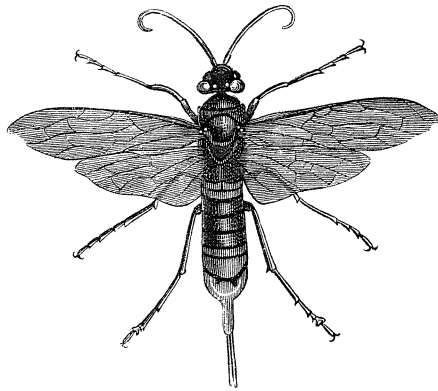

Entomologiske Meddelelser



BIND 73
KØBENHAVN
2005

The Dolichopodidae (Diptera) of Greenland

Marc Pollet¹ & Jens Böcher²

Pollet, M. & J. Böcher: The Dolichopodidae (Diptera) of Greenland.
Ent. Meddr. 73: 3-15. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

The four species of Dolichopodidae known from Greenland are redescribed and keyed. The Greenland dolichopodid fauna is discussed with regard to distribution and relative scarcity of species.

¹Research Group Terrestrial Ecology, Dept of Biology, Ghent University (UGent), K.L. Ledeganckstraat 35 B-9000 Ghent, Belgium, and
Dept of Entomology, Royal Belgian Institute of Natural Sciences (KBIN), Vautierstraat 29 B-1000 Brussels, Belgium. E-mail: mp@iwt.be.

²Zoological Museum, University of Copenhagen (ZMUC), Universitetsparken 15 DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark. E-mail: JJBocher@zmuc.ku.dk.

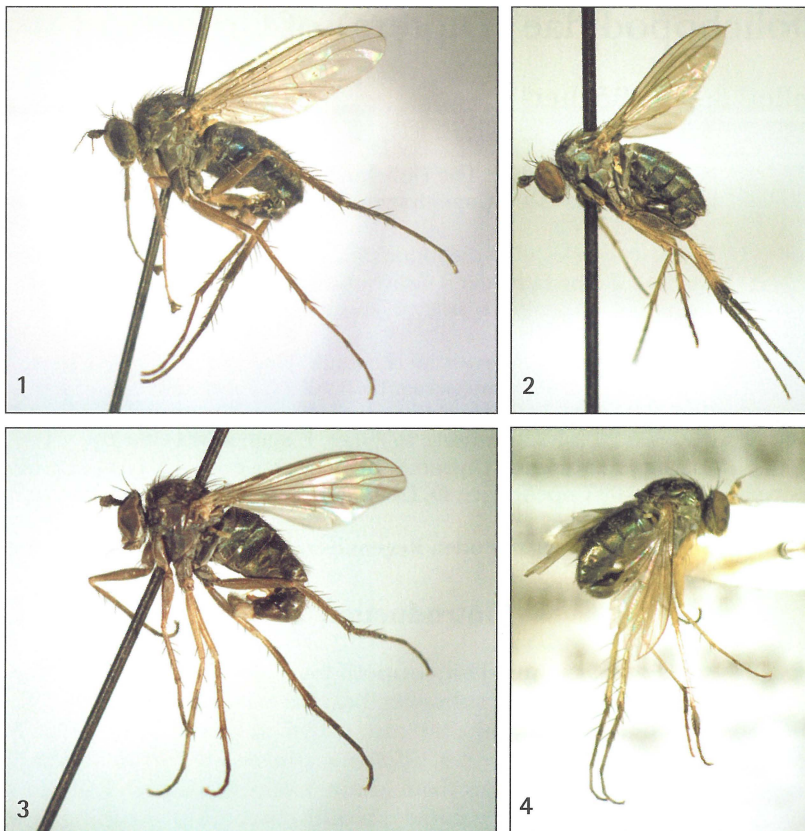
Correspondence: M. Pollet, Regentiestraat 144 B-9473 Welle (Belgium).

Introduction

With over 6500 species, the family Dolichopodidae (Diptera) or long-legged flies is among the most species rich in the suborder Brachycera. The majority of the species features brilliant green to blue colours, but also mainly yellow (e.g. *Achalcus*, *Neurigona*, *Xanthochlorus*), and brown or black (e.g. *Medetera*, *Micromorphus*, *Aphrosylus*, *Hydrophorus*) forms exist. The body size ranges from about 1 mm to 10 mm, legs are generally rather to very long (hence the family name), mouthparts are protruding (less than in Empididae) and the wing venation is reduced and rather simple, with vein M₁₍₊₂₎ often showing a distinct bend (e.g. *Dolichopus*) or even a fork (e.g. *Sciapus*). Males of many species show distinct ornaments on antennae, legs, wings or even body which seem to play a role during courtship (see Figs 13, 14).

Since most species are distinctly hygrophilous, the highest species richness and abundances are encountered in humid habitats such as swamps, saltmarshes, humid forests and carrs, humid heathland and peatmoors, and on shallow and sparsely vegetated banks of running as well as stagnant water bodies. Other species (e.g. *Sciapus*, *Neurigona*, *Medetera*) prefer vertical surfaces for mating and foraging and are mainly found on tree trunks and fences but only *Medetera* species actually seem to breed in trees. Microhabitats with a very special dolichopodid fauna are rotholes and sapruns. In fact, most museum specimens of *Systemus* and *Australachalcus melanotrichus* are reared from rothole debris or sapruns fluids rather than collected as adults in the field. Tropical habitats such as rainforests undoubtedly house the highest species richness although abundances there are often much lower than in more temperate regions. A large number of species show very specific habitat requirements and is sensitive to environmental alterations which renders them excellent agents for bio-indication and site quality assessment (Pollet & Grootaert, 1999; Pollet, 2000, 2001).

All species are considered predatory on soft-bodied invertebrates such as mites, spring-tails, enchytraeid worms and aphids. This holds true for the larval stages as well, except for the larvae of *Thrypticus* that live as stem miners in Cyperaceae, Poaceae, Juncaceae and Pontederiaceae (Dyte, 1993). The larval development in most species takes place in the soils of the habitats of the adults. Larvae of most *Medetera*, on the contrary, are found



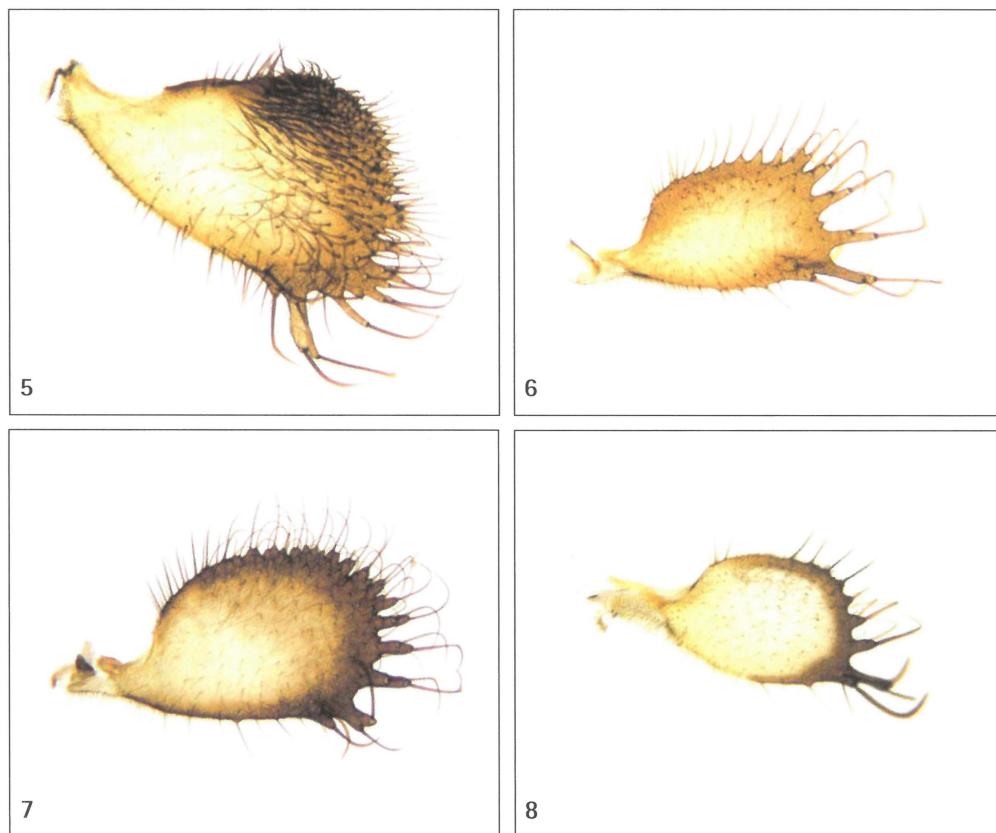
Figures 1-4. General habitus (male). 1, *Dolichopus dasyops*; 2, *Dolichopus groenlandicus*; 3, *Dolichopus humilis*; 4, *Dolichopus plumipes*.

under bark of trees where they hunt for larvae, pupae and freshly emerged adults of bark beetles (Scolytidae) and thus might represent potential biological control agents. Larvae of coastal species are found in wet sandy soils of beaches, among decaying algae or even within or amid barnacles (e.g. *Aphrosylus*).

In the temperate regions of the northern hemisphere, most species are active during spring until early autumn with a distinct peak at the end of June and the beginning of July. Several species of *Rhaphium*, however, are active very early in the season (May) and, in warm years, produce a smaller second generation during autumn. Nevertheless, most species seem to be univoltine although their activity period often covers several months. Cold-preferent species in the genera *Campsicnemus*, *Syntormon* and *Hydrophorus* are even encountered during late autumn and winter although it is assumed that the major part of their populations hibernates in the larval or pupal stage.

Material and methods

The entire ZMUC collection of Greenland dolichopodid flies was examined during March 2004. Collections by the junior author during August 2004 at the Thule airbase added another two specimens. A total of 1050 mounted specimens, and 231 specimens from alcohol samples were investigated.



Figures 5-8. Cercus (genital lamella). 5, *Dolichopus dasyops*; 6, *Dolichopus groenlandicus*; 7, *Dolichopus humilis*; 8, *Dolichopus plumipes*.

All specimens were databased and localities were assigned to the different zoogeographical regions of Greenland (see Table 1).

Table 1. Distribution of Dolichopodidae over zoogeographical regions of Greenland.

Geographical regions Dolichopodidae	NW	nSW	sSW	S	SE	NE	Greenland No specimens
<i>Dolichopus dasyops</i>	23	–	–	–	–	–	23
<i>Dolichopus groenlandicus</i>	3	537	120	196	42	6	904
<i>Dolichopus humilis</i>	49	–	–	–	–	–	49
<i>Dolichopus plumipes</i>	–	1	14	269	–	1	285
No species	3	2	2	2	1	2	4
No specimens	75	538	134	465	42	7	1261

In what follows, a key to males and females, and a description of each species is presented. In the latter, special attention is drawn to special sex-linked features only present in male specimens, the so-called Male Secondary Sexual Characters (MSSC). In most cases, these MSSCs are not only important for diagnostic purposes but are also phylogenetically re-

levant. In addition, for each species the overall distribution range and the distribution in Greenland are discussed. Finally, the Greenland dolichopodid fauna is compared to the faunas of other parts of the Holarctic region north of 60°N (for original data, see Grichanov, 2004; Kahanpää & Grichanov, 2004; Pollet, 2004; Pollet et al., 2004).

Abbreviations: ad: anterodorsal; ap: apical; av: anteroventral; pd: posterodorsal; pv: posteroventral; MSSC: Male Secondary Sexual Character; fore leg: leg I, mid leg: leg II, hind leg: leg III. Tarsomeres of legs are indicated as 1 to 5, starting from the basis (metatarsus) towards the apex (5th tarsomere).

Results

Only four species were detected, all congeneric: *Dolichopus dasyops*, *D. groenlandicus*, *D. humilis* and *D. plumipes* (see Table 1).

Key to males

- 1. All postocular bristles black 2
- Lower postocular bristles yellow to white 3
- 2. Fourth and 5th tarsomere of leg I strongly flattened and black, 5th tarsomere about as deep as long (Fig. 13). Antenna with scape yellow on ventral ½ (Fig. 15) *Dolichopus dasyops* Malloch
- Leg I without flattened tarsomeres. Antenna entirely black (Fig. 18) *Dolichopus groenlandicus* Zetterstedt
- 3. Metatarsus II pennate laterally (Fig. 14). Tibia II with a longitudinal narrow brown streak anterodorsally, whitish at apex. Femur III with 1 ad preapical bristle. Antenna mainly yellow with 1st flagellomere black on apicodorsal ½ (Fig. 16) *Dolichopus plumipes* (Scopoli)
- Leg II unmodified. Femur III with 2 ad preapical bristles. Antenna entirely black, with scape remarkably long, about 2x as long as wide (Fig. 18) *Dolichopus humilis* Van Duzee

Key to females

- 1. All postocular bristles black 2
- Lower postocular bristles yellow to white 3
- 2. Antenna with scape yellow on ventral ½. All femora entirely dark yellow *Dolichopus dasyops* Malloch
- Antenna entirely black. Femur III entirely, and femur I largely dark brown *Dolichopus groenlandicus* Zetterstedt
- 3. Antenna mainly yellow with 1st flagellomere black on apicodorsal ½. Femur III with 1 ad preapical bristle. All femora and coxa I entirely yellow *Dolichopus plumipes* (Scopoli)
- Antenna entirely black, with scape longer than wide. Femur III with 2 ad preapical bristles. Coxa I entirely blackish brown, and femora I and III largely brown *Dolichopus humilis* Van Duzee

All Greenland *Dolichopus* species show a standard dolichopodid arrangement of large bristles on the mesonotum, including 1 large humeral, 1 inner and 1 outer posthumeral, 1 presutural, 1 sutural, 2 notopleural, 2 supraalar, 1 postalar and 6 dorsocentral bristles. They also feature a small clutch of minute white setae in front of their posterior spiracle (a synapomorphy shared with *Gymnopternus* and *Lichtwardtia*, see Pollet, 2004; Brooks, 2005), with 8 setae in *D. plumipes* and 5 setae in the other three species.

***Dolichopus dasyops* Malloch, 1919** (Figs 1, 5, 9, 13, 15)

Description. Largest *Dolichopus* species in Greenland with body and wing length over 5.5 mm (Fig. 1). Male. **Head.** Face shining whitish yellow (pale golden) (MSSC), slightly narrowing below antenna, nearly parallel on clypeus; at clypeus slightly wider than 1st flagellomere of antenna. Frons and occiput blackish brown with metallic green bronze reflection. All postoculars black. Palp small, yellowish brown with black pubescence. Antenna black with apicoventral $\frac{1}{2}$ of scape pale yellow; 1st flagellomere about as long as wide, 0.9x as long as scape and pedicel combined. Arista dorsal, 1.4x as long as 1st three antennal segments combined (Fig. 15).

Thorax shining green bronze, with greenish grey pleura. Scutellum with sparse white pubescence on dorsum and sparse white fringe between medial bristles. **Abdomen** shining bluish green. Cercus obscure yellow, transparent, with broad apical black margin and strong curved bristles on apicodorsal inner margin (Fig. 5). **Wing** transparent without costal stigma, 2.7x as long as wide (Fig. 9). Halter pale yellow. Squamal fringe dark brown.

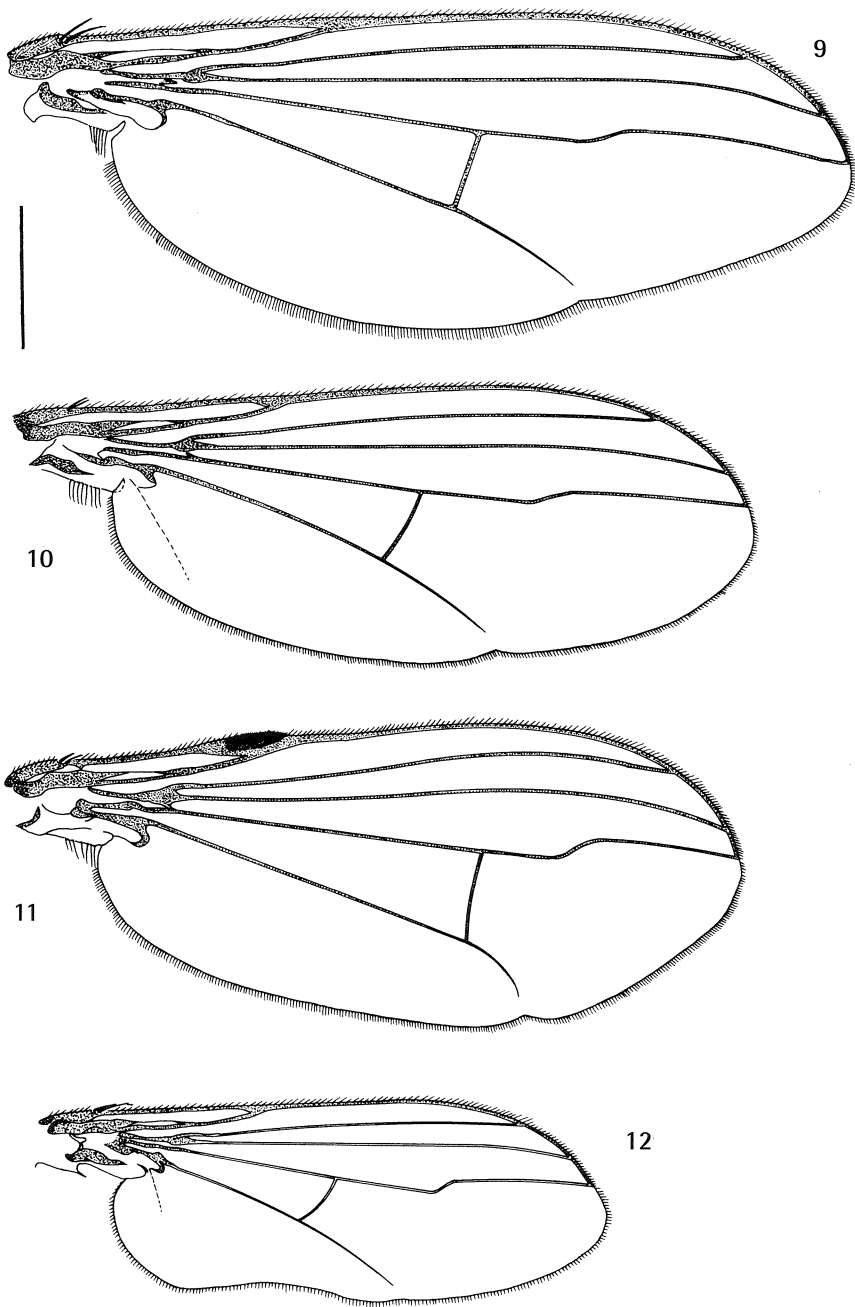
Legs long, yellowish brown to brown. All coxae blackish brown, dusted greenish grey, with only coxa I yellowish brown on anterior face. Coxa III with strong erect black bristle just below $\frac{1}{2}$ at anterior $\frac{1}{3}$. Femur I and II yellowish brown, darker dorsally, and femur III brown, yellowish on ventral $\frac{1}{2}$. Femur I with short dense inclined ventral pubescence, strongest on basal $\frac{1}{2}$. Femur II and III with strong ad preapical black bristle. Femur III with pv fringe of rather long dark brown bristles on apical $\frac{1}{2}$ (MSSC). Tibia I brown, darker towards apex, with 4 ad, 3-4 (p)d, 6-7 pv and 2 ap bristles. Tibia II yellow brown, with 6 ad, 3 pd, 2-3 av, 1-2 pv and 4 ap bristles. Tibia III strongly swollen, brown, gradually darker towards apex; with 6-7 ad, 6-7 pd and 1 preapical dorsal bristle; with 1 av bristle at apical $\frac{1}{4}$, preceded by row of about 10 thin, rather inclined bristles beyond basal $\frac{1}{4}$ and less than apical $\frac{1}{4}$; with pd face largely bare, especially at basal $\frac{1}{3}$, followed by horse-shoe shaped area of greyish white pile, prolonged at about basal $\frac{2}{5}$ posteroventrally into narrow stripe of whitish pile towards apex, and ending into pd, rather oblique whitish comb at apical $\frac{1}{6}$ (MSSC). Tarsus I brown with tarsomeres I₂₋₃ paler ventrally; tarsomere I₁ 1.2x as long as tarsomeres I₂₋₃ combined; tarsomeres I₄₋₅ blackish brown, flattened laterally, with tarsomere I₅ slightly deeper than long, with apical concavity; tarsomeres I₂₋₅ with only sparse pubescence on anterior face (MSSC) (Fig. 13). Tarsus II brown, blackish brown from apex of tarsomere II₁ onwards, latter as long as tarsomeres II₂₋₅ combined, with 1 dorsal bristle. Tarsus III entirely blackish brown, with 3 dorsal and 2-3 ad bristles; tarsomere III₁ 0.9x as long as tarsomeres III₂₋₃ combined.

Female. As in male, except for: face parallel-sided, 1.3x as wide as 1st flagellomere. Coxa I mainly brownish yellow with basal $\frac{1}{2}$ blackish brown. Femur III brownish yellow, slightly darkened dorsally. Tibia I yellowish brown with 4-6 pv bristles. Tibia III with ventral bristles stronger. Tarsus I entirely dark brown, with tarsomere I₁ 0.9x as long as tarsomeres I₂₋₅ combined. Tarsus II and III dark brown, with basis and ventral face of tarsomere II₁ brown.

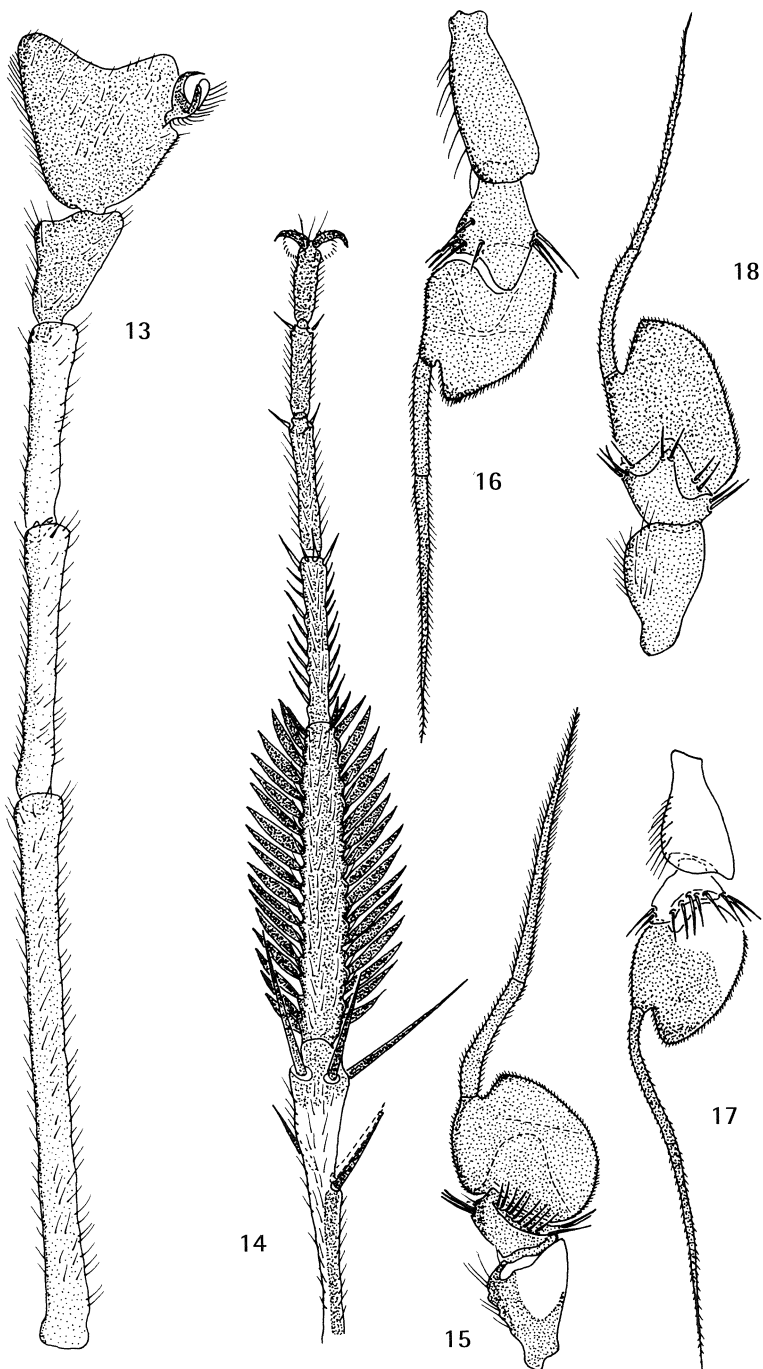
Distribution in Greenland. Collected exclusively in the Thule region during all sampling campaigns carried out there (1940, 1951, 1952 in Thule, and 2004 at Thule airbase).

Distribution. Circumpolar, described from Dolphin and Union Strait, Bernard Harbor, Northwest Territories; further recorded from Yukon Territory, Greenland and the Far East of the Palaearctic (see Negrobov, 1991; Pollet et al., 2004).

Phenology: mainly July, also August (see Fig. 19).



Figures 9-12. Wing. 9, *Dolichopus dasyops*; 10, *Dolichopus groenlandicus*; 11, *Dolichopus humilis*; 12, *Dolichopus plumipes*.



Figures 13-18. Male Secondary Sexual Characters. 13, tarsus I of *Dolichopus dasyops*; 14, tarsus II of *Dolichopus plumipes*. Antenna. 15, *Dolichopus dasyops*; 16, *Dolichopus humilis*; 17, *Dolichopus plumipes*; 18, *Dolichopus groenlandicus*.

***Dolichopus groenlandicus* Zetterstedt, 1843** (Figs 2, 6, 10, 18)

Description. Medium-sized species with average body length of 4.8 mm and average wing length of 4.7 mm (Fig. 2) although smaller specimens (body and wing length about 4.0 mm) have been seen from northern SW Greenland. Male. **Head.** Face rusty brown, narrowing towards clypeus, at clypeus about 0.6x as wide as 1st flagellomere (MSSC). Frons and occiput blackish brown with bronze reflection, only frons dusted brownish. All postoculars black. Palp small, velvet black, with black pubescence. Antenna entirely black; 1st flagellomere 1.4x as long as wide and 0.8x as long as scape and pedicel combined. Arista dorsal, 1.1x as long as 1st three antennal segments combined (Fig. 18).

Thorax shining bronze on dorsum with pleura dusted bluish grey. Scutellum bare with sparse fringe of minute white setae between medial bristles. **Abdomen** metallic bluish green, dusted bluish grey as seen from frontolateral angle. Hypopygium with rather small brown cercus (Fig. 6). **Wing** smoked with small costal stigma (MSSC), 2.7x as long as wide (Fig. 10). Halter yellowish. Squamal fringe black.

Legs with all coxae blackish brown. Coxa III with strong erect black bristle just below middle at anterior $\frac{1}{3}$. Femur I dark brown with apical $\frac{2}{5}$ yellow, femur II brownish yellow with dark basis and femur III entirely dark brown. Femur II and III with strong ad preapical black bristle. Tibiae yellow with extreme basis infuscated, and tibia III black on apical $\frac{1}{4}$. Tibia I with 2 ad, 2 pd, 2-3 pv and 2 ap bristles. Tibia II with 5 ad, 3 pd (most basal bristle small), 1-2 av and 5 ap bristles. Tibia III strongly swollen, with 6-7 ad, 5 pd, 1 preapical dorsal and 2 ap bristles; with 1 av bristle at apical $\frac{2}{5}$, preceded by row of 6-7 small rather inclined ventral bristles between basal $\frac{1}{3}$ and apical $\frac{2}{5}$; dorsal and pd face largely void of pubescence, latter face with distinct zone of dark yellow pile between basal $\frac{1}{5}$ and $\frac{1}{2}$ and with preapical oblique comb of yellowish white to brown setae in notch (MSSC). Tarsus I and II brownish yellow, dark brown from apical $\frac{1}{5}$ of 1st tarsomere onwards. Tarsus II without dorsal bristles. Tarsus III entirely black with 3-4 dorsal and 4 ad bristles.

Female. As in male, except for: face greyish white with yellowish tinge, nearly parallel-sided, 1.2x as wide as 1st flagellomere. Femur II with basoventral $\frac{1}{2}$ dark brown. Tibia I with 3-4 pv bristles. Tibia II with 6 ad bristles.

Distribution in Greenland. Most common *Dolichopus* species in Greenland, collected during all but two years of investigation and accounting for 72.1% of Greenland dolichopodid specimens examined. Occurs in all zoogeographical regions in Greenland, except for Northern Greenland. More than 92% of all specimens originates from the southern (S) and southwestern regions (nSW, sSW). First ZMUC specimens date from 1889.

Distribution. Exclusively (northern) Nearctic, described from Greenland and further recorded from Alaska, Northwest Territories, British Columbia, Colorado and Newfoundland (Labrador) (see Pollet et al., 2004). The Colorado record seems dubious.

Phenology: June–September, with distinct activity peak in July (64% of specimens) (Fig. 19). Its activity period is restricted to July in northeast and northwest Greenland, and to July and August in southeast Greenland.

***Dolichopus humilis* Van Duzee, 1921** (Figs 3, 7, 11, 16)

Description. Medium-sized species with body and wing length of about 4.5 mm (Fig. 3). Male. **Head.** Face shining silvery white, narrowing below antenna and slightly widening towards clypeus; at clypeus 0.8x as wide as 1st flagellomere. Lower postoculars white. Palp small, brownish yellow with basal $\frac{1}{2}$ dark brown. Frons and occiput blackish brown, former with weak bluish reflection, latter with strong green reflection. Antenna entirely blackish brown with long scape; 1st flagellomere 1.3x as long as wide, and 0.6x as long as scape and pedicel combined. Arista as long as 1st three antennal segments combined (Fig. 16).

Thorax bronze green with pleura greenish grey dusted. Scutellum bare with sparse white marginal fringe. **Abdomen** metallic green, greyish dusted laterally. Cercus obscure yellowish white with blackish band along apical and ventral margin, with long curved marginal bristles (Fig. 7). **Wing** rather broad, 2.4x as long as wide, with strong costal stigma (MSSC); vein M₁ with smooth bend (Fig. 11). Halter yellowish. Squamal fringe mostly entirely white.

Legs. All coxae blackish brown; coxa III with erect black bristle just below ½, in anterior ½. Femur I dark brown with yellowish knee, femur II brownish yellow and femur III pale brown; all femora with short white ventral pubescence. Femur II with 1 ad preapical and femur III with 2 ad preapical black bristles. Tibia I slightly dilated towards apex, yellowish brown, with 2 ad, 3 (p)d, 2-3 pv, 2 ap and 1 long, curved apicoventral bristles. Tibia II yellow with 4 ad, 2 pd, 1 av and 5 ap bristles. Tibia III swollen in basal ½ and on apical ⅓, mainly yellowish brown, with ventral face brownish yellow and pd face and apical ⅓ dark brown; with 5 ad, 5 pd, 1 dorsal preapical and 2 ap bristles; with 1 ventral bristle at apical ⅔, preceded by row of 8-9 smaller, rather inclined bristles between basal ⅓ and apical ⅔; pv face with dark brown pile between basal ⅓ and ½; dorsal face largely bare, with pv preapical, rather longitudinal comb of white setae (MSSC). Tarsus I yellowish brown, dark brown from apical ¼ of tarsomere I₁ onwards; tarsus I 0.9x as long as tibia I. Tarsus II yellow, dark brown from apical ¼ of tarsomere II₁ onwards. Tarsus II₁ black with basal ⅔ of tarsomere III₁ blackish brown; tarsomere III₁ with 2 dorsal and 1 ad bristles.

Distribution in Greenland. Restricted in distribution to Thule, where it was collected in fair numbers – and more abundantly than the sympatric *D. dasyops* – only in 1951 and 1952. It accounts for only 3.8% of all Greenland specimens examined.

Distribution. Northern Nearctic, described from a site on the boundary between Northwest Territories and Yukon Territory (longitude 141°, latitude 69°20'). Further recorded from Alaska and Greenland (see Pollet et al., 2004).

Phenology: July (Fig. 19).

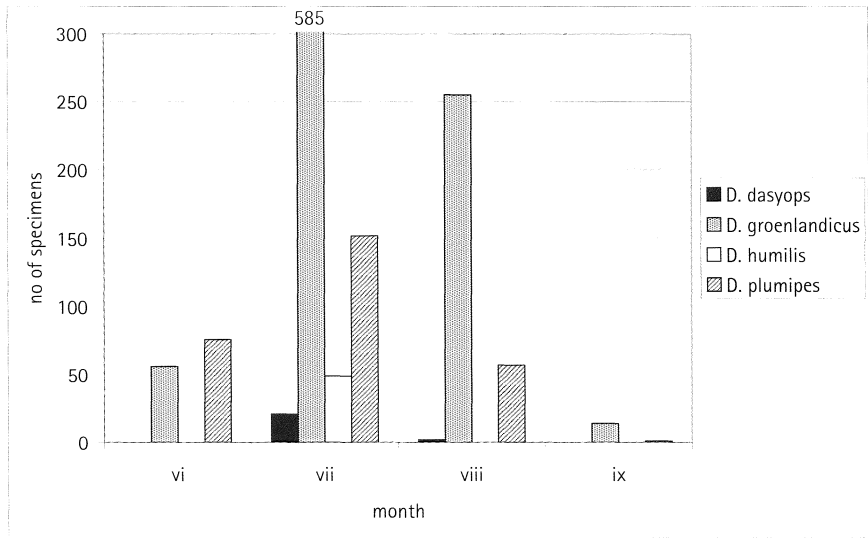


Figure 19. Phenology of Dolichopodidae in Greenland.

***Dolichopus plumipes* (Scopoli, 1763)** (Figs 4, 8, 12, 14, 17)

Description. Smallest *Dolichopus* species of Greenland with average body length of 4.4 mm, and average wing length of 4.2 mm (Fig. 4). Male. **Head.** Face pale golden yellow (MSSC), slightly narrowing below antennae and widening towards clypeus; at clypeus 0.6x as wide as 1st flagellomere. Frons and occiput blackish brown with bronze reflection, only occiput with strong dusting. Lower postoculars pale yellow. Palp small, pale yellow with black pubescence. Antenna pale yellow with only apicodorsal 2/3 of 1st flagellomere dark brown; latter 1.3x as long as high, as long as scape and pedicel combined. Arista dorsal, 1.3x as long as first three segments combined (Fig. 17).

Thorax shining green bronze, pleura greenish grey. **Abdomen** shining green, laterally with grey dusting. Cercus ovoid, transparent white to yellow with narrow black marginal band, with denticulate bristles at apex and curved ventral bristles (Fig. 8). **Wing** with hind margin concave at basis, without costal stigma (Fig. 12). Halter yellow. Squamal fringe black.

Legs mainly pale yellow. Coxa I entirely pale yellow with anterior face dusted white; coxa II and III blackish brown with yellow apex, latter with erect black bristle at middle and anterior 1/3. Femur II and III with black ad preapical bristle. Tibia and tarsus I pale yellow, blackish brown from apical 1/5 of tarsomere I₁ onwards; tibia I with 2-3 ad, 2 (p)d, 2-3 pv and 2 ap bristles. Tibia II narrow, elongate, pale yellow with flat bare dorsal face with distinct dark brown stripe between basal 1/10 and apical 1/10, latter part broader, white (MSSC); with 5 ad (1st small), 2 pd, 1 av and 5 ap bristles. Tarsus II entirely black, with tarsomere II₁ flattened, pennate laterally (MSSC) (Fig. 14). Tibia III pale yellow with apicodorsal 1/8 black, with 5-6 ad, 5 pd, 1 preapical dorsal and 2 ap bristles; with 1 av bristle at apical 1/4, preceded by dense ventral pubescence with several rather erect setae; pv face with narrow spot of yellow pile between about basal 1/4 to 2/5, producing narrow stripe of similar pile, ending in short oblique pd comb of white setae at apical 1/8. Tarsus III entirely black, tarsomere III₁ with 2 dorsal and 1 ad bristles.

Female. As in male, except for: face greyish white with weak yellow tinge, parallel-sided, 1.2x as wide as 1st flagellomere. Tibia II entirely pale yellow, tarsus II blackish brown with extreme basis brownish yellow. Tibia III with 6-7 ad, and 2 av bristles at apical 2/5 and 1/4, preceded by 6-7 rather strong pv bristles.

Distribution in Greenland. *D. plumipes* is the second-most common *Dolichopus* species in Greenland, representing 22.3% of all specimens examined. More than 94% of all specimens were collected in South Greenland.

Distribution: Holarctic, described from Slovenia ("carnioliae indigena"). Thus far recorded in the Nearctic from Alaska, Northwest Territories, Alberta, Ontario, Quebec, New Brunswick, Nova Scotia, Newfoundland, and St-Pierre and Miquelon, south to California, Utah, Nebraska, Arkansas, and Michigan (including Montana, Wyoming and Iowa). Also known from Greenland and Mexico. Recorded from most of the Palaearctic, from Western Europe to the Far East and Mongolia (see Pollet et al., 2004). In Europe, it is a eurytopic species with its main distribution in grasslands and marshlands. Although it occurs in almost every habitat type, it seems to avoid oligotrophic habitats like peatbogs and humid heathland as well as dense forests.

Phenology: June–September, with a distinct activity peak in July (53% of specimens) (Fig. 19). The two specimens from northern southwest and northeast Greenland were collected in July.

Discussion

Table 2 gives an overview of the Dolichopodid fauna of other regions in the northern hemisphere, north of 60°N.

Greenland's dolichopodid fauna with four species is staggeringly poor as compared to other Palaearctic and Nearctic regions at the same latitude, except for Iceland. Apart from the dubious Colorado record of *Dolichopus groenlandicus*, both *Dolichopus dasyops*, *D. groenlandicus* and *D. humilis* can be termed northern, almost exclusively Nearctic species, whereas *D. plumipes* has a much wider distribution in the Holarctic. The fact that only *Dolichopus* is represented in Greenland is not surprising as this is the dominant genus in all northern regions throughout the Holarctic. Only in northern European Russia, Medeterinae seem to contain more representatives which is, however, mainly due to the elaborate research efforts on the genus *Medetera* by Negrobov (1967), Negrobov & Stackelberg (1974) and Negrobov & Thuneberg (1970).

Besides *Dolichopus* and *Medetera*, also *Hydrophorus* and *Campsicnemus* are rather species rich in the northern Holarctic. Several reasons might explain their apparent absence in Greenland. As mentioned before, most *Medetera* species live and breed on trees which are rare beyond the southernmost, innerfjord, subarctic areas (Narsaq district) where *Betula pubescens*, *Sorbus groenlandica* and *Salix glauca* may reach heights of 4–5 m. *S. glauca* is the only tree that also occurs along inland rivers in West Greenland till about 70°N. Although it remains possible that the generally small, blackish and cryptic *Medetera* species may have been overlooked in surveys in the latter regions, the absence of bark beetles (Coleoptera: Scolytidae) in Greenland – as major prey for the larval stages of arboreal *Medetera* species – suggests that this genus is really lacking on the island.

Representatives of the genus *Hydrophorus* are rather large, greyish species that are mostly found while skating on shallow water surfaces in search of mates or prey. Their larvae breed in muddy or sandy riparian habitats. These habitat types occur in Greenland where *Hydrophorus* species could survive but their dispersal would certainly be hampered by the lack of a dispersion route except through the high arctic. The present lack of this genus in collections might thus be due either to an undersampling of their habitats or to unfavourable climatological conditions. In this respect, average temperatures reaching max. 5°C even during summer (July) might not be sufficiently high to allow larval development of these rather large species. Adults, on the contrary, seem less affected by low temperatures as several European species (e.g. *H. bipunctatus*, *H. litoreus*, *H. praecox*) have been recorded as late as October (Assis Fonseca, 1978), when they represent, together with certain *Campsicnemus* and *Syntormon* species, the only active adult Dolichopodidae.

Campsicnemus species are small, equally obscure flies that inhabit riparian habitats and are often found together with *Hydrophorus*. Here too, it cannot be excluded that representatives actually occur in Greenland, but possibly they have been overlooked or their habitats thus far undersampled. Note that in Iceland, the two latter genera are both represented by one saltmarsh-inhabiting species.

The distribution of two species, *D. dasyops* and *D. humilis*, limited to the Thule region is striking as is the fact that *D. groenlandicus* was not encountered here. *D. dasyops* has been found at both Thule and the Thule airbase, whereas *D. humilis* is only recorded from Thule itself. This kind of restricted distributions often suggests recent human introduction. In the present case, this would imply that human transport of suitable materials (soil, plant material) took place prior to 1940 (= first records of both species in Thule). As Denmark permitted the US to establish its military stations only in April, 1941 and as the Thule airbase was erected as late as 1951, a recent introduction of at least *D. dasyops* must be excluded. A more plausible explanation is natural dispersal from the American

Table 2. Dolichopodid faunas in zoogeographical regions north of 60°N.

Circumpolar geographical regions #	Nearctic				Palearctic			
	AK	YT	NT	IS	NO	FI *	RUN	EPA
Greenland species								
<i>Dolichopus dasyops</i>		+	+					
<i>Dolichopus groenlandicus</i>	+		+					
<i>Dolichopus humilis</i>	+	+	+					
<i>Dolichopus plumipes</i>	+		+	+	+	+	+	+
No species per genus								
Achalcinae (<i>Achalcus</i> spp.)	–	–	–	–	4	3	–	–
Diaphorinae	9	1	1	–	23	23	9	13
<i>Argyra</i>	4	–	–	–	11	11	2	1
<i>Asyndetus</i>	–	–	–	–	–	–	–	2
<i>Chrysotus</i>	2	–	–	–	9	9	6	9
<i>Diaphorus</i>	3	1	1	–	3	3	1	–
<i>Melanostolus</i>	–	–	–	–	–	–	–	1
Dolichopodinae	54	11	26	1	67	69	40	84
<i>Dolichopus</i>	50	10	24	1	52	58	38	66
<i>Gymnopternus</i>	1	–	–	–	7	6	1	4
<i>Hercostomus</i>	1	1	2	–	5	2	1	10
<i>Pelastoneurus</i>	1	–	–	–	–	–	–	–
<i>Poecilobothrus</i>	–	–	–	–	–	–	–	1
<i>Sybistroma</i>	–	–	–	–	1	–	–	–
<i>Tachytrechus</i>	1	–	–	–	2	3	–	3
Hydrophorinae	30	13	24	1	17	21	20	27
<i>Aphrosylus</i>	–	–	–	–	1	–	–	–
<i>Hydatostega</i>	1	–	1	–	–	–	–	–
<i>Hydrophorus</i>	25	10	19	1	12	17	13	17
<i>Liancalus</i>	–	–	–	–	1	1	1	1
<i>Paraphrosylus</i>	1	–	–	–	–	–	–	–
<i>Peodes</i>	–	–	–	–	1	–	2	2
<i>Scellus</i>	3	3	3	–	1	1	3	4
<i>Thinophilus</i>	–	–	–	–	1	2	1	3
Medeterinae	9	2	8	–	44	51	42	46
<i>Dolichophorus</i>	–	–	–	–	–	1	–	1
<i>Medetera</i>	8	2	8	–	36	37	32	38
<i>Systemus</i>	–	–	–	–	4	3	–	3
<i>Thrypticus</i>	1	–	–	–	4	10	10	4
Neurigoninae (<i>Neurigona</i> spp.)	–	–	–	–	5	4	1	2
Peloropecodinae	–	–	–	–	2	1	1	1
<i>Chrysotimus</i>	–	–	–	–	2	1	1	–
<i>Micromorphus</i>	–	–	–	–	–	–	–	1
Rhaphiinae (<i>Rhaphium</i> spp.)	15	3	4	–	25	27	22	24
Sciapodinae (<i>Sciapus</i> spp.)	–	–	–	–	4	8	–	1
Sympycninae	11	–	1	2	23	27	14	27
<i>Calyxochaetus</i>	1	–	–	–	–	–	–	–
<i>Campsicnemus</i>	6	–	1	1	9	13	7	13
<i>Lamprochromus</i>	–	–	–	–	1	1	–	1
<i>Sympycnus</i>	3	–	–	–	4	2	1	–
<i>Syntormon</i>	1	–	–	1	6	8	4	11
<i>Telmaturgus</i>	–	–	–	–	1	1	–	1
<i>Teuchophorus</i>	–	–	–	–	2	2	2	1
Xanthochlorinae (<i>Xanthochlorus</i> spp.)	–	–	–	–	2	2	1	–
Total no species	128	30	64	4	216	236	150	225

AK: Alaska; YT: Yukon Territory (Canada); NT: Northwestern Territories (Canada); IS: Iceland; NO: Norway; FI: Finland; RUN: Northern European Russia; EPA: East Palearctic.

* *Chrysotus angulicornis* considered as synonym of *Chrysotus gramineus*; *Hercostomus chalybeus* assigned to *Gymnopternus*.

mainland via Ellesmere Island which is only 70 km offshore (closest point of Greenland to the North American coast). Assuming this dispersal route, it remains, however, enigmatic why both species did not disperse further south to warmer and presumably more hospitable regions, or even to other sites in Northwest Greenland. It is possible that unfavourable conditions, especially in the northern regions, prohibit dispersal to a large extent, even during the short and cold summers. This seems to be confirmed by the fact that 80 of 82 dolichopodid specimens from northwestern and northeastern Greenland (north of 72°N) were collected in July only. Dispersal to the south, on the other hand, is most probably prevented by the large glaciers in the Melville Bugt (Bay), which also proved an impassable barrier for e.g. the musk ox and other animals and plants. It is, however, clear that only more intensified sampling and in-depth ecological research can shed more light on these cases.

References

- Assis Fonseca, E.C.M. (1978) Diptera Orthorrhapha Brachycera Dolichopodidae. *Handbooks for the Identification of British Insects* Vol. IX, Part 5: 1-90.
- Brooks, S.E. (2005) Systematics and phylogeny of Dolichopodinae (Diptera: Dolichopodidae). *Zootaxa* 857: 1-158.
- Grichanov, I.Y. (2004) A revised checklist of Swedish Dolichopodidae (Diptera). *International Journal of Dipterological Research* 15: 111-121.
- Kahanpää, J. & Grichanov, I.Y. (2004) A check-list of Finnish long-legged flies (Diptera: Dolichopodidae). *International Journal of Dipterological Research* 15: 57-62.
- Negrobov, O.P. (1967) New Palaearctic species of the subfamily Medeterinae (Diptera, Dolichopodidae). *Entomologicheskoe Obozrenie* 46: 890-908.
- Negrobov, O.P. & Stackelberg, A.A. (1974) 29. Dolichopodidae. In E. Lindner (ed.), *Die Fliegen der Palaearktischen Region* 4(5), Lief. 303: 325-346.
- Negrobov, O.P. & Thuneberg, E. (1970) Some questions on the systematics of the genus *Medetera* (Dipt., Dolichopodidae) of the Palaearctic region. *Annales Entomologici Fennici* 36: 143-145.
- Pollet, M. (2000) A documented Red List of the dolichopodid flies (Diptera: Dolichopodidae) of Flanders [in Dutch with English summary]. *Communications of the Institute of Nature Conservation* 8. Brussels. 190 pp.
- Pollet, M. (2001) Dolichopodid biodiversity and site quality assessment of reed marshes and grasslands in Belgium (Diptera: Dolichopodidae). *Journal of Insect Conservation* 5: 99-116.
- Pollet, M. & Grootaert, P. (1999) Dolichopodidae (Diptera): poorly known but excellent agents for site quality assessment and nature conservation. *Proceedings of the section Experimental and Applied Entomology of the Netherlands Entomological Society (N.E.V.)*, Amsterdam 10: 63-68.
- Pollet, M. (2004) Dolichopodidae. In: Pape, T. (ed.) (2004) *Fauna Europaea: Diptera, Brachycera*. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>. [Available online 16 December 2004.]
- Pollet, M., Brooks, S.E. & Cumming, J.M. (2004) Catalog of the Dolichopodidae (Diptera) of America north of Mexico. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 283: 1-114.

Anmeldelse

Thomas Eisner (2003): *For Love of Insects*.
448 pp. The Belknap Press of Harvard University Press.
Set til \$ 19.77.

Dette er et mesterværk af en gennemgang af insekters kemiske forsvar kombineret med personlige erindringer om opdagelsen af dem. Fyldt med pragtfulde og relevante fotos, de fleste taget af forfatteren selv. Desuden en fyldig litteraturfortegnelse – for det meste forfatterens egne hundredvis af artikler, der uddyber den videnskabelige baggrund.

I sin bog beretter mesteren inden for insekternes kemiske økologi, Thomas Eisner (født 1929), i forbindelse med en lang række case-studies om, hvordan han stødte på de omtalte insekter, om hvordan han udformede eksperimenter, der skulle eftervise, hvordan deres forsvar fungerer, og endelig om, hvad der så blev opdaget. Eisner og kollegers sindrige eksperimenter overgås kun af insekternes subtile funktion og adfærd.

Læseren får hele kapitler om bombarderbillerne, og om kakerlakkers, sommerfuglelarvers, mejeres og tusindbens defensive udsondringer. Om ildfluehunner, der efterligner andre ildfluearters lyssignaler for at tillokke deres hanner, der fortæres for at få deres forsvarsstoffer. Om betydningen af defensive giftstoffer under visse billers og sommerfugles parringsadfærd, udvekslingen af dem fra han til hun og videreførelsen af dem til næste generation. Om forklaring af insekters evne til at undslippe edderkoppespind. Og svar på spørgsmålet: Hvordan undgår myreløver myresyren? Desuden anskueliggøres insekters evne til at omgå planters kemiske forsvar og deres udnyttelse af plantestoffer til eget forsvar. Og meget mere.

Tankevækkende er Eisners redegørelse for sin “metode”: Han går simpelthen ud i naturen og falder over dyr med særlige træk eller særlig adfærd, hvortil han spørger: Hvad er den adaptive betydning af dette fænomen? Og videre: Hvordan løser andre arter det samme problem, hvordan er de specialiserede for at udfylde samme formål? Og endelig: Hvordan er trækket udviklet embryologisk og gennem evolutionen?

Eisners eksperimenter med styrken i billers sugefødder var emnet for en af de adskillige tv-programmer om hans forskning. Han er måske det nærmeste, entomologien er nået til at have en parallel til den ambassadør, marinbiologien havde i Jacques Cousteau – blot med det omvendte forhold mellem pr og videnskab!

Eisners usædvanlige erindringsbog er meget inspirerende læsning, og som vennen og kollegaen Edward O. Wilson, der har leveret forord til bogen, har han et budskab om værn af biodiversiteten. Der er endnu kun kradset i overfladen mht. mulighed for opdagelser, skriver han i sine afsluttende ord, hvor han fremmaner det sørgelige billede af de myriader af historier, der er risiko for aldrig bliver fortalt, hvis arterne forsvinder. Hans mening er, at “kærlighed til insekter” kan gøre en forskel, når der skabes opmærksomhed omkring de mange fantastiske livsformer. Man kan tilføje, at hvis ikke Eisner med sin bog kan gøre indtryk i den retning, så kan ingen. Mange vil utvivlsomt vækkes til den eksperimentelle entomologi pga. dette værk, der både er en populær indføring og en grundbog. Et monument over Eisners skelsættende indsats.

Peter Neerup Buhl

Revision af danske rovtæger af slægten

Coranus Curtis, 1833

(Heteroptera: Reduviidae)

Søren Tolsgaard

Tolsgaard, S.: Revision of Danish assassin bugs of the genus *Coranus* Curtis, 1833 (Heteroptera: Reduviidae).

Ent. Meddr. 73: 17-24. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

The known material of the genus *Coranus* recorded from Denmark, stored in the collections of Zoological Museum in Copenhagen (ZMUC), Natural History Museum in Aarhus (NHMA) and in private collections (PC), has been investigated according to the revision of Putshkov (1982; 1994).

25 adult specimens of *C. aethiops* (all brachyopters) recorded from July 17th to September 30th, and 267 adult specimens of *C. subapterus* (including 19 ♂♂ and 9 ♀♀ macropters) recorded from June 24th to October 3rd, and one ♀ of *C. woodroffei* (brachyopters) found in September, were identified. Also 32 *Coranus*-nymphs, recorded from ultimo May to July 23rd, were recognized in the collections but not identified to species. Incidentally one specimen of *C. aethiops* from Estonia (Roude, 1 ♀ 19.vii.2000 (Bruun, NHMA)) was also noticed.

While *C. subapterus* is usually found on sunexposed ground with extremely low vegetation – especially with lichens, moss or grey hair-grass (*Corynephorus canescens* (L.)) – and is rather widespread on such habitats in Denmark, it seems that *C. aethiops* is restricted to a taller and more humid vegetation of heather (*Calluna vulgaris* (L.)) or grasses. It is recorded from a series of locations in Jutland, all of ancient heath or dune character, and should therefore be regarded as vulnerable (VU) on the Danish national redlist. Also *C. woodroffei*, in Denmark only known from moorheath on the island Rømø in the Wadden Sea (Bernhardt leg.), should at least be regarded as vulnerable (VU).

Søren Tolsgaard, Naturhistorisk Museum, Universitetsparken, Bygning 210, DK-8000 Aarhus C, Denmark.

E-mail: stolsgaard@gmail.com.

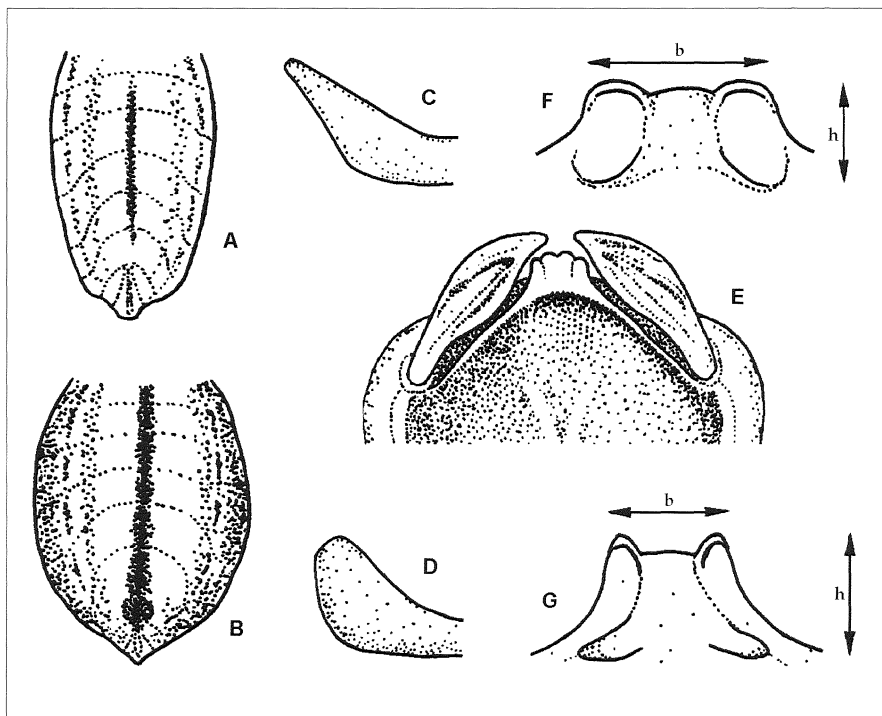
Indledning

Om end vi traditionelt kun har betragtet en enkelt art af slægten *Coranus* som hjemmehørende i Danmark, nemlig *Coranus subapterus* De Geer (Andersen & Gaun, 1974), har det længe været godtgjort, at nordeuropæisk materiale, som tidligere entydigt var bestemt til denne art, faktisk ofte omfatter flere lignende arter.

I England beskrev Woodroffe (1959) for nu næsten et halvt århundrede siden en "hedeform" (*heath form*) med relativt lange antenner, og en "klitform" (*sand-dune form*) med kortere antenner, former som han dog ikke navngav, idet han måtte erkende, at de diagnostiske karakterer til dels overlappede hinanden. Woodroffes konklusion blev, at han gjorde opmærksom på de morfologiske og økologiske forskelle i håb om, at det kunne befordre en yderligere afklaring af forholdene.

En revision af et større, palæarktisk materiale blev siden foretaget af Pavel V. Putshkov (1982; 1994), og efterfølgende har det fundet almindelig anerkendelse, at ikke mindre end tre arter indenfor den såkaldte "*subapterus*-gruppe" har populationer i det nordlige Europa.

Coranus subapterus er stadig den mest udbredte af disse arter i Nordeuropa, men også *C. aethiops* Jakovlev og *C. woodroffei* P. V. Putshkov er konstateret i flere af vore nabolande. Dette er baggrunden for, at det danske materiale, som hidtil udelukkende har været bestemt som *C. subapterus*, er blevet gennemgået af denne artikels forfatter for at afgøre, hvorvidt de øvrige to arter forefindes i materialet.



Figur 1: A, B: bagkroppens underside hos ♀♀. C, D: scutellum set fra siden. E: bageste del af pygoforen med løftede paramerer og mellem dem appendiks. F,G: appendiks stærkere forstørret, pile viser bredde (b) og højde (h). *Coranus subapterus* = A, C, E, F. *Coranus woodroffei* = B, D, G. Gengivet med tilladelse fra Putshkov (1994).

A, B: bottom of abdomen on ♀♀. C, D: lateral view of scutellum. E: hind part of pygophore with raised parameres and between them appendix. F, G: appendix stronger magnified, arrows showing breadth (b) and height (h). *Coranus subapterus* = A, C, E, F. *Coranus woodroffei* = B, D, G. Reproduced with permission from Putshkov (1994).

Nøgle til de danske *Coranus*-arter

De aktuelle arter i "subapterus-gruppen" kan skelnes ved følgende kendetegn, gengivet i uddrag fra Putshkovs (1994) nøgle:

- 1 Bagkroppens underside helt eller overvejende sort, højest med lysere pletter adskilt af tværgående, sorte partier *C. aethiops*
- 2 Bagkroppens underside lysere, grå eller gråbrun, højest sort i en langsgående, smal eller noget bredere midterstribe 3

- 3 Scutellums top spids. Kortvingede eksemplarer: Vinge anlæg når normalt ud til 3-4 bagkropsled. ♀: Bagkroppens underside enten uden eller med en svag midterstribe, som ikke når frem til det pregenitale led. ♂: Pygoforens appendiks bredt, bredden er 1,4-2,2 x højden (fig. 1: A,C,E,F) *C. subapterus*
- 4 Scutellums top stump. Kortvingede eksemplarer: Vinge anlæg når normalt ud til 2-3 bagkropsled. ♀: Bagkroppens underside med kraftigere midterstribe, som når frem til det pregenitale led. ♂: Pygoforens appendiks smalt og højt, bredden er 0,9-1,2 x højden (fig. 1: B,D,G) *C. woodroffei*

Fundoversigt og artsbeskrivelser

Coranus aethiops Jakovlev, 1893 [Sort rovtæge] (fig. 2 og 3). Dansk materiale: 9 ♂♂ og 16 ♀♀ (alle kortvingede).

WJ: MG/44 Skallingen, 2 ♀♀ ix.1978 (Rald, ZMUC). NH/04 Gindeskov, 1 ♀ 4.viii.1941 (Worm-Hansen, ZMUC).

NWJ: MH/88 Legind, 1 ♀ 29.ix.1920 (Hoffmeyer, NHMA). MJ/62 Ørgård, 1 ♂ 17.vii.1961 (Leth, ZMUC). NJ/02 Klim Strand, 1 ♀ 19.vii.1992 (Tolsgaard, NHMA).

EJ: NH/20 Vrås Sande, 1 ♀ 20.ix.1993 (Tolsgaard, NHMA). NH/40 Højkol, 1 ♀ 3.ix.2004 (Tolsgaard, NHMA). NH/42 Gjærn Bakker, 1 ♀ 21.ix.2000 (Tolsgaard, NHMA). NH/44 Langå, 1 ♂ 30.viii.1910 (Jakobsen, ZMUC). NH/46 Lindum Skov, 2 ♂♂ 6.viii.1980 (Schmidt, PC). NH/80 Mols Bjerger, 1 ♀ vii.1974 (Rald, ZMUC); Strandkær, 1 ♂ viii.1997 & 1 ♀ ix.1999 (Gjelstrup, NHMA). NH/84 Gjesing Mose, 2 ♂♂ vii-viii.2001 (Bruun, NHMA). NH/86 Hevring Hede, 1 ♂ 27.vii.2000 (Bruun, NHMA) & 1 ♀ 30.ix.2004 (Tolsgaard, NHMA).

NEJ: NH/48 Rebild, 1 ♀ viii.1976 (Rald, ZMUC). NJ/22 Tranum Klitplantage, 1 ♀ 21.vii.1992 (Tolsgaard, NHMA). NJ/60 Høstemark Skov, 1 ♂ 22.viii.1999 (Bruun, NHMA). NJ/88 Råbjerg Mile, 1 ♀ 12.viii.1934 (Lieberkind, ZMUC); Råbjerg Kirke, 1 ♀ 3.ix.2003 (Bygebjerg, PC).

(DK): uden lokalitet, 1 ♀ (Jensen-Haarup, ZMUC).

C. aethiops er let kendelig ved bagkroppens overvejende blanksorte underside. Den sorte farve er i det hele taget fremherskende, bl.a. er pygoforen, sugesnablen samt grundfarven på ben og antenner blanksort, i klar kontrast til fx de gullige striber på benene. Det er en forholdsvis stor art, Putshkov (1994) angiver længden til 9,5-14,2 mm. I det danske materiale måler ♂♂ 10-11 mm og ♀♀ 11,5-13 mm. Der er hidtil kun konstateret kortvingede eksemplarer i Danmark, men materialet er dog for fåtalligt til, at man kan udelukke muligheden for forekomst af vingede individer.

Arten er kendt fra Norge, Sverige, Finland, Frankrig, Rusland (hvor den når over til det østligste Sibirien; holotypen er fra Irkutsk-området), Kasakhstan, Mongoliet og Kina (Putshkov & Putshkov, 1996), Estland (Coulianos, 2003), Hviderusland og Tjekkiet (Kment & al., 2003). Det er påfaldende at den ikke er meldt fra Tyskland (Hoffmann & Melber, 2003) og Polen (Lis, pers. comm.). Den må således i Europa anses for boreomontan, idet den synes ret udbredt i nordlige egne, som Fennoskandien, Baltikum (Coulianos (1998, 2003 og pers. comm.) og Danmark, mens den i sydligere egne – som Frankrig, Tjekkiet og Kaukasus – ser ud til at være en meget sjælden bjergart.

C. aethiops er i Danmark kun konstateret i Jylland, hvor den til gengæld er ganske udbredt. Den er overvejende fundet i forholdsvis høj og tæt vegetation af hedelyng (*Calluna vulgaris* (L.)) eller græsser, gerne på noget fugtig bund, både i lyngheder og tørvemoser samt i mere eng- og klitagtigt terræn (Bruun, Bygebjerg, Gjelstrup, Schmidt



Figur 2: *Coranus*-hunner. *Coranus aethiops* (tv) har sort bagkrop og er gennemgående betydelig mørkere farvet end *Coranus subapterus* (th). Foto: Lars Bruun/Nature Eyes.

Coranus females. *Coranus aethiops* (left) has a black abdomen and overall is darker colored than *Coranus subapterus* (right). Photo: Lars Bruun/Nature Eyes.

og Tolsgaard, pers. obs.). Arten udviser kun ringe spredningsevne i kulturlandskabet, og de givetvis små og meget lokale populationer må anses for at være af reliktagtig karakter. Den er antagelig i stadig tilbagegang og må ifølge de gældende IUCN-rødlistekriterier (Wind, 2003) vurderes som sårbar (Kategori: VU) i Danmark.

Coranus subapterus De Geer, 1773 [Grå rovtæge] (fig. 2 og 4). Dansk materiale: 122 ♂♂ (heraf 19 fuldvingede) og 145 ♀♀ (heraf 9 fuldvingede).

SJ: MG/60 Rømø 2004 (Tolsgaard, NHMA). NF/28 Søgård & Årstoft Pl. 1977 (Schmidt, PC). NG/00 Hjartbro 1995 (Schmidt, PC).

WJ: MG/44 Skallingen 1978 (Rald, ZMUC). MH/42 Vedersø Klit 1934 (Nielsen, NHMA). MH/64 Mejdal 1994 (Schmidt, PC). MH/80 Rind Pl. 1935 & Høgildgård 1941 (Leth, ZMUC). MH/82 Herning 1946 (Leth, ZMUC). NH/00 Sandfeldt 1928 (Findal, NHMA). NH/02 Klode Mølle 1915 (Jørgensen, ZMUC). NH/04 Gindeskov 1941 (Worm-Hansen, ZMUC) & Ulvedal Pl. 1997 (Tolsgaard, NHMA).

NWJ: MH/48 Lodbjerg Klit 2000 (Tolsgaard, NHMA). MH/66 Flovlev 1995 (Schmidt, PC). MJ/60 Egebaksande 1993 (Norman Christensen, PC). MJ/62 Ørgård 1955 (Leth, ZMUC). MJ/82 Østerild Pl. 1934 (Larsson, ZMUC). NH/06 Stoholm 1977 (Coulianos, PC). NH/06 Virksund 1967 (Enghoff, ZMUC).

EJ: NG/44 Snoghøj 1917 (Jensen, NHMA). NH/20 Them 1915 & Salten 1918 (Jensen-Haarup, ZMUC). NH/22 Svejlbæk 1906 & Silkeborg 1913 (Jensen-Haarup, ZMUC). NH/24 Ø Bakker 1983 (Schmidt, PC). NH/40 Ry 1805 (Schiødt, ZMUC), 1948 (Leth, ZMUC) & 1979 (Tolsgaard, NHMA). NH/44 Brårup Sand 1994 (Tolsgaard, NHMA). NH/64 Randers 1884 (Jakobsen, ZMUC) & Tebbestrup 1942 (Ussing, NHMA). NH/66 Mariager 1936 (Lohmander, NHMA). NH/80 Mårup 1935 (Andersen, ZMUC) & Sletterhage 1998 (Tolsgaard, NHMA). NH/82 Strandkær 1947 (Poulsen, ZMUC), Feldballe 1970 (Waldén, NHMA), Femmøller 1977 (Coulianos, PC) & Mols Bjerger 1997 (Gjelstrup, NHMA). NH/84 Thorsager 1988 & Ebdrup 1995 (Tolsgaard, NHMA). NH/86 Udbyhøj 1984, Ørsted Bakker 1996 & Hevring Hede 2001 (Tolsgaard, NHMA). NH/88 Als Odde 1998 (Tolsgaard, NHMA). PG/08 Stavns 1991 (Starke, PC). PH/02 Ebeltoft 1934 (Larsson, ZMUC), Fuglslev 1952 (Lyneborg, ZMUC), Stubbe Sø 1979 & Skramsø Pl. 1996 (Tolsgaard, NHMA). PH/04 Grenå 1919 (Jensen-Haarup, ZMUC), Tirstrup

1952 (Lyneborg, ZMUC) & Glatved Strand 1998 (Tolsgaard, NHMA). PH/48 Anholt 1992 (Tolsgaard, NHMA) & 2001 (Bygebjerg & Bruun, NHMA). PH/68 Anholt Fyr 2002 (Tolsgaard, NHMA).

NEJ: NJ/20 Vegger 1947 (Worm-Hansen, ZMUC). NJ/24 Hune Klit 1994 (Tolsgaard, NHMA). NJ/46 Tornby Klit 1998 (Tolsgaard, NHMA). NJ/60 Høstemark Skov 1992 (Anderson, NHMA). NJ/84 Sæby & Voerså 1936 (Lohmander, NHMA). NJ/86 Frederikshavn 1936 (Lohmander, NHMA). NJ/88 Skagen 1911 (Jakobsen, ZMUC), Råbjerg Mile 1934 (Lieberkind, ZMUC), Gl. Skagen 1966 (Bræstrup, ZMUC), Sandmilen 1992 & Kandestederne 1993 (Bygebjerg, PC). NK/80 Skagen N. 1994 (Bygebjerg, PC). PJ/24 Læsø 1932 (Findal, NHMA).

F: NG/42 Tellerup Bjerger 1995 (Buhl, PC). NG/60 Fåborg 1870 (Schlick, ZMUC). NG/62 Lunghøj & Vemming 1995 (Buhl, PC). NG/82 Sallinge Lunde 1995 (Buhl, PC). NG/86 Agernæs Flyvesand 1995 (Buhl, PC). PF/08 Tåsinge 1916 (Jakobsen, ZMUC). PG/04 Måle Strand 1936 (Lemche, ZMUC).

LFM: PF/86 Bøtø Strand 1967 (Møller Andersen, ZMUC) & 2001 (Bygebjerg, PC). UA/28 Ålebæk Strand 1966 (Jensen, ZMUC). UB/20 Ulvshale 1969 (Enghoff, ZMUC) & 1998 (Tolsgaard, NHMA).

SZ: PG/80 Gishale Stenværk 1997 & Feddet 2004 (Tolsgaard, NHMA). UB22: Fakse Ladeplads 2004 (Tolsgaard, NHMA).

NWZ: PG/24 Osen 1933 (Grøntved, ZMUC). PG/26 Røsnæs 1978 (Karsholt, ZMUC). PG/28 Kongstrup 1971 & Sejerø S. 1972 (Enghoff, ZMUC). PG/48 Vesterlyng 2002 (Bruun/Nature Eyes). PG/68 Kongsøre 1941 (Fæster, ZMUC). PH/60 Odsherred 1870 (Budde-Lund, ZMUC), Nykøbing 1911 (Jakobsen, ZMUC) & Rørvig 1967 (Enghoff, ZMUC).

NEZ: PH/80 Tisvilde 1872-1989 (Schlick, Jakobsen, Olsen, Kløcker & Lomholdt, ZMUC), 1984 (Mahler, PC) & Asserbo 1889 (Dous, ZMUC). UB/28 Tokkekøb 1906 (Larsen, NHMA). UB/48 Rude Hegn 1909 & Geelskov 1914 (Larsen, NHMA). UC/20 Plejelt 1900-1917 (Larsen, NHMA). UC/40 Ll. Esbønderup 1899-1908 (Larsen, NHMA).

B: VA/88 Sømarken 1960 (Skovgaard, ZMUC). VB/80 Hasle & Rønne 1870 (Løvendal & Schlick, ZMUC) & Bornholm 1902 (Kryger, ZMUC). VB/82 Allinge 1870 (Schlick, ZMUC). WA/08 Dueodde 1925 (Worm-Hansen, ZMUC). WB/00 Bølshavn 1942 (Johnsen, ZMUC).

DK: Sielland, 2 ♂ ♂ ix.1830 (Westermann, ZMUC). Ældste kendte danske fund!

C. subapterus er mere grålig end *C. aethiops*, og om end af og til ret mørk er kontrasten mellem mørke og lyse partier – fx på benene – ikke så udtalt. Det er desuden en betydelig mindre art, Putshkov (1994) angiver længden til 8,5-11,3 mm. I det danske materiale måler ♂ ♂ 9-10 mm og ♀ ♀ 10-11 mm, og der er således en signifikant størrelsesforskel mellem denne og den foregående art. Fuldvingede eksemplarer findes af og til, og de udgør godt 15% af ♂ ♂ og ca. 6% af ♀ ♀ i det undersøgte materiale, hvor de dog pga. samlernes store interesse for "afvigende" former måske nok er overrepræsenteret.

Arten er vidt udbredt i Europa, dog er Putshkov & Putshkov (1996: 230) skeptiske overfor angivelser fra det sydligste Europa, som synes at bero på ældre fejlbestemmelser. I Rusland når den mod øst kun frem til det vestligste Sibirien, og Putshkov & Putshkov forholder sig ligeledes skeptiske over for angivelser fra Mellemøsten og det centrale Asien.

C. subapterus er i Danmark udbredt i alle landsdele, men findes fortrinsvis langs kysterne samt i de mere sandede egne. Arten lever på solåbne habitater med meget lav vegetation, særlig lav, mos eller sandskæg (*Corynephorus canescens* (L.)), ofte i klitter eller på relativt åbne sandflader på heder. Den har også udvist en vis spredningstendens bl.a. til grusgrave og ruderater, men med den stærkt forøgede tilførsel af næringsstoffer og den

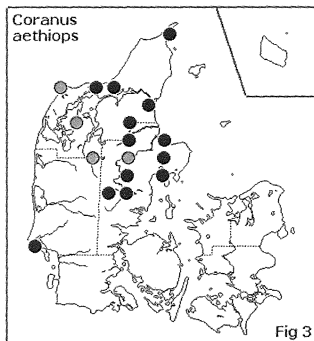


Fig 3

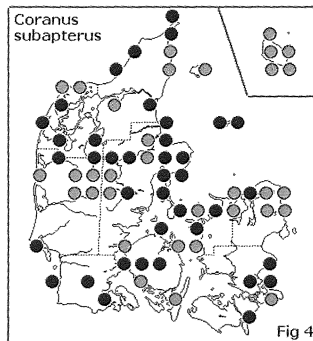


Fig 4

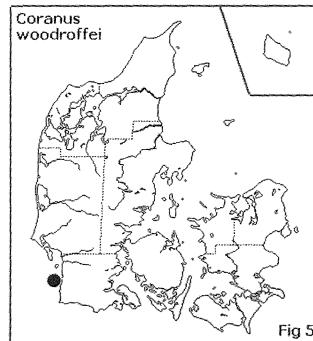


Fig 5

Figur 3, 4, 5: Kort over de danske registreringer af *Coranus*-arterne i 20 km UTM-felter. Grå plet = kun registreret før 1975. Sort plet = registreret i perioden 1975-2004.

Maps showing the Danish records of the *Coranus* species in 20 km UTM-fields. Grey dot = only recorded before 1975. Black dot = recorded in the period 1975-2004.

generelle tilgroning af de ovennævnte, foretrukne landskabstyper, er den sandsynligvis i fortsat tilbagegang og bør muligvis tages i betragtning på den danske rødliste som en næsten sårbar art (Kategori: NT).

Coranus woodroffe P. V. Putshkov, 1982 [Mørkgrå rovtæge] (fig. 5). Dansk materiale: 1 ♀ (kortvinget).

SJ: MF/60 Rømhø, Moorheide, 1 ♀ ix.1983 (Bernhardt leg., coll. NHMA).

C. woodroffe minder meget om *C. subapterus*, men identificeres ved de i nøglen anførte kendetegn. Putshkov (1994) angiver dens længde til 10-13 mm, og tager man desuden højde for kønsforskellen, er ♂ 10-11,5 mm og ♀ 11,5-13 mm. Den danske ♀ er 11,5 mm lang og dermed lidt længere end de danske *C. subapterus*. Det kan især være problematisk at skelne ♀ ♀ af de to arter fra hinanden, og Woodroffe (1959) sammenblandede – ifølge Putshkovs (1994) undersøgelse af hans materiale – eksemplarer af de to arter i sin "hedeform". Det danske eksemplar har en relativt svag midterstribe, men herudover viser størrelsen, det stumpe scutellum, de korte vingeanlæg samt den mørke farve, at det faktisk er *C. woodroffe*.

Arten er konstateret i det sydligste England (holotypen er fra Cobham i Surrey), Holland, Belgien, Tyskland (hvor den er fundet så nordligt som ved Warnemünde), Frankrig, Spanien, Rusland (hvor den mod nordvest er fundet ved Kaliningrad, og mod øst når langt over i det østlige Sibirien) og Kazakstan (Putshkov & Putshkov, 1996), Tjekkiet og Slovakiet (Stehlík & Vavřínová, 1997; 1998), Østrig (Rabitsch, 2003) og Polen (Lis & Lis, 2004). Den synes således at være en forholdsvis sydlig art, med nordgrænse omkring 55°N bredde. På Lüneburger Heide lever *C. woodroffe* i høj, tilgroet *Calluna*-bevoksning med fugtigere mikroklima end på de åbne flader, som er optimale for *C. subapterus*, der også lever i området. Det er derfor vigtigt, at naturplejen tager højde for disse to arters forskellige habitatkrav (Melber, 2000).

Det danske fund falder umiddelbart i forlængelse af de nævnte, hidtil nordligste forekomster af arten. Det bør afklares, om den er mere udbredt her i landet, fx på vadehavsøerne og i det sydvestlige Jylland, hvorfra vi udover det omtalte fund i høj grad mangler materiale af denne slægt. Umiddelbart må *C. woodroffe*, ikke mindst pga. sin ringe udbredelse og det store turistpres i forekomstområdet, i det mindste vurderes som sårbar her i landet (Kategori: VU).

Nymfer og fænologi

Foruden de identificerede imagines indeholder det gennemgåede danske materiale 32 *Coranus*-nymfer, som ikke er artsbestemt med sikkerhed, om end der nok helt overvejende er tale om nymfer af *C. subapterus*, bl.a. er de alle grå eller gråbrune på undersiden af bagkroppen. Den tidligst fundne og mindste nymfe (2. stadium) er dateret ultimo maj, mens den senest fundne nymfe (5. stadium) er dateret 23. juli.

De danske imagines af *C. aethiops* er dateret fra 19. juli til 30. september, mens de danske imagines af *C. subapterus* er dateret fra 24. juni til 3. oktober. På Lüneburger Heide er konstateret en tilsvarende aktivitetsperiode for imagines af *C. woodroffei* (Melber, 2000). Det synes således obligatorisk, at nordeuropæiske *Coranus*-bestande parrer sig og lægger æg i sensommeren og kun overvintrer i ægstadiet.

Nymferne udklækkes antagelig i løbet af maj og forvandles til imagines i løbet af juli. Føden består fortrinsvis af mindre insekter, idet udviklingen forløber parallelt med udviklingen hos mange andre næbmundede insekter, som cikader (Homoptera), frøtæger (Lygaeidae) og blomstertæger (Miridae), der ofte er særdeles talrige på disse habitater og givetvis er vigtige fødeemner. Også larver af sommerfugle og bladhvepse fortærer de gerne.

Diskussion

Coranus subapterus har hidtil været benævnt som ”kortvinget rovtæge” på dansk (Jørgensen & al., 1999), men idet materialet nu er splittet op i tre – overvejende kortvingede – arter, har jeg i denne artikel foreslået nye navne til alle de tre danske *Coranus*-arter ud fra deres forskellige farvenuancer.

Når man først er gjort opmærksom på de markante forskelle mellem især *C. aethiops* og *C. subapterus*, kan man undre sig over, at de ikke for længst er blevet adskilt af nord-europæiske forskere. Et element af forklaringen er antagelig, at de landlevende tæger er en underrepræsenteret insektgruppe i generalsamlingerne, en gruppe som kun relativt få entomologer har haft interesse for.

I de senere år har der dog været stigende feltindsats med hensyn til tæger, hvilket har medført, at det danske *Coranus*-materiale er forøget betragteligt. Det bør i denne sammenhæng bemærkes, at fokus for de danske indsamlinger er skiftet fra Nordsjælland til især Jylland i løbet af 1900-tallet, og de forholdsvis talrige registreringer af *C. aethiops* i de senere år bør derfor ikke tages som udtryk for øget hyppighed, men hovedsaglig betragtes som en følge af intensiveret indsats i artens forekomstmråde.

Faktisk må man antage, at alle vore tre *Coranus*-arter er i betydelig tilbagegang pga. den massive opdyrkning af heder og overdrev, samt den generelt forøgede næringsstofftilførsel og tilgroning i vore åbne, næringsfattige biotoper. *Coranus*-arterne optræder i vor tid i særdeles små og vidt adskilte populationer, og da de som regel er uden flyveevne, er de kun i meget ringe grad i stand til at sprede sig i det efterhånden stærkt fragmenterede landskab.

Der er således tale om følsomme arter med vigende status i kulturlandskabet, og deres overlevelse her i landet er på længere sigt fuldstændig afhængig af den naturbeskyttelse, som fra et overordnet perspektiv bliver gennemført for at bevare de danske hede- og klitlandskaber.

Tak

Tak til Professor Karl-Georg Bernhardt i Wien, som venligst har skænket sit materiale fra Rømø til Naturhistorisk Museum i Århus, samt til Carl-Cedric Coulianos (Sverige),

Petr Kment (Tjekkiet), Jerzy A. Lis (Polen), Albert Melber (Tyskland), Pavel V. Putshkov (Ukraine) og Wolfgang Rabitsch (Østrig) for dialog omkring manuskriptet. Endvidere tak til Otto P. Buhl, Rune Bygebjerg, Hugo N. Christensen, Viggo Mahler og Hans Th. Schmidt for gennemsyn af privatsamlinger, samt en særlig tak til Nils Møller Andersen (†) for et langvarigt og frugtbart samarbejde på Zoologisk Museum i København.

Litteratur

- Andersen, N. M. & S. Gaun, 1974: Fortegnelse over Danmarks tæger (Hemiptera, Heteroptera). – *Entomologiske Meddelelser* 42: 113-134.
- Coulianos, C.-C., 1998: Annotated Catalogue of the Hemiptera-Heteroptera of Norway. – *Fauna norvegica*, serie B 45: 11-40.
- Coulianos, C.-C., 2003: Records of true bugs new to Estonia, with some biological notes (Hemiptera-Heteroptera) – *Sahlbergia* 8: 55-63.
- Hoffmann, H.-J. & A. Melber, 2003: Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. I: Entomofauna Germanica 6 [Red: B. Klausnitzer]. – *Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft* 8: 209-272.
- Jørgensen, J., S. Breiting, K. Schnack & B. Troen, 1999: Danske navne på danske tæger, cikader, bladlopper, mellus og skjoldlus. – *Projekt Danske Dyrenavne*. Entomologisk Forening og Danmarks Lærerhøjskole.
- Kment, P., J. Bryja, Z. Jindra, K. Hradil & P. Baňář, 2003: New and interesting records of true bugs (Heteroptera) from the Czech Republic and Slovakia. II. – *Klapalekiana* 39: 257-306.
- Lis, J. A. & B. Lis, 2004: *Coranus woodroffei* P. V. Putshkov, 1982 (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae) – new to the Polish fauna. – *Polskie Pismo Entomologiczne* 73 (4): 339-441.
- Melber, A., 2000: Beobachtungen an einem syntopen Vorkommen von *Coranus woodroffei* Putshkov und *C. Subapterus* (de Geer) (Heteroptera: Reduviidae). – *Heteropteron* 9: 11-14.
- Putshkov, P. V., 1982: New and little-known species of the genus *Coranus* Curt. (Heteroptera, Reduviidae) from the USSR and Mongolia [på russisk]. – *Nasekomye Mongolii* 8: 190-199.
- Putshkov, P. V., 1994: Les *Coranus* Curtis, 1833, de la faune française (Heteroptera, Reduviidae). – *Bulletin de la Société Entomologique de France* 99: 169-180.
- Putshkov, P. V. & V. G. Putshkov, 1996: Family REDUVIIDAE Latreille, 1807 - assassin-bugs. I: *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Vol. 2 [Red: B. Aukema & Chr. Rieger]. – Netherlands Entomological Society.
- Rabitsch, W., 2003: Neue und seltene Wanzen (Insecta, Heteroptera) aus Niederösterreich und Wien. Teil 3. – *Linzer biologische Beiträge* 35/2: 1293-1305.
- Stehlík, J. L., & I. Vavřínová, 1997: Results of the investigations on Hemiptera in Moravia made by the Moravian Museum. (Reduviidae, Phymatidae, Nabidae: Prosthemmatinae). – *Acta Musei Moraviae, Scientiae Naturales* 81: 205-229.
- Stehlík, J. L., & I. Vavřínová, 1998: Results of the investigations on Heteroptera in Slovakia made by the Moravian Museum. (Reduviidae, Phymatidae, Nabidae: Prosthemmatinae). – *Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae* 82: 109-126.
- Wind, P., 2003: Manual for rødlistning af plante- og dyrearter i Danmark. – *Teknisk anvisning fra DMU nr. 20*. Danmarks Miljøundersøgelser og Miljøministeriet.
- Woodroffe, G. E., 1959: Two forms of *Coranus subapterus* De Geer (Hemiptera, Reduviidae) associated with distinct habitats. – *Entomologist* 92: 125-128.

Distribution, phenology and conservation status of three rare water bugs: *Aquarius najas* (De Geer, 1773), *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794) and *Sigara hellensii* (C.R. Sahlberg, 1819) from lotic waters in Denmark

(Insecta, Hemiptera-Heteroptera: Nepomorpha & Gerromorpha)

Jakob Damgaard

Damgaard, J.: Distribution, phenology and conservation status of three rare water bugs: *Aquarius najas* (De Geer, 1773), *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794) and *Sigara hellensii* (C.R. Sahlberg, 1819) from lotic waters in Denmark (Insecta, Hemiptera-Heteroptera: Nepomorpha & Gerromorpha). Ent. Meddr. 73: 25-38. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

Distribution, phenology and conservation status is given for three species of water bugs (Hemiptera-Heteroptera: Gerromorpha & Nepomorpha) in Denmark: *Aquarius najas* (De Geer, 1773), *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794) and *Sigara hellensii* (C.R. Sahlberg, 1819). All three species are mainly confined to the larger water systems in central and southern Jutland, but have quite different distributions outside this region: *Sigara hellensii* is recorded from northwestern Jutland and Funen, but these records are all of considerable age and the continuous existence of the species in these regions needs to be reconfirmed; *Aphelocheirus aestivalis* has probably gone extinct on Funen, but is still present in the river Suså on southern Zealand; *Aquarius najas* has probably gone extinct in northern Jutland and is only found in one stream on Funen and one on Zealand.

Even though the three species may occur within the same water system, they are rarely found on the same locality due to their highly differentiated micro-habitats: *Sigara hellensii* is found in slow flowing ditches and streams with a high sedimentation rate; *Aphelocheirus aestivalis* is found in fast flowing streams and rivers with much turbulence and coarse sediments; and *Aquarius najas* is found on sheltered parts of streams and rivers with a moderate flow.

Despite these differences all three species have undergone dramatic declines in distribution and number of populations, due to the massive regulations and polluting of streams and rivers that took place during the twentieth century. Even though the era of massive habitat destruction is now replaced by large scale restorations of streams and rivers, due to their highly reduced dispersal abilities and specific ecological requirements none of the three species are very likely to return to water systems from which they have once gone extinct. Even within water systems still inhabited by one or more of the three species, dispersal and colonization events are probably very limited, and the few remaining populations are still exposed to threats, such as clearing of marginal and submerse vegetation, soil erosion, increased water intake, and accidental spills of toxic or oxygen consuming materials.

Biological Institute, University of Copenhagen, Gothersgade 140, 1123 København K, Denmark.

E-mail: jdamgaard@bi.ku.dk.

Introduction

Recent surveys have shown that damming, regulation and sediment/soil-erosion is just as critical for the biota of running waters in Denmark as outlets and spills with oxygen-consuming or toxic materials from agriculture, industry, and household (Sand-Jensen & Friberg, 2000). However, while sewage can be segregated and treated and spills can be isolated – or even avoided – both at a reasonable cost and with instant results, physical damages to the shape and flow of streams and rivers are far more expensive to compensate for, and the affected water systems may never return to natural conditions. Still, enormous restoration projects have been initiated in order to improve the conditions for flora, fauna and mankind, and have already led to a general positive trend for birds, fishes and many aquatic insects on the Danish Red List 1997 (Stoltze & Pihl, 1998) when compared to the Red List 1990 (Asbirk & Søgaaard, 1991). It can not be generally concluded whether this is due to an actual improvement of the conditions for these organisms or simply to the more precise definitions of the categories employed for the Red List 1997, but in combination with a better monitoring of the species it is almost certain, that the improved conditions will eventually be reflected in the biota.

Water bugs, comprising the aquatic and semiaquatic Heteroptera (Nepomorpha & Gerromorpha), represent a relatively neglected, but very promising group of insects for surveys of environmental quality, since many species are known to depend on specific biotic and abiotic factors, and there is abundant evidence for the succession of species in relation to organic pollution, predation, development of reeds, changes in salinity and emptying and refilling of water bodies, largely summarized by Savage (1989).

However, little attention is given to population dynamics and dispersal abilities of these species, including life span and fertility, distance to nearest communities able to provide potential colonizers and the number and size of such communities, even though such factors are important for the regeneration of freshwater biota (Wiberg-Larsen, 1999); and almost nothing is known about essential historical and evolutionary factors, such as postglacial dispersal, founder effects and local selection and adaptation, even though these factors may be the ultimate reasons for the presence or absence of a given species (Hewitt, 2000).

The Danish fauna of water bugs is well studied, due to a long and relatively continuous tradition for faunal surveys of this group of insects, latest summarized by Damgaard (1997), and 59 species can be considered native to Denmark, most of which do relatively well in the heavily cultivated Danish waterscapes. There are, however, reasons to be concerned with three species inhabiting lotic waters: the water strider (Gerridae) *Aquarius najas* (De Geer, 1773), the ground bug (Aphelocheiridae) *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794), and the water boatman (Corixidae) *Sigara hellensii* (C. R. Sahlberg, 1819), because they have all shown dramatic declines of distribution during the last century – in Denmark as well as in many other parts of northern Europe (Coulianos & Ossinannilsson, 1976; Jastrey, 1981; Coulianos, 1998; Aukema *et al.*, 2002; Gärdenfors *et al.*, 2002).

This article addresses the distribution of the three species in Denmark based on a survey of all localities from where one or more of the species have been recorded within the last 25 years, as well as many former and/or potential localities inspected with a negative result during the last decade. Based on the survey and on the available literature concerning ecology, life history and habitat preferences, the biotic, abiotic, and historical factors responsible for the past and present distributions of the three species are reviewed and possible conservation efforts are discussed.

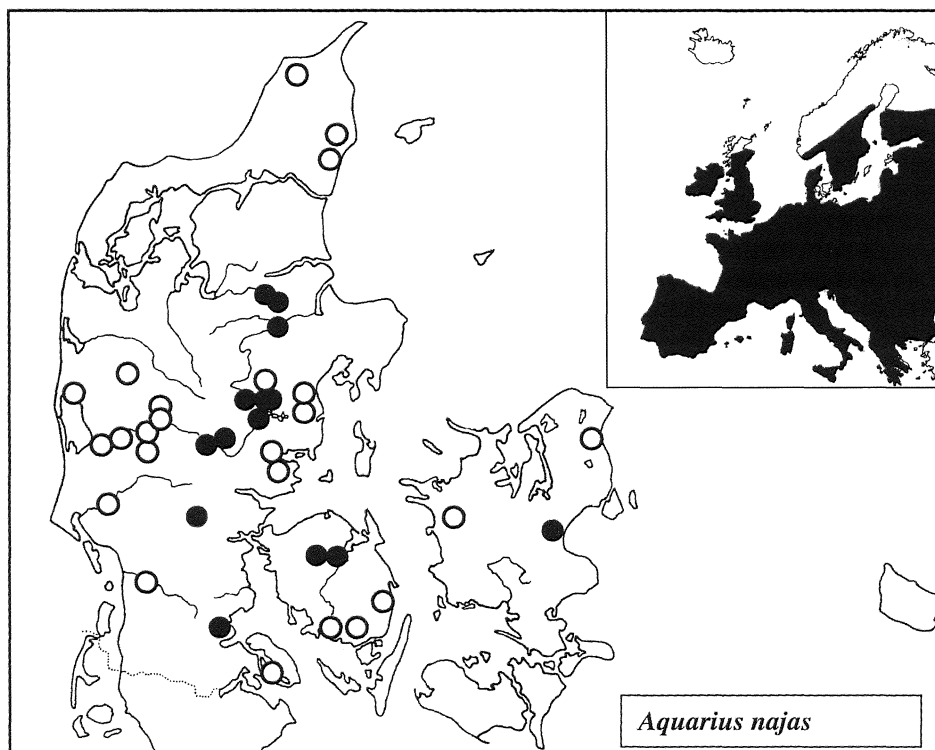


Fig. 1. Distribution map for *Aquarius najas* (De Geer) based on Andersen (1990), Aukema & Rieger (1995) and Damgaard & Andersen (1996). Open dots = old records. Solid dots = records during the recent survey.

Aquarius najas (De Geer, 1773)

Danish references: Schiødte (1869) listed *A. najas* from several localities in Jutland and on Funen. Leth (1943) listed the first records from Zealand. Damgaard & Andersen (1996) compiled a complete list of known Danish records, and Damgaard (1997) reviewed its distribution based on renewed inspection of many localities from where the species had been collected since 1950.

Distribution: *A. najas* is recorded throughout the western Palaearctic Region (Andersen, 1990; Aukema & Rieger, 1995; Damgaard & Andersen, 1996). In Scandinavia it is found in the southern part of Finland (Vepsäläinen, 1973; Lammes & Rinne, 1990), in Sweden as far north as Lapland (Coulanos & Ossiannilsson, 1976) and there are a few, old records from southeastern Norway (Jastre, 1981; Coulanos, 1998). Historically, *A. najas* has been widely distributed in Denmark (Damgaard & Andersen, 1996), but despite several surveys, only the following water systems are known still to be inhabited by the species: Skjern Å in western Jutland, Gudenå and Skals Å in eastern Jutland, Åkær Å – a tributary to Kolding Å – and Vedbøl Bæk near the outlet from Vedbøl Sø by the village Hoptrup in southern Jutland; Stavis Å on Funen and Køge Å on Zealand. Each of these water systems include from one to several individual populations (Fig. 1).

Habitat: In Denmark *A. najas* is found on shallow parts of small and middle sized swift streams, and may reach high population densities under bridges or overhanging banks and trees or near outlets from lakes and may also occasionally be encountered in the littoral zone of large, oligotrophic lakes (Damgaard & Andersen, 1996). However, it is

unknown if the species can reproduce in lentic waters in Scandinavia, as found in Lake Windermere in the English Lake District (Brinkhurst, 1959; 1966). On streams and rivers with a moderate flow, flocks of *A. najas* are found constantly leaping forward in order to compensate for the downstream drift during daytime, but during night they withdraw from open water, perhaps to rest, or as an adaptation to avoid predation by bats (Svensson *et al.*, 2002). Like other water striders, *A. najas* feeds predominantly on dead or drowning insects, and may reach very high densities in parts where drifting food is funneled through limited passages in the stream. Females show food-based territoriality, and nymphs concentrate in lentic lagunae usually downstream from the adults (Vepsäläinen & Nummelin, 1985).

Phenology: *A. najas* is recorded from early April to late October (Damgaard & Andersen, 1996), but may be present on the water even in wintertime if the weather is mild (Damgaard, unpublished).

In spring the abdomen of the egg-bearing female becomes swollen due to the ripening eggs. Males search actively for mates, and initiate mating by simply lunging at females without prior courtship. A male that is successful in achieving physical contact with a conspecific female will grasp her thorax with his forelegs, rapidly extend his genital segments, and attempt to insert his phallic organ into the genital opening of the female. Both the large size difference between the smaller male and bigger female, the strongly flattened ventral surface of the male body and the incrassate and arched male fore femora are adaptations associated with the strong mate guarding behavior in this species (Andersen, 1994). Even after copula the smaller male stays mounted on the female for days or even weeks, and the female appear almost incapable of dislodging the male, despite vigorous struggling (Sattler, 1957). About one week after copulation the female, sometimes with the male still attached, goes deep underwater and lays several egg-clusters on stones and on the leaves of aquatic plants (Huldén, 1979), and she may – at least in the laboratory – produce as much as 400 eggs. It is assumed, that all reproducing individuals will die rather shortly after reproduction (Ahlroth *et al.*, 1999). In May or June the eggs will hatch, and after five nymphal instars the new generation appears in late summer or early autumn. Since small numbers of first instar nymphs may appear relatively late in the season, Murray & Giller (1990) suggested that some populations in southern Ireland of this mainly univoltine species may have a partial second generation. Adults of the new generation hibernate on land under rocks, in moss at the ground layer of the vegetation, or in crevices of trees, buildings and boats close to the water (Damgaard & Andersen, 1996; Damgaard, unpublished), and overwintering mortality is high, ranging between 58-96% (Huldén, 1979; Ahlroth *et al.*, 1999).

Dispersal abilities: In northern Europe, *A. najas* is usually apterous, the macropterous morph being extremely rare (Huldén, 1979; Damgaard & Andersen, 1996). In southern Europe the winged morph is apparently not rare (Poisson, 1957), but quantitative studies of its frequency are still missing. It is known though, that some of the macropterous specimens have undeveloped indirect flight muscles and are actually unable to fly (Brinkhurst, 1966).

Ahlroth *et al.* (1999) induced the macropterous morph in Finnish populations by rearing eggs under short day length and high temperature, thereby simulating more southern latitudes. They found that the northernmost population gave rise to no macropterous individuals, while there was a significant increase in the frequency of this morph towards the south, reaching 52% in the southernmost population, but also that none of the macropterous individuals survived the winter.

Ahlroth *et al.* (2003) found indications for a strong genetic control on the dispersal behavior, and that the dispersal was closely linked both to the size of suitable habitat patches, and the level of fragmentation between these patches, but also that there was

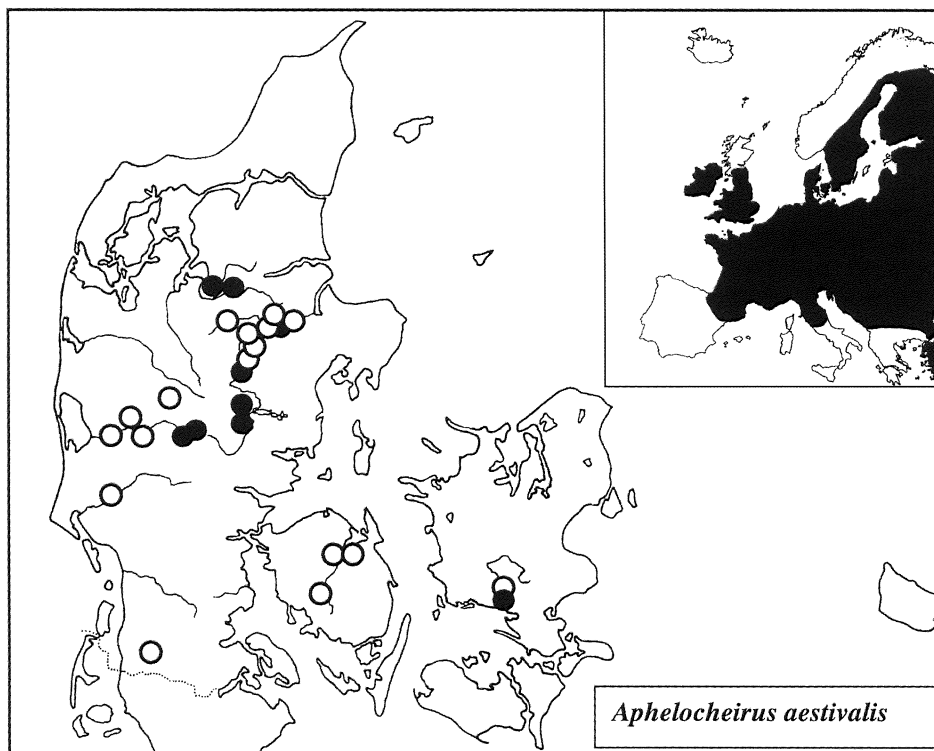


Fig. 2. Distribution map for *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius) based on Aukema & Rieger (1995). Open dots = old records. Solid dots = records during the recent survey.

some downstream gene flow, and that the chance for a successful colonization was positively correlated with the propagule-size and the number of source populations.

Aphelocheirus aestivalis (Fabricius, 1794)

Danish references: *A. aestivalis* was first recorded from deep waters in the river Gudenå close to the town Randers in eastern Jutland (Jensen-Haarup, 1907). Soon after, it was recorded from a tributary to the Gudenå, but this time from shallow and fast running waters (Ussing, 1908). With this larger and more variable material, it became increasingly uncertain whether the Danish material should be assigned to one or more species but, in his taxonomic revision, Reuter (1912) found that all central and northern European material should be assigned to *A. aestivalis*. Meanwhile, more records were reported from the Gudenå water system (Ussing, 1918; 1926), as well as from other larger water systems, including Linding Å (Kryger, 1916), Skjern Å (Jensen, 1943) and Arnå (Leth, 1946) in Jutland, Lindved Å on Funen (Balsløv, 1931) and Suså in southern Zealand (Kaiser, 1939).

Distribution: *A. aestivalis* is found widespread throughout Europe and Siberia (Aukema & Rieger, 1995). From Norway, Sweden and Finland it is known only from the southern provinces (Jastrej, 1981; Coulianos, 1998; Coulianos & Ossiannilsson, 1976; Lammes & Rinne, 1990). In Denmark today only Skjern Å, Gudenå and Skals Å in Jutland and Suså in southern Zealand are known to be inhabited by *A. aestivalis* (Fig. 2).

Habitat: *A. aestivalis* was first recorded from 4-5 meters depth in the river Gudenå on a substratum of gravel, rocks, and sediments from the *Littorina* period consisting of blue

clay and sub fossil shells of mollusks and balanids (Jensen-Haarup, 1907). The site was free of vegetation, but had a fauna rich in mollusks and insects, especially web spinning larvae of Trichoptera. Later studies documented *A. aestivalis* from a much broader range of habitats, and thorough descriptions of the new localities were published (Ussing, 1908; Kryger, 1916; Balsløv, 1931; Kaiser, 1939; Jensen, 1943). One of these new records from shallow waters was from a part of the stream Arnå in southern Jutland that was surveyed in 1949 and again in 1970-1971 (Glenstrup, 1974). The site was 15 m long, 5.5 m broad, had a middle depth of 40 cm; an annual amplitude from 25 to 70 cm; a water current of up to 180 cm/sec; and coarse sediments consisting of rocks covered with mosses, green algae and diatoms, with sparse patches of gravel and sand. Ussing (1918; 1926) found that *A. aestivalis* became increasingly rare in the river Gudenå the closer to the outlet in the brackish Randers Fjord he collected, and even though he never recorded the species from Randers Fjord, he did find it near the harbor in Randers, where the water occasionally was slightly brackish.

A. aestivalis is one of few species of aquatic bugs that usually does not come to the water surface to breathe. Because observations could not identify the typical hydrofuge hairs commonly found in aquatic insects, it was initially believed that *A. aestivalis* was totally dependent on dermal respiration. Later it was shown that only nymphs have a closed traché system, and absorb oxygen from the water via the body surface, while the adult has an open traché system, and uses a thin layer of air (a plastron) around its body (reviewed in Wichard *et al.*, 2001).

A. aestivalis is a predator that uses the long rostrum to paralyze and suck out its prey, which probably consists of immature stages of aquatic insects. Earlier reports of it using the long rostrum to feed on mussels (Wesenberg-Lund, 1943) need verification. Ussing (1918) found *A. aestivalis* hiding between rocks and shells during daytime, only to come out at night, and concluded that it was primarily nocturnal.

Phenology: Ussing (1918; 1926) found eggs deposited on the external surface of subfossil shells of mollusks on deep waters in the river Gudenå in July and August. In captivity the eggs hatched from late September to early October, and the newly hatched nymphs measured 2 mm. During his continuous searches from 1907-1916, he only found eggs in mid summer, and the smallest nymphs, measuring 3 mm, were sampled in July 1909. He found no general synchronizing between the time of the year and the length of the nymphs, and concluded that nymphal growth was relatively slow, and that the life cycle of *A. aestivalis* probably was not completed within a year. Based on examination of museum material Damgaard (1997) hypothesized, that *Aphelocheirus* probably is univoltine, and that nymphs can be found from March to November with a tendency for larger nymphs to occur later in the year. However, samples from two localities: Matstrup Å (a tributary to the Gudenå) near the outlet from the lake Stigsholm Sø (May 19.1997, J. Damgaard leg.) and Skals Å north of the village Vammen (May 23.1997, J. Damgaard leg.) had the composition of adults and nymphs shown in Table 1, and indicate that all nymphal stages can be found throughout the year, even in smaller and shallower parts

Table 1. Numbers of nymphs and adults of *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius) sampled at two Danish stream localities in May 1997. More information in the text.

Locality	Nymphal instars					Adults	
	I	II	III	IV	V	♂	♀
Matstrup Å	1	3	2	6	4	4	4
Skals Å	–	–	1	2	2	1	3

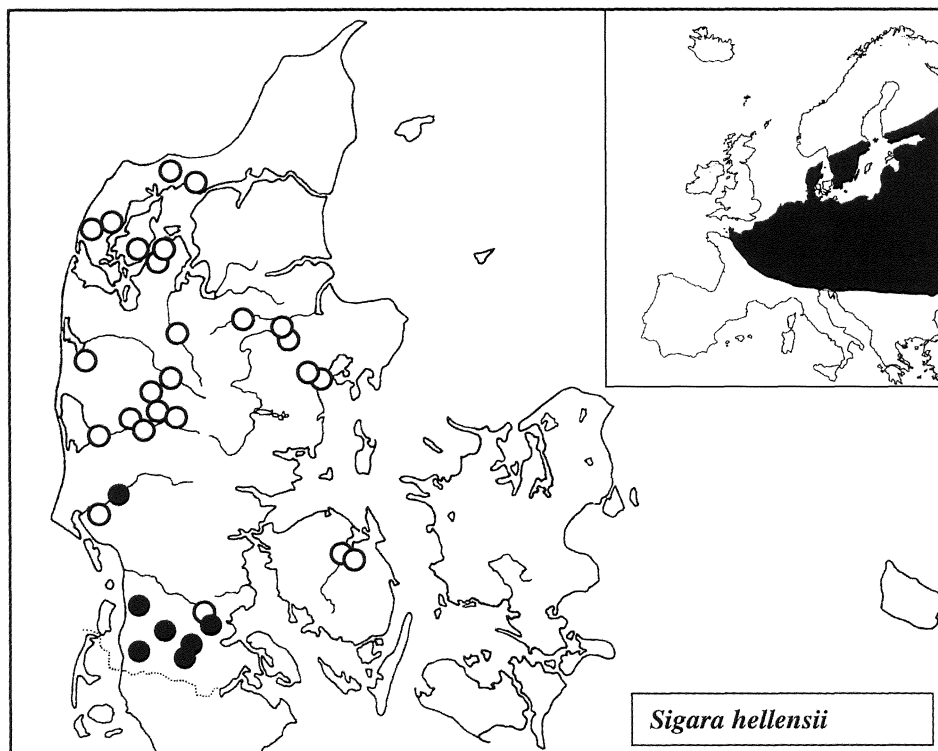


Fig. 3. Distribution map for *Sigara hellensii* (C.R. Sahlberg) based on Jansson (1986), Aukema & Rieger (1995) and Gårdenfors *et al.* (2002). Open dots = old records. Solid dots = records during the recent survey.

of the Gudenå Drainage system. This does, however, not rule out the possibility that egg-laying is restricted to the summer period.

Dispersal abilities: In Denmark as generally in northern Europe *A. aestivalis* is apparently monomorphic micropterous, but macropterous specimens are known from central Europe (Aukema *et al.*, 2002; Hoffmann, 2004) and have even been recorded from light traps in southern Europe (Larsén, 1927). Little is known about the underlying genetic and environmental factors determining wing development in *A. aestivalis*, but nymphal development in stagnant waters seems to increase the number of the macropterous morph (Aukema *et al.*, 2002). However, due to its specific habitat requirements and scarcity of the macropterous morph it must be concluded that the dispersal ability of *A. aestivalis* in Denmark is extremely limited.

***Sigara hellensii* (C.R. Sahlberg, 1819)**

Danish references: Schiødte (1869) initially listed *S. hellensii* from small ponds in Jægersborg Dyrehave on Zealand, just north of Copenhagen. Unfortunately no remaining material of this record is known, but Leth (1943), Kaiser (1966) and Damgaard (1997) all agree, that the record must have been due to misidentification or mislabeling of species, whereas the record was still cited by Jansson (1986: 60, Fig. 37). The first reliable Danish record of *S. hellensii* is based on material collected in the river Lilleå in eastern Jutland in 1912-13 (Jacobsen, 1914). Later authors have reported the species from other

water systems in Jutland and on Funen (Hoffmeyer, 1920; Leth, 1943; Kaiser, 1966; Damgaard, 1997).

Distribution: *Sigara hellensii* is recorded from southern Scandinavia to Switzerland and eastward to Ukraine (Jansson, 1986; Aukema & Rieger, 1995). Recent surveys in Sweden (Gärdenfors *et al.*, 2002) and the Netherlands (Aukema *et al.*, 2002) have shown that *S. hellensii* is becoming increasingly rare, and this is also the case in Denmark where recently it has only been recorded in Linding Å in western Jutland and in the Brede Å and Vidå water systems in southern Jutland (Fig. 3).

Habitat: Hoffmeyer (1920) reported numerous specimens of *S. hellensii* from Gudenå near Laurbjerg, where the current was slow enough to allow sedimentation of detritus on the bottom, and found that in most cases *S. hellensii* was by far the most abundant species of water boatman. The species is also reported from a 20 cm deep ditch running through a bog near the lake Possø at Svankær in northwestern Jutland, and with slow current and a substratum rich in organic material (E.B. Boisen-Bennike, data on label, coll. Zool. Mus. Copenhagen). In Sweden *S. hellensii* is known from small, slow flowing ditches in peat bogs (Lundblad, 1936), and Gärdenfors *et al.* (2002) reported that it is often found in ditches and small streams near farmland, but never in mountain streams or other fast flowing waters. In the Netherlands Nieser (1969) reported adults and nymphs from a 30 m long stretch of a 15 cm. deep and very slowly streaming rivulet without aquatic vegetation, with a thick layer of soft, brown mud.

Only little is known about the biology of *S. hellensii*. Taxonomically it is the sole member of the subgenus *Microsigara* Poisson, 1957 (Jansson, 1986), and its restriction to lotic habitats is highly unusual for water boatmen, and seems to be unique among European species. The association of *S. hellensii* with slow flowing waters and a high sedimentation rate may be related to its foraging behavior and food preferences, but this is in demand of further investigations.

Phenology: Very little is known about the phenology of *S. hellensii*. The nymph was described by Nieser (1969), and the species is probably univoltine in northern Europe (Gärdenfors *et al.*, 2002).

In corixids the mating is often accompanied by intense stridulating, and eggs are normally deposited on solid objects such as rocks, twigs and submerse vegetation (Savage, 1989). Studies of the mating behavior and egg-laying substrate for *S. hellensii* are highly warranted.

Dispersal abilities: Nothing seems known about the dispersal abilities of *S. hellensii*. Many corixids are readily fliers, that can be attracted to all kinds of reflecting surfaces and they are often found in light traps. Collectors of moths and butterflies have brought a substantial amount of water bugs to our museums, but so far no material of *S. hellensii*. Due to their impressive dispersal abilities, corixids are sometimes found in areas or habitats that are not characteristic for these species, but the complete absence of *S. hellensii* in ponds and lakes, as well as its highly restricted distribution in Denmark, altogether indicates that the species is not a readily flyer.

Discussion

Postglacial colonization of Denmark by the limnic fauna

Danish streams and rivers were formed by melting water from the glaciers that covered Scandinavia during the last ice age, and even though a considerable number of invertebrate populations in glacial- and interglacial periods managed to survive altering climates in springs and wells with a constant temperature (Nielsen, 1975), most were confined to different refugia in more southern latitudes (Hewitt, 2000). When the climate became inhabitable, many of these organisms expanded northwards and eventually reached the

postglacial Danish waterscapes. 11.000-13.000 years ago the water level of the North Sea was low and rivers in western Jutland, fed by the retreating ice cap, were tributaries to the Elbe River system, which at that time advanced in a northwesterly direction (Nielsen, 1975). The water level of the North Sea gradually increased, and from approximately 7.500 years ago these rivers became disconnected from the Elbe River, and probably isolated populations of fishes, such as the alpine bullhead (*Cottus poecilopus poecilopus* Haeckel, 1837), grayling (*Thymallus thymallus* Linnaeus, 1758) and common dace (*Leuciscus leuciscus* Linnaeus, 1758) became isolated in western Jutland (Larsen, 1980). The whitefish (*Coregonus lavaretus* Linnaeus, 1758) was more tolerant to brackish water, and managed to disperse further to the Gudenå River system in eastern Jutland system via this rivers outlet, which for a long time (1000 years or more) was situated in the Limfjord Area (Nielsen, 1975), as has been shown in studies of mitochondrial DNA and microsatellite markers (Hansen *et al.*, 1999). Due to the economical and recreational values and the growing interests in conservation and sustainable management of local populations, such studies of freshwater fishes may eventually lead to generalizations about the phylogeographic structure of freshwater biota. However, since fishes both have strong dispersal abilities, are capable of crossing large stretches of otherwise inhospitable habitats; and are prone to stocking and human mediated transfer, they may be less suited as representatives of the freshwater fauna as a whole, whereas populations of the three species of water bugs considered here may offer excellent opportunities for studies of the postglacial dispersal routes in European water systems. The author (Damgaard, in press) has studied the phylogeography of *Aquarius najas* and found that populations from central and northern Europe only differed very little in their mitochondrial DNA, while populations from the Mediterranean differed by several orders of magnitude. Based on a phylogenetic reconstruction he concluded that the lineage that colonized northern Europe after the termination of the glacial periods most likely came from a refugium in northern Italy and/or the Balkan Region.

Adaptations to different but stable habitats

Even though the three species in focus are restricted to lotic waters, their microhabitats are highly differentiated, and they are rarely – if ever – found on the same localities. *Aphelocheirus aestivalis* and *Sigara hellensii* seem to prefer mutually exclusive habitats, since dense populations of *Aphelocheirus aestivalis* aggregate near outlets from lakes, and on stretches of rivers and streams with turbulent water and coarse sediments, while dense populations of *Sigara hellensii* are associated with slow flowing parts rich in organic detritus. *Aquarius najas* is probably less directly depending on the physical and chemical conditions of the water system, but dense populations of this species near lake outlets and in forested areas are probably directly depending on hatching of adults of the aquatic insects they prey upon, and the immature stages of these are certainly depending on the quality of the water. Only in the stream Linding Å in Nørholm Forest in western Jutland all three species have been found at the same site (Leth, 1943), still they probably were collected in different microhabitats.

The large “flotillas” of *Aquarius najas* on certain localities have attracted entomologists and limnologists for many decades, showing that very high population densities can be found on the same site during extensive periods of time, probably for centuries or more. On such “classical” localities, *A. najas* is likely to be a dominant faunal element, at least for the water surface habitat, which results in a high degree of intraspecific competition for food and reproduction. Vepsäläinen & Nummelin (1985) described the female food based territoriality of *A. najas*, and this, along with the different habitats of adults and nymphs, may be due to a high degree of cannibalism and/or competition. The mate guarding in *A. najas* is known as the longest in any water strider species (Arnqvist, 1995)

and has probably evolved in response to reproductive competition. However, the most evident adaptation to life in stable and predictable habitats is the reduced dispersal ability, both in terms of loss of flight ability and the strong genetic control of dispersal behavior (Ahlroth *et al.*, 2003). Andersen (1993) considered the development of the macropterous morph to be predominantly under genetic control. Anyway the increasing frequency of this morph with decreasing latitudes (Poisson, 1957) and the rearing of a high percentage of macropterous specimens from apterous populations in Finland by Ahlroth *et al.* (1999) clearly demonstrate, that most *A. najas* populations are at least potentially wing dimorphic and that wing development is influenced by both genetic and environmental factors. It is reasonable to assume, that the more unstable and unpredictable conditions in streams and rivers in southern Europe, especially with regard to seasonal drought, will favor the development of the macropterous morph of *A. najas*, while the situation is reversed in northern latitudes, where habitats are more predictable. Predictable habitats may favor selection for investment of resources in reproduction instead of flight ability, the so called "oogenesis-flight syndrome" of Johnson (1969); reviewed for water striders by Andersen (1982) and Spence & Andersen (1994). However, there are local divergences in both northern and southern latitudes, and the situation may be further complicated by the higher overwintering mortality in the macropterous morph found by Ahlroth *et al.* (1999), all of which may be related to refugial origins, local adaptations and founder effects (Hewitt, 2000).

Aphelocheirus aestivalis and *Sigara hellensii* are much less studied, but since they also show reduced dispersal ability and may be dominant faunal elements in certain habitats, studies of the adaptive strategies for these species are highly warranted.

Conservation of the three species

Both *Aquarius najas*, *Aphelocheirus aestivalis* and *Sigara hellensii* have their distribution in Denmark largely confined to the larger water systems in central and southern Jutland, and are very scarce outside of this area. It is documented here as well as in earlier publications (Damgaard & Andersen, 1996; Damgaard, 1997) that all three species had a much wider distribution a century ago, and that many populations have disappeared since then, primarily due to human impacts. How widely distributed they were in Denmark prior to human impacts will never be known, since no large-scale surveys of water bugs had been carried out before K. O. Leth began his surveys around 1930 (Leth, 1943; 1945; 1946). It is well known that massive regulation projects accelerated the destruction of the fauna in many rivers and streams during the first half of the twentieth century, but human impacts began long time before that, first by the clearing of woods that covered most of Denmark and later with the establishment of water mills and the increasing pollution and spills from household and industry.

As mentioned above, the stream Linding Å at Nørholm Forest in western Jutland is the only site where all three species have been found (Leth, 1943). According to Jensen (1978) the upper parts of Linding Å were later regulated, causing a massive transport of sediments downwards, and the water quality was furthermore affected by dredging and polluting with sewage from nearby villages. *A. aestivalis* has not been recorded from the site since 1916 (Kryger, 1916) and no records of *A. najas* are known since 1966 (Damgaard & Andersen, 1996). During the recent survey only *Sigara hellensii* was still present at the site.

The sad fate of the Linding Å biota is characteristic for what has happened to the majority of populations of these three species in Denmark. *Aphelocheirus aestivalis* probably went extinct on Funen when a large stretch of Odense Å was regulated in 1958-1960 causing a massive sediment transport, that destroyed the habitats downstream (Riis *et al.* 1999), whereas Lindved Å was affected by heavy spills of manure and liquid silage

in November 1955 (Wiberg-Larsen, pers. comm.). Also the regulations of the stream Arnå in southern Jutland seem to have caused a local extinction of *Aphelocheirus aestivalis* (Glenstrup, 1974).

In order for the three species to survive as elements in the Danish freshwater biota, it is important to protect the few remaining populations from the physical and chemical threats, that continue to work against them, such as: local spills of toxic or oxygen consuming material, especially pesticides, manure, sewage etc.; intake of water for household and industry; algal blooms in lakes with outlet to watersheds. And above all: The too efficient maintenance of water flow by removal of sediments and vegetation. Especially *Sigara hellensii* seems to be vulnerable towards these threats, since it often inhabits very small streams and rivers in farmland, with few other scientifically or recreationally interesting species, leaving a high risk of getting in contact with harmful pesticides that accumulates in the detritus (Friberg *et al.*, 2003). Furthermore, while *Aquarius najas* and *Aphelocheirus aestivalis* are mostly found in very large and well established populations, all new records of *Sigara hellensii* are based on singletons or very few individuals, indicating low populations sizes and therefore a high risk of inbreeding depression and increased vulnerability towards attacks by parasites and diseases.

Even though the improved conditions in several streams and rivers during the last few decades have generally reversed the negative trend in many freshwater organisms, the highly reduced dispersal abilities, even within water sheds, altogether makes it very unlikely, that the three species of water bugs can re-colonize water systems from where they have once gone extinct.

If the intention is to secure the fauna of the Danish freshwater systems – particularly the three species in question – and thus regain biota in streams and rivers that resemble what was around before the accelerating destructions of habitats began, it may eventually be taken into consideration to reintroduce such species. In order to do so, it must be recommended to release a large number of specimens, as this will improve the chance of a successful colonization (Ahlroth, 2003). It is a question still to be solved, whether it should be recommended to take a large number of individuals from a single large population, or a smaller number from several individual populations. In favor of the first method is that local adaptations are maintained, source populations are not depleted for too much genetic variation; and parasites and diseases are less likely to be transmitted. In favor of the last is that inbreeding depression may be avoided, and source populations from different kinds of habitats may stand a better chance to colonize a new habitat. Whatever might be decided, it is very important that a thorough survey is carried out before any such releases, and that the source population is well known. Each individual population represents its own evolutionary entity, and mixing of populations may not only disrupt the remaining phylogeographic patterning, but could also weaken the chance of survival of both the founder and the source population. Yet, with strong regard for such problems, it could eventually be taken into consideration to support the return of a threatened species with low dispersal ability into a recovered water system.

Dansk sammendrag

Udbredelse, livscyklus og bevaringsmæssig status gennemgås for tre danske vandtæger (Hemiptera-Heteroptera, Gerromorpha & Nepomorpha): åskøjteløberen (*Aquarius najas*), dybvandstægen (*Aphelocheirus aestivalis*) og bækbugsvømmeren (*Sigara hellensii*). Alle tre arter er langt overvejende fundet i rindende vande og har tilsyneladende en enkelt generation årligt, desuden har de alle en meget dårlig spredningsevne, såvel indenfor som imellem vandløb. Hovedudbredelsen i Danmark er for alle tre arter i vandsystemer i Midt- og Sønderjylland, mens fund udenfor dette område er meget sparsomme og

spredte. Arternes forskellige habitatskrav gør dog, at de kun sjældent findes sammen. *Sigara hellensis* lever i langsomtflydende vand i grøfter, bække og åer med høj sedimentationsrate og et tykt lag organisk materiale på bunden; *Aphelocheirus aestivalis* lever i hurtigtstrømmende vandløb med megen turbulens og et bundlag bestående af sten og grus; endelig lever *Aquarius najas* på overfladen af moderat strømmende bække og åer, gerne hvor disse løber igennem skovområder samt nær afløb fra søer. Trods forskelle i levested og udbredelse har alle tre arter gennemgået en dramatisk tilbagegang i løbet af det 20. århundrede, og de findes nu hovedsagelig i stærkt isolerede bestande, som stadig er udsat for trusler i form af hårdhændet vedligeholdelse, jorderosion, øget vandindvindning samt udledninger af giftige eller iltforbrugende stoffer. Totaludryddelse i mange vandsystemer kombineret med arternes ringe spredningsevne kan derfor gøre det relevant at overveje genudsætning i vandløb, hvor betingelserne igen er blevet forbedret.

Acknowledgements

Thanks to Frank Jensen (Natural History Museum in Århus), Viggo Mahler (BioConsult A/S) and Lars Jørgen Grønbjerg for providing valuable information about the three species. Also thanks to Mogens Holmen (Frederiksborg County) and Peter Wiberg-Larsen (Funens County) for commenting on an early version of the manuscript. This study was supported by a grant from the Carlsberg Foundation.

References

- Ahlroth, P., 1999. Dispersal and life-history differences between waterstrider (*Aquarius najas*) populations. – *Biological research reports from the University of Jyväskylä*, 1-36.
- Ahlroth, P., R. V. Alatalo, E. Hyvärinen & J. Suhonen, 1999. Geographical variation in wing polymorphism of the waterstrider *Aquarius najas* (Heteroptera, Gerridae). – *Journal of Evolutionary Biology* 12: 156-160.
- Ahlroth, P., R. V. Alatalo, A. Holopainen, T. Kumpulainen & J. Suhonen, 2003. Founder population size and number of source population enhance colonization success in waterstriders. – *Oecologia* 137: 617-620.
- Andersen, N. M., 1982. The semiaquatic bugs (Hemiptera, Gerromorpha). Phylogeny, adaptations, biogeography and classification. – *Entomograph* 3: 1-455.
- Andersen, N. M., 1990. Phylogeny and taxonomy of water striders, genus *Aquarius* Schellenberg (Insecta, Hemiptera, Gerridae), with a new species from Australia. – *Steenstrupia* 16: 37-81.
- Andersen, N. M., 1993. The evolution of wing polymorphism in water striders (Gerridae): a phylogenetic approach. – *Oikos* 67: 433-443.
- Andersen, N. M., 1994. The evolution of sexual size dimorphism and mating systems in water striders (Hemiptera, Gerridae): A phylogenetic approach. – *Écoscience* 1: 208-214.
- Arnqvist, G., 1995. The evolution of water strider mating systems: causes and consequences of sexual conflicts. In: J. C. Choe & B. J. Crespi (eds.) *Social competition and cooperation in insects and arachnids*, Vol. 1: 146-163.
- Asbirk, S. & S. Søgaard (eds.), 1991. Rødliste'90. Særligt beskyttelseskrævende planter og dyr i Danmark. Miljøministeriet. Skov og Naturstyrelsen, 221 pp.
- Aukema, B., J. G. M. Cuppen, N. Nieser & D. Tempelman, 2002. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera) Deel I: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha & Leptopodomorpha. – *European Invertebrate Survey – Nederland*, Leiden, 169 pp.
- Aukema, B. & C. Rieger, 1995. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. I: Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha and Leptopodomorpha. The Netherlands Entomological Society, 222 pp.
- Balsløv G., 1931. Nyt Fund af *Aphelocheirus Montandoni* Horv. – *Flora & Fauna* 37: 70.
- Brinkhurst, R. O., 1959. The habitats and distribution of British *Gerris* and *Velia* species. – *Journal of the Society of British Entomology* 6: 37-44.

- Brinkhurst, R. O., 1966. Population dynamics of the large pond-skater *Gerris najas* Degeer (Hemiptera-Heteroptera). – *Journal of Animal Ecology* 35: 13-25.
- Coulianos C., 1998. Annotated Catalogue of the Hemiptera-Heteroptera of Norway. – *Fauna Norvegica Series B* 45: 11-40.
- Coulianos, C. & F. Ossiannilsson, 1976. Catalogus Insectorum Sueciae. VII Hemiptera-Heteroptera. 2ed. – *Entomologisk Tidskrift* 97: 135-173.
- Damgaard, J., 1997. De danske vandtægers udbredelse og status (Heteroptera: Gerromorpha & Nepomorpha). – *Entomologiske Meddelelser* 65: 49-108.
- Damgaard, J. Genetic diversity, taxonomy, phylogeography, and conservation of the western Palaearctic water strider *Aquarius najas* (DeGeer) (Hemiptera-Heteroptera: Gerridae). – *Insect Systematics and Evolution* (in press).
- Damgaard, J. & N. M. Andersen, 1996. Status of the larger Danish water striders. – *Entomologiske Meddelelser* 64: 289-306.
- Friberg, C., M. Lindstrøm, B. Kronvang & S. E. Larsen, 2003. Macroinvertebrate/sediment relationships along a pesticide gradient in Danish streams. – *Hydrobiologia* 494: 103-110.
- Glenstrup, A. H., 1974. Den rheophile fauna i Arnå ved Solvig. – *Natura Jutlandica* 17: 131-158.
- Gärdenfors, U., K. Aagaard, O. Biström (eds) & Holmer, M. (ill.), 2002. Hundraelfve nordiska evertebrater. Handledning för övervakning af rödlistade småkryp. – Nord 2002: 3. Nordiska Ministerrådet och ArtsDatabanken. Uppsala.
- Hansen, M. M., K. L. D. Mensberg & S. Berg, 1999. Postglacial recolonization patterns and genetic relationships among whitefish (*Coregonus* sp.) populations in Denmark, inferred from mitochondrial DNA and microsatellite markers. – *Molecular Ecology* 8: 239-252.
- Hewitt, G., 2000. The genetic legacy of the Quaternary ice ages. – *Nature* 405: 907-913.
- Hoffmann, H. -J., 2004. Zur Biologie, Entwicklung und Vorbereitung der Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis* Fabricius, 1798 in Deutschland. Heteropteron 19: 7.
- Hoffmeyer, E. B., 1920. *Corixa hellensii*. – *Flora & Fauna* p. 77.
- Huldén, L., 1979. *Geris najas* (DeGeer 1773) (Heteroptera, Gerridae) populationsdynamik och utbredningshistorie i Finland. M.Sc. thesis, Helsingfors Universitetets Zoologiska Institution.
- Jacobsen, O., 1914. Nye og sjældne danske tæger. – *Entomologiske Meddelelser* 10: 89-95.
- Jansson, A., 1986. The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. – *Acta Entomologica Fennica* 47: 1-94.
- Jastrey, J. T., 1981. Distribution and ecology of Norwegian waterbugs (Hem., Heteroptera). – *Fauna Norvegica, serie B*, 28: 1-24.
- Jensen, C. F., 1943. *Aphelocheirus aestivalis* Fabricius i Skern Å. – *Flora & Fauna* 49: 30-32.
- Jensen, C. F., 1978. Døgnfluefaunaen (*Ephemeroptera*) i Linding Å 1964-1965. – *Natura Jutlandica* 20: 59-78.
- Jensen-Haarup, A. C., 1907. En smuk Forøgelse af vor Fauna. – *Flora & Fauna* 13: 104.
- Johnson, C. G., 1969. Migration and dispersal of insects by Flight. Methuen, London. 763 pp.
- Kaiser, E. W., 1939. Et nyt Fund af Vandtægen *Aphelocheirus* i Danmark. – *Naturhistorisk Tidende København*, 152-153.
- Kaiser, E. W., 1966. Vandtæger (Heteroptera aquatica) i Thy. Zootopografiske undersøgelser i Thy, 10. – *Flora & Fauna* 72: 43-78.
- Kryger, J. P., 1916. Forevisnings og Referatmøde (*Aphelocheirus Montandoni* Horv.). – *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening* 67.
- Lammes, T. & V. Rinne., 1990. Maps of the provincial distribution of Finnish Heteroptera. – *Entomologica Fennica* 1: 209-220.
- Larsen, K. 1980. De rindende vande. In: (Nørrevang, A. & J. Lundø, eds. Danmarks Natur. De Ferske Vande, pp. 44-162. Politikens Forlag, Copenhagen.
- Larsén, O., 1927. Über die Entwicklung und Biologie von *Aphelocheirus aestivalis* Fabri. – *Entomologisk Tidskrift* 4: 181-206.
- Leth, K. O., 1943. Die Verbreitung der dänischen Wasserwanzen. – *Entomologiske Meddelelser* 23: 399-419.
- Leth, K. O., 1945. Oversigt over de danske Vandtægers Udbredelse. – *Flora & Fauna* 51: 41-43.
- Leth, K. O., 1946. Fund af sjældnere Vandtæger. – *Flora & Fauna* 52: 84-85.
- Lundblad, O., 1936. De svenska vattenhemipterernas ekologi og djuergeografiska ställning (Anteckningar om våra vattenhemipterer, IV). – *Entomologisk Tidskrift* 1: 29-74.

- Murray, A.M. & Giller, P.S., 1990. The life-history of *Aquarius najas* De Geer (Hemiptera: Gerridae) in southern Ireland. – *Entomologist* 109: 53-64.
- Nielsen, A. V., 1975. Landskabets tilblivelse. In: Nørrevang, A. & T. J. Meyer (eds) Danmarks Natur. Landskabernes Opståen, Politikens Forlag, Copenhagen, pp. 251-344.
- Nieser, N., 1969. The larva of *Sigara hellensii* (C. Sahlb.) (Hem. Corixidae). – *Entomologische Berichten, Amsterdam* 30: 111-118.
- Poisson, P., 1957. Hémiptères aquatique. Faune de France, 61. Fédération Française des Sociétés Naturelles, Paris. 263 pp.
- Reuter, O. M., 1912. Hemipterologische Miscellen. – *Öfversigt af Finska Vetenskaps societetens Förhandlingar* 54A(7): 1-75.
- Riis, T., A. Sode, P. Wiberg-Larsen & A. A. Andreasen, 1999. Odense Å – et vandløb under stadig forandring. Natur- og Vandmiljøafdelingen, Fyns Amt, 147 pp. + bilag.
- Sand-Jensen, K. & N. Friberg, 2000. De strømmende vande. Gads Forlag, København. 165 pp.
- Sattler, W., 1957. Beobachtungen zur Fortpflanzung von *Gerris najas* De Geer (Heteroptera). – *Zeitschrift die Morphologie und Ökologie der Tiere* 45: 411-428.
- Savage, A. A., 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera. A key with ecological notes. – *Freshwater Biological Association Sci. Publ.* 50: 173 pp.
- Schiødt, J. C., 1869. Fortegnelse over de i Danmark levende Tæger. – *Naturhistorisk Tidsskrift*, 3. Række 6: 161-231.
- Spence, J. R. & N. M. Andersen, 1994. Biology of water striders: interactions between systematics and ecology. – *Annual Review of Entomology* 39: 101-128.
- Stoltze, M. & S. Pihl (eds.), 1998. Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø og Energi-ministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen. 219 pp.
- Svensson, A. M., Danielsson, I. & Rydell, J. (2002) Avoidance of bats by water striders (*Aquarius najas*, Hemiptera). – *Hydrobiologia* 489: 83-90.
- Ussing, H., 1908. Faunistiske Notitser. – *Flora & Fauna* 14: 129
- Ussing, H., 1918. Insektlivet i og ved Gudenåens Delta og Randers Fjord. In: A.C. Johansen (ed.): Randers Fjords Naturhistorie 365-375.
- Ussing, H., 1926: Nyere Undersøgelser over *Aphelocheirus aestivalis* Fabr. – *Flora & Fauna* 32: 1-10.
- Vepsäläinen, K., 1973: The distribution and habitats of *Gerris* Fabr. Species (Heteroptera, Gerriidae). *Annales – Academia Scientiarum Fennici* 10: 419-444.
- Vepsäläinen, K. & M. Nummelin, 1985. Female territoriality in the waterstriders *Gerris najas* and *G. cinereus*. – *Annales Zoologici Fennici* 22: 433-439.
- Wesenberg-Lund, C., 1943: Biologie der Süßwasserinsecten. Gyldendal, København, 682 pp.
- Wiberg-Larsen, P., 1999. Macroinvertebrate biodiversity in restored freshwater habitats – the importance of dispersal. In: N. Friberg & J. D. Carl (eds.) Biodiversity in Benthic Ecology. Proceedings from Nordic Benthological Meeting in Silkeborg, Denmark, 13-14 November 1997. National Environmental Research Institute, Denmark, NERI Technical Report No. 266: 39-45.
- Wichard, W., W. Arens & G. Eisenbeis, 2002. Biological Atlas of Aquatic Insects. Apollo Books, Stenstrup, Denmark p. 94-95.

Tanyptera nigricornis (Meigen, 1818) ny for den danske fauna – og nye registreringer af andre danske vedlevende stankelben (Diptera: Tipulidae: Ctenophorinae)

Rune Bygebjerg & Thorkild Munk

Bygebjerg, R. & T. Munk: *Tanyptera nigricornis* (Meigen, 1818) new to the Danish fauna – and new records of other species of wood-living ctenophorine crane flies (Diptera: Tipulidae: Ctenophorinae).
Ent. Meddr. 73: 39-46. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

The crane fly *Tanyptera nigricornis* (Meigen) is recorded from Denmark for the first time. May 17th 2002 a female of the species was found in Northeast Jutland in Høstemark Skov – a forest with a very rich fauna of rare saproxylic insects. In 2003 Mr. Søren Tolsgaard collected the second Danish specimen of *T. nigricornis* on a heath near Hevring in East Jutland.

This article presents a key to the Danish species of ctenophorine crane flies, and new records of *Ctenophora flaveolata*, *Ctenophora pectinicornis*, *Dictenidia bimaculata* and *Tanyptera atrata*.

The only known record of *Phoroctenia vittata* from Denmark is an old specimen with ambiguous information on the label. The geographic location of this record is discussed.

Rune Bygebjerg, I.P. Jacobsensvej 5, DK-9990 Skagen.

E-mail: r.bygebjerg@stofanet.dk.

Thorkild Munk, Ahornvej 24, Fuglslev, DK-8400 Ebeltøft.

Indledning

Stankelben tilhørende underfamilien *Ctenophorinae* er store og ofte iøjnefaldende dyr med rødgule eller gule farver kombineret med sort. Larverne er saproxylliske, og da de fleste arter er knyttet til skov med gamle træer, kan de anvendes som indikatorer for urørt skov eller naturskov.

Den for nyligt publicerede status for danske vedlevende stankelben (Sørensen, 2002) har inspireret til en øget opmærksomhed vedrørende disse arter. En gennemgang af delvis usorteret materiale i samlingen på Naturhistorisk Museum i Århus og i en række private samlinger resulterede i en hel del nye registreringer af især jyske fund.

Den nye danske art

Den første danske registrering af arten *Tanyptera nigricornis* (Meigen, 1818) er en hun fanget 17. maj 2002 i Høstemark Skov (leg. R. Bygebjerg). Eksemplaret er indsamlet i forbindelse med et besøg vedrørende overvågning af skovens svirrefluer, og det var først den følgende vinter under arbejdet med bestemmelse af sommerens indsamlede materiale, at vi blev opmærksomme på, at der var tale om hidtil uopdaget dansk art. I maj 2003 blev der på det nordlige Djursland i området ved Hevring Hede yderligere fundet en han af arten (leg. Søren Tolsgaard). Figur 10 viser de danske fund (10 × 10 km UTM-kvadrater: NJ71 og NH86). Begge eksemplarer opbevares i samlingen på Naturhistorisk Museum i Aarhus.

Høstemark Skov huser bestande af adskillige andre arter af meget sjældne insekter knyttet til naturskove (Hald-Mortensen, 2001), og lokaliteten er således en typisk lokalitet for en art som *T. nigricornis*. Det første danske eksemplar blev fundet i et skovafsnit domineret af birk i kanten af moseområde i den sydøstlige del af skoven.

Eksemplaret fra Hevring Hede blev fundet ved et pilekrat nær stranden. Lokaliteten er måske ikke typisk for *T. nigricornis*, men også fra England er der registreringer af arten fra heder (Falk, 1992).

T. nigricornis er i det nordlige Europa kendt fra Norge, Sverige, Finland, Letland, Tyskland, Holland, Belgien og Storbritannien. Arten har været anvendt som indikator for bevaringsværdig naturskov, og betragtes i det meste af udbredelsesområdet som meget sjælden. Ifølge Oosterbroek & de Jong (2001) er der dog i de seneste år gjort mange nye fund i Holland. Det øgede antal registreringer her skyldes delvis øget anvendelse af malaisefælder. I Sverige er arten kendt fra Småland til Lapland. De fleste svenske fund er af ældre dato (Tjeder, 1955; H. Bartsch, pers. comm.), men arten vurderes ikke truet i rødlisten, hvorimod *Ctenophora flaveolata* betegnes næsten truet (kategori: NT) (Gärdenfors, 2000). På baggrund af forekomsten i vore nabolande er det ikke uventet at *T. nigricornis* forekommer i Danmark (Petersen & Meier, 2001; Sørensen, 2002).

Larven er bl.a. fundet i dødt ved af birk, ask og eg (Falk, 1992), yderligere nævnes kirsebær og el (Oosterbroek & de Jong, 2001). Arten er især knyttet til gamle løvskove, men er også fundet i parker og på hedeområder (Falk, 1992). I England ser det ifølge Alexander (2001) ud til, at arten foretrækker skove med gamle egetræer. Ifølge Sørensen (2002) er larven i stand til at danne gange i både frisk og tørt ved, men findes oftest i overgangszonen mellem frisk og dødt ved.

Kendetegn

Hos alle danske arter af *Ctenophorinae* har hannerne kamtandede antenner. I sammenligning med andre stankelben er benene forholdsvis korte og mere robuste, og kroppen er blank og skinnende. Disse kendetegn adskiller *Ctenophorinae* fra de nært beslægtede *Tipulinae*. Fælles for de to underfamilier er følgende: Store arter. Palpernes sidste led langt. Ingen tværribbe mellem costa og subcosta. Subcosta udmunder i R1. Discalcellen lukket. For bestemmelse af andre stankelben henvises til Nielsen (1925) og Mannheims & Theowald (1951-1980).

Slægten *Tanyptera* har hunner med en lang sabelformet læggeskede (cerci), og hannerne er karakteristiske ved at have 3 udvækster på hvert antenneled nr. 4-12. Formen af antennerne er oftest meget specifik for de enkelte arter af *Ctenophorinae*. For tegninger af antenner henvises til Sørensen (2002).

Nogle til de kendte danske arter af *Ctenophorinae*

- 1 ♂ 4-12. antenneled med hver 3 udvækster (fig. 1).
 ♀ 3. antenneled mindst 4 gange så langt som bredt (fig. 2). Læggebrod tilspidset, og omtrent så lang som cerci (fig. 4) *Tanyptera* 7
- ♂ 4-12. antenneled med hver 2 eller 4 udvækster.
 ♀ 3. antenneled højst 2 gange så langt som bredt. Læggebrod afrundet yderst og meget kortere end cerci (fig. 5) 2
- 2 ♂ 4-12. antenneled med hver 4 udvækster. Vinger ubehårede i den yderste del.
 ♀ Antenner enten stærkt savtakkede fra 3. led og udefter eller svagt savtakkede (hvis kun svagt savtakkede er bagkropsspidsen som fig. 6) 3

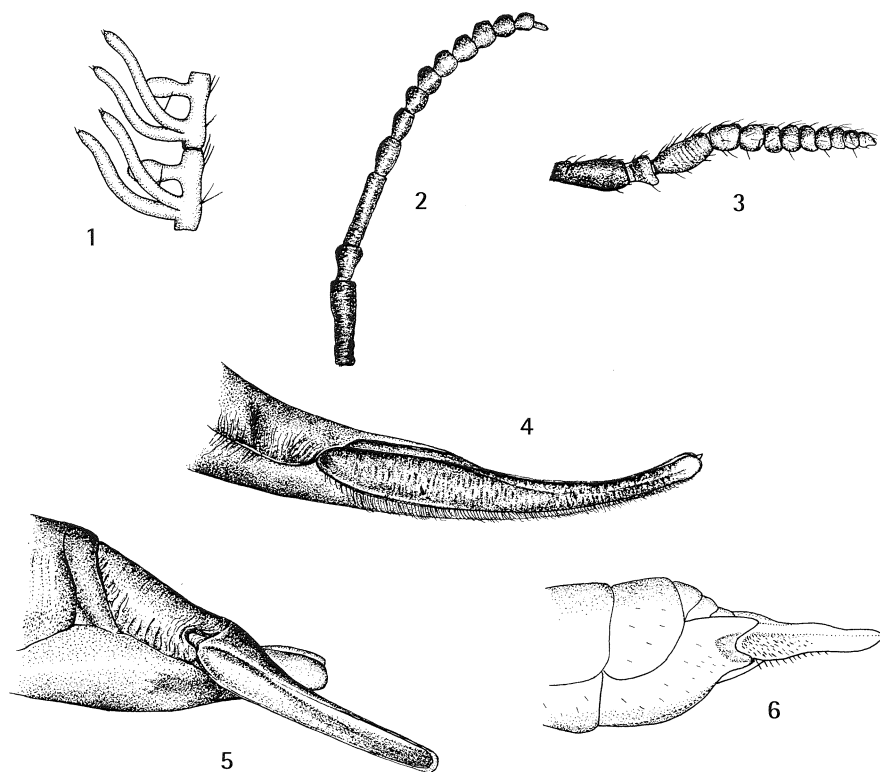


Fig. 1. Segment 6 og 7 af antennen hos *Tanyptera atrata* ♂.

Antennal segment 6 & 7 of Tanyptera atrata ♂.

Fig. 2. Antenne hos *Tanyptera nigricornis* ♀.

Antenna of Tanyptera nigricornis ♀.

Fig. 3. Antenne hos *Dictenidia bimaculata* ♀.

Antenna of Dictenidia bimaculata ♀.

Fig. 4. Bagkropsspids af *Tanyptera nigricornis* ♀.

Apical part of abdomen of Tanyptera nigricornis ♀.

Fig. 5. Bagkropsspids af *Ctenophora pectinicornis* ♀.

Apical part of abdomen of Ctenophora pectinicornis ♀.

Fig. 6. Bagkropsspids af *Phoroctenia* sp. ♀ (efter Savchenko, 1988).

Apical part of abdomen of Phoroctenia sp. ♀ (redrawn after Savchenko, 1988).

- ♂ 4.-12. antenneled med kun 2 udvækster. Vinger behårede i et mindre område i den yderste del.

♀ Antenner korte og ikke savtakkede (fig. 3). De midterste antenneled bredere end lange. Bagkropsspids som fig. 7..... *Dictenidia bimaculata*

- 3 ♂ Begge par af udvækster på antenneledene af næsten samme længde og ikke længere end selve ledet.

♀ Sternit 8 med tandede udvækster på siden (fig. 6). Brystets sider uden hår. Antenner med 9-10 led..... *Phoroctenia vittata*

- ♂ Det basale par udvækster på antenneledene længere end det distale par og længere end selve ledet.
 ♀ Sternit 8 uden tandede udvækster på siden (fig. 5). Brystets sider med lange hår. Antenner med 13 led *Ctenophora* 4
- 4 Vingerne yderst med en stor formørket plet, som når vingespiden. Bagskinneben ikke formørket på basale halvdel..... *Ctenophora ornata*
- Vingerne uden en stor formørket plet, som når vingespiden. (Dog kan vingespiden være formørket hos *C. flaveolata*) 5
- 5 Bagkroppen med smalle gule tværbånd. Hofte sorte. Han med baglår stærkt fortykkede i den yderste del, og med en række tætsiddende børster før fortykkelsen.....
 *Ctenophora flaveolata*
- Bagkroppen uden smalle gule tværbånd. Hannens baglår ikke eller kun svagt fortykkede i den yderste del 6
- 6 Bagkroppen sort med hvidgule sidepletter. Hofte okkergule. Brystets sider sorte. .
 *Ctenophora guttata*
- Bagkroppens overside med en mørk længdestribe bestående af sammenflydende aflangt trekantede pletter på 2.-4. tergite. Brystets sider, bagkroppens sider og underside okkergul eller brunlig. Brystets overside helt eller overvejende sort
 *Ctenophora pectinicornis*
- 7 ♂ Vingelængde 14-17 mm. Antennernes farve meget varierende, men oftest mere eller mindre lyse. Indskæringen i bagranden af tergite 9 har et tydeligt indhak i hver side (fig. 8). De lange grene på antenneledene ca. dobbelt så lange som den korte gren (fig. 1).
 ♀ Vingelængde 16-20 mm. Lår ikke formørkede. Antennernes farve varierende, men oftest mere eller mindre lyse *Tanyptera atrata*
- ♂ Vingelængde 11-12 mm. Antenner mørke (især ved roden). Indskæringen i bagranden af tergite 9 uden et tydeligt indhak (fig. 9). De lange grene på antenneledene ca. 1,5 gange så lange som den korte gren.
 ♀ Vingelængde 13-14 mm. Yderste del af lår formørkede. Antenner mørke (især ved roden) *Tanyptera nigricornis*

Fund af andre danske arter af vedlevende stankelben

Sørensen (2002) giver en oversigt over danske fund af 7 danske arter, hvoraf *Ctenophora guttata*, *Ctenophora ornata* og *Phorocenia vittata* kun kendes fra enkeltfund. For de øvrige fire arter foreligger følgende nyere fund og ikke publicerede ældre registreringer. Der angives fundoplysninger, navnet på finder samt hvor materialet opbevares, enten på Naturhistorisk Museum i Århus (NHMA), Zoologisk Museum i København (ZMUC) eller i privat samling (Ps.):

***Ctenophora flaveolata*:**

EJ: Vejlbø Mose, NH32: 17.v. 2002 (Lars D. Bruun, NHMA). Lundhof Skov, NH60: 30.v. 1996 (Ken Alminde, Ps). Boller Skov, NG58: 14.v. 1989 (E. Strandbæk, NHMA). – **F:**

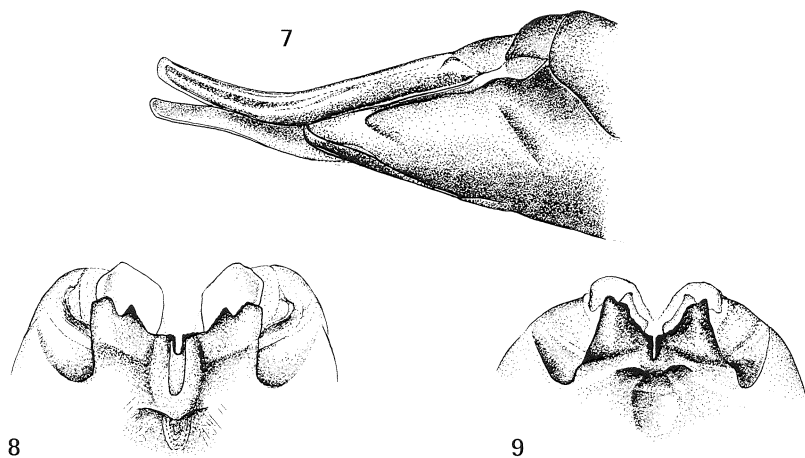


Fig. 7. Bagkropsspids, set skråt fra undersiden, af *Dictenidia bimaculata* ♀.

Apical part of abdomen, ventrolateral view, of Dictenidia bimaculata ♀.

Fig. 8. Tergit 9 hos *Tanyptera atrata* ♂.

Tergite 9 of Tanyptera atrata ♂.

Fig. 9. Tergit 9 hos *Tanyptera nigricornis* ♂.

Tergite 9 of Tanyptera nigricornis ♂.

Egneborg, Korinth, NG81: 3.v. 2002 (J. Ingwersen, ZMUC). – **NEZ**: Bidstrupskovene syd for Kirke Hvalsø, PG86: 10.v. 2001 (H.P. Ravn, foto). – **LFM**: Kartoffe Mose, PF77: 21.v. 1992 (O. Mich. Hansen, ZMUC).

Fund før 1960:

EJ: Thomaskjær v. Silkeborg, NH31: 30.v. 1914 (Peder Nielsen, NHMA). – **SZ**: Sorø, PG64: 1918 (Gertrud Ostenfeld, coll. Hj. Ussing, NHMA).

Ctenophora pectinicornis:

NEJ: Skagen By, NJ99: 15.vi. 1999, 31.v. 2003 og 23.v. 2004 (R. Bygebjerg, Ps). Rebild Bakker, NH59: 30.vi. 2001 (R. Bygebjerg, Ps). – **WJ**: Nr. Karstoft, MG99: 10.vi. 1989 (T. Munk, Ps). Mose s. f. Brande, NG09: 7.v. 1970 (C. Skøtt, NHMA). – **EJ**: Langå Egeskov, NH54: 19.v. 2000 (R. Bygebjerg, Ps). Vejlbo Mose, NH32: 18.vi. 2002 (S. Tolsgaard, NHMA). Klostermølle, NH41: 4.vi. 1960 (C. Sønderg., NHMA). Søballe, NH51: 5.ix. 1995 (E. Voigt, NHMA). Nørrevang, Jelling, NG27: 11.vi. 1981 (E. Torp, NHMA). Trelde Kirkeskov, NG56: 30.v. 2004 (Ken Alminde, Ps). – **NEZ**: Svenstrup Dyrehave ved Borup, PG85: Flere larver fundet i træsmuld i hult bøgetræ oktober 2004, klækket april 2005 (J. Pedersen, ZMUC). Hillerød, UC30: 7.vi. 2003 (Lis Pedersen, foto).

Fund før 1960:

EJ: Hald, NH25: 21.vi. 1934 (Dr. Hoffmeyer, NHMA). Randers, NH65: juli 1944 (Hj. Ussing, NHMA). Mygind Skov, NH74: 14.vi. 1925 (Hj. Ussing, NHMA). Skødstrup, NH83: 20.vi. 1948 (Dr. Hoffmeyer, NHMA). Jeksendal, NH61: 5.vi. 1917 (uden angivelse af indsamler, coll. NHMA). Pedholdt, NH71: 16.vi. 1914 (Peder Nielsen, NHMA).

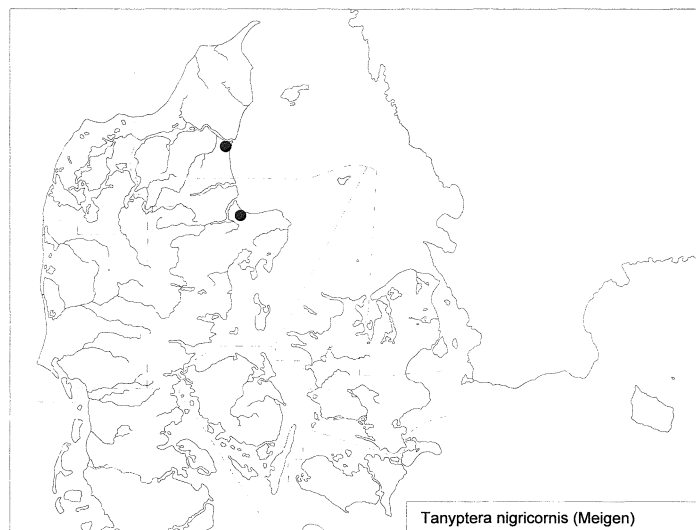


Fig. 10. Danske fund af *Tanyptera nigricornis*.

Fund før 1900:

LFM: Maglemose, UA18: 11.vi. 1877 (Schlick, ZMUC).

Dictenidia bimaculata:

NEJ: Jægersborg Dyrehave, UB48: 10.vi. 1998 (O. Martin, ZMUC). – **LFM:** Rodemark, Stubbekøbing, UA18: 10.viii. 2004 (Alex Madsen, ZMUC).

Fund før 1960:

NEJ: Læsø: 19.vii. 1934 (uden angivelse af indsamler, coll. NHMA). – **EJ:** Tebbestrup Ellekrat, NH65: 5.vii. 1931 (L. Hansen, coll. Hj. Ussing, NHMA).

Fund før 1900:

F: Bukkeskov, Langeland, PF19: 3.vii. 1872 (Schlick, ZMUC). – **LFM:** Ryde, PF47: 19.vi. 1877 (Schlick, ZMUC). Lysemose og Maribo, PF67: 3 ex. 1873-1878 (Schlick, ZMUC).

Desuden findes der i samlingen på NHMA et eksemplar, der er etiketteret "Kalvø, 6. juli 1937". Der er flere danske småøer med dette navn, men ingen af disse er særligt sandsynlige levesteder for arten, og det er usikkert hvor dyret er fundet. På ældre kort er Kalvø ved Rønde stavet "Kalvø", og det er et sandsynligt bud på lokaliteten.

Tanyptera atrata:

NEJ: Høstemark Skov, NJ71: 2 stk. fanget i malaisefælde juni 2004 (P. Neerup Buhl & T. Munk, Ps). Engskoven, Tofte Skov, NJ70: 29.v. 2004 (J. Pedersen, ZMUC). **WJ:** Mose s. f. Brande, NG09: 7.v. 1970 (C. Skøtt, NHMA). – **LFM:** Ulvshale, UB20: 2 stk. 29.v. og 12.vi. 2003 (S. Tolsgaard & R. Bygebjerg, NHMA).

Fund før 1960:

EJ: Grejsdal, NG37: 4.vi. 1911 (Hj. Ussing, NHMA). Jelling Skov, NG27: 25.v. 1953 (uden angivelse af indsamler, coll. ZMUC). – **NEJ:** Dyrnæs, UB19: 7.vi. 1913 (Peder Nielsen, NHMA).



Fig. 11. *Ctenophora flaveolata* ♂ (foto: H.P. Ravn).

Kommentar til lokalitetsangivelsen “Højen Bæk”

Det hidtil eneste kendte danske eksemplar af arten *Phoroctenia vittata* er et gammelt fund fra Højen Bæk. På udbredelseskortene hos Sørensen (2002) er dette fund samt et fund af arten *Tanyptera atrata* markeret i det centrale Vendsyssel (UTM-kvadrat: NJ62). Vores første tanke var, at her måtte der være tale om en fejl, da det umiddelbart er mest nærliggende at antage, at dyr etiketteret “Højen Bæk” stammer fra den kendte lokalitet lige syd for Vejle. Etiketter på de nævnte dyr tyder imidlertid på, at de faktisk er fundet i Vendsyssel, men vi har ikke kunnet finde en nordjysk lokalitet med dette navn, og vi anser det fortsat for usikkert hvor dyrene egentlig stammer fra.

I det følgende redegøres nærmere for de vigtigste elementer i sagen, og hvis nogen kan bidrage med yderligere oplysninger, som kan bringe den nærmere en opklaring, vil vi være meget interesserede.

De nævnte eksemplarer af *P. vittata* og *T. atrata* har begge en etikette med teksten “Højen Bæk, Allerup S., Hjørring A.” samt henholdsvis “Esben-Petersen leg.” og “Christiansen leg.”. I samlingen af stankelben på Zoologisk Museum fandt vi andre eksempler på tilsvarende etiketter med angivelse af A. Chr. Thomsen som indsamler. Alle disse etiketter er skrevet med samme skrift, og det fremgår tydeligt, at personen, der har skrevet dem, er af den opfattelse, at dyrene er fra Allerup Sogn, Hjørring Amt. På nålen med nævnte eksemplar af *T. atrata* er yderligere en formentlig ældre etikette med teksten “Højen Bæk 19-6-07” skrevet med en anden håndskrift.

I begyndelsen af 1900-tallet var der flere aktive entomologer med bopæl i Vendsyssel, bl.a. Christian Christiansen fra Pandrup og A. Chr. Thomsen, som var lærer ved Dannerhøj skole netop ved østkanten af Allerup Bakker (Henriksen, 1921-37).

Bjarke Huus Jensen fra Nordjyllands Amt har gjort os opmærksomme på en lokalitet lige øst for Allerup Bakker, hvor en lille bæk løber østpå forbi gården “Højen”. Dette kunne være en lokalitet for de nævnte dyr, men bækens officielle navn er Skovmøllebæk. Det kan tænkes at lokale samlere som A. Chr. Thomsen har anvendt et gammelt eller mere uofficielt navn om lokaliteten. I forsøg

på at opklare dette gennemgik vi bl.a. Zoologisk Museums vårfluesamling og fandt adskillige af Thomsens lokale dyr fra bl.a. Dannerhøj og Hjallerup, men ingen fra Højen Bæk.

Etiketten på den danske *P. vittata* er formentlig ikke skrevet af Esben-Petersen selv, da hans normale etiketter er af en anden type. Lokaliteten Højen Bæk ved Vejle har han kendt, idet han f.eks. har indsamlet vårfluer fra både Grejsdalen og Højen Bæk på samme dag i forbindelse med en ekskursion på Vejle-egnen. Han har dog også på mindst ét tidspunkt indsamlet stankelben ved Allerup Bakker ifølge Nielsen (1918).

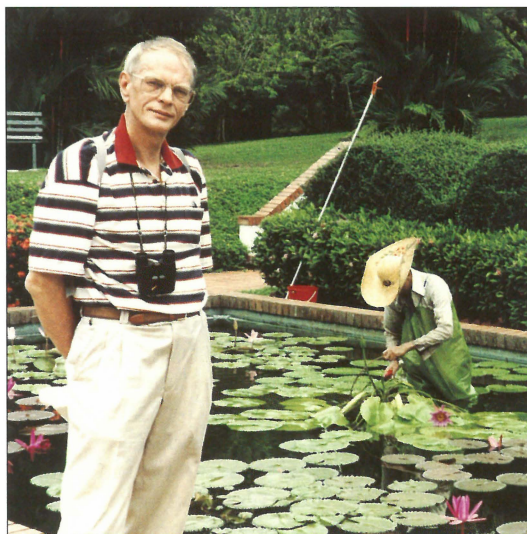
Peder Nielsen har bestemt alle ovennævnte eksemplarer af stankelben, og ifølge bestemmelsesetiketter på dyrene har de også på et tidspunkt siddet i hans personlige samling. Han nævner i Danmarks Fauna (Nielsen, 1925) Højen Bæk som lokalitet for både *P. vittata* og *T. atrata*, uden nærmere forklaring, og vi finder det mest sandsynligt, at han som entomolog fra Silkeborg med interesse for faunistik her mener lokaliteten ved Vejle. Hvis dette er tilfældet er de omtalte etiketter med sammenkobling af Højen Bæk og Allerup sat på dyrene efter 1925, men på nuværende tidspunkt har vi ikke noget godt bud på hvem der har skrevet disse etiketter. En endelig konklusion vedrørende lokaliteten for det danske fund af *P. vittata* er vi derfor ikke nået frem til.

Tak til Bjarke Huus Jensen, Hans Bartsch, Sverige og Herman de Jong, Holland for hjælp med oplysninger til artiklen.

Litteratur

- Alexander, K., 2001. The cranefly *Tanyptera nigricornis* (Meigen) (Diptera: Tipulidae) in East Cornwall and Dorset. – *Entomologist's Gazette* 52: 200.
- Falk, S., 1992. A review of the scarce and threatened flies of Great Britain (part 1). – *Research and survey in nature conservation* 39. Nature Conservancy Council, Peterborough.
- Gårdenfors, U. (ed.), 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. 397 pp.
- Hald-Mortensen, P. (ed.), 2001. Høstemark. Status 2001. 306 pp.
- Henriksen, K. L., 1921-1937. Oversigt over Dansk Entomologis Historie. – *Entomologiske Meddelelser* 15: 1-578.
- Mannheims, B. & B. Theowald, 1951-1980. Tipulidae. In Lindner, A. (ed.): *Die Fliegen der paläarktischen Region*. 3 (5). 1. Teilband. Stuttgart.
- Nielsen, P., 1918. Bidrag til en Fortegnelse over jydske Stankelben. *Flora og Fauna* 24: 1-11.
- Nielsen, P., 1925. Stankelben. – *Danmarks Fauna* 28: 165 pp.
- Oosterbroek, P. & H. de Jong, 2001. New data on Tipulidae (Diptera) from the Netherlands. *Entomologische Berichten, Amsterdam* 61: 101-114.
- Petersen, F.T. & R. Meier (eds.), 2001. A preliminary list of the Diptera of Denmark. *Steenstrupia* 26 (2): 119-276.
- Savchenko, E.N., 1988. Tipulidae. In Bei-Bienko (ed.): *Keys to the Insects of the European Part of the USSR*. Vol. V. Diptera and Siphonaptera. Part I.
- Sørensen, L., 2002. Status for vedlevende stankelben i Danmarks gamle skove (Diptera: Tipulidae: Ctenophorinae). – *Entomologiske Meddelelser* 70: 129-142.
- Tjeder, B., 1955. Catalogus Insectorum Sueciae XIV. Diptera: Fam. Tipulidae. *Opuscula Entomologica*. 20: 229-247.

Nils Otto Møller Andersen (21. november 1940–12. maj 2004)



NMA kombinerede ofte ferie med feltarbejde, og var altid udstyret med en kikkert, hvormed han kunne observere skøjteløbertægerne, samt en tesi og et spritglas som han skjulte i lommen. Her ses han i Singapores botaniske have i en utålmodigt venten på, at gartneren skal forlade stedet så han selv kan komme til. (Foto: Annemarie Møller Andersen)

Nils Møller Andersen (NMA) opnåede gennem en videnskabelig karriere på omtrent fire årtier at markere sig som en af historiens dygtigste og mest flittige udforskere af skøjteløbertæger (Hemiptera-Heteroptera: Gerromorpha). Hans bidrag til kendskabet om denne særegne gruppe insekter kom til at omfatte traditionelle discipliner som taxonomi, morfologi og fysiologi, men også systematik, historisk biogeografi og økologi blev indgående behandlet, og han var gennem hele sin videnskabelige karriere stærkt optaget af evolutionære problemstillinger.

NMA blev født i Radsted ved Sakskøbing på Lolland som yngste barn af Hans (1900-1956) og Marie (1907-1969), der ejede en maskinfabrik og trælasthandel i Radsted, og desuden solgte landbrugsmaskiner, traktorer og biler. Han var lidt af en efternøler til de tre øvrige børn, Poul (1928-2004), Knud (1929-1987) og Bodil (1930-2002), og ved faderens tidlige død overtog Poul virksomheden i Radsted, mens Knud begyndte at forhandle biler og maskiner i Nakskov.

NMA begyndte på landsbyskolen i Krungerup og skiftede senere til Rørbæk Skole, hvorfra han tog præliminæreksamen i 1958. Efter eksamen blev han tilbudt en læreplads i familiefirmaet, men begyndte i stedet på Maribo Gymnasium, hvorfra han blev student i 1961. I gymnasiet gik han i klasse med Annemarie, og de blev senere gift og købte hus i Gl. Holte. Efter studentereksamen arbejdede han som folkeskolevikar, men blev indkaldt til hæren og aftjente 1,5 års værnepligt ved Sjællandske Artilleriregiment i Holbæk. I 1963 påbegyndte han sit biologistudium på Københavns Universitet og afsluttede i 1970 med en magisterkonferens; hans 'store praktiske opgave' til denne handlede om vingepolymorfi hos skøjteløbertæger, og det blev udført ved Entomologisk Afdeling på Zoologisk Museum. Han forblev på denne afdeling resten af sit liv, først som kandidat- og seniorstipendiat (1970-1974), og dernæst som adjunkt (1974-1975); lektor (1975-1988) og docent (1988-2004). NMA var i perioden 1982-1986 bestyrer af Zoologisk Museum; i

1983-1986 var han formand for 'Konsistoriums Permanente Museumsudvalg'; endelig var han afdelingsleder på entomologisk afdeling fra 1990-1993, og igen i 2004. I 1996 blev han indvalgt i det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. NMA var fra 1982 redaktør af tidsskriftet "Entomologica Scandinavica" (senere "Insect Systematics and Evolution"), og formåede sammen med kollegaen Verner Michelsen at gøre tidsskriftet internationalt anerkendt. Han var i 1991-1999 og igen fra 2003 ansvarsholder for en rammebevilling fra Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd til Entomologisk Afdeling.

NMA's interesse for naturhistorie blev tidligt vakt gennem ekskursioner til Radsted Mose, der lå nær barndomshjemmet. Interessen for skøjteløbertæger begyndte efter hans eget udsagn, da en vandreskøjteløber (*Limnopus rufoscutellatus* Latreille) en dag landede på hjemmets havedam, hvilket i høj grad pirrede hans nysgerrighed. Allerede i 1961 udgav han sin første artikel (1), som omtaler adskillige hidtil upåagtede arter af vandtæger fra Lolland. Sammen med Ernst Wilhelm Kaiser påviste han i 1964 tilstedeværelsen af nordjysk bækløber (*Velia saulii* Tamanini) i Vendsyssel (2) og skrev i 1965 afsnittet om landtæger i "Hanstedreservatets Entomologi" (3) sammen med Jens Böcher. Endnu et par publikationer fulgte om den danske fauna, bl.a. et hæfte om vandtæger i serien "Natur & Museum" (4) samt en checkliste over alle danske tæger sammen med Svend Gaun i 1974 (5), en oversigt over de større danske skøjteløbere sammen med undertegnede i 1996 (6), og en bestemmelsesnøgle til den nordiske fauna af skøjteløbertæger i 1996 (7). NMA's hovedinteresse blev dog storsystematikken af skøjteløbertæger. Med ca. 2.000 kendte nulevende arter er denne gruppe blandt de mindre hos tægerne i almindelighed og hos insekterne i særdeleshed. NMA beskrev – alene eller i samarbejde med udenlandske kolleger mere end 10% af denne fauna, inklusive talrige fossile former, heriblandt adskillige fra baltisk rav og moler fra Limfjordsejlen (8). Indenfor de højere taksonomiske niveauer argumenterede han overbevisende for, at Gerromorpha skulle anses for en naturlig (dvs. monofyletisk) gruppe, der hverken var beslægtet med springtægerne (Saldidae) som gruppen i en vis grad deler levested med, eller var en slags primitive stamformer til alle de øvrige tægegrupper sådan som det var foreslået af den hollandske entomolog R.H. Cobben. Han beskrev derudover familien Paraphrynoveiliidae (9), underfamilierne Electrobatinae (i Gerridae) og Hyrcaninae (i Hebridae) samt i alt ca. 30 slægter og 5 underslægter. NMA's taxonomiske arbejder, der omfatter såvel revisioner som originalbeskrivelser, er veldokumenterede og velillustrerede og tjener som eksempler til efterfølgelse. Oftest var det ham selv, der stod for illustrationerne, og han havde gennem tiden opnået stor dygtighed i at udføre præcise og detaljerede afbildninger.

Det var dog studierne af de semiakvatisk tægernes evolution, der for alvor gjorde NMA kendt i udlandet. Han begyndte tidligt at interessere sig for fylogenetiske problemstillinger, og i den tid hvor han modnedes som forsker, skete der en kraftig styrkelse af den fylogenetiske systematik. NMA var på det tidspunkt tilhænger af den numeriske taxonomi, hvorunder man benytter den samlede mængde karakterer til at udlede et slægtsskabsforhold uden at bekymre sig om, hvorvidt disse karakterer er primitive eller avancerede. Det tog dog ikke lang tid, før han blev overbevist om, at denne metode ikke levede op til den påkrævede logiske stringens, og herefter blev han en passioneret tilhænger af den fylogenetiske systematik, og en dansk pionér indenfor brugen af computerbaserede slægtsskabsanalyser. Selvom han således flere gange betrødte stier som han senere igen forlod for altid, så taler det til hans fordel, at han aldrig var bleg for at kaste sig over nye problemstillinger, og at det var resultaterne (= publikationerne) der talte. "Publish or perish" var et ofte gentaget mantra, og det eneste der var ham mere imod end forskere, som benyttede "gammeldags" analysemetoder trods bedre vidende, var "nulforskere" der slet ikke publicerede. Hans doktordisputats fra 1982 (10) er en sand tour de force i brugen af kladistisk metodik til belysning af de semiakvatisk tæ-

gers systematik og evolution. Bogen høstede allerede ved udgivelsen stor international anerkendelse og står i dag – knapt et kvart århundrede efter udgivelsen – stadig som et hovedværk i entomologisk litteratur.

NMA var selv optaget af empiriske studier af økologi og adfærd hos skøjteløbertægerne og publicerede en række originalafhandlinger om emner som f.eks. vingepolymorfi og seksuel selektion (11). Han underholdt gerne med, hvordan han – i begyndelsen af sin videnskabelige karriere – havde stået foran et oplyst vindue, og kastet skøjteløbere op i luften for at teste deres flyveevne. Til det allersidste var han optaget af at få publiceret omfattende afhandlinger om bestemte taxonomiske grupper, f.eks. havtægerne (*Halobates* Eschscholtz) (12), og nåede i 2004 kort tid inden sin død at få udgivet et pragtværk om den Australske fauna (13). Et verdenskatalog over alle nulevende som fossile skøjteløbertæger lå ved hans død endnu uafsluttet.

At jeg overhovedet – og som en af ganske få studerende – fik kontakt med NMA skyldtes, at jeg efter kursusmodulet *Entomologi* ved Zoologisk Museum og *Terrestrisk Zoologisk Feltkursus* på Bornholm ved Zoologisk Institut var begyndt at interessere mig stærkt for tægernes systematik og biologi. Sammen med to medstuderende ville jeg lave et projekt i fagmodulet *Zoomorfologi* om tægernes biologi og fylogeni, og da alle lærere vi talte med henviste til ham, troppede vi en dag op, og spurgte om han ville vejlede i vores projekt. Dette blev især for undertegnede en gevaldig øjenåbner for alle de spændende problemstillinger, der lå indenfor udforskningen af tæger, og NMA forsynede os til stadighed med nye bøger og artikler om emnet. At megen af litteraturen var stærkt specialiseret, og ofte skrevet på tysk og fransk, fik til tider sammenholdet i projektgruppen til at knirke, men vi fik da reddet projektet i land. Kort tid efter påbegyndte jeg mit specialestudium om de danske vandtægters faunistik og økologi med NMA som vejleder, og også her var han altid hjælpsom med råd og viden og villig til at læse og kommentere selv nok så præliminære artikeludkast. NMA indså tidligt at medlemmer af Gerromorpha pga. deres specielle miljø var udsat for en lang række funktionelle begrænsninger, hvilket kunne føre til udviklingen af konvergente tilpasninger. Derfor fulgte han med største interesse udviklingen indenfor de molekylærbiologiske analysemetoder, især DNA-sekvensering og fylogenetisk sekvensanalyse, og han så hurtigt mulighederne i at kombinere molekylære og morfologiske data i fylogenetiske analyser. Så med et ph.d. stipendium fra Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd til mig kunne vi for alvor påbegynde vores samarbejde om skøjteløbertægernes fylogeni.

På det personlige plan gik det i begyndelsen noget trægere med at få opbygget et mere uformelt forhold imellem os, som rakte udover den snævre forskning. Jeg husker især en dag, hvor jeg fortalte ham, at jeg netop havde set den nye “Dracula” af Francis Ford Coppola i biografen, hvortil han svarede at den bedste Dracula film var “Nosferatu” (af F.W. Murnau), og så var den samtale ligesom overstået! Senere fandt jeg ud af ikke at lade mig gå på af hans til tider noget kortfattede og bryske svar, og navnlig på vores fælles ekskursioner og rejser fik vi efterhånden opbygget et godt og tillidsfuldt forhold. De bedste sider af ham kom dog frem, når han deltog i internationale møder og ph.d. kurser. Navnlig på de internationale entomologikonferencer var han uhyre vellidt og respekteret blandt kolleger, og man fandt ham altid som et naturligt midtpunkt og i livlig snak med såvel yngre som veletablerede forskere fra ind- og udland.

NMA begyndte først på året 2004 i stigende grad at beklage sig over smerter i benet. I begyndelsen mente han, at der var tale om slidgigt i hoften, og han varetog hovedsageligt sit arbejde hjemmefra. Da han besvarede sine e-mails, og ellers passede sine hverv og pligter kom det som en stor overraskelse for alle, da det kom frem, at han havde fået konstateret en særdeles aggressiv knoglekræft, og han døde efter kort tids sygdom. Med hans store passion for det internationale forskningssamarbejde og Australien var det en meget stor skuffelse for ham og alle andre, at han ikke kunne komme med til den XXII

Internationale Entomologkongres i Brisbane i 2004. Hele heteroptérsymposiet her blev dedikeret til ham, og talrige kolleger indledte deres foredrag med at omtale deres nære samarbejde og venskab med ham.

Jakob Damgaard

Omtalt litteratur

01. Andersen, N.M., 1961. Vandtægenotitser fra Lolland. – *Flora & Fauna* 67: 213.
02. Andersen, N.M. & Kaiser, E.W., 1964. Om *Velia caprai* Tam. og *V. saulii* Tam. i Danmark (Hemiptera-Veliidae). – *Flora & Fauna* 70: 93-99.
03. Andersen, N.M. & Böcher, J.J. 1965. Hanstedreservatets Entomologi. 12. Landtæger (Heteroptera, Geocorisae). – *Entomologiske Meddelelser* 30: 289-300.
04. Andersen, N.M., 1965. Danmarks Vandtæger. *Natur & Museum* 11 (3): 20 pp.
05. Andersen, N.M. & Gaun, S., 1974. Fortegnelse over Danmarks tæger (Hemiptera-Heteroptera) – *Entomologiske Meddelelser* 42: 113-134.
06. Damgaard, J. & Andersen, N.M., 1996. Status of the larger Danish water striders. – *Entomologiske Meddelelser* 64: 289-306.
07. Andersen, N.M., 1996. Heteroptera, Gerromorpha, Semiaquatic Bugs. – I A. Nilsson (ed.). *Aquatic Insects of North Europe* 1:77-90.
08. Andersen, N.M., 1998. Water striders from the Paleogene of Denmark with a review of the fossil record and evolution of semiaquatic bugs (Hemiptera, Gerromorpha). *Biologiske Skrifter. Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* 50: 1-80.
09. Andersen, N.M., 1978. A new family of semiaquatic bugs for *Paraphrynodelia* Poisson with a cladistic analysis of relationships (Insecta, Hemiptera, Gerromorpha). – *Steenstrupia* 4: 211-225.
10. Andersen, N.M., 1982. The Semiaquatic Bugs (Hemiptera, Gerromorpha). Phylogeny, adaptations, biogeography, and classification. *Entomonograph* 3. 1-455. Klampenborg, Denmark.
11. Spence, J.R. & Andersen, N.M., 1994. Biology of Water Striders: Interactions between systematics and ecology. *Annual Review of Entomology* 39: 101-128.
12. Andersen, N.M. & Cheng, L., 2004. The marine insect *Halobates* (Heteroptera: Gerridae): Biology, adaptations, distribution, and phylogeny. – *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* 42: 119-180.
13. Andersen, N.M. & Weir, T.A., 2004. Australian water bugs. Their biology and identification (Hemiptera-Heteroptera, Gerromorpha & Nepomorpha). *Entomonograph Volume 14*, 2004. 344 pp. Apollo Books CSIRO Publications.

(Der bliver udgivet en nekrolog i "Insect Systematics and Evolution" med en komplet publikationsliste for NMA samt en liste over de arter der er navngivet af ham eller til hans ære. Hans påbegyndte verdenskatalog forventes afsluttet i 2006).

A new species of *Platygaster* Latreille, 1809 from Romania

(Hymenoptera, Platygastridae)

Ovidiu Popovici & Peter Neerup Buhl

Popovici, O. & P.N. Buhl: A new species of *Platygaster* Latreille, 1809 from Romania (Hymenoptera, Platygastridae).
Ent. Meddr. 73: 51-53. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

A very distinct new species, *Platygaster romanica* sp. nov. (female), is described from Romania. It is characterised by thick head, stout antenna, lack of notauli and unusually long and slender metasoma.

O. Popovici, University A.I. Cuza, Jassy, Faculty of Biology, Carol The First Avenue, No. 11, 700506, Romania.
P.N. Buhl, Trolldhøjvej 3, DK-3310 Ølsted, Denmark.

There are no studies regarding Romanian *Platygaster*, although in collection samples *Platygaster* specimens are very abundant. Because of the difficulty of the genus, we have only studied and identified specimens obtained from hosts, or specimens with very distinct features.

Among the about 260 described Palaearctic species of *Platygaster*, numerous species have more or less prolonged metasoma to provide for the long ovipositor necessary to reach the gall midge host (Diptera: Cecidomyiidae) in its host plant tissue. But few species have such a long, narrow and flattened metasoma as the new species described in the present paper. Its affinities with these few species are discussed below.

Platygaster romanica sp. nov. (Fig. 1)

Female. Body length approximately 2.2 mm.

Body black, shiny. Antennae light brown, with distal section of segment two and proximal section of segment three yellowish. Legs with coxae and femora brown, trochanters and tarsi yellow; fore tibiae light brown proximally, yellow distally, mid and hind tibia light brown.

Head in dorsal view 1.6 times as wide as long, 1.1 times as wide as thorax, sculpture smooth, shiny. Ocular ocellar line:posterior ocellar line:lateral ocellar line = 3:8:4. Distance between compound eyes, measured at level of anterior ocellus, more than two times distance between posterior ocelli. Longitudinal diameter of compound eyes 1.5 times as long as transverse diameter. Transverse diameter of compound eyes more than 2 times as long as genae and 1.2 times as long as vertex. Antennae with ten segments, scapus 4.5 times as long as wide. Segment two 2 times as long as wide and 2 times as long as segment three. Segment three 1.3 times as long as wide and 0.7 times as long as segment four. Segments four and five each 1.3 times as long as wide, segments six to nine each as wide as long, and segment 10 is 1.3 times as long as wide. Maxillary palpus with two segments, labial palpus with one segment.

Mesosoma 1.3 times as long as wide. Pronotum hardly visible in dorsal view, hairless. Mesoscutum shiny, smooth, hairless, notauli virtually absent. Scuto-scutellar groove deep, wide, and hairless. Scutellum convex, smooth and shiny, hairless, 2 times as wide

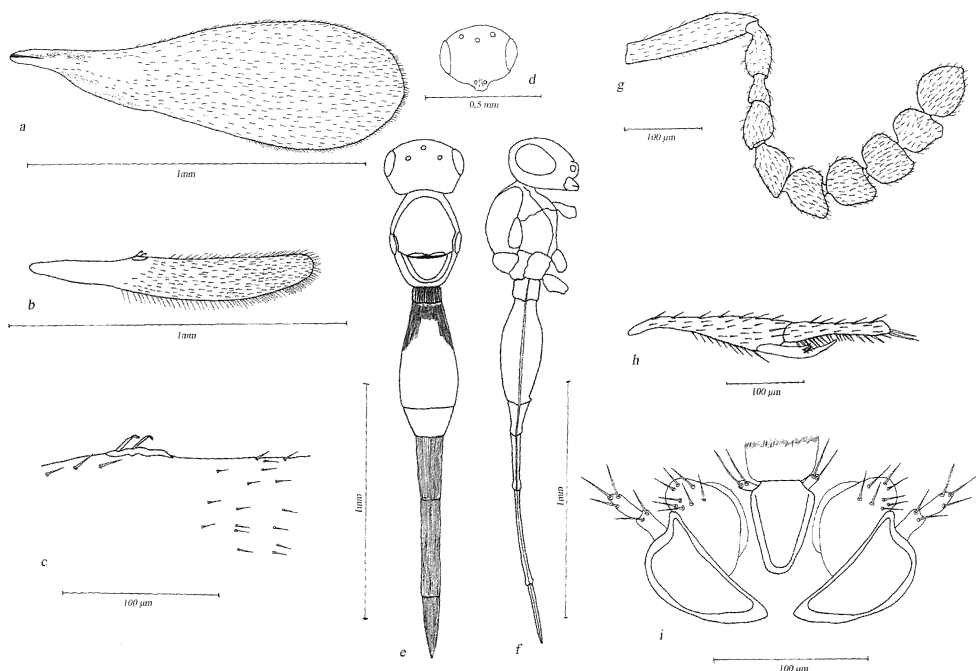


Fig. 1. *Platygaster romanica* sp. nov., female. a, forewing; b, hindwing; c, hamuli; d, head, frontal view; e, habitus, dorsal view; f, habitus, lateral view; g, antenna; h, fore tibia and first segment of tarsus; i, maxillo-labial complex.

as long. Pro- and mesopleuron smooth, shiny and hairless. Fore tibia rather slender, with strong spur.

Forewing transparent, 2.4 times as long as wide, 3.9 times as long as broadest part of mesosoma. Hindwing transparent, 6.4 times as long as wide, two hamuli present sub-basally. Hairs on edge of hindwing at most 0.25 times as long as width of hindwing. Metasoma 6.4 times as long as wide and 2.5 times as long as head and metasoma combined. T1 2 times as wide as long, crenulated, without keels. T2 well developed, 1.8 times as long wide, without hump anteriorly; longitudinal ridges extend for 44 % of total length of T2, longer laterally than medially. T3 trapezoidal, 1.9 times as long as wide. T2 and T3 predominantly smooth, shiny. T4 elongate, 2.25 times as long as wide. T5 very elongate, 4.7 times as long as wide. T6 as long as T4, 3 times as long as wide. T4-T6 dull, with longitudinal microsculpture.

Material examined: Holotype female, Romania, Piatra Neamţ district, Potoci, 15.ix. 2004, swept in vegetation, O. Popivici leg. In the collection at the Faculty of Biology, University Al.I.Cuza, Jassy, Romania.

Etymology: Named after the country of the type locality.

Affinities: The species is characterised by its thick head and antenna and long metasoma. Similar to *P. lanceolata* Buhl, 1996 from Sweden, but this species has preapical antennal segments twice as long as wide, incomplete notauli, T2 striated to half of length, and metasoma more constricted behind T2. In shape of metasoma *P. romanica* is more

similar to *P. oblonga* Buhl, (2005) from Finland, but this species has head twice as wide as long, preapical antennal segment 1.2 times as long as wide, and it has strong notauli. *P. floricola* (Kieffer, 1916) from France and *P. masneri* Huggert, 1975 from Sweden are similar to *P. romanica* in their lack of notauli, but they have both more transverse head and more elongate flagellar segments. *P. romanica* differs from *P. gibba* (Szelényi, 1938) from Hungary in having less slender antenna and more slender and more flattened metasoma. Cf. Kieffer (1926), Szelényi (1938), Huggert (1975) and Buhl (1996, 2005).

References

- Buhl, P.N., 1996. Three new species of *Platygaster* Latreille, 1809, from Europe (Hymenoptera, Platygasteridae). – *Entomofauna* 17: 445-450.
- Buhl, P.N., 2004. New or little known Palaearctic species of Platygastriinae (Hymenoptera: Platygasteridae). II. – *Entomologica Fennica* 16: 74-82.
- Huggert, L., 1975. Descriptions of Platygasteridae from Sweden (Hymenoptera: Platygasteridae). – *Entomologica scandinavica* 6: 61-66.
- Kieffer, J.J., 1926. *Scelionidae*. Das Tierreich, 48. Berlin. 885 pp.
- Szelényi, G. von, 1938. Über eine verkannte Gattung der Platygasteriden nebst Beschreibung 2 neuer Arten aus der Familie der Scelioniden (Hym. Proctotr.). – *Folia entomologica hungarica* (ser. n.) 3: 98-106.

Anmeldelse

K. R. Willmott (2003): The genus *Adelpha*: Its systematics, biology and biogeography (Lepidoptera: Nymphalidae: Limenitidini). 322 pp. 15 farvetavler. Scientific Publishers, Gainesville, USA. Set til \$65-55.

Takvinge slægten *Adelpha* vil være bekendt for mange entomologisk interesserede der har rejst i den nye verdens tropen. Mellemstore, mørkebrune dagsommerfugle med sølvhvide og/eller orange vingebånd; overordnet med en hvis lighed med vores hjemlige hvide admiral (*Limenitis camilla*). Som regel har man ikke store problemer med at bestemme dyret til slægt (selvom nogle arter er involveret i mimicry komplekser med andre grupper). Problemerne opstår først når dyret skal bestemmes til art hvilket kan være påkrævet pga. restriktive indsamlingsregler i mange Mellemamerikanske lande. Ind til nu har det ofte måtte ske ud fra hukommelsen eller i bedste fald et foto. Men selvom man var heldig (eller fræk) nok til at have et indsamlet eksemplar har bestemmelsen ikke været problemløs. Slægten *Adelpha* er nemlig ikke blot meget artsrig og variabel, i mindst 50 år har den også været præget af noget nær komplet taksonomisk og systematisk kaos.

Keith Willmott har med sin gennemgribende revision af slægten forhåbentlig skabt orden i det rod der ellers har været kendetegnende og hæmmet sammenlignende studier inden for *Adelpha*. Men afhandlingen er mere end en Alpha-taksonomisk revision og nomenklatorisk oprydning (selvom det er det absolut væsentligste).

Baseret på bl.a. egne feltstudier (over to år) beskrives flere adfærdsmæssige og økologiske aspekter såsom adult fouragering, mimicry, kurtisering, værtsplanter, æglægning og larve adfærd. Den grundlæggende morfologi for både larver og adulte er detaljeret beskrevet og illustreret. Tabeller i et overskueligt appendiks gør det nemt at få overblik over de økologiske og adfærdsmæssige data. Slægtens biodiversitet og konservationsmæssige aspekter (inkl. species richness) bliver behandlet indgående og detaljeret i et selvstændigt kapitel.

Men det absolutte tyngdepunkt er som sagt den nomenklatorisk og Alpha-taksonomisk revision, i alt baseret på undersøgelser af ca. 21 000 individer! Som noget relativt sjældent i dagsommerfugle litteratur opstilles en artsnøgle der givet vil under lette identifikationen af indsamlede dyr. Hver art gennemgås minutiøst, ikke blot nomenklatorisk med synonymer mm., taksonomisk og identifikationsmæssigt, men også med udbredelse og kendt biologi. Udbredelseskort opstilles for arter og anerkendte underarter, ligesom alle arter illustreres med foto af over- og underside og tegninger af både hanlige og hunlige genitalier. Genital tegningerne er desværre lidt grove og følger ikke helt resten af afhandlingens høje standart. For at under lette bestemmelsen af særligt vanskelige taxa gives i appendiks en billednøgle baseret på vingemønstre og ribbenet.

Afhandlingen henvender sig afgjort mest til specialister og personer med særlig interesse i Neotropiske dagsommerfugle. Men det er lykkedes for Keith Willmott at rydde op i en ellers uoverskuelig gruppe af dagsommerfugle og på den måde forhåbentlig skabe grobund for fylogenetiske og sammenlignende studier af en spændende og vigtig gruppe.

Thomas J. Simonsen

Første fund af græshoppe på Færøerne

The first grasshopper in the Faroe Islands

(Orthoptera, Acrididae)

Jens-Kjeld Jensen & Ole Fogh Nielsen

Jensen, J.-K. & O.F. Nielsen: The first grasshopper in the Faroe Islands (Orthoptera, Acrididae).

Ent. Meddr. 73: 55-57. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

The warm eastern winds of August, 2004, brought several new and rare species of Lepidoptera to the Faroe Islands, and on August 22, 2004, a grasshopper *Schistocerca gregaria* (Forskål, 1775) was found in Porkeri, Suðuroy. This is the first observation of grasshoppers in the Faroe Islands, and very likely it has flown all the way from Africa to the Faroe Islands, as this species has swarmed in enormous multitudes in Africa and has caused havoc there since late 2003 and during most of 2004.

Jens-Kjeld Jensen, FO-270 Nólsoy, Færøerne

Ole Fogh Nielsen, Tulstrupvej 112, DK 8680 Ry, Danmark

Indledning

I de første 19 dage af august måned 2004 var der østlig vind hver dag med en vindstyrke mellem 0-10 meter i sekundet. Temperaturen var på mellem 13-20 grader – et rigtigt sommervejr efter færøske forhold. Denne vindretning er meget gunstig for indtrækkende fugle og insekter til Færøerne, og der blev således i 5 lysfælder registreret 6 nye og 7 sjældne arter af Lepidoptera i denne periode (Jensen & Sivertsen, 2005). Af nye arter kan bl.a. nævnes 1 *Aethes smeathmanniana* F., 1 *Pelurga comitata* L. og 3 *Syngrapha interrogationis* L. Den 20. august blev det nordlig vind med temperaturer på 6-10 grader, og det fortsatte i dagene fremover.

Den 23. august 2004 ringede Michal Sørensen og fortalte J.-K. J., at hans nevø Tóki Brattalíð (11 år) havde fanget en meget stor græshoppe den 22. august. Tóki havde leget på vejen uden for hans bedsteforældres hus i bygden Porkeri, Suðuroy, da han opdagede en græshoppe, som sad på asfalten. Tóki hentede et syltetøjsglas, og da han satte glasset foran græshoppen, hoppede den ind i glasset. J.-K.J. bad om straks at få tilsendt dyret for at få det bevaret og artsbestemt. Nogle fotos blev sendt til O.F.N., som kunne artbestemme græshoppen til at være en ørkenvandreggræshoppe *Schistocerca gregaria* (Forskål, 1775). Den havde et imponerende vingespænd på 110 mm. og en længde på 67 mm. Græshoppen er nu indgået i samlingen på Føroya Náttúrugripasavn

Hvad ved vi om græshopper på Færøerne

Henriksen (1928) skriver "No grasshoppers do occur in the Faroes"; men siden da skulle græshopper været set mindst to gange. Men intet bevis foreligger – hverken skriftligt eller i form af konserverede eksemplarer.

Den 28. aug. 2004 havde vi en artikel i Færøernes største avis Dimmalætting om fundet af *S. gregaria*. Efterfølgende havde vi en forespørgsel til befolkningen om oplysninger vedrørende græshopper. Denne gav dog ikke noget resultat. Så vidt vi ved, er græshopper ikke på noget tidspunkt blevet indført som foder eller terrarie-dyr til Færøerne.



Ørkenvandregørshoppe *Schistocerca gregaria* (Forskål, 1775) fra Porkeri, Færøerne. (J-K. Jensen foto)
The Desert Locust Schistocerca gregaria (Forskål, 1775) from Porkeri, Faroe Islands. (J-K. Jensen photo)

Lidt om ørkenvandregørshoppens biologi, træk og tidligere fund i Nordvesteuropa

Vandregørshopperne, som hører til blandt markgørshopperne, er blandt de mest kendte og frygtede skadedyr. I tidens løb har de planteædende vandregørshopper visse år hærget store områder og har været skyld i hungersnød mange steder i tropen og subtropen.

Vandregørshopper optræder i to faser eller former, som også ser ret forskellige ud. I den solitære fase opfører dyrene sig "normalt". De danner ikke meget store bestande, og de vandrer ikke. Hvis klimaforholdene er specielt gunstige, kan bestandene imidlertid vokse sig enorme i løbet af få generationer, og nu begynder gørshopperne at sprede sig og hærger alt på deres vej. Denne fase kaldes for den gregære eller vandrende fase.

I dag kan man hos de fleste arter kontrollere sværmning, fordi sværmningen opstår på velkendte lokaliteter. Her kan man nå at bekæmpe gørshopperne, inden bestandene vokser sig unormalt store.

Et par arter – blandt andet ørkenvandregørshoppen – skaber dog stadig problemer, fordi sværmdannelser kan opstå alle steder. Disse arter er derfor vanskelige at bekæmpe, da man ikke altid opdager opformeringen og sværmningen, før det er for sent. Inden man når at gribe ind, er gørshopperne på vandring. Disse vandringer kan strække sig over lang tid, og undervejs kan dyrene forårsage enorme ødelæggelser over meget store områder.

Vandregørshoppernes hærgen har været kendt i umindelige tider (se Fogh Nielsen, 1996). Den ældste beskrivelse af dette fænomen er således den næsten 3000 år gamle beretning fra 2. Mosebog, hvor der fortælles om netop ørkenvandregørshoppens ødelæggelser i Ægypten. I forbindelse med store sværmminger sker det, at gørshopperne trækker meget langt omkring. Ørkenvandregørshoppen er således adskillige gange registreret i England og Irland (Marshall & Haes, 1988).

Fra slutningen af 2003 og gennem det meste af 2004 har ørkenvandregørshopper i enorme mængder hærget store dele af Afrika. Gørshopperne har været på vandring i mange måneder, og det er ikke usandsynligt, at det færøske eksemplar selv har fløjet den lange vej fra Afrika til Færøerne. Kraftige vinde – såkaldte "jet-stømme", har før transporteret insekter til bla. Færøerne (Jensen, 2001), men det synes ikke at være tilfældet med denne invasion.

Gørshopper kendes hverken fra Grønland (Böcher, 2003), Island (kun som indførte med varer) (pers. medd. Erling Ólafsson) eller Shetland (Johnston, 1999).

Tak

Vi takker Professor Dorete Bloch, Føroya Náttúrugripasavn og Erling Ólafsson, Náttúrufræðistofnum Íslands for oplysninger.

Litteratur

- Böcher, J., 2003. Insekter og andre smådyr – i Grønlands fjeld og ferskvand. Atuagkat. 302 pp.
- Fogh Nielsen, O., 1996. Danmarks græshopper. *Natur og Museum*. 35. Årgang nr. 3. 31 pp.
- Henriksen, K.L. 1928. Orthoptera. In: Jensen, Ad. S., Lundbeck, W., Mortensen, Th. and Spärck, R. (eds.). 1928-1937. The Zoology of the Faroes II(I) 34: 1-2.
- Jensen, J-K. 2001. An invasion of migrating insects (Syrphidae and Lepidoptera) on the Faroe Islands in September 2000. *Norwegian Journal of Entomology* 48: 263-267.
- Jensen, J-K. & H. E. Sivertsen, 2005. Nye og sjældne fund af sommerfugle på Færøerne 2004 (New and rare observations of Lepidoptera in the Faroe Islands in 2004). *Lepidoptera* 8: 309-316.
- Johnston, J. Laughton, 1999. A Naturalist's Shetland. Poyser. 506 pp.
- Marshall, J.A. & E.C.M. Haes, 1988. Grasshoppers and allied Insects of Great Britain and Ireland. – Harley Books. 252 pp.

First record of the family Signiphoridae (Hymenoptera: Chalcidoidea) in Denmark

Lars Krogmann

Krogmann, L.: First record of the family Signiphoridae (Hymenoptera: Chalcidoidea) in Denmark.
Ent. Meddr. 73: 59-61. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

Abstract

Clytina giraudi Erdős, 1957 represents the first record of the chalcid family Signiphoridae in Denmark and was found on Amager Island. The species was reared from stems of *Phragmites australis* (Poaceae) containing galls of *Lipara lucens* Meigen, 1830 (Diptera: Chloropidae). The external morphology of *Clytina giraudi* is illustrated. Some distributional, morphological and biological features of *Clytina giraudi* and other members of the family Signiphoridae are discussed.

Dansk sammendrag

Clytina giraudi Erdős, 1957 er det første fund af Signiphoridae (Hymenoptera: Chalcidoidea) i Danmark, indsamlet på Amager. Den blev klækket fra stængler af tagrør, *Phragmites australis* (Poaceae), der var infesteret med galler af *Lipara lucens* Meigen, 1830 (Diptera: Chloropidae). Den eksterne morfologi af *C. giraudi* illustreres. Biologiske, morfologiske og udbredelsesmæssige aspekter af *C. giraudi* og andre medlemmer af Signiphoridae diskuteres.

Lars Krogmann; Universität Hamburg, Biozentrum Grindel und Zoologisches Museum, Abteilung Entomologie, Martin-Luther-King-Platz 3, D-20146 Hamburg, lak@gmx.net.

Introduction

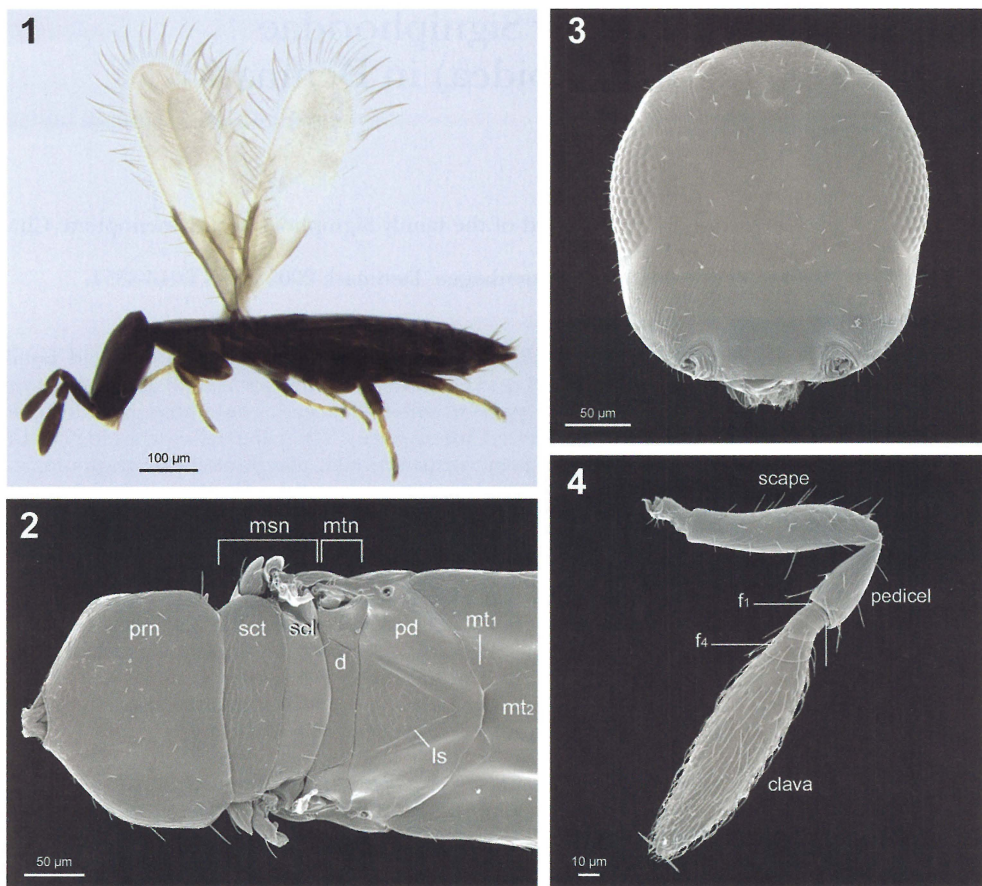
The Signiphoridae (previously called Thysanidae) is a small family of Chalcidoidea containing 76 described species in four genera (Noyes 2003). An extensive revision of the family was undertaken by Woolley (1988). Although Signiphoridae are a cosmopolitan group most species are rarely collected. This is the first record of the family from Denmark, represented by *Clytina giraudi* Erdős, 1957.

Materials and methods

The external morphology of *Clytina giraudi* was illustrated by stereomicroscope images compiled with Auto-Montage 4.02 (Syncroscopy). For the SEM examinations specimens were dissected and transferred to 99% ethanol in an ethanol series. The specimens were then critical-point dried, mounted on SEM stubs, sputter-coated with gold-platinum and observed in JEOL JSM-6335-F.

Results and Discussion

A total amount of 156 specimens (144 females and 12 males) was reared from a sample of 226 grass stems of *Phragmites australis* containing galls of *Lipara lucens* Meigen, 1830 (Diptera: Chloropidae) with the following collection data: NEZ, Amager, Kalvebod Fæl-



Figs 1-4: *Clytina giraudi* ♀ – 1 Habitus; 2 mesosoma, dorsal view; 3 head; 4 antenna.
(d = dorsellum; f_{1+4} = 1st + 4th funicular segment; ls = lateral sulcus; msn = mesonotum; mtn = metanotum; mt_1 = 1st metasomal segment; mt_2 = 2nd metasomal segment; sct = mesoscutum; scl = mesoscutellum; pd = propodeum; prn = pronotum).

led, 09.v.2004, L. Krogmann leg. Voucher specimens are deposited in the collections of the Zoological Museum, University of Copenhagen and the Zoological Museum, University of Hamburg.

The family Signiphoridae is probably most diverse in the Neotropical region and represented in Europe by about ten species (Gauld & Bolton 1988). Records from other Scandinavian countries include *Chartocerus subaeneus* (Förster, 1878) from Sweden (Hansson 1991) and *Thysanus ater* Walker, 1840 from Norway (Hansen 2000).

Signiphoridae are minute parasitic wasps that are about 0,5-2 mm in length. The body is black or brownish, rarely with yellowish areas. The antenna are modified into 2-4 short, ringlike funicle segments followed by a long unsegmented clava (Woolley 1997). The mesonotum is lacking any external impressions like notauli on the mesoscutum or axillae on the mesoscutellum (Fig. 2). The propodeum is enlarged and differentiated into a triangular median area marked by lateral sulci. These sulci are continuous with the submedian sulci, indicating the dorsellum of the metanotum (Fig. 2). The wings are usually broadly fringed with reduced postmarginal and stigmal veins (Fig. 1). The legs

have 5-segmented tarsi and most species are characterized by having 1-4 long spines on the mesofemora and an obconic mesotibia with long, dorsal spines (Woolley 1997).

An additional feature of Signiphoridae is the broadly sessile metasoma (Fig. 2) that is also present in the chalcid families Aphelinidae and Trichogrammatidae; these two families are possibly closely related to Signiphoridae. The first metasomal segment (=second abdominal segment) in apocritan Hymenoptera is usually separated from the propodeum (=first abdominal segment) by a constriction that is referred to as wasp-waist; this feature is entirely missing in these families. According to Woolley (1988) the tergum of the first metasomal segment is transverse in some species of Signiphoridae, a condition that is also found in Aphelinidae and Trichogrammatidae. In other signiphorids it is further reduced into a pair of submedian lobes (Fig. 2).

Clytina giraudi is the only described species of the genus to date, although Woolley (1988) mentions a second undescribed species from Costa Rica. *C. giraudi* can be distinguished from other Signiphoridae by the flattened body and the subrectangular, prognathous head (Figs 1, 3). The antennal funicle bears four anelliform segments in the female (Fig. 4) and three in the male. The pronotum is greatly enlarged, its median length surpassing the combined length of mesonotum and metanotum (Fig. 2). The subcylindrical mid tibiae that lack long spines are further characteristics of *C. giraudi* (Woolley 1988).

Signiphoridae are known as parasitoids of cyclorrhaphous Diptera, scale-insects (Homoptera; Coccoidea), white-flies (Homoptera: Aleyrodidae) or other parasitic Hymenoptera (Noyes 2003). *Clytina giraudi* has been described as a gregarious pupal parasitoid of chloropid species (Diptera) associated with *Phragmites australis* (Erdős 1957, Noyes 2003). The female holotypus and a male "allotypus" of *C. giraudi* were reared by Erdős (1957) from a single puparium of *Cryptonevra* (=Haplegis) *flavitaris* (Meigen, 1830) (Diptera: Chloropidae) in *Phragmites australis*. The 15 female paratypes from three different localities were all associated with *Phragmites australis* including a sample of 11 females emerging from puparia within the leaves of galls from *Lipara lucens*.

Acknowledgements

I am grateful to Lars Vilhelmsen for valuable comments on an earlier draft of this paper. This work was supported by a grant from the German Academic Exchange Service (DAAD).

References

- Erdős, J., 1957. Recentiores observationes entomocoenologicae in *Phragmite communi* Trin. – *Alattani Közlemények* 46: 60-65.
- Gauld, I. & Bolton, B. (eds), 1988. The Hymenoptera. British Museum (Natural History). Oxford University Press. 332 pp.
- Hansen, L.O., 2000. The family Signiphoridae (Hymenoptera, Chalcidoidea) in Norway. – *Norwegian Journal of Entomology* 47: 76.
- Hansson, C., 1991. A Catalogue of the Chalcidoidea (Hymenoptera) described by C.G. Thomson, with a checklist of Swedish species. – *Entomologica Scandinavica Supplementum* 38: 1-70.
- Noyes, J.S., 2003. Universal Chalcidoidea Database. World Wide Web electronic publication. www.nhm.ac.uk/entomology/chalcidooids/index.html [accessed 05-Sep-2003].
- Woolley, J.B., 1988. Phylogeny and classification of the Signiphoridae (Hymenoptera: Chalcidoidea). – *Systematic Entomology* 13: 465-501.
- Woolley, J.B., 1997. Chapter 18. Signiphoridae. In: Gibson, G.A.P., Huber, J.T. & Woolley, J.B. (eds). Annotated keys to the genera of nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera). NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada. pp. 693-699.

New records of saproxylic Diptera from Denmark

Iain MacGowan

MacGowan, I.: New records of saproxylic Diptera from Denmark.
Ent. Meddr. 73: 63-66. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

During April 2001 a collection of Dipteran larvae and puparia was made from dead wood and tree sap exudations in the Copenhagen area. The adults which emerged were identified and of 16 species five were found to not previously have been recorded from Denmark: *Rhiphidia ctenophora* Loew, 1871 (Limoniidae), *Dasiops spatiosus* (Becker, 1895) (Lonchaeidae), *Medetera excellens* Frey, 1909 and *Medetera pinicola* Kowarz, 1877 (Dolichopodidae), and *Neopachygaster meromelas* (Dufour, 1841) (Stratiomyidae). Further information is provided on the five newly recorded species.

Iain MacGowan, Scottish Natural Heritage, Battleby, Redgorton, Perth PH1 3EW, United Kingdom. E-mail: iain.macgowan@snh.gov.uk

Background

Saproxylic insects are defined by Speight (1989) and Rotheray *et al.* (2001) as being those which are dependent, during some part of their life cycle, upon the dead or moribund wood of standing or fallen dead trees, or on decaying material associated with the woody parts of trees. Across Europe saproxylic insects often require conservation because they are under threat due an extensive reduction in natural woodland area and an impoverishment of what little remains. In comparison with Coleoptera, saproxylic Diptera are poorly known and information regarding their ecological requirements during their life cycle is scanty. Collecting saproxylic Diptera by searching for their larvae and rearing these through to adults is one of the most effective ways of surveying this fauna and obtaining details of their breeding sites. This information can in turn be used to facilitate the management and conservation of these species.

During a short visit to Denmark during April 2001 I was able to collect larvae and puparia of several species of saproxylic Diptera from the Copenhagen area and at Hellebæk near Helsingør.

Material and methods

Specimens were collected from under the bark of trees or branches which had fallen 2-3 years previously and to which the bark was still attached. In addition, larvae were also collected from sap exudations emanating from living trees, and a puparium was collected from the decaying heartwood of a fallen birch tree. The material containing the specimens was kept in plastic containers covered with a clear plastic bag. As the adults emerged they were killed, pinned and identified, and the results are summarised below. Specimens were collected at the following sites and at the given dates in Northeast Zealand (NEZ):

- Copenhagen, Frederiksberg Have/Søndermarken, 25th April, 2001.
- Copenhagen, Skovshoved, 26th April, 2001.
- Copenhagen, Klampenborg, 29th April, 2001.
- Hellebæk, 28th April 2001.

The majority of the specimens listed have been deposited in the collections of the National Museums of Scotland, Edinburgh.

Results

This small survey resulted in a total of 16 species of saproxylic Diptera, five of which are previously unrecorded in Denmark. The latter are marked with an asterisk in the list below, and the numbers in parenthesis indicate the number of adults which were bred from the collected material.

Species list

* = new Danish record.

Anisopodidae

Sylvicola cinctus (Fabricius, 1787)

Klampenborg, (many) larvae in sap run on *Fagus* and *Aesculus*.

Frederiksberg Have/Søndermarken, (many) larvae in sap exudation on *Tilia* and *Aesculus*.

Limoniidae

**Rhiphidia ctenophora* Loew, 1871

Frederiksberg Have/Søndermarken, (1) larva in sap exudation on *Aesculus*.

Mycetobiidae

Mycetobia pallipes Meigen, 1818

Klampenborg, (many) larvae in sap exudation on *Fagus* and *Aesculus*.

Dolichopodidae

**Medetera excellens* Frey, 1909

Hellebæk, (5) larvae under bark of fallen *Pinus*.

Hellebæk, (3) larvae under bark of fallen *Picea*.

**Medetera pinicola* Kowarz, 1877

Hellebæk, (3) larvae under bark of fallen *Pinus*.

Systemus pallipes (von Roser, 1840)

Klampenborg (1) larva in *Aesculus* sap exudation.

Klampenborg (1) larva in *Fagus* sap exudation.

Hybotidae

Tachypeza fuscipennis (Fallen, 1815)

Klampenborg (1) larva under bark of fallen *Quercus*.

Lonchaeidae

**Dasiops spatiosus* (Becker, 1895)

Hellebæk, (1) puparium in decaying *Betula* log.

Lonchaea sylvatica Beling, 1873

Hellebæk, (3) larvae under bark of fallen *Picea*.

Klampenborg, (2) larvae under bark of fallen *Fagus*.

Lonchaea scutellaris Rondani, 1874

Klampenborg, (1) larvae under bark of fallen *Quercus*.

Skovshoved, (13) larvae and puparia under bark of fallen *Fagus*.

Lonchaea fugax Becker, 1895

Hellebæk, (1) larva under bark of fallen *Fagus*.

Skovshoved, (12) larvae and puparia under bark of fallen *Fagus*.

Klampenborg, (24) larvae and puparia under bark of fallen *Quercus*.

Klampenborg, (8) larvae and puparia under bark of fallen *Fagus*.

Lonchaea peregrina Becker, 1895

Klampenborg, (7) larvae and puparia under bark of fallen *Quercus*.

Muscidae

Phaonia gobertii (Mik, 1881)

Klampenborg, (2) larvae under bark of fallen *Ulmus*.

Pallopteridae

Toxoneura usta (Meigen, 1826)

Hellebæk, (6) larvae under bark of fallen *Larix*.

Hellebæk, (6) larvae under bark of fallen *Picea*.

Stratiomyidae

**Neopachygaster meromelas* (Dufour, 1841)

Klampenborg, (26) larvae and puparia under bark of fallen *Quercus*.

Zabrachia tennella (Jaennicke, 1866)

Hellebæk, (1) larva under bark of fallen *Picea*.

Notes on species recorded as new to Denmark

Rhiphidia ctenophora Loew, 1871

Not listed in Petersen & de Jong (2001). This species is known from Ireland, Great Britain, Netherlands, Belgium, France, Germany, Switzerland, Austria, Italy (Sicily), Romania, and Bulgaria (Oosterbroek 2004). It has been recorded as larvae from a range of dead wood habitats including rot holes, decaying heart rot, hollow stumps and under bark of fallen trees. The larvae have been found in association with the following tree species: chestnut (*Aesculus*), sycamore (*Acer*), poplar (*Populus*) and elm (*Ulmus*).

Dasips spatiosus (Becker, 1895)

Not listed in MacGowan & Petersen (2001). It has been recorded as being reared from a similar microhabitat in decaying birch logs in Scotland (Rotheray *et al.* 2001). Recorded by Kovalev & Morge (1984) from Poland, Germany and Russia and by Carles-Tolrá (2004) even from Great Britain, Belgium, Czech Republic, Slovakia, Finland and Belarus.

Medetera excellens Frey, 1909

Listed in Pollet & Petersen (2001) as “likely to occur in Denmark based on the distributional pattern”. Breeding records from Scotland are summarised by MacGowan (2001), where the larvae are found commonly in association with *Pinus*, *Picea* and *Larix*. Also known from the other Scandinavian countries (Pollet 2004).

Medetera pinicola Kowarz, 1877

Not listed in Pollet & Petersen (2001). A relatively common species in Scotland and Scandinavia where the larvae are found under the bark of a range of conifer species.

Neopachygaster meromelas (Dufour, 1841)

Listed in Petersen & Hauser (2001) as “considered likely to occur in Denmark by the reviewing expert” and as “likely to occur in Denmark based on the distributional pattern”. Recently bred by the author from larvae found under the bark of *Populus tremula* in Finland and Sweden.

Acknowledgements

I thank Geoff Hancock, Hunterian Museum and Art Gallery, Glasgow, for identifying the Anisopodidae, Limoniidae and Mycetobiidae, and David Horsfield, Edinburgh, for confirming the identity of *Phaonia gobertii*.

References

- Carles-Tolrá, M. 2004. Fauna Europaea: Lonchaeidae. In: Pape, T. (ed.), Fauna Europaea: Diptera, Brachycera. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>. [Last updated 16 December 2004, accessed 25 February 2005.]
- Kovalev, V.G. & Morge, G., 1984. Family Lonchaeidae. Pp. 247–259 in: Soós, Á. & Papp (Eds). *Catalogue of Palaearctic Diptera*. 9, Micropezidae – Agromyzidae. Elsevier.
- MacGowan, I., 2001. *Medetera freyi* Thuneberg, *M. setiventris* Thuneberg and *M. fasciata* Frey (Diptera, Dolichopodidae) new to Britain with notes on the status of *Medetera striata* Parent. *Dipterists Digest* 8: 85–90.
- MacGowan, I. & Petersen, F.T., 2001. Lonchaeidae. Pp. 200 in: Petersen, F.T. & Meier, R. (Eds). A Preliminary list of the Diptera of Denmark. *Steenstrupia* 26: 1–276.
- Oosterbroek, P. 2004. Fauna Europaea: Limoniidae. In: Pape, T. (ed.), Fauna Europaea: Diptera, Brachycera. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>. [Last updated 16 December 2004, accessed 25 February 2005.]
- Petersen, F.T. & de Jong, H., 2001. Limoniidae. Pp. 148–151 in: Petersen, F.T. & Meier, R. (Eds). A Preliminary list of the Diptera of Denmark. *Steenstrupia* 26: 1–276.
- Petersen, F.T. & Hauser, M., 2001. Stratiomyidae. Pp. 176 in: Petersen, F.T. & Meier, R. (Eds). A Preliminary list of the Diptera of Denmark. *Steenstrupia* 26: 1–276.
- Pollet, M. 2004. Fauna Europaea: Dolichopodidae. In: Pape, T. (ed.), Fauna Europaea: Diptera, Brachycera. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>. [Last updated 16 December 2004, accessed 25 February 2005.]
- Pollet, M. & Petersen, F.T., 2001. Dolichopodidae. Pp. 166–170 in: Petersen, F.T. & Meier, R. (Eds). A Preliminary list of the Diptera of Denmark. *Steenstrupia* 26: 1–276.
- Rotheray, G.E., Hancock, G., Hewitt, S., Horsfield, D., MacGowan, I., Robertson, D. & Watt, K., 2001. The biodiversity and conservation of saproxylic Diptera in Scotland. *Journal of Insect Conservation* 5: 77–85.
- Speight, M.C.D., 1989: Saproxylic invertebrates and their conservation. *Nature and Environment* Ser. 42: 1–82. Council of Europe, Strasbourg.

A new species of *Allotropa*, a parasitoid of Pseudococcidae (Hemiptera) in banana on the Canary Islands (Hymenoptera, Platygasteridae)

Peter Neerup Buhl

Buhl, P.N.: A new species of *Allotropa*, a parasitoid of Pseudococcidae (Hemiptera) in banana on the Canary Islands (Hymenoptera, Platygasteridae). Ent. Meddr. 73: 67-69. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

A species new to science, *Allotropa musae* sp. nov. emerged from *Dysmicoccus grasilii* (Leonardo) in banana, is described and figured (male as well as female). The most important character for separating it from related species is the unusual long hairs of the male antennae.

P.N. Buhl, Trolldhøjvej 3, DK-3310 Ølsted, Denmark. E-mail: pnubhl@snm.ku.dk.

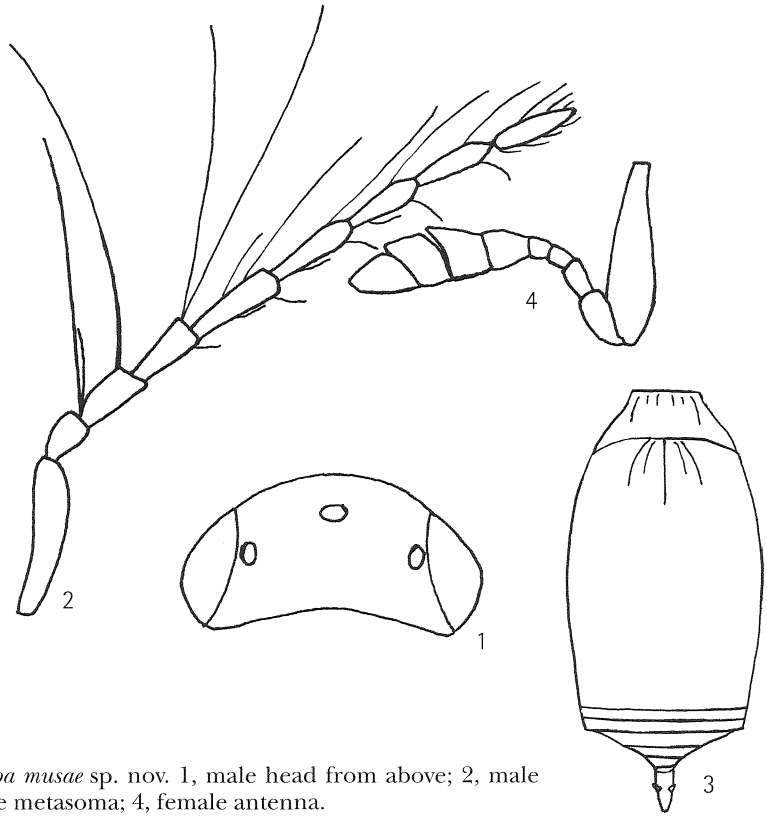
Worldwide about 25 species of *Allotropa* Förster, 1856 have been described (Vlug, 1995; Buhl, 2002). They are well known as parasitoids of Pseudococcidae (Hemiptera), some species have been introduced deliberately by man in regions infested by pests (e.g. Muesebeck, 1942). However, none has so far been recorded from banana (*Musa* sp.), the host plant of the pseudococcid host of the new species described below.

Description and discussion

Allotropa musae sp. nov.

Material examined: Holotype male: Canary Islands, Tenerife, Valle de Guerra, 9.vii.2004, Inmaculada Paz leg. from *Dysmicoccus grasilii* (Leonardo) in crop of *Musa acuminata* Colla. Preserved in the Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, Canary Islands, Spain. Paratypes: 2 males, 1 female same data. One male and the female preserved in the Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, Tenerife, Canary Islands, Spain, one male in the collection of the Zoological Museum, University of Copenhagen, Denmark.

Male. Body length 0.6-0.9 mm. Blackish with antennae, legs, propodeum and T1 medium brown, femora slightly darker than rest of legs. Head from above (Fig. 1) 2.1 times as wide as long, hardly wider than mesosoma (18:17), sharply angled behind vertex, finely reticulate-coriaceous behind angle, around ocelli, along inner orbits and on lower 0.4 of frons, rest smooth. Lateral ocelli virtually touching inner orbits. Head in frontal view 1.4 times as wide as high. Antenna (Fig. 2) with A1 0.7 times as long as height of head, hairs of A3 about 4 times as long as segment. Mesosoma slightly longer than wide (20:17), wider than high (17:15). Mesoscutum rather densely and evenly hairy, reticulate-coriaceous in anterior half, slightly or distinctly smoother in posterior half. Scutellum with more or less distinct traces of reticulation and densely hairy, slightly convex, separated from mesoscutum by a fine foveolate furrow. Propodeum distinct, hairy and dull, with a thick, sculptured longitudinal medial carina. Forewing 2.6 times as long as wide, hardly 0.9 times as long as body; submarginal vein strong, dark brown, fully two-fifths as long as wing, this slightly darkened at apex of vein; marginal cilia at their longest one-sixth the width of wing. Hindwing 7.3 times as long as wide, marginal cilia 0.4 width of wing. Metasoma (Fig. 3) 1.1 times as long as mesosoma, 0.8 times as wide as this. T1 slightly



Figs 1-4. *Allotropa musae* sp. nov. 1, male head from above; 2, male antenna; 3, male metasoma; 4, female antenna.

crenulated, almost smooth and bare. T2 striated in basal 0.2, rest smooth. Apical tergites smooth and with some superficially implanted hairs.

Female: Body length 0.7 mm. Antenna (Fig. 4). Metasoma fully 1.2 times as long as mesosoma. Rest of characters as in male.

Affinities: Differs from related species in the same biogeographical region, e.g. *A. merida* (Walker, 1835), *A. jacobsoni* Ogloblin, 1926, and *A. conventus* Maneval, 1936, and also from *A. magnini* Risbec, 1955 from the Ivory Coast, most obviously in having much longer hairs on basal flagellar segments of male, cf. Ogloblin (1926), Maneval (1936), Risbec (1955) and Kozlov (1978). Similar in this regard to *A. convexifrons* Muesebeck, 1942 described from USA (introduced from Japan), but this species differs from *A. musae* in having strongly convex frons, unmarginated occiput, slightly less slender antennae in both sexes, and entirely yellow legs, cf. Muesebeck (1942). The female of *A. musae* can hardly be distinguished from the mentioned related species, so possibly "*A. conventus*" and "*A. sp.*" (females only) in Buhl & Koponen (2003) are conspecific with *A. musae*.

Acknowledgements

I thank dr. Gloria Ortega, curator of entomology at the Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, and dr. Aurelio Carnero and Inmaculada Paz at the Instituto Canario de Investigaciones Agrarias for asking me to study this material and for information.

References

- Buhl, P.N., 2002. Contributions to the platygastriid fauna of Panama (Hymenoptera, Platygastriidae). – *Entomofauna* 23: 309-330.
- Buhl, P.N. & M. Koponen, 2003. Platygastriidae from the Canary Islands and Madeira (Hymenoptera: Platygastroidea). – *Entomologica Fennica* 14: 105-108.
- Kozlov, M.A., 1978. Identification of the insects of the European part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera, superfamily Proctotrupoidea. Second part: Platygastriidae. In: *Opredeliteli Faune SSSR* 120: 538-664.
- Maneval, H., 1936. Nouvelle espèce du genre *Allotropa* Först. (Hym. Platygasterinae). – *Bulletin de la Société entomologique de France* 61: 195-199.
- Muesebeck, C.F.W., 1942. Two new species of *Allotropa* (Platygasteridae, Serphoidea) parasitic on the Comstock mealybug. – *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* 37: 170-173.
- Ogloblin, A.A., 1926. A new species of *Allotropa* (Scelionidae, Hymenoptera). – *Acta entomologica Musei Nationalis Pragae* 4: 145-150.
- Risbec, J., 1955. Les parasites de *Pseudococcus njalensis* Laing. et de *Pseudococcus bingervillensis* Magnin. – *L'Agronomie Tropicale* 10: 231-237.
- Vlug, H.J., 1995. Catalogue of the Platygastriidae (Platygastroidea) of the world. – *Hymenopterorum Catalogus*. Pars 19. 1-168.

Uromenus rugosicollis: a West Mediterranean katydid in Denmark

(Orthoptera: Ensifera, Bradyporidae)

Filippo Maria Buzzetti

Buzzetti, F.M.: *Uromenus rugosicollis*: a West Mediterranean katydid in Denmark (Orthoptera: Ensifera, Bradyporidae).
Ent. Meddr. 73: 70-72. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

Et opsigtsvækkende fund af løvgræshoppen *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839) i Danmark.

Ultimo september 2003 blev en voksen han af løvgræshoppen *Uromenus rugosicollis* fundet i en have i Haslev på Sjælland. Arten er varmekrævende og findes normalt i det vestlige Europa fra Middelhavskysten og til det vestlige Frankrig. Eftersom arten er kortvinget, må det isolerede danske fund skyldes en tilfældig indslæbning, sandsynligvis af æg, som hunnen indborer i tørre plantestængler. Det bør dog undersøges, om arten har etableret sig i Danmark.

The first collecting of *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839) for Denmark is reported. This is a brachypterous Ensifera distributed in western and southern France and in eastern Cataluña in Spain. Furthermore it is thermophilous and lives in plains and on hills. Because the species is flightless, it can only have reached the site in a country so far from its natural homerange by passive transportation. It is recommended to survey the collecting site in order to check if it is an exceptional case of introduction, or if a population of this West Mediterranean species has been acclimatized in Denmark.

Filippo Maria Buzzetti, Università degli Studi di Padova, Dip. Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali – Entomologia, AGRIPOLIS Viale dell'Università 16, I-35020 Legnaro (PD), Italy. filippomaria.buzzetti@unipd.it

Introduction

During my last visit to the Zoological Museum of Copenhagen University in February 2004, Dr. Thomas Simonsen from the Entomological Department kindly offered me a handsome katydid found alive in a garden of a private house in Haslev, Denmark in September 2003 for examination.

The specimen was identified as an adult male of *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839) normally found in the western Mediterranean and not listed in the Danish checklist for Orthoptera (Nielsen, 2000).

Uromenus rugosicollis (Serville, 1839)

The genus *Uromenus* Bolivar, 1878 includes about 20 brachypterous species resembling in their general appearance the more widely distributed genus *Ephippiger* Berthold, 1927.

U. rugosicollis (Fig. 1) is a species of rather large size, it has a strongly saddle shaped pronotum with two lateral carinae characteristic of the genus. This species is easily distinguishable from congeneric ones for the male epiproct, the male cerci, and the unarmed and strongly downward curved titillators (Fig. 2). The identification of females is possible by the 7th sternum with two lateral humps. The color is variable olive green

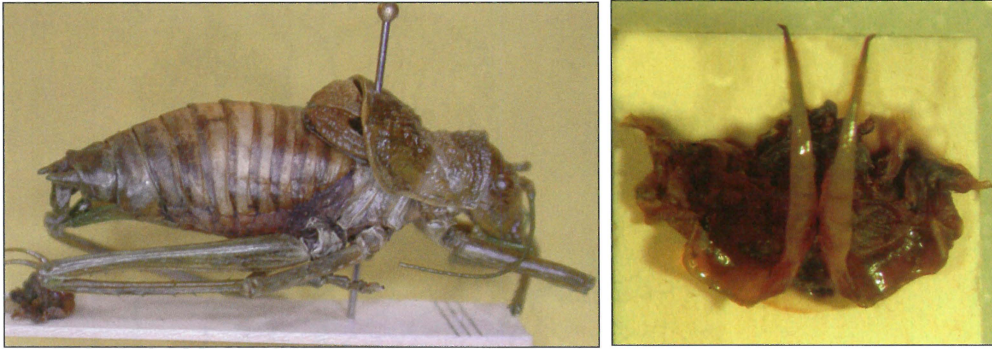


Fig. 1. *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839), Examined material: 1♂, Haslev, Sealand, Denmark, 26.IX.2003, legit B. Larsen.

Han af Uromenus rugosicollis (Serville, 1839) indsamlet i Danmark i september 2003.

Fig. 2. Titillators of *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839).

Titillatorer hos Uromenus rugosicollis (Serville, 1839) indsamlet i Danmark.

but, like many other Ensifera, also more yellowish individuals can be found. The song of this species is produced mostly during the evening and the night and consists of long series of single chirps (Ragge & Reynolds, 1998). It is a thermophilous element that lives on plains and hills, and is rarely found at altitudes higher than 1000m (Voisin, 2003), and its known distribution (Fig. 3) covers the West and South France (Voisin, 2003), and Eastern Cataluña in Spain (Harz, 1969). There are no records of geographically intermediate populations of the species, and the highly disjunct record of a single *U. rugosicollis* in Denmark cannot be unambiguously resolved. The most likely scenario is that the specimen has been accidentally introduced perhaps by hiding among cargo brought up from southern Europe. Females of this species deposit their eggs in dry stems of herbs, and it is possible that it has arrived with fresh herbs collected directly in the field around the natural homerange. However, during the recent years, a natural expansion northward of *Uromenus rugosicollis* and another thermophilous Orthoptera, *Gryllus bimaculatus* De Geer, 1773 has been observed (Herbrecht, 1998; Fontana et al., 2004). Although a natural acclimatization to the colder climate in Denmark is less likely, the locality in Haslev should be surveyed during summer and autumn in order to see if there is a viable population.

Acknowledgements

I want to express my gratitude to Dr. Thomas Simonsen (Zoological Museum of Copenhagen University) for the communication of this new finding and the informations on the collecting circumstances, to Dr. Frank Herbrecht (France) and Dr. Peter Stallegger (France) for furnishing literature to me, to Dr. Paolo Fontana (Università di Padova) and Dr. Jakob Damgaard (Zoological Museum of Copenhagen University) for their comments and suggestions on the paper.

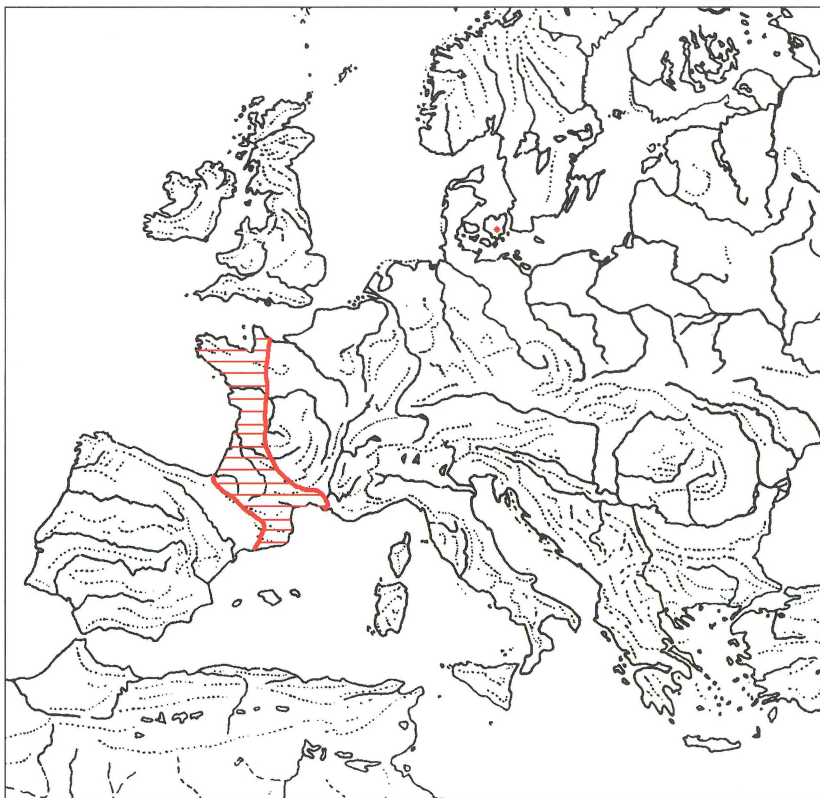


Fig. 3. Known distribution of *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839).
Udbredelsen af Uromenus rugosicollis (Serville, 1839) med angivelse af det danske fund.

Literature cited

- Nielsen, O. F., 2000. *De danske græshopper*. Apollo Books. Stenstrup, 191 pp.
- Fontana P., Tirello P. & Pesente M., 2004. Nuove segnalazioni in Italia settentrionale di *Gryllus bimaculatus* De Geer, 1773 (*Orthoptera Gryllidae*). *Natura Vicentina*, vol. 7, in press.
- Harz K., 1969. Die Orthopteren Europas, 1, Dr. W. Junk B. V., The Hague: 749 pp
- Herbrecht F., 1998. L'Éphippigère caréné, *Uromenus rugosicollis* (Serville, 1839) en expansion vers le nord? (*Insecta, Orthoptera*). *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France*, n. s., 20 (2): 71-79.
- Ragge D. R. & Reynolds W. J., 1998. *The songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe*. Harley Books, Colchester, 591 pp.
- Voisin J.-F. (coord.), 2003. *Atlas des Orthoptères (Insecta: Orthoptera) et des mantides (Insecta: antodea) de France*. Patrimoines Naturels, 60, 104 pp.

Fund af småsommerfugle fra Danmark i 2004 (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 2004 (Lepidoptera). Ent. Meddr 73: 73-86. Copenhagen, Denmark, 2005. ISSN 0013-8851.

This article reports on interesting Danish Microlepidoptera collected in 2004, and comments on remarkable findings from previous years. The classification and nomenclature follow the Danish catalogue (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998), which is based on the European checklist (Karsholt & Razowski (eds), 1996).

Six species are reported as new to the Danish fauna: 1) *Parornix carpinella* (Frey, 1863) (Gracillariidae). Many larvae were found in a big forest in the centre of Bornholm. 2) *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) (Gracillariidae). One specimen was taken in a light trap in Copenhagen. 3) *Anchinia cristalis* (Scopoli, 1763) (Oecophoridae). One specimen was taken flying at dusk on the island of Lolland. 4) *Eucosma fulvana* (Stephens, 1834) (Tortricidae). This taxon is raised to species level (Agassiz & Langmaid, 2004). The species is widespread in Denmark and known from all districts except NWJ. The host plant is *Centaurea scabiosa*. 5) *Gravitar mata margarotana* (Heinemann, 1863) (Tortricidae). Two specimens were taken in a light trap on the east coast of the island of Bornholm. 6) *Pediasia luteella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Pyralidae). Two specimens were taken in light traps at the coast of the island of Bornholm.

Agassiz & Langmaid (2004) recorded *Eucosma parvulana* (Wilkinson, 1959) from Denmark. However the species is not included in the Danish list until its occurrence here is confirmed.

Two introduced species, *Mussidia nigrivenella* Ragonot, 1888 (Pyralidae) and *Acharya apicalis* (Dyar, 1900) (Limaecodidae) are reported for the first time from Denmark.

The total number of Danish Gracillariidae is now 83, of Oecophoridae 29, of Tortricidae 380 and of Pyralidae 191; this results in a total of 1531 species of Microlepidoptera (families Micropterigidae-Pyralidae) found in Denmark. The total amount of Lepidoptera mentioned from Denmark is now Microlepidoptera 1531, Macrolepidoptera 947, and all together 2478 species.

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

Denne oversigt over fund af nye, sjældne og biologisk eller faunistisk set interessante småsommerfugle er udarbejdet efter de samme retningslinier som de 25 foregående årslister publiceret i *Entomologiske Meddelelser*.

Vejrmæssigt var året 2004 kendetegnet ved at være temmelig varmt, vådt og solrigt. Globalt set regner man med, at 2004 bliver det fjerdevarmeste år, siden målingerne startede i 1856. Med en dansk årsmiddeltemperatur på 8,7° C ligger 2004 en hel grad over normalgennemsnittet beregnet over perioden 1961-90; det gør 2004 til landets 11. varmeste år, siden de landsdækkende målinger startede i 1874. Rekordåret med den højeste årsmiddeltemperatur i Danmark er 1990 med 9,3° C, og det er en kendsgerning,

Pyrallidae	SJ	EJ	WJ	NWJ	NEJ	F	LFM	SZ	NWZ	NEZ	B	I alt
<i>Aphomia zelleri</i> (Joan.)							47			1	95	143
<i>Oncocera semirubella</i> (Sc.)	2	2	3			1					6	16
<i>Myelois circumvoluta</i> (Fourc.)	26	17	12			3	23		2	15	260	358
<i>Euchromius ocella</i> (Hw.)												
<i>Crambus heringiellus</i> H.-S.										1	1	2
<i>Catoptria verellus</i> (Zinck.)												
<i>Schoenobius gigantella</i> (D.&S.)	1	3					3			1	41	49
<i>Cynaeda dentalis</i> (D.&S.)								1			11	12
<i>Evergestis extimalis</i> (Sc.)							3				29	32
<i>Evergestis aenealis</i> (D.&S.)							7				76	83
<i>Udea ferrugalis</i> (Hb.)	20		33				18				11	82
<i>Loxostege turbidalis</i> (Tr.)							1				1	2
<i>Loxostege sticticalis</i> (L.)	3	1	1				4			1	16	26
<i>Pyrausta aerealis</i> (Hb.)											6	6
<i>Nascia ciliaris</i> (Hb.)							2				2	4
<i>Sitochroa palealis</i> (D.&S.)	6	27	18			5	34	4	1	2	146	243
<i>Ostrinia palustralis</i> (Hb.)											13	13
<i>Mecyna flavalis</i> (D.&S.)											9	9
<i>Palpita vitrealis</i> (Rossi)		1					1			1		2
<i>Nomophila noctuella</i> (D.&S.)	30	20	67		1		43	1	3	3	187	355
Samlet registrering	88	70	134		1	9	188	6	6	25	910	1437
Antal fælder med pyralider	12	8	21		1	2	24	1	1	4	21	95
Antal fælder uden pyralider	1		2	1			4			1		10
Antal fældeindberetninger i alt	13	8	23	1	1	2	28	1	1	5	21	105

Tabel 1. Pyralider registreret fra automatiske lysfælder i Danmark i 2004.

Tabel 1. Pyralidae recorded from automatically operating light traps in Denmark in 2004.

at af de 17 sidste år i Danmark har de 15 været varmere end normalt. Aldrig tidligere er årets første sommerdag i 2004 blevet registreret så sent. Den første dag, hvor temperaturen et eller andet sted i landet kommer op på 25° C blev fredag den 30. juli. Årets første tropenat, hvor temperaturen holder 20° C eller mere gennem hele natten, blev målt i Hvide Sande fredag den 6. august; i store dele af landet lå temperaturen samme nat mellem 19 og 20 grader. 2004 blev solrigt med et soltimetal på 1670 for landet som helhed mod normalt 1495; det bliver 175 timer eller 12 % over normalen. Årsnedbøren er opgjort til 826 mm (normal 712 mm), hvilket giver 114 mm eller 16 % over det normale. 2004 blev således temmelig vådt, men dog noget fra det vådeste år 1999 med 905 mm. Natten til søndag den 17. oktober begyndte regnen i den østlige halvdel af landet, og det varede ved i 30 timer. Det gav 40-50 mm nedbør i Nordjylland over Fyn til Bornholm.

Vi kan i denne liste berette om 6 arter, der er nye for den danske fauna: *Parornix carpinella* (Frey, 1863) og *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) (Gracillariidae), *Anchinia cristalis* (Scopoli, 1763) (Oecophoridae), *Eucosma fulvana* (Stephens, 1834) og *Gravitar mata margarotana* (Heinemann, 1863) (Tortricidae) samt *Pediasia luteella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Pyralidae). Der blev i 2004 rapporteret 37 nye distriktsfund, hvilket er lidt færre end året før. Vi beretter desuden om følgende fund af særlig interesse: Af *Stigmella pyri* (Glitz) fandtes flere larver på samme lokalitet, hvorfra det hidtil eneste danske eksemplar var kendt. Af *Cydia amplana* (Hb.), der tidligere kun var kendt i tre danske eksemplarer, blev der i 2004 fundet 41 stk. i LFM og på B. Der blev desuden gjort fund af nogle meget lokale arter på nye steder. Bemærkelsesværdige er især det 2. danske eksemplar af *Hellinsia inulae* (Zell.), det 3. danske eksemplar af *Pelochrista huebneriana* (Lien. & Zell.) samt fundene af *Ortholepis vacciniella* (Lien. & Zell.) og *Choreutis diana* (Hb.), alle på Bornholm.

To arter med en tropisk udbredelse, som regelmæssigt importeres til Europa, *Mussidia*

nigrivenella Ragonot, 1888 (Pylalidae) og *Acharia apicalis* (Dyar, 1900) (Limacodidae) rapporteres i listen for første gang fra Danmark.

Flere arter, der i disse år er under udbredelse, fortsatte i 2004 denne tendens. Det drejer sig bl. a. om *Phyllonorycter leucographella* (Zell.), *Caryocolum marmorea* (Hw.), *Choreutis pariana* (Cl.) og *Evergestis frumentalis* (L.). *Cameraria ohridella* (Deschka & Dimič), som nu har bredt sig til det sydøstlige Jylland, optræder nu meget talrigt i det sydlige og østlige Danmark.

I lighed med de foregående år bringer vi i tabel 1 en oversigt over (især) migrerende pyralider, der er indberettet fra automatiske lysfælder – og kun fra disse fælder, idet øvrige indberetninger om de pågældende arter er mere sporadiske. Sådanne 'træksommerfugle' omtales kun i listen, hvis de repræsenterer nye distriktsfund, eller hvis der er tale om særligt sjældne arter, fx *Loxostege turbidalis* (Tr.). I 2004 var *Nomophila noctuella* (D. & S.) langt mere fåtalligt end i 2003, og *Euchromius ocella* (Hw.) og *Palpita vitrealis* (Rossi) blev ikke eller kun meget sparsomt registreret fra disse lysfælder i 2004. Det er bemærkelsesværdigt at to tredjedele af de registrerede pyralider er fra lysfælder opstillet på Bornholm (B), selv om kun 20 % af fælderne stod i dette distrikt.

Antallet af danske Gracillariidae er nu 83, af Oecophoridae 29, af Tortricidae 380 og af Pylalidae 191. Det samlede antal af Microlepidoptera (familierne Micropterigidae-Pylalidae) fundet i Danmark er nu 1531. I 2004 blev der tilføjet to arter til listen over danske Macrolepidoptera (Szyska et al., 2005: 3), hvorefter denne omfatter 947 arter. Der er således kendt 2478 sommerfuglearter fra Danmark.

Den tidligere omtalte (Buhl et al., 2002: 66) sammenskrivning af alle tidligere lister over fund af småsommerfugle, siden tillægget til C. S. Larsens fortegnelse (1927) er nu færdig (Buhl, 2005) og er gjort tilgængelig på Internettet. Den findes nemmest på følgende adresse: <http://www.zmuc.dk/EntoWeb/checklists.htm>.

Som nævnt øverst i denne indledning er formålet med disse årlige lister at publicere fund af nye, sjældne og biologisk eller faunistisk set interessante småsommerfugle. Det grundlæggende kriterium for udvælgelsen af fund til listen er, at det skal indeholde **nye** oplysninger. Derfor gentages fund af sjældnere arter fra allerede kendte lokaliteter kun i mindre omfang. Herved adskiller småsommerfuglelisterne sig fra de årlige fundlister over Macrolepidoptera, der publiceres som tillæg til *Lepidoptera* (Szyska et al., 2005).

Den systematiske opdeling samt rækkefølgen og nomenklaturen følger *Revideret katalog over de danske Sommerfugle* (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998). Opdelingen af Danmark i distrikter er ligeledes den samme som heri. Fund af præimaginale stadier medtages normalt kun, hvis der foreligger klækket materiale. Navne på planter følger *Dansk Feltflora* (Hansen (ed.), 1981). Forkortelsen ZMUC henviser til Zoologisk Museum, København.

Småsommerfuglelisten 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. Indberetninger om fund af småsommerfugle fra 2005 bedes sendt til ovenstående adresse eller på e-mail (okarsholt@snm.ku.dk) senest i forbindelse med *Entomologisk Årsmøde*.

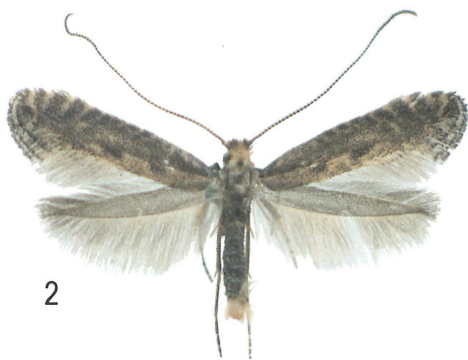
NEPTICULIDAE

Stigmella ulmivora (Folog.). B: VB91 Salene, 1 stk. 16.v.2004 (P. Falck, O. Karsholt, F. Vilhelmsen). **Første fund fra B efter 1959.**

Stigmella pyri (Glitz). LFM: PF37 Store Vejøl Skov, flere la. 24.-25.ix.2004, *Pyrus communis* (Pære) (P. Szyska). Tidligere kun kendt i ét eksemplar fra samme lokalitet.



1



2



3



4



5



6



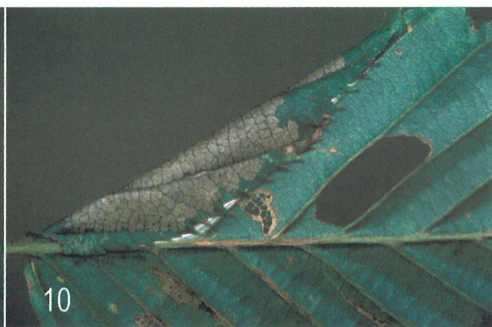
7



8



9



10

11



12



13



- Fig. 1. *Phyllonorycter robinella* (Clem.). Han. Tjekkiet, Moravia, Lednice, la. 9.ix.1994, 7 mm.
 Fig. 2. *Parornix carpinella* (Frey). Han. Danmark, B, Ekkodalen, la. 11.ix.2004, 10 mm.
 Fig. 3. *Anchinia cristalis* (Scop.). Hun. Polen, Suwalki, Puszcza Borecka, 9.-10.vi.1988, 18 mm.
 Fig. 4. *Gravarmata margarotana* (Hein.). Han. Danmark, B, Øster Sømarken, 2 stk. 2.-6.v.2004, 18 mm.
 Figs 5, 7. *Eucosma fulvana* (Stph.). Danmark, B, Snøgebæk, la. 29.vii.1976. Fig. 5. Han, 20 mm.
 Fig. 7. Hun, 21 mm.
 Figs 6, 8. *Eucosma hohenwartiana* (D. & S.). Fig. 6. Hun. Danmark, NEZ, Karlstrup Strand, 25.vi.1953, 18 mm. Fig. 8. Hun. Danmark, LFM, Høvblege Bakker, 30.vii.1961, 17 mm.
 Figs 9-10. *Parornix carpinella* (Frey). Larvebolig på blad af *Carpinus betulus*, Sverige, Öland.
 Fig. 11. *Pediasia luteella* (D. & S.). Han, Danmark, B, Årdsale, 1 stk. 11.vii.2004, 22 mm.
 Fig. 12. *Mussidia nigrivenella* Rag. Hun. Danmark, NEZ, København, ex la. i.2004, indslæbt fra Tanzania, 40 mm.
 Fig. 13. *Acharia apicalis* (Dyar). Han. Danmark, NEZ, København, la. 4.viii.2004, indslæbt fra Costa Rica, 32 mm.

Stigmella speciosa (Frey). LFM: PF95 Gedser, antal la. 23.ix.2003, *Acer pseudoplatanus* (Ahorn) (P. Szyska); B: WB00 Nexø, enkelte larver 25.ix.2004, *Acer pseudoplatanus* (Ahorn) (P. Falck). **Ny for B.**

OPOSTEGIDAE

Pseudopostega auritella (Hb.). EJ: PH58 Anholt By, 1 stk. 2.vii.2003 (R. Bygebjerg). **Ny for EJ.**

ADELIDAE

Nemophora congruella (Zell.). NEZ: UC80 Kulhuse, 1 stk. 3.vi.2004 (H. Hendriksen).

TISCHERIIDAE

Emmetia marginata (Hw.). F: NG75 Jerstrup Skov, 2 la. 29.xii.2003 (O. Buhl), NG85 Dalene, antal la. 30.xii.2003 og 11.i.2004 (O. Buhl, N. Lykke), NG95 Enebærødde, Martinegård, 2 la. 17.i.2004 (N. Lykke), NG75 Kronsbjerg, Grindløse, 2 la. 3.ii.2004 (N. Lykke). Alle larver på *Rubus fruticosus* (Brombær).

Arten er blevet mere almindelig og har bredt sig på Nordfyn.

TINEIDAE

Stenoptinea cyaneimarmorella (Mill.). NEJ: NJ88 Bunken Plantage, 1 stk. 22.vii.2004 (U. Seneca); B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 1.viii.2004 (P. Falck). **Ny for NEJ.**

Tinea steueri G. Pet. LFM: UA39 Mandemarke, 1 stk. 9.-15.vi.1996 og 1 stk. 7.-12.vi.2004 (O. Karsholt).

PSYCHIDAE

Bacotia claustralla (Brd.). LFM: PF37 Nakskov, 1 han 30.vi.2003 (S. B. Christensen).

BUCCULATRICIDAE

Bucculatrix noltei Petry. B: WB00 Nexø, antal la. 26.vi.2004, *Artemisia vulgaris* (Grå-Bynke) (P. Falck). **Ny for B.**

GRACILLARIIDAE

[*Caloptilia azaleella* (Brants)]. NEZ: UB47 Søborg, 1 stk. 18.viii.2004 (K. Larsen, B. Martinsen). Indslæbt art.

Parornix carpinella (Frey). B: VB90 Almindingen (Ekkodalen, Gammelborg, Christianshøj), antal la. 11.-25.ix.2004, *Carpinus betulus* (Avnbøg) (P. Falck). **Ny for Danmark.**

Arten (fig. 2) ligner de øvrige arter i slægten *Parornix*, især *P. devoniella* (Stainton, 1850) og *P. fagivora* (Frey, 1861). *P. carpinella* kendes på, at forvingerne er iblandet mange okkergule skæl især langs randen, samt på at hårene på hovedet og bagkropsspidsen ligeledes er okkergule; dette er ikke tilfældet hos *devoniella*. Fra den anden "gule" art i slægten, *fagivora*, kendes *carpinella* på, at yderste palpeled er sortringet med hvid spids, hos *fagivora* er det ensfarvet hvidt.

Hangenitalierne afbildes hos Benander (1945) og Kuznetsov (1990).

Larven lever i juni-juli og igen i september-oktober på *Carpinus betulus* (Avnbøg), først mine-rende på bladundersiden, meget lig *Phyllonorycter tenerella* (Joannis, 1915); senere laver den to nedadvendte bladfolder, der skeletteres (figs 9-10). Forpupningen foregår i en kokon under en lille bladfold. Arten flyver i maj-juni og i august. De danske lokaliteter er lysåbne blandingsløvskove, hvor *carpinella* foretrækker de mest lysåbne træer.

P. carpinella har tidligere været opført som dansk art af C. S. Larsen (1916 og 1927) og Karsholt & Nielsen (1976). Arten blev imidlertid slettet af den danske fortegnelse Schnack et al. (1985), idet de danske belægseksemplarer var fejlbestemte.

Arten er udbredt i det meste af Mellemeuropa, og de nærmeste findesteder er i den sydlige del af Sverige, Polen, Tyskland og Holland.

P. carpinella (Frey, 1863) placeres i det danske katalog (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998: 25) efter *P. fagivora* (Frey, 1861). (P. Falck)

Phyllonorycter leucographella (Zell.). EJ: NG59 Horsens, antal la. 5.iii.2004, *Pyraecantha coccinea* (Ildtorn) (P. Falck); B: VB80 Rønne, antal la. 15.iii.2004, *Pyraecantha coccinea* (Ildtorn) (P. Falck), VB80 Blykobbe, antal la. 4.iv.2004, *Pyraecantha coccinea* (Ildtorn) (P. Falck). **Ny for EJ og B.**

Phyllonorycter robiniella (Clemens). NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 1.-8.viii.2003 (O. Karsholt). **Ny for Danmark.**

Arten (fig. 1) kendes fra andre danske *Phyllonorycter*-arter på, at thorax er sort og (især) på den sortbrune bestøvning langs randen af forvingen, som har en brunorange grundfarve med tydeligt hvide, mørkrandede mærker, hvoraf de indre er meget skrå. Friske eksemplarer bør ikke kunne forveksles med andre arter. Genitalierne er afbildet af Whitebread (1990) og Huisman et al. (2003).

Larven minerer i bladene af *Robinia pseudacacia* (Robinie). Minerne er brede, hvide, ret flade og med kun få rynker. De holder sig til den ene side af midtribben på det enkelte småblad. Minerne er normalt undersidige, men lejlighedsvis forekommer oversidige miner. Hvis der er flere miner i samme bladhalvdel, vokser minerne sammen, og det er således ikke usædvanligt at finde op til fire larver i samme mine. Forpupningen foregår i en kokon, der tydeligt ses i minen. Der er to generationer om året, og arten overvintrer som voksen (Whitebread, 1990; Huisman et al., 2003). Det danske eksemplar blev fanget i en lysfælde på taget af Zoologisk Museum i København (Wiberg-Larsen & Karsholt, 1999).

P. robiniella stammer fra Nord-Amerika og blev i 1983 fundet ved Basel i Schweiz (Whitebread, 1990). Herfra bredte den sig hurtigt i alle retninger, sydpå til Spanien og Italien og østpå til Ukraine (Buszko, 2004), og allerede i 1990 forekom den hyppigt i Köln (Wipking, 1991). Nordgrænsen har hidtil ligget i Holland (Huisman et al. (2003) og ved Berlin (Gerstberger, 2000)).

P. robiniella (Clemens, 1859) placeres i det danske katalog (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998: 25) efter *P. lautella* (Zeller, 1846). (O. Karsholt)

Cameraria ohridella (Deschka & Dimič). SJ: NG42 Kvistrup, Årøsund, antal la. 13.vii.2004 (K. Gregersen); EJ: NG35 Eltang, NG45 Taulov N, NG45 Taulov Ø, NG45 Snoghøj og NG45 Hejse Kro: alle steder la. 6.ix.2004 (J. Rosschou); F: PG23 Sprogø, 20 la. 16.x.2004 (O. Buhl); NWZ: PG55 Bromme Plantage, antal la. 18.vii.2004 (K. Gregersen), PG46 Selchausdal, Tissø, la. 3.viii.2004 (U. Seneca); NEZ: UC32 Gilleleje, 1 stk. 6.viii.2004 (U. Seneca). Alle larver på *Aesculus hippocastanum* (Hestekastanie). **Ny for SJ, EJ og NWZ.**

YPONOMEUTIDAE

Yponomeuta irrorella (Hb.). LFM: PF55 Rødbyhavn, 1 stk. 18.vii.2004 (U. Seneca). Arten er fåtallig i disse år.

Argyresthia trifasciata Stgr. NWZ: PG27 Røsnæs, 2 stk. 8.vi.2004 (U. Seneca). **Ny for NWZ.**

Argyresthia sorbiella (Tr.). NWZ: PG55 Bromme Plantage, 2 stk. 7.vii.2001 (K. Gregersen). **Ny for NWZ.**

PLUTELLIDAE

Rhigognostis incarnatella (Steud.). B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 10.v.2004 (P. Falck).

ACROLEPIIDAE

Digitalivalva valeriella (Snell.). B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 18.viii.2004 (P. Falck). **Ny for B.**

Digitivalva reticulella (Hb.). LFM: PF95 Gedesby, 1 stk. 13.-26.vi.2004 (K. Larsen, B. Martin-
sen); UA39 Mandemarke, 2 stk. 9.-10.viii.2004 (O. Karsholt); B: VA99 Øster Sømarken, 2 stk.
9.viii.2004 (P. Falck), VB91 Melsted, 1 stk. 13.viii.2004 (P. Falck), WB00 Grisby, 1 stk. 13.viii.2004
(P. Falck), WB00 Årdsdale, 1 stk. 15.viii.2004 (P. Falck).

DEPRESSARIIDAE

Depressaria albipunctella (D. & S.). B: VA99 Øster Sømarken, 2 stk. 6.v. og 1.xi.2004 (P. Falck),
WB00 Årdsdale, 1 stk. 20.viii.2004 (P. Falck), VA99 Vester Sømarken, 1 stk. 1.xi.2004 (P. Falck).

Depressaria artemisiae Nick. F: NG86 Agernæs, Flyvesandet, 1 la. 26.v.2003, *Artemisia campestris*
(Mark-Bynke) (N. Lykke).

ELACHISTIDAE

Elachista apicipunctella Stt. B: VB90 Almindingen, 1 stk. 31.v.2004 (P. Falck). **Første fund fra B
efter 1959.**

AGONOXENIDAE

Blastodacna hellerella (Dup.). SJ: MG60 Rømø, 1 stk. 12.-23.vi.1997, 1 stk. 15.-23.vi.1999 (P. Falck);
EJ: NH58 Kielstrup, 1 stk. 8.vii.1991 (P. Falck); B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 27.vi.2003, 2 stk. 27.vi. &
13.vii.2004 (P. Falck). **Ny for SJ, EJ og B.**

SCYTHRIDIDAE

Scythris limbella (F.). B: VB91 Melsted, 1 stk. 5.x.2004 (P. Falck).

OECOPHORIDAE

Denisia albimaculea (Hw.). F: PG13 Nyborg, 25 stk. 13.vi.2004 (S. B. Christensen).

Crassa unitella (Hb.). B: VA99 Øster Sømarken, flere stk. fx 2 stk. 15.-23.vii.2004 (P. Falck). **Ny
for B.**

Anchinia cristalis (Scop.). LFM: PF37 Nakskov, 1 stk. 30.vi.2003 (S. B. Christensen). **Ny for Dan-
mark.**

Arten (fig. 3) kan have en overfladisk lighed med *Luquetia lobella* (Denis & Schiffermüller,
1775), men er karakteristisk ved sine lange, fremadrettede palper og de gråsorte forvinger med
brunorange basis og opretstående skæl. Genitalierne er afbildet hos Hannemann (1997) og
Tokár et al. (2005).

Larven er kødfarvet med hvide ryglinier og to brune sidelinier. Hovedet er gult og nakkeskjol-
det sortbrunt med hvide streger. Den lever fra maj til juli i et rørformigt sammenspundet blad
på *Daphne mezereum* (Pebertræ) og andre *Daphne*-arter. Puppen anbringes udenfor boligen,
ophængt i en kremaster (Hannemann, 1997: 117). Flyvetiden er juni-juli.

Arten er udbredt i Mellem- og Østeuropa, nordpå til Baltikum. I vore nabofaunaer er den
fundet i Sverige (Skåne), Nordtyskland og det nordlige Polen. For yderligere oplysninger se
Christensen (2005).

A. cristalis (Scopoli, 1763) placeres i det danske katalog (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998: 33)
efter *Hypercillia citrinalis* (Scopoli, 1763). (S. B. Christensen & O. Karsholt).

COLEOPHORIDAE

Coleophora zelleriella Hein. NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 11.-14.vii.2003, 1 stk. 15.-18.vii. og 1
stk. 6.-8.viii.2004 (O. Karsholt).

Coleophora millefolii Zell. NWZ: PG35 Reersø, antal la. 9.vi.2004, *Achillea millefolium* (Alm. Røllike) (K. Gregersen). **Ny for NWZ.**

Coleophora paripennella Zell. B: VB82 Vang, antal la. 3.vi.2004, *Centaurea jacea* (Alm. Knopurt) (S. B. Christensen). Arten findes fortsat kun på Nordbornholm.

COSMOPTERIGIDAE

Sorhagenia janiszewskae Riedl. SZ: PG64 Fulby v. Sorø, antal la. 22.v.2004, *Frangula alnus* (Tørst) (K. Gregersen); B: WB00 Saltuna, 1 stk. 9.viii.2004 (P. Falck). **Ny for B.**

GELECHIIDAE

Aristotelia subdecurtella (Stt.). B: WB00 Nexø, antal la. 3.vi.2004, *Lythrum salicaria* (Katte-hale) (P. Falck).

Monochroa niphognatha (Gozm.). EJ: NG78 Amstrup, 1 stk. 18.-19.vii.2004 (F. Vilhelmsen). **Ny for EJ.**

Recurvaria nanella (D. & S.). F: NG84 Stige, 1 stk. 24.vii.2004 (O. Buhl).

Teleiodes fugacella (Zell.). LFM: PF96 Elkenøre, 1 stk. 21.-28.vii.2001 (G. Jeppesen); NEZ: UB47 Vanløse, 1 stk. 10.viii.2004 (F. Vilhelmsen). **Ny for NEZ.**

[*Phthorimaea operculella* (Zell.)]. NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 16.-17.viii.2004 (O. Karsholt). Indslæbt art.

Caryocolum marmorea (Hw.). NWZ: PG54 Slagelse By, 1 stk. 23.vii.2004 (K. Pedersen), PG47 Vesterlyng, 1 stk. vii.2004 (K. Pedersen); NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 6.-16.viii.2004 (O. Karsholt). **Ny for NWZ.**

Syncopacma cinctella (Cl.). NWZ: PG37 Saltbæk Vig, 1 stk. 21.vi.2003 (O. Karsholt, U. Se-neca).

LIMACODIDAE

[*Achardia apicalis* (Dyar, 1900)]. NEZ: UB47 København, flere larver 4.viii.2004, *Areca chrysalidocarpus* (Guldpalme) (C. Mikkelsen, M. Epstein det., coll. ZMUC). Indslæbt art.

De karakteristiske larver blev fundet på en Guldpalme, der var købt i Ikea og sandsynligvis stammede fra Costa Rica. Arten (fig. 13) er hjemmehørende i Mellemamerika. Den er i de senere år flere gange blevet indslæbt til Europa, og også i Sverige og Tyskland er der fundet larver i Ikeavarehuse (Franzén, 2004; Buchsbaum & Hausmann, 2005). (O. Karsholt)

SESIIDAE

Synanthedon formicaeformis (Esp.). SZ: UB12 Fakse Kalkbrud, 1 stk. 18.vii.2004 (B. Martinsen). **Ny for SZ.**

TORTRICIDAE

Spatalistis bifasciana (Hb.). EJ: PH58 Anholt By, 1 stk. 28.-30.vi.2003 (R. Bygebjerg). **Ny for EJ.**

Acleris lorquiniana (Dup.). LFM: PF46 Kramnitse, 1 stk. 19.-22.vii.2004 (K. Larsen, B. Martinsen).

Acleris cristana (D. & S.). EJ: NG78 Amstrup, 1 stk. 3.xi.2004 (P. E. Jørgensen, coll. F. Naa-bye).

Cnephasia genitalana Pierce & Metc. EJ: NH70 Kysing Næs, 2 stk. 17.-23.vii.2004 (F. Vilhelmsen), NG78 Amstrup, 1 stk. 18.-19.vii.2004 (F. Vilhelmsen); NEZ: UC32 Gilbjerg Hoved, 2 stk. 14.-21.vii.2004 (F. Vilhelmsen). **Ny for EJ.**

Bactra suedana Bengts. EJ: NH70 Kysing Næs, 1 stk. 17.-23.vii.2004 (F. Vilhelmsen). **Ny for EJ.**

Endothenia pullana (Hw.). B: WB00 Nexø, 2 stk. 20.vi.2004, antal la, ix.2004, *Stachys palustris* (Kær-Galtetand) (P. Falck).

Phiaris metallicana (Hb.). B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 16.vii.2004 (P. Falck).

Gibberifera simplana (FR.). NEZ: UC32 Gilbjerg Hoved, 1 stk. 27.vi.-4.vii.2004 (F. Vilhelm-sen).

Pelochrista huebneriana (Lien. & Zell.). B: WB00 Svaneke, 1 stk. 31.vii.2004 (P. Falck). 3. danske eksemplarer.

Eucosma fulvana (Steph.). **Ny for Danmark.**

Arten (figs 5, 7) ligner i høj grad *Eucosma hohenwartiana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (figs 6, 8), og de to arter kan sandsynligvis ikke altid adskilles med sikkerhed. *E. fulvana* er den største af arterne med et vingefang på 18-25 mm, den er ofte temmelig spidsvinget, og forvingerne er jævnt gulbrune ofte med en markant lysere forkant. Hos *hohenwartiana* er vingefanget 15-22 mm, arten virker mindre spidsvinget, og forvingerne er ofte mere spraglede fra gulgrå over rødbrun til brunlig. Det skal bemærkes, at begge arter varierer betydeligt både med hensyn til størrelse, vingefacon og farve.

Også genitalierne er meget ens, specielt hos hannerne. I hun-genitalierne er der fundet små forskelle i længden af ovipositor, og især i forholdet mellem de enkelte dele af denne. Disse forskelle er beskrevet og afbildet af Agassiz & Langmaid (2004).

Da det lader til, at de to arter er knyttet til hver sin værtsplante: *E. fulvana* til *Centaurea scabiosa* (Stor Knopurt) og *E. hohenwartiana* til *C. jacea* (Almindelig Knopurt) og *C. nigra* (Sorthoved-Knopurt), er dette et godt fingerpeg ved bestemmelsen (Agassiz og Langmaid, 2004). Larven af sidstnævnte er lyst rødlig med fine hvide pletter; hovedet er brunligt, og thoracal- og analpladen er mørkt brun (Agassiz & Langmaid, 2004). Ifølge (Bradley et al., 1979) er larven (gullig) brun; thoracalpladen er svagt sklerotiseret, gulligbrun og analpladen brun. Det vides ikke om *fulvana*'s larve adskiller sig fra larven af *hohenwartiana*. Den lever fra juli i kurvene af værtsplanten. Når den om efteråret er fuldvoksen, forlader den boligen og spinder en kokon, hvori den overvintrer, inden den forpupper sig om foråret.

I Danmark er *E. fulvana* den mest udbredte af de to arter, idet den er fundet i alle distrikter undtagen NWJ. *E. hohenwartiana* er kendt fra NEJ, EJ, F, LFM, SZ, NEZ og B. Begge arter forekommer i alle vore nabolande. Deres udbredelse uden for Mellem- og Nordeuropa er imidlertid endnu mangelfuldt kendt.

Agassiz & Langmaid (2004: 47) omtaler yderligere en nærtstående art, *E. parvulana* (Wilkinson, 1859) fra Danmark på grundlag af en han og en hun fra LFM: Høvblege, 13.viii.1965 (N. L. Wolff, coll ZMUC). Disse er allerede meldt fra Danmark under samme navn af Deurs (1966: 210), men *parvulana* forsvandt fra den danske liste, da den senere blev betragtet som en "diminutiv" form af *hohenwartiana* (Bradley et al., 1979: 191). Der er kun meget små genitalforskelle i forhold til *fulvana* og *hohenwartiana* og kun i hunnernes ovipositor. Ifølge Agassiz & Langmaid (2004) er *parvulana* knyttet til *Serratula tinctoria* (Engskær), der ikke forekommer på Møn. I ZMUC opbevares en række eksemplarer fra Høvblege, repræsenterende en betydelig variation i størrelse og forvingefarve hos både *fulvana* og *hohenwartiana*, og vi mener ikke, at de to ovennævnte eksemplarer med sikkerhed kan henføres til *parvulana*. Vi har derfor valgt ikke at indføre *parvulana* i det danske katalog, før artens forekomst i Danmark er yderligere dokumenteret.

E. fulvana (Stephens, 1834) placeres i det danske katalog (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998: 50) efter *E. hohenwartiana*. (P. Falck & O. Karsholt)

Eucosma balatonana (Osth.). NEJ: NJ61 Klarup, 1 stk. 15.-22.vii.2000 (P. Falck). **Ny for NEJ.**

Eucosma metzneriana (Tr.). NWZ: PG38 Lille Vrøj, Saltbæk, 1 stk. 13.vi.2004 (U. Seneca)

Gypsonoma minutana (Hb.). F: NG85 Otterup Skov, 1 stk. 8.viii.2004 (N. Lykke); SZ: PG64 Fulby v. Sorø, la. 22.v.2004, *Populus tremula* (Bævreasp) (K. Gregersen).

Gravilarmata margarotana (Hein.). B: VA99 Øster Sømarken, 2 stk. 2.-6.v.2004 (P. Falck). **Ny for Danmark.**

Arten (fig. 4) er med sin karakteristiske forvingetegning ret umiskendelig, og den tydelige hvide kantplet nær vingespidsen adskiller *margarotana* fra den noget lignende *Rhyacionia pinivorana* (Doubleday, 1850). Genitaltegninger af begge køn afbildes hos Razowski (2001, 2003).

Larven lever ifølge Razowski (2003) og Hannemann (1961) overvintrende i skud og kogler på

Pinus sp. (Fyr) og måske *Abies* sp. (Ædelgran). Flyvetiden er sidste halvdel af april til midten af maj.

Udbredelsen omfatter Letland, Litauen, Polen, Tyskland, Belgien samt store dele af Mellem-europa.

G. margarotana (Hein.) placeres i det danske katalog (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998: 50) efter *Retinea resinella* (Linnaeus, 1758). (P. Falck)

Clavigesta purdeyi (Durr.). EJ: NH72 Århus, 9 stk. 7.-8.viii.2004 (P. E. Jørgensen), NH71 Kysing Næs, 4 stk. 3.-10.viii. og 3 stk. 25.-31.viii.2004 (P. E. Jørgensen). Arten breder sig desuden i de distrikter i Østdanmark, hvorfra den allerede er kendt. **Ny for EJ.**

Der arbejdes fortsat med taxonomien af *Clavigesta* (K. Larsen, in prep.) (se Buhl et al., 2003: 66).

Cydia amplana (Hb.). LFM: PF55 Rødbyhavn, 4 stk. 31.vii.-12.viii.2004 (P. Szyska), 3 stk. 7.viii.2004 (G. Jeppesen), PF46 Kramnitse, 1 stk. 9.-15.viii.2004 (K. Larsen, B. Martinsen), 2 stk. 14.-27.viii.2004 (F. Vilhelmsen), PF36 Vindeholme Strand, 1 stk. 10.viii.2004 (A. Madsen), 2 stk. 12.viii.2004 (K. Gregersen), PF95 Gedser, 1 stk. 11.viii., 4 stk. 18.viii.2004 (P. Szyska), 1 stk. 24.viii.2004 (U. Seneca), PF46 Hobyskov, 1 stk. 14.-19.viii.2004 (F. Vilhelmsen), UA39 Mandemærke, 1 stk. 15.-20.viii.2004 (O. Karsholt), PF95 Birkemose, 2 stk. 16.-21.viii.2004 (K. Larsen, B. Martinsen), PF95 Gedesby, 2 stk. 16.-29.viii.2004 (K. Larsen, B. Martinsen), 2 stk. 17.-18.viii.2004 (P. Szyska), PF96 Elkenøre, 1 stk. 18.-19.viii.2004 (G. Jeppesen), PF95 Bøtø, 1 stk. 19.-24.viii.2004 (G. Jeppesen); B: WB00 Årdsdale, 3 stk. 18.viii.2004 (P. Falck), VA99 Øster Sømarken, 5 stk. 18.viii.2004 (P. Falck), VA99 Boderne, 2 stk. 18.viii.2004 (P. Falck), VB91 Melsted, 2 stk. 25.viii.2004 (P. Falck). Arten er tidligere kun kendt i 3 danske eksemplarer.

CHOREUTIDAE

Choreutis diana (Hb.). B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 8.viii.2004 (P. Falck). **Første fund fra B efter 1959.**

Choreutis pariana (Cl.). NEJ: NJ89 Hulsig, 1 stk. 20.iv.2003 (R. Bygebjerg), NJ99 Skagen, 2 stk. 8.viii. og 9.ix.2004 (R. Bygebjerg); LFM: PF55 Rødbyhavn, antal la. 21.viii.2004, *Malus* sp. (Æble) (P. Szyska), PF95 Gedser, antal la. 24.viii.2004, *Malus* sp. (Æble) (P. Szyska), PF95 Gedesby, 1 pu. 1.ix.2004, *Malus* sp. (Æble) (P. Szyska).

PTEROPHORIDAE

Stenoptilia bipunctidactyla (Scop.). I en nyligt publiceret bog over de palaearktiske repræsentanter af fjermølslægten *Stenoptilia* (Arenberger, 2005), omtales *S. succisae* Gibeaux & Nel, 1991 fra Danmark (NEJ: Hulsig). Eksemplaret, der er bestemt af Christian Gibbaux, opbevares sammen med eksemplarer bestemt til *S. scabiodactyla* (Gregson, 1869) og *S. serotina* (Zeller, 1852) i ZMUC. Det er stadig uafklaret, om disse taxa bør have artsstatus, eller om det drejer sig om former af *S. bipunctidactyla* som hævdet af Gielis (1996: 53). Indtil dette spørgsmål er bedre afklaret følger vi Gielis' opfattelse. (O. Karsholt)

Stenoptilia zophodactyla (Dup.). B: WB00 Grisby, 1 stk. 18.vii.2004 (P. Falck). **Ny for B.**

Hellinsia inulae (Zell.). B: WB00 Grisby, 1 stk. 25.viii.2004 (P. Falck). 2. danske eksemplar.

Crombrugghia distans (Zell.). NWZ: PG65 Lyng Huse, flere stk. 29.vii.2004 (K. Gregersen).

PYRALIDAE

Pyralis regalis D. & S. B: WB00 Grisby, 2 stk. 7.viii.2004 (P. Falck, J. Møller), WB00 Årdsdale, 1 stk. 10.viii.2004 (P. Falck, J. Møller).

Ortholepis vacciniella (Lien. & Zell.). B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 8.vii.2004 (P. Falck, J. Møller). **Ny for B.**

Sciota adelphella (FR.). EJ: NH70 Kysing Næs, 1 stk. 17.-18.vii.2004 (F. Vilhelmsen).

Etiella zinckenella (Tr.). WJ: MG45 Blåvand, 1 stk. 18.-24.viii.2001 (V. Hansen, J. Møller, F. Naabye); LFM: PF95 Bøtø, 1 stk. 11.-18.viii.2004 (G. Jeppesen); B: WB00 Saltuna, 1 stk. 3.ix.2004 (P. Falck, J. Møller). **Ny for WJ.**

Oncocera faecella (Zell.). LFM: UA39 Mandemærke, 2 stk. 17.-31.vii.2004 (O. Karsholt).

Nephoterix angustella (Hb.). NEZ: UC80 Kulhuse, 1 stk. 23.vii.2004 (H. Hendriksen), UB36 Hundige, 1 stk. 19.ix.2004 (M. Andersen). **Ny for NEZ.**

Conobathra tumidana (D. & S.). NEZ: UB46 Kongelunden, 1 stk. 19.-31.viii.2004 (K. Larsen, B. Martinsen).

Apomyelois bistriatella (Hulst.). B: VB91 Melsted, 1 stk. 21.viii.2004 (P. Falck, J. Møller), WB00 Årsdale, 2 stk. 22.viii. og 31.viii.2004 (P. Falck, J. Møller).

Vi har tidligere skrevet (Buhl et al., 1983: 17), at arten i Danmark er klækket fra svampen *Daldinia concentrica*. Det er imidlertid fejlagtigt, idet der er tale om *D. loculata* (Brand-bælteugle) (T. Læssøe, *in litt.*).

[*Mussidia nigrivenella* Ragonot, 1888]. NEZ: UB47 København, klækket i antal i.2004 fra frugt af *Rigelia pinnata* (Pølsetræ) fra Tanzania (H. Hansen, coll. ZMUC). Indslæbt art (fig. 12).

Myelois circumvoluta (Fourc.). NEJ: NJ89 Hulsig, 1 stk. 23.vi.2004 (K. Sørensen).

Eudonia delunella (Stt.). B: WB00 Årsdale, 6 stk. 21.-31.vii.2004 (P. Falck, J. Møller), WB00 Svanke, 8 stk. 31.vii.2004 (P. Falck, J. Møller).

Witlesia pallida (Curt.). F: NG85 Bårdesø Mose, 1 stk. 4.vii.2004 (N. Lykke).

Crambus silvella (Hb.). EJ: NH70 Rude Strand, 2 stk. 4.-7.viii.2004 (S. B. Larsen); F: NG84 Stige, 2 stk. 1.viii., 7 stk. 3.viii. og 3 stk. 4.viii.2004 (O. Buhl), NG85 Otterup Skov, 1 stk. 5.viii.2004 (N. Lykke). Arten havde en kraftig indflyvning over de østlige dele af Danmark i første uge af august.

Crambus pratella (L.). NEZ: UC32 Gilbjerg Hoved, 1 stk. 30.v.-12.vi.2004 (F. Vilhelmsen), UB47 København Ø, 1 stk. 5.-14.vii.2004 (O. Karsholt).

Agriphila latistria (Hw.). EJ: PH14 Glatved Strand, 1 stk. 11.viii.2004 (P. E. Jørgensen); F: NG85 Otterup Skov, 1 stk. 19.viii.2004 (N. Lykke), PF18 Vindeby-Lindelse, 2 stk. 24.viii. og 27.viii.2004 (J. Trepax); NEZ: UB47 Søborg, 1 stk. 18.viii.2004 (K. Larsen, B. Martinsen). **Ny for EJ.**

Agriphila poliellus (Tr.). B: VA99 Vester Sømarken, 1 stk. 3.viii.2004 (P. Falck, J. Møller), WB00 Grisby, 1 stk. 25.viii.2004 (P. Falck, J. Møller).

Catoptria verellus (Zinck.). LFM: PF36 Vindeholme Strand, i antal 27.-28.vii.2004 (E. Christensen) og 3 stk. 29.vii.2004 (J. Trepax). Arten forekommer fast på lokaliteten.

Pediasia luteella (D. & S.). B: WB00 Årsdale, 1 stk. 11.vii.2004 (P. Falck, J. Møller), VA99 Vester Sømarken, 1 stk. 13.-17.vii.2004 (P. Falck, J. Møller). **Ny for Danmark.**

Arten (fig. 11) er, med et vingefang på 22-26 mm., et af de større græsmøl. Forvingerne er mat brungule til grålige med en sortpudret plet midt på vingeranden. Palm (1986) nævner, at denne er den eneste antydning af tegning; imidlertid er ydre mellemlinje ofte synlig.

Tidligere har *luteella* været forvekslet med *Agriphila tristella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Palm, 1986). De to arter kan kendes fra hinanden på pandens form, der er spids hos *tristella* og rund hos *luteella* (Palm, 1986 fig. 171, 174). *P. luteella* har samme vingefacón som *fascelinella*, men kendes på forvingens grundfarve. Slidte eksemplarer af *luteella* kan forveksles med slidte *Pediasia contaminella* (Hübner, 1796), men denne er væsentlig mere smalvinget. Der er gode genitalforskelle. Genitalierne afbildes af Palm (1986) og Hannemann (1964).

Larven lever overvintrende mellem rødder af *Festuca ovina* (Fåresvingel), *Poa* (Rapgræs) og andre græsser på tørre sandede steder (Palm, 1986).

Arten er udbredt i Mellemeuropa og er nærmest fundet i Baltikum, Polen, Tyskland og Belgien. Den er ikke kendt fra Storbritannien og Skandinavien.

P. luteella (Denis & Schiffermüller, 1775) placeres i det danske katalog (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998: 59) efter *P. fascelinella* (Hübner, 1813). (P. Falck)

Pediasia contaminella (Hb.). EJ: NH70 Kysing Næs, 1 stk. 17.-18.vii.2004 (F. Vilhelmsen); F: NG85 Otterup Skov, 1 stk. 8.viii.2004 (N. Lykke).

Cynaeda dentalis (D. & S.). LFM: PF36 Vindeholme Strand, 1 stk. 31.vii.2004 (S. B. Larsen).

Evergestis frumentalis (L.). SJ: MG70 Ballum 1 stk. 8.-15.vi.2002 (V.Hansen, J. Møller, F. Naabye); LFM: PF95 Birkemose, 1 stk. 6.-12.vi.2004 (K. Larsen, B. Martinsen); B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 10.vi.2004 (P. Falck, J. Møller), WB00 Nexø, 1 stk. 15.vii.2004 (P. Falck). **Ny for SJ og LFM.**

Loxostege turbidalis (Tr.). LFM: PF95 Bøtø, 1 stk. 18.-24.vii.2004 (G. Jeppesen), UA18 Rodemark, 1 stk. 20.vii.2004 (E. Christensen), PF95 Gedesby, 1 stk. 21.-22.vii.2004 (E. Christensen); B: WB00 Saltuna, 1 stk. 7.vii.2004 (P. Falck, J. Møller), WB00 Årdsdale, 1 stk. 17.vii.2004 (P. Falck, J. Møller), VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 22.-27.vii.2004 (P. Falck, J. Møller).

Nascia ciliaris (Hb.). EJ: NG78 Amstrup, 1 stk. 27.vi.2004 (P. E. Jørgensen); NEZ: UC80 Kulhuse, 1 stk. 13.vi.2004 (H. Hendriksen).

Sclerocona acutellus (Ev.). NEZ: UB36 Hundige, 1 stk. 30.vi.2004 (M. Andersen).

Ostrinia palustralis (Hb.). NEZ: UB37 Porsemosen, 1 stk. 11.vi.2004 (M. Andersen).

Paratalanta pandalis (Hb.). B: WB00 Grisby, 1 stk. 6.vi.2004 (P. Falck, J. Møller).

Diasemiopsis ramburialis (Dup.). WJ: MG55 Ho Klitplantage, 1 stk. 14.x.2001 (H. S. Poulsen).

[*Duponchelia fovealis* Zell.]. F: NG84 Stige, 1 stk. 8.viii.2004 (O. Buhl); NEZ: UB36 Hundige, 1 stk. 17.viii.2004 (M. Andersen). Indslæbt art.

Listen for 2004 er udarbejdet på grundlag af indberetninger fra M. Andersen, Greve; K. Bech, Ølsted; R. Bygebjerg, Skagen; E. Christensen, Århus C; R. Christensen, Norge; S. B. Christensen, Åbyhøj; K. Gregersen, Sorø; H. Hendriksen, Jægerspris; H. K. Jensen, Hyllinge pr. Næstved; G. Jeppesen, Elkenøre pr. Idestrup; P. E. Jørgensen, Århus C; S. B. Larsen, Søften pr. Hinnerup; N. Lykke, Otterup; A. Madsen, Stubbekøbing; N.-H. Madsen, Assens; B. Martinsen, St. Torøje pr. Fakse; J. Rosschou, Bogense; U. Seneca, Kalundborg; K. Sørensen, Ålbæk; P. Szyska, Gedesby pr. Gedser; P. Tejlmann, Valby; J. Trepax, Lindelse – samt forfatterne egne fund.

Vi har desuden medtaget fund gjort af H. Hansen, København; V. Hansen, Hinnerup; C. Mikkelsen, København; K. Pedersen, Slagelse; H. S. Poulsen, Hedslev pr. Rønde; F. Naabye, Amstrup pr. Odder og J. Møller, Åkirkeby.

Desuden ønsker vi at takke G. Brovad, ZMUC for fotografering og montering af tavlerne, S. B. Christensen, Åbyhøj for bidrag til kommentarerne om nye danske arter samt M. Epstein, California Department of Food & Agriculture, Sacramento, USA, P. Leraut, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Frankrig og M. Nuss, Museum für Naturkunde for hjælp med bestemmelsen af de introducerede arter, T. Læssøe, Botanisk Institut, Københavns Universitet for hjælp med nomenklaturen i svampeslægten *Daldinia* samt M. Top-Jensen for fotografering af figur 2, 4 og 11. Figur 9-10 er fotograferet af Benny Jørgensen.

Vi bringer en tak til alle, der har medvirket til, at denne liste kan give et så fyldestgørende billede som muligt af småsommerfugle-sæsonen 2004.

Litteratur

- Agassiz, D. J. L. & J. R. Langmaid, 2004. The *Eucosma hohenwartiana* group of species. *Nota lepidopterologica* 27: 41-49.
- Arenberger, A., 2005. Pterophoridae. 3. Teilband. Platyptiliinae: Platyptiliini: *Stenoptilia*. In: R. Gaedike (ed.): *Microlepidoptera Palaearctica* 12: 1-191.
- Benander, P., 1945. Sveriges Lithocolletider (Gracilariidae). *Opuscula Entomologica* 9 (1944): 79-137.
- Bradley, J. D., W. G. Tremewan & A. Smith, 1979. *British tortricoid moths. Tortricidae: Olethreutinae*. viii + 336 pp, 43 pls. London.
- Buhl, O. (ed.), 2005. *Danske småsommerfugle 1927-2003*.
<http://www.zmuc.dk/EntoWeb/checklists.htm>

- Buhl, O., O. Karsholt, K. Larsen, E. S. Nielsen, G. Pallesen, E. Palm & K. Schnack, 1983: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1981. *Entomologiske Meddelelser* 50: 11-20.
- Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen, 2002. Fund af småsommerfugle fra Danmark i 2001 (Lepidoptera). *Entomologiske Meddelelser* 70: 65-75.
- Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen, 2003. Fund af småsommerfugle fra Danmark i 2002 (Lepidoptera). *Entomologiske Meddelelser* 70: 65-76.
- Buschbaum, U. & A. Hausmann, 2005. Amerikanische Asselspinner an importierten Zierpflanzen in Bayern. *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 54: 8-12.
- Buszko, J., 2004. Gracillariidae. In O. Karsholt & E. J. van Nieukerken (eds). Lepidoptera, Moths. *Fauna Europaea* version 1.1, <http://www.faunaeur.org> [visited 13. April 2005].
- Christensen, S. B., 2005. *Anchinia cristalis* (Scopoli, 1763) – ny for Danmark (Oecophoridae). *Lepidoptera* 8: 287-289.
- Deurs, W. van, 1966. Nye sommerfugle (Lepidoptera) 1965. *Entomologiske Meddelelser* 34: 210.
- Franzén, M., 2004. Interessanta fynd af storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 2003. *Entomologisk Tidskrift* 125: 27-42.
- Gerstberger, M., 2000. Weitere Ergänzungen zur Kleinschmetterlingsfauna der Länder Berlin und Brandenburg (Lep.). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 44: 105-110.
- Gielis, C., 1996. Pterophoridae. In P. Huemer, O. Karsholt & L. Lyneborg (eds): *Microlepidoptera of Europe* 1: 1-222. Stenstrup.
- Hansen, K. (ed.), 1981. *Dansk Feltflora*. 559 pp. København.
- Hannemann, H.-J., 1961: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera I. Die Wickler (s. str.) Tortricidae. *Die Tierwelt Deutschlands* 48: i-ix, 1-233, pls 1-22.
- Hannemann, H.-J., 1964: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. Die Wickler (s. l.) (Cochylidae und Carposinidae). Die Zünslerartigen (Pyraloidea). *Die Tierwelt Deutschlands* 50: i-viii, 1-401, pls 1-21.
- Hannemann, H.-J., 1997: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera V. Oecophoridae, Chimabachidae, Carcinidae, Ethmiidae, Stathmopodidae. *Die Tierwelt Deutschlands* 70: 1-163.
- Huisman, K. J., J. C. Koster, E. J. van Nieukerken & S. A. Ulenberg, 2003. Microlepidoptera in Nederland in 2000. *Entomologische Berichten* 63: 88-101.
- Hurlock, E. T., 1959. Recent occurrences of *Mussidia nigriverella* Rag. (Lep., Phycitidae) on produce imported into Britain. *Entomologist's monthly Magazine* 95: 128, pl. 11.
- Karsholt, O. & E. S. Nielsen, 1976. Systematisk fortegnelse over Danmarks sommerfugle. 128 pp. Klampenborg
- Karsholt, O. & P. Stadel Nielsen, 1998. *Revideret katalog over de danske Sommerfugle*. 144 pp. København.
- Karsholt, O. & J. Razowski (eds), 1996. *The Lepidoptera of Europe*. 380 pp. Stenstrup.
- Kuznetsov, V. I., 1990. 24. Family Gracillariidae (Lithocolletidae). In G. S. Medvedev (ed.). Lepidoptera 2. Keys to the insects of the European Part of the USSR 4. *Keys to the fauna of the USSR* 130: 199-410. [Engelsk oversættelse].
- Larsen, C. S., 1916. Fortegnelse over Danmarks Microlepidoptera. *Entomologiske Meddelelser* 11: 28-319.
- Larsen, C. S., 1927. Tillæg til Fortegnelse over Danmark Microlepidoptera. *Entomologiske Meddelelser* 17: 7-211.
- Palm, E., 1986. Nordeuropas Pyralider – med særligt henblik på den danske fauna (Lepidoptera: Pyralidae). *Danmarks Dyreliv* 3: 1-287.
- Razowski, J., 2001. *Die Tortriciden (Lepidoptera, Tortricidae) Mitteleuropas*. 319 pp. Bratislava.
- Razowski, J., 2003. Olethreutinae. *Tortricidae (Lepidoptera) of Europe* 2: 1-301. Bratislava.
- Schack, K. (ed.), 1985. Katalog over de danske Sommerfugle. *Entomologiske Meddelelser* 52 (2-3): 1-163.
- Szyska, P., A. Madsen, K. Bech, E. Christensen, M. Fibiger, F. Helsing, L. Jensen, K. Knudsen & H. E. Møller, 2005. Fund af Storsommerfugle i Danmark 2004. *Lepidoptera* 8 (9), suppl.: 1-59.
- Tokár, Z., A. Lvovsky & P. Huemer, 2005. Die Oecophoridae s. l. (Lepidoptera) Mitteleuropas. Bestimmung – Verbreitung – Habitat – Bionomi. Bratislava, 120 pp.
- Whitebread, S. E., 1990. *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) in Europe (Lepidoptera, Gracillariidae). *Nota lepidopterologica* 12: 344-353.
- Wiberg-Larsen, P. & O. Karsholt. The traffic of adult Trichoptera above the city of Copenhagen (Denmark). *Entomologiske Meddelelser* 67: 123-136.
- Wipking, W., 1991. *Phyllonorycter robiniella* Clemens, 1859 neu für das Rheinland (Lep., Gracillariidae). *Melanargia* 3: 1-4.

Fund af biller i Danmark, 2004 (Coleoptera)

Jan Pedersen & Ole Vagtholm-Jensen

Pedersen J. & O. Vagtholm-Jensen: Records of beetles from Denmark, 2004 (Coleoptera).
Ent. Meddr. 73: 87-113. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

In 2004 12 species of Coleoptera have been recorded as new to Denmark, viz. *Hydroporus brevis* Sahlb., *Elaphropus parvulus* (Dej.), *Dexiogyia forticornis* (Strand), *Tomoglossa heydemanni* Lohse, *Gyrophaena rousi* Dvorak, *Phloiотrya rufipes* (Gyll.), *Mordellistena bicoloripilosa* Ermisch, *Mordellistena weisei* Schilsky, *Mordellistena acuticollis* Schilsky, *Pseudeuglenes pentatomus* (Thoms.), *Longitarsus ganglbaueri* Heikt. and *Gymnetron tetrum* (Fabr.).

The number of known Danish species is now 3762.

Faunistic, biological or nomenclatural notes are given on ca. 370 Danish species.

Jan Pedersen, Parkvej 4 st. th., DK-4760 Vordingborg.
Ole Vagtholm-Jensen, Søndermarksvej 301, DK-7190 Billund.

Denne publikation omhandler fund af nye, sjældne eller af andre grunde nævneværdige biller i Danmark i 2004, samt enkelte ældre ikke tidligere publicerede fund (ældre fund er markeret med årstal). De nye og sjældnere arter er behandlet efter samme retningslinier som i de tidligere "tillæg" til V. Hansens (1964) "Fortegnelse over Danmarks biller". Endvidere medtages alle nye distriktsfund, således at nærværende publikation samtidig tjener som supplement til "Katalog over Danmarks biller" (Hansen, 1996), i det følgende omtalt som "Kataloget".

Der er i den forløbne sæson – siden den forrige fundliste – konstateret 12 nye arter for Danmark. De er i teksten mærket med en *. Det drejer sig om følgende:

Hydroporus brevis Sahlberg, 1834
Elaphropus parvulus (Dejean, 1831)
Dexiogyia forticornis (Strand, 1939)
Tomoglossa heydemanni Lohse, 1977
Gyrophaena rousi Dvorak, 1966
Phloiотrya rufipes (Gyllenhal, 1810)
Mordellistena bicoloripilosa Ermisch, 1967
Mordellistena weisei Schilsky, 1895
Mordellistena acuticollis Schilsky, 1895
Pseudeuglenes pentatomus (Thomson, 1864)
Longitarsus ganglbaueri Heikertinger, 1912
Gymnetron tetrum (Fabricius, 1792)

Der er herefter kendt 3762 danske billearter. Der er under de nye arter medtaget beskrivelser og/eller nøgler i det omfang, arterne ikke allerede har været publiceret som danske i dette tidsskrift eller 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.

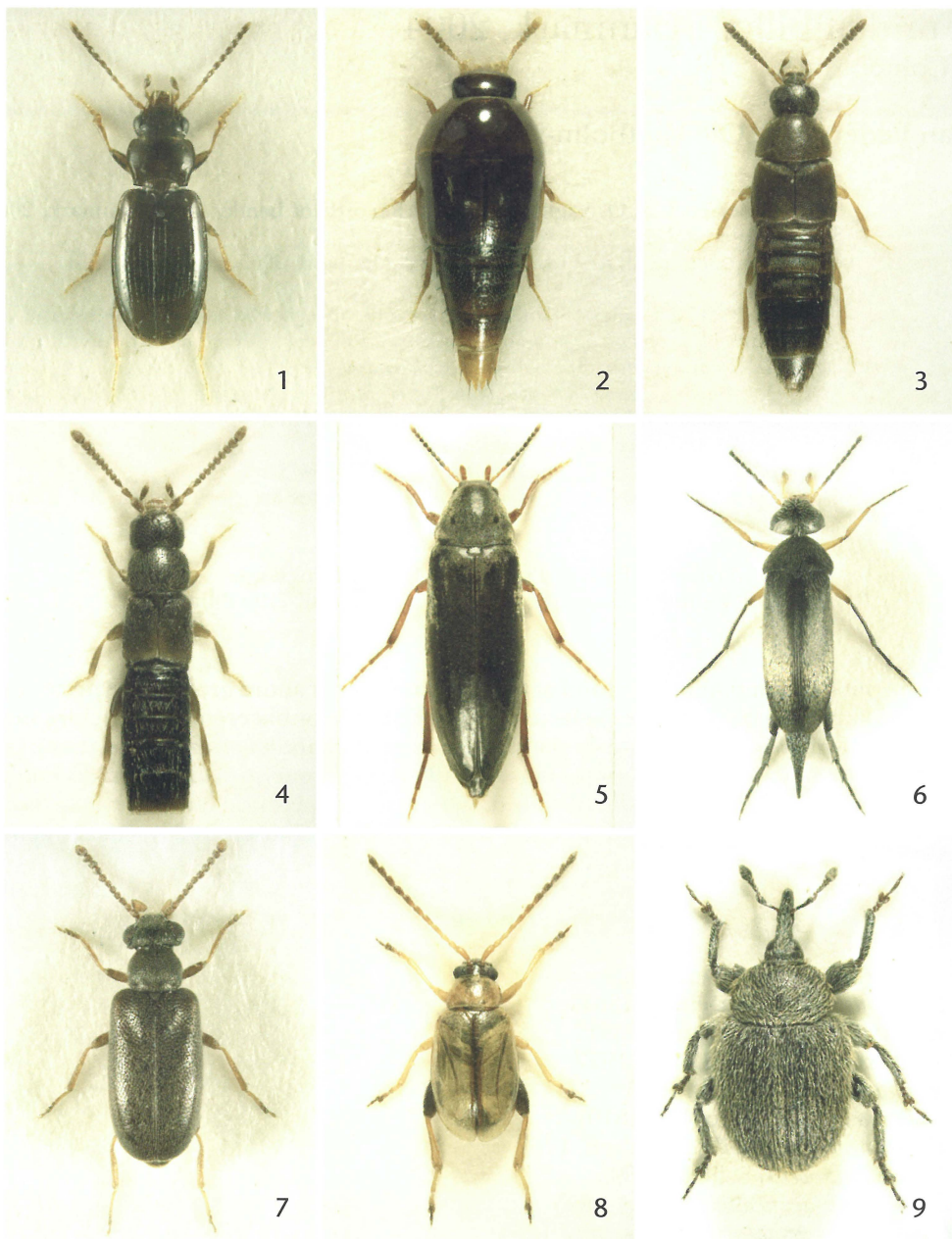


Fig. 1. *Elaphropus parvulus* (Dej.), ca. 1,9 mm.

Fig. 2. *Coproporus* sp., ca. 2,1 mm.

Fig. 3. *Dexiogyia forticornis* Strand, ca. 2,6 mm.

Fig. 4. *Tomoglossa heydemanni* Lohse, ca. 1,6 mm.

Fig. 5. *Phloiotrya rufipes* (Gyll.), ca. 9,0 mm.

Fig. 6. *Mordellistena weisei* Schilsky, ca. 4,8 mm.

Fig. 7. *Pseudeuglenes pentatomus* (Thoms.), ca. 1,9 mm.

Fig. 8. *Longitarsus ganglbaueri* Heikt., ca. 2,3 mm.

Fig. 9. *Gymnetron tetrum* (Fabr.), ca. 4,5 mm.

Artsrækkefølgen er den samme som benyttet i "Kataloget". Tallene foran navnene henviser til sidetal i dette værk efterfulgt af sidetal (i parentes) i "Fortegnelse over Danmarks biller". Nomenklaturen følger ligeledes "Kataloget". Synonymer er kun medtaget i det omfang, det aktuelle navn afviger fra det i "Kataloget" brugte (for øvrige synonymers vedkommende henvises til kataloget). Under de arter, der ikke er omtalt som danske i "Fortegnelsen", refereres til det tillæg, hvori en art første gang meldtes som dansk, samt det navn arten meldtes under, hvis dette skulle have ændret sig.

Som sædvanlig følges inddelingen af Danmark i 11 faunistiske distrikter. Distriktsgrænserne og forkortelserne for distrikterne er de samme som benyttet siden 5. tillæg (Bangsholt, 1981), og i "Kataloget".

I nærværende publikation er medtaget ca. 190 nye samt enkelte ældre, ikke tidligere meldte distriktsfund. Hvert af disse er i teksten ledsaget af en bemærkning om, hvorvidt det er første fund siden 1900, første fund siden 1960 eller er et nyt fund for distriktet. Den periodemæssige opdeling af fund er den samme som i "Kataloget", hvori der skelnes mellem fund fra 1) før 1900, 2) 1900-1959, og 3) 1960 og senere. Med mindre andet nævnes, er de anførte nye distriktsfund fra den seneste periode. For de almindeligere arters vedkommende nævnes kun distriktet. Under de sjældnere arter anføres også lokalitet samt evt. uddybende oplysninger.

Fundene anføres distriktsvis i rækkefølgen SJ-EJ-WJ-NWJ-NEJ-F-LFM-SZ-NWZ-NEZ-B og – inden for de enkelte distrikter – fra syd mod nord og vest mod øst.

Lister med de præcise funddata opbevares på Zoologisk Museum, København, sammen med de lokalitetslister, der ligger til grund for "Katalog over Danmarks biller".

Lokalitetsangivelserne er baseret på Kort & Matrikelstyrelsens kortbog "Danmark 1:100 000, Topografisk Atlas, 5. udgave, 2001", således at de i forbindelse med distriktsangivelserne (!) vil kunne findes entydigt i denne bog. Enkelte lokaliteter, som ikke direkte står i 1:100 000 – kortbogen, er dog så velkendte i coleopterologisk henseende, at vi har valgt at bibeholde de traditionelt brugte stednavne.

Bidrag til dette tillæg er modtaget fra følgende personer: Kristian Arevad, Rune Bygebjerg, Mogens Holmen, Bertil Pyndt Jonsén, Palle Jørum, Henning Liljehult, Viggo Mahler, Ole Martin, Jan Pedersen, Gunnar Pritzl, Jan Boe Runge og Ole Vagtholm-Jensen.

Endvidere er en del oplysninger baseret på materiale fra Zoologisk Museum, København (Z.M.) og Naturhistorisk Museum, Århus (N.M.).

En stor tak rettes til Jesper Birkedal Schmidt for veludført fotoarbejde.

HALIPLIDAE

69 (48). *Haliphilus laminatus* (Schall.). F: Fårevejle (P. Jørum).

70 (48). *Haliphilus furcatus* Seidl. LFM: Busemarke Mose (K. Arevad).

DYTISCIDAE

*71 (52). *Hydroporus brevis* Sahlb. (efter *fuscipennis*). Arten er fundet i Danmark. **NEJ**: Tofte Skov (Elleskoven), 1 eks. 12.8.2004, sigtet af fugtige blade og sphagnummos i lysåben birkesump, i selskab med bl.a. *Hydroporus melanarius*, *H. memnonius*, *Agabus congener*, *Ilybius montanus* og *Helophorus strigifrons*.

Fundet af denne art i Danmark er spændende, da det er en art, der synes i tilbagegang i hele sit udbredelsesområde. Arten er kendt fra det øvrige Skandinavien, hvor den mest forekommer i de nordlige egne. Den er dog fundet så langt syd på som i Skåne og er også kendt fra gamle fund i Slesvig-Holsten. Den angives at foretrække let overskyggede, ret små, om sommeren udtørrende vandhuller med mosser og nedfaldne blade. Den voksne bille overvintrer og larven udvikles tidligt om sommeren.

Arten kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1973a.) ved i punkt 19 på side 22, at erstatte "Mindre, 3,0-3,5 mm..... 20." med "Mindre 2,2-3,6 mm..... 20a." og derefter indfører følgende nye nøglepunkt:

- 20a. Pronotum på midten med tydelig mikrochagrinerig, vingedækkerne uden tydelig mikrochagrinerig. Mindre 2,2-2,7 mm 18a. *brevis*.
 – Pronotum på midten uden mikrochagrinerig, i modsat fald, – vingedækkerne overalt med ret tydelig mikrochagrinerig. Større 2,8-3,6 mm 20.

Hydroporus brevis kan ikke forveksles med andre af vore *Hydroporus*-arter. Den har en hvis overfladisk lighed med *H. discretus*, mest p.g.a kropsformen der hos begge arter er bredt oval. Den kendes dog let fra denne ved den meget ringere størrelse og lysere følehorn.

72 (51). *Hydroporus neglectus* Schaum. NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).

72 (52). *Hydroporus obsoletus* Aubé. EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Pedersen).

74 (59). *Cybister lateralimarginalis* (Deg.). NEZ: Sortesø i Teglstrup Hegn, 1 eks. 15.5.2004 (M. Holmen).

CARABIDAE

75 (11). *Nebria livida* (L.). F: Hudevad (P. Jørum).

75 (8). *Carabus nemoralis* Müll. I **B** også efter 1960 (Philip Francis Thomsen).

76 (14). *Dyschirius angustatus* (Ahr.). SJ: Lakolk (J. Pedersen).

76 (13). *Dyschirius chalcus* Er. NEJ: Kringelrøn (J. Pedersen). F: Sprogø (P. Jørum m. fl.). Ny for **NEJ** og **F**.

78 (19). *Bembidion schuppelii* Dej. EJ: Vesterhåb ved Hatting, i antal 7.5.2004, på bredderne af Bygholm Å (P. Jørum m. fl.).

78 (21). *Bembidion lunatum* (Duft.). F: Hudevad, 1.7.2004 og senere, i antal på fugtig lerbund ved grusgravssø (P. Jørum). Første fund fra **F** efter 1960.

78 (18). *Cillelus lateralis* Sam. F: Sprogø, i antal 28.7.2004, under tang, muslingeskaller og småsten på strandvold ned mod tidevandszonen. Alle eksemplarer er af den mørke form, der i øvrigt kun er kendt fra EJ: Vorsø (P. Jørum, O. Vagtholm-Jensen, V. Mahler). Ny for **F**.

78 (21). *Tachys bistriatus* (Dft.). Arten henføres til slægten *Paratachys* Casey, 1918 (jfr. Müller-Motzfeld, 2004).

* 78 (21). *Elaphropus parvulus* (Dej.) (Fig. 1) (efter *Paratachys bistriatus*). Arten er fundet i Danmark. **B**: Ringebakker 20.8.2004 (P. Jørum) og 6.9.2004 (G. Pritzl, J. Pedersen), i meget stort antal i et granitbrud, især på ret fugtig, gruset, sparsomt bevoxet bund ved en sø i bunden af granitbruddet, under sten, samt i fugtige lersprækker på toppen af samme granitbrud. Sammen med arten forekom ved søbredden bl.a. *Chlaenius vestitus*, *Omophron limbatum*, *Bledius nanus* og *Scopaeus minutus*; Hasle (Lystskov), 1 eks. 8.9.2004, sigtet af fugtigt havekompost (J. Pedersen). I Mellemeuropa lever den under lignende forhold.

Elaphropus parvulus er en euro-mediterran art, der er udbredt over størstedelen af Mellem- og Sydeuropa; mod nord når den til det sydlige England i vest og Polen i øst. Fra de skandinaviske lande foreligger hidtil kun nogle få fund af arten i Sydsverige; den er formentlig under spredning mod nord.

Slægten *Elaphropus* Motschulsky, 1839 tilhører subtribus *Tachyina* i slægtsgruppen *Bembidiini*. Til denne subtribus hører yderligere 3 danske arter, *Paratachys bistriatus*, *Porotachys bisulcatus* og *Tachyta nana*. De 4 danske arter tilhører således hver deres slægt. Tidligere har slægterne *Elaphropus*, *Paratachys* og *Porotachys* været anbragt i slægten *Tachys* og *E. parvulus* henføres af nogle til slægten *Tachyura*, der imidlertid af andre (således af Müller-Motzfeld, 2004) opfattes som en underslægt af *Elaphropus*. Den sidste opfattelse er fulgt her.

De 4 danske arter inden for subtribus *Tachyina* kan bestemmes efter følgende nøgle, der tillige medtager *Paratachys micros*, som er udbredt i Mellemeuropa og fundet i Slesvig-Holsten, hvorved en dansk forekomst ikke kan udelukkes.

Den nye nøgle erstatter således nøglepunkt 3, på side 74 i "Danmarks fauna" (V. Hansen, 1968).

1. Dækvingens ombøjede sømstribe forløber fremad ganske tæt ved og parallelt med vingens sidekant. Det forreste porepunkt i dækvingernes 3. sribemellemrum er placeret langt fremme, afstanden mellem porepunktet og dækvingens basis er ca. $\frac{1}{4}$ af dækvingens længde..... *Tachyta nana*. Arten kendes i øvrigt på sin mørke farve, korte antenner og flade krop der er besat med lange sansehår, en tilpasning til dens levevis under bark. Oversiden er mat på grund af tæt mikroskulptur. Længde: 2,6-3,2 mm.
 - Dækvingernes ombøjede sidekant fjerner sig fremskudt stærkt fra og divergerer med vingens sidekant. Det forreste porepunkt i dækvingernes 3. sribemellemrum er placeret længere tilbage..... 2.
2. Oversiden mat på grund af tæt mikroskulptur. Pronotums bagrand skråt afskåret mod sidekanten, baghjørnerne stumpvinklede. Kroppen flad..... 3.
 - Oversiden blank, uden eller med yderst svag mikroskulptur. Pronotums bagrand næsten lige afskåret. Kroppen stærkere hvælvet..... 4.
3. Sidste antenneled kortere (1,2-1,4 gang så langt som bredt). Pronotums baghjørner næsten retvinklede, siderne bagtil stærkt konkave [*Paratachys micros*]. Røddig eller brungul. Antenner og ben ensfarvet gule. Længde: 1,7-2,2 mm. På gruset og sandet bund på bredder af søer og vandløb.
 - Sidste antenneled længere (1,5-1,7 gang så langt som bredt). Pronotums baghjørner mere stumpvinklede, siderne bagtil svagere konkave *Paratachys bistriatus*. Farven variabel, men oftest mørkere – brunsort - end hos den foregående. Kæbepalpernes endelede mere eller mindre mørkt, og antennerne er ligeledes formørkede, allerede fra 2. led. Længde: 1,8-2,3 Hanner af *P. bistriatus* adskiller sig endvidere fra hanner af *P. micros* ved forskel i penisbygning. På fugtig lerbund, hos os udelukkende fundet på og ved foden af lerede kystkliner.
4. Ensfarvet rødgul. Dækvingerne stærkt rundet-udvidet i midten, deres 8. punktstribe kun tydelig i den bageste halvdel, de indre striber med kraftige punkter. Øjnene flade. Hagen med et par børstepunkter. Kroppen med lange, udstående børster *Porotachys bisulcatus*. Længde: 2,8-3,2 mm. I de nordlige dele af udbredelsesområdet kun i gærende flis- og kompostbunker. Længere sydpå også i henfaldende ved i gamle træer.
 - Mørkere, sort eller sortbrun. Kroppen smallere, dækvingerne næsten parallelsidede, 8. punktstribe fortsætter fremad til roden af dækvingerne; vingedækkestriberne fine, næsten upunkterede. Øjnene hvælvede. Hagen uden børstepunkter *Elaphropus parvulus*. Blandt de danske arter udmærker den sig ved sin lille størrelse, 1,8-2,2 mm, mørke farve og blanke overside, der helt mangler mikroskulptur. Om artens habitatkrav se ovenfor (P. Jørum).

78-80 (36-43). Navnet *Pedius* Motsch. (jfr. Pedersen et al., 2004) udgår.

80 (42). *Agonum micans* (Nicol.). NEZ: Valsøllille (J. Pedersen). Første fund fra NEZ efter 1960.

81 (23). *Chlaenius vestitus* (Payk.). F: Hudevad (P. Jørum).

82 (27). *Harpalus smaragdinus* (Dft.). I LFM (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det., coll. Z.M.) og B (P. Jørum) også efter 1960.

82 (27). *Harpalus solitarius* Dej. NEJ: Tofte Skov (Sandhuse) (H. Liljehult, J. Pedersen).

82 (28). *Harpalus rufipalpis* Sturm. NEJ: Tofte Skov (Sandhuse) (H. Liljehult).

83 (29). *Stenolophus skrimshiranus* Steph. EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (O. Vagtholm-Jensen). F: Fårevejle (P. Jørum). Ny for EJ.

83 (25). *Perigona nigriceps* (Dej.). NWZ: Asnæsgård (J. Pedersen).

84 (44). *Demetrias imperialis* (Germ.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (J. Pedersen). Ny for NEJ.

84 (44). *Paradromius longiceps* (Dej.) (*Dromius l.*). SJ: Emmerlev Klev; Vester Vedsted (begge O. Vagtholm-Jensen). Ny for SJ.

84 (46). *Cymindis vaporariorum* (L.). NEJ Tofte Skov (Sandhuse) (H. Liljehult, J. Pedersen).

LEIODIDAE

- 85 (77). *Hydnobius multistriatus* (Gyll.). SJ: Lakolk, 2003 (H. Liljehult). Ny for **SJ**.
86 (80). *Anisotoma castanea* (Hbst.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (H. Liljehult). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen). NEZ: øen i Valsøllille Sø (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.
87 (72). *Pltomaphagus variicornis* (Rosenh.). LFM: Store Klinteskov (J. Pedersen).
87 (72). *Nemadus colonoides* (Kr.). Også i **NWZ** (J. Pedersen).
87 (73). *Choleva fagniezi* Jeann. SJ: Kollund Skov (J. Pedersen).
88 (75). *Catops kirbii* (Spence). NEZ: øen i Valsøllille Sø (J. Pedersen).

HYDRAENIDAE

- 88 (62). *Hydraena pulchella* Germ. WJ: Storå ved Vemb Kirke, 1 eks. 14.4.2003; Storå ved Grydholt (jfr. Hansen 1988), yderligere 1 eks. 14.4.2003 (begge V. Mahler).
89 (62). *Limnebius nitidus* (Marsh.). SJ: Teglværk ved Skodsbøl (J. Pedersen). Første fund fra **SJ** efter 1960.

PTILIIDAE

- 89 (86). *Ptenidium gressneri* Er. F: udbredt (nye lokaliteter: Bellinge (Kratholm) (J. Pedersen); Tranekær (P. Jørum). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.
89 (87). *Ptenidium turgidum* Thoms. SZ: Tureby Hestehave (J. Pedersen).
89 (87). *Ptilium canaliculatum* (Er.) (jfr. Hansen, 1988). I nyere tid også NWZ: Asnæsgård (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.
90 (88). *Euryptilium saxonicum* (Gillm.). EJ: Hald Ege, 2001 (J. Pedersen).
90 (88). *Ptiliola kunzei* (Heer). Også i **NWZ** (H. Liljehult).
90 (88). *Ptiliolium fuscum* (Er.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Pedersen).
90 (89). *Ptinella britannica* Matth. (Mahler, 1987). F. Bellinge (Kratholm) (J. Pedersen).
90 (89). *Nephanes titan* (Newm.). Også i **NWZ** (J. Pedersen).
90 (90). *Baeocrara japonica* (Matth.) (Hansen et al., 1993). NWZ: Asnæsgård (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.
90 (91). *Acrotrichis silvatica* Rosk. NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken og Elleskoven) (J. Pedersen). NEZ: øen i Valsøllille Sø (J. Pedersen).
90 (91). *Acrotrichis cognata* (Matth.) (Mahler, 1987). LFM: Maltrup Skov (J. Pedersen).
91 (91). *Acrotrichis arnoldi* Rosk. NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.
91 (90). *Acrotrichis henrici* (Matth.) (Hansen et al., 1999). NEJ: Madum Sø, i antal 11.4.2004, sigtet af halvfrisk opskyl (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

SCYDMAENIDAE

- 91 (83). *Eutheia plicata* (Gyll.). F: Hestehave S. f. Tranekær (P. Jørum). Første fund fra **F** efter 1960.
91 (83). *Eutheia scydmaenoides* Steph. NWZ: Asnæsgård (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.
91 (84). *Scydmorephes helvolus* (Schaum). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen).
91 (84). *Scydmorephes minutus* (Chaud.) (V. Hansen, 1970). F: Tranekær, 2 eks. 8.11.2004, sigtet af smuld i hul hestekastanie i slotsparken (P. Jørum). Ny for **F**.
92 (86). *Microscydmus nanus* (Schaum). SJ: Kollund Skov. LFM: Virket Lyng (begge fund J. Pedersen).

92 (86). *Scydmaenus rufus* Müll. & Kunze. B: Rabækkeværket, 7 eks. 7.9.2004, sigtet af gammelt, skimlet og svampet savsmuld (J. Pedersen, G. Pritzl). Første fund fra **B** efter 1900.

STAPHYLINIDAE (incl. Scaphidiidae)

92 (91). *Scaphidium quadrimaculatum* Oliv. NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen).

94 (94). *Acrolocha pliginskii* Bernh. NWZ: Vesterlyng (H. Liljehult).

94 (94). *Acrolocha sulcula* (Steph.). NEJ: Als (J. Pedersen). LFM: Skejten (H. Liljehult).

94 (95). *Phyllodrepa melis* Hansen. NEZ: udbredt (ny lokalitet Tokkekøb Hegn) (K. Arevad).

94 (95). *Phyllodrepa nigra* (Grav.). NEZ: Enghave ved Svenstrup (J. Pedersen).

94 (95). *Phyllodrepa melanocephala* (Fabr.). SZ: Dyrehave ved Vallø. NEZ: Enghave ved Svenstrup (begge fund J. Pedersen).

94 (95). *Phyllodrepa vilis* (Er.). WJ: Bordrup Klitplantage (J. Pedersen, H. Liljehult).

94 (96). *Omalium laeviusculum* Gyll. NEJ: Horneks Odde, i antal 4.6.2004, under gammelt, meget snasket, rådden tang (G. Pritzl, J. Pedersen, H. Liljehult); Danzigmand, 1 eks. 1.6.2004, under halvfrisk tang (J. Pedersen).

94 (96). *Omalium caesum* Grav. I NWZ også efter 1960 (J. Pedersen).

94 (97). *Phloeostiba plana* (Payk.). I LFM også efter 1960 (J. Pedersen).

94 (97). *Xylodromus testaceus* (Er.). LFM: Stor Klinteskov (J. Pedersen).

94 (93). *Eusphalerum primulae* (Steph.). WJ: Engelsholm, enkeltvis 25.5.2004, ketsjet langs skovvej (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.

96 (187). *Plectrophloeus erichsoni* (Aubé) (Pedersen et al., 2004). NEJ: Tofte Skov (Østerskoven), yderligere 1 eks. 10.8.2004, sigtet af skimlede granris med mange musegange (J. Pedersen). 2. danske eksemplarer.

97 (189). *Bibloporus minutus* Raff. NEJ: Tofte Skov (Bønderskoven og Engskoven) (J. Pedersen).

97 (187). *Trimium brevicorne* (Reichb.). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen).

97 (191). *Reichenbachia juncorum* (Leach). Også i **NEJ** (H. Liljehult).

99 (103). *Carpelimus halophilus* (Kiesw.). F: Sprogø (J. Pedersen). Ny for **F**.

99 (103). *Carpelimus despectus* (Baudi). SJ: Emmerlev Klev (O. Vagtholm-Jensen). F: Hudevad (P. Jørum). Ny for **SJ** og **F**.

99 (103). *Carpelimus gracilis* (Mannh.). NWZ: Asnæsgård (J. Pedersen).

99 (104). *Carpelimus subtilis* (Er.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Pedersen).

99 (104). *Carpelimus schneideri* (Gglb.). F: Sprogø, i antal 28.7.2004, løbende fremme i solskin på plantebar, let algebedækket bund (O. Vagtholm-Jensen, V. Mahler, P. Jørum). Ny for **F**.

99 (104). *Oxytelus fulvipes* Er. NEJ: Tofte Skov (Engskoven). LFM: Virket Lyng (begge fund J. Pedersen). Første fund fra **NEJ** efter 1960.

100 (107). *Bledius diota* Schiødte. F: Sprogø (P. Jørum m. fl.). Ny for **F**.

100 (107). *Bledius bicornis* (Germ.) (*dama* Motsch.). F: Sprogø (P. Jørum m. fl.). Ny for **F**.

100 (107). *Bledius praetermissus* Will. (Hansen et al. 1997). F: Sprogø, i antal 12.5.2004 og senere, på plantebar, fint sandet, fugtig sandvade i selskab med bl.a. *Bledius bicornis*, *Bl. diota*, *Carpelimus schneideri* og *Dyschirius chaldeus*. (P. Jørum m. fl.). Ny for **F**.

100 (108). *Bledius erraticus* Er. EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Pedersen, H. Liljehult).

100 (109). *Bledius subniger* Schneid. F: Sprogø (P. Jørum m. fl.). NEZ: København Ø (Ole Kars-holt leg., J. Pedersen det., coll. Z.M.). Ny for **F** og **NEZ**.

- 100 (109). *Bledius talpa* (Gyll.). NEJ: Tofte Skov (Sandhuse) (H. Liljehult).
- 101 (111). *Stenus lustrator* Er. NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen); Tofte Skov (Tofte Mose) (H. Liljehult).
- 101 (111). *Stenus canaliculatus* Gyll. Også i **NEJ** og **B** (begge fund J. Pedersen).
- 101 (112). *Stenus atratulus* Er. Fundene "LFM: Dillet" (jfr. Hansen et al., 1996); "SJ: Emmerlev Klev" (jfr. Pedersen et al., 2003) og "SJ: Halk Strand" (jfr. Pedersen et al., 2004) udgår, alle eks. = *S. intermedius* (se under denne). Arten er således kun fundet i **SJ**(2) før 1960 og ikke fundet i **LFM**.
- 101 (112). *Stenus melanopus* (Marsh.). LFM: Skejten (H. Liljehult).
- 101 (112). *Stenus excubitor* Er. LFM: Virket Lyng (J. Pedersen). Ny for **LFM**.
- 102 (112). *Stenus nanus* Steph. I **SJ** også efter 1960. (O. Vagtholm-Jensen).
- 102 (113). *Stenus intermedius* Rey. SJ: Emmerlev Klev, 2003; Halk Strand (begge J. Pedersen). NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (J. Pedersen). LFM: Dillet, 1927 (J. Pedersen det., coll. Z.M.). Ny for **NEJ**.
- 102 (114). *Stenus bohemicus* Mach. WJ: Fuglkær Å ved Bjerregård, 2003 (V. Mahler). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (H. Liljehult).
- 102 (114). *Stenus solutus* Er. NEJ: Tofte Skov (Toftgården), 2003 (V. Mahler). Ny for **NEJ**.
- 102 (115). *Stenus flavipalpis* Thoms. NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen). Første fund fra **NEJ** efter 1900.
- 103 (119). *Medon apicalis* (Kr.). B: Rabækkeværket (G. Pritzl, J. Pedersen). Ny for **B**.
- 103 (118). *Scopaeus sulcicollis* Steph. (*cognatus* Muls. & Rey). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Pedersen, H. Liljehult).
- 103 (118). *Scopaeus minutus* Er. B: Ringebacker (J. Pedersen, G. Pritzl). Ny for **B**.
- 104 (120). *Lathrobium rufipenne* Gyll. NEJ: Tofte Skov (Tofte Mose) (J. Pedersen).
- 104 (121). *Lathrobium pallidum* Nordm. EJ: Hostrup Bæk ved Daugård, 2003 (V. Mahler). WJ: Engelsholm (O. Vagtholm-Jensen).
- 104 (124). *Neobisnius procerulus* (Grav.) (Bangsholt, 1981). EJ: Vesterhåb ved Hatting (Bygholm Å) (H. Liljehult). F: Næbbet på Ærø. (P. Jørum).
- 104 (125). *Philonthus spinipes* Sharp (Hansen et al., 1992). NEJ: Danzigmand (H. Liljehult). Ny for **NEJ**.
- 105 (127). *Philonthus concinnus* (Grav.) (jfr. Hansen et al., 1995). I nyere tid også B: Rønne (J. Pedersen). Første fund fra **B** efter 1960.
- 105 (127). *Philonthus debilis* (Grav.). I **B** også efter 1900 (J. Pedersen).
- 105 (128). *Philonthus jurgans* Tott. NEJ: Tofte skov (Knarmod) (J. Pedersen).
- 105 (128). *Philonthus fumarius* (Grav.). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen).
- 106 (129). *Philonthus punctus* (Grav.). LFM: Sundby Storskov (Hejreengen), 1 eks. 17.5.2004, sigtet af fugtigt opskyl på solåben engbund (J. Pedersen).
- 105 (126). *Bisnius pseudoparcus* (Brunne) (Bangsholt, 1981; *Philonthus p.*). NWZ: Asnæsgård. NEZ: øen i Valsøllille Sø (begge fund J. Pedersen). Ny for **NWZ**.
- 105 (126). *Bisnius parvus* (Sharp) (V. Hansen, 1972; *Philonthus p.*). NEZ: øen i Valsøllille Sø (J. Pedersen).
- 105 (126). *Bisnius subuliformis* (Grav.) (*Philonthus s.*). I **F** også efter 1960 (P. Jørum).
- 106 (131). *Staphylinus dimidiaticornis* Gemm. NEJ: Tofte Skov (Bønderskoven), 2003 (V. Mahler).
- 107 (133). *Velleius dilatatus* (Fabr.). WJ: Engelsholm (O. Vagtholm-Jensen). NEZ: Enghave ved Svenstrup (O. Martin, J. Pedersen); Bognæs (Eghoved) (O. Martin leg. et det., coll. Z.M.). Ny for **WJ**.

- 107 (135). *Quedius brevicornis* (Thoms.). SZ: Fyrendal (J. Pedersen).
- 107 (135). *Quedius scitus* (Grav.). NEZ: Dyrehave ved Svenstrup (O. Martin leg., J. Pedersen det., coll. Z.M.).
- 108 (138). *Quedius persimilis* Muls. & Rey (*aridulus* Jans.). NEJ: Tofte Skov (Sandhuse) (H. Liljehult).
- 108 (138). *Heterothops niger* Kr. Også i **NWZ** (J. Pedersen).
- 108 (123). *Atrecus affinis* (Payk.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (J. Pedersen). Første fund fra **NEJ** efter 1900.
- 108 (122). *Leptacinus intermedius* Donisth. NEJ: Tofte Skov (stranden). NWZ: Asnæsgård (begge fund J. Pedersen).
- 108 (121). *Phacophallus parumpunctatus* (Gyll.). NWZ: Asnæsgård (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.
- 109 (140). *Mycetoporus punctus* (Grav.). NWZ: Bjerger Sydstrend (J. Pedersen).
- 109 (140). *Mycetoporus niger* Fairm. & Lab. (Mahler, 1987). F: Bellinge (Kratholm) (J. Pedersen).
- 109 (140). *Mycetoporus bimaculatus* Lac. EJ: Fårupgård (J. Pedersen).
- 110 (139). *Ischnosoma longicorne* (Mäkl.). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen).
- 110 (141). *Lordithon thoracicus* (Fabr.). Også i **NWZ** (J. Pedersen).
- 110 (141). *Lordithon exoletus* (Er.). Også i **NWZ** (J. Pedersen).
- 110 (144). *Tachinus pallipes* (Grav.). NEJ: Tofte Skov (Østerskoven) (J. Pedersen).
- [110 (145). *Coproporus* sp. (Fig. 2) (efter *Cilea*). Der foreligger et fund af en (ifølge Michael Schülke) formodentlig ubeskrevet *Coproporus* art fra B: Rabækkeværket, i stort antal 7.9.2004, sigtet af gammelt, skimlet og svampet savsmuld samt enkeltvis under skimlede rosetblade af *Echium vulgare* og i græsrødder. I selskab med bl.a. *Scydmaenus rufus*, *Medon apicalis* og *Oryctes nasicornis* (G. Pritzl, J. Pedersen). Fundet af denne slægt i Danmark er ret overraskende, da der i Europa vistnok oprindelig kun fandtes en art; *C. colchicus* Kr., som overalt i sit udbredelsesområde regnes for en stor sjældenhed og urskovsrelikt. Imidlertid er der i Europa i de seneste ca. 25 år fundet en anden art, formodentlig introduceret fra Sydøstasien, hvor slægten *Coproporus* er meget artsrig. Denne art er fundet i både Norge, Sverige og England og alle eksemplarer fra disse lande stemmer i kendetegn og fundomstændigheder ganske godt overens med de danske eksemplarer, der altså indtil videre må henstå som *Coproporus* sp. Slægten *Coproporus* Kraatz, 1857 kan indpasses i slægtsnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1952) ved på side 195 at ændre punktet "kæbepalpernes endeled ikke eller næppe tyndere og meget længere end næstsidsite led (fig. 83,c)..4." linie 8-9 f. n. til følgende nye punkt:
- kæbepalpernes endeled ikke eller næppe tyndere og ca. så lange som eller meget længere end næstsidsite led4a.
- og derefter, på side 196 linie 2 f. o. efter "..... 3. *Tachyporus* (p. 202)." indføre følgende nye nøglepunkt:
- 4a. Kroppen kort og stærkt hvælvet, vingedækkerne på siden med et kraftigt fordybet indtryk. Lille 1,7-2,1 mm 6. *Coproporus*.
Kroppen længere og fladere ikke særlig hvælvet, vingedækkerne på siden højst med et svagt indtryk. Større 3,0-9,0 mm 4.
- Coproporus* sp. er en yderst markant art og vil ikke kunne forveksles med nogen af vore andre staphylinider. Af yderligere kendetegn kan nævnes at kroppen, ben og følehorn er rødbrune-sortbrune og bagkroppen er meget kort og stærkt tilspidset. Endvidere virker benene meget korte og stikker kun ganske kort ud under vingedækkerne. Vingedækkerne med svag punktur, kort, fin, spredt gullig behåring og uden antydning af punktstriber og mikrochagriner. Hoved og pronotum uden punktur og mikrochagriner. Bagkroppen med svagt indstukket punktur og meget kort, spredt, gullig behåring og ingen antydning af mikrochagriner.]
- 110 (142). *Lamprinodes saginatus* (Grav.). NEJ: Tofte Skov (Sandhuse) (H. Liljehult, J. Pedersen).
- 111 (143). *Tachyporus pallidus* Sharp. NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen).

111 (142). *Sepedophilus bipunctatus* (Grav.). LFM: Keldskov. NWZ: Store Møsten (begge fund J. Pedersen). Ny for **NWZ**.

111 (146). *Trichophya pilicornis* (Gyll.). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen).

112 (185). *Aleochara sparsa* Heer. I **NWZ** også efter 1960 (J. Pedersen).

112 (186). *Aleochara cuniculorum* Kr. NEZ: udbredt (ny lokalitet: Tokkekøb Hegn) (K. Arevad).

112 (186). *Aleochara ruficornis* Grav. WJ: Nybjerg Mølle (J. Pedersen); Gødding Skov (O. Vagtholm-Jensen). F: Hornenæs Skov (P. Jørum). Ny for **WJ**.

112 (187). *Aleochara verna* Say. (Hansen, Kristensen et al., 1991). SJ: Frøslev Plantage (J. Pedersen).

113 (182). *Oxyptoda recondita* Kr. NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen). NEZ: Boserup (O. Martin leg., J. Pedersen det., coll. Z.M.).

113 (180). *Ocyusa picina* (Aubé) (*Deubelia p.*). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

113 (177). *Calodera nigrita* Mannh. NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).

114 (177). *Calodera protensa* Mannh. NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).

114 (183). *Dexiogyia corticina* (Er.). NEJ: Tofte Skov (Bønderskoven), 2003 (V. Mahler). Ny for **NEJ**.

*114 (183). *Dexiogyia forticornis* (Strand) (Fig. 3) (efter *corticina*). Arten er fundet i Danmark. **NEJ**: Tofte Skov (Bønderskoven) 2 eks. 15.10.2003, sigtet af halvfrisk birkebark med angreb af *Scolytus ratzeburgi* (G. Pritzl) og 1 eks. 2.7.2004, i gærende egetræssaft (Ellesumpen) (J. Pedersen). Fundet af denne, overalt i sit udbredelsesområde, meget sjældne art i Danmark er ret overraskende. Den er kun kendt fra nogle få steder i Norge og Tyskland og dens levevis er ikke særlig godt kendt, men den angives at forekomme i *Cossus*-gnav, i udlagt hønsegødning samt på ådsler og i gamle fuglereder i hule træer.

Arten blev før i tiden regnet som en del af slægten *Stichoglossa*, hvortil også *Dexiogyia corticina*, *Ischnoglossa prolixa* og *I. obscura* henførtes. Den eneste danske art der forbliver i slægten *Stichoglossa*, er den meget sjældne *S. semirufa*.

Da der ikke hidtil er givet en nøgle på dansk til adskillelsen af de "nye" slægter, har vi fundet det nødvendigt, at udforme en nøgle der giver et overblik over disse slægters (og arterne inden for disse) adskillelse.

Følgende nøgle erstatter delvis nøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1954) side 439:

1. 1. bagfodsled næppe længere end 2. og meget kortere end 2. og 3. led tilsammen. Bagkroppen sort, pronotum og vingedækkerne røde eller rødgule..... *Stichoglossa semirufa*.
- 1. bagfodsled betydeligt længere end 2. og meget længere end 2. og 3. led tilsammen. Bagkroppen, bortset fra et mørkt bælte foran spidsen, brunlig eller rødlig; i modsat fald (*Dexiogyia forticornis*) pronotum og vingedækkerne brune..... 2.
2. 1.- 4. frie rygled tværfurede ved roden. Pronotum tydeligt smallere end vingedækkerne, ret blankt og med afrundede stumpvinklede baghjørner 3.
- Kun 1.- 3. frie rygled tværfurede ved roden. Pronotum så bredt som eller ganske lidt smallere end vingedækkerne, temmelig mat og med ret skarpe, kun svagt stumpvinklede baghjørner 4.
3. Hovedet smallere, øjet højst så langt som tindingen, chagrineringen svagere på hovedet og pronotum. Kroppen oftest lysere rødlig. Større, 2,7 - 3,5 mm *Ischnoglossa prolixa*.
- Hovedet bredere, øjet 1/5 længere end tindingen, chagrineringen kraftigere på hovedet og pronotum. Kroppen oftest mørk brunlig. Mindre, 2,0-3,0 mm *Ischnoglossa obscura*.
4. Følehornene ensfarvet rødlig, længere og slankere, de ydre led ca. 1½ gange så brede som lange. Pronotum ca. 1,6 gange så bredt som langt. Kroppen rødbrun, bagkroppen med et mørkere tværbælte ved spidsen. Længde 2,0-3,0 mm *Dexiogyia corticina*.
- Følehornene mørkebrune med lysere rød, kortere og mod spidsen stærk fortykkede, de ydre led ca. 2. gange så brede som lange. Pronotum bredere, ca. 1,7 gange så bredt som langt. Kroppen brun, bagkroppen næsten ensfarvet sortbrun. Længde 2,3-2,6 mm *Dexiogyia forticornis*.

Dexiogyia forticornis kendes endvidere fra *D. corticina* ved noget bredere krop og i forhold til pronotum, et noget smallere hoved, mere udadrettet behåring og noget finere punktur på pronotum samt, i forhold til pronotum, noget bredere og længere vingedækker.

114 (184). *Haploglossa nidicola* (Fairm.). Også i NWZ (J. Pedersen).

114 (177). *Ilyobates nigricollis* (Payk.). SJ: Kollund Skov. SZ: Holmegårds Mose (begge fund J. Pedersen).

115 (177). *Phloeopora corticalis* (Grav.). WJ: Bordrup Klitplantage (J. Pedersen).

115 (157). *Dasygnypeta velata* (Er.). EJ: Vesterhåb ved Hatting (Bygholm Å) (H. Liljehult). Ny for EJ.

115 (157). *Gnytpeta ripicola* (Kiesw.) (Mahler, 1987). NEJ: Tofte Skov (Bønderskoven), 2003 (Jane Anderson leg., V. Mahler det. et coll.). Ny for NEJ.

115 (157). *Tachyusa scitula* Er. (*Ischnopoda* s.). NEJ: Rubjerg Knude, 1 eks. 20.7.2004, på sandblandet lerbund med kildeafløb, i selskab med bl.a. *Parocyusa rubicunda*, *Bledius erraticus* og *Bl. filipes* (P. Jørum). Arten er i nyere tid ellers kun kendt fra LFM: Møns Klint, 1974. Første fund fra NEJ efter 1960.

115 (157). *Tachyusa constricta* Er. (*Ischnopoda* c.). EJ: Vesterhåb ved Hatting (Bygholm Å) (P. Jørum).

116 (174). *Acrotona troglodytes* (Motsch.) (*consanguinea* Epplsh.). F: Bellinge (Kratholm). NWZ: Store Møsten (begge fund J. Pedersen).

116 (162). *Dilacra luteipes* (Er.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Pedersen).

116 (162). *Dilacra vilis* (Er.). B: Salne (J. Pedersen).

*116 (158). *Tomoglossa heydemanni* Lohse (Fig. 4) (efter *luteicornis* (Hansen et al., 1998)). Arten er fundet i Danmark. F: Sprogø, 4 eks. (♀ ♀) 28.7.2004 (V. Mahler) og 6 eks. 2.8.2004 (5 ♀ ♀ og 1 ♂) (P. Jørum, O. Vagtholm-Jensen, J. Pedersen), på halvfugtig, sandet, næsten ubevokset saltholdig bund syd for motorvejen, især sammen med *Carpelimus schneideri*, *C. halophilus* og *Bledius praetermissus*. Artsens udbredelse er mangelfuldt kendt, men det er givetvis en sjælden og sporadisk forekommende, halobiont art. Den er kendt fra 3 steder langs den tyske Nordsøkystr: Ostfriesland (Sehestedt) og Slesvig-Holsten (Eider-dæmningen og på Föhr), samt fra et indlandssaltsted (Schreyahn) nær Elben i Niedersachsen. Desuden foreligger der et eks. fra Mallorca.

En anden sjælden, halobiont art er *T. brakmani* Scheerp., der bl.a. er fundet ved Travemünde og derfor muligvis kan findes hos os.

De 3 arter kan adskilles efter følgende nøgle:

1. Kroppen smal og flad. Vingedækkerne mindst så lange som tilsammen brede. Hovedet finere og mindre dybt punkteret, ikke udvidet bag øjnene. Længde 1,7-2 mm 2. *heydemanni*.
– Kroppen bredere og mere hvælvet. Hovedet kraftigt punkteret. Længde 1,9-2,2 mm 2.
2. Vingedækkerne noget kortere end tilsammen brede. Hovedet næppe udvidet bagtil og her ikke bredere end over øjnene. Længde 1,9-2,1 mm 1. *luteicornis*.
– Vingedækkerne så lange som tilsammen brede. Hovedet tydeligt udvidet bagtil og her bredere end over øjnene. Længde 2,1-2,2 mm [*brakmani*].

Tomoglossa heydemanni er en smal og sirlig art og derved ret let at adskille fra de 2 andre arter. Derimod er farven på følehorn, ben og vingedækker, som angivet i nøglen hos Lohse (1989), meget variabel og uegnet til artsbestemmelse. Hos *T. heydemanni* varierer følehornenes farve fra lysebrun med gulbrun rod til mørkebrun med lidt lysere rod, og benfarven varierer fra lysebrune til mørkebrune lår og skinneben med gulbrune fødder. Vingedækkerne er mørke med lys søm bagtil. Den lyse farve kan være næsten forsvundet, eller den kan brede sig dels frem ad sømmen og dels ud mod baghjørnet.

Nøglen hos Lohse (1989) er desuden (bortset fra genitaltegningerne) uegnet til adskillelse af *luteicornis* og *brakmani*, idet hovedets punktur er kraftigst og kroppen bredest hos *luteicornis*. Angående slægtskendetegn, se Hansen et al., 1998 (V. Mahler).

116 (158). *Schistoglossa curtippennis* (Sharp). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen).

117 (162). *Disopora languida* (Er.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).

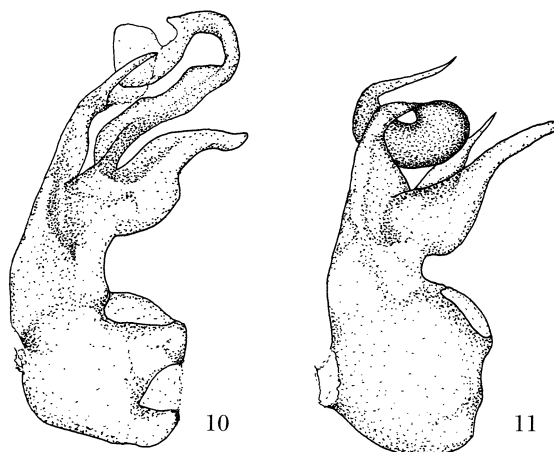


Fig. 10-11. *Gyrophaena*, aedeagus set fra siden. – 10, *G. rousi*. – 11, *G. affinis*.

- 117 (162). *Disopora coulsoni* (Last). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Pedersen). F: Hestehave S. f. Tranekær (P. Jørum).
- 117 (164). *Liogluta alpestris* (Heer). I **WJ** også efter 1960. (O. Vagtholm-Jensen).
- 117 (160). *Philhygra terminalis* (Grav.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).
- 117 (160). *Philhygra gyllenhalii* (Thoms.). NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (J. Pedersen).
- 118 (161). *Philhygra obtusangula* (Joy). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).
- 118 (161). *Philhygra parca* (Muls. & Rey). SZ: Ørslev Mose (J. Pedersen).
- 118 (161). *Philhygra deformis* (Kr.). B: Ringebakker (J. Pedersen). Ny for **B**.
- 118 (164). *Atheta benickiella* Brundin. SJ: Kollund Skov. SZ: udbredt (nye lokaliteter: Vintersbølle Skov; Fyrendal; Dyrehave ved Vallø (alle fund J. Pedersen).
- 119 (165). *Atheta liliputana* (Bris.) (Bangsholt, 1981). NEZ: Valsøllille (J. Pedersen). Ny for **NEZ**.
- 119 (166). *Atheta hybrida* (Sharp). NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (J. Pedersen).
- 119 (159). *Atheta confusa* (Mäkl.). B: Vallensgård Mose (J. Pedersen). Ny for **B**.
- 120 (167). *Atheta liturata* (Steph.). B: Salne, 1 eks. (♂) 6.9.2004, i svamp (*Russula* sp.) på jorden langs skovsti. i selskab med bl.a. *Gyrophaena fasciata*, *G. joioides*, *G. bihamata*, *G. affinis*, *Atheta fungivora* og *A. crassicornis* (J. Pedersen); Rø 7.6.1870 (coll. Z.M.). Arten var ikke fundet herhjemme i ca. 55 år. Første fund fra **B** efter 1900.
- 120 (167). *Atheta oblita* (Er.). EJ: Glatved Strand (J. Pedersen).
- 120 (168). *Atheta boletophila* (Thoms.). NEJ: Tofte Skov (Bønderskoven), 2003 (V. Mahler).
- 120 (168). *Atheta coriaria* (Kr.). I **NWZ** også efter 1960 (J. Pedersen).
- 120 (168). *Atheta nidicola* (Joh.). F: Hollufgård (P. Jørum). Ny for **F**.
- 120 (169). *Atheta incognita* (Sharp). Også i **NWZ** (J. Pedersen).
- 121 (173). *Actophylla varendorffiana* (Bernh. & Scheerp.). NEJ: Rubjerg Knude, i stort antal 20.7. og 22.7.2004, krybende fremme på let fugtig sandbund i klitvegetation, i selskab med enkelte *Bledius longulus* og talrige *Psammodymus sulcicollis* (P. Jørum).
- 121 (175). *Trichiusa immigrata* Lohse (Hansen et al., 1993). NWZ: Asnæsgård. B: Rønne; Ringebakker (alle fund J. Pedersen).

- 121 (175). *Thamiaraea hospita* (Mäkl.). WJ: Engelsholm (J. Pedersen). Ny for **WJ**.
 122 (176). *Zyras cognatus* (Mäkl.). Også i **B** (J. Pedersen).
 123 (150). *Gyrophæna pulchella* Heer. NWZ: Bjerge Sydstrand. B: Rabækkeværket (begge fund G. Pritzl, J. Pedersen). Ny for **B**.

*123 (150). *Gyrophæna rousi* Dvorak (efter *affinis*). Arten er fundet i Danmark. **NEJ**: Tofte Skov (Elleskoven), 1 eks. 5.7.2004, på lamelsvamp på elletrunk. Eksemplaret blev fundet blandt ca. 400 individer af *G. affinis* og 50 individer af *G. bihamata* (J. Pedersen). Denne art regnes overalt i sit udbredelsesområde for meget sjælden, men det skyldes formodentlig at den først blev beskrevet i 1966 og man derfor endnu ikke har klarlagt den forekomst og udbredelse. Sandsynligvis har den også samme levevis og habitatskrav som den meget nærtstående *G. affinis* og dens meget store lighed med denne art, der ofte forekommer i stor mængde sammen med *G. rousi*, kan betyde at arten let bliver overset. Den er fundet i Sverige, helt ned til Skåne og Nordtyskland (bl.a. Slesvig-Holsten) og er i Mellemeuropa fundet yderligere i Tjekkiet og Slovakiet.

Arten stemmer fuldstændig overens, i ydre karakterer med *G. affinis* og kan kun kendes fra denne ved hannens anderledes udformede penis. (Fig. 10) og (Fig. 11).

- 123 (150). *Gyrophæna fasciata* (Marsh.). Også i **NWZ** (J. Pedersen).
 123 (150). *Gyrophæna munsteri* Strand. NEZ: øen i Valsøllille Sø (J. Pedersen). Ny for **NEZ**.
 123 (151). *Gyrophæna boleti* (L.). NEJ: Stagsted Skov (P. Jørum).
 123 (152). *Placusa tachyporoides* (Waltl.). WJ: Engelsholm (J. Pedersen). Ny for **WJ**.
 123 (152). *Placusa pumilio* (Grav.). SJ: Teglværk ved Skodsbøl (H. Liljehult). Ny for **SJ**.
 124 (153). *Phytosus spinifer* Curt. F: Sprogø (P. Jørum).
 124 (148). *Oligota granaria* Er. NEZ: Bognæs (Eghoved), 1 eks. 14.10.2004, i hul eg (O. Martin leg., J. Pedersen det., coll. Z.M.).
 124 (146). *Cypha hansenii* (Palm). NEZ: Birkerød (Eskemose Skov) (K. Arevad).

SCARABAEIDAE

- 126 (328). *Aphodius zenkeri* Germ. WJ: Esbjerg (Dyrehaven) (O. Vagtholm-Jensen). NWZ: Røsnæsgård (B. Jonsén). Ny for **WJ**.
 127 (326). *Onthophagus joannae* Goljan (Hansen et al., 1993). F: Rødby ved Tranekær, 1 eks. 17.4.2004, i kogødning på engbund sammen med *O. coenobita* (P. Jørum).
 127 (326). *Onthophagus coenobita* (Hbst.). F: Rødby ved Tranekær; Helnæs (Bobakker) (begge P. Jørum).

HELOPHORIDAE

- 129 (63). *Helophorus aquaticus* (L.) (jfr. Mahler, 1987). I nyere tid også NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (J. Pedersen). Første fund fra **NEJ** efter 1960.

HISTERIDAE

- 132 (193). *Abraeus granulum* Er. EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (O. Vagtholm-Jensen). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen). NEZ: Enghave ved Svenstrup (J. Pedersen). Første fund fra **EJ** efter 1900.
 133 (193). *Plegaderus dissectus* Er. EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Runge). F: Rødby ved Tranekær (P. Jørum). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen).
 133 (194). *Aeletes atomarius* (Aubé) (V. Hansen, 1970; *Acritus a.*). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.

134 (196). *Dendrophilus pygmaeus* (L.). I **B** også efter 1900 (J. Pedersen).

CLAMBIDAE

135 (82). *Clambus simsoni* Blackb. (Pedersen et al., 2003). WJ: Bindeballe, i antal 29.9.2004, sigtet af træflisdyng (O. Vagtholm-Jensen). NWZ: Bromme Plantage, 3 eks. 29.9.2004, sigtet af skimlet halm (J. Pedersen). Ny for **WJ** og **NWZ**.

135 (82). *Clambus pallidulus* Rtt. (Bangsholt, 1981). F: Hollufgård, 3 eks. 21.11.2004, sigtet af nedfaldne rågereder (P. Jørum).

SCIRTIDAE

136 (230). *Elodes marginata* (Fabr.). SJ: Kollund skov (J. Pedersen).

BYRRHIDAE

138 (241). *Cytilus sericeus* (Forst.). I **B** også efter 1960 (J. Pedersen).

138 (241). *Byrrhus arietinus* Steff. LFM: Keldskov (J. Pedersen). Ny for **LFM**.

DRYOPIDAE

138 (233). *Dryops auriculatus* (Geoffr.). I **NEJ** også efter 1960 (J. Pedersen).

HETEROCERIDAE

139 (235). *Heterocerus marginatus* (Fabr.). NWZ: Vesterlyng, i antal 3.10.2004, ved kanten af et brakvandshul (H. Liljehult). Ny for **NWZ**.

EUCNEMIDAE

139 (224). *Melasis buprestoides* (L.). LFM: Keldskov, i stort antal 7.6.2004 (J. Pedersen, P. Jørum) og senere (G. Pritzl, H. Liljehult), kravlen på ret tynde udgåede hasselgrene og -stammer om aftenen i selskab med bl.a. *Melandrya dubia*. Arten er efter 1900 ellers kun kendt fra SJ: Sandbjerg (1985) og EJ: Sønderkov S. f. Barrit (1997). Ny for **LFM**.

140 (225). *Hylis olexai* (Palm) (Mahler, 1987). SZ: Enemærket, i stort antal 4.8.2004, kravlen på solbeskinnede, udgåede, barkløse elmetræer (J. Pedersen). Ny for **SZ**.

ELATERIDAE

141 (220). *Anostirus castaneus* (L.). F: Damsbo Strand (J. Runge).

141 (221). *Selatosomus cruciatus* (L.) (jfr. Hansen, Jørum et al., 1991). I nyere tid også WJ: Gødding Skov (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.

142 (212). *Ampedus cinnabarinus* (Eschz.). Også i **NEJ** (H. Liljehult).

143 (214). *Ampedus erythrogonus* (Müll.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken), 1 eks. 30.6. 2004, aftenketsjet i ellesump (H. Liljehult).

143 (222). *Agriotes pilosellus* (Schönh.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup, 1 eks. 1.6.2004 (O. Vagtholm-Jensen) og 1 eks. 29.7.2004 (H. Liljehult), begge ketsjet under store, meget gamle ege. WJ: Gødding Skov, 2 eks. 10.6.2004 og 1 eks. 30.6.2004 (begge O. Vagtholm-Jensen) samt 2 eks. 16.6.2004 (G. Pritzl, J. Pedersen), alle ketsjet under ege i skovlysning. Ny for **WJ**.

143 (222). *Agriotes acuminatus* (Steph.). Også i **WJ**. (O. Vagtholm-Jensen).

143 (216). *Cardiophorus ruficollis* (L.). SZ: Magleby Skov (R. Bygebjerg leg. et det., coll. N.M.). Ny for **SZ**.

LYCIDAE

144 (200). *Platycis minutus* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (J. Pedersen).

CANTHARIDAE

145 (202). *Cantharis lateralis* L. NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (J. Pedersen).

145 (203). *Absidia schoenherri* (Dej.) (V. Hansen, 1973; *Podistra pilosa* Payk.). NEJ: Torstedlund Skov, 3 eks. 1.7.2004 og 4 eks. 3.7.2004, alle ketsjet i lysåben birkesump nær Lindenberg Å, i selskab med bl.a. *Absidia rufotestacea* og *Neocrepidodera femorata* (J. Pedersen, H. Liljehult).

146 (204). *Malthodes flavoguttatus* Kiesw. WJ: Gødning Skov, i antal 14.7.2004 (O. Vagtholm-Jensen) og senere (G. Pritzl), ketsjet langs skovkilde på halvskygget bund. Ny for **WJ**.

DERMESTIDAE

146 (237). *Dermestes haemorrhoidalis* Küst. NEJ: Ålborg, 2 eks. 15.9.2004, inden døre (Mogens Frost Christensen leg., K. Arevad det.). Ny for **NEJ**.

147 (237). *Megatoma undata* (L.). LFM: Krenkerup (Haveskov) (J. Runge).

147 (239). *Ctesias serra* (F.). NWZ: Store Møsten (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.

147 (239). *Anthrenus verbasci* (L.). SZ: Vordingborg (J. Pedersen); Ringsted (B. Jonsén).

BOSTRICHIDAE

147 (295). *Rhyzopertha dominica* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken), 1 eks. 30.6.2004, aften-ketsjet i kanten af højmosen (J. Pedersen). Første frilandsfund i Danmark.

ANOBIIDAE

148 (302). *Ptinus dubius* Sturm. NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).

149 (297). *Xestobium plumbeum* (Ill.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (H. Liljehult). Første fund fra **EJ** efter 1900.

149 (297). *Ernobius abietinus* (Gyll.). NEJ: Tofte Skov (Østerskoven og Elleskoven) (J. Pedersen).

149 (297). *Ernobius pini* (Sturm). NEZ: København Ø, 1 eks. 14.7.2004, på lys (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det. et coll.).

149 (300). *Dorcatoma chrysomelina* Sturm. NWZ: Store Møsten (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.

150 (300). *Dorcatoma dresdensis* Hbst. NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (J. Pedersen).

150 (301). *Anitya rubens* (Hffm.). SZ: Suserup, rester af en del eks. 10.10.2004, i rødmuldet eg (J. Pedersen).

CLERIDAE

151 (211). *Necrobia ruficollis* (Fabr.). F: Æbelø, rester af flere døde eks. 5.4.2004, på ådsler udlagt i hul bøg (P. Jørum). Første fund fra **F** efter 1960.

MELYRIDAE

152 (206). *Axinotarsus marginalis* (Lap.). SJ: Lovrup (Lovrup Skrøp) (P. Jørum).

NITIDULIDAE

153 (249). *Carpophilus marginellus* Motsch. (Mahler, 1987). NWZ: Asnæsgård (J. Pedersen). Ny for **NWZ**.

153 (249). *Epuraea guttata* (Oliv.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Pedersen). Første fund fra **EJ** efter 1960.

154 (250). *Epuraea rufomarginata* (Steph.). NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (H. Liljehult).

154 (251). *Epuraea terminalis* (Mannh.). LFM: Krenkerup (Haveskov) (J. Pedersen). Første fund fra **LFM** efter 1960.

154 (252). *Epuraea pygmaea* (Gyll.). NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (H. Liljehult). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen).

155 (247). *Meligethes brunnicornis* Sturm. Også i **WJ**. (O. Vagtholm-Jensen).

155 (247). *Meligethes morosus* Er. Også i **NEJ** (V. Mahler).

155 (253). *Soronia punctatissima* (Ill.). NEJ: Tofte Skov (Østerskoven og Elleskoven) (J. Pedersen).

155 (253). *Amphotis marginata* (Fabr.). NEZ: København Ø (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det. coll. Z.M.). B: Vallensgård Mose (J. Pedersen). Ny for **B**.

MONOTOMIDAE

156 (256). *Rhizophagus perforatus* Er. LFM: Bøtø By (J. Runge).

156 (257). *Rhizophagus cribratus* Gyll. WJ: Gødding Skov (O. Vagtholm-Jensen). Første fund fra **WJ** efter 1960.

157 (258). *Monotoma longicollis* (Gyll.). Også i **B** (J. Pedersen).

SILVANIDAE

157 (258). *Silvanus bidentatus* (F.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup. SZ: Dyrehave ved Vemmetofte (begge fund J. Pedersen).

157 (258). *Silvanus unidentatus* (Oliv.). LFM: Krenkerup (Haveskov) (J. Pedersen).

157 (258). *Silvanoprus fagi* (Guer.). NWJ: Nystrup Klitplantage, 1 eks. 2.9.2004, banket af fyr (J. Runge). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen). NEZ: Teglstrup Hegn (J. Pedersen). B: Hasle (Lystskov) (J. Pedersen). Ny for **NWJ**, **NWZ** og **B**.

157 (259). *Uleiota planata* (L.). SZ: Dyrehave ved Vemmetofte (J. Pedersen).

CUCUJIDAE

158 (259). *Pediacus dermestoides* (Fabr.). F: Hestehave S. f. Tranekær, i antal 17.4.2004, under bark og på saftende stubbe af poppel (P. Jørum).

LAEMOPHLOEIDAE

158 (260). *Cryptolestes ferrugineus* (Steph.). NWZ: Asnæsgård (J. Pedersen).

PHALACRIDAE

158 (271). *Phalacrus fimetarius* (Fabr.) (Bangsholt, 1981: *brisouti* Rye). F: Sprogø (J. Pedersen).

CRYPTOPHAGIDAE

159 (262). *Telmatophilus schoenherrii* (Gyll.). Også i **WJ** (O. Vagtholm-Jensen).

159 (263). *Henoticus serratus* (Gyll.). SZ: Dyrehave ved Vemmetofte (J. Pedersen).

159 (264). *Cryptophagus fallax* Balf.-Br. LFM: Maltrup Skov (J. Pedersen).

159 (264). *Cryptophagus micaceus* Rey (Mahler, 1987). NEZ: Enghave ved Svenstrup (J. Pedersen, O. Martin).

159 (265). *Cryptophagus labilis* Er. EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup, i antal 29.4.2004, sigtet af hvidt, svampet bøgeved i hult træ (O. Vagtholm-Jensen).

159 (266). *Cryptophagus falcozi* Roub. LFM: Dyrehave ved Halstedkloster, nogle eks. 2.9.2004, sigtet af løv omkring trøskede bøgestammer (J. Pedersen).

159 (264). *Cryptophagus pallidus* Sturm. NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen). NEZ: øen i Valsø-lille Sø (J. Pedersen).

160 (267). *Antherophagus canescens* Grouv. F: Sprogø (O. Vagtholm-Jensen m. fl.). Første fund fra F efter 1960.

160 (267). *Caenoscelis subdeplanata* Bris. (Bangsholt, 1981). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).

160 (267). *Caenoscelis ferruginea* (Sahlb.). SZ: Marienlyst Skov, 1 eks. 9.7.2004, aftenketsjet omkring gamle ege (J. Pedersen).

160 (267). *Atomaria fimetarii* (Fabr.). NEJ: Høstemark Skov (Søren Hansen leg., V. Mahler det. et coll.). Ny for **NEJ**.

160 (268). *Atomaria puncticollis* Thoms. EJ: Vesterhåb ved Hatting (V. Mahler).

160 (268). *Atomaria punctithorax* Rtt. (Mahler, 1987: *consanguinea* Johns.). SJ: Emmerlev Klev (O. Vagtholm-Jensen). B: Rabækkeværket (J. Pedersen). Ny for **B**.

160 (268). *Atomaria bella* Rtt. NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken og Østerskoven) (J. Pedersen).

160 (268). *Atomaria lohsei* Johns. & Strand (Hansen et al., 1992). F: Enebærrodde (J. Runge).

160 (268). *Atomaria strandi* Johns. (*pulchra* Er.). SZ: Oreby Skov, i antal 17.8.2004, sigtet af svampet løv ved foden af gammel udgået eg (J. Pedersen).

161 (269). *Atomaria zetterstedti* (Zett.). F: Staurby Skov; S.f. Davinde (begge J. Runge). LFM: Virket Lyng (J. Pedersen).

161 (270). *Atomaria morio* Kol. NEZ: Dyrehave ved Svenstrup (O. Martin leg., J. Pedersen det., coll. Z.M.).

161 (270). *Atomaria* sp. (jfr. Pedersen et al., 2003). Der foreligger yderligere nogle fund af denne (endnu ikke identificerede) art. WJ: Billund, 2 eks. 4.2.2004, sigtet under græstuer med musegange på engbund (O. Vagtholm-Jensen). NWJ: Sønderby ved Sillerslev, 1 eks. 17.4.2003, sigtet af muserede på havskrænt (J. Pedersen). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad), i antal 11.4.2004, sigtet af skimlede musetoiletter under topstartuer (J. Pedersen).

161 (271). *Ootypus globosus* (Waltl). WJ: Vester Vedsted (J. Runge).

LANGURIIDAE

161 (262). *Cryptophilus integer* (Heer). (Pedersen et al., 2003). NEZ: København Ø (Lersøparken), i antal 30.9.2004, sigtet af havekompost (G. Pritzl, H. Liljehult). Ny for **NEZ**.

EROTYLIDAE

161 (261). *Combocerus glaber* (Schall.). NEJ: Rubjerg Knude (P. Jørum).

COCCINELLIDAE

163 (286). *Rhyzobius chrysomeloides* (Hbst.) (Hansen, Jørum et al., 1991). SJ: Frøslev Plantage, 1 eks. 19.9.2004, banket af bævreasp (J. Pedersen). WJ: Ho Klitplantage, 1 eks. 8.9.2004, banket af afhugget, delvis udgået fyrretop (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.

164 (286). *Scymnus haemorrhoidalis* Hbst. Også i **NEJ** (J. Pedersen).

164 (286). *Scymnus nigrinus* Kugel. Også i **NWJ** (J. Runge).

164 (287). *Nephus bipunctatus* (Kugel.). NEZ: København Ø, 1 eks. 14.6.2004, på lys (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det. et coll.).

164 (288). *Exochomus quadripustulatus* (L.). SZ: Ringsted, 1 eks. 22.4.2004, flyvende (B. Jonsén). Første fund fra **SZ** efter 1900.

CORTICARIIDAE

167 (275). *Latridius pseudominutus* (Strand) (Bangsholt, 1981: *Enicmus p.*). F: S. f. Davinde, 1 eks. 25.6.2003, ketsjet (J. Runge).

167 (276). *Dienerella clathrata* (Mannh.) (Hansen et al., 1992: *separanda* Rtt.). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen).

167 (276). *Dienerella ruficollis* (Marsh.). WJ: Skjoldbjerg (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.

167 (274). *Stephostethus alternans* (Mannh.). F: Hollufgård (Glischolm); Skovsgård (J. Runge).

167 (275). *Cartodere bifasciata* (Rtt.). (Bangsholt, 1981: *Lathridius b.*). NWZ: Asnæsgård. B: Rønne (begge fund J. Pedersen). Ny for **NWZ** og **B**.

CIIDAE

169 (293). *Cis punctulatus* Gyll. EJ: Hårup Sande. NWJ: Nystrup Plantage (begge fund J. Runge). NEJ: Tofte Skov (Bækhuset og Elleskoven) (J. Pedersen). Ny for **NWJ**.

169 (293). *Sulcacis fronticornis* (Panz.). NEZ: øen i Valsøllille Sø (J. Pedersen).

169 (293). *Ropalodontus perforatus* (Gyll.). NWZ: Bromme Plantage (J. Pedersen).

MELANDRYIDAE

170 (315). *Hallomenus binotatus* (Quens.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (H. Liljehult). SZ: Dyrehave ved Vemmetofte (J. Pedersen).

170 (315). *Hallomenus axillaris* (Ill.). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen).

*170 (316). *Phloiотrya rufipes* (Gyll.) (Fig. 5) (efter *Abdera*, før *Serropalpus*). Arten er fundet i Danmark. **NEJ**: Tofte Skov (Bøgebakken), 1 eks. 30.6.2004, aftenketsjet under gamle birketræer i lysåben birkesump (J. Pedersen).

Konstateringen af denne art i Danmark er ret overraskende, da det ikke er ret tit at en så markant bille af den størrelse findes som ny for den danske fauna. I det meste af sit udbredelsesområde regnes den for sjælden og er formodentlig knyttet til gammel naturskov. Arten er kendt fra det meste af Europa og er således også kendt fra de øvrige skandinaviske lande og Slesvig-Holsten.

Den udvikles i svampet ved i døde grene, stammer og stubbe af forskelligt løvtræ. Den er mindst et år om sin udvikling og den voksne bille, der er skumringsdyr, er fremme om sommeren.

Slægten *Phloiотrya* Stephens, 1832 kan indpasses i slægtsnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1973b.) på side 82, idet der samtidig henvises til det nye nøglepunkt i "Fund af biller i Danmark, 2001" (Jørum et al., 2002) side 104 og ændre dette punkt til følgende nye punkt:

10. Følehornene lange og tynde, de enkelte led omtrent $3\frac{1}{2}$ gange så lange som brede (undtagen 2. led). Vingedækkerne meget langstrakte og med tydelige punktstriber.
 Stor 8,0-18,0 mm 5a. *Serropalpus*.
- Følehornene kortere og bredere, de enkelte led højst $1\frac{1}{2}$ gange så lange som brede.
 Vingedækkerne kortere og uden tydelige punktstriber 10a.
- 10a. Pronotum ca. så bredt som langt, vingedækkerne ensfarvet brune eller sortbrune.
 Større 5,0-9,5 mm 5b. *Phloiотrya*.
- Pronotum ca. $\frac{1}{2}$ gange bredere end langt, i modsat fald, – vingedækkerne med 2 gullige pletter. Mindre 2,0-4,0 mm 5. *Abdera*.

Phloiотrya rufipes kan ikke forveksles med andre danske melandryider og kendes derfor let. Den varierer, i lighed med f. eks. *Serropalpus barbatus*, en del i størrelsen og små individer af *P. rufipes* kan i felten have en hvis overfladisk lighed med store eksemplarer af *Orchesia micans*. Den vil dog let kunne kendes fra denne ved meget smallere pronotum og længere skinneben samt meget kortere endesporer på bagskinnebenene.

MORDELLIDAE

171 (312). *Mordellistenula perrisi* (Muls.). NEJ: Tofte Skov (Sandhuse) (H. Liljehult).

*171 (312). *Mordellistena bicoloripilosa* Erm. (efter *parvula*). Arten er fundet i Danmark. **B:** Rønne, 1 eks. (♂) 8.9.2004, ketsjet af blomstrende *Achillea* på solåben strandoverdrev (J. Pedersen). Artens forekomst i Danmark var ventet, da den er fundet en del steder i Slesvig-Holsten og det øvrige Mellemeuropa, hvor den ikke regnes for særlig sjælden. Den er ikke kendt fra resten af Skandinavien.

Den udvikler sig i stængler af *Artemisia vulgaris*, hvor den formodes at leve af forskellige mine-rende eller galledannende insektlarver (Schmitz et al., 2000).

Da der yderligere er fundet to nye arter *Mordellistena* i Danmark; *M. weisei* og *M. acuticollis* (se nedenfor), og samtidig er en forventelig art, *M. nanuloides*, der er fundet i Holland, Tyskland og England, hvorved den også kan tænkes at forekomme i Danmark, bringes alle ovennævnte arter derfor i samme nøglepunkt (4a).

M. nanuloides angives at yngle i stængler af *Artemisia campestris* og *A. maritima* på tørre, varme lokaliteter ofte i nærheden af havet.

M. acuticollis og *M. nanuloides* tilhører begge underslægten *Pseudomordellina* Ermisch, 1952, mens *M. bicoloripilosa* og *M. weisei* tilhører underslægten *Mordellistena* s. str.

Arterne kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1973b.) ved på side 61 linie 9 f. n. at ændre "4" til "4a" og indføre følgende nye nøglepunkt efter "2. *variegata*" på side 62 linie 4 f. o.:

- 4a. Bagskinnebenene med kun én endesporer 4b.
- Bagskinnebenene med to tydelige, ulige lange endesporer 4c.
- 4b. Følehornene længere, 5.-10. led ca. dobbelt så lange som brede 4a. *acuticollis*.
- Følehornene kortere, 5.-10. led kun ca. 1,6 gange så lange som brede [*nanuloides*].
- 4c. Vingedækkerne med ensfarvet sort- eller svag gylden, grønlig eller purpur behåring 4.
- Vingedækkerne tvefarvet, udadtil med gylden-gråhvid behåring, indadtil med mørkt behåret søm 4d.
- 4d. Panden fortil, overlæben og munddelene som regel rustrøde. Hannens paramerer (Fig. 12) 4b. *bicoloripilosa*.
- Panden fortil som regel højest med small rustrød eller rødbrun forrand, overlæben og munddelene som regel rødbrune. Hannens paramerer (Fig. 13) 4c. *weisei*.

M. bicoloripilosa er let genkendelig fra alle vore andre *Mordellistena*-arter (undtagen *M. weisei*) ved den tydeligt tvefarvede vingedækkebehåring. Længde 3,4-3,8 mm.

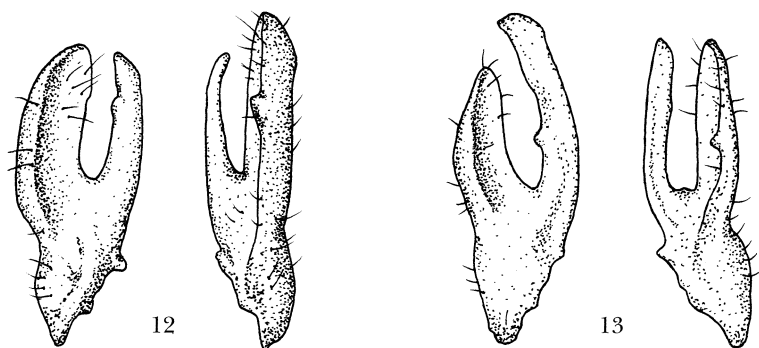


Fig. 12-13. *Mordellistena*, højre og venstre paremer. – 12, *M. bicoloripilosa*. – 13, *M. weisei*.

*171 (312). *Mordellistena weisei* Schil. (Fig. 6) (efter *bicoloripilosa*). Arten er fundet i Danmark. **F**: Sprogø, 1 eks. (♂) 2.8.2004, ketsjet af blomstrende vegetation på sydendt skrånt (J. Pedersen).

Også denne arts forekomst i Danmark var ventet da den, ligesom *M. bicoloripilosa*, forekommer i Slesvig-Holsten, hvor den dog regnes for sjælden. Den er ligesom den forrige art ikke kendt fra Skandinavien, men er udbredt i Mellemeuropa.

I levevis ligner arten *M. bicoloripilosa*, som den også jævnligt forekommer sammen med.

Arten ligner i næsten alle henseender *M. bicoloripilosa* og de i nøglen angivne farvekarakterer er underlagt en del variation (Schmitz et al., 2000), men som regel brugbare. For en sikker bestemmelse af de to arter, bør hannens paramerer udpræpareres. Længde 3,3-4,8 mm.

*171 (313). *Mordellistena acuticollis* Schil. (efter *variegata*). Arten er fundet i Danmark. **LFM**: Holmeskov, 1 eks. 31.7.2004, aftentenketsjet langs skovsti (H. Liljehult). **SZ**: Rosenfelt, 2 eks. 15.7.2002, ketsjet af vegetation langs skovsti (J. Pedersen). Fundet af denne art i Danmark er ikke overraskende idet den er udbredt og ret almindelig i det meste af Mellemeuropa og fundet hyppigt i Slesvig-Holsten, men er ikke kendt fra det øvrige Skandinavien. Den angives at yngle i stængler af *Cirsium*, bl.a. *C. arvense*.

Mordellistena acuticollis ligner ved første øjekast nærmest *M. parvula* og vil i felten være næsten umulig at skelne fra denne. Den kendes dog let fra denne art ved de i nøglen nævnte karakterer samt ved at pronotums baghjørner set fra siden er spidsvinklet bagudtrukket, hos *M. parvula* er de afrundede og retvinklede eller svagt stumpvinklede. Længde 2,8-3,0 mm.

171 (313). *Mordellochroa abdominalis* (Fabr.). **EJ**: Stenalt (Peter Neerup Buhl leg. J. Pedersen det., coll. Z.M.).

TENEBRIONIDAE

172 (321). *Bolitophagus reticulatus* (L.). **SJ**: Kollund Skov (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **SJ**.

172 (321). *Eledona agricola* (Hbst.). **EJ**: Midtskov ved Sønder Stenderup (O. Vagtholm-Jensen). **F**: udbredt (ny lokalitet: Wedellsborg) (P. Jørum). Første fund fra **EJ** efter 1900.

173 (318). *Allecula rhenana* Bach. **NEZ**: Rude Skov (K. Arevad).

175 (324). *Gnatocerus cornutus* (Fabr.). **NWZ**: Asnæsgård (J. Pedersen).

MELOIDAE

176 (310). *Meloe violaceus* Marsh. (jfr. Hansen et al., 1995). I nyere tid også **LFM**: Nyord (Thomas Vikstrøm leg., et det.).

PYROCHROIDAE

176 (307). *Schizotus pectinicornis* (L.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (J. Pedersen).

SALPINGIDAE

177 (306). *Lissodema cursor* (Gyll.). NWZ: Røsnæsgård (J. Pedersen). Første fund fra NWZ efter 1960.

177 (307). *Vincenzellus ruficollis* (Panz.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (O. Vagtholm-Jensen). Ny for EJ.

ADERIDAE

178 (308). *Aderus populneus* (Creutz.). F: Tellerup Bjerge (J. Runge).

*178 (308). *Pseudeuglenes pentatomus* (Thoms.) (Fig. 7) (efter *Vanonus*). Arten er fundet i Danmark. NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken), 5 eks. 30.6.2004, aftenketsjet under gamle birketræer i lysåben birkesump (J. Pedersen, H. Liljehult). Fundet af denne art var ventet, idet den er fundet i både Slesvig-Holsten og i resten af Skandinavien bl.a. i Skåne. Den betragtes dog overalt i sit udbredelsesområde som sjælden eller meget sjælden. Arten angives at udvikles i svampede grene af løvtræ.

Da der i nyere tid er bred enighed om at familien *Aderidae* består af en del slægter, udover *Aderus* (som er den eneste slægt i familien Victor Hansen har med i sin bestemmelsesnøgle), gives der her en nøgle til bestemmelsen af disse. Denne nøgle inkluderer altså også *Pseudeuglenes* Pic, 1897, i hvilken der i Danmark kun er *P. pentatomus*.

Nøglen, der delvis erstatter bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1973b.) side 34, kan indføres lige efter familiebeskrivelsen linie 19 f. o. på denne side.

1. Tindingerne lange, omtrent så lange som øjets længde. 3. følehornsled, især hos hannen, meget længere end 4. følehornsled 6a. *Anidorus*.
- Tindingerne korte, mindst $\frac{1}{2}$ gange kortere end øjets længde. 3. følehornsled ikke eller kun lidt længere end 4. følehornsled 2.
2. 3. følehornsled ca. $\frac{1}{2}$ gang så langt som 4., lidt smallere og lidt kortere end 2. følehornsled 6. *Aderus*.
- 3. følehornsled mindst så langt som 4. følehornsled 3.
3. Følehornene lange, 3. led længere end 2., 5. og 6. led tydeligt længere end brede 6b. *Euglenes*.
- Følehornene kortere, 3. led ikke eller kun lidt længere end 2., 5. og 6. led tydeligt bredere end lange 4.
4. Hovedet ved ca. 50 gange forstørrelse med tydelig punktur og mellem denne uden mikrogranulering og derfor ret blankt. Følehornenes indledningssted tydeligt nærmere hinanden end fra øjets inderrand. Følehornene kortere 7.-10. følehornsled tydeligt tværbrede, ikke asymmetriske 6c. *Vanonus*.
- Hovedet ved ca. 50 gange forstørrelse uden punktur, men med tydelig mikrogranulering og derfor helt mat. Følehornenes indledningssted nærmere øjets inderrand og ca. så langt fra hinanden som afstanden til øjets inderrand. Følehornene længere, 7.-10. følehornsled asymmetriske på indersiden svagt, men tydeligt savtakket 6d. *Pseudeuglenes*.

Pseudeuglenes pentatomus kan endvidere kendes fra *Vanonus brevicornis* (som den ligner mest), ved de sekundære køns karakterer på baglårenes inderkant. Hos *P. pentatomus* er hannens baglår på indersiden beklædt med en kam af fine, tætte, korte hår på lidt over halvdelen af lårets længde, hos *V. brevicornis* ca. $\frac{3}{4}$ af lårets længde. Hunnens baglår er hos *P. pentatomus* også beklædt med en lignende kam, men har endvidere i midten af denne et børsteknippe bestående af meget længere hår. Hos hunnen af *V. brevicornis* er der ingen hårkam eller børsteknippe, men derimod en kort behåret, stumpvinklet udvidelse mod lårspidsen. Endvidere er *P. pentatomus* gennemsnitlig større end *V. brevicornis*. Længde 1,9-2,9 mm.

178 (308). *Anidorus nigrinus* (Germ.). SJ: udbredt (ny lokalitet: Favstrup) (J. Runge). EJ: Stenalt (Peter Neerup Buhl leg., J. Pedersen det., coll. Z.M.). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen); Tofte Skov (Engskoven) (H. Liljehult, J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

SCRAPTIIDAE

178 (313). *Anaspis garneysi* Fowler. EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup (J. Runge, O. Vagtholm-Jensen). Ny for **EJ**.

178 (313). *Anaspis regimbarti* Schilsky. SJ: S. f. Dybbøl Mølle (J. Runge). NWZ: Røsnæsgård (J. Pedersen).

CERAMBYCIDAE

179 (340). *Arhopalus rusticus* (L.). NEJ: Tofte Skov (Bækhuset og Knarmod) (J. Pedersen).

179 (342). *Rhagium sycophanta* (Schrk.). I **EJ** også efter 1960 (O. Vagtholm-Jensen).

180 (344). *Anoplodera livida* (Fabr.). NEZ: ud for Kongelunden, i antal 7.7.2004, på blomstrende urter (H. Liljehult, J. Runge). Ny for **NEZ**.

181 (348). *Pyrrhidium sanguineum* (L.). SZ: Ringsted, 2 eks. hhv. 22.4. 2004 og 2.5.2004, krav-lende på husmur (B. Jonsén).

183 (354). *Stenostola dubia* (Laich.). Også i **WJ** (O. Vagtholm-Jensen).

183 (354). *Stenostola ferrea* (Schrk.). NWZ: Skarresø, 1858. NEZ: Svenstrup ved Borup, 1879 (begge fund coll. Z.M., J. Pedersen leg.). Ny for **NWZ**(1) og **NEZ**(1).

183 (355). *Tetrops starkii* Chev. (Hansen, Jørum et al., 1991). WJ: Gødding Skov, 2 eks. 16.6.2004, ketsjet under asketræer i lysåben løvskov. LFM: Keldskov, 1 eks. 7.6.2004, banket af lavt siddende vanris på solbeskinnet ask (begge fund J. Pedersen). Ny for **WJ**.

CHRYSOMELIDAE

184 (357). *Plateumaris consimilis* (Schrk.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup, i stort antal bl.a. 17.5.2004 (O. Vagtholm-Jensen) og senere (flere samlere), ketsjet af bl.a. star og blomstrende ranunkler på fugtig, solåben skoveng. Arten er herhjemme i nyere tid ellers kun kendt fra EJ: Assendrup 1963.

184 (356). *Donacia crassipes* Fabr. (jfr. Hansen et al., 1998). I nyere tid også F: Langesø (J. Runge). Første fund fra **F** efter 1960.

184 (356). *Donacia versicolore* (Brahm). I **LFM** også efter 1960 (J. Pedersen).

184 (355). *Macrolea appendiculata* (Panz.). EJ: Langsø ved Ulstrup, 7.5.2004, pupper i kokoner på *Potamogeton pectinatus* (V. Mahler).

185 (386). *Cassida stigmatica* Suffr. (Hansen et al., 1997). SJ: S.f. Hostrup Sø (Søgårdlejren) (H. Liljehult, P. Jørum, V. Mahler). F: Hudevad (P. Jørum).

186 (387). *Cassida vittata* Vill. Også i **NWJ** (J. Runge).

186 (364). *Chrysolina brunsvicensis* (Grav.). NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

186 (364). *Chrysolina analis* (L.). Også i **NWJ** (J. Pedersen det., coll. Z.M.).

186 (365). *Oreina caerulea* (Oliv.). F: Nordenbro Vesteregner, 29.7.2004, i stort antal på *Centaurea* sp. (Leif H. Sørensen obs., belægsfoto P. Jørum det.).

188 (373). *Phyllotreta ochripes* (Curt.). SJ: Favstrup (J. Runge). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup, 1 eks. 14.5.2004, på Løgkarse (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **EJ**.

188 (373). *Phyllotreta nemorum* (L.). I **B** også efter 1960 (J. Pedersen).

189 (376). *Longitarsus kutscherae* (Rye). WJ: Ho Plantage. F: Bellinge (Kratholm). LFM: udbredt (nye lokaliteter: Frederiksdal; Horreby Lyng; Krenkerup; Pollerup). SZ: udbredt (ny lokalitet: Vordingborg). B: Rønne (Kanegård Skov); Vallensgård Mose (alle fund J. Pedersen). Ny for B.

189 (375). *Longitarsus exoletus* (L.). Også i **NEJ** (J. Pedersen).

189 (375). *Longitarsus pulmonariae* Weise. (Pedersen et al., 2003). LFM: Ålholm Hestehave, 18.8.2004; Frederiksdal, 19.8.2004; Dyrehave ved Halstedkloster, 2.9.2004; Maltrup Skov, 29.8.2004; Horreby Lyng, 20.9.2004, alle steder i stort antal på *Symphytum* sp. (alle fund J. Pedersen).

189 (375). *Longitarsus gracilis* Kutsch. (jfr. Hansen et al., 1998). I nyere tid også SJ: Teglværk ved Skodsbøl. F: Sønderby Klint (begge fund J. Pedersen). Første fund fra F efter 1960.

*189 (376). *Longitarsus ganglbaueri* Heikt. (Fig. 8) (efter *gracilis*). Arten er nu fundet i Danmark. B: Ringebakker, i antal 6.9.2004, på *Senecio viscosus* i bunden af granitbrud (J. Pedersen, G. Pritzl).

Fundet af denne art i Danmark var ventet, idet den er kendt fra det sydlige Sverige (bl.a. Skåne) og Slesvig-Holsten, hvor den ikke regnes for særlig sjælden.

Den angives at leve på *Senecio vulgaris* og *S. viscosus* på tørre, varme lokaliteter.

Arten kan indpasses i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1927) ved på side 224 i nøglens punkt 19, at ændre dette punkt til følgende nye nøglepunkt:

- 19. Bagføddernes 1. led næppe længere end de øvrige led tilsammen, 3. og 4. led mørkere end 1. og 2. led 19a.
- Bagføddernes 1. led tydeligt længere end de øvrige led tilsammen, 3. og 4. led næppe mørkere end 1. og 2. led. 1,8-2,2 mm 13. *kutscherae*.
- 19a. Føddernes kloled (med klo og det rudimentære 4. led) korte, kun ca. 3,5 gange så lange som brede og kun lidt over dobbelt så langt som 3. led. Pronotum rødbrunt eller brunt. Gennemsnitlig størrere, 2,0-3,0 mm 12. *atricillus*.
- Føddernes kloled (med klo og det rudimentære 4. led) lange, ca. 6,5 gange så lange som brede og næsten 3 gange så langt som 3. led. Pronotum rødgult eller gult. Gennemsnitlig mindre, 1,8-2,5 mm 12a. *ganglbaueri*.

Longitarsus ganglbaueri vil ved brug af den gamle bestemmelsesnøgle nærmest bestemmes til *L. atricillus*, men kendes let fra denne ved de i nøglen nævnte nye punkter. Den vil desuden kunne skelnes fra denne ved at hannens 1. forfodsled ikke er udvidet og mindst dobbelt så langt som bredt, hos *L. atricillus* kun 1,5 gange så langt som bredt. Endvidere er kroppens farve hos *L. ganglbaueri* lysere og følehornene lidt længere og kraftigere.

189 (378). *Altica lythri* Aubé. NEJ: Tofte Skov (Knarmod) (H. Liljehult).

189 (379). *Neocrepidodera motschulskii* (Konst.) (*Asioreestia m.*). SZ: Munkeskov ved Bjerrede (J. Pedersen).

190 (381). *Mantura obtusata* (Gyll.). I **NEJ** også efter 1960 (J. Pedersen).

191 (362). *Oomorphus concolor* (Sturm). F: Hornenæs Skov, 3 eks. 20.7.2004, banket af lave planter på havskrænten (O. Vagtholm-Jensen) og i antal 1.8.2004, banket af løvtræer, især hvidtjørn (P. Jørum). Ny for F.

ANTHRIBIDAE

193 (390). *Anthrribus scapularis* Gebl. NEJ: Tofte Skov (Tranesig), nogle eks. 30.5.-31.5.2004, på *Myrica gale* (J. Pedersen, H. Liljehult).

193 (390). *Choragus sheppardi* Kirby. F: Hornenæs Skov (O. Vagtholm-Jensen). SZ: Marienlyst Skov (J. Pedersen).

ATTELABIDAE

193 (454). *Rhynchites cupreus* (L.). I **LFM** også efter 1960 (J. Pedersen).

- 193 (453). *Byctiscus betulae* (L.). Også i **NEJ** (H. Liljehult).
 194 (455). *Apoderus coryli* (L.). Også i **WJ** (O. Vagtholm-Jensen).

BRENTIDAE

- 194 (453). *Apion vicinum* Kirby (jfr. Hansen, Kristensen et al., 1991). I nyere tid også B: Ølene (P. Jørum).
 194 (452). *Apion pallipes* Kirby. NEJ: Torstedlund Skov (J. Pedersen).
 195 (447). *Apion trifolii* (L.). Også i **NEJ** (J. Pedersen).
 195 (447). *Apion interjectum* Desbr. NEJ: Stubberupgård (Stubberupvad) (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.
 195 (447). *Apion ononidis* Gyll. F: Sprogø (J. Pedersen). NEZ: Skuldelev (Skuldelev Ås) (K. Arevad).
 195 (449). *Apion pubescens* Kirby. I **NEJ** også efter 1960 (V. Mahler).
 195 (448). *Apion meliloti* Kirby. F: Sprogø (J. Pedersen).
 195 (446). *Apion ebeninum* Kirby. Også i **NEJ** (J. Pedersen).
 195 (448). *Apion columbinum* Germ. F: Høbbet SV. f. Gærup, i antal på *Lathyrus silvestris*, 15.6.2004 (P. Jørum) og senere (flere samlere). Lokaliteten ligger ca. 1½ km fra den hidtil kendte lokalitet ved Høbbet, hvor arten første gang blev fundet i 1966, men hvor den forgæves er eftersøgt gennem næsten 15 år.

CURCULIONIDAE

- 199 (400). *Sitona striatellus* Gyll. NWJ: Klosterhede Plantage (J. Runge).
 200 (403). *Larinus planus* (Fabr.). Tofte Skov (Knarmod) (H. Liljehult).
 200 (443). *Cionus hortulanus* (Geoffr.). SZ: Enemærket (J. Pedersen). Første fund fra **SZ** efter 1960.
 201 (408). *Leiosoma deflexum* (Panz.). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup. WJ: Gødding Skov (begge fund O. Vagtholm-Jensen). Ny for **EJ** og **WJ**.
 201 (409). *Magdalis memnonia* (Gyll.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (J. Pedersen).
 201 (410). *Magdalis barbicornis* (Latr.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (H. Liljehult).
 202 (413). *Acalles misellus* Boh. Også i **WJ**. (O. Vagtholm-Jensen).
 202 (415). *Bagous subcarinatus* Gyll. F: Fårevejle (P. Jørum).
 202 (419). *Notaris bimaculatus* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (J. Pedersen).
 204 (431). *Pelenomus quadricorniger* (Col.). I **NEJ** også efter 1960 (V. Mahler).
 205 (430). *Ceutorhynchus pervicax* Weise. SJ: Kollund Skov (H. Liljehult).
 205 (426). *Ceutorhynchus fennicus* Faust. NWJ: Klosterhede Plantage (J. Runge).
 207 (435). *Anthonomus bituberculatus* Thoms. NEJ: Tofte Skov (Knarmod) (H. Liljehult). Ny for **NEJ**.
 207 (435). *Anthonomus conspersus* Desbr. (Hansen et al., 1994). SJ: Draved Skov 25.5.1974; Halk 17.6.1884 (begge fund J. Pedersen det., coll. Z.M.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven), i antal 29.5.2004 (H. Liljehult, J. Pedersen). NWZ: Nekselø 26.8.1956 (J. Pedersen det., coll. Z.M.). B: Bokuld 6.6.1964 (J. Pedersen det., coll. Z.M.). Ny for **SJ**, **NWZ**(2) og **B**.
 207 (436). *Anthonomus brunnipennis* Curt. (Hansen, Kristensen et al., 1991). NWJ: Nystrup Plantage (J. Runge).
 207 (436). *Curculio venosus* (Grav.). Også i **NEJ** (H. Liljehult).

207 (436). *Curculio glandium* Marsh. (Hansen et al., 1990). EJ: Midtskov ved Sønder Stenderup, 1 eks. 26.5.2004, banket af eg (O. Vagtholm-Jensen). SZ: Klinteby Klint, 1 eks. 23.5.2004, banket af egebusk (B. Jonsén). NEZ: Københavns Ø, 1 eks. 16.5.2004, på lys (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det., coll. Z.M.). Ny for **EJ** og **NEZ**.

207 (436). *Curculio betulae* (Steph.). NEJ: Tofte Skov (Elleskoven) (H. Liljehult).

208 (439). *Tychius meliloti* Steph. F: Sprogø (J. Pedersen).

208 (438). *Tychius lineatulus* Steph. NWJ: Nystrup Plantage (J. Runge).

208 (440). *Mecinus heydeni* Wenck. WJ: Ho Klitplantage, 2 eks. 5.9.2004 (O. Vagtholm-Jensen) og 3 eks. 18.9.2004 (H. Liljehult, J. Pedersen), på *Linaria* sp. NWJ: Kronhede Plantage, i antal 30.8.2004, ketsjet af *Linaria* sp. på lille eng ved bæk (J. Runge). NEJ: Munkens Klit, 6 eks. 28.8.2004, på *Linaria vulgaris* (P. Jørum).

*208 (441). *Gymnetron tetrum* (Fabr.) (Fig. 9) (efter *veronicae*). Arten er fundet i Danmark. **LFM**: Rødbyhavn, 1 ♀ 7.6.2004, ketsjet af vegetationen på det nedlagte baneterræn (J. Runge). Området huser på grund af de meget specielle forhold på stedet, med en meget tør jordbund og et meget varmt mikroklima, en usædvanlig insektfauna med adskillige ellers sydligt udbredte arter. Arten er kendt fra flere af de europæiske lande syd for Danmark, men er ikke kendt fra Skandinavien. I Nordtyskland er arten ret udbredt i Schleswig-Holstein, Niederelbgebiet, Niedersachsen omkring Elben og ved Lübeck (nordligste fund). I Nordamerika er arten indført til bekæmpelse af *Verbascum*. *G. tetrum* angives at leve på forskellige arter af *Verbascum*, hyppigst *Verbascum thapsus*. Larven udvikles i frøkapslerne.

Arten kan indpasses i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (Hansen, 1965), ved på side 344 og 345 i nøglens punkt 5 og 6, at ændre disse punkter, til følgende nye nøglepunkter:

- 5. Pronotum og vingedækkerne, set fra oven, uden lange, udstående sorte hår..... 7.
- Pronotum og vingedækkerne, set fra oven, med lange, udstående hår 6.
- 6. Pronotum og vingedækkerne, gulligt eller lysebrunt behårede 6a.
- Pronotum og vingedækkerne, med sorte hår..... 6b.
- 6a. Snuden, set forfra og fra siden, stærkt tilsmalnet mod spidsen. Når snuden ses fra oven, er den forreste del af følehornsfurens underend synlig, hvorved snuden bliver bredest i midten (fig. 165a) 8. *antirrhini*.
- Snuden set forfra og fra siden i det højeste svagt tilsmalnet mod spidsen..... 8a. *tetrum*.
- 6b. Vingedækkerne påfaldende langstrakte, ca. ½ gang længere end brede..... 9. *hispidum*.

Gymnetron tetrum ligner *G. antirrhini*, men kan kendes fra denne ved de i nøglen nævnte karakterer. Endvidere er pronotum bagtil mindst 2 ½ x så bred som pronotum fortil, lige bag hovedet. Oversiden sort med hvidlig, gullig eller guldbrun, ofte ret tæt opstående behåring. Vingedækkerne med ret stærkt rundede sider og næppe længere end brede og med kraftig dobbelt behåring, der dels er fint nedliggende, men bagtil og på siderne ret opstående. Forlårerne hos hannen med en meget kraftig tand, hos hunnen med en meget lille, til dels næsten ikke synlig tand. Størrelsen varierer ret meget: 1,5-5,5 mm. (J. Runge).

210 (411). *Cossonus linearis* (Fabr.). **LFM**: Keldskov (J. Pedersen).

210 (412). *Stereocorynes truncorum* (Germ.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (H. Liljehult). Ny for **NEJ**.

211 (461). *Xylocleptes bispinus* (Dft.). (Jørum et al., 2002). **LFM**: Frederiksdal, i antal 19.8.2004, på *Clematis vitalba* i skovlysning (J. Pedersen).

211 (462). *Trypophloeus grothii* (Haged.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).

211 (462). *Ernoporicus fagi* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken), 2003 (V. Mahler).

212 (463). *Pityophthorus glabratus* Eichh. NEJ: Tofte Skov (Engskoven og Gammel Enge) (J. Pedersen).

212 (464). *Pityophthorus pubescens* (Marsh.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

212 (456). *Scolytus scolytus* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Knarmod) (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

212 (456). *Scolytus triarmatus* (Egg.) (Hansen et al., 1995). WJ: Engelsholm, 2 eks. 20.6.2004, banket af udgæede, nedhængende askegrene (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.

212 (456). *Scolytus mali* (Bechst. & Scharfb.). F: Bellinge, i antal 28.6.2004, på opsavet, udgået røn sammen med talrige *S. rugulosus* (P. Jørum). Første fund fra **F** efter 1960.

Litteratur

- Bangsholt, F., 1981. Femte tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 48: 49-103.
- Hansen, M., 1988. Syvende tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 56: 131-155.
- Hansen, M., 1996. Katalog over Danmarks biller (Catalogue of the Coleoptera of Denmark). – *Entomologiske Meddelelser* 64: 1-231.
- 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, M., V. Mahler, G. Pritzl & J. B. Runge, 1994. 13. tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 62: 65-89.
- Hansen, M., H. Liljehult, V. Mahler & J. Pedersen, 1995. 14. tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 63: 21-50.
- Hansen, M., V. Mahler, E. Palm & J. Pedersen, 1996. 15. tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 64: 233-272.
- Hansen, M., P. Jørum, E. Palm & J. Pedersen, 1997. Fund af biller i Danmark, 1996 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 65: 119-148.
- Hansen, M., E. Palm, J. Pedersen & J. Runge, 1998. Fund af biller i Danmark, 1997 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 66: 65-93.
- Hansen, M., J. Pedersen & G. Pritzl, 1999. Fund af biller i Danmark, 1998 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 67: 71-102.
- Hansen, V., 1927. Biller VII. Bladbiller og Bønnébiller (Larverne ved K. Henriksen). – *Danmarks Fauna* 31: 401 pp.
- Hansen, V., 1952. Biller XVI. Rovbiller 2. del. – *Danmarks Fauna* 58: 251 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 (Larverne ved Sven G. Larsson). – *Danmarks Fauna* 69: 524 pp.
- Hansen, V. 1968. Biller XXIV. Sandspringere og løbebiller (Larverne ved Sven G. Larsson). – *Danmarks Fauna* 76: 451 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. Tredje tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 41: 115-125.
- Hansen, V. 1973a. Biller VIII. Andet oplag med tillæg. Vandkalve og hvirvlere (Larverne ved K. Henriksen). – *Danmarks Fauna* 34: 248 pp.
- Hansen, V. & Larsson, S. G. 1973b. Biller XII. Andet oplag med tillæg. Heteromerer (Larverne ved Sven G. Larsson). – *Danmarks Fauna* 50: 307 pp.

- Jørum, P., J. Pedersen, J. B. Runge & O. Vagtholm-Jensen, 2002. Fund af biller i Danmark, 2001 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 70: 81-110.
- Lohse, G. A., 1989. 23. Familie Staphylinidae (II) (Aleocharinae) (pp. 185-240). – *In*: Lohse, G. A. & W. H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas*, 1. Supplementband mit Katalogteil. 346 pp. – Krefeld.
- Mahler, V., 1987. Sjette tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 54: 181-235.
- Müller-Motzfeld, G., 2004: Bembidiini (pp. 150-208). – *In*: Freude, H., K. W. Harde, G. A. Lohse & B. Klausnitzer: *Die Käfer Mitteleuropas*. Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). 521 pp. – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. udgave.
- Pedersen, J. & J. B. Runge, 2003. Fund af biller i Danmark, 2002 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 71: 93-113.
- Pedersen, J., P. Jørum & O. Vagtholm-Jensen, 2004. Fund af biller i Danmark, 2003 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 72: 49-74.
- Schmitz, G. & P. Wagner, 2000. Zur taxonomischen Unterscheidung männlicher *Mordellistena weisei* Schilsky und *Mordellistena bicoloripilosa* Ermisch (Coleoptera, Mordellidae). – *Beiträge zur Entomologie* 50: 119-128.

Anmeldelse

Simon Leather (ed.) 2005: *Insect Sampling in Forest Ecosystems*. 303 pp. Blackwell Publishing, Oxford. \$ 69.95

Dette er en meget relevant bog for de fleste insektsamlere. Den indgår i "Methods in Ecology"-serien og rummer ud over gennemgang af et væld af indsamlingsmetoder også de vigtigste matematiske formler til beregning af fx, hvor meget det er nødvendigt at samle i en given population for at nå en vis præcision, og til beregning af parasiterings- og prædationstryk. Desuden afsluttes hvert kapitel af en skematisk oversigt over de i kapitlet behandlede indsamlingsmetoder, i hvilken sammenhæng de bedst anvendes, fordele og ulemper. Samt en litteraturliste – der er i alt cirka 1.000 henvisninger i bogen.

Kapitlerne er: Indsamlingsteori og -praksis, insekter på rødder, pitfall traps (faldfælder), insekter i underskoven, insekter på skud, stængler og stammer, flyvende insekter, trækrøner, vandfyldte hulheder i træ, vandinsekter, termitter samt til sidst parasitoider og prædatorer.

Sidste kapitel er uforholdsmæssigt kortfattet (24 sider) mod fx de to foregående (henholdsvis 34 og 32 sider). Vigtigheden af parasitoider og prædatorer berettiger til en fyldigere behandling, og konkret vejledning i indsamling og klækning må man da også ty til den refererede litteratur for at finde. Omvendt virker det tilfældigt, at termitter er behandlet så fyldigt, mens myrer (for ikke at tale om de vanskeligt indsamlede myregæster) næsten brillerer med deres fravær.

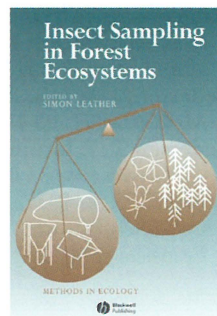
Der er mange tankevækkende sammenligninger mellem indsamlingsmetoder. Fx synes ketsjning overraskende effektiv sammenlignet med malaisefælder og fangbakker, mens motoriserede vakuum-sugere har vist sig at samle mange små arter tæt ved jorden, som ketsjeren ikke når. Gentages ketsjning på standardiseret vis, er det også en meget præcis metode (under 10 procents variation fra gang til gang).

Generelt er fangbakker mindre effektive end malaisefælder, mens fx hvide fangbakker er mere effektive til fangst af svirrefluer. Man kan med fordel danne sig et overblik over alle sådanne sammenligninger, før man drager i felten!

Der gennemgås mange originale fældekonstruktioner, som nok burde afprøves noget mere. Fx en pitfall trap med overkanten 10-20 cm under jordoverfladen med groft net ovenfor, der danner et rør, som dyr i jorden kan trænge gennem. Eller mere specielt en ko-formet malaisefælde, der afgiver CO₂ for at tiltrække kvægfluer.

Ikke mindst værdifuld er bogens fokusering på alle de usikkerhedsfaktorer, man skal være opmærksom på, når man vil sammenligne fangster fra forskellige lokaliteter eller tidspunkter. Allerede indsamlingsmetoderne giver utroligt forskellige resultater, og hertil kommer, at samme art opfører sig forskelligt under forskellige forhold, så resultatet bliver vildledende selv (eller netop) med anvendelse af præcis samme teknik.

Hvis man betragter indsamling af insekter som noget relativt uproblematisk, der kan overstås på få linjer (hvilket de fleste insektbøger jo nøjes med), er nærværende bog god at blive klogere af.



Peter Neerup Buhl

Ground beetle (Coleoptera, Carabidae) assemblages along an urbanisation gradient near Sorø, Zealand, Denmark

Zoltán Elek^{1,2} & Gabor L. Lövei¹

Elek, Z. & G.L. Lövei: Ground beetle (Coleoptera, Carabidae) assemblages along an urbanisation gradient near Sorø, Zealand, Denmark.
Ent. Meddr. 73: 115-121. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

Forekomsten af løbebiller er blevet undersøgt langs en urbaniseringsgradient: skov – træbevokset forstadsareal – park i og nær Sorø, (SZ) fra april til oktober 2004. Fangsten omfattede 2.640 fældeuger (120 fælder × 22 uger) og resulterede i 10.314 voksne biller af 43 arter. Den mest artsrige habitat var parken med 4.389 individer af 37 arter, fulgt af skovhabitatene hvor den samme fangstindsats resulterede i 4.255 individer af 25 arter. De træbevoksede forstadsarealer gav den ringeste fangst: 1.670 individer af 24 arter. Cirka 80% af arterne, der var til stede på skovarealet, fandtes også på de urbaniserede arealer. Parkarealet havde den højeste andel af arter, der kun blev fundet dér og ikke på nogen af de to andre arealtyper: 12 arter, svarende til 34%.

¹Department of Integrated Pest Management, Danish Institute of Agricultural Sciences, Flakkebjerg Research Centre, DK-4200 Slagelse, Denmark.

²Szent István University, Faculty of Veterinary Sciences, Zoological Institute, Department of Ecology, H-1077 Budapest, Rottenbiller str. 50., Hungary.

Correspondence: Zoltan Elek, c/o G. Lövei, Department of Integrated Pest Management, Danish Institute of Agricultural Sciences, Flakkebjerg Research Centre, DK-4200 Slagelse, Denmark.

E-mail: gabor.lovei@agrsci.dk.

Introduction

A significant, and increasing amount of terrestrial area is under strong human influence world-wide. In the 20th century, urbanisation became the fastest and most prominent population redistribution trend in the world. Urban areas typically have high human density, energy concentration, pollution, and only remnants of the original habitat (McIntyre et al. 2001). Europe has supported large human populations for centuries, and the original vegetation has been modified in many different ways. Densely populated countries such as Denmark have hardly any “natural” area left. To sensibly manage the remaining biodiversity calls for knowledge of ecosystem responses to the influence of urbanisation (McDonnell & Pickett 1990). Biodiversity is an important indicator of the functional state of ecosystems (Naeem et al. 1994) and contributes to the well-being of city dwellers. Arthropods can be important in both of these functions. Relatively little is known about arthropod responses to urbanisation (Bolger et al. 2000; McIntyre et al. 2001), even though urbanisation is regarded as one of the leading causes of decline in arthropod diversity (Pyle et al. 1981). The effects of urbanisation on nature can be assessed by studying ecosystem structure and function along urban-rural gradients (McDonnell & Pickett 1990).

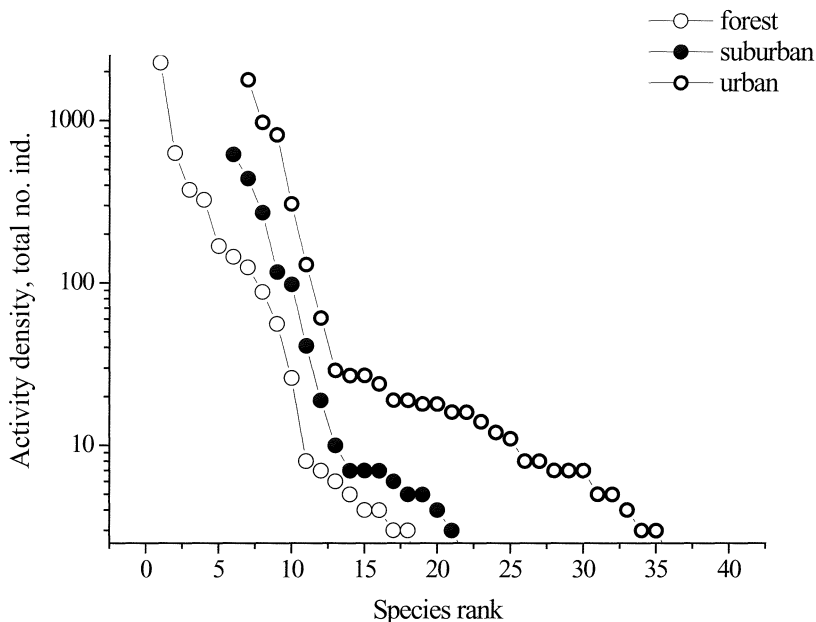


Figure 1. Rank abundance plots of the ground beetle assemblages captured in pitfall traps in the three habitats (forest, suburban, urban) near Sorø, S Zealand, Denmark, during May–October 2004.

This is the aim of Globenet, an international research project conducting comparable studies in different countries to assess the influence of urbanisation on biodiversity (Niemelä et al. 2000). This project applies the urban–rural gradient approach using a common methodology (pitfall trapping) and evaluating the responses of a common invertebrate taxon (ground beetles, Carabidae) to urbanisation. Ground beetles were selected since they are sufficiently varied both taxonomically and ecologically, abundant and sensitive to human disturbances (Lövei & Sunderland 1996).

To date, studies have been published from Finland (Alaruikka et al., 2002; Venn et al., 2003), Canada (Niemelä et al. 2002), Bulgaria (Niemelä et al. 2002), Japan (Ishitani et al., 2003), Belgium (Gaublomme et al., 2005), and Hungary (Magura et al., 2004, 2005). In this paper, we present the first results of Danglebe, the Danish component of this international project.

Material and methods

Our study area was in and around the town of Sorø, a regional centre in South Zealand, about 80 km west of Copenhagen. The urban, suburban and rural sampling areas were located in a once-continuous beech forest surrounding the city.

The *urban area* was in the park of the Sorø Akademi. This park has old forest patches, individual trees, tall exotic trees, alternating with bushes and extensive mown grass areas. There are only gravel paths, and the mown grass and cut branches are returned to the understory. There are numerous visitors and a boarding school in the park, and the built-up area is about 40%. On one side, Sorø Lake borders the park, and the city centre is on the other side.

The *suburban area* was near the old cemetery, northeast of the town centre. Bordered

on one side by an overgrown, old ditch, a dirt road and a wet forest area under intensive forestry management, this area started ca. 1 km from the edge of the park, and extended to the forested area beyond the town. The built-up surface was approximately 20 %, and the understory indicated nitrogen-rich soil (plenty of nettle, *Urtica dioica*). In places, the undergrowth was a tangle of different weeds, a thick carpet of beech saplings, or thick litter layer. The dominant trees were beech (*Fagus sylvatica*) and hornbeam (*Carpinus betulus*).

The forest area was ca. 3 km west from the town centre. A large, near-continuous forest, extending westwards, was bordered by the lake and the outskirts of the town, and by road no. 157 running south. Four different forest blocks were selected that all were dominated by beech. Smaller patches of pine (*Pinus sylvestris*) and other deciduous trees were also present, but only near the edges of forest roads. The forest blocks were under forestry management, but the understory was not thinned, and the trimmed smaller branches were left to rot on the ground. Distance between the sampling areas (urban, suburban, rural) was at least 1 km. The two furthest study areas were approximately 6 km away from each other.

Four sites, at least 50 m from each other, were selected within each habitat. Carabid beetles were collected at each of the 4 sites of the 3 habitat types using pitfall traps. Ten traps were placed at least 10 m apart at each site, giving 120 traps along the urban-rural gradient (3 habitats, 4 sites/habitat, 10 traps/site). Traps consisted of 70 mm diameter plastic cups, sunk into the ground with their rim level with the soil surface; each trap contained about 200 ml of 70% ethylene glycol as a killing-preserving solution. The traps were protected by a 20 cm x 20 cm galvanised iron cover mounted on pegs, with ca. 5 cm gap between the soil surface and the cover. This kept litter and rain out, prevented by-catch of small mammals and herps, and protected the catch from disturbance by small mammals and birds. Traps were checked fortnightly between the end of April and mid-October, 2004. The total trapping effort was 2640 trap-weeks (120 traps x 22 weeks); only very few (<10) catches were lost.

Beetles captured were removed from the trap, put into vials with 70% alcohol, and kept at 4° C until sorting and identification in the laboratory. For identification, keys by Lindroth (1985, 1986) and Hurka (1996) were used, as well as a reference collection kept by GLL at the Flakkebjerg Research Centre. Taxonomy follows Hansen (1996), with changes suggested by Pedersen et al. (2004). For analyses, we pooled samples from the whole season.

Results

The total catch was 10 314 adult beetles, belonging to 43 species (table 1). The most species-rich habitat was the park, with 4389 individuals of 37 species, followed by the forest habitat, where the same trapping effort resulted in 4255 beetles of 25 species (table 1). The suburban area had the fewest beetles (1670 individuals) and species (24 species, see table 1). About one-third of the species occurred in all three habitats (16 species, 35 %). A further 18 species (39%) were restricted to a single habitat, and 11 species (24%) were captured in two habitats.

The number of unique species was highest at the urban site (12 species, 34% of the species captured in that habitat), and included *Patrobus atrofus*, *Calathus rotundicollis*, *Agonum albipes*, *Agonum muelleri*, *Bembidion tetracolum*, *Agonum piceum*, *Bembidion biguttatum*, *Clivina fessor*, *Elaphrus cupreus*, *Badister sodalis*, *Harpalus rufipes*, and *Leistus ferrugineus* (table 2 and 3). The forest site contained 4 unique species (19% of the fauna): *Carabus violaceus*, *Carabus convexus*, *Pterostichus lepidus*, and *Stomis pumicatus*.

The highest number of species (see table 2) was shared by the urban and suburban habitats, including 6 species: *Agonum duftschmidi*, *Anchomenus dorsalis*, *Pterostichus nigrita*,

Table 1. The list of ground beetle species captured in pitfall traps along the urbanisation gradient near Sorø, S Zealand, Denmark, during May-October 2004. Numbers are seasonal totals.

Species	Urban	Suburban	Forest	Total
<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	0	619	2267	2886
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1783)	1780	98	631	2509
<i>Nebria brevicollis</i> (F., 1792)	818	117	169	1104
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	975	41	1	1017
<i>Carabus coriaceus</i> L., 1758	8	440	375	823
<i>Carabus nemoralis</i> Müller, 1764	307	271	145	723
<i>Carabus hortensis</i> L., 1758	1	19	325	345
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	29	10	125	164
<i>Patrobus atrorufus</i> (Ström, 1768)	130	0	0	130
<i>Carabus violaceus</i> L., 1758	0	0	88	88
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	61	0	0	61
<i>Calathus rotundicollis</i> Dejean, 1828	4	1	56	61
<i>Leistus rufomarginatus</i> Duftschmidt, 1812	11	7	26	44
<i>Agonum duftschmidti</i> Schmidt, 1994	27	5	0	32
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> F., 1792	19	7	6	32
<i>Agonum albipes</i> F., 1796	27	0	0	27
<i>Badister bullatus</i> (Schränk, 1798)	16	7	3	26
<i>Agonum muelleri</i> Herbst, 1784	24	0	0	24
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontopiddan, 1763)	18	6	0	24
<i>Pterostichus nigrita</i> Paykull, 1790	19	1	0	20
<i>Pterostichus strenuus</i> Panzer, 1797	12	4	4	20
<i>Bembidion tetracolum</i> Say, 1823	18	0	0	18
<i>Trechus quadristriatus</i> Schränk, 1781	16	0	1	17
<i>Pterostichus vernalis</i> Panzer, 1796	14	0	1	15
<i>Notiophilus biguttatus</i> F., 1779	7	3	4	14
<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis, 1819	7	5	1	13
<i>Harpalus latus</i> L., 1758	5	1	7	13
<i>Synuchus vivalis</i> Illiger, 1790	1	1	9	11
<i>Agonum piceum</i> (L., 1758)	8	0	0	8
<i>Cychrus caraboides</i> L., 1758	0	2	5	7
<i>Bembidion biguttatum</i> F., 1779	12	0	0	17
<i>Loricera pilicornis</i> F., 1775	3	2	0	5
<i>Clivina fossor</i> L., 1758	3	0	0	3
<i>Carabus granulatus</i> L., 1758	2	1	0	3
<i>Carabus convexus</i> F., 1775	0	0	3	3
<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmidt, 1812	2	0	0	2
<i>Leistus terminatus</i> Hellwig in Panzer, 1793	1	0	1	2
<i>Harpalus affinis</i> Schränk, 1781	1	1	0	2
<i>Badister sodalis</i> Duftschmidt, 1812	1	1	0	2
<i>Harpalus rufipes</i> Degeer, 1774	1	0	0	1
<i>Leistus ferrugineus</i> L., 1758	1	0	0	1
<i>Pterostichus lepidus</i> Leske, 1785	0	0	1	1
<i>Stomis pumicatus</i> Panzer, 1796	0	0	1	1
Total no. of individuals captured	4389	1670	4255	10314
No. of species	37	24	25	43
No. of species unique to habitat	12	0	4	
Berger-Parker dominance index	0.4	0.37	0.53	0.28

Table 2. The number of species shared among the different habitats along the urbanisation gradient near Sorø, S Zealand, Denmark, during May-October 2004.

Urbanisation gradient stages & their combinations	No. of species shared
Urban-suburban-forest	16
Urban-suburban	6
Urban-forest	3
Urban only	12
Suburban-forest	2
Forest only	4
Total	43

Loricera pilicornis, *Carabus granulatus*, and *Harpalus affinis*. Shared species between the urban and forest site were *Trechus quadristriatus*, *Pterostichus vernalis* and *Leistus terminatus*. Only two species were shared between the suburban and forest areas: *Abax parallelepipedus*, and *Cychrus caraboides*.

The common species were, in the order of decreasing abundance: *Pterostichus melanarius*, *Nebria brevicollis*, *Platynus assimilis*, *Carabus coriaceus*, *Carabus nemoralis*, *Carabus hortensis*, *Pterostichus niger*, *C. rotundicollis*, *Leistus rufomarginatus*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Badister bullatus*, *Pterostichus strenuus*, *Notiophilus biguttatus*, *Notiophilus rufipes*, *Harpalus latus*, and *Synuchus vivalis*. The species captured in all three habitats made up 42% of the fauna of the urban site, 64% of the suburban site, and 61% of the forest site.

The rank-abundance plots show (figure 1 and table 3) that four species were dominant (relative abundance >10%) when considering the total capture list (*A. parallelepipedus*, *P. melanarius*, *N. brevicollis*, *P. assimilis*). At the urban site, *P. melanarius* was dominant, but there was no dominant species at the suburban site. *A. parallelepipedus* was also dominant at the forest site. Two species, *C. coriaceus*, and *C. nemoralis* were eudominant species overall (relative abundance 5-10%). At the urban site, *P. assimilis* and *N. brevicollis* were eudominant. *A. parallelepipedus* was eudominant only at the suburban site, while *P. melanarius* was eudominant only at the forest site.

Table 3. List of species according to dominance categories captured in pitfall traps along the urbanisation gradient near Sorø, S Zealand, Denmark, during May-October 2004. In brackets are the numbers of individuals captured in that habitat.

	Dominant (10%>x)	Eudominant (10%>x>5%)	Subdominant (5%>x>1%)
Total	<i>Abax parallelepipedus</i> (2886) <i>Pterostichus melanarius</i> (2509) <i>Nebria brevicollis</i> (1104) <i>Agonum assimile</i> (1017)	<i>Carabus coriaceus</i> (823) <i>Carabus nemoralis</i> (723)	<i>Carabus hortensis</i> (345) <i>Pterostichus niger</i> (164) <i>Patrobus atrorufus</i> (130)
Urban	<i>Pterostichus melanarius</i> (1780)	<i>Platynus assimilis</i> (975) <i>Nebria brevicollis</i> (818)	<i>Carabus nemoralis</i> (307) <i>Patrobus atrorufus</i> (130)
Suburban	no species	<i>Abax ater</i> (619)	<i>Carabus coriaceus</i> (440) <i>Carabus nemoralis</i> (271) <i>Nebria brevicollis</i> (117)
Forest	<i>Abax parallelepipedus</i> (2267)	<i>Pterostichus melanarius</i> (631)	<i>Carabus coriaceus</i> (375) <i>Carabus hortensis</i> (325) <i>Nebria brevicollis</i> (169) <i>Carabus nemoralis</i> (145)

C. hortensis, *P. niger* and *P. atrorufus* were subdominant (relative abundance 1-5%) overall. At the urban site, *C. nemoralis* and *P. atrorufus*, while in the suburban site *C. coriaceus*, *C. nemoralis* and *N. brevicollis* were subdominant. In the forest site there were five subdominant species: *C. coriaceus*, *C. hortensis*, *N. brevicollis*, *C. nemoralis* and *P. niger*.

The original habitat of the area is forest. Urbanisation under the circumstances in Sorø allowed the presence in other habitats of 21 species (81% of the species that were captured in the forest), but 19% of the fauna was not found in urbanised areas, even if they were very close to the original forest.

Discussion

Our results suggest that there is a considerable effect of urbanisation on Danish forest carabids. Most of the species we found (40 of the 46 species) are common in Denmark (Bangsholt, 1983). *P. atrorufus*, and *S. vivalis* are moderately frequent.

The number of species captured increased from the urban (park) to the rural (forest) area in Finland (Niemelä et al., 2002; Alaruikka et al., 2002), Japan (Ishitani et al., 2003) and Belgium (Gaublomme et al., 2005). In Denmark, the opposite was found: the urban area (park) had the highest species richness. Similar results were found in Hungary (Magura et al. 2004, 2005). This trend was caused mostly by species attracted to humidity, caused by the vicinity of the Sorø Lake. The nature-friendly management of the park may also have contributed to this: there are numerous patches of wood and grassland, creating habitat heterogeneity. The cut vegetation is not taken away as usual in urban park management (e.g. in Hungary, Magura et al. 2004), but returned to the understory in the forested patches. This may allow natural nutrient cycling, supporting more soil-living arthropods that may provide food for carabid larvae and adults. Further, lack of disturbance may allow carabid larvae to develop. The rural (forest) site was more homogenous than the park and here we found only forest species. There were more forest species here than in other areas; nevertheless, the overall species richness was lower, due to the absence of species that colonised the more modified suburban and park habitats.

We suggest that differences in landscape structure are also important. The landscape in the study area of S Zealand is highly patchy, possibly providing "green corridors" for dispersal. A significant fraction of the fauna can survive in urbanised areas, but about 20% of the species did not occur outside the forest. This underlines that even relatively benign forest and park management can create conditions that are not suitable for forest specialist species. The special conditions in the human-influenced urban areas are also reflected in the high share of unique species in the park. These species did not colonise the suburban or forest habitats, in spite of their relative closeness, as well as some shared botanical features.

Our results indicate that urbanisation may increase the species richness of certain arthropods, while allowing forest species to survive. Nevertheless, urbanisation exerts considerable effects the ground-dwelling target group, Carabidae. Continued work should explore mechanisms that influence the patterns detected and may provide suggestions for habitat management to mitigate the disadvantageous effects of urbanisation on biodiversity.

Acknowledgements

We thank the Sorø Akademi Stiftelse for permission to work on their land, Director Mr. Jens Thomsen and Mr. Anders Grube for their kind assistance. This study was partially funded by a Danish International School for Biodiversity Studies (ISOBIS) grant to ZE,

the Danish Institute of Agricultural Sciences and the Domus Hungarica Foundation, Budapest, Hungary (GLL). We thank Dr. J. Jakobsen, Mrs. H-B. Christensen, Drs. T. Magura, B. Tóthmérész, E. Hornung, and Mrs. E. Varga for their assistance and help, P. Jørum for checking identifications, A. Enkegaard for Danish translation, as well as Dr. S. Toft and P. Jørum for comments and discussions. This is paper no.1 of the Danglobe Project.

Literature

- Alaruiikka, D., D.J. Kotze, K. Matveinen & J. Niemelä, 2002. Carabid beetle and spider assemblages along a forested urban-rural gradient in Southern Finland. *Journal of Insect Conservation* 6: 195-206.
- Bangsholt, F., 1983. Sandspringernes og løbebillernes udbredelse og forekomst i Danmark ca. 1830-1981). Dansk Faunistic Bibliotek, vol. 4. Scandinavian Science Press, Copenhagen, Denmark.
- Bolger, D.T., A.V. Suarez, K.R. Crooks, S.A. Morrison & T.J. Case, 2000. Arthropods in urban habitat fragments in southern California: Area, age, and edge effects. *Ecological Applications* 10: 1230-1248.
- Gaublomme E., Dhuywetter H., Verdyck P. & K. Desender 2005. Effects of urbanisation on carabid beetles in old beech forests. *DIAS report*, No. 114, 111-123.
- Hansen, M., 1996. Katalog over Danmarks biller. *Entomologiske Meddelelser* 64: 1-231.
- Hůrka, K., 1996. Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlin, Czech Republic.
- Ishitani, M., D.J. Kotze & J. Niemelä, 2003. Changes in carabid beetle assemblages across an urban-rural gradient in Japan. *Ecography* 26: 481-489.
- Lindroth, C.H., 1985. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica, Vol. 15, part 1. E.J. Brill, Leiden, The Netherlands.
- Lindroth, C.H., 1986. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica, Vol. 15, part 2. E.J. Brill, Leiden, The Netherlands.
- Lövei, G.L. & K.D. Sunderland, 1996. Ecology and behavior of ground beetles (Coleoptera: Carabidae). *Annual Review of Entomology* 41: 231-256.
- Magura, T., B. Tóthmérész & T. Molnár, 2004. Changes in carabid assemblages along an urbanisation gradient. *Landscape Ecology* 19:747-759.
- Magura, T., B. Tóthmérész & T. Molnár, 2005. Species richness of carabids along a forested urbanisation gradient in eastern Hungary. *DIAS report*, No. 114, 205-217.
- McDonnell, M.J. & S.T.A. Pickett, 1990. Ecosystem structure and function along urban-rural gradients: an unexploited opportunity for ecology. *Ecology* 71:1232-1237.
- McIntyre, N.E., J. Rango, W.F. Fagan, & S.H. Faeth, 2001. Ground arthropod community structure in a heterogeneous urban environment. *Landscape and Urban Planning* 52: 257-274.
- Naeem, S., L.J. Thompson, S.P. Lawler, J.H. Lawton, & R.M. Woodfin, 1994. Declining biodiversity can alter the performance of ecosystems. *Nature* 368: 734-736.
- Niemelä, J., J. Kotze, A. Ashworth, P. Brandmayr, K. Desender, T. New, L. Penev, M. Samways & J. Spence, 2000. The search for common anthropogenic impacts on biodiversity: a global network. *Journal of Insect Conservation* 4: 3-9.
- Niemelä, J., D.J. Kotze, S. Venn, L. Penev, I. Stoyanov, J. Spence, D. Hartley & E. Montes de Oca, 2002. Carabid beetle assemblages (Coleoptera, Carabidae) across urban-rural gradients: an international comparison. *Landscape Ecology* 17: 387-401.
- Pedersen, J., P. Jørum & O.Vagtholm-Jensen, 2004. Fund af biller i Danmark, 2003 (Coleoptera). *Entomologiske Meddelelser* 72: 49-74.
- Pyle, R., M. Bentzien & P. Opler, 1981. Insect conservation. *Annual Review of Entomology* 26: 233-258.
- Venn, S.J., D.J. Kotze & J. Niemelä, 2003. Urbanization effects on carabid diversity in boreal forests. *European Journal of Entomology* 100: 73-80.

Colour morphs of the Ghost Moth *Hepialus humuli* L. (Lepidoptera, Hepialidae) in the Faroe Islands

Janus Hansen & Jens-Kjeld Jensen

Hansen, J. & J.-K. Jensen: Colour morphs of the Ghost Moth *Hepialus humuli* L. (Lepidoptera, Hepialidae) in the Faroe Islands.
Ent. Meddr 73: 123-130. Copenhagen, Denmark, 2005. ISSN 0013-8851.

Over a period of 10 years, 2,435 male Ghost Moths *Hepialus humuli thulensis* from the Faroe Islands were captured for a study of male colour morphs. The pattern of local variation found in the Faroe Islands supports the hypothesis that cryptic colouration is an adaptation to predation pressure from birds.

Janus Hansen, The Faroese Museum of Natural History, FO-100 Tórshavn, Faroe Islands.
Jens-Kjeld Jensen, FO-270 Nólsoy, Faroe Islands.

Introduction

The Ghost Moth *Hepialus humuli* L. is a common species widely distributed throughout Europe (Karsholt & Razowski, 1996). The Hepialidae is a primitive family of Lepidoptera. In mainland Europe the male upper wing has a bright glossy white colour, while the female is of a less conspicuous yellow to brown colour. The female wingspan (60-75 mm) is larger than that of males (45-60 mm) as is common in the Lepidoptera. The male's hind legs are set with large bushy hairs (fig. 1), from which a pheromone can be excreted that attracts females by a smell similar to that of Wild Carrot (*Daucus carota* L.) (Hoffmeyer, 1974; Skinner, 1984). At twilight, the pale male Ghost Moths will hover over the grass to attract females. After having mated, the female will fly over the grass and simply drop the eggs to the ground (Langer, 1957). The name Ghost Moth refers to this distinctive behaviour. In the Faroese language the moths are known as 'Hulda', which refers to mythological creatures that usually remain unseen.

Many Lepidoptera in the Shetland Islands are known to vary from the UK mainland forms, and are almost always darker (Ford, 1976). In the Ghost Moth subspecies of the Shetlands and Faroe Islands *H. h. thulensis* Newman, the male varies in colour from bright white to dark grey (Cockayne, 1955; Dahl, 1954; Skinner, 1984; Johnston, 1999) (fig. 2). *H. h. thulensis* is not known to occur in the Orkney Islands (Ford, 1976). According to Wolff (1970) the Faroe Ghost Moths could be classified as a separate subspecies *H. h. faeroensis* Dahl, however, *thulensis* is generally accepted.

In the Faroe Islands Jensen (1996) noted an apparent heterogeneous distribution of different colour morphs, and suggested an association with bird predation. Predation of Lepidoptera by birds has been summarised by Braby (1994) and he concluded that capture rates seemed rather low. However, the bird species he describes catching butterflies are mostly small passerines. Dahl (1954) describes a flock of terns in Eiði, Eysturoy, preying on Ghost Moths. He also collected anecdotal information that this is a common occurrence and indicated that this might have influence on the colouration of the moths. Furthermore he separated 62 collected male Ghost Moths into six colour morphs.



Fig. 1. Hind legs of male (top) and female (bottom) Faroese Ghost Moths.

When catching moths for this study we observed that terns and gulls started hunting the moths as soon as they made their appearance in the twilight. Ford (1976) notes that it has been shown that some birds specifically hunt for certain forms of moths, and claims that this is the reason for some very common species to be variable.

We hypothesize that colour polymorphism in male Ghost Moths is subject to two opposing selective forces. One is predation by birds resulting in a more cryptic colouration, the other is sexual selection in mate attraction causing a more conspicuous coloration advertising presence.

Material and Methods

The material for this study comprises 2,435 male Ghost Moths from the Faroe Islands captured in the period from 1993 to 2003. The majority of the moths was caught with hand-held butterfly nets of approximately 40 cm in diameter. Most were caught between 15 June and 20 July with much help from local people. Sampling was conducted during dusk in grasslands on many different locations (table 1; fig. 3). Only the moths from Mykines, and part of the moths on Nólsoy (163) were captured using a 250 W Mercury Vapour light-trap.



Figure 2. Colour morphs of male Faroe Ghost Moths *H. h. thulensis*. From top to bottom: LL, L, LD, D, DD.

The moths were usually sexed visually while sampling and the females were released again. Sexing was primarily by size of the large bushy hairs on the male hind legs (fig. 1). Colouration of the sexes can be very similar and is not 100% reliable. Furthermore the colouration of females can also be quite variable (fig. 4).

The sampled males were killed by freezing or with 25% ammonia, after which they were pinned and dried. Then they were identified and sexed once more by their bushy back legs, and as soon as they were dried, before any discolouration, they were classified to one of the following five colour morphs: LL (double light), L (light), LD (intermediate), D (dark) and DD (double dark). Colour morphs are illustrated in fig. 2 and were inspired by Jensen (1996) and Van Franeker and Wattel (1982).

The Ghost Moth material from this study has been deposited in the collection of the Museum of Natural History, Tórshavn, Faroe Islands.

Potential differences in capture rates of different morphs by light traps or by hand were evaluated by a Chi-squared test of association using 163 light-trapped and 114 hand-caught moths caught during June and July in 2001 on Nólsoy.

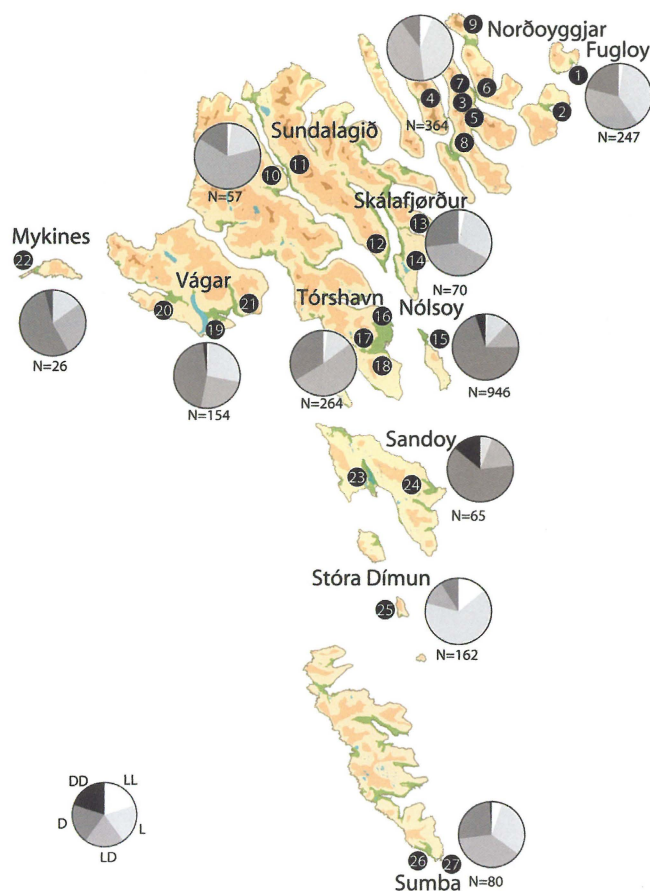


Fig. 3. Ratio of Ghost Moth morphs in each area, including both light-trapped and hand-netted moths. The numbers correspond to localities listed in table 1.

Locations close to each other were grouped to the same area, with up to 7 locations per area (table 1; fig. 3).

A brief overview of potential predatory birds closest to the moth sampling location was assembled. Birds considered to be predatory, based on our own observations and anecdotal evidence from Dahl (1954) are primarily Arctic Tern *Sterna paradisaea*, but also species such as Common Gull *Larus canus*, Black-headed Gull *Larus ridibundus*, Herring Gull *Larus argentatus* and Lesser Black-backed Gull *Larus fuscus*. Predation was classified as 'high' when birds from nearby colonies were known to hunt at or close by the Ghost Moth sampling location. Where no predation was known to occur, the predation was classified as 'low'. A Chi-squared test of association was conducted between colour morphs and predation level. Locations with no bird predation data (table 1) were excluded from this analysis.

Statistical tests of whether the colour of the Ghost Moths varied within or between years were not conducted, but bar charts are available (figs 5 and 6).



Fig. 4. Two female Faroese Ghost Moths.

Results

There was a highly significant difference in colour morphs of moths captured by the net-sampling method and the light-trap method at the same location and during the same period (Nólsoy, June-July 2001; $\chi^2=10.468$; $df=4$; $N=277$; $p<0.05$), with higher abundance of darker morphs among the moths caught by nets (table 1). Further analyses were therefore restricted to our large samples of netted moths and we excluded the light-trapped moths from Mykines and Nólsoy.

With all locations pooled there was a highly significant difference in the ratio of colour morphs between 'high' and 'low' bird predation samples ($\chi^2=93$; $df=4$; $N=1788$; $p<0.001$) (fig. 7). If there are geographical variations due to factors other than bird predation, then different sample sizes could influence this result.

There was no discernible pattern in the variation of the morph ratio between years (fig. 5). However, there appeared to be a trend of diminishing bright morphs from week 26 to 29 and rising again in week 30 (fig. 6).

Discussion

Overall the DD (darkest) and LL (lightest) morphs are found in the Faroe Islands in a similar proportion of the population. The LL form is more widespread, but this is not visible in overall numbers because at some locations, most notably in the Sandoy area, there are some relatively high frequencies of DD. Remarkably the LL and DD morphs hardly ever occur in the same area, local populations ranging either from LL to D or from L to DD. The most prevalent overall morph was the D type, which accounts for 41% of all caught individuals but varies in abundance between 9% to 67% depending on the area (fig. 3).

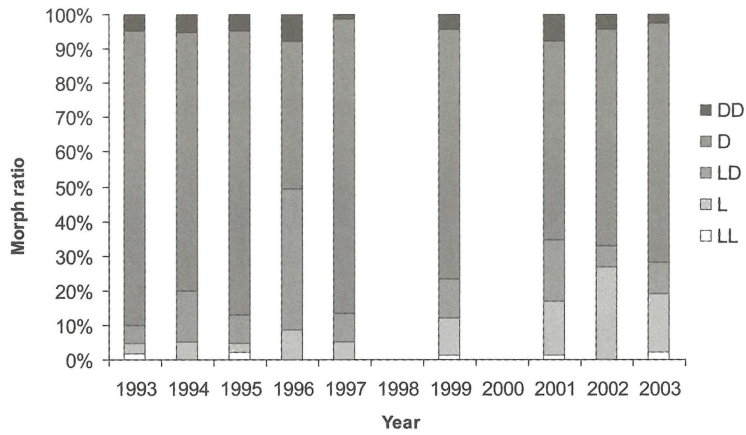


Fig. 5. Morph ratios of nine years of sampling, summed pr. year from Nólsoy.

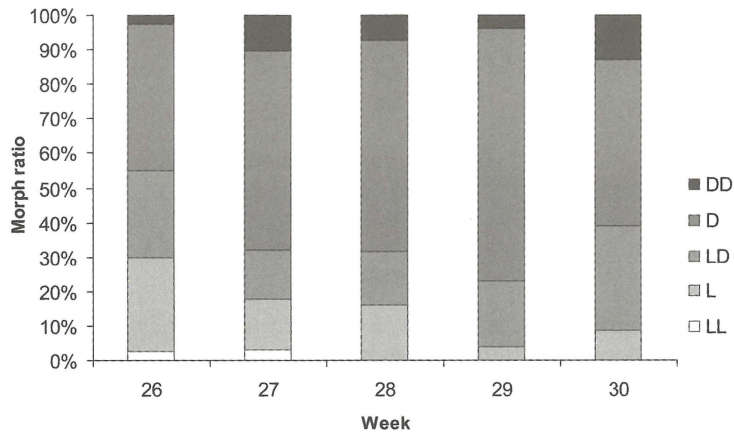


Fig. 6. Morph ratios of five weeks of sampling in Nólsoy in 2001.

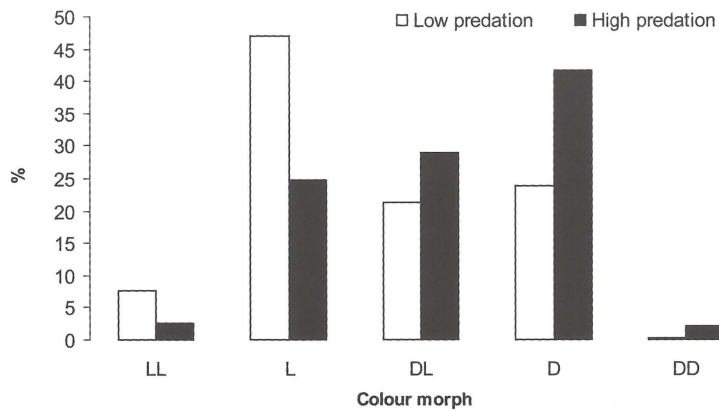


Fig. 7. The effects of high and low predation by birds on colour morphs of Ghost Moths in the Faroe Islands.

Table 1. Number of Ghost Moths and morphs caught and degree of predation in the respective locations. The numbers for ‘Nólsoy a’ and ‘Mykines’ are light-trapping data, which are excluded from certain analysis (see text). Data used to test light-trapped against hand-caught morphs are ‘Nólsoy a’ (light-trapped) and ‘Nólsoy b’ (hand-caught).

Area	Location		N	Morphs	Bird predation
	Nr.	Name		LLL,LD,D,DD	
Fugloy	1	Hattarvík	185	1, 85, 74, 25, 0	High
	2	Svínoy	62	5, 9, 22, 26, 0	No data
	3	Depil	106	3, 54, 42, 7, 0	High
	4	Kunoy	14	1, 2, 5, 6, 0	No data
	5	Norðtoftir	55	4, 13, 22, 16, 0	High
Norðuroyggar	6	Hvannasund	128	11, 63, 54, 0, 0	High
	7	Fossanes	25	3, 6, 14, 2, 0	High
	8	Klaksvík	17	0, 7, 9, 1, 0	Low
	9	Viðareiði	19	0, 7, 7, 5, 0	High
Sundalagið	10	Nesvík	14	1, 3, 8, 2, 0	High
	11	Norðskála	43	0, 8, 28, 7, 0	High
Skálafjørður	12	Innan Glyvur	3	0, 0, 1, 2, 0	High
	13	Lamba	39	2, 15, 13, 9, 0	High
	14	Runavík	28	0, 6, 14, 8, 0	Low
Nólsoy			668	8,74,83,476,28	
	15	Nólsoy a	163	4,32,32,84,11	High
		b	114	0,11,18,74,11	
	16	Hoyvík	79	2, 4, 41, 32, 0	High
Tórshavn	17	Tórshavn	14	0, 5, 7, 2, 0	No data
	18	Argir	171	2, 25, 88, 56, 0	No data
Vágar	19	Leitisvatn	8	0, 0, 2, 5, 1	High
	20	Sørvágur	98	1, 24, 23, 49, 1	Low
	21	Sandavágur	48	0, 18, 14, 15, 1	High
Mykines	22	Mykines	26	0, 4, 7, 14, 1	No data
Sandoy	23	Sandur	26	0, 1, 7, 13, 5	No data
	24	Skálavík	39	0, 3, 4, 28, 4	No data
Stóra Dímun	25	Stóra Dímun	162	22, 106, 19, 15, 0	Low
Sumba	26	Sumba	62	2, 17, 26, 16, 1	High
	27	Akraberg	18	2, 7, 4, 5, 0	No data
Total			2,435		

When looking at the geographical distribution on the map (fig. 3), the northernmost areas, Fugloy, Norðuroyggar, Sundalagið and Skálafjørður (and Sumba), show a fairly equal distribution of morph ratio distributed around LD. The more centred islands, Vágar, Nólsoy and Sandoy, appear to have a higher frequency of DD and D morphs than other areas. Stóra Dímun has a strikingly high frequency of L and LL morphs and has low bird predation.

If it is assumed that light trapping results in an unbiased ratio of colour morphs in samples, then hand catching is biased towards darker morphs, i.e. the dark individuals are more often hand caught, than the light. This is perhaps unexpected and does not appear to conform with the hypothesis that more conspicuous forms are caught more often by predators. If the hypothesis is true, and birds do take more of the brighter morphs, then this discrepancy in the ratio between hand-caught and those taken by birds, may be due to the different viewpoint of the two ‘predators’. While most of the Ghost Moths caught by humans are seen from the same angle as the birds do, i.e. with the ground as background, several are seen with the sky as background. This may produce the observed bias.

The colour morph ratio differed between the areas examined. As we are looking at small populations and island situations, differences might be related to a founder-effect. However, considering the small distances between some of our areas, we consider founder effects to be an unlikely explanation for our observations. So we suggest that there are other mechanisms that drive the differentiation of colour morphs within a given area. There is a significant difference between locations with high bird predation and low bird predation, with respect to ratio of colour morphs (fig. 7). High predation pressure by birds is correlated with an increased proportion of dark morphs. This is in line with the hypothesis that birds would select the lighter morphs that are more conspicuous to them. Such a selection pressure from birds would reduce the proportion of lighter Ghost Moth in the population. In the absence of bird predation, and especially on smaller isolated locations (e.g. Stóra Dímun) one would expect that the selection pressure is on the male moths to be as conspicuous as possible for the females to see them.

It seems that the ratio of morphs varies considerably between the years (fig. 5), but without a discernible pattern. On the other hand there seems to be a pattern in the variation of morph ratio between the weeks (fig. 6). This requires further sampling and should be conducted while including other factors, which may influence the morph ratio, such as bird predation and weather conditions.

Acknowledgements

S. Andreasen, Dorete Bloch, Tóta Árnadóttir, Kinna úr Dímun, Esbern í Eyðansstovu, Annika Gulklett, Marita Gulklett, Bergur Olsen, Aksal Poulsen, Poul Poulsen, Friðleif Lydersen, Petur Mortensen, Annleyp Patursson, Eyðbjørt Simonsen, Poul Johannes and Bodil Simonsen with family, Hans Eli Sivertsen, Alf Sørensen, Jákup Sørensen and Tinna Asaadare Tótudóttir all provided highly appreciated support during our study. Bernard Zonfrillo, Garth N. Foster and Jan A. van Franeker kindly provided comments on the manuscript, as did the two referees Svend Kaaber and Thomas Simonsen.

References

- Braby, M. F., 1994. Predation of Butterflies by Birds, *The Victorian Naturalist* 111 (3).
- Cockayne, E. A., 1955. Aberrations of British Lepidoptera. *Entomologist's Gazette* vol. 6. pp 3-7.
- Dahl, L., 1954. Firvaldar í Føroyum. (Lepidoptera from the Faroes). *Fróðskaparrit* 3: 129-154.
- Ford, E. B., 1976. *The New Naturalist Moths*. Collins, London.
- Hoffmeyer, S., 1974. *De danske spindere*. Aarhus Stiftsbogtrykkerie A/S.
- Jensen, J.-K., 1996. What do Ghost Moths look like, *Shetland Entomological Group Newsletter* 10: 26-28.
- Johnston, J. L., 1999. *A naturalist's Shetland*. T & A D Poyser Ltd., London.
- Karsholt, O. & J. Razowski, 1996. *The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist*. 380 pp. Apollo Books, Stenstrup, Denmark.
- Langer, T. W., 1957. *Sommerfugle fra hele verden*. Skrifola, København.
- Skinner, B., 1984. *Colour Identification Guide to Moths of the British Isles*. Viking.
- Van Franeker, J. A. & J. Wattel, 1982. Geographical variation of the Fulmar *Fulmarus glacialis* in the North Atlantic. *Ardea* 70:31-44.
- Wolff, N. L., 1929. Lepidoptera. In: Jensen, Ad. S., W. Lundbeck, Th. Mortensen & R. Spærck (eds). 1928-1937. *The Zoology of the Faroes II(I)* 39: 1-38.
- Wolff, N. L., 1970. Revideret fortegnelse over Færøernes sommerfugle. *Entomologiske Meddelelser* 38: 3-14.

Masketægen *Dictyonota fuliginosa* Costa, 1853 – ny for Danmark

(Heteroptera: Tingidae)

Rune Bygebjerg

Bygebjerg, R.: The lacebug *Dictyonota fuliginosa* Costa, 1853 – recorded for the first time in Denmark (Heteroptera: Tingidae).

Ent. Meddr 73: 131-133. Copenhagen, Denmark. 2005. ISSN 0013-8815.

The lacebug *Dictyonota fuliginosa* Costa, 1853 was recorded for the first time in Denmark in August 2001, when a dead specimen was found washed up on the beach near Lakolk on the island Rømø. Inspired by this first record the author has visited a number of sites in the southern parts of Denmark in search for the species, and in August 2005 a population was found in Tingdal Plantation near Hjerpsted and Højer in SW Jutland.

D. fuliginosa is associated with broom (*Sarothamnus scoparius*), and it is assumed, that the lacebug is spreading northward in these years, a phenomenon that has been observed with several other species of insects in Denmark.

Rune Bygebjerg, I.P. Jacobsensvej 5, DK-9990 Skagen.

E-mail: r.bygebjerg@stofanet.dk.

Masketæger (*Tingidae*) er karakteristiske bl.a. ved at ribbenettet på dækvinger og pronotum har struktur som et net med talrige små masker. Længden af de danske arter er fra ca. 1,5 til 5 mm. De ernærer sig af plantesaft og er i reglen monofage eller oligofage.

Under et besøg på Rømø d. 15. august 2001, gik turen blandt andet til Lakolk Strand. Her var der på en mindre strækning en hel del insekter at finde i opskyl langs med vandkanten. Blandt de fundne insekter var et eksemplar af masketægen *Dictyonota fuliginosa* Costa, 1853, der ikke tidligere er registreret fra Danmark eller de andre nordiske lande. Arten er knyttet til gyvel (*Sarothamnus scoparius*), og er i Europa kendt fra England, Tyskland, Holland, Belgien, Luxembourg, Schweiz, Tjekkiet, Frankrig, Spanien og Portugal. Den nævnes som mulig for den danske fauna i tægebundet af "Danmarks Fauna" (Jensen-Haarup, 1912). I store dele af Tyskland forekommer arten ret udbredt, og den er bl.a. registreret fra Slesvig-Holsten (Pericart, 1983).

Det første danske eksemplar af arten er som nævnt fundet i opskyl på stranden. Det fundne individ kan naturligvis stamme langvejs fra, og på baggrund af dette ene fund kunne der derfor ikke umiddelbart drages nogen sikker konklusion vedrørende spørgsmålet om en eventuel fast forekomst i Danmark. Fundet gav imidlertid anledning til eftersøgning af arten på passende lokaliteter i de sydlige dele af landet, og d. 22. august 2005 lykkedes det så at finde en dansk population i udkanten af Tingdal Plantage nær Hjerpsted lidt nord for Højer. Fire eksemplarer blev indsamlet som belæg, og et af disse er vist på figur 1. Eftersøgning af arten foregik ved nedbankning af insekter fra gyvel. Tægerne blev fundet på enkeltstående gyvelbuske delvis i skygge af træer i udkanten af Tingdal Plantage.

Arten gennemlever hele livscyklus på og ved gyvelplanter. Ifølge Pericart (1983) er imagines registreret fra juni til september, og sidst på året er de især fundet på jorden nær ved gyvelbuske. I Danmark vil imagines antageligt først være fremme i august og september, og det vil derfor være det bedste tidspunkt at lede efter arten. Æggene lægges på unge skud, og overvintringen foregår i ægstadiet.



Fig. 1. *Dictyonota fuliginosa* (4,5 mm). Tingdal Plantage 22. august 2005.

Selv om spredningsevnen hos masketæger generelt formentligt er relativ dårlig, er det sandsynligt, at *D. fuliginosa* er under udbredelse mod nord, som det er tilfældet med flere andre arter af insekter i disse år.

Den beslægtede art *D. strichnocera* er ligeledes knyttet til gyvel, den er i Danmark kendt fra Vejle, Jelling, Ullits og Silkeborg-området.

De omstændigheder der førte til opdagelsen af *D. fuliginosa*, kan i nogen grad sammenlignes med opdagelsen af flere, nye danske tæger. Stor Kranstæge (*Sciocoris homalonotus*) blev registreret for første gang i landet i 1995, hvor forfatteren fandt et eksemplar i opskyl på stranden ved Kandestederne i det nordligste Jylland. Hidtil har eftersøgning af arten på nærliggende lokaliteter i Nordjylland dog været uden succes, men i 2003 fandt Lars Trolle en population ved Svenskehavn på Bornholm (Trolle, 2004). Også kustodetægen (*Arma custos*) blev i første omgang fundet i opskuld, i 1992 ved Dueodde på Bornholm, men er siden 1997 fundet etableret i Kongens Mose i Sønderjylland (Tolsgaard, 2001).

Generelt kan opmærksomhed på insekter fundet i opskyl være ganske nyttig. Som det fremgår af ovenstående, kan disse medvirke til øget viden både om lokale og migrerende arter, og eventuelt også om forløbere for arter under udbredelse her til landet. På trods af den hårde fysiske påvirkning dyrene udsættes for i opskylszonen, er især biller og tæger så robuste, at de enkelte dyr kan findes ret velbevarede. Tolsgaard (2004) og Wegener (2005) nævner andre interessante fund af tæger i opskyl bl.a. af stavtæge (*Ranatra linearis*). I enkelte tilfælde er der observeret endog meget store individualt af migrerende arter i opskyl. Det gælder bl.a. arter som gammaugle (*Autographa gamma*) og dobbeltbåndet svirreflue (*Episyrphus balteatus*). Det er dog ofte de lokalt ynglende arter, der kan findes, men ikke sjældent heriblandt arter, der ellers er ret vanskelige at registrere. Det kan diskuteres om sådanne fund bør indgå på lige fod med andre data i faunistiske undersøgelser, men de kan i det mindste være inspiration til yderligere undersøgelser. Der kendes også eksempler på fund af mere eksotiske arter, der ikke vil kunne etablere sig i den danske natur.

Det omtalte første danske eksemplar af *D. fuliginosa* fra Rømø opbevares i samlingen på Naturhistorisk Museum i Aarhus, de øvrige fire i forfatterens privatsamling.

Med fundet af *D. fuliginosa* er der registreret 20 arter af masketæger i Danmark. Jensen-Haarup (1912) nævner i alt 14 danske masketæger, idet slægten *Piesma* nu henføres til egen familie; *Piesmatidae*. Oluf Jacobsen (1915 & 1920) tilføjer 2 arter: *Acalypta nigrina* og *A. platycheila*. Andersen & Gaun (1974) tilføjer 3 arter: *Tingis ampliata*, *Stephanitis rhododendri* og *S. oberti*. I samlingerne på Zoologisk Museum i København og Naturhistorisk Museum i Århus har jeg dog forgæves ledt efter dansk belægsmateriale af *S. rhododendri*, der som navnet angiver er knyttet til rhododendron. Den nærtstående art *S. oberti* er især fundet på bølge-arterne (*Vaccinium* sp.), men den kan også findes på rhododendron.

Det er sandsynligt at yderligere en masketæge, *Corythucha ciliata*, vil komme til landet i nærmeste fremtid. Den er oprindeligt fra Nordamerika, men er blevet indført til det sydlige Europa, og breder sig nu nordpå. I 2002 var det nærmeste fundsted i Köln, ca. 400 km syd for den danske grænse (Hoffmann, 2002). Arten lever på platantræer, og betragtes som skadedyr.

I bestemmelsesnøglerne hos Jensen-Haarup (1912) er *Acalypta nigrina* og *A. platycheila* medtaget. For bestemmelse af de andre nye arter henvises til Wagner (1967) og Pericart (1983). Ved anvendelse af Jensen-Haarups nøgle skal man være opmærksom på, at flere af arterne kan optræde i både en langvinget og en kortvinget form. Det gælder for eksempel den ret almindelige art *Acalypta parvula*, hvor den macroptere form er ret forskellig fra den normale form med korte vinger. *D. fuliginosa* kendes derimod kun i en langvinget form.

Litteratur

- Andersen, N. M. & S. Gaun, 1974. Fortegnelse over Danmarks tæger (Hemiptera, Heteroptera). *Entomologiske Meddelelser* 42: 113-134.
- Hoffmann, H. J., 2002. Die Platanengitterwanze *Corythucha ciliata* (Say, 1872) erreicht den Niederrhein. *Heteropteron. Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen* 15: 25-30.
- Jacobsen, O., 1915. Nye og sjældne danske Tæger. II. *Entomologiske Meddelelser* 10: 246-250.
- Jacobsen, O., 1920. Fund af nye og sjældne danske Tæger i 1915-19, samt Bemærkninger om nogle Arter, der hidtil stod upaaagtede eller ubestemte i afdøde Konservator Schlicks Samling. *Entomologiske Meddelelser* 13: 128-135.
- Jensen-Haarup, A. C., 1912. Tæger. *Danmarks Fauna* 12. Gads Forlag, København.
- Pericart, J., 1983. Hemiptères Tingidae Euro-méditerranéens. *Faune de France* 69.
- Tolsgaard, S., 2001. Status over danske bredtæger, randtæger og ildtæger (Heteroptera: Pentatomidea, Coreoidea & Pyrrhocidea). *Entomologiske Meddelelser* 69: 3-46.
- Tolsgaard, S., 2004. Nye fund af stavtæge *Ranatra linearis* (L.) og andre vandtæger (Heteroptera: Nepomorpha). *Flora og Fauna* 110: 11.
- Trolle, L., 2004. Dansk population af stor kranstæge (*Sciocoris homalonotus* Fieb.). *Natur på Bornholm* 2: 48-50.
- Wagner, E., 1967. Wanzen oder Heteropteren. II. Cimicomorpha. *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeressteile*. 55. Teil.
- Wegener, C., 2005. Massenansammlung von Wanzen, vor allem der Familie Acanthosomatidae, am Nordstrand von Usedom mit einem Erstnachweis von *Sciocoris homalonotus* FIEBER für Mecklenburg-Vorpommern. *Heteropteron. Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen* 20: 11-14.

Bjørnespinderen *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) fundet i Danmark (Lepidoptera Arctiidae)

Lars Hansen & Michael Fibiger

Hansen, L. & M. Fibiger: The tiger moth *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) recorded for the first time in Denmark (Lepidoptera Arctiidae).
Ent. Meddr 73: 135-138. Copenhagen, Denmark 2005. ISSN 0013-8851.

Abstract. In 2003 a new species of Arctiidae, *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761), was recorded as sighted for the first time in Denmark. The present paper deals with the well known migrant species, which was taken in a light trap at Fyns Hoved on the northeastern Funen. It's diagnosis, bionomy, systematics and distribution are given, and the Danish records are put into context with other records from the neighbouring countries.

Lars Hansen, Valmuevej 1, 5800 Nyborg, Denmark.
Michael Fibiger, Molbechs Allé 49, 4180 Sorø, Denmark.

Indledning

Sommeren 2003 var en af de varmere med gennemsnitstemperaturer over normalen. Uanset at årsagen kan være betænkelige klimaændringer, så blev det en sæson præget af mange spændende iagttagelser, ikke mindst hvad migrerende arter angår.

Fire nye arter macrolepidoptera blev tilføjet den danske liste, en fra hver af hovedgrupperne. Den nu fastboende dagsommerfugl *Boloria dia* blev fundet på Falster. Sjælland fik ugle *Eucarta amethystina* og Bornholm måleren *Stegania trimaculata*.

Landsdelen Fyn blev for en gangs skyld også beriget med en ny art, nemlig herværende spinder, som Lars Hansen tog i en lysfælde i haven på den nu lukkede Fyns Hoved Feltbiologiske Station på nordspidsen af halvøen Hindsholm.

Bjørnespinderen var en hun, som, selv om den var lidt medtaget, let kunne bestemmes til *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) – navnet henviser formentlig til de fire kraftige hvidgule streger på forvingerne. Etiketten er følgende: Dania, F, Fyns Hoved, 5.-8.viii, leg & coll. L. Hansen. Den har ikke noget dansk navn, men englænderne kalder den "Yellow Tiger" (Skinner, 1984; Emmet, 1991).

At fundet på Fyns Hoved kan skyldes et træk fra det sydøstlige Europa underbygges til dels af 2 fund fra Ballenstedt, midt i det tidligere DDR. Her blev der 11. juli 2003 og igen 10. august 2004 fundet et enkelt eksemplar (pers. medd. Twan Rutten).

E. quadripunctaria er en af de absolut smukkeste spindere og samtidig bemærkelsesværdig ved at holde sommer-diapause. Det sker på Rhodos, og siden turismens indmarch har tusinder af turister i "Sommerfugledalen" oplevet at se millioner af *E. quadripunctaria* sidde i vegetationen og på klipperne. For at øge oplevelseseffekten er der desværre mange guider, som pifter eller klapper i hænderne, så titusinder af disse bjørnespindere skræmmes og fylder luften med røde, hvide og brune farver. Det medfører formodentlig, at mange tusinder af bjørnespinderen dør pga. energitabet.

Diapause i denne skala kendes ikke fra andre arter i Europa, men kan dog observeres i det små hos nogle få natsværmere af familien Noctuidae.

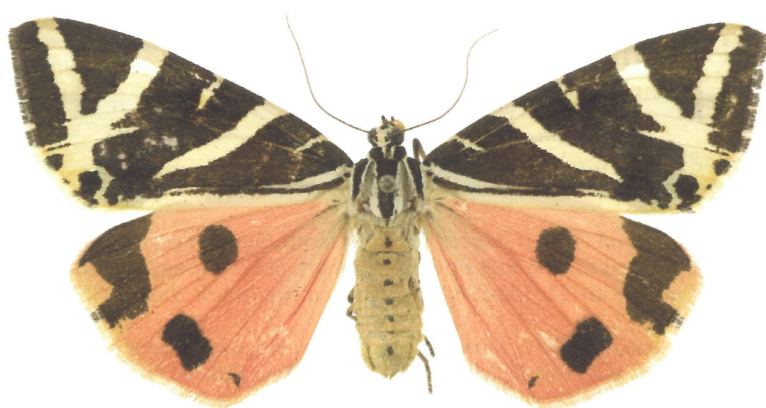


Fig. 1. En hun af *Euplagia quadripunctaria*, coll. ZMUC. (Foto G. Brovad).

Endnu mere berømt for sin migration og diapauseadfærd er den amerikanske Monarkssommerfugl *Danaus plexippus*, som overvintrer i massevis i træer i nogle mindre bjergskovpartier i det midt-nordlige Mexico. Ej heller Monarken tåler forstyrrelser i sin lange vinterhvile, men her er guider i dag meget opmærksomme på ikke at forstyrre de sovende sommerfugle unødigt, så turister opfordres strengt til at være stille, mens de i mindre grupper ledes gennem skoven. Monarken er ubetinget den mest velkendte, nordamerikanske dagsommerfugl – også blandt lægfolk. Det skyldes dens store vingefang, de stærke bundfarver i rødbrunt med hvide striber på langs, samt dens fantastiske og let observerbare vandreadfærd, – igennem to generationer i foråret og sommeren når den op til det nordlige USA og sydlige Canada og hele vejen tilbage til Mexico om efteråret. Også *E. quadripunctaria* vandrer, men kun i det sydøstlige Europa, og flyvningen foregår om natten og opleves derfor mest af sommerfuglesamlere, som er ude med lys.

Udseendet

Navnet Bjørnespinder henviser til de stærkt behårede, brunlige larver, men næppe til de fuldt udviklede sommerfugle, der hos denne gruppe ofte bærer betagende stærke og smukke farver på både for- og bagvinger. *E. quadripunctaria* er en af disse meget farverige arter (fig. 1). Forvingernes bundfarve er sortbrun med tværstribede hvidgule tegningsmønstre. Bagvingerne og frynserne er postkasserøde med sorte mere eller mindre sammenhængende randpletter og en stor sort midtplet. Arten er en ret stor, 43-60 mm i vingefang, men lidt mindre end vores almindelige store bjørnespinder, *Arctia caja* L., der måler 45-75 mm. *E. quadripunctaria* har en betydelig mindre robust, rød krop med en sort plet på ryggen af hvert led. Antennerne på både hannen og hunner er simple; hannen med en række korte, trådagtige skæl. Sugesnablen er veludviklet. Labialpalperne er lange og opadbøjede. Hovedet er hvidt og relativt stort. Arten varierer forbløffende lidt sammenlignet med de andre nærstående bjørnespindere. Forvingernes hvide tværstreger kan have forskellig bredde og bagvinge- og bagkropfarven kan i sjældne tilfælde være gul, et fænomen som ofte ses hos arter med stærkt røde bagvinger. Denne gule form optræder procentvis mest talrigt og konstant på begge sider af den vestlige del af Den Engelske Kanal. En række specielle farveformer er nævnt i litteraturen; de er listet af de Freina & Witt (1987), som også accepterer underarts status for *rhodosensis* (Daniel,

1953), hvad den dog næppe fortjener. Derimod synes subsp. *fulgida* (Oberthür, 1896) at være en god underart: den er betydeligt større, endnu skarpere rødfarvet på bagvingerne, og med større sorte arealer på bagvingerne. Den er udbredt i det sydlige Centralasien, Transkaukasien, det nordlige Iran, Syrien og det østlige Tyrkiet.

Farverne sort, gul og rød i kontrast er naturens stærkeste advarselsfarver og de fleste bjørnespindere besidder disse. For fuglene signalerer sådanne tegninger og farver: Jeg er giftig! Spiser du mig kan du dø af det! Da der på Rhodos ikke er observeret fugle, som spiser af de siddende bjørnespindere er *E. quadripunctaria* sandsynligvis en af de giftige. Hvordan flagermus om natten undgår at spise *E. quadripunctaria* vides ikke, men måske kunne artens store vinger i kombination med den forholdsvis spinkle bagkrop danne et genkendeligt sonarbillede.

På grund af artens karakteristiske udseende findes de han – og hunlige kønsorganer sjældent afbildet, men førstnævnte er illustreret i de Freina og Witt (1987).

Biologi

Artens habitat er busksteppe, brede vejkanter, åbne områder i tør løvskov, eller i haverne i byers forstæder. I overskyet vejr og under diapausen opholder sommerfuglen sig i fugtige, kølige, skyggefulde kløfter – i Sommerfugledalen på Rhodos ses op til 1000 eksemplarer pr. m² af *E. quadripunctaria* sidde med taglagte vinger på træer og klipper tæt ved det rislende vand. *E. quadripunctaria* er naturlig nataktiv, men den findes dagaktiv i solskin sugende på blomster, især sommerfuglebusk (*Buddleia*), tidsler (*Cirsium*) og hjortetrøst (*Epilobium*) (Skinner, 1984). Her sidder den ofte med de røde bagvinger synlige. Den kan i hvile også jages ud fra tætte buske. Så flyver den vildt flaksende op til 20 m, før den sætter sig igen i hvilestilling med forvingerne dækkende over bagvingerne.

Det er en lavlandsart, som dog i Spanien er truffet på lys i 2000 m højde. Som andre bjørnespindere klækker larven i september, overvintrer som ganske lille, formentlig i andet hudskifte, og fuldfører larvestadiet i midten af maj (de Worms, 1979). Larven er polyfag og findes på lave planter og stauder.

Larven er lysebrun i mellemstadierne, mørkebrun, næsten sort i sidste hudskifte, med brungul rygstribe, sorte side-ryg pletter og hvidplettet sidelinie; behåringen er lysebrun i duske, koncentreret midt på hvert led. Som foderplanter nævnes bl.a. døvnælde (*Lamium*), hjortetrøst (*Epilobium*), og efter overvintringen hassel (*Corylus*), hindbær og brombær (*Rubus*), gedeblad (*Lonicera*) og gyvel (*Sarothamnus*). Forpupningen sker i en let spundet gennemsigtig grå-brunlig konon.

Imago klækker sædvanligvis midt i juli og flyver til slutningen af august, men er fundet fra slutningen af juni til begyndelsen af september. I det sydøstlige Europa søger imagines mod Rhodos, hvor oversomringen foregår i op til 1½ måned. Herefter søger den igen nord- og østpå mod generelt køligere egne eller lidt op i bjergene, hvor æggene lægges. Det menes, at Rhodos er fælles opsamlingssted for millioner af individer fra populationerne i hele Sydøsteuropa og Tyrkiet. Fra det øvrige Europa er diapause adfærd ikke observeret, men der er fundet klynger på mellem 60 og 100 individer, siddende tæt på blomster i solskin (Ebert, 1997).

Systematik

Poda (1761) beskrev den karakteristiske art binominelt som: *Phalaena quadripunctaria*. To år senere beskrev Scopoli den som *Phalaena plantaginis*, men dette navn var allerede optaget af Linnés *Phalaena plantaginis* Linnaeus, 1758, nu vores *Parasemia plantaginis* (L.). Fire år efter Scopoli beskrev Linné *E. quadripunctaria* under navnet *Phalaena hera*. Siden da er navnlig farveformer beskrevet. Arten var i mange år velkendt i slægten

Callimorpha Latreille, 1809, som er søsterart til den endnu smukkere *C. dominula* (L.). Dominula – eller jomfrubjørn – findes på fugtige skovenge mange steder i Danmark, men lever skjult som imago. Den er relativt velkendt som migrant, og findes enkeltvis langt fra sine faste levesteder. *E. quadripunctaria* blev imidlertid erkendt slægtsforskellig fra *Callimorpha* og beskrevet i sin egen slægt *Euplagia* Hübner, [1820], typeart *Phalaena hera* (L.) = *E. quadripunctaria*. Arten har en søsterart, *E. splendidior* (Tams, 1922), som har andre farver, men ellers ligner *E. quadripunctaria* en del. Den forekommer i det østlige Tyrkiet og nordlige Iran.

Vi bør heller ikke blive overraskede, hvis/når andre af de smukke bjørnespindere findes i Danmark. Den halvanden gang større *Pericallia matronula* (Linnaeus, 1758) lever i og fanges også regelmæssigt ud til kysten i Baltikum og Polen, og et par gange i Finland (Kullberg et al., 2001); den ligeledes smukke *Rhypharia purpurata* (Linnaeus, 1758), som er lidt mere østlig, men oftere observeret ved kysterne rundt om hele Østersøen, fra Rügen til Blekinge og Øland, minus den Botniske Bugt og Danmark; samt *Arctia villica* (Linnaeus, 1758), som én gang hævdes fundet ved Frederiksdal i Nordsjælland i 1700-tallet. Den er ikke fundet i Norden, men findes fast i det syd- og sydvestlige England og enkeltvis i kystegnene i Pommern og det sydlige Baltikum (Buszko & Nowacki, 2000).

Udbredelsen

E. quadripunctaria er kendt fra alle lande i Europa minus Irland, Island, Norge og Sverige. De faste ynglesteder nærmest os ligger i det sydlige England, i det mellemste Tyskland og den sydlige del af Polen (migranter i Pommern), i en linie fra Sydengland til Kassel og Krakow. Den er kendt fra Baltikum, men nærmest kysten kun på træk, og videre nordpå til Leningrad. I Finland foreligger ét fund fra 1972, som kom sammen med et større træk af uglen *Spodoptera exigua* (Hübner, [1808]). I betragtning af artens flyvekapacitet bør *E. quadripunctaria* i Danmark betragtes som en sjælden gæst, en migrerende hun, som også qua sin køn er kendt for at skulle søge nye egne for sin arts eksistens.

Tak

Urmas Jurivete, Estland; Ole Karsholt, Danmark; Jaakko Kullberg, Helsinki, Finland; Janus Nowacki, Polen, Twan Rutten, Tyskland, Robert Watrous, New Jersey og Hartmut Wegner (Adendorf ved Lüneburg, Tyskland) takkes hjerteligt for oplysninger og anden hjælp. Geert Brovad takkes for fotografering af bjørnespinder fra Zoologisk Museums samling.

Litteratur

- Buszko, J. & J. Nowacki, 2000. The Lepidoptera of Poland. A Distributional Checklist. *Polish Entomological Monographs* 1: 1-178.
- Ebert, G., 1997. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 5. Nachtfalter III. Stuttgart. 575 pp.
- Emmet, A. M., 1991. The Scientific Names of the British Lepidoptera. Their History and Meaning. Colchester. 288 pp.
- de Freina, J. & T. J. Witt. 1987. Die Bombyces und Shinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera). München. 708 pp.
- Kullberg, J. et al., 2001. Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. *Shalbergia* 6: 45-190.
- Skinner, B., 1984. Moths of the British Isles (Macrolepidoptera). Beccles and London. 267 pp.
- de Worms, C. G. M. in J. Heath et al., 1979. Arctiidae. *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland*. Volume 9: 78-110.

Indhold af bd. 73 – Contents of vol. 73

Buhl, O., P. Falck, B. Jørgensen, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen: Fund af småsommerfugle i 2004 (Lepidoptera) <i>Records of Microlepidoptera from Denmark in 2004 (Lepidoptera)</i>	73
Buhl, P.N.: A new species of <i>Allotropa</i> , a parasitoid of Pseudococcidae (Hemiptera) in banana on the Canary Islands (Hymenoptera, Platygastriidae)	67
Buzzetti, F.M.: <i>Uromenus rugosicollis</i> : a West Mediterranean katydid on Denmark (Orthoptera: Ensifera, Bradyporidae)	70
Bygebjerg, R.: Masketægen <i>Dictyonota fuliginosa</i> Costa, 1853 – ny for Danmark <i>The lacebug Dictyonota fuliginosa Costa, 1853 – recorded for the first time in Denmark</i>	131
Bygebjerg, R. & T. Munk: <i>Tanyptera nigricornis</i> (Meigen, 1818) ny for den danske fauna – og nye registreringer af andre danske vedlevende stankelben (Diptera Tipulidae: Ctenophorinae) <i>Tanyptera nigricornis (Meigen, 1818) new to the Danish fauna – and new records of other species of wood-living ctenophorine craneflies</i>	39
Damgaard, J.: Distribution, phenology and conservation status of three rare water bugs: <i>Aquarius najas</i> (De Geer, 1773), <i>Aphelocheirus aestivalis</i> (Fabricius, 1794) and <i>Sigara hellensii</i> (C.R. Sahlberg, 1819) from lotic waters in Denmark (Insecta, Hemiptera-Heteroptera; Nepomorpha & Gerromorpha)	25
Elek, Z. & G.L. Lövei: Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) assemblages along an urbanisation gradient near Sorø, Zealand, Denmark.	115
Hansen, J. & J.-K. Jensen: Colour morphs of the Ghost Moth <i>Hepialus humuli</i> L. (Lepidoptera, Hepialidae) in the Faroe Islands.....	123
Hansen, L. & M. Fibiger: Bjørnespinderen <i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761) fundet i Danmark (Lepidoptera Arctiidae) <i>The tiger moth Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761) recorded for the first time in Denmark</i>	135
Jensen, J.-K. & O.F. Nielsen: Første fund af græhoppe fra Færøerne (Orthoptera, Acrididae) <i>The first grasshopper in the Faroe Islands</i>	55
Krogmann, L.: First record of the family Signiphoridae (Hymenoptera: Chalcidoidea) in Denmark	59
MacGowan, I.: New records of saproxylic Diptera from Denmark.....	63
Nekrolog: Nils Møller Andersen, *1940 – † 2004. Af Jakob Damgaard	47
Pedersen, J. & O. Vagtholm-Jensen: Fund af biller i Danmark, 2004 (Coleoptera) <i>Records of beetles from Denmark, 2004 (Coleoptera)</i>	87
Pollet, M. & J. Böcher: The Dolichopodidae (Diptera) of Greenland.....	3
Popovici, O. & P.N. Buhl: A new species of <i>Platygaster</i> Latreille, 1809 from Romania (Hymenoptera, Platygastriidae).....	51
Tolsgaard, S.: Revision af danske rovtæger af slægten <i>Coranus</i> Curtis, 1833 (Heteroptera: Reduviidae) <i>Revision of Danish assassin bugs of the genus Coranus Curtis, 1833</i>	17
Anmeldelser	16, 54, 114

