Hom.). - *Opusc. Entomol.* 20: 192-199.
- Zahrádník, J., 1963: Überfamilie der Hemiptera Homoptera. Aleyrodina, Mottenläuse. - *Die Tierwelt Mitteleuropas* (Brohmer), Band IV, Lief. 3, X d.

43

Efterlysning af akvatiske og semiakvatiske tæger

I forbindelse med mit specialeprojekt om de danske akvatiske og semiakvatiske tægters faunistik og økologi ved Zoologisk Museum vil jeg være meget taknemlig, hvis samlere med interesse for dette emne vil være mig behjælpelig med at indsamle materiale.

Da mange af arterne, særlig bugsvømmerne, ligner hinanden meget, vil det være af stor interesse at få rigeligt materiale af alle arter, også af de tilsyneladende almindelige.

Samlerne bedes være opmærksomme på de små arter, der let undgår opmærksomheden, f.eks. de små *Microvelia* og *Hebrus* arter på få mm's længde. De lever i vådt mos nær vandkanten og fanges ved at presse mospuderne under vand, hvorved de efter kort tid stiger op til overfladen.

Angående indsamlingen kan bemærkes, at såvel aflivning som opbevaring og forsendelse let-

test foretages i små glas indeholdende 70% sprit. Der bedes vedlagt en fyldestgørende etikette med dato og finder samt en lokalitetsbeskrivelse med findestedets geografiske placering samt dets strømforhold, bundforhold, vandfarve, vegetation, vindeksponering o.lign.

Jeg vil gerne hjælpe enhver med bestemmelsen, og hvad samlere ikke selv ønsker at opbevare, vil blive deponeret på Zoologisk Museum efter bearbejdning.

På forhånd tak.

Jakob Damgaard,
Zoologisk Museum, Entomologisk Afd.
Universitetsparken 15,
2100 København Ø.
Tlf. 35 32 11 10

Dorytomus filirostris Gyllenhal, 1836, fundet i Danmark (Coleoptera, Curculionidae)

Eivind Palm og Nils Esser

Palm, E. & Esser, N.: *Dorytomus filirostris* Gyllenhal, 1836 found in Denmark.
Ent. Meddr 62: 61-64. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

Dorytomus filirostris Gyll. was found in Denmark 1990 on a locality in North West Zealand, Stenrand Plantage. Its distribution and biology are reviewed.

Eivind Palm, Byvej 16, 4591 Føllenslev, Danmark.
Nils Esser, Pedersborg Huse 20, 4180 Sorø, Danmark.

I forbindelse med borearbejde foretaget den 6. juni 1990 på overdrevsarealer umiddelbart syd for Stenrand Plantage (NWZ) blev der af N. Esser i skyggen af en enligt stående, stærkt soleksporeret, gammel poppel indsamlet 3 stk. tilflyvende snudebiller af slægten *Dorytomus*. To af disse kunne ved hjemkomsten bestemmes som ♂ af *Dorytomus longimanus* (Forster, 1771). Den sidste syntes derimod ikke umiddelbart at kunne bestemmes efter nøglen hos Hansen (1965), og blev i mangel af bedre forslag midlertidigt sat som ♀ af samme art.

I sommeren 1991 var E. Palm i Tyskland og indsamlede store mængder af hovedsagelig snudebiller. Et par eksemplarer, fundet i Loitz i det tidligere Østtyskland, blev ved fangsten antaget for *Dorytomus longimanus* (Forst.). Ved bestemmelsen af materialet anvendtes nøglen hos Dieckmann (1986), hvorved det kunne fastslås, at det ikke drejede sig om *longimanus*, men om den meget nærstående art *Dorytomus filirostris* (Gyll.).

Da Dieckmann (1986) yderligere skriver, at arten er udbredt i hele det tidligere Østtyskland, var opmærksomheden vakt. Således også da E. Palm i efteråret 1991 af N. Esser blev præsenteret for en kasse med dyr, som havde voldt bestemmelsesproblemer, heriblandt det før omtalte eksemplar fra Stenrand Plantage. Ved hjælp af Dieckmanns nøgle blev dyret nærmere bestemt til *Dorytomus filirostris* (Gyll.).

Arten er ikke medtaget i »Danmarks Fauna« (Hansen, 1965) og overses let mellem først og fremmest *Dorytomus longimanus* (Forst.) ♀, men måske også *D. tortrix* (Linnaeus, 1767). Arten er

ikke let at indpasse i nøglen hos Hansen (1965). Ved forsøg på at bestemme arten efter denne nøgle, vil enkelte eksemplarer blive *D. tortrix* (L.), andre *D. longimanus* (Forst.), og enkelte vil ikke kunne bestemmes.

Nøglen i »Danmarks Fauna« (Hansen, 1965: 195) foreslås udvidet som følger:

2. Vingedækkerne bagtil med korte, opstående hår. Længde 2,7-3,7 mm
..... 9. *hirtipennis*.
Vingedækkerne uden opstående hår 2a
- 2a. Følehornene påfaldende lange og tynde.
Svøbens 2. led 4-5 gange så langt som bredt, 3. led 2-2,5 gange så langt som bredt, tilsammen længere end resten af svøben (fig. 1A). Lår med kraftig tand

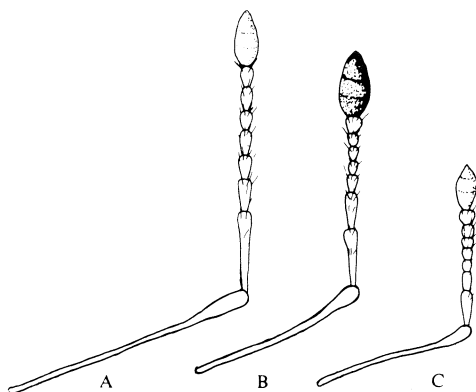


Fig. 1. Følehorn af A, *Dorytomus filirostris*; B, *D. longimanus*; C, *D. tortrix*.

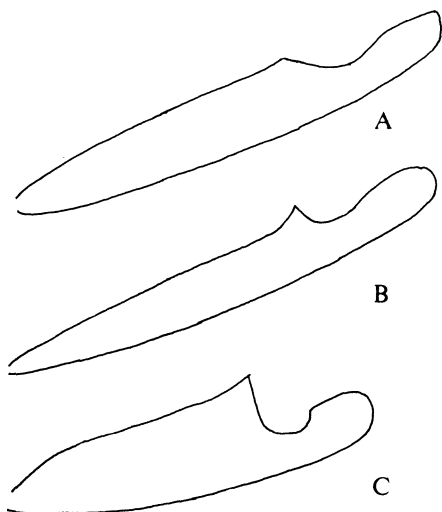


Fig. 2. Forlår af A, *Dorytomus longimanus* ♀; B, samme ♂; C, *D. filirostris*.

(fig. 2C). Panden flad, set fra siden uden fordybning over øjet (fig. 3C) ... 1a. *filirostris* Følehornene kortere, i modsat fald får med lille tand 3

Dorytomus filirostris (Gyllenhal, 1836)

De vigtigste kendetegn er nævnt i nøglen. Arten ligner først og fremmest hunnen af *D. longimanus*, men kendes let på de længere følehorn og lårenes kraftige tand. Hannen er let kendelig, idet *D. filirostris* (Gyll.) ikke har forlængede forfødder. Arten kan ligeledes forveksles med *D. tortrix* (L.), men er mere behåret og uden dennes indtryk over øjet. Hos ♂ er følehornene indleddede tæt ved snudens spids, hos ♀ kun lidt foran midten af snuden. Hos begge køn er vingedækkerne ensfarvet gullige med tydelig hvidlig og gul, lidt plettet skælklædning. Hos ♂ er lår, skinnebenenes rod og pronotum ofte med mere eller mindre udprægede mørke pletter. Længde 3,7-5,2 mm.

Der er næppe tvivl om, at arten er overset i Danmark. Arten lever på poppelarter (*Populus nigra* og *P. alba*). Den er i Tyskland klækket af rakler indsamlet i perioden 6/4-5/5. Imago opholder sig på poppelbladene fra midt i maj til sidst i juni. Det danske fund falder altså fint inden for denne periode. Herefter går arten i sommerdvale i jorden eller under bark, for påny at dukke op på

bladene i september-oktober måned. Hunner med modne æg er fundet 22/9 (Dieckmann, 1986).

Ved eftersøgning af arten i november 1991 på det danske findested af begge forfattere fandtes kun *D. longimanus* (Forst.) i antal under bark og lignende. Også den 11. april 1992 blev lokaliteten forgæves besøgt. Lokaliteten blev atter besøgt den 7. juni 1992. Ved bankning af poppeltræets nederste bladhang blev, foruden *D. longimanus* (Forst.) i antal, indsamlet ialt 7 eksemplarer af *D. filirostris* (Gyll.). Ved samme besøg blev der af N. Esser indsamlet ét eksemplar af træbukken *Pedotragalia (Leptura) revestita* (Linnaeus, 1767). Denne art er ikke set i Danmark i årtier. Indsamlingen blev stærkt forstyrret af løsgående tyre. Ved besøg den 20. juni og 18. juli fandtes atter kun *D. longimanus* (Forst.). Besøgene ved Stenrand Plantage har vist, at *Dorytomus filirostris* (Gyll.) her kun optræder inden for en meget begrænset periode i begyndelsen af juni måned.

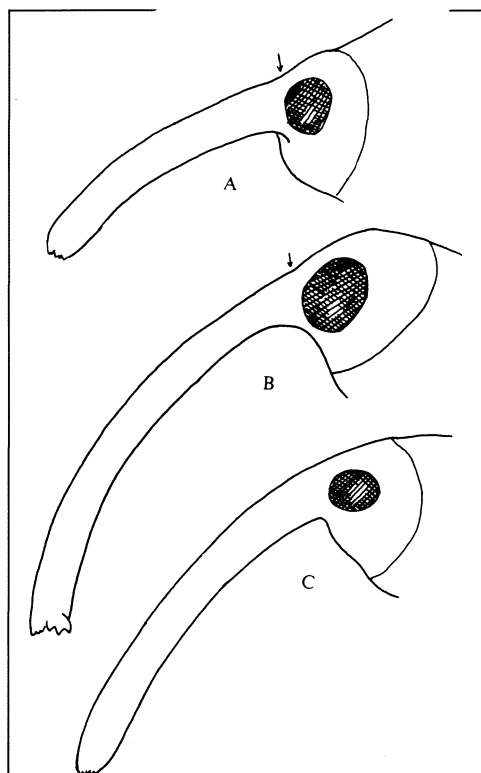


Fig. 3. Hoved i profil af A, *Dorytomus tortrix* ♂; B, *D. longimanus* ♂; C, *D. filirostris* ♂.

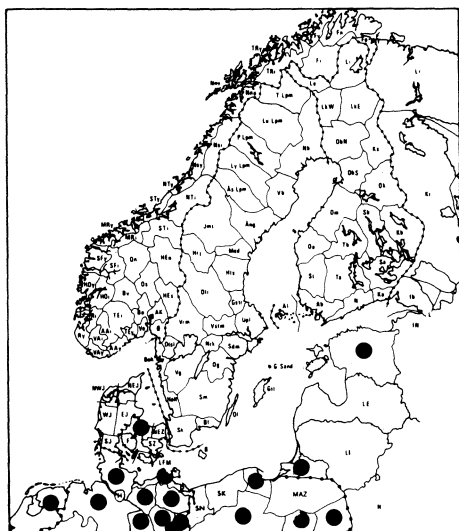


Fig. 4. Nordeuropæiske distriktsfund af *Dorytomus fili-rostris*.

Der rettes i denne forbindelse en særlig tak til Ole Junker, Aunsøgård, for hans velvillighed og interesse for vores indsamlinger på denne enestående lokalitet.

Arten er udbredt i hele Europa, men ikke alle steder lige hyppig. Nordgrænsen går muligvis gennem Danmark (hvis ikke det viser sig, at arten også er overset i Sverige!). Umiddelbart syd for den danske grænse kendes arten fra Elben og egnen nordøst herfor, hvor flere lokaliteter er kendt. Desuden nævnes Lübeck (Gebien, 1947).

I det tidligere Østtyskland er arten fundet i alle distrikter (Dickmann, 1986). Mod øst kendes arten i Polen (Smreczynski, 1972, og Wanat, brev 1992), RSFSR (Bercio & Folwaczny, 1979), og opgives af Silfverberg (1992) fra Estland, men ikke i øvrigt i Norden. Den er udbredt i Holland (Brakman, 1966) og Storbritannien (Kloet & Hincks, 1977). Se fig. 4.

En tak til M. Wanat, Wrocław, for oplysninger om arten i Polen.

Litteratur

- Bercio, H. & Folwaczny, B., 1979. *Verzeichnis der Käfer Preussens*. 370 pp. Fulda.
- Brakman, J. P., 1966. *Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied*. 219 pp. Amsterdam.
- Dieckmann, L., 1986. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Eirrhinae). *Beiträge zur Entomologie (Berlin)* 36: 119-181.
- Gebien, H., 1947. Die Käfer des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. Teil VIII. – *Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung* 29: 1-47.
- Hansen, V., 1965. Biller XXI. Snudebiller. – *Danmarks Fauna* 69: 524 pp. København.
- Kloet, G. S. & Hincks, W. G., 1977. *A check-list of the British Insects*. 2nd edition part 3: 1-90. London.
- Lohse, A. G., 1981. 18. Unterfamilie Notarinae, in Freude-Harde-Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas* 11: 59-78.
- Silfverberg, H., 1992. *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae*. 94 pp. Helsingfors.
- Smreczynski, S., 1972. *Klucze do Ornaczania owadów Polski* 77. Zeszyt 98d. 198 pp. Warszawa.

Anmeldelse

Kuchlein, J. H., 1933. *De kleine vlinders*. Handboek voor de faunistiek van de nederlandse microlepidoptera. 715 pp. 1372 udbredelseskort, talrige figurer. Pudoc Wageningen 1993. Bogen kan købes hos udgiveren: Pudoc, Postbus 4, 6700 AA Wageningen, Nederland. Pris ikke opgivet.

Holland har i mange år været et af de få steder i Europa, hvor netop småsommerfuglene har været intensivt studeret. Det er derfor ikke overraskende, at det netop er herfra denne fremragende bog dukker op. Forfatteren er heller ikke ukendt. Allerede i 1978 kom det første bidrag (Zoologische bijdragen no. 24) med udbredelseskort over de første pyralider, og siden er alle pyraliderne (i 1980) og fjermøllene (i 1982) behandlet i samarbejde med andre forfattere. Også en liste over Hollands micros (i 1987) er Kuchlein mester for.

Den foreliggende bog omhandler alle microlepidoptera, der er fundet i Holland. Til hver eneste art er der bragt et udbredelseskort. Udbredelseskortene er naturligvis den bærende del af bogen, men den indeholder meget mere. Efter en indledning er der et bestemmelsesafsnit, med mange tegninger, også af genitalierne og de indre organer, æg, larver og pupper, miner og sække. Så følger et økologiasnit, med populationsdynamik m.v., et afsnit, som danske læsere måske ikke har så meget glæde af. Et afsnit om dyrageografi sætter udbredelsen af visse arter ind i et større perspektiv. Her ses f.eks., hvordan *Agriphila latistria* også er nået til Danmark, men også en række andre interessante arters udbredelse. Så følger et afsnit, hvor skadedyr og biologi behandles, med illustrative billeder af angreb m.v. Dernæst følger Hollands faunistiks historie. Næste afsnit en velillustreret nøgle til slægter, der afsluttes med 8 farvetavler, der viser et udvalg af de forskellige microlepidoptera, som bogen omfatter. Tavlerne er af god kvalitet, fremstillet så hvert enkelt dyr er fotograferet for sig, hvad der naturligvis øger skarpheden i billederne. Desværre er der valgt en kulsort baggrund. De enkelte dyr havde nok gjort sig bedre på en mere afdæmpet baggrund. Jeg har ikke kunnet finde noget system i udvælgelsen af arter til tavlerne. Det virker som om man

bare har valgt de dyr, der var pæne og på en eller anden måde er interessante. Tavle 8 viser miner af forskellige slags. Derpå følger en checkliste med alle arter. Heri kan man ved hjælp af tal og tegn læse, hvilke planter de enkelte arter lever på, hvor mange lokaliteter de er fundet på og i hvilke perioder. For alle de sjældne arter er der en henvisning til den efterfølgende tekst, hvor artens historie behandles. Netop her kan danske samlere finde tips om, hvad der evt. er i vente i Danmark. Disse noter indeholder mange interessante oplysninger for den nysgerrige. Noterne skal naturligvis sammenholdes med udbredelseskortene, hvor den flittige læser vil finde mange tips af interesse for danske samlere. Hvert kort indeholder også en grov flyvetabel, som angiver, hvor mange eksemplarer, der er fundet i hver måned.

Alle afsnit slutter med en omfattende litteraturliste, og her er stort set samlet al den litteratur, der eksisterer til bestemmelse af micros i Nord- og Mellem Europa.

Set med danske øjne er afsnittet: »Summary and directions for foreign readers» naturligvis særlig aktuelt, selv om hollandsk ikke er så utilgængeligt, som mange tror. Hvis man kan læse engelsk/tysk, så går det faktisk an at læse og forstå langt det meste. Ved hjælp af dette »summary» er der ikke meget, som forbliver uforståeligt. Tegninger og udbredelseskort behøver ingen oversættelse. Sidst i bogen er en række Appendices. Det er disse, der henvises til i cheklisten. Alt i alt et mægtigt værk med en utrolig mængde information, som også danskere kan have glæde af, ikke bare hvis turen går til Holland, men også selv om man kun samler sommerfugle i Danmark, og selvfølgelig hvis man interesserer sig for faunistik i almindelighed.

For ikke så mange år siden sukkede danske samlere over, at der næsten ikke fandtes noget litteratur om micros. Det gælder ikke længere, selv om der selvfølgelig stadig er familier, der ikke er udførlig behandlet. I den række af bøger og småsommerfugle, der er udgivet, vil denne bog helt sikkert blive et standardværk i årene frem. Selv om rygterne fortæller, at nogle af meddelerne i projektet var dårlige bestemmere, og kortene måske af den grund skal læses med lidt forbehold i detaljerne, så bringer de så meget samlet viden, at enhver med interesse for micros kan finde noget her. Jeg kan på det varmeste anbefale denne kæmpebog (A4-format).
Eivind Palm

13. tillæg til 'Fortegnelse over Danmarks biller' (Coleoptera)

Michael Hansen, Viggo Mahler, Gunnar Pritzl og Jan Boe Runge

Hansen, M., V. Mahler, G. Pritzl & J. B. Runge: 13th supplement to the list of Danish Coleoptera.
Ent. Meddr 62: 65-89. Copenhagen, Denmark 1994. ISSN 0013-8851.

In 1993 twelve species of Coleoptera have been recorded as new to Denmark, viz. *Agabus didymus* (Oliv.), *Leiodes cinnamomea* (Panz.), *Atheta nesslingi* Bernh., *Acrotona pseudotenera* (Cam.) (= *A. rassii* Muona **syn.n.**), *Epuraea opalizans* Sahlb., *Phalacrus dieckmanni* Vogt, *Corticarina lambiana* (Sharp), *Melanophthalma distinguenda* (Com.), *Holoparamesus caularum* Aubé, *Cis glabratus* Mellié, *Oulema duftschmidi* (Redtb.) and *Anthonomus conspersus* Desbr.

Two species are deleted from the Danish list, viz. *Sunius propinquus* (Bris.) and *Margarinotus punctiventer* (Mars.). Danish specimens recorded as *Trixagus caucasicus* Reitt. belong to *T. atticus* Reitt., *Limnius muelleri* (Er.) to *L. intermedius* Fairm., *Meligethes subaeneus* (Sturm) to *M. matronalis* Audisio & Spornraft, and *Omaloplia ruricola* (Fabr.) to *O. alternata* Küst. (ssp. *occidentalis* Baraud).

The number of known Danish species of Coleoptera is now 3666.

Faunistic, biological or nomenclatorial notes are given on c. 425 Danish species.

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

Viggo Mahler, Ildervej 24, DK-8680 Ry.

Gunnar Pritzl, Markmandsgade 14, DK-2300 København S.

Jan Boe Runge, Sneglehatten 90, DK-5220 Odense SØ.

Nærværende tillæg omhandler fund af nye, sjældne eller af andre grunde nævneværdige biller i Danmark i 1993 samt enkelte ældre fund. Der er siden det forrige tillæg til fortegnelsen konstateret 12 nye arter for Danmark. De er i teksten mærket med en *. Det drejer sig om følgende:

- 55. *Agabus didymus* (Oliv.)
- 78. *Leiodes cinnamomea* (Panz.)
- 165. *Atheta nesslingi* Bernh.
- 174. *Acrotona pseudotenera* (Cam.)
- 252. *Epuraea opalizans* Sahlb.
- 271. *Phalacrus dieckmanni* Vogt
- 279. *Corticarina lambiana* (Sharp)
- 279. *Melanophthalma distinguenda* (Com.)
- 284. *Holoparamesus caularum* Aubé
- 291. *Cis glabratus* Mellié
- 358. *Oulema duftschmidi* (Redtb.)
- 435. *Anthonomus conspersus* Desbr.

To arter udgår:

- 119. *Sunius propinquus* (Bris.)
- 198. *Margarinotus punctiventer* (Mars.)

Der er herefter kendt 3666 danske billearter. Et par af de nye arter er allerede publiceret som danske eller vil blive mere fyldigt omtalt i kommende artikler. Under de øvrige nye arter er medtaget beskrivelser og/eller nøgler i det omfang, arterne ikke allerede er behandlet i serien 'Danmarks Fauna'.

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.

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. Distriktgrænserne og forkortelserne for distrikterne er de samme som benyttet siden 5. tillæg (Bangsholt, 1981).

Nomenklaturen følger stort set Silfverberg (1992), dog med undtagelse af enkelte slægtsopfattelser. I de tilfælde, hvor det aktuelle navn for en art, slægt eller familie afviger fra det i fortegnelsen benyttede, er sidstnævnte tilføjet i parentes efter det gyldige navn.

Opmærksomheden henledes på, at det sidste af de i alt tre supplementbind til serien 'Die Käfer Mitteleuropas' (Lohse & Lucht, 1994) nu er kommet. Det omhandler familierne fra Cerambycidae til Curculionidae (incl. Scolytinae), svarende til de familier som er behandlet på side 339-465 i fortegnelsen. Der gives reviderede nøgler til flere af de vanskelige slægter, bl.a. kan der være særlig grund til at fremhæve afsnittet om jordlopperne, som f.eks. omfatter en ny nøgle over *Longitarsus*-arterne (ledsaget af talrige figurer). Antallet af navneændringer, som påpeges i dette værk, er beskedent, og det er kun ganske få af dem, som ikke allerede har været omtalt i de foregående tillæg.

Bidrag til dette tillæg er modtaget fra følgende personer: Kristian Arevad, Peter Neerup Buhl, Michael Hansen, Henning Hendriksen, Palle Jørum, Henning Liljehult, Viggo Mahler, Ole Martin, Ole Mehl, Eivind Palm, Jan Pedersen, Gunnar Pritzl, Mogens Rudkjøbing, Jan Boe Runge, Karl Johan Siewertz-Poulsen og Ole Vagtholm-Jensen. Endvidere er visse af oplysningerne i tillægget baseret på materiale fra Zoologisk Museum, København (Z. M.), Naturhistorisk Museum, Århus (N. M.) og Statens Skadedyrlaboratorium (SSL).

En tak rettes til H. Meybohn og P. Audisio for hjælp med afklaring af problemerne omkring *Meligethes subaeneus* og *matronalis* og til I. Rutanen for at have sammenlignet danske eksemplarer af *Acrotona pseudotenara* med paratype af *A. rassii*. Endvidere takkes

B. Ehnström for oplysninger om omstændighederne ved svenske fund af *Epuraea opalizans*.

CARABIDAE

(incl. Cicindelidae)

7. *Cicindela maritima* Latr. & Dej. NEJ: Stranden s.f. Vesterø Havn (G. Pritzl).

12. *Notiophilus rufipes* Curt. SJ: Skelde Kobbelskov (V. Mahler).

14. *Dyschirius intermedius* Putz. F: Udbredt (også Horne Næs på Horne Land (P. Jørum)). LFM: Gedser Odde (M. Hansen).

21. *Tachys bistriatus* (Duft.). F: Horne Næs på Horne Land, 3 eks. 15.5.1993, på leret havskrænt med rig vegetation (P. Jørum).

21. *Porotachys bisulcatus* (Nicol.) (*Tachys b.*) (Hansen, 1972). NEJ: Nordmarken på Læsø (M. Hansen).

22. *Trechus discus* (Fabr.). Udbredt i WJ (også Birkild (O. Mehl)).

26. *Harpalus griseus* (Panz.). NEZ: København, 1 eks. 6.-9.8.1992, på lys (O. Karsholt, M. Hansen).

27. *Harpalus xanthopus* Gemm. & Har. (*winkleri* Schaub.) (jfr. Hansen, 1988). I nyere tid også EJ: Hestehaven v. Kalø, i antal maj-juni 1993 (Frits Rost).

29. *Stenolophus teutonius* (Schrank). F: Hudevad (J. Runge, P. Jørum). LFM: Udbredt (også Gedser Odde (H. Liljehult)).

30. *Acupalpus dubius* Schilsky. NEJ: Læsø (Striben s.f. Vester Nyland og Nordmarken) (M. Hansen, G. Pritzl).

34. *Amara fusca* Dej. EJ: Glatved Strand (M. Rudkjøbing).

36. *Amara gebleri* Dej. (Hansen & al., 1993). EJ: Bredballe, 1960 (O. Vagtholm-Jensen).

41. *Agonum ericeti* (Panz.). Også på Øerne. SZ: Holmegårds Mose, 4 eks. 28.9.1993, under tørve-mos på åben bund (J. Pedersen).

41. *Agonum dolens* (Sahlb.). SJ: Ribe Å v. Tange, 5 eks. 18.5.1992, i fangglas nedgravet på sandet og slammet, åben bund langs en grøft (Eigil Gravesen & Frits Rost leg., coll. F. Rost & V. Mahler).

43. *Lebia cruxminor* (L.). EJ: Rye Sønderkov, 1 eks. 16.7.1993 (M. Rudkjøbing).

44. *Dromius meridionalis* Dej. F: Horne Næs på Horne Land, i antal 15.5.1993 og senere, banket af udgåede løvtræsgrene i tæt krat ved foden af havskrænt (P. Jørum, J. Runge m.fl.).

46. *Microlestes minutulus* (Goeze). SZ: Rosenfelt (J. Pedersen).

DYTISCIDAE

50. *Hygrotus nigrolineatus* (Stev.) (*Coelambus lautus* Schaum) (Bangsholt, 1975). LFM: Lindeskov v. Nykøbing F., 1 eks. 20.8.1993, i kalkholdig, vegetationsfattig lergrav (J. Pedersen).

54. *Agabus melanocornis* Zimm. Arten bør benævnes *montanus* (Steph.) (Fery & Nilsson, 1993).

*55. *Agabus didymus* (Oliv.) (efter *fuscipennis*). Arten er fundet i Danmark (Ø). SZ: Harrested Å s.f. Kyse, 3 eks. 12.5.1993, i en ketsjerprøve fra åen (N. Friberg leg., V. Mahler det. et coll.). Arten kan indføjes i bestemmelsesnøglen side 86 i 'Danmarks Fauna' (Hansen, 1973) ved i linie 2 f. o. efter 'Pletter' at tilføje 'i modsat fald metasternums sidepartier bredere, ikke parallelsidede'. I linie 13 f. n. ændres '12' til '11a' og efter linie 3 f. n. indføjes:

- 11a. Bagfødderne korte, 3. og 4. led kun ganske lidt længere end brede. Vingedækkerne hvert med 2 gule pletter i bageste halvdel nær sideranden (fig. 1) 17a. *didymus*
- Bagfødderne længere, 3. og 4. led mindst 1,5 × så lange som brede. Vingedækkerne uden tydelige pletter 12

A. didymus (Oliv.). Kroppen kort og bred. Sort, oversiden med tydeligt bronzeskær, hovedet bagtil med 2 lyse pletter, pronotums sider ret smalt rødbrune. Vingedækkerne i bageste halvdel med 2 gule pletter lidt inden for sideranden, den forreste af form som 2 sammensmeltede længdepletter, den bageste mindre, rund. Følehornene gulbrune, kæbe- og læbepalper rødbrune med mørk spids. Forbenene rødbrune med inderste halvdel af lårene sorte, mellemlårene sorte med ca. yderste fjerdedel og det meste af overkanten rødbrune, mellemskinnebenene sorte med lysere spids, mellemfødderne mørkt rødbrune, bagbenene sorte, de yderste led af bagfødderne helt eller delvis rødbrune. Metasternums sidepartier ret smalt tungeformet tilspidsede. Bagskinnebenenes længste endespore længere



Fig. 1. *Agabus didymus*, højre dækvinge.

end 1. bagfodsled. Bagfødderne korte og brede. Længde 7,5-8 mm.

Arten er let kendelig ved vingedækkernes tegning, den korte og brede kropsform og de korte bagfødder. Den kan kun tænkes forvekslet med *A. undulatus*, som yderst sjældent kan have stærkt reduceret tegning på vingedækkerne. Sådanne eksemplarer kendes dog let på lysere forkrop, metasternums meget smalle sidepartier og de længere bagfødder.

A. didymus er vidt udbredt i Sydeuropa og den sydlige del af Mellemeuropa. I den nordlige del af Tyskland er der sporadiske fund nordpå til Hamburg (Horion, 1941). En angivelse fra Sydsvrige fra begyndelsen af 1800-tallet har været betragtet som tvivlsom, men er igen godtaget af Silfverberg (1992). Arten foretrækker vegetationsrige, mindre vandløb (V. Mahler).

57. *Graphoderus bilineatus* (Deg.). En oversigt over artens status i Danmark er givet af Holmen (1993).

58. *Dytiscus latissimus* L. En oversigt over artens status i Danmark er givet af Holmen (1993).

HYDRAENIDAE

(Hydrophilidae partim)

62. *Limnebius truncatulus* Thoms. Arten bør benævnes *parvulus* (Hbst.) (Jäch, 1993).

HELOPHORIDAE

(Hydrophilidae partim)

64. *Helophorus granularis* (L.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Kringelrøn (G. Pritzl).

HYDROPHILIDAE

65. *Sphaeridium bipustulatum* Fabr. (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). Efter 1950 også NEJ (Høstemark Skov, Danzigmand på Læsø) (V. Mahler, M. Hansen, G. Pritzl).

65. *Cercyon laminatus* Sharp. NEZ: Stampe-skov v. Rådvad, fåtallig 2.1.1993 og senere, i varm, gærende staldkompost (M. Hansen, G. Pritzl).

66. *Cercyon granarius* Er. SJ: Sillerup Bæk, 1 eks. 21.9.1993 (V. Mahler).

67. *Paracymus aeneus* (Germ.). F: Udbredt langs kysterne (også Enebærrode (P. Jørum)).

69. *Berosus signaticollis* (Charp.). NEJ: Kringel-røn (M. Hansen, G. Pritzl).

LEIODIDAE

(incl. Silphidae partim)

73. *Choleva reitteri* Petri. Udbredt i EJ (også Munkebjerg (J. Pedersen)).

75. *Catops kirbii* (Spence). SJ: Stemmild (V. Mahler).

75. *Catops chrysomeloides* (Panz.). LFM: Gødser Odde (J. Pedersen, M. Hansen).

*78. *Leiodes cinnamomea* (Panz.). Arten er fundet i Danmark (Ø) (Pedersen, in press). SZ: Rosenfelt, 1 ♂ og 3 ♀ 21.9.-7.10.1993, i gammel løvskov, ketsjet langs skovsti sidst på eftermiddagen i lunt vejr (J. Pedersen).

79. *Leiodes badia* (Sturm). Udbredt i NEJ (også Øster Vrå, Svinkløv og Volsted (P. Jørum)).

SCYDMAENIDAE

83. *Eutheia linearis* Muls. (*Euthia l.*) (Mahler, 1987). NEZ: Bredvig Mose i Jægerspris Nord-skov, 1 eks. 15.-28.5.1993, i malaisefælde (P. Neerup Buhl leg. et det., coll. M. Hansen). 2. danske lokalitet.

84. *Scydmorephes sparshalli* (Denny) (*Neuraphes s.*). LFM: Hallerup Skov v. Nykøbing F., 1 eks. 30.3.1993, sigtet af grannålebunke (J. Pedersen).

86. *Microscydmus minimus* (Chaud.) (Hansen, 1972). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

PTILIIDAE

88. *Euryptilium saxonicum* (Gillm.) (*marginatum* auct. nec Aubé). NEJ: Stoklund (M. Hansen, G. Pritzl).

88. *Ptilium spencei* (Allib.) (jfr. Hansen, 1988). Efter 1950 også fundet F: Glamsbjerg (P. Jørum); Skt. Klemens v. Odense (M. Hansen, J. Pedersen, J. Runge).

88. *Ptilium schwarzi* (Flach). NEJ: Stoklund (V. Mahler m.fl.).

90. *Acrotrichis danica* Sundt. EJ: Munkebjerg (J. Pedersen).

91. *Acrotrichis rugulosa* Rossk. Også i Jylland. NEJ: Høstemark Skov, 1 ♀ 10.5.1992, på hjorteådsel (V. Mahler).

91. *Acrotrichis parva* Rossk. (Bangsholt, 1981). NEJ: Høstemark Skov, 1 ♀ 7.8.1993, på hjorteådsel sammen med bl.a. *A. silvatica* og *Omalium septentrionis* (V. Mahler). 2. danske lokalitet.

91. *Acrotrichis cognata* (Matth.) (Mahler, 1987). NEJ: Høstemark Skov, i antal 15.8.1992 og senere, på hjorteådsel (V. Mahler); Stoklund, i antal 28.5.1993; Skoven på Læsø, 1 eks. 18.9.1993 (M. Hansen, G. Pritzl). LFM: Bøtø By, i antal 12.12.1993, sigtet af grannåle og haveaffald under en stor rødgran (J. Pedersen).

STAPHYLINIDAE

(incl. Scaphidiidae & Micropeplidae)

92. *Micropeplus fulvus* Er. NEJ: Stoklund, Danzigmand på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).

93. *Proteinus atomarius* Er. NEJ: Stoklund (G. Pritzl).

94. *Acrolocha pliginskii* Bernh. NEJ: Stoklund (M. Hansen).

95. *Phyllodrepa puberula* Bernh. NEJ: Stoklund (M. Hansen).

95. *Phyllodrepa melanocephala* (Fabr.): NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

96. *Omalium septentrionis* Thoms. (Hansen & al., 1990). Også i Jylland. NEJ: Høstemark Skov, i alt 6 eks. maj, juli og august 1993, på hjorteådsel (V. Mahler, Jane Anderson, Søren Hansen). Endvidere fundet i NEZ: Gribskov, 2 eks. 21.10.1993, på ræveådsel (G. Pritzl). Begge steder i selskab med *O. laticolle*.

96. *Omalius laticolle* Kr. Også i Jylland. NEJ: Høstemark Skov, 1 eks. 27.4. og 1 eks. 29.5.1993, på hjorteædsel (V. Mahler). Endvidere fundet i NEZ: Gribskov, 1 eks. 21.10.1993 (G. Pritzl).
96. *Omalius rugatum* Rey. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Skoven på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).
96. *Omalius littorale* Kr. EJ: Udbredt (også Kalø (Hanne Carstensen leg.), Glatved Strand (M. Rudkjøbing)). NEJ: Stranden v. Liver Å (G. Pritzl); Danzigmand og Bløden Hale på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).
102. *Carpelimus obesus* (Kiesw.) (*Trogophloeus a.*). NEJ: Høstemark Skov (Jane Anderson). NEZ: København (O. Karsholt, M. Hansen).
103. *Carpelimus gracilis* (Mannh.) (*Trogophloeus g.*). SJ: Rømdæmningen (O. Vagtholm-Jensen).
103. *Carpelimus subtilis* (Er.) (*Trogophloeus s.*). SJ: Rømdæmningen, 1 eks. 27.3.1993, i opskyl (O. Vagtholm-Jensen).
105. *Anotylus maritimus* (Thoms.) (*Oxytelus perrisi* Fauv.). NEJ: Flere steder på Læsø (Kringelrøn, Vesterø Havn, Danzigmand) (M. Hansen, G. Pritzl).
106. *Bledius limicola* Tottenham (*germanicus* Wagn. nec Grav.) (Mahler, 1987). NEJ: Flere steder på Læsø (Kringelrøn, Storedal, Bløden Hale) (M. Hansen, G. Pritzl). F: Enebærødde (P. Jørum).
107. *Bledius dama* Motsch. (*bicornis* Germ.). NEZ: København, 2 eks. 6.-9.8.1992, på lys (O. Karsholt, M. Hansen).
107. *Bledius femoralis* (Gyll.). NEJ: Storedal på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).
108. *Bledius dissimilis* Er. F: Horne Næs på Horne Land (J. Runge, P. Jørum m.fl.).
108. *Bledius erraticus* Er. F: Horne Næs på Horne Land (V. Mahler).
110. *Stenus fossulatus* Er. F: Horne Næs på Horne Land (M. Hansen).
111. *Stenus lustrator* Er. F: Syltemade s.f. Vr. Skerninge (P. Jørum).
111. *Stenus nitens* Stéph. F: Syltemade s.f. Vr. Skerninge (J. Runge).
111. *Stenus morio* Grav. NEJ: Danzigmand på Læsø, 1 eks. 13.9.1993 (M. Hansen).
114. *Stenus bohemicus* Mach. NEJ: Tørkeriet (M. Hansen).
114. *Stenus solutus* Er. F: Syltemade Ådal v. Vr. Skerninge (J. Runge).
114. *Stenus fornicatus* Steph. F: Morud (J. Runge, P. Jørum).
115. *Stenus pallipes* Grav. SZ: Knudsskov (J. Pedersen).
116. *Stenus ochropus* Kiesw. (*erichsoni* Rye). NWZ: Nekselø, 1 eks. 28.8.1993, sigtet af planterødder på tør, leret skrænt (M. Hansen, J. Pedersen).
119. *Medon ripicola* (Kr.). F: Maden på Helnæs, 1 eks. 3.4.1993, i fugtig halmballe på strandeng (J. Runge).
119. *Medon apicalis* (Kr.). NEJ: Danzigmand på Læsø, 2 eks. 13.9.1993 (M. Hansen, G. Pritzl).
119. *Sunius propinquus* (Bris.) (*Medon p.*). Det i fortegnelsen anførte eksemplar (uden lokalitetsangivelse) kan ikke anses for tilstrækkeligt grundlag for at betragte denne art som hørende til vor fauna.
120. *Lathrobium ripicola* Czwal. LFM: Gedser Odde, 1 ♂ 15.5.1993, på fugtig, leret havskrænt (M. Hansen).
120. *Lathrobium fovulum* Steph. LFM: Sdr. Kohave v. Nykøbing F. (J. Pedersen).
122. *Leptacinus intermedius* Donisth. F: Glamsbjerg (P. Jørum).
123. *Xantholinus audrasi* Coiff. (*gallicus* auct. nec Coiff.; *strandii* Coiff.). Også fundet i Jylland. NEJ: Danzigmand på Læsø, nogle eks., bl.a. 2 ♂♂ 13.9.1993, under lyngbuske på sandbund (M. Hansen, G. Pritzl). Fra Bornholm foreligger endvidere 2 ♂♂ fra Hammeren 21.9.1965 (F. Bangsholt leg.). De danske eksemplarer udviser nogen farvevariation, men synes ellers at være identiske, og beskrivelser af *audrasi* som en påfaldende lys art er noget misvisende. I øvrigt er en nærmere bekræftelse af identiteten af de danske eksemplarer tiltrængt. Muligvis tilhører de snarere den meget nærtstående *rhenanus* Coiff.
124. *Neobisnius procerulus* (Grav.) (Bangsholt, 1981). F: Hudevad, 1 eks. 20.5. og 1 eks. 13.6.1993, skyllet frem på fugtig, leret bund i grusgrav, sammen med *N. villosulus* (O. Vagt-

- holm-Jensen). NEZ: Stampeskov v. Rådvad, 1 ♂ 2.1.1993, i varm, gærende kompost (G. Pritzl).
125. *Philonthus spinipes* Sharp (Hansen & al., 1992). WJ: Billund, 1 eks. 7.2.1993, i hestemøgs-kompost (O. Vagtholm-Jensen). LFM: Gedser Odde, i antal 15.5.1993 og senere, på fugleådsel på stranden (J. Pedersen, M. Hansen, H. Lilje-hult); Bøtø Plt., nogle eks. 23.5.1993 og senere, på død måge på diget ud for plantagen (J. Pedersen). NEZ: Stampeskov v. Rådvad, nogle eks. 20.2.1993 og senere, i varm staldkompost (G. Pritzl, J. Pedersen, M. Hansen, H. Liljehult). Om arten, se endvidere Pedersen (1993).
126. *Philonthus alpinus* Epp. NEJ: Stoklund (G. Pritzl).
127. *Philonthus corruscus* (Grav.). LFM: Gedser Odde og Bøtø Plt. (J. Pedersen).
127. *Philonthus confinis* Strand. NEJ: Danzig-mand på Læsø (M. Hansen).
130. *Gabrius nigrutilus* (Grav.) (jfr. Mahler, 1987). Efter 1950 også fundet NEJ: Danzigmand på Læsø, 1 eks. 26.5.1993 (M. Hansen).
130. *Platydracus fulvipes* (Scop.) (*Staphylinus f.*). F: Snarup Mose (M. Hansen, J. Pedersen).
131. *Staphylinus dimidiaticornis* Gemm. NEJ: Byrum (M. Hansen).
132. *Ocybus winkleri* (Bernh.) (*Staphylinus w.*). F: Sønderby Klint, enkeltvis 23.7.1993 og senere, under sten ved foden af klinten (O. Vagtholm-Jensen m.fl.).
133. *Quedius truncicola* Fairm. & Lab. (*ventralis* Arag. nec Grav.). F: Ravnholt (P. Jørum).
134. *Quedius microps* (Grav.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).
134. *Quedius invreai* Grid. EJ: Fovslet Skov, 1 eks. 2.10.1993, sigtet ved foden af eg, hvor der var musegange (O. Vagtholm-Jensen).
135. *Quedius assimilis* (Nordm.) (*fulgidus* Fabr.). WJ: Bindeballe (O. Vagtholm-Jensen). EJ: Udbredt (også Strandkær (J. Pedersen)).
135. *Quedius maurus* (Sahlb.). LFM: Sønder Ko-have v. Nykøbing F. (J. Pedersen).
135. *Quedius scitus* (Grav.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).
138. *Quedius aridulus* Janson. NEJ: Striben s.f. Vester Nyland (Læsø) (M. Hansen, G. Pritzl).
138. *Heterothops stiglundbergi* Israelson (Mahler, 1987). NEZ: Stampeskov v. Rådvad 1963 (første danske eks.) (Johs. Petersen leg.) og senere (fl. samlere).
138. *Heterothops minutus* Woll. (Hansen & al., 1992). NEJ: Danzigmand på Læsø, 1 eks. 19.5.1993, sværmende ved halmballer i klitten (M. Hansen). 2. danske eksemplarer.
139. *Ischnosoma longicorne* (Mäkl.) *Mycetoporus l.* LFM: Radsted Mose (J. Pedersen).
140. *Mycetoporus punctus* (Grav.). NEJ: Bovet Bugt og Danzigmand på Læsø (G. Pritzl, M. Hansen). F: Syltemade s.f. Vr. Skerninge (J. Runge).
140. *Mycetoporus forticornis* Fauv. NEJ: Striben s.f. Vester Nyland (Læsø), 1 eks. 24.5.1993 (G. Pritzl, M. Hansen).
141. *Bryoporus crassicornis* (Mäkl.) (*Bryophacis c.*). LFM: Bøtø Plt., 1 eks. 13.5.1993, aftenketsjet på fugtig bund i åbent skovparti (J. Pedersen).
143. *Tachyporus pallidus* Sharp (*scutellaris* Rye nec Lac.). NEJ: Høstemark Skov, flere gange sigtet i antal i skovsumpe (V. Mahler).
143. *Tachyporus dispar* (Payk.) (Hansen & al., 1990). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).
143. *Tachyporus ruficollis* Grav. EJ: Udbredt (også Højenskov og Fovslet Skov (O. Vagtholm-Jensen)).
146. *Cypha discoidea* (Er.) (*Hypocyptus d.*). F: Syltemade Ådal v. Vr. Skerninge (J. Runge).
146. *Cypha pulicaria* (Er.) (*Hypocyptus p.*). NEJ: Holtemmen på Læsø, 1 eks. 17.9.1993 (M. Hansen).
146. *Cypha hanseni* (Palm) (*Hypocyptus h.*). LFM: Udbredt på Lolland-Falster (også Lindeskov v. Nykøbing F. (J. Pedersen)).
146. *Cypha punctum* (Motsch.) (*Hypocyptus p.*). SZ: Knudsskov (J. Pedersen). NEZ: Lynæs (M. Hansen, H. Liljehult).
148. *Diglotia submarina* (Fairm. & Lab.). SJ: Rø-mødæmnningen (O. Vagtholm-Jensen).
148. *Diglotia mersa* (Halid.). SJ: Rø-mødæmnin-gen, 12.2. og 24.4.1993, dels sigtet af opskyl, dels ved ebbe sigtet af små sandbanker med algelag (O. Vagtholm-Jensen).

150. *Gyrophaena congrua* Er. NEJ: Vesterø Mejeri-by (M. Hansen, G. Pritzl).

151. *Gyrophaena lucidula* Er. LFM: Keldskov v. Handermelle (V. Mahler).

152. *Cyphea curtula* (Er.) (jfr. Hansen & al., 1993). LFM: Gedesby, flere gange i antal på samme poppel, dels løbende fremme på barken, især ved udsvedende saft, dels i gangene af *Xyle-borus cryptographus* (P. Jørum, V. Mahler m.fl.).

152. *Placusa depressa* Mäkl. F: Hesbjerg Skov v. Tommerup (M. Hansen, J. Pedersen, J. Runge).

153. *Silusa rubiginosa* Er. F: Ravnholt (P. Jørum).

154. *Leptusa norvegica* Strand. WJ: Kompedal Plt. (J. Pedersen). NEJ: Skoven på Læsø (M. Han-sen, G. Pritzl).

155. *Bolitochara obliqua* Er. (Bangsholt, 1981). F: Kohaveskoven v. Odense (J. Runge). SZ: Knuds-skov (J. Pedersen).

155. *Autalia longicornis* Scheerp. (jfr. Mahler, 1987). Også NEJ (Vesterø Mejeriby) (M. Han-sen, G. Pritzl).

157. *Ischnopoda coarctata* (Er.) (*Tachyusa c.*). F: Kir-keby Sand n.f. Svendborg (J. Runge); Hudevad (P. Jørum).

157. *Brachyusa concolor* (Er.). F: Hudevad, 1 eks. 20.5.1993, skyllet frem på fugtig, leret bund i grusgrav (O. Vagtholm-Jensen).

158. *Schistoglossa aubei* (Bris.). EJ: Uldum Kær (O. Vagtholm-Jensen).

158. *Schistoglossa curtipennis* (Sharp). NEJ: Høj-sande (G. Pritzl, M. Hansen).

159. *Pycnota paradoxa* (Muls. & Rey). SZ: Næstved (M. Hansen, J. Pedersen).

160. *Atheta terminalis* (Grav.). EJ: Rands Fjord (O. Vagtholm-Jensen).

160. *Atheta botildae* Brundin. SZ: Knudsskov (M. Hansen, J. Pedersen).

161. *Atheta nannion* Joy. F: Hollufgård, 1 eks. 19.2.1992, i muldvarperede (P. Jørum).

162. *Disopora languida* (Er.) (*Atheta l.*). F: Syltema-de Ådal v. Vr. Skerninge (P. Jørum).

163. *Brundinia marina* (Muls. & Rey) (*Atheta m.*). NEJ: Nordmarken på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl). F: Flere fund (P. Jørum).

163. *Brundinia meridionalis* (Muls. & Rey) (*Atheta m.*). SJ: Skelde Kobbelskov og Sønderborg (V. Mahler).

164. *Anopleta corvina* (Thoms.) (*Atheta c.*). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Stoklund, Vesterø Mejeriby, Skoven på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).

164. *Atheta benickiella* Brundin. NEJ: Vrangbæk (M. Hansen).

*165. *Atheta nesslingi* Bernh. (efter *subtilis*). Denne nordeuropæiske, overvejende boreale art; er fun-det i Danmark (J). NEJ: Bovet Bugt på Læsø, 1 ♀ 27.5.1993, på fugleådsel i udkanten af en lille fyr-reskov (G. Pritzl). Arten er ifølge Palm (1970) en nordlig nåleskovsart, som han oftest har fundet i helt frisk elgsdyr- eller grævlingegødning.

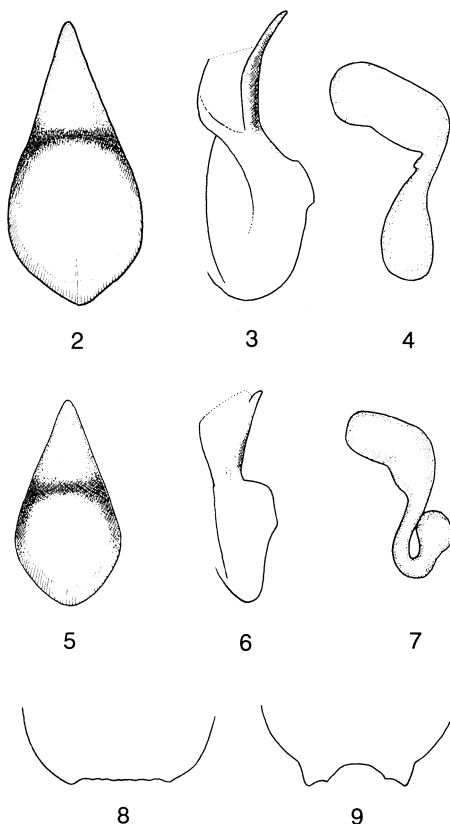


Fig. 2-7. *Atheta*, genitalier. - 2, 3, *A. subtilis* ♂ (penis set fra neden og fra siden). - 4, *A. subtilis* ♀ (spermatheca). - 5, 6, *A. nesslingi* ♂ (penis set fra neden og fra siden). - 7, *A. nesslingi* ♀ (spermatheca). Fig. 8, 9. *Atheta* ♂, 6. frie rygleds bagrand. - 8, *A. subtilis*. - 9, *A. nesslingi*.

Arten kan indpasses i bestemmelsesnøglen i 'Danmarks Fauna' (Hansen, 1954, p. 213) ved i nøglens punkt 8 at ændre '50. *subtilis*' til '8a' og indføje følgende nye nøglepunkt:

- 8a. Større, 1,7-2,2 mm. Følehornenes 7.-10. led ca. dobbelt så brede som lange. ♂: 6. frie rygleds bagrand afstudet, ofte svagt indbuet i midten (fig. 8). Penis, se fig. 2, 3. ♀: Spermatheca, se fig. 4 50. *subtilis*
- Mindre, 1,5-1,7 mm. Følehornenes 7.-10. led over 2,5 gange så brede som lange. ♂: 6. frie rygleds bagrand i midten med en dyb udskæring, som på hver side begrænses af to tænder, den ydre stor, den indre lille (fig. 9). Penis, se fig. 5, 6. ♀: Spermatheca, se fig. 7 50a. *nesslingi*

A. nesslingi Bernh. er nærtstående til *subtilis*, men afviger ved de i nøglen nævnte kendetegn samt kortere vingedækker, kraftigere punkteret forkrop og lidt stærkere tværbredt pronotum. Endvidere er 6. bugleds bagrand hos ♀ i det højeste svagt indbuet i midten (hos *subtilis*-♀ ret stærkt indbuet).

166. *Atheta hybrida* (Sharp). NEJ: Høstemark Skov, 1 ♀ 7.8.1993, på rådden frugt ophængt på birk (V. Mahler).

168. *Atheta boletophila* (Thoms.). Også i Jylland. NEJ: Høstemark Skov, 1 ♀ 17.7.1993 (Søren Hansen leg., V. Mahler coll. et det.).

168. *Atheta nidicola* (Joh.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

169. *Atheta aeneicollis* (Sharp) (*pertyi* auct. nec Heer). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

170. *Atheta nigrifrons* (Er.). SZ: Marienlyst Skov og Rosenfelt (J. Pedersen).

170. *Atheta fungivora* (Thoms.). F: Skt. Klemens v. Odense (M. Hansen).

171. *Atheta aeneipennis* (Thoms.) (*picipennis* auct. nec Mannh.). Også i Jylland. NEJ: Vesterø Mejeri, 14.9.1993; Skoven på Læsø, 18.9.1993, begge steder i antal i gamle *Russula* (M. Hansen, G. Pritzl). 3. danske lokalitet.

171. *Atheta cinnamoptera* (Thoms.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Stoklund (M. Hansen).

171. *Atheta intermedia* (Thoms.). NEJ: Stoklund (M. Hansen).

171. *Atheta setigera* (Sharp). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

172. *Atheta zosteræ* (Thoms.). NEJ: Bobakker v. Færø, Stoklund (G. Pritzl).

173. *Pachyatheta cribrata* (Kr.) (*Atheta c.*). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Stoklund og Danzigmand på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).

*174. *Acrotone pseudotenera* (Cam.) (= *rassii* Muona **syn.n.**) (efter *convergens*). Denne, fra Japan beskrevne art, der for nylig har bredt sig til Nord- og Mellemeuropa (jfr. nedenfor), er også fundet i Danmark (Ø). NEZ: Sundbyerne, 9.2.1992 og senere, i antal i havekompost, i selskab med bl.a. *Baeocrara japonica* og *Trichiusa immigrata* (M. Hansen, J. Pedersen m.fl. leg., det. V. Mahler (*pseudotenera*) og M. Hansen (*rassii*)); Stampeskov v. Rådvad, 1 eks. 24.12.1993 (M. Hansen).

Arten kan indpasses i bestemmelsesnøglen i 'Danmarks Fauna' (Hansen, 1954, p. 315) ved at erstatte nøglens punkt 11 med følgende:

11. Øjnene små, kun ca. $\frac{3}{4}$ × så lange som tindingerne. Vingedækkerne, bagkropsspidsen og ofte pronotums sider rødbrune. Større, 2,9-3,5 mm 131. *consanguinea*
- Øjnene mindst ca. så lange som tindingerne. Kroppen sort, vingedækkerne og undertiden også bagkropsspidsen brunlige. Mindre, 1,6-2,8 mm 11a
- 11a. Øjnene ca. så lange som tindingerne. Pronotums behåring af type II. Følehornenes ydre led kun svagt tværbrede. Længde 2,3-2,8 mm 130a. *pseudotenera*
- Øjnene tydeligt, ofte næsten $\frac{1}{2}$ × længere end tindingerne. Pronotums behåring af type III eller (*muscorum*) type II, i sidste fald er følehornenes ydre led mindst $\frac{1}{2}$ gang bredere end lange og størrelsen ringere, 1,6-2 mm 12

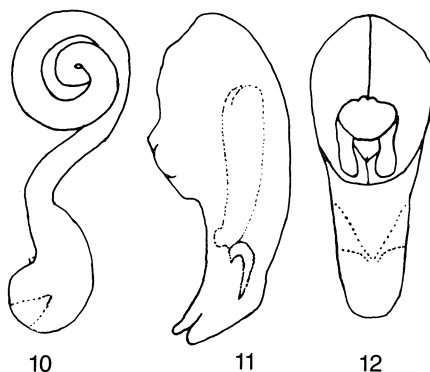


Fig. 10-12. *Acrotone pseudotenera*, genitalier. - 10, 11, penis set fra neden og fra siden. - 12, spermatheca.

A. pseudotenera (Cam.). Sort, vingedækker, bagkropsspids og følehornsrød brunlige, benene rød-gule. Hovedets behåring på hver side af midterlinien fremad og skråt indadrettet (omtrent som hos *convergens*). Øjnene ca. så lange som tindingerne. Følehornenes 3. led ca. så langt som 2., de ydre led svagt tværbrede. Pronotum ca. $\frac{1}{3}$ gang bredere end langt, fint og meget tæt, tydeligt kornet punkteret, behåringen af type II, sidebørsterne ret lange. Vingedækkerne langs sømmen noget kortere end pronotum, meget tæt og fint kornet punkterede. Bagkroppen meget fint, fortil tæt, bagud mere spredt punkteret, 5. frie ryglæds netmasker omtrent isodiametriske. Mellemskinnebenenes midterbørste ca. dobbelt så lang som skinnens bredde, bagskinnebenenes midterbørste kortere, kun ca. så lang som skinnens bredde. 1. bagfodsled næppe længere end 2. Længde 2,3-2,8 mm.

♂: Pronotums rygbørster meget lange, ca. 3 gange så lange som forskinnens bredde (hos ♀ meget fine og korte). Hoved og pronotum lidt fladtrykte langs midten. Penis, se fig. 10, 11.

♀: Spermatheca, se fig. 12.

Arten minder habituelt noget om *pygmaea*, men henføres p.g.a. pronotums tydelige sidebørster, mellemskinnebenenes lange midterbørste og det ikke forlængede 1. bagfodsled til 3. artsgruppe (sensu Hansen, l.c.). Inden for denne gruppe kendetegnet ved de middelstore øjne, der er tydeligt større end hos *consanguinea* og tydeligt mindre end hos gruppens andre arter. Endvidere adskiller den sig fra 3. gruppens arter (undtagen *muscorum* og *parens*) ved pronotums behåring (type II), og fra *muscorum* og *parens* ved betydeligere størrelse, mindre tværbrede ydre følehornsled og mellemskinnebenenes længere midterbørste. Hannen er i øvrigt let kendelig fra alle vore andre *Acrotona*-arter alene ved pronotums lange rygbørster.

A. pseudotenera er også for nylig fundet i Nordtyskland og Finland, hvorfra den blev beskrevet under navnet *A. rassii* (Muona, 1993), samt i Sverige (G. Gillerfors leg., V. Mahler det.). Synonymien er bekræftet ved sammenligning af danske eks. med en paratype af *rassii* (af I. Rutanen, Finland) og holotypen af *pseudotenera* (af M. Hansen).

174. *Acrotona consanguinea* (Epph.) (*Atheta c.*). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

174. *Atheta negligens* (Muls. & Rey) (*cingulata* auct. nec Heer). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

175. *Trichiusa immigrata* Lohse (Hansen & al., 1993). NEZ: Dyrehaven, 5 eks. 22.7.1993, sigtet

af delvis brændt træ og halm (J. Pedersen, H. Liljehult); Stampeskov v. Rådvad, 2 eks. 24.12.1993 (M. Hansen).

175. *Thamiaraea hospita* (Märk.). NEJ: Stoklund, 2 eks. 18.5.1993, ved foden af en saftende el (G. Pritzl, M. Hansen). LFM: Roden Skov, 1 eks. 29.6.1993, på svedende eg (P. Jørum).

176. *Zyras lugens* (Grav.). Udbredt i NEZ (ny lokalitet: Asserbo Plt. (J. Pedersen, M. Hansen)).

177. *Phloeopora corticalis* (Grav.) (*angustiformis* auct. nec Baudi). NEJ: Læsø Klitplantage, Stoklund (M. Hansen).

177. *Phloeopora concolor* (Kr.) (Hansen, 1988). Også på Øerne. SZ: Holmegårds Mose, i antal 31.10.1993, i svampen *Daldinia concentrica* på brandskadede birke (G. Pritzl, M. Hansen).

177. *Calodera nigrata* Mannh. NWZ: Tissø (M. Hansen).

178. *Parocysa rubicunda* (Er.) (*Chilopora r.*). F: Hudevad (P. Jørum).

178. *Parocysa longitarsis* (Er.) (*Chilopora l.*) (Mahler, 1987). SJ: Rømdæmningen, 27.3.1993, sigtet af opskyl (O. Vagtholm-Jensen).

181. *Oxypoda lentula* Er. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Bobakker v. Færøen (M. Hansen).

182. *Oxypoda strandi* Scheerp. (*abdominalis* auct. nec Mannh.). NEJ: Striben s.f. Vester Nyland (Læsø), i antal 24.5.1993 (M. Hansen, G. Pritzl).

183. *Oxypoda flavicornis* Kr. (*amoena* Fairm. & Lab.). NEJ: Vrangbæk; Østerby på Læsø (M. Hansen).

184. *Thiasophila canaliculata* Muls. & Rey. NEJ: Høstemark Skov, 3 eks. 28.4.1993 (V. Mahler).

184. *Thiasophila inquilina* (Märkel). LFM: Lindeskov v. Nykøbing F., 1 eks. 28.4.1993 (J. Pedersen).

185. *Aleochara tristis* Grav. NEJ: Flere steder på Læsø (Striben s.f. Vester Nyland, Stoklund, Bovet Bugt) (M. Hansen, G. Pritzl). LFM: Gedser Odde (M. Hansen, J. Pedersen, H. Liljehult); Bøtø Plt. (J. Pedersen).

186. *Aleochara sanguinea* (L.). NWZ: Bromme Plt., 1 eks. 29.8.1993, sigtet ved foden af eg med bo af *Lasius fuliginosus* (M. Hansen).

186. *Aleochara cuniculorum* Kr. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

186. *Aleochara ruficornis* Grav. EJ: Hestehaven og Ringelmose Skov v. Kalø, i antal i fangglas (Hansen Carstensen leg., V. Mahler det.).

187. *Aleochara verna* Say (nec auct.) (Hansen, Kristensen & al., 1991). NEJ: Høstemark Skov, 1 eks. 19.9.1992, i hjortegødning (V. Mahler). LFM: Gedser Odde, 1 eks. 15.5.1993, på død lom (J. Pedersen). NWZ: Kongstrup Klint på Røsnæs, Nekselø, begge steder 28.8.1993 i antal i frisk kogødning på tør, solåben bund (M. Hansen). NEZ: Kongelunden, 1 eks. 24.5.1993, under død svane på stranden (J. Pedersen).

PSELAPHIDAE

188. *Euplectus brunneus* (Grimmer). SZ: Djævelkrog v. Iselingen, 2 eks. 26.3.1993, sigtet af muse-rede i rødmuldet granstamme (J. Pedersen).

189. *Bibloporus minutus* Raffr. (*hoglundi* Palm). Også i Jylland. NEJ: Højsande (G. Pritzl).

191. *Tychus monilicornis* Reitt. (Mahler, 1987). EJ: Rands Fjord, 1 ♂ 20.3.1993, sigtet af løv i elle-sump (O. Vagtholm-Jensen).

HISTERIDAE

193. *Onthophilus punctatus* (Müll.) (*sulcatus* Geoffr.). EJ: Strandkær, flere gange, bl.a. 9.11.1993, i rotte-gange under presenning i lade med hør (J. Pedersen, S. Kristensen m.fl.).

194. *Saprinus rugifer* (Payk.). WJ: Husby Klit (O. Mehl).

194. *Saprinus virescens* (Payk.). NEJ: Flere steder på Læsø (Stoklund, Nordmarken, Danzigmand) (M. Hansen, G. Pritzl). F: Odense Å v. Skt. Kle-mens (J. Runge).

195. *Saprinus rugiceps* (Duft.). NWJ: Vejrum v. Struer (O. Mehl).

195. *Saprinus dimidiatus* (Illig.) (*Pachylopus maritimus* Steph.). NWJ: Hurup, 1 eks. 26.4.1978 (O. Mehl).

196. *Gnathoncus communis* (Mars.) (*schmidtii* Reitt.). NEJ: Nordmarken på Læsø, 1 eks. 27.5.1993 (M. Hansen).

197. *Platysoma angustatum* (Hoffm.) (*Cylister a.*) (Hansen & al., 1990). NEJ: Skoven på Læsø, i antal 16.9.1993, under fyrrebark med angreb af *Or-thotomicus laticis* (G. Pritzl, M. Hansen).

197. *Margarinotus terricola* (Germ.) (*Hister t.*). LFM: Bøtø Plt. (J. Pedersen).

198. *Margarinotus punctiventer* (Mars.) (*Hister stig-mosus* Mars.). Det i fortegnelsen omtalte (eneste danske) eksemplar fra Amager 24.8.1913 har vist sig at være fejlbestemt (= *carbonarius*) (M. Han-sen det.), og arten må således udgå som dansk.

Det skal bemærkes, at eksemplaret er noget atypisk ved at have såvel fuldstændig 4. rygstribe som svagt randede sider på forbrystforlængelsen. Begge disse kendetegn er typiske for *punctiventer*, men deres betydning som artsadskillende har i litteraturen været noget overvurderet, og der fin-des undertiden eksemplarer af *carbonarius* med samme karaktertræk. Afgørende for adskillelsen af de to arter er forskellen i pygidiums og propygi-diums punktur. Denne er hos *punctiventer* meget kraftig og tæt (særlig på propygidium), så afstan-den mellem punkterne er meget mindre end punktdiameteren, hos *carbonarius* finere og bety-deligt mindre tæt, så afstanden mellem punkterne er mindst ca. så stor som punktdiameteren.

Den usikkerhed, der har hersket omkring *punc-tiventer*'s artsstatus, har utvivlsomt sin rod i varia-tionen hos *carbonarius* m.h.t. såvel den 4. rygstribe som forbrystforlængelsens randing. Dette for-hold illustreres da også ved den skiftende betyd-ning, disse kendetegn har været tillagt i forskelli-ge bestemmelsesværker (særlig den ældre littera-tur). Set i lyset af den danske fejlmelding vil det være derfor ønskeligt med en nærmere bekræftel-se af angivelserne af *punctiventer* fra vore naboom-råder – Sverige (Västergötland) og Nordtyskland (f.eks. Hamburg). Så længe en sådan ikke forelig-ger, og artens udbredelse i øvrigt ikke er bedre do-kumenteret, er det umuligt at vide, hvor stor sandsynlighed der er, for at arten vil kunne findes i Danmark. Dog er der næppe tvivl om at *puncti-venter* er noget sydligere end *carbonarius*.

CANTHARIDAE

202. *Cantharis lateralis* L. NEZ: Kongelunden (J. Pedersen).

204. *Malthodes dispar* (Germ.). NEZ: Lejre, 1 ♂ 29.6.1924 (Rosenberg leg., J. Pedersen det., Z. M. coll.).

MELYRIDAE

(Dasytidae incl. Malachiidae)

206. *Anthocomus fasciatus* (L.). Udbredt i SZ (også Rosenfelt (J. Pedersen)).

207. *Malachius barnevillei* Puton (Hansen & al., 1993). SZ: Knudshoved, 1 eks. 6.6.1948 (A. Sørensens leg., J. Pedersen det., N. M. coll.). NEZ: Sydvestpynten på Amager, i stort antal 24.5.1993 og senere, i blomster af bl.a. kamille og kokleare i halvfugtige klitlavninger (H. Liljehult m.fl.).

207. *Paratinus femoralis* (Er.). LFM: Gedser Odde, 1 eks. 6.6.1993 (M. Hansen, J. Pedersen).

ELATERIDAE

214. *Ampedus cardinalis* (Schjødt) (*Elater c.*). Udbredt i SZ (også Suserup (O. Martin)).

215. *Ampedus nigrinus* (Hbst.) (*Elater n.*) (jfr. Bangsholt, 1981). Efter 1950 også fundet F: Snarup Mose, 1 eks. 2.5.1993 (J. Runge).

216. *Negastrius arenicola* (Boh.) (*pulchellus* var. *arenicola*) (Mahler, 1987). Denne art, der tidligere blev betragtet som en farvevarietet af *pulchellus*, men som af Lohse (1976) blev udskilt som en god art, er her i landet fundet i distrikterne WJ, NWJ, NEJ, NEZ og B, især i klitter langs kysterne, kun sjældent sammen med *pulchellus*. Sidstnævnte synes at være blevet sjældnere i nyere tid.

A. arenicola adskilles fra *pulchellus* ved at vingedækkernes 2. og 3. stribemellemrum er ret mat og punkteret på hele fladen, mens punkturen hos *pulchellus* er begrænset til partiet tæt ved striberne, således at det hvælvede midterparti er næsten helt glat og skinnende hos denne art. Oversidens behåring er sølvgrå, mens den hos *pulchellus* er gullig. Som regel er vingedækkernes lyse farvetegning ret indskrænket hos *arenicola*, der ofte er helt mørk (O. Martin).

222. *Agriotes ustulatus* (Schall.) (Hansen & al., 1993). B: Muleby, også fundet i antal 1.7.1993 (O. Martin, E. Palm).

THROSCIDAE

226. *Trixagus carinifrons* (Bonv.). F: Udbredt (også Præsteskov v. Høgsholt (J. Runge)). LFM: Bøtø Plt. og Lindeskov v. Nykøbing F. (J. Pedersen)).

226. *Trixagus duvali* (Bonv.) (*Throscus obtusus* sensu Hansen, 1964). F: Syltemade s.f. Vr. Skerninge, 7 eks. 13.3. og 3 eks. 20.3.1993 (J. Runge, P. Jørum).

226. *Trixagus caucasicus* Reitt. (Hansen & al., 1992). De danske eks. bør henføres til den fra Grækenland beskrevne, meget nærtstående *T. atticus* Reitt. (L. Leseigneur det.). Den afviger fra

caucasicus ved mindre fin og mere spredt punktur på pronotum, lidt kortere vingedækker med finere striber og finere punkterede stribemellemrum samt ved finere behåring. - Arten er genfundet flere gange i antal på Amager Fælled (jfr. Hansen & al., 1993), dels sigtet af planterester og musegange i en udtørret grøft i februar, dels aftenkettet ved samme grøft i maj-juni (H. Liljehult, J. Pedersen m.fl.).

BUPRESTIDAE

228. *Agrilus laticornis* (Illig.). F: Tankefuld v. Svendborg (J. Runge). SZ: Rådmandshaven v. Næstved (J. Pedersen, M. Hansen). NEZ: Udbredt (også Teglstrup Hegn (P. Jørum)).

229. *Agrilus sulcicollis* Lac. (Hansen, 1970). Udbredt i NEZ (nye lokaliteter: Rude Skov (S. Langemark), Asserbo Ruin (M. Hansen, J. Pedersen)).

229. *Agrilus betuleti* (Ratz.) (Hansen & al., 1992). NEZ: Grib Skov (Duemose), 1 eks. 21.5.1989 (H. Liljehult).

229. *Aphanisticus pusillus* (Oliv.). EJ: stranden v. Strandkær (P. Neerup Buhl).

SCIRTIDAE

(Helodidae)

230. *Cyphon punctipennis* Sharp. NWJ: Bredsgårde v. Fusager, 2 eks. 24.8.1986, i kildeområde v. Fiskbæk Å (P. Jørum).

231. *Prionocyphon serricornis* (Müll.). F: Udbredt (også Langesø (P. Jørum)). NEZ: København (O. Karsholt, M. Hansen).

DASCILLIDAE

232. *Dascillus cervinus* (L.) (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). Efter 1950 også NEJ: Høstemark Skov (Søren Hansen leg.).

ELMIDAE

(Elminthidae)

234. *Limnius muelleri* (Er.). Vor art er *intermedius* Fairm. (Nilsson, 1993).

DERMESTIDAE

236. *Dermestes frischii* Kugel. LFM: Bøtø Plt., få-

tallig 23.5.1993, på død måge på diget udfor plantagen (J. Pedersen m.fl.).

237. *Dermestes gyllenhalii* Cast. (*atomarius* Er.). Også på Øerne. LFM: Hyllekrog, 2 eks. 6.6.1992 (H. Liljehult).

237. *Megatoma undata* (L.). SZ: Næsbyholm (O. Martin leg., J. Pedersen det.).

238. *Globicornis emarginata* (Gyll.) (*marginata* Payk. nec Thunb.). SZ: Holmegårds Mose, 1 ♂ 28.9.1993 (J. Pedersen) og flere eks. senere (J. Pedersen, M. Hansen, G. Pritzl), i halvtørre, udgåede birke, dels under løs bark, dels (og især) i træsket ved med talrige insektgange med edderkopspespind og ansamlinger af rester af døde insekter; et enkelt eks. fandtes i puppehule (med den afskudte larve- og puppehud). Bortset fra 4 over 100 år gamle eks. fra en københavnsk tømmerplads kendtes kun et enkelt dansk eks., fundet i Storkevad i Grib Skov (1944).

239. *Anthrenus fuscus* Oliv. LFM: Resle Skov, 1 eks. 3.8.1990 (H. Liljehult).

LIMNICHIDAE

(Byrrhidae partim)

240. *Limnichus pygmaeus* (Sturm). F: Kirkeby Sand n.f. Svendborg (J. Runge).

BYRRHIDAE

241. *Curimopsis nigrita* (Palm) (*Syncalypta* n.). NEJ: Storedal på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).

TROGOSSITIDAE

(Ostomidae)

242. *Nemozoma elongatum* (L.). F: Enebærødde (P. Jørum). LFM: Bøtø Plt. (J. Pedersen).

243. *Thymalus limbatus* (Fabr.) (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). Efter 1950 også fundet LFM: Klinteskoven (G. Pritzl).

KATERETIDAE

(Nitidulidae partim)

244. *Kateretes rufilabris* (Latr.) (*Cateretes* r.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Nordmarken på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl). NWZ: Løgtved (J. Runge).

NITIDULIDAE

246. *Meligethes subaeneus* Sturm (Hansen & al.,

1992). De danske eksemplarer tilhører den i 1990 beskrevne *M. matronalis* Audisio & Spornraft (P. Audisio det.). Arten afviger fra *subaeneus* især ved lysere metalskær, kraftigere punktur på pronotum og vingedækker, og afvigende genitalier hos han og hun. Den lever på *Hesperis matronalis*, mens *subaeneus* især lever på *Cardamine* (Audisio & Spornraft, 1990; Audisio, 1993). - Yderligere fund: LFM: Kartofte Mose, i antal 23.5.1993, sammen med *Ceutorhynchus inaeffectatus* (P. Jørum, V. Mahler). NEZ: Amager Fælled, 1 eks. 24.5.1993 (J. Pedersen).

246. *Meligethes coeruleivirens* Först. F: Skt. Klemens v. Odense (J. Runge, M. Hansen).

246. *Meligethes atramentarius* Först. EJ: Bramdrup Skov v. Bramdrupdam, 4 eks. 8.5.1993, på *Lamium galeobdolon* ved sydvestvent skovbryn (J. Runge).

246. *Meligethes symphyti* (Heer) (Hansen & al., 1990). LFM: Lindeskov v. Nykøbing F., i antal 20.8.1993, på *Symphytum officinale* (J. Pedersen).

247. *Meligethes difficilis* (Heer). F: Sønderby Klint; Næsby (J. Pedersen).

247. *Meligethes haemorrhoidalis* Först. F: Næsby (J. Pedersen). NWZ: Løgtved (J. Pedersen).

247. *Meligethes viduatus* (Heer). Arten bør benævnes *pedicularius* (Gyll.) (*viduatus* Heer) (Audisio, 1993).

(247. *Meligethes pedicularius* (Gyll) bør benævnes *persicus* Fald. (*pedicularius* auct. nec Gyll.) (Audisio, 1993).)

247. *Meligethes ruficornis* (Marsh.) (*flavipes* Sturm). Også i Jylland. NEJ: Stoklund (M. Hansen). Endvidere fundet i F: Tommerup (G. Pritzl); Fraugde (O. Vagtholm-Jensen); Næsby (J. Runge).

249. *Nitidula rufipes* (L.) (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). Efter 1950 også fundet NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler). LFM: Gedser Odde og Bøtø Plt. (J. Pedersen m.fl.).

250. *Epuraea neglecta* (Heer). LFM: Udbredt på Lolland (også Roden Skov (P. Jørum) og Halstedkloster (G. Pritzl)).

251. *Epuraea terminalis* (Mannh.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

*252. *Epuraea opalizans* Sahlb. (efter *danica*). Arten er fundet i Danmark (J). NEJ: Nordmarken på Læsø, 2 eks. 27.5.1993, under planterester på fugtig sandet bund ved foden af en leret hav-

skrænt nedenfor et parti med udsivende vand (M. Hansen, G. Pritzl). - *E. opalizans* er en boreal art, udbredt fra Nordeuropa østpå til Sibirien. Den er kendt fra det meste af Skandinavien, og er i Sverige fundet sydpå helt til Skåne, men er ikke fundet syd for Danmark. Den afviger i levevis fra vore andre *Epuraea*-arter ved at forekomme mellem løv og planterester på fugtig bund ved kanten af såvel stillestående som rindende vand, gerne på steder med udbredt *Carex*-vegetation, ofte sigtet sent om efteråret og tidligt om foråret (B. Ehnström, in litt.; Strand, 1946). Arten er ikke medtaget i nøglen i 'Danmarks Fauna' (Hansen, 1950), men kan indføjes ved på side 57 at erstatte nøglens punkt 13 med følgende:

- 13. Større, 3-3,5 mm. Pronotum uden eller næsten uden mikrochagrineret, lidt stærkere tilsmalnet bagtil. ♂: Bagskinnebenenes spids indvendig udvidet 20. *excisicollis*
- Mindre, 2-2,8 mm. Pronotum tydeligt mikrochagrineret, lidt svagere tilsmalnet bagtil. ♂: Bagskinnebenene simple 13a
- 13a. Pronotums afsatte siderande stærkt udvidede bagtil. Vingedækkerne tydeligt indtrykte i forreste trediedel, deres punktur (undtagen fortil) ikke særlig tæt, afstanden mellem punkterne ca. så stor som punktdiameteren (22. *boreella*)
- Pronotums afsatte siderande næppe udvidede bagtil. Vingedækkerne ikke tydeligt indtrykte i forreste trediedel, deres punktur tæt, afstanden mellem punkterne kun ca. halvt så stor som punktdiameteren 22a. *opalizans*

22a. *E. opalizans* Sahlb. Rødgul eller rustrød, følehornskøllen mørk brun til sort. Pronotum c. $\frac{2}{3}$ bredere end langt, bredest i bageste tredie- eller fjerdedel, bagtil ret brat og stærkt tilsmalnet, siderne foran baghjørnerne lidt indbuede, forhjørnerne lidt mindre fremstående end hos *boreella*, siderandene ret bredt afsatte, næppe bredere bagtil end fortil. Pronotum og vingedækker tydeligt mikrochagrinerede, kraftigt og tæt punkterede, afstanden mellem punkterne kun ca. halvt så stor som punktdiameteren, behåringen ret kort, det enkelte hårs spids når kun til basis af det følgende. Vingedækkerne ca. $\frac{1}{3}$ gang længere end tilsammen brede, ret parallelsidede, med smalt afsatte siderande, næppe indtrykte i forreste trediedel, bagtil ret kort tilsmalnede, bagranden fladt rundet. Følehornskøllen ret kort, næppe $1\frac{1}{2}$ x så lang som bred. Længde 2,5-2,8 mm.

♂: Melleskinnebenenes spids indvendig temmelig stærkt udvidet (omtrent som hos *excisicollis*), bagskinnebenene simple.

Arten er kendetegnet ved ret smal krop (ca. dobbelt så lang som bred), temmelig parallelsidede vingedækker og bagtil brat tilsmalnet pronotum. Den minder herved om arterne *danica* og *excisicollis* (5. artsgruppe i 'Danmarks Fauna'), fra hvilke den kendes ved at hele oversiden er tydeligt mikrochagrineret. Ligner i øvrigt mest *boreella* (6. artsgruppe), fra hvilken den kan adskilles ved de i ovenstående nøgle nævnte kendetegn. Blandt de øvrige arter i 6. gruppe adskiller *opalizans* sig - udover ved pronotums bratte tilsmalning bagtil - fra *pusilla* og *pygmaea* bl.a. ved at have mørk følehornskølle, fra *oblonga* bl.a. ved oversidens tættere punktur og pronotums bagtil næppe bredere siderande, og fra *angustula* ved betydeligt bredere kropsform.

253. *Soronia punctatissima* (Illig.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Stoklund (G. Pritzl). F: Stige Ø (J. Pedersen).

253. *Amphotis marginata* (Fabr.). LFM: Klinteskov (G. Pritzl). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen, M. Hansen, H. Liljehult).

253. *Cychramus luteus* (Fabr.). NEJ: Høstemark Skov (Søren Hansen leg.); Skoven på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl). F: Udbredt (også Tankefuld v. Svendborg, Damsbo Strand) (J. Runge).

253. *Cychramus variegatus* (Hbst.) (*quadripunctatus* Hbst.). Også i Jylland. NEJ: Skoven på Læsø, sværmende i stort antal 18.9.1993 (M. Hansen, G. Pritzl).

254. *Pocadius adustus* Reitt. (*lanuginosus* Franz) (Hansen, 1970). F: Odense, v. Universitetet (P. Jørum).

RHIZOPHAGIDAE

255. *Rhizophagus grandis* Gyll. SZ: Iselingen (J. Pedersen).

255. *Rhizophagus ferrugineus* (Payk.). LFM: Bøtø Plt. (J. Pedersen).

SILVANIDAE (Cucujidae partim)

258. *Ahasverus advena* (Waltl). LFM: Roden Skov (P. Jørum).

LAEMOPHLOEIDAE (Cucujidae partim)

(260. *Cryptolestes duplicatus* (Waltl) (efter *bimacula-*

tus) (Vogt, 1967). Der foreligger nogle få indslæbte eksemplarer, fundet i NEZ: Sorgenfri 19.4.1993, under bark af egebrænde importeret fra Polen (J. Pedersen, M. Hansen).

260. *Cryptolestes pusilloides* (Steel & Howe) (Hansen & al., 1993). Også på Øerne. F: Odense sydøst, i antal 20.10.1993, på et ældrecenter ved et fuglebur (J. Runge leg., M. Hansen det.). Disse eksemplarer er gennemgående mindre end de hidtil undersøgte eksemplarer, og den i forrige tilæg (Hansen & al., l.c.) anførte størrelse bør ændres til 1,5–2,2 mm. M.h.t. bestemmelsen af denne og vore andre arter, se nu også Halstead (1993).

EROTYLIDAE

261. *Combocerus glaber* (Schall). NEJ: Stoklund, 1 eks. 18.5.1993, i halvtørre planterester på sandet bund ved foden af en el med bo af *Lasius fuliginosus* (M. Hansen).

CRYPTOPHAGIDAE

264. *Cryptophagus populi* Payk. SZ: Rosenfelt, 1 eks. 5.8.1993, kravlende på udgået elm (J. Pedersen).

264. *Cryptophagus pallidus* Sturm. F: Odense, 1 eks. 24.9.1993, banket af askegrene i selskab med bl.a. *C. intermedius* (jfr. nedenfor) (M. Hansen). SZ: Knudsskov, 1 eks. 14.10.1993, sigtet af trøsket træ (J. Pedersen).

265. *Cryptophagus intermedius* Bruce. NEJ: Høstemark Skov, 1 ♂ 7.8.1993 (V. Mahler); F: Odense, i antal 1.9.1993 og senere, på afhuggede askegrene med angreb af *Hylesinus varius* (J. Runge m.fl.).

267. *Caenoscelis subdeplanata* Bris. (Bangsholt, 1981). NEJ: Stoklund, ved forkullede træstykker (G. Pritzl, M. Hansen). NWZ: Yderby Lyng (G. Pritzl). NEZ: Dyrehaven, sigtet af delvis brændt træ og hø (J. Pedersen).

268. *Atomaria punctithorax* Reitt. (*consanguinea* Johnson) (Mahler, 1987). NEJ: Danzigmand på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).

268. *Atomaria bella* Reitt. (jfr. Hansen & al., 1992). Også i Jylland. NEJ: Nordmarken på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl). Endvidere fundet i NWZ: Bromme Plt. (J. Pedersen).

268. *Atomaria diluta* Er. (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). EJ: Munkebjerg, yderligere 1 eks. 7.11.1993 (J. Pedersen).

268. *Atomaria procerula* Er. LFM: Hallerup Skov v. Nykøbing F. (J. Pedersen, M. Hansen). NEZ: Asserbo Plt. (J. Pedersen). Arten findes oftest enkeltvis.

269. *Atomaria basalis* Er. (*nitidula* auct. nec Heer). NEZ: Sorgenfri (J. Pedersen).

269. *Atomaria gutta* Newm. NWZ: Tissø (M. Hansen).

270. *Atomaria munda* Er. EJ: Strandkær, i antal 9.11.1993, sigtet af brændt kompostbunke med musegange (J. Pedersen).

270. *Atomaria morio* Kol. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

270. *Atomaria attila* Reitt. SZ: Knudsskov, 2 eks. 7.5.1993, sigtet af fugtige planterester i ellesump (M. Hansen, J. Pedersen).

PHALACRIDAE

271. *Phalacrus fimetarius* (Fabr.) (*coruscus* Panz.) (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). Efter 1950 også fundet NWZ: Nekselø (J. Pedersen) og NEZ: Amager Fælled (M. Hansen).

271. *Phalacrus brisouti* Rye (Bangsholt, 1981). LFM: Gedser Odde, nogle eks. 3.6.1993 og senere (J. Pedersen m.fl.), på marehalm; Lindeskov v. Nykøbing F., 1 eks. 20.8.1993, aftenketsjet (J. Pedersen). NEZ: Amagerfælled, i antal 24.5. og 8.6.1993 (J. Pedersen, M. Hansen, H. Liljehult).

*271. *Phalacrus dieckmanni* Vogt (*grossus* auct. nec Er.). Arten er nu konstateret fra Danmark. B: Arnager, 1 eks. 7.6.1921 (Rosenberg leg., J. Pedersen det., Z. M. coll.). Der foreligger intet om de nærmere fundomstændigheder. Angående bestemmelsen, se f.eks. Bangsholt (1981).

272. *Phalacrus caricis* Sturm. F: Syltemade Ådal v. Vr. Skerninge (J. Runge).

LATRIDIIDAE

275. *Cartodere constricta* (Gyll.) (*Lathridius c.*). Også i Jylland. NEJ: Skoven på Læsø, nogle eks. 16.9.1993 (G. Pritzl), under fyrebark. Endvidere fundet i SZ: Knudsskov, nogle eks. 7.5.1993 og senere, i halvtørt løv ved foden af gammel eg (M. Hansen, J. Pedersen); Holmegårds Mose, 1 eks. 31.10.1993, i halvtørt løv ved foden af gammel birk (M. Hansen). NWZ: Bromme Plt., nogle eks. 29.8.1993, i halvtørt løv ved foden af gammel eg (M. Hansen, J. Pedersen, H. Liljehult).

275. *Aridius bifasciatus* (Reitt.) (*Lathridius b.*) (Bangsholt, 1981). F: Odense sydøst, 1 eks. 23.10.1993, på væg i bolig (J. Runge); Næsby, 1 eks. 1.5.1993, ketsjet (M. Hansen, J. Runge); Kølstrup, 1 eks. 6.3.1993, i røropskyl (J. Runge).

275. *Latridius anthracinus* Mannh. (*Enicmus a.*) (Hansen, 1970). NEJ: Nordmarken på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).

275. *Latridius consimilis* Mann. (*Enicmus c.*). Udbredt i F (også Snarup Mose, Vellinge Vestermose (J. Runge)).

276. *Enicmus testaceus* (Steph.) (jfr. Bangsholt, 1981). Også fundet i NWZ (Føllenslev) (J. Pedersen).

276. *Latridius fungicola* Thoms. (*Enicmus f.*). NEZ: Asserbo, 2 eks. 26.6.1993, se under 291. *Cis glabratus* (G. Pritzl).

276. *Dienerella clathrata* (Mannh.) (*Cartodere separanda* auct. nec Reitt.) (Hansen & al., 1992). SZ: Knudsskov, fåtallig 7.5.1993 og senere, sigtet ved foden af gammel eg (M. Hansen m.fl.).

276. *Dienerella ruficollis* (Marsh.) (*Cartodere r.*). NEJ: Nordmarken på Læsø, Byrum (M. Hansen, G. Pritzl).

278. *Corticaria abietorum* Motsch. (*abietum* auct.). LFM: Hallerup Skov v. Nykøbing F., 2 eks. hhv. 24.3. og 30.3.1993, under barkskæl på nyfældet lærk (J. Pedersen).

278. *Corticaria rubripes* Mannh. (*linearis* Payk. nec Thunb.). NEJ: Læsø Klitplantage, Stoklund, Nordmarken på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl). LFM: Bøtø Plt. (J. Pedersen). SZ: Holmegårds Mose, under lyngris (G. Pritzl). NWZ: Bromme Plt. (J. Pedersen).

278. *Corticaria inconspicua* Woll. EJ: Strandkær (J. Pedersen).

*279. *Corticarina lambiana* (Sharp). Arten er fundet i Danmark (J). NEJ: Byrum på Læsø, 1 ♂ 18.9.1993, sigtet ved foden af *Cossus*-angrebne popler i et lille krat (G. Pritzl). Arten er i udlandet (Sverige) fundet under svampet elle- og elmebark, på saftende popler og i tørre løvkvaskunker (Palm, 1959). Den er fundet sporadisk i det sydlige Norge, Syd- og Mellemsverige og det sydlige Finland samt i England, Frankrig, Polen og Østrig.

C. lambiana ligner stærkt *similata*, men har en anelse kortere og mere rundede vingedækker og

forholdsvis ganske lidt bredere pronotum. Endvidere har hannens forskinneben på undersiden kun en ganske lille, fra oven næppe synlig tand, der er anbragt i yderste fjerdedel (fig. 13) (denne tand er noget kraftigere hos *similata* ♂ og anbragt omkring yderste trediedel (fig. 14)). Afgørende er forskellen i hannens parringsorgan, som er meget kortere tilspidset og i det hele noget mindre hos *lambiana* (fig. 15).

Slægten *Corticarina* omfatter endvidere mindst to arter - ligeledes nærtstående til *similata* - som er udbredt i vore nabolande og således også kan tænkes at forekomme her i landet: *C. obfusca* Strand, som er meget udbredt i Skandinavien og bl.a. fundet så sydligt som i Skåne, og *C. latipennis* (Sahlb.), ligeledes udbredt i Skandinavien (sydpå til Halland), og endvidere nu fundet i Tyskland

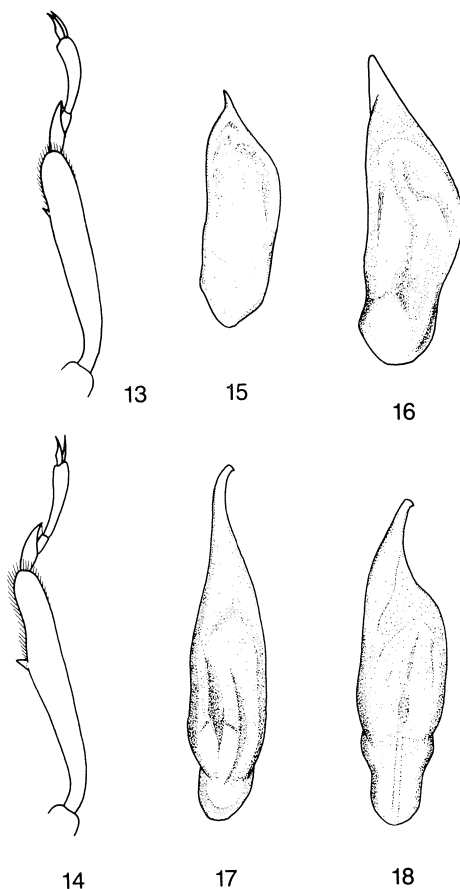


Fig. 13-18. *Corticarina*. - 13, 14, højre forskinneben hos *C. lambiana* ♂ (13) og *C. similata* ♂ (14). - 15-18, penis set fra oven. - 15, *lambiana*. - 16, *obfusca*. - 17, *similata*. - 18, *latipennis*.

og Tjekkiet. De fire arter ligner hinanden stærkt i det ydre, og ved bestemmelsen bør hannens genitalier undersøges; det bemærkes, at disse er mere eller mindre stærkt asymmetriske. Til hjælp ved bestemmelsen gives følgende tilføjelse til nøglen i 'Danmarks Fauna' (Hansen, 1951: 30). Nøglen punkt 18 erstattes af følgende:

18. Pronotum mindst $\frac{1}{2}$ gang bredere end langt.
Vingedækkerne i det højeste $\frac{1}{2}$ gang længere end tilsammen brede 19
- Pronotum højst $\frac{1}{3}$ gang bredere end langt.
Vingedækkerne (undtagen hos *latipennis*)
over $\frac{1}{2}$ gang længere end tilsammen brede... 20

og følgende nye nøglepunkter tilføjes:

20. Følehornenes rodled rødgult, ikke mørkere end 2. led. ♂: Penis set fra oven med længere tilspidset, noget krummet spidsparti (fig. 17, 18) 21
- Følehornenes rodled brunligt, tydeligt mørkere end 2. led. ♂: Penis set fra oven med kortere tilspidset, ikke eller næppe krummet spidsparti (fig. 15, 16) 22
21. Pronotum kun ca. $\frac{1}{4}$ bredere end langt. ♂: Tanden på forskinnebenenes inderside meget tydelig, anbragt omkring yderste trediedel (fig. 14). Penis, se fig. 17 17. *similata*
- Pronotum lidt bredere, ca. $\frac{1}{3}$ bredere end langt. ♂: Tanden på forskinnebenenes inderside mindre tydelig, anbragt længere nede på skinnebenenes underside og ganske lidt nærmere midten. Penis, se fig. 18 (*latipennis*)
22. ♂: Tanden på forskinnebenenes inderside anbragt omkring yderste fjerdedel (fig. 13), meget lille og anbragt længere nede på skinnebenenes underside, så den næppe er synlig fra oven. Penis, se fig. 15 17a. *lambiana*
- ♂: Tanden på forskinnebenenes inderside anbragt omkring yderste trediedel (som fig. 14), større og tydeligere, ikke anbragt så langt nede på skinnebenenes underside. Penis, se fig. 16 (*obfuscata*)

Endnu en art, *C. alemannica* Schiller er for nylig beskrevet fra Tyskland, og kan måske også findes her i landet, men eftersom kendskabet til dens udbredelse endnu er særdeles ufuldstændigt, er det vanskeligt at sige, hvor sandsynlig en dansk forekomst vil være. Hos denne art mangler hannen tand på indersiden af forskinnebenene. Med hensyn til bestemmelsen, se iøvrigt f.eks. Rücker (1992).

279. *Melanophthalma curticolis* (Mannh.) (*transversalis* auct. nec Gyll.) (jfr. Hansen & al., 1990). Også LFM (Gedser Odde) (M. Hansen).

*279. *Melanophthalma distinguenda* (Com.) (Rücker, 1992). Arten er fundet i Danmark (Ø). NWZ: Nekselø, i antal 28.8.1993, sigtet ved mos og planterødder på leret, sydvestvendt havskrænt (J. Runge).

MYCETOPHAGIDAE

280. *Mycetophagus populi* Fabr. NEZ: København, 1 eks. 17.-23.5.1993, på lys (O. Karsholt, M. Hansen).

280. *Litargus connexus* (Geoffr.). EJ: Staksrode (V. Mahler). NEJ: Høstemark Skov (M. Hansen); Højsande (G. Pritzl).

280. *Typhaea decipiens* Lohse (Hansen, Jørum & al., 1991). NEJ: Danzigmand på Læsø (M. Hansen).

CERYLONIDAE

(Colydiidae partim)

283. *Cerylon deplanatum* Gyll. (Mahler, 1987). LFM: Gedesby, nogle eks. 6.6.1993, under bark af udgået poppel (J. Pedersen, M. Hansen).

ENDOMYCHIDAE

*284. *Holoparamesus caularum* Aubé (før *Lycoperdina*). Arten er fundet i Danmark (Ø). NEZ: Stampekov v. Rådvad, 20.2.1993 og senere, i meget stort antal, i tørt, ganske let skimlet hø, som lå omgivet af gærende varme, ret fugtige lag af staldkompost (halm og gødning), i selskab med bl.a. talrige bænkebidere og mosskorpioner samt *Dienerella ruficollis*, *Ahasverus advena*, *Monotoma bicolor* og - mere fåtalligt - *Monotoma spinicollis*, *Alphitophagus bifasciatus*, *Cryptophagus distinguendus* samt *Oligota inflata* (M. Hansen, H. Liljehult, J. Pedersen m.fl.).

Af arten foreligger desuden et gammelt fund fra København (fåtallig 26.7.1879, indslæbt med ris fra Rangoon, coll. Z. M.) (West, 1940). I de senere år er arten også fundet flere steder i Nordtyskland (Ziegler, 1992).

Slægten *Holoparamesus* Curt. er i litteraturen ofte henført til Latridiidae, hvortil den også bestemmes efter nøglen til clavicorn familierne i 'Danmarks Fauna' (Hansen, 1950). Den afviger dog fra latridiiderne på en række væsentlige punkter, bl.a. ved at hovedet er uden indsnøret halsparti, mundskjoldet bagtil afgrænset af en ty-



Fig. 19. *Holoparamesus caularum*. Foto G. Brovad.

delig tværfure, følehornene indleddede under pandens sidekant, og vingedækkerne (undertiden bortset fra sømstribe) mangler punktstriber eller -rækker. I den nyere litteratur (f.eks. Lawrence & Britton, 1991) henføres slægten til familien Endomychidae (underfamilie Merophysinae), indenfor hvilken den bl.a. kendes ved den ringe størrelse (1-1,3 mm), meget fint og utydeligt behåret overside, 3-leddede fødder og 9- til 11-leddede følehorn (11-leddede hos *H. caularum*).

Af slægten er endvidere 2 arter fundet synantrop hos os: *H. kunzei* Aubé, København, enkelte gange indført med ris og hvede (1878-79, 1895, 1952), coll. Z. M. (West, 1940; Hansen & al., 1991), og *H. ragusae* Reitt., København, en enkelt gang (1869) indført med ris, coll. Z. M. West (1940) har fejlagtigt anført sidstnævnte art under navnet *H. bertouti* Aubé.

H. caularum (fig. 19) kendes let fra de andre to nævnte arter ved at følehornene er 11-leddede med 2-leddet kølle og ved at pronotum bagtil indenfor sidestriben har 2 runde gruber. Kroppen aflang, rødgul til brungul, oversiden ret blank, meget fint og utydeligt behåret. Pronotum bredest kort bag forhjørnerne, bagud ret stærkt tilsmalnet, siderne bag midten noget indbuede, punkturen meget fin og ret tæt. Vingedækkerne med fin, skarp sømstribe, i øvrigt uden striber, yderst fint punkterede. Længde 1-1,3 mm.

COCCINELLIDAE

286. *Scymnus limbatus* Steph. NEJ: Danzigmand på Læsø, i antal 19.5.1993 (G. Pritzl, M. Hansen).

286. *Stethorus punctillum* (Weise) (*Scymnus p.*). F: Skt. Klemens v. Odense, 1 eks. 24.9.1993, sigtet af haveaffald (J. Pedersen).

286. *Scymnus mimulus* Capra & Fürsch (*rufipes* auct. nec Fabr.). NEJ: Striben s.f. Vester Nyland (Læsø) (M. Hansen). F: Sønderby Klint (J. Runge). LFM: Skejten v. Fuglsang (J. Pedersen, M. Hansen). SZ: Vordingborg og Rosenfelt (J. Pedersen).

287. *Scymnus femoralis* (Gyll.) (*rubromaculatus* auct. nec Goeze). F: Damsbo Strand (J. Pedersen).

287. *Nephus bipunctatus* (Kugel.) (*Scymnus b.*). SZ: Holmegårds Mose, 2 eks. 24.10.1993, sigtet af træsket, halvtør birkestub (M. Hansen, J. Pedersen).

287. *Nephus bisignatus* (Boh.) (*Scymnus b.*). NEJ: Striben s.f. Vester Nyland (Læsø) (G. Pritzl, M. Hansen).

288. *Halyzia sedecimguttata* (L.) (*Coccinella s.*) (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991; Hansen & al., 1992). Efter 1950 også NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Skoven på Læsø (G. Pritzl, M. Hansen). NEZ: Asserbo Plt., i stort antal på birk (P. Jørum m.fl.).

CISIDAE

*291. *Cis glabratus* Mellié (efter *jacquemarti*, jfr. Hansen, 1970). Arten er fundet i Danmark (Ø). NEZ: Asserbo Plt., fåtallig 19.6. og 26.6.1993, i *Fomitopsis pinicola* på liggende halvgammel granstamme, især mod stammens underside, i selskab med bl.a. *Hallomenus axillaris* og *Latridius fungicola* (J. Pedersen, M. Hansen, H. Liljehult, G. Pritzl). M.h.t. bestemmelsen, se Hansen (1969).

291. *Cis hansenii* Strand (Hansen, 1970). LFM: Klinteskoven, i antal 5.8.1993 (G. Pritzl).

291. *Cis lineatocribratus* Mellié. F: Snarup Mose (M. Hansen).

ANOBIIDAE

(incl. Ptinidae)

297. *Ernobius abietinus* (Gyll.). EJ: Uldrup Bakker v. Sondrup og Ry (V. Mahler). LFM: Udbredt (også Hallerup Skov v. Nykøbing F. (M. Hansen, J. Pedersen)). SZ: Oreby Skov (J. Pedersen).

300. *Dorcatoma flavicornis* (Fabr.). F: Dybskrog v. Nakkebølle (P. Jørum, J. Runge). SZ: Rådmandshaven v. Næstved (M. Hansen, J. Pedersen).

300. *Dorcatoma chrysomelina* Sturm. F: Dybskrog v. Nakkebølle (J. Runge, P. Jørum).

300. *Dorcatoma dresdensis* Hbst. EJ: Hedeskov v. Skaføgård (K. J. Siewertz-Poulsen). NEJ: Østerby på Læsø (G. Pritzl, M. Hansen). NWZ: Tissø (M. Hansen, H. Liljehult). De to sidstnævnte steder i *Inonotus radiatus* på el.

301. *Anitys rubens* Hoffm. F: Dybskrog v. Nakkebølle (døde eksemplarer) (J. Runge, P. Jørum).

301. *Niptus hololeucus* (Fald.). Også fundet i det fri. EJ: Gyllingnæs, 1 eks. 30.9.1972 og Uldrup Bakker v. Sondrup, 1 eks. 8.9.1968, begge på udgåede egegrene (M. Rudkjøbing).

302. *Pinus dubius* Sturm. F: Enebærodde (J. Runge).

OEDEMERIDAE

305. *Oedemera croceicollis* (Gyll.). F: Damsbo Strand, 18.5.1993 og senere, flere gange i antal på blomstrende *Armeria maritima* (P. Jørum m.fl.).

ADERIDAE

308. *Euglenes oculatus* (Payk.) (*Aderus a.*). SZ: Rådmandshaven v. Næstved (M. Hansen, J. Pedersen).

308. *Vanonus brevicornis* (Perris) (*Aderus pentatomus* sensu Hansen, 1964). LFM: Lindeskov v. Nykøbing F., 1 eks. 7.8.1993, aftenketsjet under gamle bøge (J. Pedersen). Arten var kun kendt i et dansk eksemplar fra Keldskov (1940).

308. *Anidorus nigrinus* (Germ.) (*Aderus n.*). F: Damsbo Skov og Enebærodde. LFM: Bøtø Plt. (alle fund P. Jørum).

ANTHICIDAE

309. *Anthicus bimaculatus* (Illig.). Udbredt i NEJ (også Danzigmand på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl)).

MORDELLIDAE

311. *Curtimorda maculosa* (Naez.) (Bangsholt, 1981). NEZ: Teglstrup Hegn, i antal 4.6.1993 (H. Liljehult).

313. *Mordellochroa abdominalis* (Fabr.) (*Mordellistena a.*). Udbredt i F (også Damsbo Strand (J. Runge)).

SCRAPTIIDAE

(incl. Anaspidae)

313. *Anaspis regimbarti* Schil. F: Tankefuld v. Svendborg (J. Runge).

TETRATOMIDAE

(Serropalpidae partim)

314. *Tetratoma desmarestii* Latr. LFM: Skejten v. Fuglsang, 1 eks. 20.8.1993, banket af svampet egegren (M. Hansen).

MELANDRYIDAE

(Serropalpidae partim)

316. *Abdera affinis* (Payk.). NWZ: Tissø (M. Hansen, H. Liljehult).

316. *Abdera biflexuosa* (Curt.). LFM: Skejten v. Fuglsang, 2 eks. 20.8.1993, på svampede, udgåede egegrene (M. Hansen, J. Pedersen).

316. *Abdera triguttata* (Gyll.) (*Caridina t.*). - NEJ: Stoklund (M. Hansen).

TENEBRIONIDAE

(incl. Alleculidae, Lagriidae, Colydiidae partim)

318. *Allecula morio* (Fabr.). SZ: Vordingborg Ruin (J. Pedersen).

318. *Allecula rhenana* Bach. SZ: Vordingborg Ruin, 2 eks. 4.2.1993, klækket af ved fra stor, fældet ask, i selskab med *A. morio* (J. Pedersen).

319. *Mycetochara axillaris* (Payk.). SZ: Rosenfelt, 1 eks. 1.2.1993, under bark af udgået elm (J. Pedersen).

321. *Phaleria cadaverina* (Fabr.). NEJ: Vesterø Havn, 6 eks. 23.5.1993 (M. Hansen). LFM: Gedser Odde, 3 eks. 22.5.1993, på stranden under død måge (J. Pedersen).

321. *Eledona agricola* (Hbst.). F: Hofmannsgave (J. Runge).

323. *Corticeus unicolor* Pill. & Mitt. (*Hypophloeus u.*). F: Hvidkilde Dyrehave (J. Runge); Wedellsborg (G. Pritzl).

323. *Corticeus linearis* (Fabr.) (*Hypophloeus l.*). NEJ:

Skoven på Læsø (G. Pritzl). F: Enebærødde (J. Runge). NEZ: Lynæs (M. Hansen, H. Liljehult).

SCARABAEIDAE

326. *Onthophagus coenobita* (Hbst.). F: Snarup Mose (J. Pedersen).

328. *Aphodius zenkeri* Germ. LFM: Lindeskov v. Nykøbing F., 1 eks. 11.8. (M. Hansen) og 2 eks. 20.8.1993 (J. Pedersen), aftenkjetsjet.

334. *Omaloplia ruricola* (Fabr.) (*Homaloplia* r.). Vor art er *alternata* Küst. (ssp. *occidentalis* Baraud) (E. Rössner det.).

336. *Osmoderma eremita* (Scop.). En oversigt over artens status i Danmark er givet af Martin (1993).

LUCANIDAE

(Scarabaeidae partim)

338. *Lucanus cervus* (L.). En oversigt over artens status i Danmark er givet af Martin (1993).

CERAMBYCIDAE

340. *Tetropium gabrieli* Weise. LFM: Lindeskov v. Nykøbing F. (J. Pedersen).

341. *Obrium brunneum* (Fabr.). F: Damsbo Skov (P. Jørum); Billeskov Skov v. Gelsted (J. Runge); Agernæs (P. Jørum). LFM: Bøtø Plt. (J. Pedersen m.fl.).

342. *Rhagium inquisitor* (L.). NEJ: Nordmarken på Læsø, Højsande, Skoven på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).

343. *Grammoptera ustulata* (Schall.). F: Damsbo Skov (P. Jørum).

344. *Anoplodera livida* (Fabr.) (*Leptura l.*). LFM: Bøtø Plt., i antal 20.6.1992 og senere (J. Pedersen m.fl.).

347. *Molorchus umbellatarum* (Schreber). F: Damsbo Strand (M. Hansen m.fl.).

348. *Poecilium alni* (L.) (*Phymatodes a.*). F: Damsbo Skov og Wedellsborg (P. Jørum).

348. *Pyrrhidium sanguineum* (L.). NEZ: Sorgenfri, i stort antal i egebrænde importeret fra Polen, april 1993 (Susanne Harding, M. Hansen, J. Pedersen, H. Hendriksen).

355. *Tetrops starkii* Chev. (Hansen, Jørum & al., 1991). NEJ: Hals Nørreskov, 1 eks. 1961 (F.

Bangsholt leg.). SZ: Sorø, 1 eks. 8.6.1913 (Rosenberg leg.). Begge i coll. Z. M. (Mehl & Jørum, 1992). - LFM: Søholt, 1 ♂ 2.6.1993 (J. Runge).

CHRYSOMELIDAE

(incl. Bruchidae)

355. *Macrolea appendiculata* (Panz.) (*Haemonia a.*). Også i Jylland. EJ: Skanderborg Sø og Ravn Sø (Dean Jacobsen leg., S. Kristensen det.).

358. *Zeugophora frontalis* Suffr. (*scutellaris* auct. nec Suffr.). NEJ: Skoven på Læsø, Byrum (G. Pritzl, M. Hansen).

*358. *Oulema duftschmidi* (Redtb.) (efter *melanopus*). Denne art, der har været sammenblandet med *melanopus*, er fundet i Danmark (J, Ø, B) (Hansen, 1994). Arten er udbredt og almindelig i de sydlige og østlige egne af landet (F, LFM, SZ, NWZ og B), men fra Jylland foreligger endnu kun få sikre eksemplarer (SJ: Frøslev Plt.; EJ: Fovslet Skov, Egsmark på Djursland; NWJ: Ørgård, Nors. NEJ: Høstemark Skov). Den findes undertiden sammen med *melanopus*, og synes i levevis at stemme overens med denne.

359. *Smaragdina cyanea* (Fabr.) (*Cyaniris c.*). Arten bør benævnes *salicina* (Scop.) (*cyanea* Fabr.) (Kippenberg, 1994).

361. *Cryptocephalus vittatus* Fabr. NEJ: Høstemark Skov (Søren Hansen leg.).

362. *Oomorphus concolor* (Sturm) (*Lamprosoma c.*). B: Stammershalle (E. Palm).

364. *Chrysolina diversipes* (Bedel) (*Chrysomela violacea* auct. nec Müll). Arten bør benævnes *sturmi* (Westh.) (Kippenberg, 1994).

365. *Oreina rugulosa* (Suffr.) (*Chrysochloa r.*). Arten bør benævnes *caerulea* (Oliv.) (*rugulosa* Suffr.) (Kippenberg, 1994).

365. *Colaphellus* Weise. Slægten bør benævnes *Colaphus* Dahl (Kippenberg, 1994).

368. *Chrysomela tremula* Fabr. (*Melasoma t.*). NEJ: Danzigmand og Nordmarken på Læsø, hhv. 1 eks. 26.5.1993 og 3 eks. 27.5.1993 (M. Hansen, G. Pritzl). Arten var herhjemme hidtil kun fundet ved Åbenrå (2 eks. med mange års mellemrum).

369. *Phratora atrovirens* (Corn.) (*Phyllodecta a.*). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

373. *Phyllotreta ochripes* (Curt.). SJ: Hostrup Sø, 2 eks. 16.5.1993 (E. Palm).

373. *Phyllotreta dilatata* Thoms. (Mahler, 1987). SZ: Flommen v. Sorø (M. Hansen, J. Pedersen, H. Liljehult).

375. *Longitarsus gracilis* Kutsch. I NEJ: Høstemark Skov fundet i antal på *Senecio jacobaea* (V. Mahler).

378. *Altica brevicollis* Foudras (*Haltica b.*) (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). F: Duereds Vænge på Horne Land, i antal 15.5.1993 og senere (P. Jørum, J. Runge m.fl.).

379. *Asioestia brevicollis* (Daniel) (*Crepidodera b.*). NEZ: Lyngby Åmose, 2 eks. 20.6.1993, banket af bredvegetation (J. Pedersen).

379. *Asioestia motschulskii* Konst. (*Crepidodera sublaevis* auct. nec Motsch.). SZ: Flommen v. Sorø, flere eks. 29.8.1993, i selskab med enkelte *A. interpunctata* (E. Palm).

380. *Crepidodera aurea* (Geoffr.) (*Chalcoides a.*). LFM: Søholt, i antal 23.-24.5.1993; Maltrup Skov, 3 eks. 15.5.1993 (begge fund P. Jørum); Skifterne v. Blans, 5 eks. 4.6.1993 (H. Hendriksen).

380. *Crepidodera plutus* (Latr.) (*Chalcoides p.*) (Hansen, 1972). Arten er fundet i stort antal overvintrende under barkskæl og mos ved gamle pile (LFM: Radsted Mose, bl.a. 12.4.1993) (H. Liljehult).

381. *Chaetocnema heikertingeri* Lub. (Hansen, 1970). Arten bør benævnes *laevicollis* (Thoms.) (*heikertingeri* Lub.) (Döberl, 1994).

384. *Psylliodes crambicola* Lohse. Udbredt ved kysterne i EJ, F og NWZ (fl. samlere).

CURCULIONIDAE

(Curculionidae partim + Scolytidae)

391. *Otiorhynchus ligneus* (Oliv.). NEJ: Kringelrøn (G. Pritzl).

391. *Otiorhynchus rugosostriatus* (Goeze) (jfr. Mahler, 1987). Også NEJ (Vesterø Havn) (M. Hansen, G. Pritzl).

391. *Otiorhynchus scaber* (L.) (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). Efter 1950 også NEJ: Byrum (M. Hansen, G. Pritzl).

391. *Otiorhynchus porcatus* (Hbst.) (Hansen, 1970). SJ: Hostrup Sø (E. Palm).

392. *Otiorhynchus rugifrons* (Gyll.). SZ: Bosdal v. Rødvig, ved roden af *Centaurea* (P. Jørum).

392. *Otiorhynchus lugdunensis* Boh. (*clavipes* auct. nec Boisd.) (Bangsholt, 1975; Mahler, 1987). EJ: Åbyhøj, maj 1991 (Søren Tolsgaard leg., E. Palm det.) og flere gange senere (fl. samlere), i antal ved liguster.

393. *Phyllobius vespertinus* (Fabr.) (Hansen, 1988). F: Toppen på Helnæs (J. Runge).

394. *Trachyploeus rectus* Thoms. (*laticollis* auct. nec Boh.). SZ: Oreby Skov (J. Pedersen). NWZ: Nekselø (J. Pedersen).

394. *Trachyploeus alternans* Gyll. F: Sønderby Klint, 1 eks. 4.9.1993, ketsjet (V. Mahler).

395. *Trachyploeus angustisetulus* Hansen. WJ: Birkild (O. Mehl, E. Palm).

395. *Trachyploeus aristatus* (Gyll.). WJ: Birkild, i antal under *Lotus uliginosus* (O. Mehl). F: Sønderby Klint (J. Runge). NWZ: Nekselø (E. Palm).

396. *Barypeithes araneiformis* (Schrank). F: Wedellsborg, 7 eks. 28.5.1992 (P. Jørum).

396. *Barypeithes trichopterus* (Gaut.) (Bangsholt, 1981). Også i Jylland. SJ: Sønderborg havskrænt v. Dybbøl, 1 eks. 29.6.1988 (H. Hendriksen).

398. *Cneorhinus plumbeus* (Marsh.) (*exaratus* Marsh. nec Gmelin). Arten henføres til slægten *Attactogenus* Tourn. (Dieckmann & Behne, 1994). WJ: Birkild, talrig om forsommeren på tørre, udyrkede bakker (O. Mehl). NWZ: Yderby Lyng (G. Pritzl).

399. *Barynotus squamosus* Germ. WJ: Birkild, 2 eks. efteråret 1992 (O. Mehl).

399. *Sitona gressorius* (Fabr.) (Hansen, Kristensen & al., 1991). NEZ: Tisvilde Hegn (v. Asserbo Rubin), i antal 25.5.1993 og senere, på lupin (J. Pedersen, H. Liljehult m.fl.).

400. *Sitona ononidis* Sharp (Mahler, 1987). NEJ: Bobakker v. Færø, Danzigmand på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl). F: Sønderby Klint (J. Runge).

401. *Sitona macularius* (Marsh.) (*crinitus* Hbst. nec Gmelin). SJ: Sønderborg, 1 eks. (Wüstnei, E. Palm det.); Hostrup Sø, 1 eks. 16.5.1993 (E. Palm). EJ: Vejle, 1 eks. (Schiødte, E. Palm det.). LFM: Møn, 4 eks. (Schiødte, E. Palm det.).

401. *Tanymericus palliatus* (Fabr.). SJ: Rømodæmningen (O. Vagtholm-Jensen). F: Sønderby Klint (J. Runge).

403. *Gronops inaequalis* Boh. NEJ: Danzigmand på

Læsø, ved roden af *Glaux maritima* (G. Pritzl). LFM: Møns Fyr, ved roden af *Artemisia campestris* (G. Pritzl). SZ: Næstved, på *Cynoglossum officinale* (J. Pedersen).

404. *Hypera dauci* (Oliv.) (*Phytonomus fasciculatus* Hbst. nec Deg.). EJ: Thorsager (K. J. Siewertz-Poulsen). NEJ: Højsande (G. Pritzl).

407. *Hylobius pinastri* (Gyll.). Også i Jylland. NEJ: Danzigmand på Læsø, 3 eks. 26.5.1993, på stranden (M. Hansen, G. Pritzl). 3. danske lokalitet (første fund i 80 år).

407. *Hylobius transversovittatus* (Goeze). Også i Jylland. NEJ: Flere steder på Læsø (Vesterø Havn (K. Arevad); Bobakker v. Færøn; Striben s.f. Vester Nyland (G. Pritzl, M. Hansen)).

408. *Leiosoma deflexum* (Panz.) (*Liosoma d.*). SJ: Fruerskov Bæk i Kelstrup Skov (V. Mahler).

408. *Pissodes castaneus* (Deg.) (*notatus* Fabr. nec Bonsd.). NEJ: Højsande (M. Hansen, G. Pritzl).

408. *Pissodes validirostris* (Sahlb.). Også i Jylland. NEJ: Bovet Bugt på Læsø, 2 eks. 27.5.1993; Højsande, 5 eks. 15.9.1993 (M. Hansen, G. Pritzl). Begge steder på *Pinus silvestris*. Endvidere fundet i NEZ: Hornbæk Plt., yderligere 1 eks. 24.5.1991 (O. Martin leg., E. Palm det. et coll.). Arten var kun kendt i et dansk eksemplar fra Hornbæk Plt. (1948).

409. *Magdalis memnonia* (Gyll.). F: Enebærrodde (P. Jørum).

410. *Magdalis barbicornis* (Latr.). NEJ: Høstemark Skov (Søren Hansen leg.).

410. *Magdalis flavicornis* (Gyll.) (jfr. Hansen, Kristensen & al., 1991). Efter 1950 også fundet i SZ (Marienlyst Skov og Rosenfelt) (J. Pedersen).

411. *Cossonus linearis* (Fabr.). SZ: Rosenfelt (J. Pedersen).

411. *Euophryum confine* (Broun) (Bangsholt, 1981). Der foreligger yderligere en del eks. fra det stor-københavnske område (f.eks. Vanløse, København S, K og N) og fra Amager (f.eks. Dragør, Kastrop), indsendt til Statens Skadedyrlaboratorium i perioden 1973-1990, alle ynglende inden-dørs i træværk (M. Hansen det., SSL coll.).

De i litteraturen anførte kendetegn m.h.t. pronotums punktur hos denne art og *E. rufum* (Broun) er noget variable og utilstrækkelige for en sikker bestemmelse. I forbindelse med en revision af slægtens arter anfører Thompson (1989) følgende forskelle som afgørende:

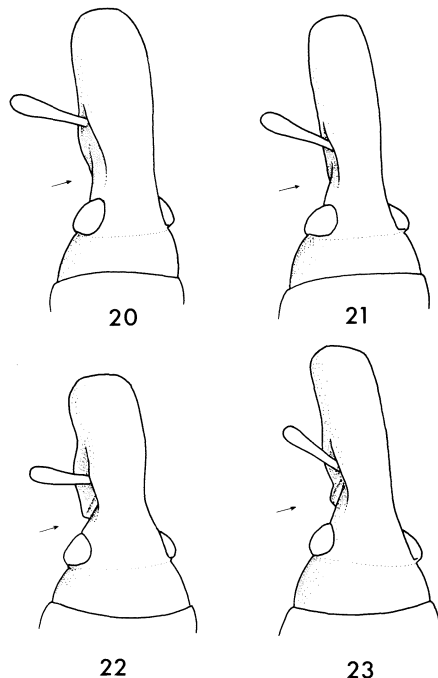


Fig. 20-23. *Euophryum*, hovedet set fra oven og skråt fra siden. - 20, *confine* ♂. - 21, *confine* ♀. - 22, *rufum* ♂. - 23, *rufum* ♀.

1. Snudens rod på undersiden med en knude eller vinkelformet udvidelse på hver side (kraftigst hos ♂) (fig. 22, 23). ♂: Penis uden tydelig indre skleritlignende tornbesætning. ♀: Spermatheca uden fremspring ved udmundingen af ductus *rufum*
- Snudens rod på undersiden uden en sådan udvidelse (fig. 20, 21). ♂: Penis med en velafgrænset mørk indre skleritlignende ansamling af yderst små og tætstillede torne. ♀: Spermatheca med lille sklerotiseret fremspring ved udmundingen af ductus *confine*

414. *Acalles ptinoides* (Marsh.). NEJ: Læsø, Vesterø Mejeriby (G. Pritzl, M. Hansen).

415. *Bagous brevis* Gyll. NEJ: Flere steder på Læsø (Bobakker v. Færøn, Kringelrøn, Nordmarken) (M. Hansen, G. Pritzl).

417. *Dorytomus filirostris* (Gyll.) (Hansen & al., 1992). NEZ: Valby, 1 ♂ ultimo september 1992, i poppelalle (K. Arevad); Vigerslevparken i København, 1 eks. 4.12.1993, under barkskæl af gammel poppel, i selskab med bl.a. talrige *D. longimanus* (H. Liljehult, M. Hansen).

417. *Dorytomus tremulae* (Fabr.). LFM: Søholt (J. Runge).

418. *Dorytomus salicis* Walton. Udbredt i WJ (også Ejstrupholm (V. Mahler) og Birkild (O. Mehl)).

418. *Dorytomus majalis* (Payk.). WJ: Birkild (O. Mehl).

418. *Dorytomus melanophthalmus* (Payk.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler).

419. *Notaris aethiops* (Fabr.). WJ: Birkild (O. Mehl). NEJ: Frederikshavn (O. Mehl); Danzigmand på Læsø (G. Pritzl).

422. *Trichosirocalus thalhammeri* (Schultze) (Mahler, 1987). WJ: Birkild, i antal 21.9.1993, i en grusgrav på *Plantago maritima* (O. Mehl, E. Palm).

422. *Ceutorhynchus* Germ. Slægten opdeles almindeligvis i flere slægter. Nogle er allerede omtalt i tidligere tillæg: *Calosirus* Thoms. (*terminatus*, *apicalis*), *Sirocalodes* Voss (*quercicola*, *depressicollis* (*nigrinus*)) og *Thamioecolus* Thoms. (*viduatus*, *sahlbergi*). Foruden disse er i den nyere litteratur (f.eks. Dieckmann & Behne, 1994) udskilt yderligere en række slægter, hvis berettigelse synes at måtte afvente nærmere begrundelse.

424. *Ceutorhynchus cruciger* (Hbst.) (*crucifer* Oliv.). Det hos Hansen & al. (1993) nævnte fund fra EJ: Jernhatten udgår (= *javeti*) (J. Runge).

425. *Ceutorhynchus millefolii* Schultze. F: Sønderby Klint, i antal 16.7.1993 på *Tanacetum*, alle friskklækkede (J. Runge).

427. *Ceutorhynchus alliariae* Bris. (Hansen, 1970). SJ: Kollund Østerskov (E. Palm).

427. *Ceutorhynchus assimilis* (Payk.). Arten bør benævnes *obstrictus* (Marsh.) (*assimilis* Payk. nec Fabr.) (Dieckmann & Behne, 1994).

428. *Ceutorhynchus querceti* (Gyll.). Udbredt i F (flere nye lokaliteter (J. Runge)).

431. *Neophytobius quadrinodosus* (Gyll.) (*Phytobius q.*). WJ: Birkild (O. Mehl).

*435. *Anthonomus conspersus* Desbr. (efter *pedicularius*). Denne art er nu fundet i Danmark (J). NEJ: Høstemark Skov, 2 eks. 12.5.1990 og 3 eks. 7.8.1993, på alm. røn (*Sorbus aucuparia*). Endvidere sigtet enkeltvis i januar ved foden af træerne og nu fundet 3 forskellige steder i skoven. Arten er udbredt i vore nabolande og var forventelig i Danmark. Den kan indføres i bestemmelsesnøglen s. 307 i 'Danmarks Fauna' (Hansen, 1965) ved i linie 11 f. o. at erstatte '2. *pedicularius*' med '6a', og efter linie 15 f. o. indføres:



Fig. 24. *Anthonomus conspersus*. Foto Chr. B. Hvidt.

6a. Større, 2,9-3,6 mm. Vingedækkernes lyse tværbånd skarpt afsat, partiet foran tværbåndet uden lyse hår. På *Crataegus* 2. *pedicularius*
- Mindre, 2,5-3 mm. Vingedækkernes lyse tværbånd utydeligt afsat, partiet foran tværbåndet med lyse hårpletter (fig. 24). På *Sorbus aucuparia* 2a. *conspersus*

435. *Anthonomus bituberculatus* Thoms. NWJ: Rydhave Skov, 1 eks. maj 1993 (O. Mehl).

435. *Anthonomus humeralis* (Panz.). NWJ: Rydhave Skov (O. Mehl).

435. *Anthonomus rufus* Gyll. WJ: Birkild. NWJ: Rydhave. Begge fund O. Mehl.

435. *Anthonomus sorbi* Germ. NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler). F: Lehnsskov (J. Runge).

436. *Anthonomus brunnipennis* Curt. (Hansen, Kristensen & al., 1991). WJ: Birkild (O. Mehl).

436. *Brachonyx pineti* (Payk.). WJ: Fanø (P. Jørum).

436. *Curculio betulae* (Steph.) (*cerasorum* Payk. nec Fabr.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler); Østerby på Læsø (M. Hansen). F: Udbredt (også Damsbo og Odense) (J. Runge).

437. *Curculio crux* Fabr. Også NWJ (Rydhave Skov) (O. Mehl).

437. *Acalyptus carpini* (Fabr.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler). F: Udbredt (også Vellinge Vesterlose, Hollufgård) (J. Runge). SZ: Flommen v. Sorø (J. Pedersen).

437. *Elleschus scanicus* (Payk.). LFM: Hallerup Skov v. Nykøbing F. (J. Pedersen).

438. *Tychius schneideri* (Hbst.). WJ: Birkild (O. Mehl). EJ: Udbredt (også Øerne v. Ebeltoft (J. Runge)).

438. *Tychius squamulatus* Gyll. (*flavicollis* auct. nec Steph.). B: Muleby (E. Palm).

439. *Tychius junceus* (Reich.). SJ: Hønsnap og Høstrup Sø (E. Palm). NWJ: Nors Sø (E. Palm). F: Udbredt (også Sønderby Klint og Fyns Hoved (J. Runge m.fl.)).

441. *Gymnetron rostellum* (Hbst.). Udbredt i WJ (også Birkild (O. Mehl)).

441. *Gymnetron beccabungae* (L.). NEJ: Bobakker v. Færø (M. Hansen, G. Pritzl).

444. *Rhynchaenus alni* (L.). Også på Øerne. SZ: Rådmandshaven v. Næstved, nogle eks. 18.7.1993, sammen med *R. rufus* (M. Hansen, J. Pedersen). NEZ: København, 1 eks. 1.-6.6.1993, på lys (O. Karsholt, M. Hansen).

444. *Rhynchaenus signifer* (Creutzer) (*avellanae* Do nov. nec Payk.). SZ: Næstved (J. Pedersen).

APIONIDAE

(Curculionidae partim)

445. *Apion* Hbst. På basis af studier af palæarktiske arter har spanieren Alonso-Zarazaga opdelt denne slægt i en lang række mindre slægter. Ifølge hans arbejder skulle alene de danske arter fordele sig på mere end 30 slægter og 9 tribuer (slægtsgrupper). Selv om det af praktiske årsager utvivlsomt vil være nyttigt med en opdeling af denne store slægt, synes Alonso-Zarazagas slægtsopdeling unødvendigt voldsom. Dels er de enkelte slægter i mange tilfælde ganske små (flere omfatter kun en enkelt art), dels er grundlaget for hele klassifikationen vanskeligt gennemskuelig og ikke nærmere begrundet. Det er usikkert, i hvor høj grad de opstillede slægtsgrupper kan anses for naturlige, ikke mindst fordi forfatteren kun behandler den palæarktiske fauna. Slægtsinddelingen følges i det nyligt udkomne supplementbind til serien 'Die Käfer Mitteleuropas' (Dieckmann & Behne, 1994), men ikke af Silfverberg (1992).

På grund af den overdrevent detaljerede slægtsinddeling og kun i ringe grad dokumenterede klassifikation, anses det stadig for mest hensigtsmæssigt at bibeholde slægten *Apion* i bred forstand og afvente fremtidige undersøgelser, der tager hensyn til såvel familiens eksotiske repræsentanter, som til delgruppernes naturlige karakter.

446. *Apion fuscirostre* (Fabr.). F: Sønderby Klint (J. Runge).

447. *Apion interjectum* Desbr. B: Muleby, 3 eks. 22.6. og 2.7.1993 (E. Palm).

447. *Apion ononicola* Bach. Arten bør benævnes *ononidis* Gyll. (*ononicola* Bach) (Behne, 1994).

448. *Apion vorax* Hbst. (jfr. Hansen & al., 1993). Efter 1950 foreligger også eksemplarer fra EJ: Bindeballe (1972), Grejsdalen (1971), Assendrup (1972), Juelsminde (1971) og Tinnet Krat (1971) (O. Vagtholm-Jensen).

450. *Apion sedi* Germ. F: Maden på Helnæs (J. Runge m.fl.).

451. *Apion dispar* Germ. (jfr. Hansen & al., 1993). Efter 1950 foreligger også eksemplarer fra EJ: Egsmark (1990) (O. Vagtholm-Jensen).

452. *Apion carduorum* Kirby (nec auct.) (Hansen, Kristensen & al., 1991). F: Sønderby Klint, yderligere 1 ♂ 19.9.1993, på *Cirsium arvense* (J. Runge).

452. *Apion austriacum* Wagner (Hansen & al., 1993). F: Lehnsskov, i antal 2.8.1993, på *Centaurea jacea* og *scabiosa* på sydvendt havskrænt (J. Runge). 3. danske lokalitet.

452. *Apion pallipes* Kirby. SZ: Rosenfelt (J. Pedersen).

ATTELABIDAE

(Curculionidae partim)

453. *Deporaus mannerheimii* (Humm.). NEJ: Høstemark Skov (Søren Hansen leg.).

455. *Attelabus nitens* (Scop.). NEJ: Høstemark Skov (V. Mahler). F: Billeskov Skov v. Gelsted (J. Runge).

NEMONYCHIDAE

455. *Cimberis attelaboides* (Fabr.) (*Rhinomacer a.*). NEJ: Bovet Bugt på Læsø (M. Hansen, G. Pritzl).

CURCULIONIDAE (SCOLYTINAE) (Scolytidae)

456. *Scolytus scolytus* (Fabr.). F: Hvidkilde (P. Jørum, J. Runge). SZ: Rosenfelt (J. Pedersen). NWZ: Udbredt. NEZ: Udbredt (også Sundbylille (P. Jørum)).

457. *Hylesinus oleiperda* (Fabr.). NEJ: Ulveskoven v. Birkelse, 1 eks. 12.7.1977 (O. Vagtholm-Jensen).

457. *Hylesinus varius* (Fabr.) (*Leperisinus orni* Fuchs). WJ: Estrup Skov, 1 eks. 25.8.1990 (O. Vagtholm-Jensen). F: Odense, v. Universitetet, 20.8.1993 og senere, flere gange i antal i 3-5 cm tykke, i skovbunden liggende askegrene (P. Jørum m.fl.).

457. *Xylechinus pilosus* (Ratz.). LFM: Lindeskov v. Nykøbing F., i friske grangrene (J. Pedersen m.fl.).

458. *Hylastinus obscurus* (Marsh.). F: Sønderby Klint (P. Jørum, J. Runge).

459. *Hylastes opacus* Er. Udbredt i NEJ (også Høstemark Skov, Læsø) (fl. samlere).

462. *Trypophloeus grothii* (Hagedorn). NEJ: Byrum, i stort antal 18-19.9.1993 (M. Hansen, G. Pritzl). F: Horne Næs på Horne Land, i antal 15.5.1993 og senere, i *Populus tremula* (P. Jørum, J. Runge m.fl.).

463. *Xyleborus cryptographus* (Ratzeb.). LFM: Gedesby, i antal (kun ♀ ♀) 22.5.1993, i poppel (P. Jørum, V. Mahler m.fl.).

464. *Pityophthorus pubescens* (Marsh.). F: Enebær-odde, i antal 11.6.1993 og senere, på fyrretræ i skovbunden (P. Jørum m.fl.).

464. *Pityogenes quadridens* (Hartig). Også i Jylland. NEJ: Højsande, nogle eks. 15.9.1993, i en fyrregren (M. Hansen).

LITTERATUR

Audisio, P., 1993. Coleoptera. Nitidulidae-Kateretidae. - *Fauna d'Italia* 32: 971 pp.

Audisio, P. & K. Spornraft, 1990. Taxonomie, Ökologie und Verbreitung von *Meligethes coracinus* auctt. mit Beschreibung einer neue Art (Coleoptera: Nitidulidae). - *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 39: 70-75.

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.

Behne, L., 1994. Apionidae (pp. 184-246). In Lohse, G. A. & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas* 14. 3. Supplementband mit Katalogteil. 403 pp. Krefeld.

Dieckmann, L. & L. Behne, 1994. Curculionidae (pp. 246-298). In Lohse, G. A. & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas* 14. 3. Supplementband mit Katalogteil. 403 pp. Krefeld.

Döberl, M., 1994. Chrysomelidae, Unterfamilie Alticinae (pp. 92-141). In Lohse, G. A. & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas* 14. 3. Supplementband mit Katalogteil. 403 pp. Krefeld.

Fery, H. & A. N. Nilsson, 1993. A revision of the *Agabus chalconatus*- and *erichsoni*-groups (Coleoptera: Dytiscidae), with a proposed phylogeny. - *Entomologica scandinavica* 24: 79-108.

Halstead, D. G. H., 1993. Keys for the identification of beetles associated with stored products - II. Laemophloeidae, Passandridae and Silvanidae. - *Journal of Stored Products Research* 29: 99-197.

Hansen, M., 1988. Syvende tillæg til 'Fortegnelse over Danmarks Biller' (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 56: 131-155.

Hansen, M., 1994. Bladbilleren *Oulema melanopus* (Linnaeus, 1758), et kompleks af to arter (Coleoptera, Chrysomelidae). - *Entomologiske Meddelelser* 62: 27-30.

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., S. Kristensen, V. Mahler & J. Pedersen, 1991. Tiende tillæg til 'Fortegnelse over Danmarks biller' (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 59: 99-126.

Hansen, M., S. Kristensen, V. Mahler & J. Pedersen, 1992. 11. tillæg til 'Fortegnelse over Danmarks biller' (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 60: 69-84.

Hansen, M., H. Liljehult, V. Mahler & E. Palm, 1993. 12. tillæg til 'Fortegnelse over Danmarks biller' (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 61: 85-113.

Hansen, V., 1950. Biller XIII. Clavicornia 1. del. - *Danmarks Fauna* 55: 278 pp.

Hansen, V., 1951. Biller XIV. Clavicornia 2. del og Bostychoidea. - *Danmarks Fauna* 56: 253 pp.

Hansen, V., 1954. Biller XVII. Rovbiller 3. del. - *Danmarks Fauna* 59: 499 pp.

- Hansen, V., 1964. Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 33: 1-507.
- Hansen, V., 1965. Biller XXI. Snudebiller. - *Danmarks Fauna* 69: 524 pp.
- Hansen, V., 1969. Biller XXVI. Andet tillægsbind. - *Danmarks Fauna* 78: 128 pp.
- 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. Biller VIII. Vandkalve og hvirvlere. Andet oplag med tillæg. - *Danmarks Fauna* 34: 248 pp.
- Holmen, M., 1993. Fredede insekter i Danmark Del 3: Biller knyttet til vand. - *Entomologiske Meddelelser* 61: 117-134.
- Horion, A., 1941. *Faunistik der deutschen Käfer*. Bd. I: Adephaga - Caraboidea. 463 pp. Wien.
- Jäch, M. A., 1993. Taxonomic revision of the Palearctic species of the genus *Limnebius* Leach, 1815 (Coleoptera: Hydraenidae). - *Koleopterologische Rundschau* 63: 99-187.
- Kippenberg, H., 1994. Chrysomelidae (excl. Alticinae) (pp. 17-92, 142). In Lohse, G. A. & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas* 14. 3. Supplementband mit Katalogteil. 403 pp. Krefeld.
- Lawrence, J. F. & E. B. Britton, 1991. Coleoptera (Beetles) (pp. 543-683). In CSIRO: *The Insects of Australia* (2. ed.). 2 Bd. 1137 pp. - Melbourne.
- Lohse, G. A., 1976. Elateriden-Studien. - *Entomologische Blätter für Systematik und Biologie der Käfer* 72: 90-104.
- Lohse, G. A. & W. H. Lucht, 1994. *Die Käfer Mitteleuropas* 14. 3. Supplementband mit Katalogteil. 403 pp. Krefeld.
- Mahler, V., 1987. Sjette tillæg til 'Fortegnelse over Danmarks biller' (Coleoptera). - *Entomologiske Meddelelser* 54: 181-235.
- Martin, O., 1993. Fredede insekter i Danmark Del 2: Biller knyttet til skov. - *Entomologiske Meddelelser* 61: 63-76.
- Mehl, O. & P. Jørum, 1992. *Tetrops starki* (Chevrolat, 1859) - en hidtil overset dansk træbuk (Coleoptera, Cerambycidae). - *Entomologiske Meddelelser* 60: 93-96.
- Muona, J., 1993. A new *Acrotona* species from Europe (Coleoptera, Staphylinidae). - *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 89: 9-14.
- Nilsson, A. N., 1993. En felbestämd dansk *Limnius*-art (Coleoptera, Elmidae). - *Entomologiske Meddelelser* 61: 115-116.
- Palm, T., 1959. Die Holz- und Rinden-Käfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume. - *Opuscula entomologica Supplementum* 16: 374 pp., 47 pl.
- Pedersen, J., 1993. Rovbillen *Philonthus spinipes* Sharp, 1874 fundet i Danmark (Coleoptera, Staphylinidae). - *Entomologiske Meddelelser* 61: 77-80.
- Pedersen, J., in press. Trøffelbillen *Leiodes cinnamomea* (Panzer, 1793) fundet i Danmark (Coleoptera, Leiodidae). - *Entomologiske Meddelelser*.
- Rücker, W. H., 1992. Latridiidae (pp. 139-160). In Lohse, G. A. & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas* 13. 2. Supplementband mit Katalogteil. 375 pp. Krefeld.
- Silfverberg, H., 1992. *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae*. 5 + 94 pp. Helsinki.
- Strand, A., 1946. Nord-Norges Coleoptera. - *Tromsø Museums Årshefter* 67 (1944), nr. 1: vii + 629 pp., 2 kort.
- Thompson, R. T., 1989. A preliminary study of the weevil genus *Euophryum* Broun (Coleoptera: Curculionidae: Cossoninae). - *New Zealand Journal of Zoology* 16: 65-79.
- Vogt, H., 1967. Cucujidae (pp. 83-104). In Freude, H., K. W. Harde & G. A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas* 7. 310 pp. Krefeld.
- West, A., 1940-41. Fortegnelse over Danmarks Biller. - *Entomologiske Meddelelser* 21: i-xii + 1-664.
- Ziegler, W., 1992. Erster Nachtrag zur Käferfauna von Schleswig-Holstein und dem Niederelbegebiet. - *Bombus* 3: 21-28.

Anmeldelse

Shorthouse, J. D. & O. Rohfritsch (eds): *Biology of Insect-Induced Galls*. 1992. 285 pp., 26 × 18 cm. Oxford University Press, New York. Pris £ 67,00 (kr. 698,00).

De sytten bidrag i denne bog behandler tilsammen alle væsentlige aspekter af cecidologien, læren om plantegaller. Eksempler på galledannelse gennemgås, de biokemiske årsager til dannelserne diskuteres (her hersker endnu megen uklarhed), de forskellige galletypers morfologi beskrives grundigt, de galledannende insekters fylogeni og økologi behandles, herunder deres parasitter og inquiliner, og et bidrag omhandler fossile galler – for blot at nævne nogle af bogens emner. For at have fuldt udbytte af flere af bidragene kræves der af læseren elementære forudsætninger i plantefysiologi og biokemi. Alle bidrag er rigt illustrerede med tavler, figurer og sort-hvide fotografier (mange lysmikroskop- og SEM-fotos) af høj kvalitet, og hvert bidrag afsluttes med en fyldig litteraturliste.

For specialisten er bogen uundværlig som en opdateret og samlet fremstilling af cecidologien, skrevet af dens førende dyrkere. For lægmanden er den en fascinerende introduktion til galledannelsens mysterier – for mange sikkert mysterier, som pirrede eller endog vækkede deres tidligste nysgerrighed for naturhistorien. I nærværende bog skuffes man da heller ikke. Den vrimler med eksempler på subtile plante-insektforhold. F.eks. nævnes som spændende muligheder, at galhvepselarver for at danne galle måske indgår i et mutualistisk forhold med virus, og at galledannende bladhpvse, som angiveligt på mange måder udgør et rigt potentiale for biologisk forskning, endog benytter genetisk manipulation i deres galledannelse. Af de mange kuriøse galledannere, der omtales, skal her først fremhæves den i Taiwan levende bladlus *Astegopteryx styracicola*, hvis galler kan rumme op til 100.000 individer. Nogle af dem tilhører en soldaterkaste, som aggressivt forsvarer boet mod forstyrre, også mennesker. Desuden kan nævnes frynsevinger (Thysanoptera), som danner «selskabs-galler», hvori op til 6 arter lever sammen.

I afsnittet om de galledannende insekters fylogeni er det interessant at notere sig, at evnen til galledannelse er opstået på vidt forskellig måde. F.eks. er galmyg udviklet fra svampeædere, bladhpvse og galhveps fra henholdsvis ordinære bladædere og snyltehveps. Desuden er den galle-

dannende evne i Hymenoptera udviklet tre gange uafhængigt af hinanden, og antagelig har også udviklingen af denne evne i Cecidomyiinae (Diptera) fundet sted polyfyletisk. Hvad taxonomi i øvrigt angår, så kan økologiske gallestudier bidrage til afklaring af arter. I bogen gengives en sådan undersøgelse, som viser, at galmyg på tagrør består af langt færre – men mere variable – arter end før antaget. Økologiske karakterer supplerer de morfologiske.

Flere af bogens forfattere gør opmærksom på mangelfuld viden og giver forslag til yderligere forskning. Den grundlæggende beskrivelse af gallernes morfologi og identifikation af deres frembringere er for det palæarktiske områdes vedkommende et i vid udstrækning fuldbragt studium. Dog er mange galler frembragt af hvepse tilhørende familien Eurytomidae stadig ukendte. Der er hvad alle galler angår mere at gøre vedrørende udforskningen af hver enkelt forms vækstmåde, som ofte er artsspecifik. Et andet lidt kendt emne er gallernes følgefauna – parasitoider, inquiliner og mere løst tilknyttede prædatorer, som tilsammen udgør et »miniature økosystem«. Ca. 90% af alle galhvepselarver bliver ofre for følgefaunaen. Galledannernes forsvarsværker og prædatorernes modforanstaltninger er næsten en videnskab for sig. Her kan ydes bidrag til belysning af niche-delning, co-evolution, konkurrence og meget andet. Kun de mest almindelige og iøjnefaldende arter er vel undersøgt. Om disse forhold kan også udføres studier i populationsdynamik. Bl.a. fordi de er fastsiddende, hvorved selv et dødt individs eksistens kan fastslås (samt dødsårsag og -tidspunkt), er galler i det hele taget velegnede til at efterprøve mange økologiske hypoteser. Meget kan gøres med galledannende bladhpvse, f.eks. kan en arts æg placeres i en anden arts galle for at afdække mekanismerne bag værtsspecificitet. At udsætte bladhvepses værtsplanter (pil, som er lette at dyrke) for varierende påvirkninger (lys, vand, gødning, hormoner etc.) under laboratoriebetingelser for at se, hvordan det påvirker gallerne, er et eksempel på tiltrængte forsøg, der kan afdække nogle af faktorerne bag variationerne i disse dyrs mortalitet.

Alle bogens bidrag er klart skrevne og overskueligt opbyggede. De to redaktører har formået at undgå gentagelser af bidragene imellem, i stedet henviser de til hinanden, hvilket letter tilegnelsen af hele bogen. Alt i alt er dette værk både en vel tilberedt appetitvækker og en pålidelig vejleder for kommende og nuværende cecidologer på alle niveauer.

Peter Neerup Buhl

Eriocrania cicatricella (Zetterstedt, 1839), the correct name of the moth currently known as *Eriocrania haworthi* Bradley, 1966 (Lepidoptera: Eriocraniidae).

O. Karsholt*, M. V. Kozlov** & N. P. Kristensen*

Karsholt, O., M. V. Kozlov & N. P. Kristensen: *Eriocrania cicatricella* (Zetterstedt, 1839), the correct name of the moth currently known as *Eriocrania haworthi* Bradley, 1966 (Lepidoptera: Eriocraniidae).

Ent. Meddr 62: 91-93. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

Eriocrania cicatricella (Zetterstedt, 1839) is a senior synonym of *E. haworthi* Bradley, 1966, not a junior synonym of *E. sparrmannella* (Bosc, 1791) as hitherto believed. A lectotype of *Adela cicatricella* is designated. Reasons are given for not seeking the senior synonym rejected under article 79 of the Code. A lectotype is designated for *E. auropulverella* (Eversmann, 1842), which is a junior synonym of *E. cicatricella*, not of *E. semipurpurella* (Stephens, 1835) as hitherto believed.

*Zoological Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark.

**Laboratory of Ecological Zoology, Department of Biology, University of Turku, FIN-20500 Turku, Finland.

The nomenclature of the common European eriocraniid moth which for almost 140 years was best known as *Eriocrania purpurella* (Haworth, 1828) has proved unusually confusing. In 1966 Bradley noted that the Haworth name *purpurella* was preoccupied, and since no valid younger synonyms were discovered, the replacement name *haworthi* Bradley, 1966 was introduced for the species. Somewhat surprisingly, however, another two eighteen-century names actually apply to the species in question.

Adela cicatricella, described in Zetterstedt's "Insecta Lapponica" (1839), has long been considered a junior synonym of the eriocraniid *Eriocrania sparrmannella* (Bosc, 1791). Already Stainton (1850: 37) suspected this name to be synonymous with Haworth's *purpurella*, but the synonymy with *sparrmannella* was expressly confirmed by Benander in his revision (1940) of the micro-moths described in the said Zetterstedt work. It was unexpected, therefore, that a renewed examination of Zetterstedt's type material of *A. cicatricella* revealed that Stainton's suspicion was indeed correct, i.e., that the taxon in question is identical not with *sparrmannella*, but with the species currently known as *haworthi* Bradley, 1966.

Adela auropulverella, described by Eversmann in 1842, is a little-known name. While it has long been considered a junior synonym of *Eriocrania semipurpurella* (Stephens, 1835) it was used by Za-

gulajev (1978/1987) as the name of a distinct species, keying out together with *cicatricella* (as "*purpurella* Hw."), but separated from the latter by differences in colour shades and in the hind tibia being longer than the tarsus. We have been unable to confirm the shorter relative tibial length as a diagnostic trait of *cicatricella*, and having examined a syntype of *auropulverella*, we are satisfied that this taxon is conspecific with *cicatricella*.

Eriocrania cicatricella (Zetterstedt, [1839])

E. purpurella (Haworth, 1828) [preoccupied], nec (Thunberg, 1788)

E. auropulverella (Eversmann, 1842) **syn. nov.**
auripulverella (Eversmann, 1844) [unjustified emendation]

E. violacella (Herrich-Schaeffer, 1851) [unavailable]

E. haworthi Bradley, 1966 **syn. nov.**

E. kaltenbachi auct., nec *kaltenbachii* (Wood, 1890)

E. rubroaurella auct., nec Haworth (1828)

Adela cicatricella Zetterstedt, 1839, Insecta Lapponica: 1008. LECTOTYPE (male) labelled "*A. cicatricella* Zett. ♀ [sic] Wittangi" (specimen mouldy; badly crushed genitalia preparation, made by P. Benander, mounted between two coverslips and borne on the specimen pin; slide preparation of maxillary palp segments 3-5); Zoological Mu-

seum, University of Lund, designated by N. P. Kristensen [examined].

There are two additional specimens under the name *cicatricella* in the Zetterstedt collection. They are mounted on the same pin, which bears no label, and like the lectotype they are mouldy. One is a dipteran, probably a chironomid, while the other is a female *E. cicatricella*.

Adela auropulverella Eversmann, 1842, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou XV: 565. LECTOTYPE (male) labelled "Kas. [an] 20.IV"; "B II d"; "[c]oll. Eversmann." "*Eriocrania auropulverella* Ev./J. Heath det. 10/1/1961"; "Holotypus *Eriocrania/auropulverella* Ev./Kasanj, 20.IV. ♂ // Coll. Zool. Inst. Leningrad/genitalia on slide N 223 ♂/A. Zagulajev X. [1]956"; slide labels: CO-TYPE, Kaf [sic] 20.VI [sic] B II d, coll Eversmann"; "*Eriocrania auropulverella* Ev. ♂ genitalia prep. N.223 J. H. [eath]"; Zoological Institute, Academy of Sciences, St. Petersburg; designated by N. P. Kristensen [examined].

The question arises, of course, whether an application should be made to the International Commission on Zoological Nomenclature to reject the senior synonym, which has been out of use for more than a century. The species in question is one of the most common eriocraniids in NW Europe, and it has repeatedly been referred to, under the name *haworthi*, in some of the principal modern studies of eriocraniid morphology (Kristensen, 1968; Birket-Smith & Kristensen, 1974). On the other hand it must be recalled, that up to the mid-sixties the species was known under other names, and as late as in 1978/1987 it was referred to as *purpurella* in a major identification manual (Zagulyaev, 1978/1987). Most of the taxonomic publications in which the specific name *haworthi* is mentioned are national/regional checklists. The only comprehensive identification works using *haworthi* are those of Heath (1976) and Razowski (1975), and as mentioned by Bond (1984) the diagnosis of the species in the former is marred by the fact that the drawings of the male genitalia actually represent *E. (Heringocrania) unimaculella* (Zetterstedt, 1839).

Therefore, since there has been no long-standing universal usage of the specific name *haworthi*, and since there has been ambiguity in recent published accounts of the characteristics of the taxon thereby referred to, we have decided against seeking rejection of *cicatricella* under article 79 of the *Code* in order to protect the name *haworthi*.

The fact that Per Benander, one of the foremost Scandinavian lepidopterists of his time, misidentified the type material of *E. cicatricella*, highlights the difficulty with identifying the few *Eriocrania* species in Europe. *E. cicatricella* in perhaps most easily recognized by the combination of relatively broad (not hair-like) scales in the central part of the hindwing, and the apically forked terminal segment of the long, folded maxillary palp; the lastmentioned trait is usually discernible at high magnification in a dissecting microscope. It is the only *Eriocrania* in Europe which has more than one larva per mine.

A review of the Old World Eriocraniidae is now in preparation by the present authors. The reason why we have chosen to publish this name change in advance of the said review, is that a whole suite of ecological studies involving the species in question are currently in progress. Effects of aerial pollution on densities and performance of *E. cicatricella* (referred to as *haworthi*) have been described by Koricheva and Haukioja (in press a, b) and further studies by these authors are nearing completion. The composition of the female sex attractant of the species has recently been established (Zhu *et al.*, MS). Obviously it is desirable that the valid name should be used in these publications, which will make the species known to a wider circle of biologists.

Dansk sammendrag

En ny undersøgelse af typematerialet af *Adela cicatricella*, beskrevet af Zetterstedt i 1839 i »Insecta Lapponica« viste overraskende, at dette navn er et senior synonym til *Eriocrania haworthi* Bradley, 1966 (tidligere kendt som *E. purpurella* (Haworth, 1828)), og ikke et junior synonym til *E. sparrmannella* (Bosc, 1791), som det almindeligvis har været antaget, og som Benander i 1940 udtrykkeligt anførte i sin revision af Zetterstedts laplandske småsommerfugle. Også Eversmann's noget senere (1842) navn *Adela auropulverella* viser sig ved en undersøgelse af typematerialet at være et senior synonym til *E. haworthi*. Af både *A. cicatricella* og *A. auropulverella* er der her udvalgt lectotyper.

Det kunne overvejes at søge at få de ældre synonymer »undertrykt« af Den Internationale Kommission for Zoologisk Nomenklatur. Vi har imidlertid valgt ikke at forsøge dette, fordi 1) navnet *haworthi* har kun været i brug siden 1966, og i et så vigtigt bestemmelsesværk som Zagulayaev 1978/87 har det stadig ikke afløst navnet *purpurella*.

la, og 2) identiteten af den art, som navnet *haworthi* dækker, har ikke entydigt kunnet ses af den nyere bestemmelseslitteratur: Billederne af de hængelige genitalia af »haworthi« hos Heath (1986) illustrerer fejlagtigt *Eriocrania* (*Heringocrania*) *uniculella* (Zetterstedt, 1839).

Benanders fejlbestemmelse i 1940 illustrerer tydeligt problemerne ved bestemmelsen af vore få *Eriocrania*-arter i Europa. *E. cicatricella* kendes nok lettest på kombinationen af brede (ikke hårformede) skæl på bagvingens centrale felt, og på det i spidsen gaffeldelte yderste led af den lange, foldede maxillarpalpe; det er den eneste europæiske *Eriocrania*, som har 2 eller flere larver per mine.

Vi er i øjeblikket i gang med at udarbejde en oversigt (med illustreret bestemmelsesvejledning) over den gamle verdens Eriocraniidae. Grunden til, at nærværende navneskift publiceres forud for dette sammenfattende arbejde er udelukkende, at arten *E. cicatricella* i disse år er genstand for omfattende økologiske og feromonkemiske undersøgelser; det må anses for meget ønskeligt, at det er det gyldige navn, som bruges i de adskillige publikationer, som i den nærmeste fremtid vil omtale denne almindelige art.

Acknowledgements. We are greatly indebted to Drs Roy Danielsson (Zoological Museum, University, Lund) and A. K. Zagulajev (Zoological Institute, Academy of Sciences, St. Petersburg) for the loan of the type material of *Adela cicatricella* and *A. auropulverella*, respectively.

References

- Benander, P., 1940. Revision von Zetterstedts lappländischen Microlepidoptera. – *Opusc. ent.* 5: 49-65.
- Birket-Smith, J. & Kristensen, N. P., 1974. The skeletal-muscular anatomy of the genital segments of male *Eriocrania*. – *Z. Morph. Tiere* 77: 157-174.
- Bond, K. G. M., 1984. Recent records of Eriocraniidae (Lepidoptera) including three species new to the Irish list. – *Irish Nat. J.* 21: 323-324.
- Bradley, J., 1966. Some changes in the nomenclature of British Lepidoptera 4. Microlepidoptera. – *Ent. Gaz.* 17: 213-235.
- Heath, J., 1976. Eriocraniidae. In: J. Heath (ed.): *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland*, 1. Blackwell/Curwen.
- Kristensen, N. P., 1968. The anatomy of the head and the alimentary canal of adult Eriocraniidae. – *Ent. Meddr* 36: 239-315.
- Koricheva, J. & Haukioja, E., in press, a. The relationship between abundance and performance of *Eriocrania* miners in the field: effects of the scale and larval traits studied. – *J. Animal Ecol.* 63.
- in press, b. Variations in chemical composition of birch foliage under air pollution stress and their consequences for *Eriocrania* miners. – *Environm. Pollut.*
- Razowski, J., 1975. Motyle (Lepidoptera) Polski II – Homoneura. – *Monografie Fauny Polski* 5.
- Stainton, H. T., 1850. A monograph of the British species of the genus *Micropteryx* of Zeller. – *Trans. ent. Soc. Lond.* NS 1, 1850: 26-40.
- Zaguljaev [Zagulajev], A. K., 1978. Eriocraniidae. In: G. S. Medvedev (ed.): *Opredelitel' Nasekomykh Evropejskoi Chasti SSSR IV, Cheshuekrylye, Pervaia Chast.* [English translation 1987: *Keys to the Insects of the European Part of the USSR IV, Lepidoptera, Part 1.* Amerind Publishing Co., New Delhi].
- Zetterstedt, J. W., 1838-40. *Insecta Lapponica*: 1-867 (1838); 874-1013 (1839); 1022-1139 (1840).
- Zhu, J., Kozlov, M. V., Philipp, P., Francke, W. & Löfstedt, C. (MS). Identification of a novel moth sex pheromone in *Eriocrania cicatricella* (Zetterstedt) (Lepidoptera: Eriocraniidae) and its phylogenetic implications.

Anmeldelse

Huemer, P. & Tarmann, G., 1983: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). – Beilageband 5 zu den Veröffentlichungen des Museum Ferdinandum 73. 224 pp. Innsbruck. Pris 200,- Ös. + forsendelse fra Tiroler Landesmuseum, Museumstrasse 15, A-6020 Innsbruck, Østrig.

Østrig har en mere end 200 år lang lepidopterologisk tradition, og østrigske lepidopterologer som Schiffermüller, Rebel og Klimesch har haft betydelig indflydelse på udformningen af europæisk lepidopterologi. Det kan derfor undre, at der ikke har fandtes nogen samlet liste over de sommerfugle, som forekommer i Østrig. Dette er der nu rådet bod på med foreliggende publikation.

Der er tale om en check-liste med udbredelsesangivelser for de enkelte »bundeslande« – i lighed med det danske katalog fra 1985. Familier, slægter og arter opføres efter den nyeste systematik. Kun på artsgruppeniveau bringes synonymer (op til 3). For arter, der i Østrig forekommer i flere underarter, opføres disse som »a«, »b« o.s.v., dog med den mangel, at hvis den nominelle underart ikke flyver i Østrig, får man ikke oplyst autor og årstal til denne.

Listen omfatter ikke færre end 3963 arter – altså næsten en tredjedel flere end den danske liste. For en række af disse gives uddybende kommentarer (s. 141-149), men set i forhold til de mange »?« i kataloget kunne jeg godt have tænkt mig endnu flere kommentarer.

Et ekstra plus ved listen er, at forfatterne opfører alle de navne, de kan indplacere, fra Denis & Schiffermüller's bog »Ankündigung eines Systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend« fra 1775. Det er ikke bare en af de

sjældneste sommerfuglebøger, men også en af de mest citerede og omdiskuterede i den lepidopterologiske navngivning. Nu kan man altså i foreliggende publikation få at vide, til hvilken art et givet Denis & Schiffermüller-navn refererer. Samtidig har forfatterne også fulgt den linje, at disse navne uanset beskrivelsernes udformning bør betragtes som gyldige – et standpunkt, der er til gavn for stabiliteten i nomenklaturen.

Til trods for at listen ved hjælp fra moderne teknologi har kunnet produceres meget hurtigt, er antallet af fejl beskedent. De fleste trykfejl er let gennemskuelige og skal derfor ikke remses op her. Men netop databehandlingen af navnene burde have afsløret, at *turpella* D. & Sch. opføres to steder (nr. 1109 og 1333 – det sidste er korrekt). Det samme gælder for *cervinata* D. & Sch. (nr. 2935 og 2996).

Listen er up-to-date med hensyn til de nyeste ændringer i nomenklatur og systematik, men forfatterne har heldigvis undladt at følge en række tvivlsomme navneændringer. Det er dog forkert, at *Idaea seriata* (Schrank) skal hedde *virgularia* Hübner, idet Hübner's navn er ugyldigt, fordi det – ud over at være en »omdøbning« (emendation) af Denis & Schiffermüller's *virgulata* – også er en fejlbestemmelse af denne *Scopula*-art. Det er ligeledes forkert, at *Apamea epomidion* (Haworth) igen skal hedde *charactera* D. & Sch., idet Denis & Schiffermüller's navn hører til en art i underfamilien Noctuinae.

Det er imidlertid næppe muligt at lave et sommerfuglekatalog af denne størrelse uden fejl, og disse er som ovenfor nævnt få. Nytteværdien af den foreliggende publikation må være enorm for østrigske lepidopterologer. Og den ganske billige bog kan varmt anbefales til alle danske lepidopterologer med bare nogen interesse i sommerfuglene uden for Danmarks grænser.

O. Karsholt

Bent W. Rasmussen

12.5.1937-10.3.1993

Af Niels P. Kristensen

Bent Waldemar Rasmussen voksede op i Frederikshavn. Allerede i sin skoletid samlede han ivrigt på natsommerfugle (han er den eneste lepidopterolog, jeg har kendt, som helt er sprunget »dagsommerfuglefasen« over), og han fortsatte med stor ihærdighed arbejdet med disse dyr, efter at han i 1956 havde påbegyndt biokemistudiet ved Københavns Universitet. Meget snart gled hans hovedinteresse over på småsommerfuglene og på løsning af svære taxonomiske problemer. Hans første publikation (»Entomologiske Meddelelser« 32, 1964) drejer sig om de meget ensartede danske *Tinea*-arter, men efterhånden koncentrerede han sig helt om *Coleophora*, sækmøllene, som herhjemme (og overhovedet i den palæarktiske region) er den artsrigeste sommerfugleslægt. I sit arbejde med disse dyr lagde han afgørende vægt på detaljerede undersøgelser af genitalorganernes struktur, idet han samtidig kom til at nedtone den taxonomiske værdi af forskelle i dyrenes habitus, larvesække o.s.v. Heri fulgte han en tendens hos de førende skikkelser i den forudgående generation af småsommerfugleforskere – hos os personificeret i Niels L. Wolff – men han drev tendensen ud i det ekstreme. I studiet af genitalorganerne havde han imidlertid også en uomtvistelig styrke. Han havde stor fornøjelse ved at omgås laboratorieapparatur, og han perfektionerede dels ved selvstudium, dels i samarbejde med staben på Struers Kemiske Laboratoriums daværende optiske afdeling, sin teknik til observation og fotografering af genitalpræparaterne. I 1964 fik han i »Zeitschrift der wienner entomologischen Gesellschaft« publiceret en artikel om et par arter i *Coleophora vacciniella*-gruppen, der (ligesom pelsmøl-artiklen) var illustreret med fine fasekontrast-mikrofotografier. Hermed havde han placeret sig i den lille internationale verden af småsommerfuglesystematikere, og allere-

de på dette tidlige tidspunkt fik han overdraget forfatterskabet til coleophoride-bindene i »Microlepidoptera Palaeartica«.

Opmuntret af sin succes med entomologien afbrød han i 1963 biokemistudiet (som utvivlsomt også havde stået i skygge af møllene) og begyndte på et zoologisk konferensstudium. Det bragte ham imidlertid mindre arbejdsglæde end forudset, og da han efter et noget skuffende forprøvesultat måtte afbryde studiet for at aftjene sin værnepligt, fandt han det svært at komme i gang igen. Han slog derfor hurtigt til, da han i begyndelsen af 1970'erne fik tilbudt operatørstillingen ved Zoologisk Museums dengang nyoprettede scanning-elektronmikroskopiske laboratorium; samtidig fik han overdraget ansvaret for egentlig mikrofotografering på museet. Med disse opgaver var han så beskæftiget resten af sit liv, og efterhånden påtog han sig også andet. Han var i en lang årrække TAP-repræsentant i flere styrende organer, og han spillede en meget aktiv rolle ved indføringen af EDB i mange af museets funktioner i løbet af 1980'erne; på eget initiativ gennemgik han en så omfattende efteruddannelse på dette felt, at han omsider kunne skifte stillingsbetegnelse til systemplanlægger. Originalt entomologisk arbejde kom han derimod aldrig tilbage til. Til det sidste havde han coleophoride-materiale stående på sit arbejdsværelse, men han følte åbenlyst en blokering mod for alvor at genoptage studiet heraf; også hans fritidsinteresser gik i de senere år i andre retninger.

Men var Bent Rasmussens periode som aktiv insektforsker kort, så har han alligevel sat et markant præg på vor entomologiske litteratur: Hans mikrofotografier af »slide«-præparater af insekters genitalorganer (og andre strukturer som vinger og følehorn) er næppe overgået nogetsteds i verden, og det er ingen floskel at sige, at de har kastet glans over en lang række bøger og tidsskrift-artikler af danske entomologiske forfattere. Og ingen fik lært ham kunsten af. Selv om vi vidste, hans hjerte en gang tidligere havde givet ham en advarsel, kom hans urimeligt tidlige død alligevel overraskende for hans venner og kolleger, som straks var på det rene med, at han efterlader sig et mærkbart tomrum.

Anax imperator (Leach, 1815) – ny dansk guldsmed. (Odonata, Aeshnidae)

Ole Fogh Nielsen.

Nielsen, O.F.: *Anax imperator* – a new Danish dragonfly.

(Odonata, Aeshnidae).

Ent. Meddr 62: 97-99. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

At the end of July and in the beginning of August, 1994, *Anax imperator* (Leach, 1815) was observed in the south-western part of Denmark. One male was captured, and other males were observed at an oligotrophic lake near Bordrup Klitplantage. *A. imperator* has never been recorded in Denmark before and is supposed to be an immigrant.

Ole Fogh Nielsen, Søkildevvej 87, 8680 Ry, Denmark.

Den 25. juli 1994 blev 1 ♂ af *Anax imperator* (Leach, 1815) fanget ved en (ikke navngivet) sø nær Bordrup Klitplantage, som er beliggende ca. 10 km nordøst for Blåvandshuk (UTM: WJ, MG 46) (leg. & coll. Ole Fogh Nielsen). Dagen efter - den 26. juli - blev yderligere 2 hanner (muligvis flere) set på samme lokalitet. Søen blev igen besøgt den 6. og 7. august 1994, og begge dage blev der set én eller flere hanner. Det lykkedes desuden at fotografere et hanligt eksemplar den 7. august (fig. 1). Arten er ikke tidligere fundet i Danmark.

Det skal yderligere nævnes, at jeg under arbejdet med denne artikel blev kontaktet af Mogens Holmen, der fortalte, at en medarbejder, Tine Falkentorp, mener at have set et eksemplar af *A. imperator* den 4. august 1994 i Blåbjerg Plantage, der ligger ca. 20 km nord for Bordrup Klitplantage.

A. imperator er udbredt i Syd- og Mellem-europa. I England findes den i den sydlige del og i Skandinavien var den - indtil nu - kun registreret i det sydligste Sverige (fig. 2). Desuden findes den i Lilleasien, den vestlige del af Asien og i store dele af Afrika. (Askew, 1988).

Arten yngler i varme søer og vandhuller med nogen bredvegetation og rigeligt med flydende vandplanter. Bevoksningen må

dog ikke være for tæt, da arten også sætter pris på åbne vandflader. Hunnerne lægger æggene under vandet på svømmende dødt plantemateriale eller på undersiden af flydebladsvegetationen. Larvernes udvikling varer ét eller to år (Askew, 1988; Heidemann & Seidenbusch, 1993).

Den næringsfattige og lavvandede sø, hvor *A. imperator* blev fundet, ligger i en lavning vest for Bordrup Klitplantage. Når søen er størst, har den en udstrækning på ca. 400 m x 200 m, men om sommeren tørrer store dele af den ud, og den fremstår som en mosaik af åbne vandområder, nøgne sandflader og fugtige arealer med lave og spredte bevoksninger af siv (*Juncus*) og star (*Carex*). Egentlige vandplanter forekommer ikke. Søens omgivelser er domineret af udstrakte områder med pil (*Salix*) og pors (*Myrica gale*) samt arealer med lyng (*Calluna vulgaris*) og klokkelyng (*Erica tetralix*). Den østlige ende grænser op til en fyrreplantage.

På lokaliteten blev der sammen med *A. imperator* fundet følgende guldsmede-arter: *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823), *Lestes dryas* (Kirby, 1890), *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840), *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758), *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758), *Libellula quadrimaculata* (Linnaeus, 1758), *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840),



Fig. 1: *Anax imperator* han — fotograferet ved Bordrup Klitplantage den 7. august 1994.
Foto: Ole Fogh Nielsen / Biofoto.

Symetrum flaveolum (Linnaeus, 1758), *Symptetrum danae* (Sulzer, 1776) og *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825). De fleste af arterne, som ligeledes kan findes ved de øvrige søer i området, fløj talrigt. Især var *L. dryas* yderst almindelig, ligesom *A. juncea* også optrådte i stort tal.

A. imperator hører til blandt de smukkeste og største af de europæiske guldsmede. Det indsamlede eksemplar måler således 80 mm fra hovedets forkant til spidsen af bagkropsvedhængene og har et vingefang på 110 mm. Hos begge køn er forkroppens sider ensfarvet grønne. Hannens bagkrop er blå med sorte tegninger, hunnens blågrøn med nøddebrune tegninger. Hannen kan ikke forveksles med andre guldsmede, men hunnen vil måske overfladisk kunne forveksles med den sjældne og fredede *Aeshna viridis* (Eversmann, 1836).

Pedersen & Holmen (1994) nævner således *A. imperator* i forbindelse med beskrivelsen af *A. viridis* og antyder samtidig, at *A. imperator* måske vil kunne findes hos os: – »*Anax imperator*, der ikke er fundet i Danmark, men måske kunne strejfe hertil syd fra.« De to arters hunner vil dog uden problemer kunne adskilles ved hjælp af farvetavlerne hos Askew (1988). For en grundig og detaljeret beskrivelse af *A. imperator* henvises ligeledes til Askew (1988).

Også i flugten er *A. imperator* hannerne lette at kende. På lokaliteten fløj dyrene sammen med et stort antal *A. juncea* hanner, og *A. imperator*'s ensfarvede grønne forkrop og klare blå bagkrop gør, at arten, selv på stor afstand, let kan kendes fra *A. juncea*. Den er desuden tydeligt større og kraftigere. Ifølge Askew (1988) flyver den, i modsætning til de store *Aeshna*-arter, med bagkroppen let ned-

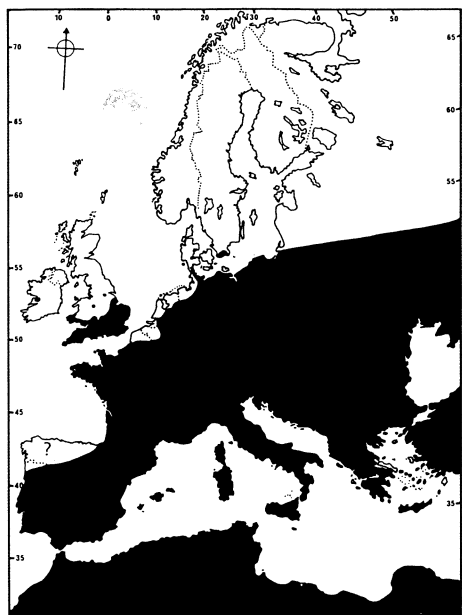


Fig. 2: *Anax imperator*'s europæiske udbredelse.

adbøjet. Mine iagttagelser på lokaliteten viste, at dette for det meste er tilfældet. Dog fløj arten i perioder også på »normal« vis med ret bagkrop.

A. imperator er en fremragende flyver, der ser ud til at kunne holde sig på vingerne i timevis. Det første eksemplar, jeg fandt, opholdt sig ved en åben vandflade på ca. 30 m x 15 m. Her fløj dyret, uden pause, frem og tilbage i mere end 2 timer, inden det heldigt lykkedes at nette det.

Næste dag forsøgte jeg – uden held – at fotografere den anden han, der opholdt sig på samme lokalitet. Fra ca. 9.30 til 14.00 holdt jeg øje med dyret, som i hele perioden konstant var på vingerne uden at sætte sig en eneste gang! Under patruljeringen blev alle større guldsmede, der kom i nærheden, ja-

get væk. Først og fremmest *A. juncea* hanner, men også i seks eller syv tilfælde en anden (eller andre?) *A. imperator* han(ner).

Som nævnt lykkedes det den 7. august at fotografere arten, som – måske på grund af det kølige og ret blæsende vejr – ikke fløj så konstant som de forrige gange og flere gange satte sig, dels dybt i bredvegetationen, dels på visne grene.

Som en del andre guldsmede er også *A. imperator* kendt for jævnligt at foretage vandringer, og i juli 1994, som blev den varmeste og mest solrige måned, der nogensinde er registreret i Danmark, må forholdene for migration siges at have været ideelle. I perioden var der mange dage med vind fra øst og syd, og fundet af *A. imperator* kommer således ikke som den helt store overraskelse. Det spændende er imidlertid, om der eventuelt har været hunner tilstede, og – hvis det er tilfældet – om en bestand vil kunne etablere sig for en kortere eller længere periode.

Umiddelbart ser lokaliteten, hvor *A. imperator* blev fundet, ikke ud til at være egnet som ynglebiotop, men andre steder i området findes søer, hvor guldsmeden måske vil kunne trives.

Man bør selvfølgelig også kigge efter arten andre steder i det sydlige Danmark de følgende år.

Litteratur

- Askew, R. R., 1988: *The Dragonflies of Europe*. Colchester.
- Heidemann, H. & R. Seidenbusch, 1993: *Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs*. Kelttern.
- Petersen, H. & M. Holmen, 1994: Fredede insekter i Danmark, Del 4: Guldsmede. – *Entomologiske Meddelelser* 62: 33-58.

Anmeldelse

A. R. Pittaway, 1993: The Hawkmoths of the Western Palaearctic. 29 x 21,5 cm, 240 sider, 60 tekstfig., 58 kort, 20 farvetavler. Harley Books, Colchester. Pris 55 £ (662 Dkr).

Aftensværmerne er blandt de største og mest iøjnefaldende sommerfugle, og deres store, farvestrålende larver er meget populære hos opdrætterne af sommerfuglelarver. 57 arter (eller ca. 5% af verdensfaunaen) forekommer i Vest-Palæarktis - et område afgrænset mod vest af Atlanterhavet, af Sahara mod syd og af Sibirien mod øst. De fleste af arterne er fastboende i dette område, men nogle optræder kun som migranter eller strejfare.

Denne bog behandler først og fremmest biologien og økologien hos disse arter og kaster lys på nogle af de mere omstridte problemer i klassifikationen, specielt i *Hyles euphorbiae*-komplekset. Den giver også detaljeret information om, hvordan man bedst klækker de enkelte arter.

Indledningen begynder med en historisk oversigt over studiet af sphingiderne, efterfulgt af afsnit om deres livshistorie samt om de voksne sommerfugles biologi, morfologi, økologi og klassifikation.

Den systematiske sektion indledes med en check-liste over de vestpalæarktiske aftensværmere, efterfulgt af omtale af de 57 arter og 28 underarter (alle med fuld synonymi), med udbredelseskort og tekstfigurer af strukturer hos larver, pupper, genitalier samt vingetegninger. Populære navne på en række europæiske sprog (dog ikke dansk) nævnes også. De fire appendixer (klækning af aftensværmere, værtsplanter, stednavneforklaring og ordforklaring) efterfølges af en omfattende referenceliste.

Et vigtigt fortrin ved denne bog er de fremragende farvetavler. De første 7, som viser 42 fotografier, omfatter 2 tavler med habitusfotos, efterfulgt af 2 med larver og 3 med voksne sommerfugle i deres naturlige stillinger. De resterende 13 tavler omfatter 4 tavler med larverne af 40 arter og 5 underarter eller former på deres værtsplanter, tegnet efter levende larver, samt 9 tavler med fotografier af 110 præparerede eksemplarer af de 57 arter og af de fleste underarter. Bogen afsluttes med et omfattende index over insekt- og plantenames.

Ovenstående er frit oversat efter forlagets omtale af bogen på indersiden af 'smudsomslaget',

og det kan jeg i store træk tilslutte mig som anmelder. Dog mener jeg at brugen af ordet 'superb' om farvetavlerne er overdrevet, de er faktisk af svingende kvalitet.

Det, der gør denne bog til noget særligt, er, at hovedvægten er lagt på biologien. Som Ronald Hodges skriver i forordet: 'Rarely is the natural history of a group of moths as effectively presented as it is here...'. Og en stor del af denne biologiske viden har Tony Pittaway selv skaffet sig, bl. a. gennem længerevarende ophold i Mellemøsten. Desværre er det ikke altid klart, hvilke oplysninger der stammer fra eller er kontrolleret af forfatteren, og hvilke han (mere eller mindre ukritisk) har taget fra den eksisterende håndbogslitteratur.

Men selv om det især er arternes biologi (og hvordan man klækker dem), der får en udførlig omtale, er denne bog også en revision af de vestpalæarktiske sphingider på artsgruppe-niveau. I bedømmelsen af, om en given population repræsenterer en egen art, en underart (subspecies) eller blot falder inden for rammerne af variationsbredden hos en velkendt art, ser Pittaway både på morfologiske, biologiske og geografiske aspekter. Resultatet er overraskende og glædeligt nok en betydelig reduktion af antallet af underarter, således at der kun bliver 28 tilbage af disse blandt de 57 behandlede arter. Det er måske ikke overraskende, hvis man tager i betragtning, at mange sphingider migrerer og derfor har et betydeligt gen-flow. Men det er interessant at se, hvor forskellig vægt specialister inden for forskellige grupper af sommerfugle tillægger forskellige karakterer. Således vises på s. 89 figurer af dele af de hanlige genitalier hos *Sphinx pinastri pinastri* og dens ssp. *maurorum*. Sådanne forskelle ville i en behandling af en gruppe af noctuider blive tolket som to klart adskilte arter, der måske endda skulle henføres til hver sin slægt.

Selv om aftensværmerene er store og ofte farvestrålende sommerfugle, er deres taxonomi ikke altid nogen let sag. Dette illustreres i slægterne *Smerinthus*, *Laothoe* og især *Hyles*. Her er det især *H. euphorbiae*-komplekset, der volder store problemer. Pittaway præsenterer en løsning, der især bygger på forskelle i farve og mønstre på larverne (det lyder ikke betryggende) samt på krydsninger mellem forskellige populationer (det er der derimod sund fornuft i). I Danmark opfatter vi *H. euphorbiae* som en migrerende art, og det gør Pittaway også, og det kan derfor synes underligt, at denne art kan opretholde adskilte subspecifikke

Fortættets side 116

Trøffelbillen *Leiodes cinnamomea* (Panzer, 1793) fundet i Danmark (Coleoptera, Leiodidae)

Jan Pedersen

Pedersen, J.: The truffle-beetle *Leiodes cinnamomea* (Panzer, 1793) found in Denmark (Coleoptera, Leiodidae).

Ent. Meddr 62: 101-104. Copenhagen, Denmark 1994. ISSN 0013-8851.

Leiodes cinnamomea (Panzer, 1793) is recorded for the first time from Denmark: several specimens at Rosenfelt in South Zealand. They were found by sweeping along a path in an old deciduous forest in late afternoons of September and October. The species is known to occur in truffles, and may be confined to these. Diagnostic characters of male genitalia and male hind legs, and notes on the biology and distribution of the species, are given.

Jan Pedersen, Næstvedvej 12, DK-4760 Vordingborg.

Selv om efteråret oftest er koldt og blæsende, er det faktisk en god sæson for mange biller. De fleste vil skulle sigtes frem af forskelligt materiale, men enkelte arter har deres sværmetid netop om efteråret. Disse arter regnes generelt for sjældne eller endog meget sjældne, måske fordi det sene efterårs ketsjning er en smule forsømt inden for billesamlerkredsen.

Til denne gruppe af efterårssværmerende biller hører slægten *Leiodes*, der med sine ca. 20 arter næsten altid sværmer talrigst forholdsvist sent på efteråret. De fleste af arterne inden for denne og nærtstående slægter betragtes som mere eller mindre sjældne, og mange af dem forekommer kun på specielle habitater, f.eks. klitter, heder og løvskove. Dertil kommer, at de kun sværmer i et begrænset tidsrum hen mod solnedgang, og kun hvis det er lunt og vindstille.

Den 21.9.1993 var netop sådan en dag til efterårsketsjning. Der var optræk til tordenvejre, så det var både lunt og trykkende i vejret, og solen kikkede af og til frem fra de tunge skyer. Jeg havde besluttet mig for at køre ud til Rosenfelt (lige uden for Vordingborg) for at ketsje omkring nogle gamle ege, der står lidt uden for Valdemarskoven. For at

komme til disse træer skal man først køre igennem den smalle stribe af træer, der udgør Valdemarskoven. Ved indgangen til skoven fandtes for et par år siden glimmerbøssen *Meligethes symphyti* (Heer) som ny for Danmark (Pedersen, 1990).

For at udnytte den knappe tid startede jeg med at ketsje langs skovstien straks efter ankomsten til Valdemarskoven. Ca. 50 m inde i skoven var ketsjeren allerede godt fyldt med blade, kviste og dyr. Da det groveste materiale var blevet sorteret fra, faldt blikket straks på en stor flot *Leiodes*-♂, der kravlede livligt rundt i ketsjeren. Nu blev der ketsjet en del mere målrettet på den samme strækning, men uden resultat. Heller ikke længere inde i skoven var der gevinst. Faktisk var den ene *Leiodes* det eneste dyr, jeg kom hjem med den dag. Naturligvis måtte jeg ud på nogle flere ture, efter hvad jeg i første omgang (p.g.a. størrelsen) antog for *Leiodes oblonga* (Er.).

Men der skulle dog gå en uge, inden vejret blev nogenlunde godt til endnu en aftentur med ketsjeren. Datoen var den 27.9., og de samme 50 m blev godt og grundigt gennemketsjet. Det gav endnu et eksemplar af arten, denne gang en ♀. Længere inde i skoven

blev der også ketsjet, men det gav ingen yderligere eksemplarer. De følgende dages aftenture til de 50 m skovsti var også resultatløse. Først den 3.10. gav det endnu et eksemplar af arten (en ♀). Igen blev der søgt længere inde i skoven, stadig uden at noget af interesse fandtes.

For at få en ide om artens levevis, konsulterede jeg »Danmarks Fauna«s ådselbillebind (Hansen, 1968) og blev da opmærksom på en, til *L. oblonga* nærtstående art, nemlig *L. cinnamomea* (Panz.), der ikke var fundet i Danmark. Heraf fremgår det bl.a., at *cinnamomea* har sort følehornskølle, mens *oblonga* har rødlig kølle. Så dyrene fra Valdemarskoven blev hurtigt og forventningsfuldt sat under mikroskopet, og jeg måtte til min overraskelse konstatere, at de alle havde sort følehornskølle. Også ådselbille-bindet i serien »Die Käfer Mitteleuropas« (Peez, 1971) blev konsulteret, og med hjertebanken og adrenalinen i blodet måtte jeg konstatere, at eksemplarerne fra Valdemarskov faktisk var *cinnamomea*. For at være 100% sikker på bestemmelsen blev hannen af *cinnamomea* og en *oblonga*-♂ genitalpræpareret, og karakterforskellene i penis overbeviste mig endeligt.

Jeg var igen på stedet d. 4.10. og de følgende 3 dage uden at finde flere eksemplarer, hverken på det kendte sted eller længere inde i skoven. Den 8.10. blev sorgens dag for de omtalte 50 m og for den sags skyld for arten, idet der var blevet læsses tonsvis af jord og sten af, netop på de 50 m hvor arten fandtes – ikke før og ikke efter. Strækningen var nu belagt med 3 m høje bunker, og den følgende uge kørte en kæmpestor gravemaskine rundt i skoven og planerede jorden ud og fyldte huller i skovstien. Det resulterede i, at hele strækningen blev pløjet op, og maskinen efterlod ½ m dybe hjulspor og dækkede resten af skovstiens kanter med et lag jord. Denne behandling skulle efter sigende gøre det nemmere for de store landbrugsmaskiner at køre på skovstien, men det eneste tidspunkt, hvor der kører store maskiner på stien, er formentlig når der skal lægges jord ud, sådan at de store maskiner kan køre der (?). Hvad konsekvenserne af denne ødelæggelse

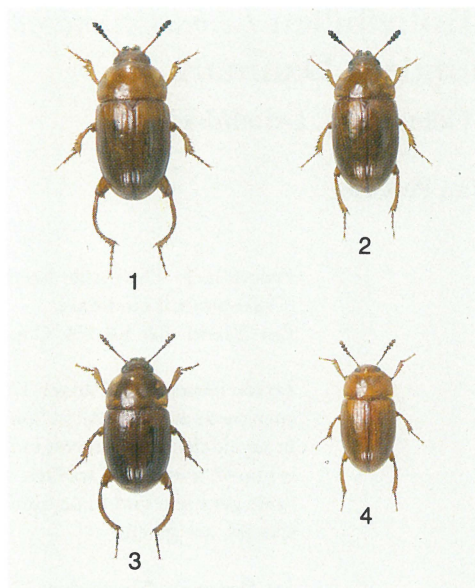


Fig. 1-4. *Leiodes cinnamomea* (Panz.) ♂ (1) og ♀ (2); *L. oblonga* (Er.) ♂ (3) og ♀ (4).

bliver for arten på dette lille begrænsede sted, vil først kunne ses om et år eller to.

Heldigvis havde jeg dagen før destruktio-nen fundet arten et andet sted i omegnen af Rosenfelt godset, ellers havde det næsten ikke været til at bære. Dette sted ligger små 300 m fra det første sted, i kanten af den skov, der grænser op til godsets hovedbygning, og som adskilles fra det første, ødelagte (?) sted af marker og en allé. Dette sidste fundne eksemplar var en ♀ og blev fundet på samme måde som det første eksemplar, d.v.s. tilfældigt ketsjet.

Om fundene kan nævnes, at de alle er gjort omkring kl. 18.30 (normaltid) på vindstille og forholdsvis lune dage, hvor solen brød frem et par timer før solnedgang, som regel efter det havde regnet det meste af dagen. Påfaldende er det også, at det kun gav et eksemplar hver gang. Det kan skyldes, at bestandtætheden er ringe, at arten ikke svarer særlig talrigt, eller måske har vejrforholdene trods alt ikke har været optimale. Endelig må det også nævnes, at arten nok forekommer særdeles lokalt. Formodentlig vil arten vise sig at forekomme spredt i skovene ved Rosenfelt og omegn.

Oftest kan man, når man ketsjer efter *Leiodes*, finde flere arter af slægten sammen, men jeg fandt ingen andre arter i min søgen efter *cinnamomea*. Faktisk er det forbløffende få markante eller sjældne arter, der er fundet på mine ialt 15 ture til lige netop de to steder, selv om der har været mange dyr i luften. Som eksempler kan nævnes *Microlestes minutulus* (Goeze), *Cryptophagus pallidus* Sturm, *C. scanicus* (L.) og *Cycramus luteus* (Fabr.).

For at konstatere, om arten skulle have været overset her i landet og forvekslet med *oblonga*, undersøgtes samlingerne på Zoologisk Museum, København, og Naturhistorisk Museum, Århus. Her fandtes ingen yderligere eksemplarer af *cinnamomea*, ej heller i nogen af de undersøgte privatsamlinger sad arten.

En tak skal rettes til Michael Hansen, Palle Jørum, Sigvald Kristensen, Viggo Mahler, Gunner Pritzl og Ole Vagtholm-Jensen for oplysninger om nævnte *Leiodes* i deres samlinger.

KENDETEGN

Arten er ikke medtaget i bestemmelsesnøglen i »Danmarks Fauna« (Hansen, 1968), men kan indføres i denne ved på side 96 linie 2 f. n. at ændre »Stor art, 4-6 mm« til »Store arter 4-7 mm« og i linie 1 f. n. at ændre »1. *oblonga*« til »1a«. Herefter indføres følgende:

- 1a. Følehornene ensfarvet rødlig, køllen ikke eller næppe mørkere. ♂: Bagskinnebenene kraftigere, stærkt krummede, jævnt fortykkede mod spidsen (fig. 6) 1. *oblonga*.
- Følehornene tvefarvede, rødlig med sort kølle. ♂: Bagskinnebenene slankere, lidt stærkere krummede, indsnævrede i midten (fig. 5) 1a. *cinnamomea*.

L. cinnamomea (Panz.) kan herhjemme kun forveksles med den meget nærtstående *L. oblonga*, som tidligere regnedes for en variant af *cinnamomea*. Den kendes fra denne ved bredere og meget mørkere følehornskølle, således at følehornene fremstår tydeligt tofarvede, sort/rødbrun. Hannens bagskinneben er slankere end hos *oblonga*, stærkere

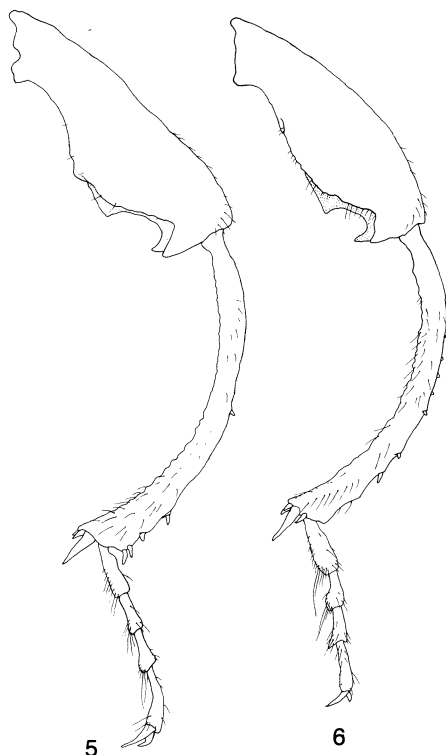


Fig. 5-6. Lår og bagskinneben af *Leiodes*-♂. 5, *cinnamomea* (Panz.). 6, *oblonga* (Er.).

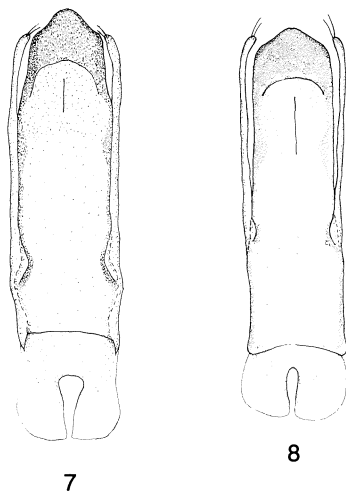


Fig. 7-8. Penis og paramerer af *Leiodes*. 7, *cinnamomea* (Panz.). 8, *oblonga* (Er.).

krummet, og tydeligt indsnævret på midten. Ydermere er undersiden af baglåret (fig. 5) kraftigere og afvigende tandet, og oversiden er mere ret, mens den hos *oblonga* er stærkt buet (fig. 6). Endelig er penis tydeligt tilsmalnet mod spidsen og med kortere paramerer (fig. 7), ikke parallelsidet som hos *oblonga* (fig. 8). Gennemsnitlig lidt større end *oblonga*, længde 4,5-7 mm.

LEVEVIS

Det angives flere steder i litteraturen, at *L. cinnamomea* lever i de underjordiske frugtlegemer af trøfler (*Tuber* spp.) (Hansen, 1968; Daffner, 1982). Disse svampe er alle mere eller mindre sjældne i Danmark. Flere af dem angives at trives bedst i fed muldjord og at leve i symbiose med forskellige træer, mest eg og bøg, hvilket passer glimrende med de forhold, der er til stede ved begge fundstederne. Som de fleste andre *Leiodes*-arter angives *cinnamomea* at sværme i perioden august-oktober, men den er flere gange - f.eks. i Østrig - fundet midt i januar måned kravlende på sneen. I Frankrig har man med held, helt hen i vintermånederne, kunnet lokke den til med trøfler nedgravet i fælder, altid i nærheden af gamle ege (Horion, 1949).

UDBREDELSE

Som omtalt i indledningen, er *L. cinnamomea*

herhjemme hidtil kun fundet ved SZ: Rosenfelt (4 eks. 21.9.-7.10.1993), og selv om den nok vil kunne vise sig at findes andre steder i landet, er den utvivlsomt meget sjælden og stedege i Danmark.

Da arten tidligere har været sammenblandet med *oblonga*, er dens totale udbredelse endnu ikke helt klarlagt. Ifølge Daffner (l.c.) er den udbredt i det meste af Europa, undtagen Nordeuropa og de højere liggende bjergområder. Ifølge Horion (l.c.) er arten sjælden overalt i sit udbredelsesområde.

LITTERATUR

- Daffner, H., 1983. Revision der paläarktischen Arten der Tribus Leiodini Leach (Coleoptera, Leiodidae). - *Folia Entomologica Hungarica* 44 (2): 9-163.
- Hansen, V., 1968. Biller XXV. Ådselbiller, Stumpbiller m.m. - *Danmarks Fauna* 77: 353 pp.
- Horion, A., 1949. Palpicornia-Staphylinoidea (ausser Staphylinidae). - *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer* 2: xxiii + 388 pp.
- Pedersen, J., 1990. *Meligethes symphyti* (Heer) - en ny dansk glimmerbøsse (Coleoptera, Nitidulidae). - *Entomologiske Meddelelser* 58: 30-32.
- Peez, A. V., 1971. Liodidae (pp. 243-265). In Freude, H., K. W. Harde & G. A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas* 3. 365 pp. Krefeld.

Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1993

(Lepidoptera)

Otto Buhl, Per Falck, Benny Jørgensen, Ole Karsholt,
Knud Larsen & Flemming Vilhelmsen

Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen: Records of Microlepidoptera from Denmark in 1993 (Lepidoptera).

Ent. Meddr. 62: 105-115. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

Interesting Danish Microlepidoptera collected in 1993 are recorded, and comments are given on similarly remarkable, but previously unrecorded findings from earlier years. The classification and nomenclature follow Schnack (ed.): Ent. Meddr. 52: 1-163, 1985.

Two species are new to the Danish fauna: 1) *Stigmella speciosa* (Frey, 1858) (Nepticulidae). Numerous mines were found on *Acer pseudoplatanus* in two woods on the island Langeland close to Funen. The species has two broods in Denmark. 2) *Phyllonorycter leucographella* (Zeller, 1850) (Gracillariidae). Numerous mines were found on *Pyracantha coccinea* in the Hellerup suburb just north of Copenhagen. The mine is always on the upperside of the leaf. The species prefers *Pyracantha* but can occasionally feed on other Rosaceae; some literature records of *Collycotoma spinosa* as a host plant seem to be due to an error by Stainton (1869: 237). The species has at least two broods in Denmark.

Peculiar forms of three species of Scopariinae are figured.

Findings of the families Hepialidae, Psychidae, Cossidae, Limacodidae and Sesiidae will from this year be reported in this series of articles on micro-moths. This year all new district records since the publication of the Danish catalogue 1985 are enumerated, bringing this catalogue up to date.

Denne oversigt over fund af nye, sjældne og biologisk eller faunistisk set interessante småsommerfugle er udarbejdet efter de samme retningslinier som de 14 foregående årslister publiceret i *Entomologiske Meddelelser*.

Der publiceres fund af 2 for den danske fauna nye arter: *Stigmella speciosa* (Frey) (Nepticulidae) og *Phyllonorycter leucographella* (Zell.) (Gracillariidae).

1993 var vejrmæssigt præget af en mild vinter, efterfulgt af et lunt forår og forsommer. Midt i juni slog vejret om og resten af sommeren var kølig og regnfuld. Som helhed må det siges, at 1993 var et dårligt år for småsommerfugle, især hvis man sammenligner med den gode 1992-sæson. Når vi imidlertid kan melde om hele 79 nye distriktsfund (heri er ikke indregnet nye distriktsfund fra de familier, der tidligere regnedes for storsommerfugle (se nedenfor)), skyldes dette først og fremmest intense indsamlinger i Nordvestjylland, hvor næsten halvdelen af disse fund blev gjort.

Der blev ikke gjort fund af nogle af de 17 arter af småsommerfugle, der ikke er fundet i Danmark efter 1959, men to af de arter, der meldtes i

sidste årsliste, blev genfundet: *Acrocercops brongniardella* (F.) fortsatte sin fremgang, mens *Phyllonorycter sagittella* (Bjerk.) var væsentlig sjældnere end i 1992. (Det var i øvrigt en fejl, når denne art i sidste årsliste omtaltes som ikke fundet efter 1960, idet sidste tidligere fund er fra 1963).

Denne årsliste medtager, som omtalt i indledningen til 1992-listen, som noget nyt også interessante fund af de 48 danske arter i familierne Hepialidae, Psychidae, Cossidae, Limacodidae og Sesiidae. Vi har derfor valgt at føre det danske katalog (Schnack (red.), 1985) a jour med hensyn til disse familier. Det drejer sig om nye distriktsfund, og disse er ikke indregnet i de 79 ovenfor nævnte nye distriktsfund. Vi vil fremover melde fund af arterne fra disse familier i lighed med listens øvrige arter.

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 kommentarerne, på samme måde som finderne angives i parentes efter de enkelte fund. Næste årsliste vil blive udarbejdet efter de samme retningslinier.

Vi har i de senere år bestræbt os på at få publiceret årslisterne så tidligt som muligt, og vi har mødt forståelse for dette synspunkt hos *Entomologiske Meddelelser's* redaktion. For at dette kan lade sig gøre, er det imidlertid nødvendigt at få oplysningerne til listen skriftligt, senest på Entomologisk Årsmøde og gerne på de dertil udarbejdede meldeskemaer. Fra og med denne liste er alle lokaliteter angivet med UTM-koordinat, derfor bedes man ved udarbejdelsen af meldeskemaer så vidt muligt medskrive UTM-koordinat ved lokaliteterne for at sikre, at det er det rigtige kvadrat, der angives, samt lette arbejdet med udgivelsen af årslisten. Meldeskemaer kan rekvireres hos listens forfattere, som også står til rådighed, hvis man er i tvivl om, hvad man skal melde – eller om bestemmelseernes holdbarhed.

Alle, der afleverer meldeskemaer, får tilsendt et særtryk af listen.

MICROPTERIGIDAE

Micropterix mansuetella Zell. SJ: NF27 Kollund Skov, 2 stk. 21.v.1993 (U. Seneca). Ny for SJ.

Micropterix osthelderi Heath. NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 17.v.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Micropterix calthella (L.). SJ: NF27 Kollund Skov, 1 stk. 29.v.1993 (K. Larsen). Første fund fra SJ efter 1960.

ERIOCRANIIDAE

Eriocrania sparmannella (Bosc). NWJ: NH15 Fusager, 2 stk. 11.v.1993 (P. L. Holst), MH96 Flyndersø, 3 stk. 6.v.1989 (P. Falck). Ny for NWJ.

HEPIALIDAE

Hepialus lupulina (F.). SJ: NF58 Kegnæs, 4 stk. 2.-18.vi.1991 (F. Helsing, J. Møller), NF59 Als, Nørreskov, i antal 2.vi.-4.vii.1991 (F. Helsing, J. Møller). Første fund fra SJ efter 1960.

NEPTICULIDAE

Stigmella glutinosae (Stt.). WJ: MH63 Vind, 1 stk. 12.vi.1992 (P. Falck, O. Karsholt). Ny for WJ.

Stigmella centifoliella (Zell.). NWZ: PG56 Mørkøv, 10 la. 1.x.1992, *Rosa* (Rose) og 15 la. 16.vii.1993, *Rosa* (Rose), PG39 Sejerø, 6 la. 18.vii.1993, *Rosa* (Rose) (U. Seneca); NEZ: UB19 Frederikssund, Dybendal, antal la. 3.viii.1993, *Rosa* (Rose), UA10 Ølsted, 7 la. 3.viii.1993, *Rosa* (Rose) (F. Vilhelm-

sen). Ny for NWZ. Tidligere kun kendt fra Københavnsområdet i NEZ.

Stigmella crataegella (Klim.). F: NG70 Sinebjerg, antal la. 15.vii.1993, *Crataegus* (Hvidtjørn) (B. Jørgensen); LFM: PF79 Vålse Vesterskov, flere la. 18.vii.1992 (H. Hendriksen). Ny for F.

Stigmella marginicolella (Stt.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 1.v., 2 stk. 16.v. og 1 stk. 27.vii.1993 (P. L. Holst). Første fund fra NWJ efter 1960.

Stigmella continuella (Stt.). LFM: PF46 Kramnitse, antal la. 4.vii.1993, *Betula* (Birk) (U. Seneca). Ny for LFM.

Stigmella pomella (Vaugh.). F: PF19 Stengade Skov, antal la. 25.x.1992, *Malus sylvestris* (Skov-Æble) (B. Jørgensen).

Stigmella speciosa (Frey). F: PF17 Nordenbrogård, tomme miner ultimo vii. og antal la. 20.ix.1992, *Acer pseudoplatanus* (Ahorn) (B. Jørgensen), antal la. 16.vii.1993, *Acer pseudoplatanus* (Ahorn) (P. Falck), antal la. 22.ix.1993, *Acer pseudoplatanus* (Ahorn) (P. Falck, G. Jeppesen), PF19 Tranekær, tomme miner samt enkelte la. 10.x.1992, *Acer pseudoplatanus* (Ahorn) (B. Jørgensen). Ny for Danmark.

Arten (Fig. 1) ligner meget *S. marginicolella* (Stt.). Fra denne adskiller *speciosa*-hannen sig ved, at skællene på første antenneled er mindre og ikke kantet med sort, samt ved at have mindre fremtrædende androconiale skæl på bagvingen. Hunnen har mørkere krave og stumpt afrundet bagkropsspids. Hunnen af *speciosa* ligner desuden hunnen af *S. continuella* (Stt.), men denne har en gullig krave (brunlig hos *speciosa*) og en mere markeret bagkropsspids.

Genitalierne af *speciosa* er afbildet hos Johansson *et al.* (1990). De ligner ikke genitalierne hos andre europæiske *Stigmella*-arter.

Larven, der er gul, minerer i bladene af *Acer pseudoplatanus* (Ahorn). Minen varierer meget. Den kan være lang og tynd, eller den kan være kortere, bredere og mere snoet. Dette antages at hænge sammen med bladets tykkelse. Minen afbildes hos Johansson *et al.* (1990).

Arten har to generationer i Danmark. Larven kan findes midt i juli og igen fra midten af september. De danske fund er gjort i skovkanter og -lysninger. *S. speciosa* er udbredt i Syd- og Mellemeuropa samt Sydengland. De danske fund udgør artens nordgrænse, idet angivelser fra Norge og Sverige refererer til *S. aceris* (Frey) (Johansson *et al.*, 1990).

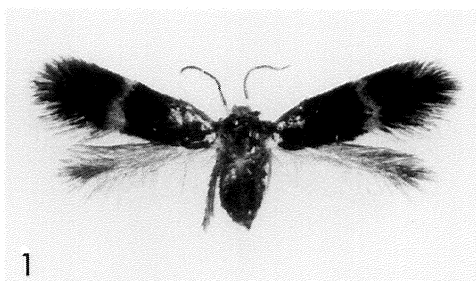


Fig. 1. *Stigmella speciosa* (Frey). ♀, Dania, F: PF17 Nordenbrogård, la. 20.ix.1992. 6 mm.

S. speciosa (Frey, 1858) placeres i det danske katalog (Schnack (red.), 1985: 44) efter *S. hemargyrella* (Koll.). (B. Jørgensen).

Bohemannia quadrimaculella (Boh.). NWZ: PG47 Bjergsted Bakker, Stenrand, 1 stk. 28.vi.1993 (U. Seneca). Ny for NWZ.

Ectoedemia weaveri (Stt.). EJ: NG29 Kollemorten Krat, 6 la. 9.v.1993, *Vaccinium vitis-idaea* (Tyttebær) (O. Buhl, K. E. Stovgaard).

Ectoedemia hannoverella (Glitz). F: NG70 Sinebjerg Strand, antal la. 9.x.1992, *Populus* sp. (Glatbladet Poppel-art) (B. Jørgensen). Ny for F.

Ectoedemia turbidella (Zell.). F: NG95 Enebærødde, antal la. 10.x.1992, *Populus canescens* (Grå-Poppel) (B. Jørgensen). Ny for F.

ADELIDAE

Nemophora minimella (D. & S.). NWJ: NH15 Fusaager, 1 stk. 5.viii.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Cauchas rufimitrella (Sc.). SJ: NF27 Kollund Skov, 1 stk. 29.v.1993 (K. Larsen). Første fund fra SJ efter 1960.

PSYCHIDAE

Lypusa maurella (D. & S.). SJ: MG92 Spandet, 1 stk. 25.v.1991 (G. Jeppesen, J. P. Baungård), 12 stk. 31.v.1991 (J. Møller). Ny for SJ.

Narycia duplicella (Goeze). SJ: NF27 Kollund Skov, 1 pu. 16.v.1991 (J. Møller). Ny for SJ.

Dahlica triquetrella (Hb.). SJ: NF59 Als, Nørreskov, 1 pu. 15.iv.1990 (J. Møller). Ny for SJ.

Dahlica lichenella (L.). WJ: MH94 Borbjerg Plantage, 15 la. 24.iv.1985 (B. Lynggård). Ny for WJ.

Bacotia claustralla (Brd.). EJ: NG47 Tirsbæk Strand, 2 la. 25.v.1993, *Quercus* (Eg) (K. E. Stovgaard); LFM: PF86 Fuglsang, Skejten, 1 stk. 15.vii.1993 (O. Karsholt, M. Stoltze).

Epichnopteryx plumella (D. & S.). SJ: MG92 Fladså Hede, i antal 20.v.1989 (U. Terndrup, S. Kaaber). Fejlagtigt meldt fra EJ i Knudsen *et al.*, 1990: 4.

Pachythelia villosella (Ochs.). NWJ: MH96 Flyndersø, 1 la. 15.v.1982 (P. Falck). Ny for NWJ.

Phalacropteryx grasinella (Bsd.). NWJ: MH96 Flyndersø, antal la. 14.v.1982 (P. Falck), NH15 Finderup Plantage, antal la. 6.iv.1982 (U. Terndrup). Ny for NWJ.

TINEIDAE

Agnathosia mendicella (D. & S.). NEZ: UC91 Tisvilde Hegn, antal la. 26.vi.1993, i poresvamp på *Picea* (Gran). 17 stk. klækket ultimo viii. 1993 (M. Hansen, coll. ZMUC).

Nemapogon falstriella (Haas). LFM: PF86 Fuglsang, Skejten, 2 stk. 20.viii.1993 (M. Hansen, O. Martin, coll. ZMUC), 1 stk. 24.-28.viii.1993 (O. Karsholt, M. Stoltze), Onsevig, 1 stk. 22.-28.viii.1993 (F. Vilhelmsen). To af eksemplarerne fra Fuglsang blev fundet på egestammer om dagen. Arten tages fortsat enkeltvis på lys på de kendte lokaliteter.

Triaxomasia caprimulgella (Stt.). LFM: PF86 Fuglsang, Skejten, 1 stk. 13.vii.1993, i lysfælde (O. Karsholt, M. Stoltze).

Niditinea fuscella (L.). SJ: NF47 Skelde Mark, la. i antal 13.iii.1993, i gammel uglerede (P. Falck). Ny for SJ.

Tinea dubiella Stt. SJ: NF47 Skelde Mark og NF48 Øster Sottrup, la. i antal 13.iii.1993, i landsvalerede (P. Falck). Ny for SJ.

Tinea steueri G. Pet. SJ: NF59 Als, 1 stk. klækket fra redemateriale/gylp af slørugle indsamlet ultimo vi.1992 (K. Gregersen).

GRACILLARIIDAE

Aspilapteryx tringipennella (Zell.). SJ: NF28 Søgård, 1 stk. 30.v.1993 (K. Larsen). Ny for SJ.

Acrocercops brongniardella (F.). SJ: NF27 Kollund

Skov, 4 la. 29.v.1993, *Quercus* (Eg) (K. Larsen); F: NG95 Enebærrodde, 1 stk. 2.v.1993 og NG70 Sinebjerg Strand, NG70 Svanninge Bakker, NG71 Ny Stenderup, NG95 Enebærrodde og NG86 Agernæs, antal la. 3.-6.vi.1993, *Quercus* (Eg) (B. Jørgensen); LFM: UA17 Mellemskov, få la. 13.vi.1993, *Quercus* (Eg), PF79 Resle Skov, antal la. 14.vi.1993, *Quercus* (Eg), UB20 Ulfshale, få la. 15.vi.1993, *Quercus* (Eg) (P. Falck, G. Jeppesen), UA17 Tromnæs, 1 stk. 29.vii.1993 (K. Larsen); SZ: PG42 Købæk Strand, 2 la. 8.vi.1993 (H. K. Jensen); NWZ: PG48 Sanddobberne, antal la. 1.vi.1993, *Quercus* (Eg) (K. Gregersen); NEZ: UB39 Bloustrød, antal la. 6.-10.vi.1993, *Quercus* (Eg) (U. Seneca), UB39 Ravnsholt Skov v. Allerød, 17 la. 7.-9.vi.1993, *Quercus* (Eg) (H. Hendriksen), UB47 København Ø, 1 stk. 8.-11.vii.1993 (O. Karsholt). Ny for SJ, F og NWZ.

Phyllonorycter pomonella (Zell.). WJ: MH74 Holstebro, enkelte la. 28.ix.1993, *Prunus cerasifera* (Mirabel) (P. Falck). Ny for WJ.

Phyllonorycter leucographella (Zell.). NEZ: UB47 Hellerup, 3 la. 20.xii.1993, *Pyracantha coccinea* (Ildtorn) (K. Larsen). Ny for Danmark.

Arten (Fig. 2-3) ligner både *P. cerasicolella* (HS.) og *P. corylifoliella* (Hb.). Den adskiller sig ved at have en meget jævn lys orange bundfarve, der er svagt skinnende. I modsætning til *corylifoliella* er tegningerne svagt mørkt afgrænsede, og ben og antenner er rent hvide. Arten adskiller sig fra *cerasicolella* ved, at midten af forvingespidsen har en udbredt diffus mørk bestøvning. Arten virker desuden lidt større og mere langvinget.

Hangenitalierne er afbildet af Kuznetsov (1990). De er meget karakteristiske med en spatelformet valve, og genitalierne er desuden symmetriske.

Larven af *leucographella* minerer i bladene af *Pyracantha coccinea* (Ildtorn). Minen er oversidig, først sølvskinnende og flad, men efterhånden bliver den rødlig og oppustet. Til slut trækker minen sig sammen og bladet foldes om midtribben og er til sidst helt lukket sammen. Forpupning sker tæt på bladstilken (Hering, 1957: 847). En række forfattere angiver minen som undersidig, hvilket ikke er korrekt. Hering (1957: 847) nævner, at *P. oxyacanthae* (Frey) kan leve på *Pyracantha* i en undersidig mine, hvilket muligvis kan være årsagen til denne fejl.

Som foderplante angiver flere forfattere *Pyracantha* i forskellige kombinationer bl.a. *Crataegus p.*, *Cotoneaster p. m. m.* Der er i alle tilfælde tale om gamle navnekombinationer dækkende artens fo-

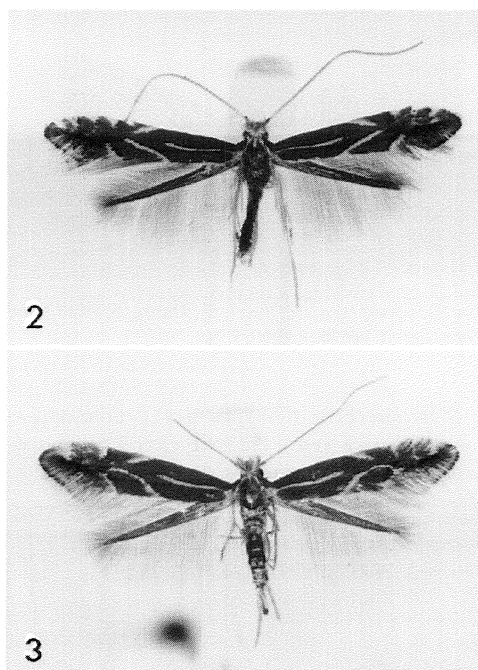


Fig. 2-3. *Phyllonorycter leucographella* (Zell.). Fig. 2. ♂, England, 8 mm. Fig. 3. ♀, Dania, NEZ: UB47 Hellerup, pup. 20.xii.1993. 9 mm.

derplante: Ildtorn. Desuden angiver Bradley, Jacobs & Tremewan (1969: 15) samt Spuler (1910: 415) *Colycotoma spinosa* af ærteblomstfamilien som foderplante. Det er en kraftigt tornet *Ulex*-lignende plante, der ikke kan vokse nord for det egentlige mediterrane område. Det forekommer sandsynligt, at der er tale om en fejlangivelse af en foderplante. Stainton (1869: 237) beskriver efter sin angivelse af *leucographella* fra Italien: Florence, februar 1869 et fund af formodede *Phyllonorycter*-miner på netop *Calycotoma spinosa*. Det lykkedes ham ikke at klække disse miner. Det antages, at fejlangivelsen af foderplanten stammer fra denne passage.

Kuchlein (1993: 254) angiver, at arten er klækket i et eksemplar fundet på *Sorbus torminalis* (Tarmvrid-Røn) i Holland. Stigter & Frankenhuyzen (1991) nævner også, at arten sporadisk kan optræde på *Malus* (Æble), *Crataegus* sp. (Tjørn), *Cotoneaster* sp. og *Chaenomeles* sp. Dette sker i områder, hvor arten er overordentlig talrig på hovedfoderplanten *Pyracantha*. Arten er således ikke monofag på *Pyracantha*, som angivet af Huemer (1988: 166), men den kan lejlighedsvis optræde på alternative foderplanter i lighed med en lang ræk-

ke andre såkaldt monofage *Phyllonorycter*-arter. I Holland har arten tilsyneladende tre kuld, idet der findes mange larver i månederne marts/april, juni/juli og september til december. Imago flyver i april, august og i et delvist tredje kuld i oktober/november (Kuchlein, 1933; Stigter & Frankenhuyzen, 1991). Også Hering (1957) angiver, at larven er hyppigst i månederne januar til april. De danske fund blev gjort sammen med fund af et stort antal gamle miner med tomme puppehuder i, ligesom der var mange små miner. Arten ser således ud til at følge det samme mønster i Danmark som i vore sydlige nabolande.

Arten foretrækker de buske, der står varmest. Den blev eftersøgt et stort antal steder i hele hovedstadsområdet samt på Falster, men blev kun fundet på ganske få buske på lokaliteten i Hellerup. Det kan forventes, at arten vil sprede sig i Danmark og blive lokalt ganske almindelig i lighed med *P. platani* (Staud.), men i modsætning til denne er *leucographella* lejlighedsvis kraftigt parasiteret (Stigter & Frankenhuyzen, 1991).

Foderplanten er importeret fra Sydeuropa og arten følger således med den kunstige spredning af planten. I England, hvor arten først blev fundet i 1989, spreder den sig med en hastighed på ca. 10 km om året (Agassiz, pers. medd.). I Holland blev arten fundet allerede i 1984 og er nu udbredt i den sydlige halvdel af landet (Kuchlein, 1993). I Berlin blev arten fundet i 1983 (Gerstberger & Stiesy, 1987). I Belgien blev arten først fundet i 1993 i Liège, Antwerpen og Tournhout (de Prins, pers. medd.). Det kan måske forsigtigt antages, at arten både spredes på kunstig og naturlig vis i lighed med *P. platani* (Staud.).

Artens udbredelse er oprindeligt sydeuropæisk, idet den blev beskrevet fra det sydlige Italien (Stainton, 1869). Den er senere fundet i det tidligere Jugoslavien, Grækenland og i Frankrig (Kuznetsov, 1990; Staudinger & Rebel, 1901) og Norditalien (Hartig, 1956). Den blev fundet nord for Alperne i Schweiz i 1976 (Sauter, 1981) samt siden i Østrig og Tyskland: Hessen, Bayern (Huemer & Tarmann, 1993; Pröse, 1987 & 1990). Desuden er den som tidligere nævnt fundet i Belgien, Holland og det sydvestligste England. Arten er mig bekendt endnu ikke meldt fra Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet og Polen samt Spanien.

Phyllonorycter leucographella (Zeller, 1850) place-res i det danske katalog (Schnack (red.), 1985: 50) efter *P. cerasicolella* (H.S.). (K. Larsen).

Phyllonorycter nicellii (Stt.). SJ: NF27 Kollund

Skov, 2 stk. 29.v.1993 (K. Larsen). Første fund fra SJ efter 1960.

Phyllonorycter kleemannella (F.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 24.v.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Phyllonorycter sagittella (Bjerk.). NEJ: UC41 Helsingør, 10 la. 16.x.1993, *Populus tremula* (Bævre-asp) (F. Vilhelmsen). Arten var betydeligt sjældnere i 1993 end i 1992.

Phyllocnistis unipunctella (Stph.). NWJ: NH15 Fusager, 3 stk. 6.-13.v.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

YPONOMEUTIDAE

Argyresthia laevigatella HS. NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 6.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Argyresthia bergiella (Raz.). NEJ: PJ25 Læsø, Østerby, 1 stk. 14.vi.1993 (U. Seneca). Første fund fra NEJ efter 1960.

Argyresthia praecocella Zell. NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 11.v.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Argyresthia arceuthina Zell. NWJ: NH15 Fusager, 2 stk. 18.-20.v.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Yponomeuta cagnagella (Hb.). NWJ: NH15 Fusager, 2 stk. 23.vii. og 1 stk. 18.viii.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Yponomeuta irrorella (Hb.). LFM: PF86 Fuglsang, Skejten, 1 stk. 13.vii.1993 (O. Karsholt, M. Stoltze), PF95 Gedesby, 1 stk. 20.vii.1993 (P. Szyska), UA17 Tromnæs, 1 stk. 29.vii.1993 (K. Larsen).

Swammerdamia compunctella (HS.). NWJ: NH15 Fusager, 2 stk. 9.-12.vi.1993 (P. L. Holst); NEJ: NJ74 Dannerhøj, 4 stk. 18.-22.vi.1993 (P. Falck). Ny for NWJ og NEJ.

Ypsolopha lucella (F.). NWJ: NH15 Fusager, 2 stk. 15.-16.vii.1993 (P. L. Holst). Første fund fra NWJ efter 1960.

Ypsolopha sequella (Cl.). NWJ: NH15 Fusager, 3 stk. 16.vii.-8.viii. 1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

OCHSENHEIMERIIDAE

Ochsenheimeria urella FR. F: NG94 Seden, Nord, 3 stk. 8.viii.1993 (O. Buhl). Ny for F.

GLYPHIPTERIGIDAE

Glyphipterix haworthana (Stph.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 19.v.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Glyphipterix bergstresserella (F.). NWJ: NH15 Fusager, 2 stk. 24.-27.v.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

OECOPHORIDAE

Enicostoma lobella (D. & S.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 9.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Denisia albimaculea (Hw.). LFM: PF86 Fuglsang, Skejten, 4 stk. 6.-15.vi.1993 (O. Karsholt, M. Stoltze).

Tichonia tintella (Hb.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 10.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Aploa palpella (Hw.). LFM: PF87 Løjnor, 1 stk. 14.viii.1993 (H. K. Jensen).

ELACHISTIDAE

Elachista poae Stt. EJ: NH21 Skærbæk Pl., flere stk. 30.v.-23.vi.1992 (P. L. Holst). Ny for EJ.

Elachista kilmunella Stt. SZ: PG73 Holmegård Mose, 1 stk. 19.v.1984 (F. Vilhelmsen). Ny for SZ.

Elachista apicipunctella Stt. NWJ: NH15 Fusager, flere stk. 23.v.-3.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Elachista littoricola Le March. LFM: PF36 Vindeholme Strand, 1 stk. 20.v.1993 (K. Larsen).

Cosmiotes consortella (Stt.). EJ: PF02 Øer, 1 stk. 11.vi.1990 (P. Falck); F: NG51 Sønderby Klint, 1 stk. 13.viii.1986 (O. Buhl), PG04 Hverringe Klint, 2 stk. 23.vii.1993 (O. Buhl); SZ: UB22 Fakse, 1 stk. 29.vii.1993 (F. Vilhelmsen).

Arten er tidligere fundet på ret få lokaliteter i Danmark: EJ: Egsmark; F: Hverringe Klint (i antal); LFM: Høvblege (flere stk.); SZ: Fakse; NWZ: Hesselø; B: Hammer Havn, Hammershus, Rønne og Sorthat.

COLEOPHORIDAE

Coleophora flavipennella (Dup.). NWZ: PG48 Sanddobberne, flere la. 29.v.-5.vi.1993, *Quercus* (Eg) (F. Vilhelmsen, U. Seneca). Ny for NWZ.

Coleophora alcyonipennella (Koll.). NEJ: NJ74 Dannerhøj, 1 stk. 9.vii.1993 (P. Falck), LFM: PF86 Fuglsang, Skejten, 1 stk. 26.-27.viii.1993 (O. Karsholt, M. Stoltze).

Coleophora albidella (D. & S.). F: NG92 Freltofte Mose, 4 la. 21.vi.1993, *Salix cinerea* (Grå-Pil) (J. Trepax).

Coleophora kuehnella (Geoze). NEJ: NJ89 Hulsig, flere pu. 23.vi.1992, *Quercus* (Eg) (B. Jørgensen), la. i antal 6.vi.1993, *Quercus* (Eg) (P. Falck). Ny for NEJ.

Coleophora antennariella HS. F: PG12 Kajbjerg Skov, 1 stk. 7.v.1993 (O. Buhl). Ny for F.

Coleophora nutantella Mühl. & Frey. NEJ: NJ74 Dannerhøj, 1 stk. 9.vii.1993 (P. Falck).

Coleophora lassella (Stgr.). EJ: NG59 Horsens, 1 stk. 13.viii.1868 (leg. ?, coll. ZMUC). Ny for EJ.

Biologien af denne art, der ikke tidligere har været kendt, er nu klarlagt af Nel (1993) og Langmaid *et al.* (1994). Larven lever på frøene af *Juncus bufonius* (Tudse-Siv).

Coleophora clypeiferella Hofm. F: NG94 Vigelsø, 2 stk. 16.vii.1993 (O. Buhl).

AGONOXENIDAE

Chrysoclista linneella (Cl.). LFM: PF36 Vindeholme Strand, 1 stk. 9.viii.1993 (P. Szyska).

Spuleria flavicaput (Hw.). F: NG84 Stige, 1 stk. 20.v.1993 (O. Buhl).

Dystebenna stephensi (Stt.). NEZ: UB19 Jægerspris Nordskov, flere stk. 27.vi.1993 (K. Gregersen).

En usædvanlig tidlig funddato, da arten i Danmark sædvanligvis findes i første halvdel af august.

MOMPHIDAE

Mompha lacteella (Stph.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 28.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Mompha nodicolella Fuchs. B: VA99 Boderne, 2 stk. 19.vii.1993 (G. Jeppesen), VB80 Stampen, 1 stk. 27.vii.1993 (P. Falck).

Fundet fra NWZ: Nakke, 1982 (Buhl *et al.*, 1983: 127) udgår grundet fejlbestemmelse. Det drejer sig om et eksemplar af *subbistrigella* (Hw.), og der kendes ingen fund af *nodicolella* fra NWZ.

COSMOPTERIGIDAE

Cosmopteryx orichalcea Stt. LFM: PF87 Hamborg Skov, 1 stk. 9.vi.1993 (P. Szyska).

Sorhagenia janiszewskae Riedl. NEZ: UB27 Tåstrup, la. i antal 24.v.1993, *Frangula alnus* (Tørst) (J. P. Baungaard, B. Baungaard). Første fund fra NEZ efter 1960.

SCYTHRIDIDAE

Scythris palustris (Zell.). NWJ: NH15 Fusager, flere stk. 30.vi.1993 (P. L. Holst).

GELECHIIDAE

Monochroa hornigi (Stgr.). NEZ: UB48 Klampenborg, 1 stk. 10.vii.1960 og UC40 Sletten, 1 stk. 15.-16.vi.1968 (B. W. Rasmussen, coll. ZMUC).

Apatetris kinkerella (Snell.). F: NG86 Agernæs, 10 la. 25.ix.1992, *Ammophila arenaria* (Sand-Hjælme) (B. Jørgensen). Ny for F.

Chionodes luctuella (Hb.). NEZ: PH81 Asserbo, 1 stk. 30.vi.1988 (U. Seneca). 2. danske eksemplarer. Det første blev fundet 5 dage tidligere. I figurteksten hos Buhl *et al.* (1990: 38) er datoen for det første eksemplar fejlagtigt angivet som 25.vii.

Chionodes tragicella (Heyd.). NEZ: UB37 Vestskoven, flere la. 15.v.1993, i bark på *Larix* (Lærk) (M. Andersen), UB47 København Ø, 1 stk. 11.-14.vi.1993 (O. Karsholt).

Neofaculta infernella (HS.). NEJ: NJ74 Dannerhøj, 11 stk. 6.vi.-9.vii.1993 (P. Falck). De fleste eksemplarer er taget flyvende om dagen over *Vaccinium myrtillus* (Blåbær) i lysåben granskov.

Gelechia cuneatella Dgl. EJ: NG25 Dons, Søndermose, 1 stk. 1.-7.viii.1993 (K. E. Stovgaard).

Scrobipalpa costella (Humphr. & Westw.). SJ: MG60 Rømø, 1 stk. 3.x.1993; WJ: MH43 Husby, 1 stk. 2.x.1993 (P. Falck).

Phthorimaea operculella (Z.). NEZ: UB47 Søborg, 1 stk. 16.viii.1993 (K. Larsen), UB48 Holte, 1 stk. 20.viii.1993 (U. Seneca). Frilandsfund.

Caryocolum marmorea (Hw.). LFM: PF55 Rødbyhavn, 1 stk. 28.vi.1993 (P. Szyska). Ny for LFM.

Arten er i nyere tid kun fundet langs den jyske vestkyst og på Læsø. Fra det øvrige Danmark kendes kun ældre fund: EJ: NH32 Silkeborg og NH25 Hald i forrige århundrede; F: NG70 Lyngbakkerne ved Fåborg, flere stk. 1907-1922; B: VB91 Gudhjem, 1 stk. 1919. Et kort over artens danske udbredelse er vist hos Karsholt & Skou (1987: 85).

Caryocolum fischerella (Tr.). NEZ: UB57 Christianshavn, antal la. 22.v.1993, *Saponaria officinalis* (Sæbeurt) (K. Gregersen), UB47 Søborg, 1 stk.

26.viii.1993 (K. Larsen). De første fund inden for de sidste 10 år.

Reuttia subocellea (Stph.). NEZ: PG88 Selsø, 2 stk. 6.vii.1968 (B. W. Rasmussen, coll. ZMUC). Første fund fra NEZ efter 1960.

COSSIDAE

Phragmataecia castaneae (Hb.). LFM: UA28 Rytsebæk v. Fanefjord Skov, 1 stk. 20.vi.1993 og UA28 Vindebæk, 1 stk. 3.vii.1993 (K. Larsen, B. Martinsen), UA18 Korselitse Østerskov, 1 stk. 17.vi.1993 (K. Larsen).

TORTRICIDAE

Cacoecimorpha pronubana (Hb.). NEZ: UC40 Niverød, flere la. og pu. iv.1993 (og senere), *Laurus nobilis* (Laurbær) (F. J. Nielsen) (Nielsen, 1993). Indslæbt art.

Aphelia unitana (Hb.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 11.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Clepsis consimilana (Hb.). WJ: MH74 Holstebro, i antal 1.vii.1993 (K. Jensen); NWJ: NH15 Fusager, flere stk. 30.vi.-14.viii.1993 (P. L. Holst), MH88 Højris Plantage, i antal 5.vii.1993 (K. Jensen). Ny for NWJ.

Cnephasia communana (HS.). NWJ: NH15 Fusager, i antal 23.v.-10.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Cnephasia genitalana Pierce & Metc. LFM: PF87 Løgnor, 14 stk. 14.vii.1993 (U. Seneca), PF86 Fuglsang, Skejten, i antal 26.vii.-13.viii.1993 (O. Karsholt, M. Stoltze).

Acleris cristana (D. & S.). EJ: NH78 Vester Lovnækær, 1 stk. 2.v.1993 (S. B. Christensen). 2. jyske fund.

Acleris hyemana (Hw.). SZ: UB34 Magleby Skov, 1 stk. 15.x.1993 (M. Andersen).

Acleris rufana (D. & S.). SZ: PG64 Sorø Sønder-skov, 1 stk. 5.v.1992 (K. Gregersen). Første fund fra SZ efter 1960.

Acleris lorquiniana (Dup.). B: WA09 Dueode, 1 stk. 4.x.1985 (M. Andersen).

Eupoecilia ambiguella (Hb.). NWJ: NH15 Fusager, 3 stk. 22.v.-11.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Aethes margaritana (Hw.). NWJ: NH15 Fusager, 3 stk. 23.vii.-8.viii.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

- Aethes tesserana* (D. & S.). SJ: NF27 Kollund Skov, 1 stk. 29.v.1993 (K. Larsen). Ny for Jylland.
- Cochylidia moguntiana* (Rössl.). LFM: PF46 Kramnitse, i antal 14.-21.v.1993 (P. Falck, G. Jeppesen), 10 stk. 15.-16.vii.1993 (H. Hendriksen), PF36 Vindeholme Strand, 1 stk. 20.v.1993 (K. Larsen), PF46 Hummingen, 10 stk. 2.vii.1993 (F. Vilhelmsen); NEZ: UB36 Hundige Strand, 7 stk. 4.viii.1993 (M. Andersen). Ny for NEZ.
- Cochylis hybridella* (Hb.). F: NG55 Kasmose, i antal 19.-20.vii.1993 (T. Rasmussen, O. Buhl); LFM: UA28 Rytsebæk v. Fanefjord Skov, 2 stk. 15.vii.1993 og UA28 Vindebæk, i antal 29.vii.-14.viii.1993 (K. Larsen, B. Martinsen).
- Cochylis posterana* Zell. F: PF06 Gulstav, 1 stk. 7.viii.1993 (J. Trepax).
- Isotrias rectifasciana* (Hw.). LFM: UA28 Vindebæk, 1 stk. 3.vii.1993 (K. Larsen, B. Martinsen).
- Olethreutes siderana* (Tr.). NWJ: MH77 Thyholm, 3 stk. 2.vii.1993 (K. Jensen). Ny for NWJ.
- Apotomis infida* (Heinrich). NWJ: NH15 Fusager, 3 stk. 6.-11.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.
- Endothenia nigricostana* (Hw.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 11.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.
- Bactra suaedana* Bgts. LFM: PF87 Hamborg Skov (Løjnor), 1 stk. 12.vi.1993 (F. Helsing); SZ: UB11 Præstø, 1 stk. 27.vi.-1.vii.1992 (O. Karsholt); NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 28.-30.vi.1993 (O. Karsholt).
- Epinotia crenana* (Hb.). NEJ: NJ44 Saltum / Ll. Norge, 1 stk. 9.x.1984 (V. Bering).
- Griselda stagnana* (D. & S.). LFM: PF95 Bøtø, 1 stk. 10.-14.vii.1993 (G. Jeppesen). Ny for LFM.
- Zeiraphera ratzeburgiana* (Sax.). SJ: MG70 Rømo Kirkeby, 1 stk. 5.viii.1993 (K. Larsen). Første fund fra SJ efter 1960.
- Gibberifera simplana* (Fr.). EJ: NH88 Als Odde, 1 stk. 16.vi. og 1 stk. 30.vi.1989 (P. Falck), NH95 Fuglsø Mose, 3 stk. 11.vi.1993 (K. Larsen, B. Martinsen).
- Epiblema cirsiaria* (Zell.). SJ: NF27 Kollund, 14.v.1993 (E. Palm); NEJ: NJ60 Smedie Bro, 4 stk. 18.v.1993 (K. Knudsen). Ny for SJ.
- Eucosma conterminana* (Gn.). LFM: UA06 Elkenøre, 1 stk. 10.-14.vii. og 1 stk. 31.vii.-5.viii.1993 (G. Jeppesen), PF95 Gedesby og PF95 Gedser, i antal 13.vii.1993 (P. Szyska).
- Eucosma campoliliana* (D. & S.). NWJ: NH15 Fusager, 1 stk. 15.vi.1993 (P. L. Holst); NEJ: NJ74 Dannerhøj, flere stk. 19.-23.vi.1993 (P. Falck). Ny for NWJ.
- Pammene luedersiana* (Sorh.). SJ: NF29 Hostrup Sø, Øst, 1 stk. 16.v.1993 (E. Palm). Ny for SJ.
- Pammene agnotana* Rbl. WJ: MG95 Klelund, 1 stk. 24.v.1987 (P. L. Holst), MH74 Holstebro, i antal 12.v.1993 (P. Falck); NWJ: NH15 Fusager, flere stk. 8.-12.v.1993 (P. L. Holst). Ny for WJ.
- Pammene suspectana* (Lien. & Zell.). EJ: NG37 Lerbæk og NG37 Vejle, i antal 16.v.1993, på feromon (P. Falck); LFM: PF79 Vålse Vesterskov, PF66 Favrsted Skov, PF87 Hannenov Skov, ca. 200 stk. til feromon (G. Jeppesen). Ny for Jylland.
- Pammene regiana* (Zell.). SJ: NF58 Sønderborg, 1 stk. 30.v.1993 (K. Larsen). Ny for SJ.
- Pammene germana* (Hb.). EJ: NH21 Skærbæk Plantage, 6 stk. 31.v.-16.vi.1992 (P. L. Holst). Ny for Jylland.
- Cydia duplicana* (Zett.). LFM: UA17 Tromnæs, 1 stk. 17.vi.1993 (K. Larsen).
- Cydia conicolana* (Heyl.). SZ: PG64 Sorø, 1 stk. 21.v.1993 (K. Gregersen); NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 24.-31.v.1993 (O. Karsholt), UB47 Vanløse, 1 stk. 29.vi.1987 og 1 stk. 25.v.1993 (F. Vilhelmsen).
- Cydia illutana* (HS.). NWZ: PG47 Bjergsted Skov, 1 stk. 27.v.1993 (K. Jensen). Ny for NWZ.
- Cydia medicaginis* (Kuzn.). LFM: UA49 Møns Klint, flere stk. 23.vi.1992 (O. Karsholt), UA28 Rytsebæk v. Fanefjord Skov, 1 stk. 15.vii.1993 og UA28 Vindebæk, 1 stk. 29.vii.1993 (K. Larsen, B. Martinsen).
- Cydia strobilella* (L.). NWJ: NH15 Fusager, antal la. 26.vi.1993, *Picea* (Gran) (P. L. Holst). Ny for NWJ.
- Cydia compositella* (F.). SJ: NF28 Hønsnap, 1 stk. 15.v.1993 (E. Palm).

SESIIDAE

- Sesia apiformis* (Cl.). NWJ: NH05 Daugbjerg, 2 la. 26.xii.1984 (P. Falck, B. Lynggård), NH05 Hagebro, 2 la. 27.xii.1984 (B. Lynggård), NH15

Finderup Plantage, 3 la. 3.ii.1985 (P. Falck, B. Lynggård); WJ: MH94 Hoager, 2 la. 29.iv.1985 (B. Lynggård). Ny for NWJ og WJ.

Sesia bembeciformis (Hb.). NWJ: MH96 Skallesø, antal la. 22.xii.1984 (P. Falck, B. Lynggård), MH95 Sevel, 1 la. 22.xii.1984 (P. Falck), MH76 Strandbjerggård, 1 la. 27.xii.1984 (P. Falck), MH76 Resenstad, antal la. 27.xii.1984-4.iii.1985 (P. Falck, B. Lynggård); WJ: MH74 Holstebro, 1 la. 16.xii.1984 (P. Falck), MH84 Tvis Kloster, 1 la. 22.xii.1984 (B. Lynggård). Ny for NWJ og WJ.

Synanthedon sphecoformis (D. & S.). NWJ: PG46 Strids Mølle v. Skarresø, 1 stk. 21.v.1990 (S. Tolsgård). Ny for NWJ.

Synanthedon culiciformis (L.). WJ: MH74 Holstebro, antal la. 28.xii.1984 (P. Falck) og 2.iii.1985 (B. Lynggård). Ny for WJ.

Synanthedon formicaeformis (Esp.). F: NG64 Ejby Mose, 1 stk. 3.vii.1991, på blomster af *Aegopodium podagraria* (Skvalderkål) (O. Buhl), NG86 Tørresø Strand, 6 stk. 7.-8.vii.1991, på blomster af *Cirsium arvense* (Ager-Tidsel) (T. Rasmussen). Ny for F.

Bembecia muscaeformis (Esp.). SJ: NF59 Als, Nørreskov, antal la. 14.iv.1990 (J. Møller). Ny for SJ.

PTEROPHORIDAE

Agdistis bennetii (Curt.). WJ: MG55 Skallingen, 2 stk. 21.viii.1993, Ho, 1 stk. 21.viii.1993 (P. Falck).

Cnaemidophorus rhododactyla (D. & S.). LFM: UA18 Rodemark, 1 stk. 4.viii.1993 (A. Madsen).

PYRALIDAE

Dioryctria sylvestrella (Raz.). LFM: UA28 Rytsebæk v. Faneffjord Skov, 1 stk. 14.viii.1993 (K. Larsen, B. Martinsen). Ny for LFM.

Microthrix similella (Zinck.). NEZ: UB46 Kongelunden, 1 stk. 20.v.1993 og 12 stk. 10.vi.1993 (M. Andersen), 3 stk. 9.vii.1993 (E. Vesterhede). Ikke fundet i Danmark siden begyndelsen af 1980'erne.

Etiella zinckenella (Tr.). NWJ: MJ15 Ravnstrup, 1 stk. 20.ix.1993 (U. Terndrup); LFM: PF38 Købelevskov, 1 stk. 19.ix.-1.x.1993 (F. Vilhelmsen). Ny for Jylland og LFM. 3. og 4. danske fund.

Acrobasis tumidana (D. & S.). LFM: UA18 Korselitse Østerskov, 1 stk. 10.ix.1993 (K. Larsen); B: WB00 Grisby, 1 stk. 29.vii.1993 (P. Falck, G. Jepsen). 3. og 4. danske fund.

Apomyelois bistriatella (Hulst.). EJ: NH21 Skærbæk Plantage, 1 stk. 13.vii.1991 (P. L. Holst). Ikke fundet uden for Læsø siden 1981.

Zophodia grossulariella (Hb.). NWJ: NH15 Fusager, flere stk. 12.-19.v.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Assara terebrella (Zinck.). NWJ: NH15 Fusager, 2 stk. 26.vi.-29.vii.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Phycitodes maritima (Tgstr.). Ifølge oplysninger fra Peter Huemer (*in litt.*) forestiller figuren af hangenitalierne hos Palm (1986: 91, fig. 87) ikke som angivet *maritima*, men sandsynligvis *binaevella* (Hb.). Rigtige afbildninger af hangenitalierne hos *maritima* findes hos Deurs (1942:38) og Goater (1986:130). Det er endnu ikke undersøgt, om afbildningerne af hangenitalierne af de to arter hos Palm (1986) er korrekte. (O. Karsholt).

Vitula biviella (Zell.). F: NG84 Stige, 1 stk. 7.viii.1993 (O. Buhl). Ny for F.

Euchromius ocella (Hw.). LFM: UA18 Korselitse Østerskov, 3 stk. 8.-22.x.1993 (K. Larsen); NWZ: PG27 Røsnæs, 1 stk. 2.x.1993 (U. Seneca).

Crambus uliginosellus Zell. F: NG93 Hudevad Sø, 1 stk. 27.vi.1993 (O. Buhl).

Catoptria osthederi (Latt.). LFM: F86 Fuglsang, Skejten, 1 stk. 31.vii.-2.viii.1993 (O. Karsholt, M. Stoltze).

Scoparia pyraella (D. & S.). Ved en beklagelig fejl faldt billedet af den meget iøjnefaldende form af denne art ud under trykningen af sidste års liste (Buhl *et al.*, 1993: 146). Vi bringer det derfor her på fig. 4. Samtidig benytter vi lejligheden til at afbilde tilsvarende former af *S. ambigualis* (Tr.) og *Eudonia mercurella* (L.).

Scoparia ambigualis (Tr.). En meget afvigende form fra LFM: PF66 Søholt, 2.vii.1973 (P. Falck) afbildes på fig. 5.

Eudonia mercurella (L.). En meget afvigende form fra SZ: UB22 Vemmetofte, 18.viii.1976 (K. Larsen) afbildes på fig. 6.

Heliothela wulfeniana (Scop.). F: NG94 Vigelsø, i antal 16.vii.1993, fløj på blomsterne af *Tripleurospermum inodorum* (Lugtløs Kamille) og kom til lys (O. Buhl, T. Rasmussen).

Loxostege sticticalis (L.). NWJ: NH15 Fusager, flere stk. 7.-27.viii.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ. Hermed kendt fra alle distrikter.

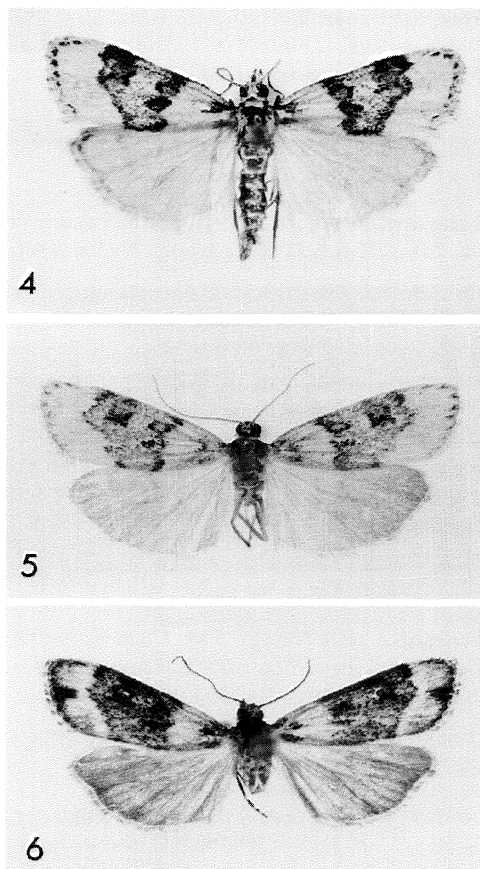


Fig. 4-6. Former af Scopariinae. Fig. 4. *Scoparia pyralella* (D. & S.). ♂, Dania, B: WB00 Malkværn. 18 mm. Fig. 5. *Scoparia ambigualis* (Tr.). ♀, Dania, LFM: PF66 Søholt. 19 mm. Fig. 6. *Eudonia mercurella* (L.). ♀, Dania, SZ: UB22 Vemmetofte. 17 mm.

Loxostege turbidalis (Tr.). B: VA99 Boderne, antal la. 16.viii.1992, 7 stk. klækket, *Artemisia campestris* (Mark-Bynke) (F. Helsing, N. L. Viby, E. Christensen).

Ostrina palustralis (Hb.). LFM: UB20 Ulfshale, flere la. 1.xi.1991, *Rumex* sp. (Skræppe) (J. Trepax); B: WA09 Snogebæk, 1 stk. 10.-14.vi.1989, VB80 Sose Odde, 1 stk. 26.vi.1989 (S. B. Christensen), WA09 Dueodde, 1 stk. 10.vi.1993 (I. Norgaard).

Perinephela lancealis (D. & S.). NWJ: NH15 Fusa-ger, 2 stk. 2.-8.vi.1993 (P. L. Holst). Ny for NWJ.

Ebulea crocealis (Hb.). LFM: UA28 Vindebæk, 1 stk. 3.vii.1993 (K. Larsen, B. Martinsen), PF86 Frejlev Skov, 1 stk. 17.vii.1993 (K. Gregersen).

Udea fulvalis (Hb.). B: WB00 Årdsdale, flere stk. 9.vii.-3.viii.1993 (N. E. Hildebrandt). Arten synes at være bofast i området.

Dolichartia punctalis (D. & S.). B: WB00 Svenske-havn, 1 stk. 2.viii.1993 (J. Møller). Arten er tilsy-neladende fåtallig i disse år.

Listen for 1993 er udarbejdet på grundlag af op-lysninger fra M. Andersen, Greve; B. & J. Baun-gaard, Tåstrup; V. Bering, Varde; E. Christen-sen, Århus; S. B. Christensen, Åbyhøj; K. Gre-gersen, Sorø; M. Hansen, København; F. Hel-sing, Århus; H. Hendriksen, Allerød; N. E. Hil-debrandt, Årdsdale; P. L. Holst, Hovborg; H. K. Jensen, Hyllinge; K. Jensen, Mørkøv; G. Jeppe-sen, Søborg; K. Knudsen, Bælum; S. Kaaber, Århus; B. Lynggård, Skave; A. Madsen, Stubbe-købing; O. Martin, København; B. Martinsen, Fakse; J. Møller, Odder; F. J. Nielsen, Kokkedal; I. Norgaard, Lyngby; E. Palm, Føllenslev; T. Rasmussen, Odense; U. Seneca, Kalundborg; M. Stoltze, Rønde; K. E. Stovgaard, Vejle; P. Szyska, Nakskov; U. Tørndrup, Århus; S. Tols-gård, Højbjerg; J. Trepax, Svendborg; E. Vester-hede, Tårnby; N. L. Viby, København, samt for-fatternes egne fund.

Desuden ønsker vi at takke D. Agassiz, Bishops Stratford, England; K. Knudsen, Bælum, og W. de Prins, Antwerpen, Belgien, for hjælp med op-lysninger. O. Karsholt ønsker desuden at takke afdøde E. Priesner, Max-Planck-Institut, See-wiesen, Tyskland, for at have leveret feromoner. G. Brovad, ZMUC, har venligst fotograferet de afbildede dyr.

Litteratur

- Buhl, O., O. Karsholt, K. Larsen, G. Pallesen, E. Palm & K. Schnack, 1983: Fund af småsom-merfugle fra Danmark i 1982. - *Entomologiske Meddelelser* 50: 119-136.
- Buhl, O., P. Falck, O. Karsholt, K. Larsen & K. Schnack, 1990: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1988. - *Entomologiske Meddelelser* 58: 33-41.
- Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen, 1993: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1992. - *Entomologiske Meddelelser* 61: 135-147.

- Bradley, J. D., S. N. A. Jacobs & W. G. Tremen, 1969: Key to the British and French species of *Phyllonorycter* Hübner (*Lithocolletis* Hübner) (Lep., Gracillariidae) – *Entomologist's Gazette* 20: 3-33.
- Deurs, W. van, 1942: Sommerfugle VI. Pyralider. – *Danmarks Fauna* 48: 1-115, pl. 1-10.
- Gerstberger, M. & L. Stiesy, 1987: Schmetterlinge in Berlin-West. Teil II. – 96 pp. – *Förderkreis der naturwissenschaftlichen Museen Berlins e. V., Berlin*.
- Goater, B., 1986: *British Pyralid Moths – A Guide to their Identification*. – 178 pp. Colchester.
- Hartig, F., 1956: Prodomus dei Microlepidotteri della Venezia Tridentina e delle regioni adiacenti. – *Studi Trentini di Scienze Naturali* 33: 89-148.
- Hering, E. M., 1957: *Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa*. Band II: 651-1185. – Dr. W. Junk, Den Haag.
- Huemer, P., 1988: Rosaceen als Nahrungsressource für Mikrolepidopteren in Vorarlberg (Austria oc.). Festschrift zum 85. Geburtstag von Dr. Josef Klimesch (Beiträge zur Microlepidopterologie). – *Staphia* 16: 147-173.
- Huemer, P. & G. Tarmann, 1993: *Die Schmetterlinge Österreichs*. – 224 pp. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- Karsholt, O. & P. Skou, 1987: Sommerfugle (Lepidoptera) fra Skallingen. – *Entomologiske Meddelelser* 54: 67-92.
- Knudsen, Kr., E. Christensen, M. Fibiger, E. Hauritz, Sv. Kaaber, H. E. Møller, K. E. Stovgaard & P. Svendsen, 1990: Fund af storsommerfugle i Danmark 1989. 24 sider. København.
- Kuchlein, J. H., 1993: *De Kleine Vlinders*. Handboek voor de Faunistiek van de Nederlandse Microlepidoptera. – 715 pp. PUDOC, Wageningen.
- Kuznetsov, V. I., 1990: Gracillariidae (Lithocolletidae). In: Medvedev, G. S. (red.). *Lepidoptera 2. Keys to the Insects of the European Part of the USSR 4*. – *Keys to the Fauna of the USSR* 130: 199-410. Brill, Leiden.
- Langmaid, J. R., R. J. Hechford & P. H. Sterling, 1994: Observations on the biology of *Coleophora lassella* Staudinger (Lepidoptera: Coleophoridae) in England. – *Entomologists Gazette* 45: 1-3.
- Nel, J., 1993: Nota sur la biologie de *Coleophora lassella* ets. – *Linn. belg.* 14: 15-19.
- Nielsen, J. F., 1993 [publiceret 1994]: *Cacoecimorpha pronubana* Hb. fundet i Danmark. – *Lepidoptera*, København 6: 148-150.
- Palm, E., 1986: Nordeuropas pyralider. – *Danmarks Dyreliv* 3: 1-287.
- Pröse, H., 1987: Artenliste der in Bayern und den angrenzenden Gebieten nachgewiesenen Microlepidopteren (Kleinschmetterlinge). – *Bayerische Landesamt für Umweltschutz (Beiträge zum Artenschutz 3)* 77: 43-102.
- Pröse, H., 1990: Ergänzungen und Berichtigungen zur Artenliste der in Bayern und den angrenzenden Gebieten nachgewiesenen Microlepidoptera (Kleinschmetterlinge). – *Schriftenreihe Bayerische Landesamt für Umweltschutz* 99: 187-193.
- Sauter, W., 1981: Interessante Neufunde von Microlepidopteren aus der Schweiz und Süddeutschland. – *Nota lepidopterologica* 4: 103-106.
- Schnack, K. (red.), 1985: Katalog over de danske Sommerfugle (Lepidoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 52: 1-163.
- Spuler, A., 1910: *Die Schmetterlinge Mitteleuropas 2*. – 523 pp., pl. Schweizerbart, Stuttgart.
- Stainton, H. T., 1869: *The Tineina of Southern Europe*. – 370 pp. John van Voorst, London.
- Staudinger, O. & H. Rebel, 1901: *Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes*. – 368 pp. Friedländer & Sohn, Berlin.
- Stigter, H. & A. van Frankenhuyzen, 1991: *Phyllonorycter leucographella*, een voor Nederland nieuwe bladmineerder (Lepidoptera: Gracillariidae). – *Entomologische Berichte* 51: 129-135.

★ ★ ★

Korrespondance til: »Småsommerfuglelisten«, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, 2100 København Ø.

Anmeldelse

fortsat fra side 100.

populationer. Specielt ejendommeligt er det, at *euphorbiae* angives ikke at forekomme på Sardinien, Korsika og Balearerne, hvor der flyver en nærtstående, endemisk art, *E. dahlui*. Denne påstand underbygges af, at noget lignende kendes inden for svalehalerne. Det er, som om det øgede kendskab til og mængden af klækninger og af materiale inden for *Hyles euphorbiae*-komplekset ikke har bidraget væsentligt til en afklaring af problemerne, og det sidste ord i denne sag er næppe sagt endnu.

Ud over de 57 arter, der får fuld omtale i teksten, nævnes på side 42 ganske kort yderligere nogle arter, som angiveligt skal være fundet i det vestpalæarktiske område. Den slags tilfældige strejfer (eller indslæbte eller undslupne arter) interesserer tydeligvis ikke Pittaway. Alligevel synes jeg, at denne bog havde været stedet, hvor disse fund blev kritisk gennemgået og vurderet af en specialist i gruppen. Sådanne fund interesserer mange amatører, som imidlertid ikke har no-

gen chance for at vurdere de nærmere omstændigheder omkring fundene.

Mens beskrivelserne af de tidlige stadier og biologien er udførlig, er beskrivelserne af de voksne holdt nede på et rimeligt niveau. Gennemgående er det da heller ikke noget problem at kende en sphingide eller at kende de fleste af arterne fra hinanden. Dog virker 'beskrivelsen' af *Kentrochrysalis elegans* (s. 91) kurios: 'Vingefang 40-53 mm. Som afbildet. Meget nemt overset eller sammenblandet med forskellige andre små natsværmere, når den fanges i lysfælde'. Det skulle dog være muligt at få øje på et dyr på en 4-5 cm's vingefang, selv når den ligger død i en lysfælde.

Bogen er professionelt produceret og let af få overblik over og arbejde med. Der er få formelle fejl. Dog skal man være opmærksom på, at fig. 11 og 12 på tavle 9 er byttet om, hvilket oplyses på et rettelsesblad. Alt i alt er der tale om et stykke både videnskabelig og forlagsteknisk kvalitet, som godt nok koster adskillige hundrede kroner, men som er værd at eje, hvis man kan lide sphingider - og mon ikke de fleste lepidopterologer kan det.

Ole Karsholt

Distribution and abundance of lauxaniid flies in Danish cereal fields in relation to pesticides, crop and field boundary

(Diptera, Lauxaniidae)

Jens Reddersen

Reddersen, J.: Distribution and abundance of lauxaniid flies in Danish cereal fields in relation to pesticides, crop and field boundary (Lauxaniidae, Diptera). Ent. Meddr. 62: 117-128. Copenhagen, Denmark, 1994. ISSN 0013-8851.

In 1989-92, the effect of pesticides on adult Lauxaniidae was studied in controlled experiments in field margins of 25 Danish rotational fields. In each year in early and late June, only those 17-18 field margins with cereals were sampled. Supplementary reduced sampling was performed in mid field areas. Absolute estimates of individual and species densities were obtained using a 'D-vac' insect suction sampler.

A total of 2176 individuals in 13 species and 157 indiv. in 1 species were collected in field margins and mid fields, resp. The dominant species was *Calliopum aeneum* (95%) which was collected from all localities and only *Minettia rivos*a, *Sapromyza quadripunctata* and *Lyciella illota* contributed more than 10 indiv. (0.5%). The mean lauxaniid density ranged from 0.9 m⁻² to 5.5 m⁻². No apparent patterns of regional distribution were discovered.

Individual numbers of the 3 most abundant species were negatively influenced by the mixed, variable but normal pesticide load as well as by fungicides ($\pm$ herbicides) alone. Also, fewer species were caught in sprayed plots. Winter cereals held more individuals and species than spring cereals. *C. aeneum* occurred generally distributed within fields, while all other species were found in field margins only. Here, the presence of woody habitats beyond the field boundary seemed to influence positively the frequency of less numerous species.

Results are compared to the rare literature on lauxaniids and are discussed in relation to the fungivorous feeding habits and fungicide side-effects of current agricultural practice.

Jens Reddersen, Department of Zoology, University of Aarhus, DK-8000 Denmark. Present address: Danmarks Miljøundersøgelser, Grenåvej 12, DK-8410 Rønde, Denmark.

Introduction

Lauxaniid flies are known to few other than specialist dipterologists, being neither popular collectors' items nor pests. They are medium sized, stout flies, approximately of muscid relative proportions and of greyish, yellow or shiny black colouration. The yellowish tinged wing membrane with yellow venation is characteristic of the collected Danish species.

In a study of arthropods and pesticides, the Lauxaniidae was found to make up a considerable proportion of the large dipteran fauna of cereal fields (unpubl. data). Adult lauxaniids are very selective fungivores in cereal fields (Reddersen, in prep.), and are thus at risk from the fungicide sprayings becoming increasingly intensive during the 1980's (Anon., 1992).

This paper presents data from 25 locali-

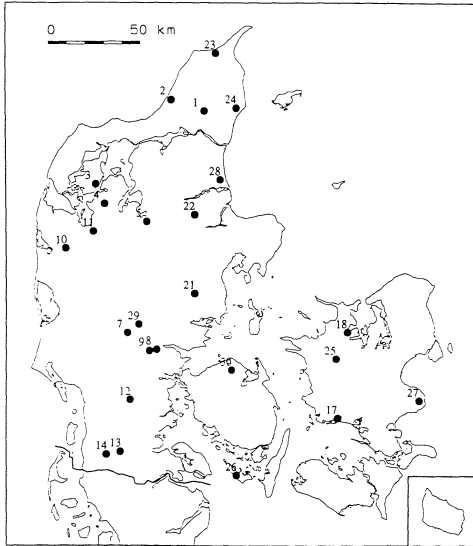


Figure 1. The distribution of the experimental fields, 1989-92. Numbers follow table 2.

Figur 1. Fordelingen af forsøgsmarkerne, 1989-92. Lokalitetsnumre følger tabel 2.

ties in 1989-92 and analyses the geographical distribution and abundance of adult Lauxaniidae from Danish cereal fields along with the local response to crop, pesticides and distance to and nature of the field boundary.

Methods and materials

Study areas and treatments:

In 1989-92, the effect of unsprayed field margins on arthropods was studied in a total of 25 fields, representing all major regions (fig. 1) and soil types of Denmark. Within each field an experimental area was placed in a homogenous field margin adjacent to a hedgerow - exceptionally to a wood or a grass ridge (cf. tab. 2, column 2). The experimental area was divided into 2x4 (rarely 2x3) permanent plots in a linear arrangement and measured 6 m (width) x 20 m (length).

Year / År	1989		1990		1991			1992		1989-1992	
Sampling date / Prøvetagningsdato	Jun12	Jun28	Jun08	Jun27	Jun09	Jun28	Jul31	Jun05	Jun25	ΣN	ΣN%
1. <i>Calliopum aeneum</i> (Fall.)	112	95	496	495	119	540	18	105	75	2055	94.4
2. <i>Minettia rivos</i> a (Mg.)	2	5	9	26		13	3		2	60	2.8
3. <i>Sapromyza quadripunctata</i> (L.)	2	4	1	12		4	3		7	33	1.5
4. <i>Lyciella illota</i> (Loew)	3		1	1		6			1	12	.6
5. <i>Minettia longipennis</i> (F.)			4							4	.2
6. <i>Minettia plumicornis</i> (Fall.)		1	2							3	.1
7. <i>Minettia lupulina</i> (F.)						2				2	.1
8. <i>Lauxania cylindricornis</i> (F.)			2							2	.1
9. <i>Calliopum simillimum</i> (Coll.)	1									1	.1
10. <i>Lyciella platycephala</i> (Loew)					1					1	.1
11. <i>Lyciella subfasciata</i> (Ztt.)						1				1	.1
12. <i>Lyciella descipiens</i> (Loew)									1	1	.1
13. <i>Homoneura consobrina</i> (Ztt.)		1								1	.1
ΣN (all species/alle arter)	120	106	515	534	120	566	24	105	86	2176	100
n (samples/prøver)	127	136	134	126	134	134	60	134	140	1125	-
n (localities/lokaliteter)	17	18	18	17	17	17	8	17	18	25	-
N (mean/sample = indv./0.74 m ²)	.94	.78	3.84	4.24	.90	4.22	.40	.78	.61	1.93	-

Table 1. Total numbers of individuals of 13 lauxaniid species along with total numbers and mean densities per sample of all species by sampling year and date. The number of samples collected and the number of sampled localities are listed below.

Two treatments were assigned to the plots in a permanent alternating arrangement: One 'unsprayed' (control, fixed) and one 'normally pesticide sprayed' (treatment, variable). Each farmer carried out the pesticide treatments according to his local conditions and normal practice. Accordingly, pes-

ticide treatments in 'normally sprayed' plots varied among localities and years from no treatment in a few cases to heavy pesticide loads including several applications of both herbicides, fungicides and broad spectrum insecticides. By subsequent analysis the mean pesticide load in experimental plots

Locality <i>Lokalitet</i>	Boundary <i>Kanttype</i>	Sampling <i>Prøvetagning</i>	Caen	Mriv	Squa	Lill	Others <i>Øvrige</i>	S
01. Hollensted/NEJ	H/F	2022	261		0,2			2
02. Saltum/NEJ	H/F	2202	70		0,1	1,0		3
23. Bindslev/NEJ	H/G	2200	6	0,1			1 ₆ + 1 ₁₃	4
24. Voerså/NEJ	H/G	2220	107	1,3	0,3		1 ₅ + 1 ₁₀	5
28. Als/NEJ	H/W	2201	14					1
11. Ryde/NWJ	H/F	0120	74	1,0	0,2			3
04. Balling/NWJ	H/F	2202	50	0,1	2,0		1 ₁₂	4
03. Kårup NWJ	H/F	2202	176	1,2	6,4			3
07. Bredsten/WJ	H/F	0222	75	1,1			1 ₅	3
10. Idum/WJ	H/F	2022	27		0,1	0,1		3
29. Give/WJ	H/F	2200	34					1
05. Løgstrup/EJ	H/W	2022	254	3,2	0,1	3,4	1 ₇ + 1 ₁₁	6
08. Højen/EJ	H/F	0222	42		2,0			2
09. Høllund/EJ	H/F	2222	86	8,7	0,1			3
21. Skanderborg/EJ	H/F	2022	9	0,1	0,1			3
22. Asferg/EJ	H/G	0200	21					1
12. Jels/SJ	H/F	2022	52	0,1		0,1	1 ₉	4
13. Alslev/SJ	H/F	2222	386	0,1	0,1	0,1		4
14. Løgumkloster/SJ	H/F	2022	2	1,0				2
26. Tranebjerg/F	G/F	2022	1		2,2	1,0		3
30. Otterup/F	G/F	0200	22	1,4	0,1			3
18. Hagedsted/NWZ	H/W	1220	107	5,5			2 ₆	3
25. Mørkøv/NWZ	H/F	0222	52	2,2	0,1		2 ₈	4
17. Nyrup/SZ	H/W	2222	44	3,1			2 ₅ + 1 ₇	4
27. Karise/SZ	H/F	0222	83	0,1				2
Total (♂, ♀) (individuals)			2055	27,33	12,21	5,7	16	-
Occurrences (localities per species)			25	17	15	6	[1,3]	-

Table 2. Total number of individuals of 13 lauxaniid species by sex (excepting *C. aeneum*) and by locality (grouped by region/subregions: Jutland (J), Funen (F) and Zealand (Z) with number of species per locality (last column) and number of localities per species (last row). Column 2 lists boundary type (hedgerow (H); grass ridges (G)) along with adjacent habitats (field (F); wood (W); garden (G)). Column 3 lists the sampling occasions in four successive years 1989-92 (no sampling (0); sampling on one date only (1); sampling on both dates (2)). The occurrence of rarer species are given as number of individuals with the species code as index according to tab. 1.

was found to be moderately lower than the national means (Hald et al., 1994).

In each year, only those 17-18 fields with cereals were sampled, (table 2, column 3). Thus, localities were not sampled equally, but most (17) localities were sampled in 3 out of 4 years and another 3 localities in all 4 years, while 3 localities were sampled in 2 years and 2 in only a single year (locs. 22 & 30).

Methods

The aboveground arthropod fauna was sampled twice a year, viz. early and late June, using a 'D-vac' suction sampler (model 1A, Riverside, California). The 'D-vac' consists of a motor, a suction fan unit and a flexible hose with a hard cylinder mouthpiece where a nylon collection net can be inserted and changed. During sampling this cylinder is quickly lowered to the soil surface delimiting a circular area and the vegetation above it.

At each sampling occasion one sample was collected per plot, pooling 8 separate subsamples of 0.092 m² each. One sample thus represented 0.74 m². The 8 subsample sites were dispersed regularly along the distance 5 m from the field edge avoiding a two meter transition area at the end of each plot.

In 1990-1992, a single supplementary sample was collected in the mid field (> 50m from field edge) matching the 4 (rarely 3) normally sprayed field margin plots. In a few cases mid field sampling was omitted as local or temporary conditions did not allow comparison between margin and mid field.

Identification

All material was identified to species level applying Czerny (1932), Collin (1948) and Remm & Elberg (1979). All names follow Papp (1984). All individuals except some *Calliopum aeneum* were sexed.

Statistical analysis

The study was designed for the analysis of pesticide effects over a range of localities with varying pesticide load in the sprayed plots compared to paired unsprayed controls. A stratified version of the nonparametric Mann-Whitney-Wilcoxon signed ranks test, 'van Elteren test' (Lehmann, 1975), was used with 'locality' as stratum (tabs. 4 & 6) analysing within each date (n=2) and each year (n=4). Assuming independency of samples between years, supplementary analyses were conducted combining results across years within early and late June, resp. Each van Elteren test value was compared to the distribution of calculated test values based on 999 'Monte-Carlo' permutations.

Local differences in individual numbers of sprayed mid fields and matching sprayed field margin plots were tested across localities with a Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test within dates (2) and years (3).

For the analysis of the influence of crop-types, samples were grouped into spring cereals (95% barley and 5% oats) and winter cereals (62% wheat, 19% rye, and 19% barley), resp., dividing the 1125 samples in two roughly equal subsets of 560 and 565 samples, resp. Individual numbers in spring cereals were tested against those in winter cereals using a Mann-Whitney test within each date (2), year (4) and treatment (2), analysing samples from unsprayed and sprayed plots separately.

Densities of *Calliopum aeneum* ($\ln(N+1)$ -transformed) were tentatively analysed by ANOVA analysis of variance with date, year, locality and treatment as main effects: All except date were highly significant ($P < .001$), but only $\frac{1}{3}$ of the total variance was explained and the design did not allow the analysis of (very probable) interactions.

All statistical analyses (except ANOVA) were performed on untransformed data, and all means listed are arithmetic means.

Results

Species composition and general abundance

A total of 2176 individuals in 13 species and 6 genera was collected and identified from the cereal field margins (tab. 1). Another 157 individuals in only 1 species, collected by the reduced sampling in mid fields, are only included in table 3.

The field margin totals correspond to an overall mean of 1.9 indiv./sample or 2.6/m², but 95% of all individuals were *Calliopum aeneum* corresponding to 1.8 indiv./sample or 2.5/m².

This dominance was almost universal: On single sampling occasions this species contributed from 87% (late June 1992) to 100% (early June 1992) excepting the small late July 1991 material (75%). *C.aeneum* was the only species collected from all localities (tab. 2). The species was common in samples from all localities with two exceptions, viz. locs. 26 and 14, and with moderate numbers from locs. 28, 23 and 21. Most (53%) of all *C. aeneum* were collected from 4 localities (13, 1, 5, 3). In early June 1990, a maximum of 38/m² occurred at loc. 13, and here also the

maximum number per sample was registered, viz. 54 indiv. per sample or 75 indiv./m².

Another three species, *Minettia rivos*a, *Sapromyza quadripunctata* and *Lyciella illota*, were collected occasionally although in moderate numbers. They constituted 2.8, 1.5 and 0.6% of all individuals, resp. (tab. 1), and were collected from 68%, 60% and 24% of the localities, resp. (tab. 2).

In total, these 4 most common species made up 99.3% of the material. No other species contributed more than 4 individuals and occurred at no more than three localities. Among these less numerous species, only *Minettia plumicornis* occurred in more than one year (table 1), and only this species along with *Minettia longipennis* and *Minettia lupulina* occurred at more than one locality (tab. 2).

Numbers varied considerably between localities (tab. 2): 42% of *M.rivos*a was collected from two localities (9, 18), 42% of *S. quadripunctata* from two localities (3, 26) and 58% of *L. illota* from one locality (5).

No obvious pattern of geographical distribution was observed (tab. 2), neither within single species or in species number. The 4

Sprayed areas	N(margin)	N(mid)	Test	n(margin)	n(mid)
<i>Sprøjtede arealer</i>	<i>N(rand)</i>	<i>N(midt)</i>	<i>Test</i>	<i>n(rand)</i>	<i>n(midt)</i>
<i>Calliopum aeneum</i> :					
Early June, 1990	1.88	3.13	NS	56	15
Late June, 1990	2.77	3.87	NS	56	15
Early June, 1991	.57	1.69	NS	63	16
Late June, 1991	3.41	1.19	**	63	16
Early June, 1992	.30	.33	NS	47	12
Late June, 1992	.15	.17	NS	47	12
Early + Late June 1990-92:					
<i>C. aeneum</i>	1.48	1.69	nt	360	93
<i>M. rivos</i> a	.17	0	nt	360	93
<i>S. 4-punctata</i>	.09	0	nt	360	93
Other species	.08	0	nt	360	93

Table 3. Mean individual densities of various adult Lauxaniidae (N) and total number of samples (n) in sprayed mid fields and in the matching, sprayed field margin plots. Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test; not significant (NS); P<.01 (**); no test performed (nt).

most numerous species appeared to be generally distributed not only between localities but also on a regional scale. Although *L. illota* was not caught east of Åerø (26), the number of individuals and localities were so low in this as well as the other uncommon species, that the observed occurrences may be purely incidental.

The sex ratios in the total material did not markedly deviate from 1:1 (tab. 2, below). A small deviation (1.17:1) was observed in the only partly sexed material of *C. aeneum* (822 ♂ : 700 ♀ ; significant by a χ^2 -test on totals ($\chi^2=9.8$, $df=1$; $P<.01$)), but sex ratio may vary during the lifetime of the adult population dependent on the hatching and longevity of each sex.

Field margin vs. mid field

In late June 1991, the density of *C. aeneum* was significantly higher ($P<.01$) in the field margin than in the mid field (tab. 3), but this result remains uncertain as tendencies were consistently opposite on all other dates as well as in the totals. Thus, densities of *C. aeneum* did not differ greatly or systematically with distance from field margin.

No other species was ever collected in the mid fields, and calculated mean densities of any other species were thus smaller than in the field margin. This result was not tested, but appears convincingly general, although it must be noted, that the probability of an individual or a species being caught by mid

field sampling was smaller due to the 3.9x smaller sampling intensity (tab. 3).

In the field margins, the presence of woody environments beyond the field boundary was positively correlated to the collective occurrence of the 9 less numerous lauxaniid species. A tentative analysis showed that while only 7 out of 25 field margins had woody or other non-field surroundings (tab. 2), 11 of a total of 16 specimens were collected here, i.e. 5x more than expected. Slightly violating the rule of $N_{\text{expected}} \geq 5$ (by 0.5) a χ^2 -test confirmed this bias ($P<.001$, $\chi^2=13.1$, $df=1$).

Crop type

Occasionally, densities of *C. aeneum* were very high and this always occurred in winter wheat or winter rye. Generally, winter cereals had 1.4-10 times higher mean densities of *C. aeneum* compared to spring cereals in both early and late June and in all four years, although only significantly so in late June 1989 and early and late June 1992 (tab. 5). This pattern was largely paralleled in an analysis of sprayed field margins, significantly only in late June 1989 (Reddersen, unpubl. data).

The other species appeared to follow the same pattern of higher densities in winter cereals (tab. 4, below): As a whole, thrice the number of individuals and twice the number of species were collected in winter cereals, 92 indiv. in 12 species, compared to

Lauxaniidae, excl. <i>Calliopum aeneum</i>	All ΣS	All ΣN	Mriv ΣN	Squa ΣN	Lill ΣN	Others ΣN	Samples (n)
Unsprayed plots	11	76	42	21	3	10	(562)
Normally sprayed plots	7	45	18	12	9	6	(563)
Total	12	121	60	33	12	16	(1125)
Winter cereals	12	92	48	25	7	12	(560)
Spring cereals	6	29	12	8	5	4	(565)

Table 4. Total species number (ΣS) and total individual number (ΣN) of all lauxaniid species (excl. *C. aeneum*) and of each of the most numerous of these species by pesticide treatment (above) and by crop type (below). Species abbreviations, cf. tab. 1.

spring cereals, 29 indiv. in 6 species. Within single species, numbers were low and thus inconclusive except *M. rivos*a and *S. quadripunctata*.

Pesticides

Generally, densities of Lauxaniidae were lower in pesticide sprayed plots compared to controls. Within most single dates and years, the mean density of *C. aeneum* was lower, 9-86%, in normally sprayed compared to unsprayed plots, and significantly so in early and late June 1992 (tab. 6) and in early June ($P < .001$) and in late June ($P < .01$) across years. A small, non-significant deviation occurred i late June 1989, when the *C. aeneum* number was very low.

As a whole, other lauxaniid species followed the same pattern. The total individual number was 41% lower, viz. 45 compared to 76 individuals, and the total species number was 36% lower, viz. 7 compared to 11 species, in normally sprayed compared to unsprayed plots (tab. 4, above).

Individual numbers of *M. rivos*a were lower in normally sprayed plots on all dates, significantly so in late June 1990 ($P < .005$) and in late June across years ($P < .002$). Similarly, individual numbers of *S. quadripunctata* were lower on all dates and almost significant in late June 1992 ($P < 0.07$) and in late June across years ($P < .15$). The distribution

of other single species was not analysed due to low numbers.

The separate effect of fungicides ($\pm$ herbicides) was studied on a reduced dataset, analysing lauxaniid numbers from localities which had been treated with fungicide(s) ($\pm$ herbicides) but not with insecticides before sampling. Table 6 lists the number of localities (n) included.

In the abscence of insecticides, the mean density of *C. aeneum* remained lower in sprayed plots compared to the matching unsprayed plots (tab. 6). The difference was largely of the same size, 3-68%, as in the preceeding total analysis of 'normally sprayed' plots - with one exception of late June 1989 (100% higher, NS). This was significant in early June 1992 only but almost so on another two dates and significant in both early June ($P < 0.01$) and late June ($P < .05$) across years (unpubl. analysis). The deviating result of late June 1989 coincided with a low number of *C. aeneum* and the lowest number of localities included (7), making this result particularly vulnerable to random events.

In the abscence of insecticides, individual numbers of *M. rivos*a and *S. quadripunctata* still largely remained lower in sprayed compared to unsprayed plots, but this was neither significant with *M. rivos*a (although closely so in late June 1990 ($P < .08$) and late June 1989-92 ($P < .06$)) nor with *S. quadripunctata* (test results not listed in table).

N (indv./sample)	1989	1990	1991	1992
Early June/ <i>Primo juni</i> :				
Winter cereals	1.07	4.96	1.79	1.85
Spring cereals	0.79	2.62	0.36	0.75
N _{winter} : N _{spring}	1.4	1.9	5.0	2.5
Test (P)	.15 NS	.09 NS	.08 NS	.01
Late June/ <i>Ultimo juni</i> :				
Winter cereals	1.33	5.45	5.54	2.04
Spring cereals	0.13	2.67	3.79	0.23
N _{winter} : N _{spring}	10.2	2.0	1.5	9.0
Test (P)	.0001	.10 NS	.46 NS	.007

Table 5. Mean densities per sample (indv./0.74 m²) of *C. aeneum* in winter and spring cereals, resp., by year and date. Mann-Whitney test probabilities (P); no significance (NS).

Discussion

Lauxaniids are largely associated with woodland habitats and the larvae have primarily been reported as miners of the mesophyll in decomposing litter on which they feed (Foote in Stehr, 1991). Presumably, all lauxaniid species are univoltine in our temperate climates. Eggs are laid and hatch sometime in late summer in the upper soil layers. The species overwinter as larvae and pupate and hatch as adults in the following spring. Data from Oelerich (1988) on *M. rivos*a, *S. quadripunctata* and *M. lupulina* showed population highs at mid-late July and thus pointed to June and early July as the main emergence period while only *L. cylindricornis* was listed as an early species.

Only four lauxaniid species, *Calliopum aeneum*, *Minettia rivos*a, *Sapromyza quadripunctata* and *Lyciella illota* were widely distributed in Danish cereal field margins, and only *C. aeneum* was generally abundant. Another 9 species were identified, but occurred infrequently ($N \leq 4$) and thus possibly incidentally.

Potts & Vickerman (1974) and Vickerman (1992) both give D-vac data on lauxaniids in cereals but only on family level. Potts & Vickerman (op.cit., tabs. 6 and 9) reported mean lauxaniid numbers from June of 2.9 and 6.7 m⁻² in 1970 and 1971, resp., which is in good accordance with the year means of this study ranging from 0.9 m⁻² to 5.5 m⁻² (tab. 1).

Only two sampling dates, viz. early and late June, represented lauxaniid populations. This adds uncertainty to the data, as fixed sampling dates may intersect the phenology curves of single species differently from year to year. The very variable climate with extremely low (1991) and high (1992) May-June temperatures, resp., makes this aspect particularly relevant.

There were, however, no indications that the short sampling period in this study greatly influenced the relative species composition. Firstly, the species composition and dominance structure were rather stable

across dates and years. Secondly, due to adult phenology it is unlikely that a considerable number of additional individuals or any additional species would have resulted from extending the sampling forward to May - apart maybe from the early species *L. cylindricornis*. Thirdly, concerning the post-sampling period, it should be noted, that the reduced late July 1991 sampling showed the lowest mean lauxaniid density recorded, consistent with a post peak population phase, but all the same showed a species composition very much like the June-data (table 1).

The variation between years seemed to reflect some general phenomena other than random variation. Mean densities were relatively high in 1990 and low in 1992, and this closely paralleled the variation between years 1989-92 within most other arthropod taxa from the samples as well as within the entire group of fungivorous arthropods in the samples (Hald et al., in prep., section 4.1).

Only *C. aeneum* can safely be considered a true inhabitant of the entire field, being the only species ever occurring in the mid field samples and at mean densities largely unaffected by distance to the field boundary. Additionally, this species has actually been reared from cereal fields: In May 26th - June 2nd 1992, 16 specimens were collected from a total of 168 0.1 m² emergence traps in a spring barley field 25 km NE of Aarhus (Bonde Jensen & Reddersen, unpubl. data).

At least *M. rivos*a and *S. quadripunctata* seemed to be regular inhabitants of cereal field margins. Locally and temporarily they were quite abundant in field margin samples. Further, they distributed themselves in relation to experimental treatments and crop type, which is not expected with purely incidental visitors. This is in accordance with Oelerich (1992) listing *C. aeneum*, *M. rivos*a, *S. quadripunctata* and *M. plumicornis* as characteristic of open habitats. Still, they seemed to avoid moving further into the field along with all the less numerous species.

The present study cannot reveal whether the 9 less numerous species are uncommon inhabitants of cereal field margins or true incidentals, but as a whole they occurred more frequently in field margins associated with adjacent non-field (woody) habitats. Generally, Foote (in Stehr, 1991) considered lauxaniids to be 'largely confined to woodland habitats' and Oelerich (1992) concluded that the number of lauxaniid species and individuals increased with the amount of woody habitats (incl. gardens) in the surroundings and listed *M. longipennis* and *L. platycephala* as species associated with forests. At any rate, general ecological experience also predicts higher species richness in transitional zones between different biotopes - in this case the field margin between the field and the field boundary.

Data on the lauxaniid species composition from open habitats are scarce. All studies agree on one or more of the species *C. aeneum*, *M. rivos*a and *S. quadripunctata* be-

ing dominant, but variation in species composition is considerable: Ardö (1957) and Lyneborg (1965) collected small numbers of Lauxaniidae by hand from Danish marine dunes and a heath, resp., and but only the latter listed *C. aeneum* as dominant species.

On two East Frisian islands, Oelerich (1988) identified 11 species among 3831 individuals combining coloured tray traps and sweep net catches: Two species, *S. quadripunctata* and *M. rivos*a, made up 74% and along with *M. lupulina* 96% of the total catches. *M. plumicornis*, *L. descipiens* and *L. cylindricornis* were among the other and less numerous species. The fact that *C. aeneum* as one of the most common Lauxaniidae of Europe were entirely missing he considered as 'incomprehensible'.

In another study of 4 semi-open habitats in Cologne, Oelerich (1992) identified 28 species among 579 individuals: Abundant species were (in descending sequence) *M. rivos*a, *Lyciella rorida* (Fall.), *C. simillimum*, *L.*

Year / År DateDate / Date	1989		1990		1991		1992	
	Jun12	Jun28	Jun09	Jun27	Jun09	Jun28	Jun05	Jun25
Normally (all) sprayed fields (n):	17	18	18	17	17	17	17	18
N _{US} indiv./sample	.92	.66	4.22	4.52	1.19	4.81	1.19	.94
ΔN (±%)	-9	+ 12	-25	-26	-51	-32	-69	-86
Test	NS	NS	NS	NS	NS	NS	***	**
			P<.07			P<.08 P<.001 P<.002		
Fungicide (±herbicide) sprayed fields (n):	9	7	14	8	13	12	13	8
N _{US} indiv./sample	.94	.56	4.68	7.81	1.49	5.58	1.51	.44
ΔN (±%)	-3	+ 100	-22	-29	-50	-23	-68	-43
Test	NS	NS	NS	NS	NS	NS	***	NS
			P<.14 P<.06			P<.001 P<.12		

Table 6. Mean densities per sample (N) of *C. aeneum* in unsprayed (US) plots, the difference in densities (ΔN) between sprayed and unsprayed plots relative to unsprayed plots and the number of analysed localities (n) by year and date. All localities = 'normally sprayed' plots analysed above; selected localities with at least one fungicide treatment (± herbicides) but no insecticide treatments before sampling analysed below. Stratified Mann-Whitney test with 999 Monte Carlo permutations; no significance (NS).

platycephala, *Peplomyza litura* (Meig.), *C. aeneum*, *Tricholauxania praeusta* (Fall.) and *M. longipennis* with *M. plumicornis*, *L. descipiens*, *L. cylindricornis* and *M. lupulina* among the rarer species.

C. aeneum, *M. rivosus* and *S. quadripunctata* - together comprising 99% of all individuals - appeared to be negatively affected by average pesticide treatments. In the present study, the treatments as a whole were realistic as pesticide treatments varied, as effects were mixed and as mean treatment frequencies were still close to national means (Hald et al., in prep., tab. 2.4). Thus, the negative effects registered in 'normally sprayed' plots contribute important but rarely accessible experimental field data on the combined effects of the wide array of pesticides applied at the current agricultural practice.

On the other hand, exactly because treatments were variable in both time and space and were most often mixed, the present field experiments allowed little interpretation of cause and effect. However, it was clearly demonstrated that the negative pesticide response was not simply explained by negative insecticidal effects: Excluding the insecticide sprayed localities from analysis, the negative pesticide effects on lauxaniids remained largely unaltered, and were thus caused by either fungicide(s) and/or herbicide(s).

Adult lauxaniid flies are grazers on leaf microfungi (Broadhead, 1984; Reddersen, in press). In Danish cereal fields they are very selectively feeding on conidia (spores) of leaf microfungi and on conidia of the abundant saprophytic genera *Cladosporium* and *Alternaria* in particular (Reddersen, in press). Reddersen (1993) along with other authors showed that densities and conidial production of non-target microfungi such as *Cladosporium* and *Alternaria* are strongly depressed by commonly used fungicides. Therefore, it is most probable that the reduced lauxaniid numbers in fungicide ($\pm$ herbicide) sprayed plots were caused by indirect pesticide effects, viz. the deteriora-

tion of fungal food resources mediated by fungicide sprayings.

The implications of massive pesticide effects on lauxaniids to lauxaniid conservation are threatening: Mean densities of *C. aeneum* were up to 83% lower in normally pesticide sprayed plots and up to 65% lower in selected fungicide sprayed plots. As a whole, the individual number and species number of the other species were 41% and 36% lower, resp., in normally pesticide sprayed plots.

The absolute size of pesticide effects are uncertainly quantified by small scale field experiments as in the present study, where sprayed and unsprayed plots were close compared to the mobility of adult lauxaniids. The higher densities in unsprayed plots compared to sprayed plots might be a mixed effect of lower mortality and net immigration (aggregation) of dispersing adults in response to richer food resources.

However, the present conclusions are qualitatively supported by (1) the large-scale experiments (farms) of Vickerman (1992), reporting on lauxaniids being less numerous in heavily sprayed areas compared to lightly sprayed areas as well as by (2) the large-scale study (farms) of Hald & Reddersen (1990), reporting on higher numbers of Lauxaniidae in organically managed cereal fields compared to matching conventionally managed fields, viz. 1.6x and 2.0x more individuals (D-vac-sampling) from late June 1987 and 1988, resp., and 3.2x more indiv. (sweep net sampling) from late June 1988. Even if some of the measured pesticide effects were actually caused by redistribution in response to depleted food resources in sprayed plots, an aggregation in unsprayed areas most likely affects lauxaniid populations positively.

The main crop type was also shown to influence the number of individuals and species. The higher densities and more species encountered in winter cereals might be caused by at least two obvious facts: (1) The development of the sparse litter, of decaying leaves on the crop and of the associated saprophytic microfungi have progressed

much further by June in winter cereals compared to spring cereals, causing lauxaniid food resources to be richer in winter cereals. (2) Ploughing may be very detrimental to vulnerable immature stages. Assuming that at least *C. aeneum* overwinter as larvae in the fields, ploughing may damage populations much less in winter cereals compared to spring cereals.

The individual and species numbers of lauxaniids appeared to be influenced by several factors - negatively by pesticide spraying - by crop showing higher levels in winter cereals - negatively by distance from the field boundary, excepting the only true field inhabitant *C. aeneum* - positively by the presence of woody, non-field habitats adjacent to the field boundary contributing less numerous species probably occurring as incidental visitors. The relative importance of these factors cannot be inferred from this experiment as they were not measured on the same area scale: While pesticide effects were measured on 6x20 m² plot scale, the effect of crop type were measured on a field-to-field scale. Differential mortality, redistribution through dispersal and aggregation might all be involved on both scales, but the role of redistribution decreases when increasing the areas compared (Jepson & Thacker, 1990).

Dansk sammendrag

Fordeling og tætheder af løvfluer (*Lauxaniidae*, *Diptera*) i danske kornmarker i relation til pesticider, afgrødetype og markkant

I årene 1989-92 undersøgte pesticid-effekten på løvfluefaunaen i kornmarkers randzone i kontrollerede markforsøg på 25 danske lokaliteter. I hvert af årene blev prøvetagning kun gennemført i de 17-18 marker med vår- eller vinterkorn, og her blev der yderligere gennemført en reduceret prøvetagning i midtmarkerne i 1990-92. Absolutte estimater af individ- og artstætheder blev opnået med en 'D-vac' insektsuger.

I alt 2176 individer af 13 arter og 157 indiv. af kun 1 art blev indsamlet i hhv. randzoner og midtmark. Den dominerende art var *Calliopum aeneum* (95%) som registreredes fra samtlige lokaliteter og kun *Minettia rivos*, *Sapromyza quadripunctata* og *Lyciella illota* bidrog med mere end 10 individer i alt (0.5%). Den gennemsnitlige tæthed af løvfluer varierede fra 0.9 til 5.5 m². Ingen åbenbare mønstre i geografisk udbredelse blev iagttaget.

På individantallene af de tre talrigeste arter sås moderat til stærkt negative effekter af et blandet og varierende men totalt set normalt pesticidtryk, men også af fungicider alene. Der blev tillige registreret færre arter i de sprøjtede parceller. Vintersædsmarker havde højere individtætheder af de talrigeste arter og ialt flere arter end vårsædsmarker. *C. aeneum* forekom ligeligt i randzone og øvrige mark, mens alle andre arter udelukkende indsamledes fra randzonen. Her syntes skovprægede omgivelser at influere positivt på forekomsten af de ualmindelige arter.

Resultaterne sammenstilles med den sparsomme litteratur om løvfluer og diskuteres specielt i relation til de voksne løvfluers tilknytning til bladmikrosvampe og deraf følgende sideeffekter af fungicider i nutidig landbrugspraksis.

Acknowledgements

This paper is based on data collected within grant no. 7041-0026 from the Danish Environmental Protection Agency. Leif Lyneborg and Boy Overgaard Nielsen are acknowledged for inspiring comments. John Pedersen, Bioconsult a/s, skilfully conducted the statistical analyses.

Litterature

- Anon. (1992): Landbrugets pesticidanvendelse i 1990. *Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen* 1. Miljøstyrelsen, København. 13 pp. + appendix.
- Ardö, P. (1957): Studies in the marine shore dune ecosystem with special reference to the dipterous fauna. *Opuscula Entomologica Supplementum* 14: 1-255.

- Broadhead, E. (1984): Adaptations for fungal grazing in Lauxaniid flies. *J. Nat. Hist.* 18: 639-649.
- Collin, J.E. (1948): A short synopsis of the British Sapromyzidae (Diptera). *Trans. Royal Entomol. Soc. London* 99: 225-242.
- Czerny, L. (1932): Lauxaniidae (Sapromyzidae). - In: *Die Fliegen der palaearktischen Region* 5(50) (ed. E. Lindner): 1-76 + 1 pl. E.Schweizerbart, Stuttgart.
- Hald, A.B. & Reddersen, J. (1990): Fugleføde i kornmarker - insekter og vilde planter. Undersøgelser på konventionelle og økologiske landbrug 1987-88. (Birds' food in cereal fields - insects and weeds. Investigations on conventional and organic farms 1987-88. With summary, tables and figures in English). *Miljøprojekt* 125. Miljøstyrelsen, København. 112 pp.
- Hald, A.B., Pontoppidan, H., Reddersen, J. & Elbek-Pedersen, H. (1994, in press): Sprøjtefri randzoner i sædskiftemarker. Plante- og insektliv samt udbytter. Landsforsøg 1987-92. (Unsprayed field margins in rotational fields. Flora and arthropod fauna and yields, 1987-92. With summary, tables and figures in English). *Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen*. Miljøstyrelsen, København.
- Jepson, P.C. & Thacker, J.R.M. (1990): Analysis of the spatial component of pesticide side-effects on non-target invertebrate populations and its relevance to hazard analysis. *Functional Ecology* 4: 349-355.
- Lehmann, E.L. (1975): *Nonparametrics. Statistical Methods Based on Ranks*. Holden Day Inc., San Francisco.
- Lyneborg, L. (1965): Diptera, Brachycera & Cyclorrhapha - Fluer. *Ent. Meddr.* 30: 201-262.
- Oelerich, H-M. (1988): Lauxaniidae (Diptera) der Nordseeinseln Mellum und Memmert. *Drosera* 88: 311-320.
- Oelerich, H-M. (1992): Lanzenfliegen und Faulfliegen aus MALAISE-Fallen in der Stadt Köln (Diptera: Lonchopteridae, Lauxaniidae). *Decheniana - Beihefte* 31: 405-415.
- Papp, L. (1984): Family Lauxaniidae (Sapromyzidae). In: *Catalogue of Palaearctic Diptera* 9; (Eds.) A. Soós & L. Papp. Budapest, 460 pp.
- Potts, G.R. & Vickerman, G.P. (1974): Studies on the Cereal Ecosystem. *Advances in Ecological Research* 8: 107-197.
- Reddersen, J. (1993): Effekter af fungicider på ikke-patogene bladsvampe på korn og konsekvenser for insektfaunaen (Effects of fungicides on non-pathogenic cereal leaf fungi and consequences for the insect fauna (with summary in English)). *Tidsskrift for Planteavl's Specialserie* S-2237: 103-115.
- Reddersen, J. (1994, in press): Feeding biology of fungivorous insects of Danish cereal fields. *Pedobiologia*.
- Remm, E. & Elberg, K. (1979): Terminalia of the Lauxaniidae (Diptera) found in Estonia, Latvia and Lithuania. *Dipterologilisi Uurimusi, Eesti NSV Tead. Akad.*: 66-117.
- Stehr, F.W. (ed.) (1991): *Immature Insects*, vol. 2. - Kendall/Hunt Publ.Comp., Dubuque. 975 pp.
- Vickerman, G.P. (1992): The effects of different pesticide regimes on the invertebrate fauna of winter wheat. In: *Pesticides, Cereal Farming and the Environment. The Boxworth Project* (eds. P. Greig-Smith, G. Frampton & T. Hardy). HSMO, London. 288 pp.