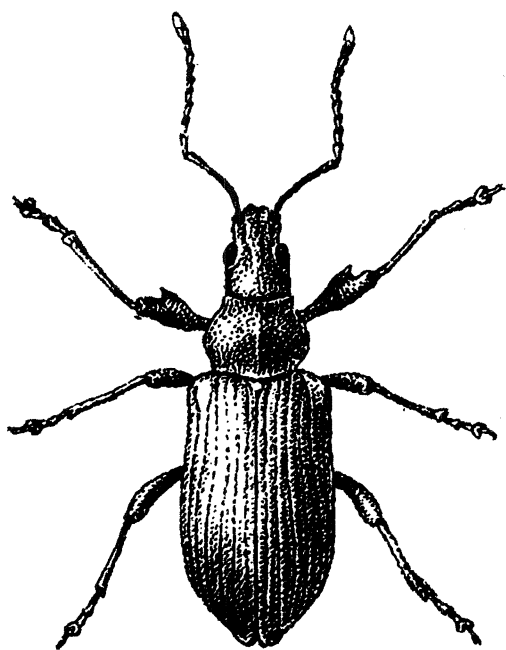


Entomologiske Meddelelser



BIND 76
KØBENHAVN
2008

Anholts sommerfugle (Lepidoptera)

Ole Karsholt, Rune Bygebjerg, Peter Meedom & Steffen Kjeldgaard

Karsholt, O., R. Bygebjerg, P. Meedom & S. Kjeldgaard: Lepidoptera from the island of Anholt.

Ent. Meddr 76: 3-39. Copenhagen, Denmark, 2008. ISSN 0013-8851.

The Lepidoptera fauna of the Danish island of Anholt is surveyed, and 1160 species are recorded. Anholt is situated in Kattegat 44 km from Denmark and 47 km from Sweden. The history and environment of the island are briefly discussed, with special focus on the flora, and earlier studies of the Lepidoptera fauna of Anholt are dealt with. The present study is in first hand based on material collected by the late Ebbe Schmidt Nielsen and the authors, partly in the 1970's and partly in more recent years. The material do not permit a general comparison between the status of the Lepidoptera fauna on Anholt within these two periods, but examples on species which seem to have disappeared from the island during the last 20-30 years, and other which have colonized Anholt during that period, are discussed under comments ("kommentarer"). We consider a number of the species found in Anholt as only temporary resident. Most records are based on voucher material, the depository of which is stated at <http://zoologi.snm.ku.dk/forskning/entomology/>. A list of all 1160 species is given, and comments are added for rare, dubious or otherwise interesting records. A considerable part of Anholt consists of open, sandy areas with heath-like or dune vegetation, a nature type which is threatened in Europe due to eutrophication and overgrowing.

Ole Karsholt, Zoologisk Museum, Statens Naturhistoriske Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Danmark, email: okarsholt@snm.ku.dk

Rune Bygebjerg, Zoologiska Museet, Lunds Universitet, Helgonavägen 3, SE-223 62 Lund, Sverige, email: Rune.Bygebjerg@zool.lu.se

Peter Meedom, Ordrup Jagtvej 12, 2920 Charlottenlund, email: peter@vingefang.dk

Steffen Kjeldgaard, Ørkenvej 8, 8592 Anholt, email: info@anholtpil.dk

1. Indledning

Anholt ligger midt i Kattegat som den mest afsides beliggende ø i Danmark. Fra øens højeste punkt (Sønderbjerg, 48 m) kan man i klart vejr se til Djursland (44 km) og Morup Tange i Halland (47 km), men ikke til Læsø (ca. 60 km), Hesselø eller Sjælland (73 km). Øen har et areal på ca. 22 km². Den har fra vest til øst en udstrækning på knap 10 km, fra nord til syd på knap 5 km.

Anholt består af tre forskellige, klart afgrænsede landskabsformer. Hvert af disse landskaber rummer flere naturtyper (se fig. 1). Ældst er morænelandskabet mod vest, der er dannet i løbet af den sidste istid, med høje bakker, omkransende et lavtliggende område med enge og kær, der oprindeligt var en havbugt. Øst herfor finder man Ørkenen, der er dannet siden stenalderen i et samspil mellem landhævningen og havstrømmenes aflejringer på læsiden af morænebakkerne. Yngst er Flakket mod nordvest, et marint forland, der er dannet med de ændrede havstrømme efter anlæggelsen af Anholt Havn omkring 1900.

Klimaet på Anholt er i høj grad bestemt af det omgivende hav, der betinger, at foråret

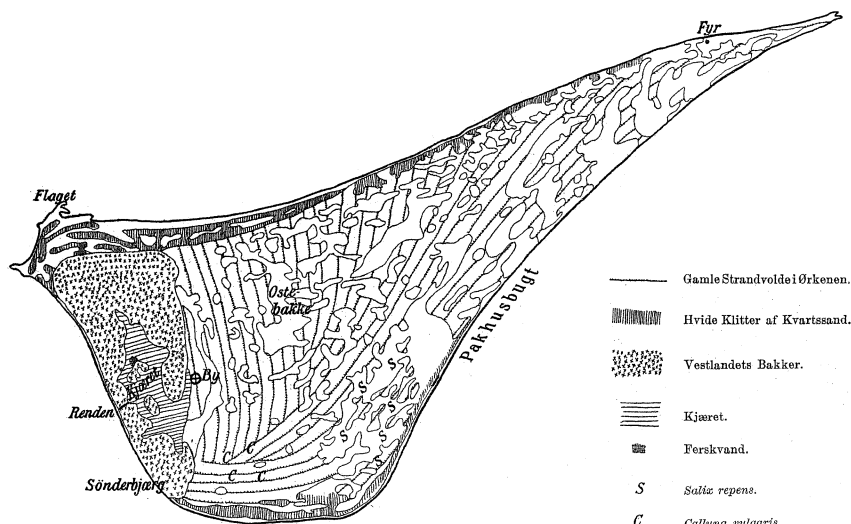


Fig. 1. Kaart over Anholt.
(Efter Danmarks geologiske Undersøgelse).

Fig. 1. Kort over Anholt 1897 (efter Danmarks geologiske Undersøgelse). Mod vest ses det flyvesand-overlejrrede morænelandskab og mod øst i vindvirkeresultantens retning det område, der kaldes Ørkenen, dannet i et samspil mellem landhævning og materialeaflejring siden stenalderen.

og forsommeren har relativt lave temperaturer, mens de i eftersommeren, efteråret og vinteren er relativt høje. Med en middellårsnedbør på 550 mm ligger Anholt noget under landsgennemsnittet, og øen har en relativt tør sommer. Lokalt i Ørkenen og på de stejle, sydvendte bakkесider kan mikroklimaet både sommer og efterår nå høje temperaturer.

Øens indbyggertal, der i dag er ca. 165, har gennem 1900-tallet været vigende. Tidligere var landbrug og fiskeri de vigtigste erhverv, men landbruget blev opgivet i 1950'erne, og i de seneste tiår er det også forbi med fiskeriet. I dag er erhvervsmulighederne især knyttet til den rekreative udnyttelse af øen, der hver sommer har besøg af et stort antal gæster i de ca. 300 sommerhuse, på campingpladsen og i lystbådehavnen. Denne invasion giver selvfølgelig et betydeligt slid på øens natur, ligesom den kræver særlige forholdsregler.

2. Naturforhold

Af Anholts areal er godt 20 km² (92%) fredet. Ørkenen blev fredet i 1939, morænelandskabet ved Sønderbjerg i 1960, fulgt op med fredning af andre områder i bakkelandet: i 1972 Nordbjergs skrænter og forland, og i 1980 områder ved Vesterklit. Fredningsnavnet har senest i 1999 tydeliggjort fredningens bestemmelser. Flakket er udlagt som vildtreservat, og ved øens østende, Totten, er et sælreservat uden offentlig adgang.

I fredningskendelsen, der vedrører Ørkenen, kan man læse om områdets storslåede og særprægede natur, der har betydning for almenheden og er af naturvidenskabelig interesse. "Det fredede område skal henligge i naturtilstand, og ethvert indgreb i denne tilstand forbydes". Også de senere fredninger begrundes med såvel landskabelige som naturvidenskabelige formål. Læser man imidlertid beskrivelser af Anholt fra slutningen af 1800-tallet, da geologer og botanikere tog fat på at undersøge øens natur, får man en særlig vinkel til den diskussion om fredning og naturpleje, der aktuelt drejer sig om den

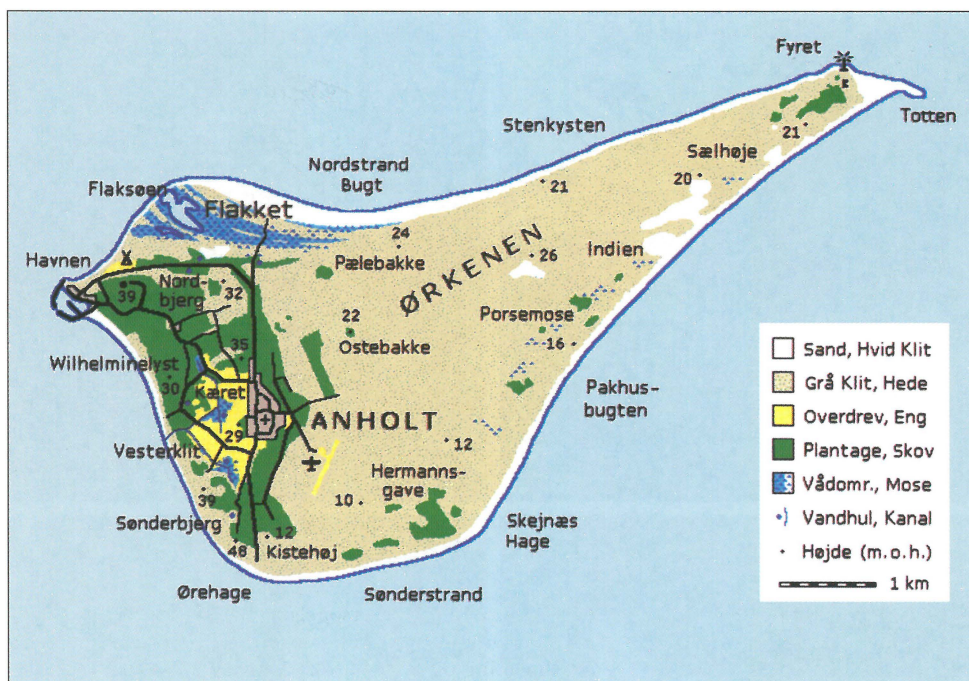


Fig. 2. Kort over Anholt 2002, tegnet af Søren Tolsgaard. Efter anlæggelsen af Anholt Havn omkring 1900 er øens kystlinje markant ændret, især med dannelsen af Flakket. Også Sønderstrand og den østlige spids, Totten, har fået en anderledes form. Igennem 1900-tallet er store dele af øen blevet klædt i skov, først med lægivende plantager, senere gennem utilsigtet tilgroning.

truende tilgroning og slitage. Intet vil nemlig igen kunne blive som det var engang, og hvad er det i øvrigt for en naturtilstand, man ønsker at bevare eller fastholde gennem fredning?

Botanikeren Ove Paulsen, der besøgte øen i 1897, skriver i sin kommentar til den første plantefortegnelse fra 1870 (Jacobsen, 1879), at man ud fra den let kan se, at det meste af øen er sand. Det gælder hele østlandet, Ørkenen, og alle vestlandets bakker, der er flyvesandsoverlejrrede. Hvor der ikke er marker, viser bakkelandet sig som et kuperet klitteræn. "Vegetationen er overordentlig fattig. Planterne står spredt" (Paulsen, 1898). Kun "Kjæret", det udgrøftede land mellem bakkerne står grønt og med frodige marker.

Med hensyn til landbruget kan man hos A. Riis Carstensen (1887) bl.a. læse, at også agrene under bakkerne "ser kun magre ud. En nylig pløjet mark ligner i frastand en hvid strandbred, og stråene står langt fra hverandre". Udbyttet er 3-4 fold, kun kartofler giver godt udbytte. De få køer, der "ligner de syv magre fra Faraos drøm", drives ud i klitterne på Marehalm og Hjælme, der også høstes som vinterfoder.

Geologen Axel Jessen, der i 1890'erne besøgte Anholt i forbindelse med Danmarks geologiske Undersøgelse, giver et trøstesløst billede: "Ørkenen er af så øde og trist udseende, som man kun træffer det få steder her i landet" (Jessen, 1897).

Af ældre beskrivelser af Anholts natur kan man forstå, at øen har været skovklædt med overvejende fyr, iblandet eg, el og hassel. Denne skov blev helt afdrejet i løbet af 1600- og 1700-tallet, sådan at øen omkring 1750 og gennem 1800-tallet var forvandlet til et klitlandskab (Steenstrup, 1896; Vedel, 1961). J. P. Jacobsen (1879) fandt kun følgende vedplanter: Ene (*Juniperus communis* – meget spredt), Revling (*Empetrum nigrum*



Fig. 3-6. Sommerfugle fotograferet i naturen på Anholt. Fig. 3. *Zygaena filipendulae* (L.) på Smalbladet Høgeurt i Ørkenen. Fig. 4. *Hemaris fuciformis* (L.) på Muse-Vikke på Nordbjerg. Fig. 5. *Celastrina argiolus* (L.) på Hedelyng. Fig. 6. Første eksemplar af *Araschnia levana* (L.) fra Anholt. Foto: Fig. 3, S. Kjeldgaard, fig. 5, P. Meedom; fig. 4 og 6, T. Nygaard Kristensen.

– tilsyneladende nyindvandret), Hedelyng (*Calluna vulgaris* – ikke almindeligt udbredt), Krybende Pil (*Salix repens*), Øret Pil (*Salix aurita*), Grå-Pil (*Salix cinerea*), Bævreasp (*Populus tremula*) og Almindelig Røn (*Sorbus aucuparia*) – de fire sidstnævnte fåtallige og i “dværgeksemplarer”.

I de botaniske undersøgelser 1870 og 1898 (Jacobsen, 1879; Paulsen, 1898) beskrives i alt omkring 250 arter af karplanter og med dem nogle naturforhold, der siden er fuldstændig ændret, måske bortset fra partier i den nordlige og østlige del af Ørkenen. Også her kan man dog se en virkning af den luftbårne tilførsel af kvælstof.

I dag kan artstallet opgøres til 800, hvad der i sig selv fortæller om en dramatisk ændring af naturforholdene. I betragtning af øens beskedne størrelse og øde beliggenhed er det et forbløffende højt antal forskellige planter. Ørkenen, der udgør langt den største del af øen, er ikke netop rig på højere planter. Artsrigdommen på Anholt skyldes altså, at



Fig. 7-8. Sommerfugle fotograferet på Nordbjerg. Fig. 7. *Vanessa cardui* (L.) på Knopurt på Nordbjerg. Fig. 8. *Hipparchia semele* (L.) på Hedelyng, Nordbjerg. Foto: T. Nygaard Kristensen.

de andre landskabsformer rummer mange forskelligartede biotoper.

Anholt er med sit istidslandskab, sine strandvoldssletter og klitdannelser udpeget som National Geologisk Interesseområde. Øen er enestående i udseende og opbygning, og de landskabelige hovedtræk fortæller tydeligt om øens tilblivelse (Geus, 2006).

På grundlag af habitatdirektivet fra 1992, der sigter på at beskytte værdifulde naturtyper, er der på Anholt udpeget 5 områder eller overvågningsstationer (Nygaard *et al.*, 2005). Overvågningen indgår i det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljøet og Naturen (NOVANA) med årlig afrapportering. De udpegede naturtyper på Anholt tilhører kategorierne 2130 (stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grønsværsklit)), 2140 (kystklitter med dværgbuskvegetation (klithede)), 2190 (fugtige klitlavninger) og 2250 (kystklitter med enebær) (Nygaard *et al.*, 2005).

Havområdet nord for Anholt inkl. Totten og Østerrev er udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområde og Ramsarområde, bl.a. på baggrund af store og internationalt betydende forekomster af rastende Sortand og Ederfugl (Søgaard *et al.*, 2006).

3. Naturtyper

Ethvert områdes sommerfuglefauna er relateret til områdets flora, idet larverne af de fleste sommerfugle er phytophage (planteædere), og mange desuden er monophage (knyttet til én planteart). Både planter og sommerfugle er afhængige af jordbund og mikroklima. På en relativt isoleret ø som Anholt er udbuddet af levesteder begrænset, og der er desuden en spredningsmæssig barriere, der gør, at der forekommer færre arter på øen, end biotoperne giver mulighed for. Nedenfor giver vi derfor en oversigt over disse forhold.

3.1. Undersøgelser af floraen på Anholt

Anholts flora har siden 1870 været genstand for mange indgående undersøgelser, der i en sammenhæng gør det muligt at følge den gradvise og meget drastiske ændring af øens naturtyper: J. P. Jacobsen i 1870 (Jacobsen, 1879), Ove Paulsen i 1897 (Paul-



Fig. 9-11. Landskaber og vegetation ved Nordbjerg på Anholt. Foto: T. Nygaard Kristensen.

sen, 1898), Johannes Grøntved i 1930 (Grøntved, 1931), Alfred Hansen og Sven-Erik Sandermann Olsen i 1931-1957 (Hansen & Sandermann Olsen, 1958), Helge Vedel i 1950'erne (Vedel, 1961), Alfred Hansen i 1962-1976 (Hansen, 1962, 1970, 1978), Bernt Løjtnant og Erik Wessberg i 1977-80 (Løjtnant & Wessberg, 1981), Atlas Flora Danicaundersøgelsen ved Mikael Landt og Vibeke Duun Andersen i 2003-2005 (upubliceret). En aktuell, fuldstændig artsliste over øens karplanter er for nylig publiceret (Kjeldgaard, Landt & Meedom, 2007).

Plantenavnestoffet nedenfor er afstemt med Den nye nordiske Flora (Mossberg & Stenberg, 2005).

3.2. Biotoper på Anholt

I den følgende beskrivelse af Anholts forskellige landskabsformer og naturtyper (se også fig. 2) indgår omtale af mange af de karplanter og (især stor-)sommerfugle, der kendetegner områderne. Hvert område rummer forskelligartede biotoper, der er mere eller mindre artsrige.

3.2.1. Bakkelandet

Vestlandets istidslandskab består af høje bakker, der i en hesteskoform omslutter et lavt og nogle steder fugtigt område, "Kæret", indtil 1800-tallet en sø. Bakkerne har til alle sider stejle skrånninger, der formentlig er formet, da Anholt lå 10-12 meter lavere og stenalderhavets brænding gnavede i en meget større moræneø.

Morænebakkerne beskrives i 1898 som et meget ufrugtbart land med stenet sand. Trods flyvesandsoverlejringen var den østlige og sydlige del udlagt til græsmark (fåregræsning) og rugmark. I den netop (i 1894-95) anlagte plantage (Wilhelminelyst) med Bjerg-Fyr (*Pinus mugo*), Skov-Fyr (*Pinus sylvestris*, hvor jordbunden var lerholdig), en del Stilk-Eg (*Quercus robur*, stiksåede agern) og enkelte Dun-Birk (*Betula pubescens*) synes træerne at trives godt (Paulsen, 1898; Svendsen, 1915). Siden er der foretaget mange træplantninger, bl.a. som læhegn og i tilslutning til sommerhusområderne, og herfra er der sket en spredning af især fyr, sådan at meget store dele af Vestlandet nu fremstår som skov.

Som omtalt ovenfor bestod øens vedflora omkring 1900 især af Ene (*Juniperus communis*), Krybende Pil (*Salix repens*), Revling (*Empetrum nigrum*) og Hedelyng (*Calluna vulgaris*). Ud over de træarter, der plantes i Wilhelminelyst (se ovenfor), kommer andre vedplanter til: Rød-Gran (*Picea abies*), flere poppel- og pilearter (*Populus*- og *Salix*-spp.), Bøg (*Fagus sylvatica*), Grå-El (*Alnus incana*), Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spids-Løn (*Acer platanoides*), Almindelig Hyld (*Sambucus nigra*), Fugle-Kirsebær (*Prunus avium*) m.fl. (alle noteret i plantelister fra 1931 og senere). Anholts vedflora er altså meget ung, men ikke desto mindre rummer insektfaunaen relativt mange arter, der er knyttet netop hertil.

Skovbiotoperne rummer almindelige planter som Alm. Engelsød (*Polypodium vulgare*), flere brombærarter (*Rubus*-spp), Skovstjerne (*Trientalis europaea*), Bølget Bunke (*Deschampsia flexuosa*) og Vellugtende Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*). Alm. Ulvefod og Femradet Ulvefod (*Lycopodium clavatum* og *annotinum*) vokser flere steder i Wilhelminelyst. Af øvrige arter kan nævnes Enblomstret Flitteraks (*Melica uniflora*), Tornblad (*Ulex europaeus*), Skov-Fladbælg (*Lathyrus sylvestris*) og Alm. Høgeurt (*Hieracium* sekt. *vulgata*).

Ved den østligste del af Wilhelminelyst og mod syd ved Vesterklit findes mindre plantninger med Bøg (*Fagus sylvatica*) med en række karakteristiske arter knyttet til god skovbund: Hvid Anemone (*Anemona nemorosa*), Lund-Fladstjerne (*Stellaria nemorum*), Skovmærke (*Galium odoratum*), Miliegræs (*Milium effusum*) og Tandrod (*Cardamine bulbifera*). Det er nok overvejende sandsynligt, at flere af arterne er indført bevidst.



Fig. 12-14. Landskaber og vegetation på Anholt. Fig. 12. Udsigt mod Sønderbjerg. Fig. 13. Klitter ved "Indien" med Krybende Pil, de såkaldte "palmer". Fig. 14. Porsemosen set fra klit i Pakhusbugten. Foto: Fig. 12, T. Nygaard Kristensen; fig. 13-14, S. Kjeldgaard.

Nordbjergs nordskrænt (fig. 9, 10) er botanisk set især kendt for de sjældne ulvefodsarter (*Diphasiastrum alpinum* og *complanatum*), som for længst er forsvundet på grund af slitage og tilgroning. Efter en trærydning domineres skrænten i dag af græsser og dværgbuske. Af særlige arter kan her nævnes: Hedelyng (*Calluna vulgaris*), Blåbær (*Vaccinium myrtillus* – meget små populationer), Linnæa (*Linnaea borealis*) og Nikkende Limurt (*Silene nutans*). Det flade areal nedenfor Nordbjerg (fig. 11) rummer lavninger med birke- og ellekrat, og i tilknytning hertil fx: Tranebær (*Vaccinium oxycossus*), Rundbladet Soldug (*Drosera rotundifolia*), Liden Vintergrøn (*Pyrola minor*) og Bakke-Gøgelilje (*Platanthera bifolia*).

Bakkelandets tilbageværende åbne partier finder man især på Sønderbjerg, men også her sker tilgroningen med træer og buske nu meget hurtigt. Ligesom det er sket i ørkenen, bør der også her iværksættes en omfattende naturpleje med rydning af Bjerg-Fyr (*Pinus mugo*), Birk (*Betula*), Ene (*Juniperus communis*) og ikke mindst Rynket Rose (*Rosa rugosa*), der truer med helt at dække bjergets top og sider. På plateauet og de soleksponerede bakkesider kan stadig findes Strand-Nellike (*Dianthus superbus*), Blæresmælde (*Silene vulgaris*), Sand-Frøstjerne (*Thalictrum minus*), Cikorie (*Cichorium intybus*), Mark-Krageklo (*Ononis spinosa*) og i øvrigt mange arter, der er karakteristiske for den grå klit: Smalbladet Timian (*Thymus serpyllum*), Liden Skjaller (*Rhinanthus minor*), Engelskgræs (*Armeria maritima*), Liden Klokke (*Campanula rotundifolia*), Blåmunke (*Jasione montana*), Alm. Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*), Smalbladet Høgeurt (*Hieracium* sekt. *Hieracioides*), Gul Evighedsblomst (*Helichrysum arenarium*), Alm. Stedmoderblomst (*Viola tricolor*) osv.

På Sønderbjergs stejle sider (fig. 12) ud mod havet findes bevoksninger med Slåen (*Prunus spinosa*) og Havtorn (*Hippophae rhamnoides*).

I bakkelandets træklædte og åbne områder er en række storsommerfugle et karakteristisk indslag i naturen, fx: *Dendrolimus pini*, *Laothoe populi*, *Hyloicus pinastri*, *Neozephyrus quercus*, *Pararge aegeria*, *Thyatira batis*, *Achlya flavicornis*, *Biston betularia*, *Peribatodes rhomboidaria*, *Bupalus piniaria*, *Campaea margaritata*, *Hylaea fasciaria*, *Dyscia fagaria*, *Chlorocysta siterata*, *Electrophaes corylata*, *Eupithecia intricata* og *venosata*, *Catocala sponsa* og *fraxini*, *Eublemma minutata*, *Paradrina selini*, *Agrochola helvola*, *Conistra rubiginosa* og *rubiginea*, *Aporophyla luteulenta*, *Lithophane socia* og *furcifera*, *Dichonia aprilina*, *Anarta myrtilii*, *Lacanobia w-latinum*, de tre *Polia*-arter, flere *Orthosia*-arter, *Diarsia brunnea*, *Rhyacia simulans*, *Spaelotis ravida*, *Actebia praecox*, *Panthea coenobita*, *Colocasia coryli*, *Euproctis similis*, *Leucoma salicis*, *Pseudopsis prasinana* og *Atolmis rubricollis*.

3.2.2 Kæret

Kæret er det gamle navn for det lavtliggende område, der strækker sig vest for byen og omkranses af vestlandets morænebakker. I denne oprindelige havbugt har der tidligere været en sø, hvori Karisholm og Stisholm og flere mindre holme ragede op som øer. I midten af 1800-tallet startede den udgrøftning, der i dag leder vandet ud til Vesterstrand gennem Hovedgrøften og Renden mellem bakkerne.

De drænedes områder er nu i vid udstrækning udlagt som græsningsarealer, men der er stadig fugtige enge, grøfter og moseområder af stor botanisk interesse (fig. 18 og 19).

Ved Sønderstænge sydvest for Anholt By (Søndre Mose) findes fx et interessant vådområde med arter som Kær-Ranunkel (*Ranunculus flammula*), Bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), Kragefod (*Comarum palustre*), Smalbladet Kæruld (*Eriophorum angustifolium*), Stjerne-Star (*Carex echinata*) og Hunde-Hvene (*Agrotis canina*). I grøfter og fugtige lavninger findes arter som Strand-Kvan (*Angelica archangelica*), Smalbladet Ærenpris (*Veronica scutellata*), Vand-Mynte (*Mentha aquatica*), Vejbred-Skeblad (*Alisma plantago-aquatica*), Fliget Brøndsøl (*Bidens tripartita*), Nyse-Røllike (*Achillea ptarmica*), Tagrør (*Phragmites australis*) og Stortoppet Rapgræs (*Poa palustris*).



Fig. 15-17. Landskaber og vegetation på Anholt. Fig. 15. Afblæste strandvolde i Ørkenen. Fig. 16. Parti fra Ørkenen med opvækst af Enebær og Birk. Fig. 17. Åben skov ved Wilhelminelyst. Foto: Fig. 15, S. Kjeldgaard; fig. 16-17, T. Nygaard Kristensen.

De højereliggende områder, der har karakter af overdrev, domineres af en lang række almindelige tørbundsarter. Herfra skal fremhæves Alm. Syre (*Rumex acetosa*), Alm. og Stor Knopurt (*Centaurea jacea* og *scabiosa*), Stor og Liden Nælde (*Urtica dioeca* og *urens*), Muse-Vikke (*Vicia cracca*), Langbladet Vortemælk (*Euphorbia esula*), Hvid Okseøje (*Leucanthemum vulgare*), Ager-Tidsel (*Cirsium arvense*), Blød Hejre (*Bromus hordeaceus*), Mark-Krageklo (*Ononis spinosa*), Segl-Sneglebælg (*Medicago sativa*) og Kamgræs (*Cynosurus cristatus*).

Af storsommerfugle i kær og enge kan nævnes: *Thalera fimbrialis*, *Phibalapteryx virgata*, *Apamea ophiogramma*, *Celaena haworthii*, *Archanara neurica* og *dissoluta* og *Mythimna straminea*.

3.2.3. Byen, havnen og vejene

Anholt by rummer en påfaldende rig flora af ukrudtsarter, kulturflygtninge og gamle lægeplanter, som har mange fristeder mellem husene, langs stierne og i kanten af de tilstødende bakker. Her skal nævnes: Alm. og Rundbladet Katost (*Malva sylvestris* og *neglecta*), Kirtel- og Håret Kortstråle (*Galinsoga parviflora* og *quadri-radiata*), Have-Malurt (*Artemisia absinthium*), Gråbynke (*Artemisia vulgaris*), Have-Kørvel (*Anthriscus cerefolium*), Peberrod (*Armoracia rusticana*), flere Kamille-arter (*Tripleurospermum perforatum* og *Matricaria*-spp.), Svine-Mælde (*Atriplex patula*) og arter af Gåsefod (*Chenopodium*-spp.), Alm. Hjertespad (*Leonurus cardiaca*), Forskelligbladet Karse (*Lepidium heterophyllum*), Hjertekarse (*Cardaria draba*), Kløvplade (*Berteroa incana*), Mursennep (*Diplo-taxis muralis*), Skarntyde (*Conium maculatum*), Filtbladet Kongelys (*Verbascum thapsus*), Gråddodder (*Alyssum alyssoides*), Pigæble (*Datura stramonium*) og Læge-Oksetunge (*Anchusa officinalis*).

Blandt de mange indplantede arter af træer og buske kan nævnes: Ask (*Fraxinus excelsior*), Hestekastanje (*Aesculus hippocastanum*), Småbladet Lind (*Tilia cordata*), Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sølv-Poppel og Grå Poppel (*Populus alba* og *P. x canescens*), Hassel (*Corylus avellana*), Navr (*Acer campestre*), Humle (*Humulus lupulus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) og Syren (*Syringa vulgaris*).

Havnen rummer en række af de samme arter, som findes i byen (fx Have-Malurt, Rundbladet Katost og Gråddodder). Her findes desuden Engelskgræs (*Armeria maritima*), Strand-Mandstro (*Eryngium maritimum*), Strand-Vejbred (*Plantago maritima*), Sand-Rottehale (*Phleum arenarium*) og Liggende Hejre (*Bromus hordeaceus*).

Langs Anholt's grusveje kan man finde en del planter, der må være bragt til Anholt med vejmateriale fra Djursland, fx Slangehoved (*Echium vulgare*) og Horse-Tidsel (*Cirsium vulgare*).

Også andre arter er indført til øen, dog med overlæg. Prikbladet Perikon (*Hypericum perforatum*), som er meget almindelig i resten af landet, kom således til Anholt i 1950'erne.

Både i byen og langs vejene kan man finde: Rejnfan (*Tanacetum vulgare*), Sand-Løg (*Allium vineale*), Gul Evighedsblomst (*Helichrysum arenarium*), Sæbeurt (*Saponaria officinalis*) og andre iøjnefaldende arter.

Karakteristiske sommerfugle ved byens gadebelysning er fx: *Smerinthus ocellata*, *Sphinx ligustri*, *Deilephila elpenor*, *Habrosyne pyritoides*, *Cilix glaucata*, *Calospilos sylvata*, *Epione vespertaria*, *Apeira syringaria*, *Oura-apteryx sambucaria*, *Eupithecia sinuosaria*, *Ptilodon capucina*, *Phalera bucephala*, *Hypena rostralis*, *Polychrysia moneta*, *Diachrysia chrysis*, *Cucullia absinthii* og *asteris*, *Trachea atriplicis*, *Ammoconia caecimacula* og *Phragmatobia fuliginosa*. Omkring Have-Malurt i byes østlige del er fundet *Coleophora absinthii*, *Eucosma pupillana*, *Hellinsia distinctus* og *Euzophora cinerosella*, og eksemplarerne af *Nemapogon inconditella* blev fanget i lysfælder i og omkring byen. I dette område er dagsommerfuglene *Polygona c-album* og *Araschnia levana* (fig. 6) blevet almindeligere i de senere år.



Fig. 18-20. Landskaber og vegetation på Anholt. Fig. 18-19. Enge sydvest for Anholt By. Fig. 20. Frodig vegetation ved Anholt Havn med Gråbynke, Rejnfan, Sæbeurt m.fl. Foto: P. Meedom.

3.2.4. Ørkenen

Ørkenen, der dækker 4/5 af øens areal, har altid haft en særlig opmærksomhed blandt biologer, ikke fordi dens biotoper er særligt artsrige, men fordi en række interessante arter af fx fugle, insekter og planter har deres foretrukne levested i den særegne natur.

Som ovenfor beskrevet var Ørkenen indtil 1600-tallet dækket af naturlig skov af fyr, og den henlå mere eller mindre træløs de næste 200 år. Efter den vellykkede plantning af Wilhelminelyst kom turen til Ørkenen, hvor man i begyndelsen af 1900-tallet plantede Hermansgave (fyr iblandet gran og eg) og andre skovområder (med Bjerg-Fyr) ved Ostebakke og Fyrgården. Disse initiativer skulle efterhånden føre til en utilsigtet spredning af Bjerg-Fyr, men tilgroningen er dog bremset med det "projekt om retablering af lichen- og klitheden", som Århus Amt gennemførte med EU-støtte i midten af 1990'erne. Desværre blev rydningen ikke gennemført i det planlagte omfang, og det er nu uklart, hvordan projektet vil blive fulgt op. Fx er der usikkerhed om videreførelsen af de feltstudier, der iværksattes ved Botanisk Institut på Københavns Universitet (Johnsen, 1997).

Træer og buske – primært Bjerg-Fyr (*Pinus mugo*), men også Birk (*Betula*), Bævreasp (*Populus tremula*) og Rynket Rose (*Rosa rugosa*) – spreder sig flere steder, især i de sydlige områder. Krybende Pil (*Salix repens*), de såkaldte "palmer" (fig. 13), kan binde det flygende sand og på den måde danne små klitter.

I dag er det helt overvejende de gamle afblæste strandvolde, der sammen med indlandsklitter danner ørkenens overflade (fig. 15). Strandvoldene ses som lave grus- og stenrygge, der breder sig som en vifte fra morænelandets sydlige ende ved Kistehøj. De giver et levende billede af, hvordan øen er vokset og har fået form gennem de seneste årtusinder. Indlandsklitterne i Ørkenens østlige del er op til 24 meter høje. De dannes af grovkornet, jernholdigt sand, der er farvet rødgult som resultat af udvaskning og oxydering.

Ørkenens tørre, næringsfattige og stenede sletteland er grobund for en enestående flora af mosser og laver. Derimod er floraen hvad angår højere planter ekstremt fattig. De dominerende planter her er Ene (*Juniperus communis*), Hjelme (*Ammophila arenaria*), Sandskæg (*Corynephorus canescens*) og Revling (*Empetrum nigrum*) (fig. 16). Hertil kan nævnes Hede-Melbærris (*Arctostaphylos uva-ursi*), Smalbladet Høgeurt (*Hieracium* sekt. *Hieracioides*), Rødknæ (*Rumex acetosella*), Sand-Star (*Carex arenaria*), Hunde-Viol (*Viola canina*) og Alm. Stedmoderblomst (*Viola tricolor*).

Langs sydkysten i den grå klit eller klithede findes også planter som: Krybende Pil (*Salix repens*), Blåhat (*Knautia arvensis*), Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*), Kællingetand (*Lotus corniculatus*), Smalbladet Timian (*Thymus serpyllum*), Gederams (*Epilobium angustifolium*), Rynket Rose (*Rosa rugosa*), og mod sydvest og vest desuden Hedelyng (*Calluna vulgaris*), Engelskgræs (*Armeria maritima*), Mark-Krageklo (*Ononis spinosa*), Blåmunke (*Jasione montana*), Gul Snerre (*Galium verum*), den sjældne Vår-Spergel (*Spergula morisonii*) m.m.

Enkelte steder har rydningen af Bjerg-Fyr givet plads for Majblomst (*Maianthemum bifolium*), og så rummer Ørkenen de meget sjældne arter Cypres-Ulvefod (*Diphasiastrum tristachyum*) og Skærmvintergrøn (*Chimaphila umbellata*).

Bag klitrækken i Pakhusbugten ligger grundvandsspejlet højt, og man kan i og omkring de fugtige lavninger finde en mere artsrig flora med Alm. Ulvefod (*Lycopodium clavatum*), Mose-Bølle (*Vaccinium uliginosum*), Krybende Pil og Gråris (*Salix repens* spp.), Klokkeløng (*Erica tetralix*), Liden Vintergrøn (*Pyrola minor*) og flere Star-arter (*Carex*-spp.). I de fugtigste områder findes desuden Tranebær (*Vaccinium oxycoccus*) og Rundbladet Soldug (*Drosera rotundifolia*). I og omkring Porsemosen (fig. 14) findes Pors (*Myrica gale*), Birk (*Betula*), Bævreasp (*Populus tremula*), Rødel (*Alnus glutinosa*), flere Gøgeurt-arter (*Dactylorhiza* spp.) og i øvrigt arter knyttet til mere næringsrig jordbund.

En del almindelige storsommerfugle er et synligt indslag i Ørkenens natur, især langs

sydkysten, fx *Zygaena filipendula* (fig. 3), *Sesia apiformis*, *Lasiocampa trifolii*, årvis *Hyles gallii*, *Argynnis niobe*, *Hipparchia semele*, *Ematurga atomaria*, *Lythria cruentaria*, *Thera juniperata*, *Eupithecia nanata* og *pusillata*, *Clostera pigra*, *Cerura vinula*, *Furcula bifida*, *Papestra biren*, *Rhyacia simulans*, *Dicallomera fascelina*, *Diacrisia sannio* samt flere lavspindere. Af mere interessante eller sjældne arter kan nævnes *Synanthedon flaviventris* (fundet 2003) og *Lithophane lamda*. Til de mere markante småsommerfugle i ørkenen hører *Scythris empetrella*, *Ephestia mistralella* og den nu forsvundne *Agriphila poliellus*.

3.2.5 Flakket

Det marine forland, Flakket, der i det væsentligste er dannet af kyststrømmene efter anlæggelsen af Anholt Havn omkring år 1900, består af et system af strandvolde vekslende med fugtigere lavninger og større eller mindre vandhuller. Flaksøen er en lagune eller brakvandssø med kort afsnøring fra havet. Området er under stadig udvikling.

De inderste (ældste) dele af Flakket går naturligt over i hede- og klitlandskabet ved Nordbjerg og Ørkenen. Her domineres de fugtige lavninger af arter som: Tranebær (*Vaccinium oxycossus*), Rundbladet Soldug (*Drosera rotundifolia*), Mose-Bølle (*Vaccinium uliginosum*), Smalbladet Kæruld (*Eriophorum angustifolium*), Kær-Dueurt (*Epilobium palustre*), Liden Vintergrøn (*Pyrola minor*), Bakke-Gøgelilje (*Platanthera bifolia*), Klokkelylng (*Erica tetralix*) og flere pilearter (*Salix*-*spp.*). Længere udefter tiltager det marine præg. De yderste strandvolde og klitsøer domineres således af salttoleranter som Blågrøn Kogleaks og Strand-Kogleaks (*Schoenoplectus spp.*), Strandasters (*Tripolium vulgare*) og Strandarve (*Honckenya peploides*).

De mellemliggende tørre områder domineres af Sand-Star (*Carex arenaria*) og græsser. Her vokser også Alm. Ulvefod (*Lycopodium clavatum*) og Strand-Trehage (*Triglochin maritima*).

Lavningerne rummer en lang række interessante arter: Liden Ulvefod (*Lycopodiella inundata*), Slangetunge (*Ophioglossum vulgatum*), Knude-Firling (*Sagina nodosa*), Rundbladet Soldug (*Drosera rotundifolia*), Jordbær-Kløver (*Trifolium fragiferum*), Tusindfrø (*Radiola linoides*), Liden Tusindgylden og Strand-Tusindgylden (*Centaurium pulchellum* og *littorale*), Strand-Rødtop (*Odontites litoralis*), Børste-Kogleaks (*Isolepis setacea*), Fåblomstret Kogleaks (*Eleocharis quinqueflora*), Klit-Siv (*Juncus balticus*), Tråd-Siv (*J. filiformis*), Glanskapslet Siv (*J. articulatus*) og Klæg Siv (*J. ranarius*) samt Kødfarvet Gøgeurt (*Dactylorhiza incarnata*).

Der er store vådområder med Tagrør (*Phragmites australis*), Eng-Rørhvene (*Calamagrostis canescens*) og Dunhammer (*Typha angustifolia*). I brakvandssøen vokser også Børstebladet Vandaks (*Potamogeton pectinatus*), og på tangen vokser Rød Gåsefod (*Chenopodium rubrum*) og Tigger-Ranunkel (*Ranunculus sceleratus*) foruden almindeligere strandvoldsarter som Kællingetand (*Lotus corniculatus*) og Torskemund (*Linaria vulgaris*).

I en lavning med rørsump og pilekrat vokser Vand-Skræppe (*Rumex hydrolapathum*), Pors (*Myrica gale*), Kær-Svovlrod (*Peucedanum palustre*), Alm. Skjolddrager (*Scutellaria galericulata*) og Koralrod (*Corallorhiza trifida*).

På Flakket flyver storsommerfugle som *Deltote uncula* (i den nævnte rørsump), *Idaea muricata*, *Alcis repandata*, flere *Xanthia*-arter og almindelige arter knyttet til siv, græsser og halvgræsser: *Nonagria typhae*, *Celaena leucostigma*, *Arenostola phragmatides*, *Chortodes pygmina* m.fl.

3.2.6 Strand og klit

Når det gælder vegetationen på stranden og i den hvide klit, finder man på Anholt de samme arter som i Jyllands klitter. Rundt om Sønderbjerg, ved Flakket og i Pakhusbugten vokser mange arter på stranden, altså uden for den yderste klitbræmme, fx Strandsennep (*Cakile maritima*), Strandarve (*Honckenya peploides*), Sodaurt (*Salsola kali*), Strand-Kamille

(*Tripleurospermum maritimum*) og forskellige Skræppe- og Mælde-arter (*Rumex-spp.* og *Atriplex-spp.*). På stranden og op over klitten vokser Hjælme (*Ammophila arenaria*), Marehalm (*Leymus arenarius*), Harekløver (*Trifolium arvense*) – nogle steder også Strand-Mandstro (*Eryngium maritimum*), Strandkål (*Crambe maritima*), Cikorie (*Cichorium intybus*), Alm. Stedmoderblomst (*Viola tricolor*), Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*) m.fl.

I klitterne finder man også Sand-Star (*Carex arenaria*), Rød Svingel (*Festuca rubra*), Håret Høgeurt (*Pilosella officinarum ssp. officinarum*), Smalbladet Høgeurt (*Hieracium sekt. Hieracioides*), Gul Snerre (*Galium verum*), Kællingetand (*Lotus corniculatus*) og Krybende Pil (*Salix repens*).

I juli kan man opleve at se Anholts nok almindeligste dagsommerfugl, *Hipparchia semele*, flyve i store mængder om bl.a. blomstrende Hjælme (*Ammophila arenaria*). I et begrænset område med hvid klit på øens sydøstkyst forekommer den meget lokale gelechiide *Gnorimoschema herbichii*.

4. Undersøgelser af insektfaunaen på Anholt

Mens Anholts flora er undersøgt og indgående beskrevet siden 1870, er der anderledes få kilder til forståelse af faunaen, i denne forbindelse insektfaunaen.

De første indsamlinger af sommerfugle fra Anholt, vi har kendskab til, blev foretaget af Astrid Jøker. Hun samlede især Hymenoptera (Jøker, 1936), men hjembragte også sommerfugle, som nu findes på Zoologisk Museum i København. Bertil Hanström fra Sverige besøgte øen i 1937. Fra hans indsamlinger nævner Kemner (1937) 11 arter af sommerfugle, hvoraf de 7 er dagsommerfugle.

Biskop Skat Hoffmeyer besøgte Anholt to gange i tjenstligt ærinde i 1943. Han havde her kontakt til en lokal samler, tømrermester Sofus Baasch, og på baggrund af dennes samling nævner han 32 sommerfuglearter, hvoraf de 15 er dagsommerfugle (Hoffmeyer, 1943a). Senere samme år tilføjes yderligere 25 arter (Hoffmeyer, 1943b). I 1950 tilføjes 56 arter fundet af nævnte tømrermester Baasch samt E. von Linstow og fyrmester Leer-Pedersen. Sidstnævnte fangede nogle arter til Hoffmeyer på øens østlige del ved fyret (Hoffmeyer, 1950b). Klefbeck (1951) nævner 98 arter, herunder 11 småsommerfugle. O. Høegh-Guldberg og G. Dam Jeppesen besøgte Anholt i juni 1955, og de publicerede herefter en samlet artsliste over storsommerfugle fra øen med i alt 170 arter (Høegh-Guldberg & Jeppesen, 1956).

I forbindelse med de entomologiske undersøgelser på Anholt i midten af 1970'erne (Nielsen, 1975) foretog Ebbe Schmidt Nielsen meget omfattende indsamlinger bl.a. ved lysefældefangst – for småsommerfuglenes vedkommende bistået af Ole Karsholt. Disse indsamlinger er en væsentlig del af grundlaget for det gode kendskab til sommerfuglefaunaen på Anholt. Resultaterne er hidtil ikke publiceret, men en række af de sjældnere arter er omtalt i de årlige fundlister for små- og storsommerfugle. Belægseksemplarer af de fleste af de indsamlede arter opbevares nu på Zoologisk Museum i København. Ebbe udarbejdede et kartotek over de sommerfuglearter, han kendte fra Anholt, men dette gik desværre tabt i forbindelse med hans udvandring til Australien. Derimod findes (ligeledes på Zoologisk Museum) et eksemplar af den danske liste (Karsholt & Nielsen, 1976), hvori han har sat kryds ud for de arter, han kendte fra Anholt.

Ebbe Schmidt Nielsens indsamlinger var led i en bredt anlagt entomologisk undersøgelse på Anholt. Selv skulle han ud over sommerfuglene stå for behandlingen af netvingerne (Nielsen, 1976), mens andre entomologer arbejdede med andre grupper: gravehvepse (Lomholt, 1975), tusindben og skolopendre (Enghoff, 1975), kakerlakker, græshopper og ørentviste (Johnsen, 1976), fluer (Michelsen, 1976; Rald, 1978a, b; Pedersen, 1982) og spindlere (Toft, 1977). Disse blev publiceret i Flora og Fauna i en serie artikler kaldet "Faunistiske undersøgelser på Anholt".



21



22



23



24



25



26



27



28

Fig. 21-28. Småsommerfugle fra Anholt. Fig. 21. *Stenoptinea cyaneimarorella* (Mill.), 9 mm. Fig. 22. *Scythris empetrella* Karsh. & Niels., 9 mm. Fig. 23. *Nemapogon inconditella* (Lucas), 13 mm. Fig. 24. *Gnorimoschema herbichii* (Now.), 11 mm. Fig. 25. *Metalampra cinnamomea* (Zell.), 13 mm. Fig. 26. *Pyrausta sanguinalis* (L.), 14 mm. Fig. 27. *Ephestia mistralella* (Mill.), 15 mm. Fig. 28. *Hellinsia distinctus* (HS.), 18 mm. Foto Geert Brovad.



29



30



31



32



Fig. 29-33. Sommerfugle fra Anholt. Fig. 29. *Paranthrene tabaniformis* (Rott.), 34 mm. Fig. 30. *Agriphila poliellus* (Tr.), 23 mm. Fig. 31. *Dyscia fagaria* (Thbg.), 35 mm. Fig. 32. *Paradrina selini* (Bdv.), 29 mm. Fig. 33. *Catocala sponsa* (L.), 63 mm. Foto: Geert Brovad.

Med sin aktivitet inspirerede Ebbe Schmidt Nielsen en gruppe Anholt-drenge til at samle sommerfugle, og flere af disse (Henrik Thomsen, Lars Kjeldgaard, Morten Rasmussen) har ydet bemærkelsesværdige bidrag til listen. Også Steffen Kjeldgaard (fastboende på øen) og Peter Meedom (sommerhusgæst) blev sat i gang med at samle natsommerfugle, men i modsætning til drengene, har de fastholdt interessen for Anholts storsommerfugle gennem 30 år. Deres samleraktivitet har imidlertid i perioder været temmelig sporadisk, og således er der ikke gennem årene foretaget mere systematiske undersøgelser eller gjort notater til dokumentation for forskellige arters årlige forekomst og udbredelse. Dog har begge gennem årene i forskelligt omfang meldt interessante fund til den årlige fundliste for storsommerfugle. I de seneste år er aktiviteten øget, og i 2007 er der således bl.a. samlet med brug af to stationære automatiske lysfælder.

Også andre lepidopterologer har gennem årene foretaget indsamlinger på Anholt og meldt deres fund herfra. De fleste af disse har dog kun gjort kortvarige besøg på øen for at lede efter lokale arter eller blot for at holde ferie.

I årene 2001-2003 har en række specialister med forskellige entomologiske specialer besøgt Anholt et antal gange á 3-6 dage med det formål at gennemføre nye undersøgelser af øens leddyrfauna (Tolsgaard, 2003). Undersøgelserne blev gennemført med økonomisk støtte fra Schjøtz-Christensens Mindefond, og det indsamlede belægsmateriale befinder sig på Naturhistorisk Museum i Aarhus.

På disse ture blev sommerfugle især registreret af Rune Bygebjerg. Under de fleste overnatninger på øen blev der lokket insekter med kviksølvdamplamper, og enkelte gange blev der anvendt sukkerlokning. Generelt blev registrering af sommerfugle ved disse besøg dog ikke prioriteret højt, idet indsatsen især var rettet mod indsamlinger af andre insektgrupper.

Resultaterne af gruppens undersøgelser forventes publiceret i diverse artikler med artsfortegnelser skrevet af specialister inden for de enkelte emneområder. Foreløbigt er publiceret en oversigt over edderkopp faunaen (Bruun, 2005) og desuden enkelte artikler om specielt interessante arter (Buhl, 2004; Nielsen, 2004a, b).

5. Materiale og metode

Indsamlingen er foregået ved anvendelse af de fleste gængse metoder: med net, lyslokning ved lagen eller med automatiske lysfælder samt sukkerlokning. Også mere målrettede metoder som eftersøgning af larver (fx af bladminerende arter) med efterfølgende klækning, lokning med syntetiske feromoner, røgpuster og vandforstøver har været anvendt.

For at sikre en sikker og ensartet bestemmelse af materialet har der været lagt vægt på at indsamle og opbevare mindst ét belægseksempplar af hver art. De fleste arter på nedenstående liste over Anholts sommerfugle baserer sig derfor på et sådant eksemplar. På <http://zoologi.snm.ku.dk/forskning/entomology/> bringer vi i Excel format en oversigt over, hvilke samlinger disse befinder sig i.

For en række arter, der er meldt i de årlige lister over fund af storsommerfugle fra Danmark, har det i forbindelse med denne undersøgelse ikke været muligt at kontrollere belægseksemplarer. Selv om vi i de fleste tilfælde ikke har grund til at betvivle fundenes og bestemmelseernes korrekthed, omtales sådanne fund i noterne til artslisten.

Det skal nævnes, at Ebbe Schmidt Nielsen på sine etiketter skrev "iix" i stedet for "viii" for august måned.

Forkortelserne NHMÅ og ZMUC står for henholdsvis Naturhistorisk Museum, Århus og Zoologisk Museum, Statens Naturhistoriske Museum, København.

6. Diskussion og konklusion

Faunaens og floraens diversitet er mindre på øer end på det omgivende fastland. Det hænger dels sammen med øens (som regel) mindre areal med relativt færre egnede biotoper, dels at det mellemliggende hav udgør en spredningsbarriere. Generelt kan det siges, at antallet af arter er afhængig af øens størrelse og afstanden til (fast)land (McArthur & Wilson, 1967). En yderligere faktor er øens alder, idet chancen for, at en art kan sprede sig over havet og nå frem til en ø, øges, jo længere det er siden, øen sidst lå under havoverfladen. For sommerfugle gælder desuden, at afhængigheden af bestemte værtsplanter er en yderligere begrænsende faktor, idet mange sommerfuglearters larver er knyttet til én eller nogle få plantearter. Sommerfugle er generelt gode til at sprede sig, men de vil ikke altid være i stand til at kolonisere en ø, selv om de faktisk kan flyve over til den.

Typisk for (især mindre) øer er desuden den ustabile forekomst af mange sommerfuglearter. Disse arter, der ofte er almindelige i de omgivende "fastlande", vil mere eller mindre regelmæssigt kolonisere en ø, men efter nogle år dør populationen ud igen, hvis ikke den får tilført nye individer fra fastlandet (O. Karsholt, upubl.). For Anholt's vedkommende er dette fænomen især dokumenteret for dagsommerfuglene (se kommentarerne nedenfor). Det samme forhold gælder i øvrigt også for floraen.

Anholt er Danmarks mest isolerede ø, men afstandene til Jylland, Sjælland eller Sverige er dog ikke større, end at mange sommerfuglearter vil være i stand til at krydse Kattegat ved favorable vejrforhold. Anholt var indtil for ca. 7000 år siden landfast med Jylland, men har siden været omgivet af Kattegat. Selv om det ikke kan udelukkes, at enkelte arter har kunnet opretholde en bestand på øen siden den tid, kan dette dog ikke dokumenteres. Den begrænsende faktor har især været tilbuddet af levesteder og værtsplanter (Larsen, 2006).

For 7-8000 år siden var der et gunstigt klima i Danmark. Anholt var på det tidspunkt en del af Østjyllands østkyst, og øen har sandsynligvis været skovdækket. Denne oprindelige skov blev fældet før 1750, og øen blev efterfølgende hærget af sandflugt. De sommerfuglearter, der var knyttet til skovens biotoper, har næppe kunnet overleve på de få (og for det meste dværgagtige) vedplanter, der kunne registreres, da J. P. Jacobsen besøgte øen i 1870. Ørkenen dannedes først efter, at Anholt var blevet en ø, og de arter, der er knyttet til Ørkenens sandaflejringer, må således være indvandret fra fastlandet.

Der er næppe tvivl om, at hvis vi havde haft mulighed for at samle sommerfugle på Anholt for 150 år siden, ville vi have fundet langt færre (men ikke nødvendigvis mindre interessante) arter, end vi kan i dag. Især skovplantningen har medført en række nye, vigtige værtsplanter, men som beskrevet ovenfor har også forskellig anden menneskelig aktivitet været årsag til fremkomsten af nye biotoper på øen. Det var således først efter at havnen blev anlagt, at Flakket med dets anderledes vegetation blev dannet.

Høegh-Guldberg & Jeppesen (1956) fandt syv arter af Macrolepidoptera, hvis larver lever på fyr, og de mente dermed at have et argument for, at en rest af den oprindelige fyrreskov skulle have overlevet sandflugten. De pågældende arter kan imidlertid være indført til øen i forbindelse med skovrejsningen i slutningen af 1800-tallet, men de kan også være fløjet eller blæst derover. På den betydeligt mindre og mindre isolerede, kunstige ø Peberholm, som blev anlagt i 1999 i forbindelse med Øresundsbroen, er der registreret 10 arter af sommerfugle, hvis larver er knyttet til nåletræ – selv om der ikke vokser nåletræer på øen! Disse arter har givetvis selv fløjet eller er blæst over fra Amager eller Skåne (O. Karsholt, upubl.). Der kommer dog også sommerfugle til Anholt ved menneskets hjælp. Således er der flere gange truffet levende eksemplarer på Anholt-færgen (S. Kjeldgaard, upubl.).

Det sandsynlige scenario for sommerfuglenes kolonisering af Anholt er således, at den

“oprindelige” fauna, som fulgte med, da øen blev isoleret fra Jylland for ca. 7000 år siden, i det store og hele uddøde, da skoven blev ryddet og Anholt efterfølgende blev hærget af sandflugt. De arter, der levede i mere åbne og forblæste områder i Ørkenen, har nok i et vist omfang overlevet, og nogle af dem er unikke og truede i dag. Størstedelen af Anholts sommerfugle er således indvandret i løbet af de sidste 125 år.

Listen over sommerfugle fundet på Anholt omfatter 1160 arter, svarende til 46% af den samlede danske sommerfuglefauna. Eksemplarer af 875 af disse, indsamlet inden 1980, befinder sig i Zologisk Museums samling. De seneste ca. 30 års indsamlinger har altså tilført 285 arter. En betydelig del af disse er utvivlsomt reelt nyttilkomne arter, idet relativt få arter skønnes at være overset under 1970'ernes målrettede indsamlinger. Desværre er det ud fra de tilgængelige data ikke muligt at fastslå præcis hvilke arter, der er gået tilbage eller forsvundet fra Anholt i løbet af de seneste 30 år. Det skyldes dels, at der ikke foreligger optællinger eller andre oplysninger om de fleste arters hyppighed i 1970'erne, og dels, at fokus på indsamlingerne især var rettet mod småsommerfuglene. Aktiviteten har siden i højere grad været fokuseret på storsommerfugle, hvorved data fra de to tidsperioder er vanskeligt sammenlignelige. Når det gælder dagsommerfuglene, mener vi dog at have tilstrækkelige oplysninger til at kunne udtale os om bestandssvingningerne i ovennævnte periode. Disse er nærmere beskrevet i kommentarerne til de enkelte arter, og det gælder også for udvalgte arter af natsommerfugle.

Der eksisterer ingen sammenlignelige undersøgelser af den samlede sommerfuglefauna på danske øer. Fra den ligeledes isolerede, men væsentlig mindre (0,8 km²) og vanskeligt tilgængelig Hesselø omtaler Karsholt & Kristensen (1974) 399 arter sommerfugle. Det tal baserer sig imidlertid på en betydeligt mindre indsamlingsaktivitet. Fra de ligeledes isolerede Ærtholme i Østersøen kendes ca. 200 arter (O. Karsholt, upubl.) og fra Peberholm i Øresund ca. 400 arter (O. Karsholt, upubl.).

Der foreligger desuden undersøgelser af den samlede sommerfuglefauna i et par områder, der størrelsesmæssigt og naturmæssigt kan minde om Anholt. Ved Entomologisk Forenings Thy-undersøgelser i Hansted Reservatet som (der er en del af den kommende Nationalpark Thy) i 1953-57 omtaler Worm-Hansen (1960) 366 arter, og fra Skallingen i Sydvestjylland rapporterer Karsholt & Skou (1987) 731 arter.

Sammenholdt med disse undersøgelser er antallet af sommerfuglearter på Anholt højt, og øens sommerfuglefauna kan da også betegnes som velundersøgt. Imidlertid er sådanne sammenligninger af artsantal problematiske. Ud over de ovenfor omtalte faktorer som størrelse og afstanden til fastlandet samt naturen på stedet (vegetation m.v.) spiller indsamlingsmetoder og -intensitet en stor rolle. Specielt bidrager anvendelsen af automatiske lysfælder meget til at øge artsantallet af natsommerfugle. Dette illustreres af, at der fra en enkelt, permanent lysfælde i 4. sals højde på taget af Zoologisk Museum i København i perioden 1992-2007 er registreret 1045 arter af Lepidoptera (O. Karsholt, upubl.).

7. Artsliste

Artslistens systematik og nomenklatur følger Karsholt & Stadel Nielsen (1998). Arter, der er omtalt i kommentarerne, er markeret med (*), mens arter, hvis forekomst på Anholt ikke har kunnet dokumenteres, opføres i kantede parenteser ([]).

Nepticulidae

Stigmella luteella (Stt.)
S. magdalenae (Klim.)
S. hybnerella (Hb.)
S. zelleriella (Snell.)
S. plagicolella (Stt.)
S. lemniscella (Zell.)
S. auromarginella (Rich.)
S. basiguttella (Hein.)*
S. roborella (Johans.)
Ectoedemia sericopeza (Zell.)
E. intimella (Zell.)
E. turbidella (Zell.)
E. occultella (L.)

Opostegidae

Opostega salaciella (Tr.)
Pseudopostega auritella (Hb.)
P. crepusculella (Zell.)

Heliozelidae

Heliozela resplendella (Stt.)

Adelidae

Nemophora degeerella (L.)
Adela cuprella (D. & S.)
A. croesella (Scop.)
Nematopogon robertella (Cl.)

Prodoxidae

Lampronia fuscatella (Tgstr.)

Incurvariidae

Incurvaria pectinea Hw.
I. masculella (D. & S.)

Tischeriidae

Tischeria ekebladella (Bjerk.)

Tineidae

Infurcitinea ignicomella (Hdnr.)
Stenoptinea cyaneimarmorella (Mill)*
Morphaga choragella (D. & S.)
Triaxomera fulvimitrella (Sodff.)
T. parasitella (Hb.)
Nemapogon cloacella (Hw.)
N. inconditella (Lucas)*
N. picarella (Cl.)

Tinea dubiella Stt.
T. semifulvella Hw.
T. trinotella Thnbg.
Niditinea fuscella (L.)
Monopis laevigella (D. & S.)
M. weaverella (Scott)
M. obviella (D. & S.)
M. monachella (Hb.)

Psychidae

Dahlica triquetrella (Hb.)
D. lichenella (L.)*
[*Psyche casta* (Pall.)]*

Douglasiidae

Tinagma anchusella (Ben.)

Bucculatricidae

Bucculatrix nigricomella (Zell.)
Bucculatrix bechsteinella (Bech. & Scharf.)
B. ulmella Zell.
B. cristatella (Zell.)

Gracillariidae

Parectopa ononidis (Zell.)
Caloptilia populetorum (Zell.)
C. elongella (L.)
C. betulicola (M. Her.)
C. alchimiella (Scop.)
Gracillaria syringella (F.)
Aspilapteryx tringipennella (Zell.)
Calybites phasianipennella (Hb.)
Parornix angelicella (Stt.)
P. devoniella (Stt.)
P. betulae (Stt.)
Phyllonorycter heegeriella (Zell.)
P. quercifoliella (Zell.)
P. sorbi (Frey)
P. blancardella (F.)
P. spinicolella (Zell.)
P. salictella (Zell.)
P. salicicolella (Sirc.)
P. cavella (Zell.)
P. maestingella (Müll.)
P. quinqueguttella (Stt.)
P. ulmifoliella (Hb.)
P. emberizaepenella (Bouché)
P. tristrigella (Hw.)

P. froelichiella (Zell.)
Cameraria ohridella Desch. & Dim.
Phyllocnistis unipunctella (Stph.)

Yponomeutidae

Yponomeuta evonymella (L.)
Y. padella (L.)
Y. cagnagella (Hb.)
Y. sedella Tr.
Zelleria hepariella Stt.
Paraswammerdamia albicapitella (Scharf.)
P. nebulella (Goeze)
Cedestis gysseleniella Zell.
C. subfasciella (Stph.)
Ocnerostoma pinariella Zell.
O. friesei Svens.
Prays fraxinella (Bjerk.)
Argyresthia laevigatella (Hdnr.)
A. glabratella Zell.
A. praecocella Zell.
A. arceuthina Zell.
A. dilectella Zell.
A. abdominalis Zell.
A. aurentella Stt.
A. goeckella (Hb.)
A. goedartella (L.)
A. pygmaeella (D. & S.)
A. curvella (L.)
A. retinella Zell.
A. conjugella Zell.
A. pruniella (Cl.)
A. bonnetella (L.)
A. albistria (Hw.)

Ypsolophidae

Ypsolopha nemorella (L.)
Y. lucella (F.)
Y. sylvella (L.)
Y. parenthesesella (L.)
Y. ustella (Cl.)
Y. vittella (L.)

Plutellidae

Plutella xylostella (L.)
P. porrectella (L.)
Eidophasia messingiella (FR.)

Acrolepiidae*Acrolepiopsis assectella* (Zell.)**Glyphipterigidae***Glyphipterix thrasonella* (Scop.)*G. equitella* (Scop.)*G. haworthana* (Stph.)*G. simpliciella* (Stph.)**Lyonetiidae***Leucoptera laburnella* (Stt.)*L. sinuella* (Reutti)*Lyonetia clerkella* (L.)**Ethmiidae***Ethmia bipunctella* (F.)**Depressariidae***Exaeretia allisella* Stt.*Agonopterix heracliaria* (L.)*A. ciliella* (Stt.)*A. alstromeriana* (Cl.)*A. propinquella* (Tr.)*A. kaekeritziana* (L.)*A. conterminella* (Zell.)*A. ocellana* (F.)*A. nervosa* (Hw.)*A. scopariella* (Hein.)*A. assimilella* (Tr.)*A. yeatiana* (F.)*A. purpurea* (Hw.)*A. angelicella* (Hb.)*A. arenella* (D. & S.)*Depressaria pastinacella* (Dup.)*D. badiella* (Hb.)*D. pulcherrimella* Stt.*D. emeritella* Stt.*D. depressana* (F.)*D. artemisiae* Nick.**Elachistidae***Cosmiotes exactella* (HS.)*Elachista gleichenella* (F.)*E. atricomella* Stt.*E. luticomella* Zell.*E. albifrontella* (Hb.)*E. canapennella* (Hb.)*E. monosemiella* Rössl.*E. argentella* (Cl.)*E. subalbidella* Schl.*E. adscitella* Stt.**Agonoxenidae***Blastodacna atra* (Hw.)**Scythrididae***Scythris inspersella* (Hb.)*S. empetrella* Karsh. & Niel.**S. picaepennis* (Hw.)*S. siccella* (Zell.)**Chimabachidae***Diurnea fagella* (D. & S.)**Oecophoridae***Bisigna procerella* (D. & S.)*Denisia albimaculea* (Hw.)**D. stipella* (L.)*Metalampra cinnamomea* (Zell.)**Endrosia sarcitrella* (L.)*Hofmannophila pseudospretella* (Stt.)*Borkhausenia minutella* (L.)*B. luridicomella* (HS.)*Crassa unitella* (Hb.)*Oecophora bractella* (L.)*Carcina quercana* (F.)*Stathmopoda pedella* (L.)**Batrachedridae***Batrachedra praeangusta* (Hw.)*B. pinicolella* (Zell.)**Coleophoridae***Coleophora flavipennella* (Dup.)*C. milvipennis* Zell.*C. serratella* (L.)*C. hydrolapathella* M. Her.*C. juncicolella* Stt.*C. discordella* Zell.*C. deauratella* Lien. & Zell.*C. mayrella* (Hb.)*C. albidella* (D. & S.)*C. pyrrhulipennella* Zell.*C. vibicigerella* Zell.*C. caelebipennella* Zell.*C. adjunctella* Hodgk.*C. caespititiella* Zell.*C. tamesis* Waters*C. glaucicolella* Wood*C. otidipennella* (Hb.)*C. alticolella* Zell.*C. taeniipennella* HS.*C. virgaureae* Stt. (*obsценella* auct.)*C. therinella* Tgstr.*C. saxicolella* (Dup.)*C. sternipennella* (Zett.)*C. versurella* Zell.*C. vestianella* (L.)*C. atriplicis* Meyr.*C. absinthii* Wcke.**C. artemisicolella* Brd.*C. gnaphalii* Zell.*C. peribenanderi* Toll*C. trochilella* (Dup.)*C. striatipennella* Nyl.*C. artemisiella* Scott*C. argentula* (Stph.)*C. granulatella* Zell.*C. adspersella* Ben.*C. nutantella* Mühl. & Frey*C. clypeiferella* O. Hofm.**Momphidae***Mompha idaei* (Zell.)*M. raschkiella* (Zell.)*M. conturbatella* (Hb.)*M. lacteella* (Stph.)*M. subbistrigella* (Hw.)*M. epilobiella* (D. & S.)**Blastobasidae***Hypatopa binotella* (Thnbg.)**Autostichidae***Oegoconia deauratella* (HS.)**Cosmopterigidae***Limnaecia phragmitella* Stt.*Cosmopterix lienigiella* Lien. & Zell.**Gelechiidae***Apatetris kinkerella* (Snell.)*Aristotelia ericinella* (Zell.)*A. brizella* (Tr.)

Chrysoestia drurella (F.)
C. sexguttella (Thnbg.)
Isophrictis striatella (D. & S.)
Metzneria lappella (L.)
M. metzneriella (Stt.)
Argolamprotes micella (D. & S.)
Monochroa tetragonella (Stt.)
M. elongella (Hein.)
M. lutulentella (Zell.)
M. suffusella (Dougl.)
Eulamprotes wilkella (L.)
E. atrella (D. & S.)
Bryotropha terrella (D. & S.)
B. desertella (Dougl.)
B. senectella (Zell.)
B. similis (Stt.)
B. umbrosella (Zell.)
B. affinis (Hw.)
Recurvaria leucatelata (Cl.)
Exoteleia dodecella (L.)
Stenolechia gemmella (L.)
Teleiodes luculella (Hb.)
T. fugitivella (Zell.)
T. alburnella (Zell.)
T. notatella (Hb.)
T. proximella (Hb.)
T. paripunctella (Thbg.)
Teleiopsis diffinis (Hw.)
Gelechia rhombella (D. & S.)
G. sabinellus (Zell.)
G. sororculella (Hb.)
G. muscosella Zell.
G. nigra (Hw.)
G. turpella (D. & S.)
Mirificarma mulinella (Zell.)
Chionodes continuella (Zell.)
C. distinctella (Zell.)
C. electella (Zell.)
C. fumatella (Dougl.)
Aroga velocella (Zell.)
Neofriseria peliella (Tr.)
Gnorimoschema herbichii
 (Now.)*
Scrobipalpa acuminatella (Sirc.)
S. samadensis (Pfaf.)
S. obsoletella (FR.)
S. nitentella (Fuchs)
S. atriplicella (FR.)
Scrobipalpula psilella (HS.)

Caryocolum alsinella (Zell.)
C. fraternella (Dougl.)
C. blandella (Dougl.)
C. blandelloides Karsh.*
C. blandulella (Tutt)
Syncopacma cinctella (Cl.)
S. taeniolella (Zell.)
Aproaerema anthyllidella (Hb.)
Anacamptis populella (Cl.)
A. blattariella (Hb.)
Hypatima rhomboidella (L.)
Neofaculta ericetella (Gey.)
Dichomeris juniperella (L.)
D. marginella (F.)
Brachmia blandella (F.)
B. inornatella (Dougl.)
Helcystogramma lutatella (HS.)
H. rufescens (Hw.)

Zygaenidae

Adscita statices (L.)
Zygaena filipendulae (L.)
Z. Ionicerae (Scheven)

Sesiidae

Pennisetia hylaeiformis (Lasp.)
Sesia apiformis (Cl.)
Paranthrene tabaniformis (Rott.)*
Synanthedon formicaeformis
 (Esp.)
S. flaviventris (Stgr.)*
Synansphecchia muscaeformis
 (Esp.)*

Tortricidae

Phtheochroa inopiana (Hw.)
Cochylimorpha alternana (Stph.)
Phalonidia manniana (FR.)
P. affinitana (Dougl.)
Gynnidomorpha vectisana
 (Humphr. & Westw.)
Agapeta hamana (L.)
A. zoegana (L.)
Eupoecilia angustana (Hb.)
Aethes hartmanniana (Cl.)
A. margaritana (Hw.)
A. rutilana (Hb.)
A. smeathmanniana (F.)
A. francillana (F.)

A. cnicana (Westw.)
A. rubigana (Tr.)
A. kindermanniana (Tr.)
Cochylidia implicitana (Wcke.)
Cochylis nana (Hw.)
C. flaviciliana (Westw.)
C. dubitana (Hb.)
C. pallidana Zell.
Falseuncaria degreyana
 (McLach.)
Spatalistis bifasciana (Hb.)*
Tortrix viridana L.
Aleimma loeflingiana (L.)
Acleris holmiana (L.)
A. forsskaleana (L.)
A. bergmanniana (L.)
A. comariana (Lien. & Zell.)
A. laterana (F.)
A. abietana (Hb.)
A. maccana (Tr.)
A. sparsana (D. & S.)
A. rhombana (D. & S.)
A. emargana (F.)
A. variegana (D. & S.)
A. aspersana (D. & S.)
A. hastiana (L.)
A. ferrugana (D. & S.)
A. notana (Donov.)
A. logiana (Cl.)
A. literana (L.)
Neosphaleroptera nubilana (Hb.)
Eana incanana (Stph.)
Cnephasia incertana (Tr.)
C. stephensiana (Dbld.)
C. asseclana (D. & S.)
C. pasiuana (Hb.)
C. communana (HS.)
C. longana (Hw.)
Eulia ministrana (L.)
Pseudargyrotoza conwagana (F.)
Paramesia gnomana (Cl.)
Philedone gerningana (D. & S.)
Capua vulgana (Fröl.)
A. oporana (L.)
A. betulana (Hb.)
A. podana (Scop.)
A. xylosteanana (L.)
A. rosana (L.)
Choristoneura diversana (Hb.)*

- C. hebenstreitella* (Müll.)
Pandemis corylana (F.)
P. cerasana (Hb.)
P. heparana (D. & S.)
P. dumetana (Tr.)
Syndemis musculana (Hb.)
Lozotaenia forsterana (F.)
Aphelia paleana (Hb.)
A. viburnana (D. & S.)
Dichelia histrionana (Fröl.)
Clepsis spectrana (Tr.)
C. pallidana (F.)*
C. consimilana (Hb.)
Adoxophyes orana (FR.)
Bactra lancealana (Hb.)
B. furfurana (Hw.)
B. lacteana Car.
B. robustana (Chr.)
Endothenia marginana (Hw.)
E. ericetana (Humphr. & Westw.)
E. quadrimaculana (Hw.)
Eudemis profundana (D. & S.)
Pseudosciaphila branderiana (L.)
Apotomis semifasciana (Hw.)
A. turbidana (Hb.)
A. betuleтана (Hw.)
Orthotaenia undulana (D. & S.)
Hedya salicella (L.)
H. nubiferana (Hw.)
H. pruniana (Hb.)
H. ochroleucana (Fröl.)
Metendothenia atropunctana (Zett.)
Celypha rufana (Scop.)
C. striana (D. & S.)
C. rosaceana (Schl.)
C. cespitana (Hb.)
C. lacunana (D. & S.)
[Phiaris umbrosana (Frr.)]*
P. schulziana (F.)
P. palustrana (Lien. & Zell.)
Cymolomia hartigiana (Sax.)
Piniphila bifasciana (Hw.)
Pseudohermenias abietana (F.)
Lobesia reliquana (Hb.)
L. abscisana (Dbld.)
L. bicinctana (Dup.)
L. littoralis (Westw. & Humphr.)
Thiodia citrana (Hb.)
- Rhopobota myrtillana* (Humphr. & Westw.)
R. stagnana (D. & S.)
R. naevana (Hb.)
Spilonota ocellana (D. & S.)
S. laricana (Hein.)
Gibberifera simplana (FR.)
Epinotia caprana (F.)
E. brunnichana (L.)
E. maculana (F.)
E. abbreviana (F.)
E. cruciana (L.)
E. immundana (FR.)
E. nanana (Tr.)
E. demarniana (FR.)
E. tetraquetrana (Hw.)
E. tenerana (D. & S.)
E. ramella (L.)
E. rubiginosana (HS.)
E. tedella (Cl.)
E. bilunana (Hw.)
E. nisella (Cl.)
Zeiraphera griseana (Hb.)
Z. ratzeburgiana (Sax.)
Z. isertana (F.)
Pelochrista infidana (Hb.)
Eucosma obumbratana (Lien. & Zell.)
E. cana (Hw.)
E. hohenwartiana (D. & S.)
E. fulvana (Stph.)
E. campoliliana (D. & S.)
E. lacteana (Tr.)
E. messingiana (FR.)
E. pupillana (Cl.)*
Gypsonoma dealbana (Fröl.)
G. oppressana (Tr.)
G. sociana (Hw.)
G. aceriana (Dup.)
Epiblema scutulana (D. & S.)
E. foenella (L.)
E. graphana (Tr.)
Notocelia cynosbatella (L.)
N. uddmanniana (L.)
N. roborana (D. & S.)
N. incarnatana (Hb.)
N. rosaecolana (Dbld.)
N. trimaculana (Hw.)
[Pseudococcyx turionella (L.)]*
- Retinia resinella* (L.)
Rhyacionia buoliana (D. & S.)
R. pinicolana (Dbld.)
R. pinivorana (Lien. & Zell.)
Eucosmomorpha albersana (Hb.)
Enarmonia formosana (Scop.)
Ancylis unguicella (L.)
A. uncella (D. & S.)
A. laetana (F.)
[A. geminana (Donov.)]*
A. subarcuana (Dougl.)
A. diminutana (Hw.)
A. badiana (D. & S.)
A. achatana (D. & S.)
A. mitterbacheriana (D. & S.)
Cydia compositella (F.)
C. orobana (Tr.)
C. funebrana (Tr.)
[C. tenebrosana (Dup.)]*
C. janthinana (Dup.)
C. nigricana (F.)
C. succedana (D. & S.)
C. microgrammana (Gn.)
C. duplicana (Zett.)
C. coniferana (Sax.)
C. strobilella (L.)
C. pactolana (Zell.)
C. pomonella (L.)
C. splendana (Hb.)
C. fagiglandana (Zell.)
Lathronympha strigana (F.)
Pammene gallicana (Gn.)
P. fasciana (L.)*
P. populana (F.)
P. regiana (Zell.)
P. aurita Razow.
Strophedra nitidana (F.)
Dichrorampha plumbana (Scop.)
D. sedatana (Busck)
D. acuminatana (Lien. & Zell.)
D. sylvicolana Hein.
D. simpliciana (Hw.)
D. gueneana Obr.
D. petiverella (L.)
D. plumbagana (Tr.)
- Epermeniidae**
Epermenia chaerophyllella (Goeze)

- E. illigerella* (Hb.)
- Alucitidae**
- Alucita hexadactyla* (L.)
- Pterophoridae**
- Platyptilia gonodactyla* (D. & S.)
P. calodactyla (D. & S.)
Gilmeria pallidactyla (Hw.)
G. ochrodactyla (D. & S.)
Amblyptilia acanthadactyla (Hb.)
Stenoptilia pterodactyla (L.)
S. bipunctidactyla (Scop.)
Cnaemidophorus rhododactyla (D. & S.)
Oxyptilus pilosellae (Zell.)
O. parvidactyla (Hw.)
Hellinsia osteodactylus (Zell.)
H. distinctus (HS.)*
H. didactylites (Ström)
H. lienigianus (Zell.)
Emmelina monodactyla (L.)
Pterophorus pentadactyla (L.)
- Pyralidae**
- Aphomia sociella* (L.)
Achroia grisella (F.)
Galleria mellonella (L.)
Pyralis farinalis (L.)
Aglossa pinguinalis (L.)
Orthopygia glaucinalis (L.)
Endotricha flammealis (D. & S.)
Cryptoblabes bistriga (Hw.)
Ortholepis betulae (Goeze)
Pyla fusca (Hw.)
Pempeliella ornatella (D. & S.)
P. dilutella (D. & S.)
Sciota hostilis (Stph.)
S. adelphella (FR.)
Selagia spadicella (Hb.)
Pima boisduvaliella (Gn.)
Pempelia formosa (Hw.)
P. palumbella (D. & S.)
Dioryctria schuetzeella Fuchs
D. simplicella Hein.
D. abietella (D. & S.)
Phycita roborella (D. & S.)
Hypochalcia ahenella (D. & S.)
Conobathra repandana (F.)
- Trachycera advenella* (Zinck.)
Acrobasis consociella (Hb.)
Myelois circumvoluta (Fourc.)
Assara terebrella (Zinck.)
Euzophera pinguis (Hw.)
E. cinerosella (Zell.)*
Nyctegretis lineana (Scop.)
Homoeosoma nimbella (Dup.)
Phycitodes binaevella (Hb.)
P. saxicola (Vaugh.)
P. albatella (Rag.)
Vitula biviella (Zell.)
Ephestia mistralella (Mill.)*
E. elutella (Hb.)
Anerastia lotella (Hb.)
Scoparia ambigualis (Tr.)
S. pyralella (D. & S.)
Dipleurina lacustrata (Panz.)
Eudonia truncicolella (Stt.)
E. mercurella (L.)
E. sudetica (Zell.)
Chilo phragmitella (Hb.)
Calamotropha paludella (Hb.)
Chrysoteuchia culmella (L.)
Crambus pascuella (L.)
Crambus uliginosellus Zell.
C. heringiellus HS.
C. lathoniellus (Zinck.)
C. hamella (Thnbg.)
C. perlella (Scop.)
Agriphila deliella (Hb.)
A. tristella (D. & S.)
A. inquinatella (D. & S.)
A. selasella (Hb.)
A. straminella (D. & S.)
A. poliellus (Tr.)*
A. geniculea (Hw.)
Catoptria pinella (L.)
C. fulgidella (Hb.)
C. falsella (D. & S.)
Pediasia fascinelina (Hb.)
P. contaminella (Hb.)*
P. aridella (Thnbg.)
Platytes cerussella (D. & S.)
P. alpinella (Hb.)
Schoenobius gigantella (D. & S.)
S. mucronella (D. & S.)
Elophila nymphaeata (L.)
Cataclysta lemnata (L.)
- Parapoynx stratiotata* (L.)
Evergestis forficalis (L.)
E. extimalis (Scop.)
E. limbata (L.)
E. pallidata (Hufn.)
Udea ferrugalis (Hb.)
U. lutealis (Hb.)
U. prunalis (D. & S.)
U. olivialis (D. & S.)
Opsibotys fuscalis (D. & S.)
Loxostege sticticalis (L.)
Pyrausta sanguinalis (L.)*
P. despicata (Scop.)
P. aurata (Sc.)
P. purpuralis (L.)
P. ostrinalis (Hb.)
P. aerealis (Hb.)
Sitochroa palealis (D. & S.)
S. verticalis (L.)
Phlyctaenia coronata (Hufn.)
P. perlucidalis (Hb.)
Algedonia terrealis (Tr.)
Psammotus pulveralis (Hb.)
Ostrinia nubilalis (Hb.)
Eurrhynx hortulata (L.)
Pleuroptya ruralis (Scop.)
Nomophila noctuella (D. & S.)
- Lasiocampidae**
- Poecilocampa populi* (L.)
Malacosoma neustria (L.)
M. castrensis (L.)
Lasiocampa trifolii (D. & S.)
Dendrolimus pini (L.)
Euthrix potatoria (L.)*
- Sphingidae**
- Mimas tiliae* (L.)*
Smerinthus ocellata (L.)
Laothoe populi (L.)
Agrius convolvuli (L.)
Acherontia atropos (L.)
Sphinx ligustri L.
Hyloicus pinastri (L.)
Hemaris tityus (L.)*
H. fuciformis (L.)
Macroglossum stellatarum (L.)
Hyles gallii (Rott.)
Deilephila elpenor (L.)

<i>D. porcellus</i> (L.)	<i>Maniola jurtina</i> (L.)	<i>A. marginaria</i> (F.)
Hesperiidae	<i>Hipparchia semele</i> (L.)*	<i>Erannis defoliaria</i> (Cl.)
<i>Pyrgus malvae</i> (L.)*	Drepanidae	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>
Papilionidae	<i>Thyatira batis</i> (L.)	(D. & S.)
<i>Papilio machaon</i> L.*	<i>Habrosyne pyritoides</i> (Hfn.)	<i>P. secundaria</i> (D. & S.)
Pieridae	<i>Tethea or</i> (D. & S.)	<i>Selidosema brunnearia</i> (Vill.)
[<i>Anthocaris cardamines</i> (L.)]*	<i>Tetheella fluctuosa</i> (Hb.)	<i>Cleora cinctaria</i> (D. & S.)
<i>Pieris brassicae</i> (L.)	<i>Ochropacha duplaris</i> (L.)	<i>Alcis repandata</i> (L.)
<i>P. rapae</i> (L.)	<i>Achlya flavicornis</i> (L.)	<i>Arichanna melanaria</i> (L.)
<i>P. napi</i> (L.)	<i>Falcaria lacertinaria</i> (L.)	<i>Hypomecis roboraria</i> (D. & S.)
<i>Colias hyale</i> (L.)*	<i>Watsonalla binaria</i> (Hfn.)	<i>Cleorodes lichenaria</i> (Hfn.)
<i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)*	<i>W. cultraria</i> (F.)	<i>Ectropis crepuscularia</i> (D. & S.)
	<i>Drepana curvatula</i> (Bkh.)	<i>Aethalura punctulata</i> (D. & S.)
	<i>D. falcata</i> (L.)	<i>Ematurga atomaria</i> (L.)
	<i>Cilix glaucata</i> (Scop.)	<i>Bupalus piniaria</i> (L.)
Lycaenidae		<i>Cabera pusaria</i> (L.)
<i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	Geometridae	<i>C. exanthemata</i> (Scop.)
<i>Thecla betulae</i> (L.)*	<i>Abraxas grossulariata</i> (L.)	<i>Lomographa bimaculata</i> (F.)
<i>Neozephyrus quercus</i> (L.)*	<i>Calospilos sylvata</i> (Scop.)	<i>L. temerata</i> (D. & S.)
<i>Satyrrium w-album</i> (Knoch)*	<i>Lomaspilis marginata</i> (L.)	<i>Campaea margaritata</i> (L.)
<i>Cupido minimus</i> (Fuessl.)	<i>Ligdia adustata</i> (D. & S.)	<i>Hylaea fasciaria</i> (L.)
<i>Celastrina argiolus</i> (L.)*	<i>Macaria notata</i> (L.)	<i>Charissa obscurata</i> (D. & S.)
<i>Plebeius argus</i> (L.)	<i>M. alternata</i> (D. & S.)	<i>Siona lineata</i> (Scop.)
<i>Aricia agestis</i> (D. & S.)	<i>M. signaria</i> (Hb.)	<i>Dyscia fagaria</i> (Thnbg.)*
<i>Polyommatus amandus</i> (Schn.)	<i>M. liturata</i> (Cl.)	<i>Geometra papilionaria</i> (L.)
<i>P. icarus</i> (Rott.)	<i>M. wauaria</i> (L.)	<i>Comibaena bajularia</i> (D. & S.)
Nymphalidae	<i>Chiasmia clathrata</i> (L.)	<i>Hemithea aestivaria</i> (Hb.)
<i>Argynnis paphia</i> (L.)*	<i>Itame brunneata</i> (Thnbg.)	<i>Chlorissa viridata</i> (L.)
<i>A. aglaja</i> (L.)	<i>Plagodis dolabraria</i> (L.)	<i>Thalera fimbrialis</i> (Scop.)
<i>A. adippe</i> (D. & S.)*	<i>Opisthograptis luteolata</i> (L.)	<i>Jodis lactearia</i> (L.)
<i>A. niobe</i> (L.)	<i>Epione repandaria</i> (Hfn.)	<i>Cyclophora albipunctata</i> (Hfn.)
<i>Issoria lathonia</i> (L.)	<i>E. vespertaria</i> (L.)	<i>C. punctaria</i> (L.)
<i>Boloria selene</i> (D. & S.)*	<i>Apeira syringaria</i> (L.)	<i>Timandra comae</i> A. Schmidt
<i>Vanessa atalanta</i> (L.)	<i>Ennomos autumnaria</i> (Wernb.)	<i>Scopula rubiginata</i> (Hfn.)
<i>V. cardui</i> (L.)	<i>E. alniaria</i> (L.)	<i>S. immutata</i> (L.)
<i>Inachis io</i> (L.)	<i>E. erosaria</i> (D. & S.)	[<i>S. ternata</i> Schrk.]*
<i>Aglais urticae</i> (L.)	<i>Selenia dentaria</i> (F.)	<i>S. floslactata</i> (Hw.)
<i>Polygonia c-album</i> (L.)*	<i>S. lunularia</i> (Hb.)	<i>Idaea muricata</i> (Hfn.)
<i>Araschnia levana</i> (L.)*	<i>S. tetralunaria</i> (Hfn.)	<i>I. sylvestriaria</i> (Hb.)
<i>Nymphalis antiopa</i> (L.)*	<i>Odontopera bidentata</i> (Cl.)	<i>I. biselata</i> (Hfn.)
<i>N. polychloros</i> (L.)*	<i>Crocallis elinguaris</i> (L.)	<i>I. fuscovenosa</i> (Goeze)
<i>Melitaea cinxia</i> (L.)*	<i>Ourapteryx sambucaria</i> (L.)	<i>I. seriata</i> (Schrk.)
[<i>Limenitis populi</i> (L.)]*	<i>Colotois pennaria</i> (L.)	<i>I. dimidiata</i> (Hfn.)
<i>Pararge aegeria</i> (L.)*	<i>Apocheima pilosaria</i> (D. & S.)	<i>I. aversata</i> (L.)
<i>Lasiommata megera</i> (L.)*	<i>Lycia hirtaria</i> (Cl.)*	<i>I. straminata</i> (Bkh.)
<i>Coenonympha pamphilus</i> (L.)	<i>Biston strataria</i> (Hfn.)	<i>Rhodostrophia vibicaria</i> (Cl.)
<i>Aphantopus hyperantus</i> (L.)	<i>B. betularia</i> (L.)	<i>Lythria cruentaria</i> (Hfn.)
	<i>Agriopsis aurantiaria</i> (Hb.)	<i>Phibalapteryx virgata</i> (Hfn.)
		<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (L.)

S. luridata (Hfn.)*
Orthonama vittata (Bkh.)
Xanthorhoe designata (Hfn.)
X. spadicearia (D. & S.)
X. ferrugata (Cl.)
X. quadrifasiata (Cl.)
X. montanata (D. & S.)
X. fluctuata (L.)
Catarhoe cuculata (Hfn.)
Epirrhoe tristata (L.)
E. alternata (Müll.)
E. rivata (Hb.)
E. galiata (D. & S.)
Camptogramma bilineata (L.)
Entephria caesiata (D. & S.)*
Larentia clavararia (Hw.)
Anticlea badiata (D. & S.)
A. derivata (D. & S.)
Mesoleuca albicillata (L.)
Pelurga comitata (L.)
Cosmorhoe ocellata (L.)
Eulithis prunata (L.)
E. testata (L.)
E. mellinata (F.)
E. pyraliata (D. & S.)
Ecliptopera silaceata (D. & S.)
Chloroclysta siterata (Hufn.)
C. miata (L.)
C. citrata (L.)
*[C. latefasciata (Prout)]**
C. truncata (Hfn.)
Cidaria fulvata (Forst.)
Plemymia rubiginata (D. & S.)
Pennithera firmata (Hb.)
Thera obeliscata (Hb.)
T. variata (D. & S.)
T. britannica (Turner)
T. cognata (Thnbg.)
T. juniperata (L.)
Electrophaes corylata (Thnbg.)
Colostygia pectinataria (Knoch)
Hydriomena furcata (Thnbg.)
H. impluviata (D. & S.)
H. ruberata (Freyer, 1831)
Spargania luctuata (D. & S.)
Rheumaptera undulata (L.)
Triphosa dubitata (L.)*
Philereme transversata (Hfn.)*
Euphyia biangulata (Hw.)

E. unangulata (Hw.)
Epirrita dilutata (D. & S.)
E. autumnata (Hb.)
Operophtera brumata (L.)
O. fagata (Scharf.)
Perizoma alchemillata (L.)
P. bifaciata (Hw.)
P. blandiata (D. & S.)
P. albulata (D. & S.)
P. flavofasciata (Thnbg.)
P. parallelolineata (Retz)
Eupithecia tenuiata (Hb.)
E. inturbata (Hb.)
E. abietaria (Goeze)
E. linariata (D. & S.)
E. exigua (Hb.)
E. venosata (F.)
E. centaureata (D. & S.)
E. trisignaria HS.
E. intricata (Zett.)
E. satyrata (Hb.)
E. absinthiata (Cl.)
E. assimilata Dbld.
E. vulgata (Hw.)
E. tripunctaria HS.
E. denotata (Hb.)
E. subfuscata (Hw.)
E. icterata (Vill.)
E. succenturiata (L.)
E. subumbrata (D. & S.)
E. sinuosaria (Ev.)
E. indigata (Hb.)
E. pimpinellata (Hb.)
E. nanata (Hb.)
E. abbreviata Stph.
E. pusillata (D. & S.)
E. lariciata (Frr.)
E. tantillaria Bsd.
Gymnoscelis rufifasciata (Hw.)
Chloroclystis v-ata (Hw.)
Rhinoprora rectangularata (L.)
Anticollis sparsata (Tr.)
Chesias legatella (D. & S.)
Aplocera plagiata (L.)*
A. efformata (Gn.)
Odezia atrata (L.)
Venusia cambrica Curt.
Euchoeca nebulata (Scop.)
Hydrelia flammeolaria (Hfn.)

Lobophora halterata (Hfn.)
Trichopteryx carpinata (Bkh.)
Pterapherapteryx sexalata (Retz.)
Acasis viretata (Hb.)

Notodontidae

Clostera curtula (L.)
C. pigra (Hfn.)
Cerura vinula (L.)
*[Furcula furcula (Cl.)]**
F. bifida (Brahm)
Notodonta dromedarius (L.)
N. tritophus (D. & S)*
N. ziczac (L.)
Pheosia tremula (Cl.)
P. gnoma (F.)
Pterostoma palpina (Cl.)
Ptilodon capucina (L.)
Phalera bucephala (L.)
Peridea anceps (Gze.)
Stauropus fagi (L.)

Noctuidae

Moma alpium (Osob.)
Acrionicta alni (L.)
A. psi (L.)
A. aceris (L.)
A. leporina (L.)
A. megacephala (D. & S.)
A. menyanthidis (Esp.)*
A. auricoma (D. & S.)
A. euphorbiae (D. & S.)*
A. rumicis (L.)
Cryphia raptricula (D. & S.)*
Macrochilo cribrumalis (Hb.)
Herminia grisealis (D. & S.)
Zanclognatha tarsipennalis (Tr.)
Hyphenodes humidalis Dbld.
Catocala sponsa (L.)*
C. fraxini (L.)
C. nupta (L.)*
C. promissa (D. & S.)*
Lygephila pastinum (Tr.)
L. cracca (D. & S.)*
Callistege mi (Cl.)
Euclidia glyphica (L.)
Laspeyria flexula (D. & S.)
Scoliopteryx libatrix (L.)
Hyphena proboscoidalis (L.)

<i>H. rostralis</i> (L.)	<i>Hyppa rectilinea</i> (Esp.)	<i>A. remissa</i> (Hb.)
<i>H. crassalis</i> (F.)	<i>Actinotia polyodon</i> (Cl.)	<i>A. unanimis</i> (Hb.)
<i>Rivula sericealis</i> (Scop.)	<i>Eucarta virgo</i> (Tr.)*	<i>A. illyria</i> Frr.*
<i>Parascotia fuliginaria</i> (L.)	<i>Ipimorpha retusa</i> (L.)	<i>A. anceps</i> (D. & S.)
<i>Polychrysia moneta</i> (F.)	<i>I. subtusa</i> (D. & S.)	<i>A. sordens</i> (Hfn.)
<i>Diachrysia chrysis</i> (L.)*	<i>Enargia paleacea</i> (Esp.)	<i>A. scolopacina</i> (Esp.)
<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stph.)	<i>Parastichtis suspecta</i> (Hb.)	<i>A. ophiogramma</i> (Esp.)
<i>Plusia festucae</i> (L.)	<i>P. ypsilon</i> (D. & S.)	<i>Oligia strigilis</i> (L.)
<i>P. putnami</i> Grote	<i>Cosmia pyralina</i> (D. & S.)	<i>O. versicolor</i> (Bkh.)
<i>Autographa gamma</i> (L.)	<i>C. trapezina</i> (L.)	<i>O. latruncula</i> (D. & S.)
<i>A. pulchrina</i> (Hw.)	<i>Xanthia togata</i> (Esp.)	<i>O. fasciuncula</i> (Hw.)
<i>A. buratetica</i> (Stgr.)	<i>X. aurago</i> (D. & S.)	<i>Mesoligia furuncula</i> (D. & S.)
<i>A. jota</i> (L.)	<i>X. ictertia</i> (Hfn.)	<i>M. literosa</i> (Hw.)
<i>A. bractea</i> (D. & S.)*	<i>X. gilvago</i> (D. & S.)	<i>Mesapamea secalis</i> (L.)
<i>Syngrapha interrogationis</i> (L.)	<i>Agrochola circellaris</i> (Hfn.)	<i>M. didyma</i> (Esp.)
<i>Abrostola tripartita</i> (Hfn.)	<i>A. lota</i> (Cl.)	<i>Photedes minima</i> (Hw.)
<i>A. triplasia</i> (L.)	<i>A. macilenta</i> (Hb.)	<i>Eremobia ochroleuca</i> (D. & S.)
<i>Protodeltote pygarga</i> (Hfn.)	<i>A. helvola</i> (L.)	<i>Luperina testacea</i> (D. & S.)
<i>Deltote uncula</i> (Cl.)	<i>A. litura</i> (L.)	<i>Rhizedra lutosa</i> (Hb.)
<i>D. bankiana</i> (F.)	<i>Eupsilia transversa</i> (Hfn.)	<i>Amphipoea oculaea</i> (L.)
<i>Eublemma minutata</i> (F.)	<i>Conistra vaccinii</i> (L.)	<i>A. fucosa</i> (Frr.)
<i>Cucullia absinthii</i> (L.)	<i>C. rubiginosa</i> (Scop.)*	<i>A. crinanensis</i> (Burrows)
<i>C. umbratica</i> (L.)	<i>C. rubiginea</i> (D. & S.)	<i>Hydraecia micacea</i> (Esp.)
<i>C. chamomillae</i> (D. & S.)	<i>C. erythrocephala</i> (D. & S.)*	<i>H. petasitis</i> Dbld.*
<i>C. asteris</i> (D. & S.)	<i>Brachylomia viminalis</i> (F.)	<i>Gotryna flavago</i> (D. & S.)
<i>Amphipyra pyramidalis</i> (L.)	<i>Aporophyla lutulenta</i> (D. & S.)	<i>Calamia tridens</i> (Hfn.)
<i>A. berbera</i> Rungs*	<i>Lithomoia solidaginis</i> (Hb.)	<i>Staurophora celsia</i> (L.)*
<i>A. tragopoginis</i> (Cl.)	<i>Lithophane semibrunnea</i> (Hw.)	<i>Celaena haworthii</i> (Curt.)
<i>Asteroscopus sphinx</i> (Hfn.)	<i>L. socia</i> (Hfn.)	<i>C. leucostigma</i> (Hb.)
<i>Diloba caeruleocephala</i> (L.)	<i>L. furcifera</i> (Hfn.)	<i>Nonagria typhae</i> (Thnbg.)
<i>Heliothis virescens</i> (Hfn.)	<i>L. lambda</i> (F.)*	<i>Archana geminipuncta</i> (Hw.)
<i>H. peltigera</i> (D. & S.)	<i>Xylena vetusta</i> (Hb.)	<i>A. dissoluta</i> (Tr.)
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hb.)	<i>X. exsoleta</i> (L.)	<i>A. sparganii</i> (Esp.)
<i>Pyrrhia umbra</i> (Hfn.)	<i>Xylocampa areola</i> (Esp.)	<i>Arenostola phragmitidis</i> (Hb.)
<i>Elaphria venustula</i> (Hb.)*	<i>Allophyes oxyacanthae</i> (L.)	<i>Chortodes fluxa</i> (Hb.)
<i>Caradrina morpheus</i> (Hfn.)	<i>Dichonia aprilina</i> (L.)	<i>C. pygmina</i> (Hw.)
<i>Paradrina selini</i> (Bsd.)*	<i>Dryobotodes eremita</i> (F.)	<i>C. elymi</i> (Tr.)
<i>P. clavipalpis</i> (Scop.)	<i>Antitype chi</i> (L.)	<i>Discestra trifolii</i> (Hfn.)
<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze)	<i>Ammonoconia caecimacula</i> (D. & S.)	<i>Anarta myrtilli</i> (L.)
<i>H. blanda</i> (D. & S.)	<i>Polymixis polymita</i> (L.)	<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hfn.)
<i>Charanyca trigrammica</i> (Hfn.)	<i>P. gemmea</i> (Tr.)	<i>L. oleracea</i> (L.)
<i>Chilodes maritima</i> (Tausch.)	<i>Blepharita satura</i> (D. & S.)	<i>L. thalassina</i> (Hfn.)
<i>Athetis pallustris</i> (Hb.)	<i>Mniotype adusta</i> (Esp.)	<i>L. contigua</i> (D. & S.)
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (L.)	<i>Apamea monoglypha</i> (Hfn.)	<i>L. suasa</i> (D. & S.)
<i>Rusina ferruginea</i> (Esp.)	<i>A. lithoxyla</i> (D. & S.)	<i>Hada plebeja</i> (L.)
<i>Thalophila matura</i> (Hfn.)	<i>A. sublustris</i> (Esp.)	<i>Hecatera bicolorata</i> (Hfn.)
<i>Trachea atriplicis</i> (L.)	<i>A. crenata</i> (Hfn.)	<i>Hadena bicruris</i> (Hfn.)
<i>Euplexia lucipara</i> (L.)	<i>A. lateritia</i> (Hfn.)	<i>H. rivularis</i> (F.)
<i>Phlogophora meticulosa</i> (L.)	<i>A. furva</i> (D. & S.)	<i>H. perplexa</i> (D. & S.)

Sideridis albicolon (Hb.)
Heliophobus reticulata (Goeze)
Melanchra persicariae (L.)
M. pisi (L.)
Mamestra brassicae (L.)
Papestra biren (Goeze)
Polia bombycina (Hfn.)
P. hepatica (Cl.)
P. nebulosa (Hfn.)
Mythimna conigera (D. & S.)
M. ferrago (F.)
M. pudorina (D. & S.)
M. straminea (Tr.)
M. impura (Hb.)
M. pallens (L.)
M. obsoleta (Hb.)
M. comma (L.)
M. flammea (Curt.)
M. litoralis (Curt.)
Orthosia incerta (Hfn.)
O. gothica (L.)
O. cruda (D. & S.)
O. miniosa (D. & S.)
O. opima (Hb.)
O. populeti (F.)
O. cerasi (F.)
O. gracilis (D. & S.)
O. munda (D. & S.)
Panolis flammea (D. & S.)
Cerapteryx graminis (L.)
Tholera cespitis (D. & S.)
T. decimalis (Poda)
Lasionycta proxima (Hb.)*
Axylia putris (L.)
Ochroleura plecta (L.)
Diarsia mendica (F.)
D. brunnea (D. & S.)
D. rubi (View.)
Noctua pronuba (L.)
N. orbona (Hfn.)
N. comes Hb.
N. fimbriata (Schreb.)
N. janthe (Bkh.)
N. interjecta Hb.
Lycophotia porphyrea (D. & S.)
Rhyacia simulans (Hfn.)
Paradiarsia glareosa (Esp.)
Eurois occulta (L.)
Spaelotis ravida (D. & S.)

Graphiphora augur (F.)
Xestia c-nigrum (L.)
X. triangulum (Hfn.)
X. ashworthii (Dbld.)*
X. baja (D. & S.)
X. castanea (Esp.)
X. sexstrigata (Hw.)
X. xanthographa (D. & S.)
Cerastis rubricosa (D. & S.)
C. leucographa (D. & S.)
Naenia typica (L.)
Anaplectoides prasina (D. & S.)
Protolampra sobrina (Dup.)*
Peridroma saucia (Hb.)
Actebia praecox (L.)
A. fennica (Tausch.)*
Euxoa nigricans (L.)
E. tritici (L.)
E. nigrofusca (Esp.)
E. obelisca (D. & S.)
E. cursoria (Hfn.)
Agrotis ripae (Hb.)
A. ipsilon (Hfn.)
A. exclamationis (L.)
A. clavis (Hfn.)
A. segetum (D. & S.)
A. vestigialis (Hfn.)
A. cinerea (D. & S.)

Pantheidae

Panthea coenobita (Esp.)
Colocasia coryli (L.)

Lymantriidae

Lymantria monacha (L.)
Calliteara pudibunda (L.)
Dicallomera fascelina (L.)
Orgyia antiqua (L.)
O. antiquoides (Hb.)*
Euproctis similis (Fuessl.)
Leucoma salicis (L.)
Arctornis l-nigrum (Müll.)*

Nolidae

Nola cucullatella (L.)
N. confusalis (HS.)
Nycteola revayana (Scop.)
Bena bicolorana (Fuessl.)
Pseudoips prasinana (L.)

Earias clorana (L.)
E. vernana (F.)

Arctiidae

Thumatha senex (Hb.)
Cybosia mesomella (L.)
Atolmis rubricollis (L.)
Lithosia quadra (L.)*
Eilema depressa (Esp.)
E. lurideola (Zinck.)
E. complana (L.)
*[E. pygmaeola (Dbld.)]**
E. lutarella (L.)
Coscinia cribraria (L.)
Phragmatobia fuliginosa (L.)
Spilosoma lutea (Hfn.)
S. lubricipeda (L.)
S. urticae (Esp.)
Diacrisia sannio (L.)
Arctia caja (L.)
Callimorpha dominula (L.)*
Tyria jacobaeae (L.)

8. Kommentarer

Stigmella basiguttella – Arten er i det jyske område kun fundet på Anholt.

Stenoptinea cyaneimarmorella (fig. 21) – Denne sjældne art er fundet i mindst tre eksemplarer på Anholt i perioden 1974-1998.

Nemapogon inconditella (fig. 23) – Arten blev fundet i ca. 10 eksemplarer i årene 1973-1976, men den er trods eftersøgning ikke siden set på øen. Ud over Anholt forekommer den i Danmark kun på Sydbornholm, og der er desuden fundet ét eksemplar i Nordøstsjælland. Samtlige eksemplarer fra Anholt er fanget i lysfælder, og trods en målrettet indsats lykkedes det ikke at finde arten på anden måde.

Dahlica lichenella – Forekomsten på Anholt er baseret på gentagne fund af sække. Vi anser det for sandsynligt, at det er denne partenogenetiske art, der findes på øen. Mere end 20 stk. på og i lysfælde 10.-16.x 2007 gav kun hunner.

Psyche casta – Arten angives fra Anholt på prikkortet hos Kaaber (1982: 44). Vi formoder, at denne prik er baseret på 2 stk. i S. Kjeldgaards samling. Disse er imidlertid indsamlet ved Grenå, og fundet udgår derfor.

Scythris empetrella (fig. 22) – Denne art er et karakterdyr på sandede flader i Ørkenen med *Empetrum nigrum* (Revling), og den talrige forekomst på Anholt var inspirationsgivende ved navngivningen af arten (Karsholt & Nielsen, 1976).

Denisia albimaculea – Fra Anholt kun kendt i 1 stk. 16.vi.1981 (E. S. Nielsen). Herudover er den i det jyske område kun fundet i Frijsenborg-skovene.

Metalampra cinnamomea (fig. 25) – En art med en meget lokal forekomst i Danmark. Ud over Anholt kendes den fra Bornholm (flere steder) samt fra Skagen og Rømø.

Coleophora absinthii – En lokalt forekommende art, der ud over Anholt kun er fundet på Bornholm og Læsø samt ved Brunddragene på Lolland. Den er knyttet til *Artemisia absinthium* (Have-Malurt), og den fandtes i 1970'erne omkring denne plante lige øst for Anholt By. Det vides ikke, om arten fortsat forekommer på øen.

Gnorimoschema herbichii (fig. 24) – Arten er, nationalt set, den sjældneste sommerfugleart, der forekommer på Anholt (Karsholt, 2006). Fra Danmark kendes *herbichii* kun fra enkelte eksemplarer fanget på lys i Sydsjælland omkring 1960 og på Falsters østkyst i begyndelsen af 1980'erne. I 1975 fangede Ebbe Schmidt Nielsen et eksemplar på lys nær Anholt By og ud fra, hvad han vidste om artens biologi, eftersøgte han den langs øens sydkyst. Den viste sig at forekomme i et meget begrænset område med hvid klit på den østligste del af Anholt. Her lever larven i spundne, sandbeklædte rør på bladene af *Salix repens* (Krybende Pil) (P. Falck, pers.medd.), og sommerfuglen kan jages op om dagen fra sidst i maj til midt i juni og igen fra midt i juli til midt i august. Arten er sidst fundet i 1996, men der er grund til at formode, at den stadig findes dér.

Caryocolum blandelloides – Angivelsen af *C. maculiferella* (Douglas) fra Anholt (Pallesen & Palm, 1974: 98) refererer til denne art, der forekommer lokalt langs vest- og nordvendte kyster i Jylland.

Paranthrene tabaniformis (fig. 29) – Arten forekommer i et område nord for Anholt By, hvor larverne lever i grene og rodskud af *Populus x candicans* (Ontarisk Poppel), der er angrebet af snudebiller *Cryptorhynchus lapathi* (L.). Der blev i 2007 fundet tomme puppeskin af arten, ligesom et eksemplar blev fanget på kunstigt feromon (til *Pennisetia hylaeiformis*) (S. Kjeldgaard & P. Meedom).

Synanthedon flaviventris – Denne art, der tidligere kun var kendt fra Bornholms sydkyst, blev i 2003 fundet i flere eksemplarer i Ørkenen, Porsemosen og på Nordbjerg (Nielsen, 2004a).

Synanthesia muscaeformis – Kun kendt i 1 stk. juni 1936 (A. Jøker).

Spatalistis bifasciana – Kun fundet i 1 stk. i Anholt By, 28.-30.vi.2003 (R. Bygebjerg). I det jyske område er arten i øvrigt kun kendt fra Sønderjylland.

Choristoneura diversana – Kun kendt fra 2 stk. 8.vii.1961 (O. Olsen). Fundet er det eneste fra det jyske område.

Clepsis pallidana – Ørkenen, 1 stk. 23.vii.1965 (G. Pallesen) (Pallesen & Palm, 1966: 160).

Phiaris umbrosana, *Pseudococcyx turionella*, *Ancylis geminana* og *Cydia tenebrosana* – Disse arter angives fra Anholt på prikkortene hos Palm (1982: 43, 46, 57, 78, 92). Vi har ikke kendskab til belægsmateriale eller detaljer om fundene, der derfor udgår.

Pammene fasciana – Både hovedformen, der lever på *Quercus* (Eg) og formen *herrichiana*, der lever på *Fagus* (Bøg), er fundet på Anholt.

Hellinsia distinctus (fig. 28) – En lokalt forekommende art, der i det jyske område kun er fundet på Læsø og Anholt. Værtsplanten på Anholt er *Artemisia absinthium* (Have-Malurt), og den fandtes i 1970'erne omkring denne plante lige øst for Anholt By. Det vides ikke, om arten fortsat forekommer på øen.

Euzophora cinerosella – En lokalt forekommende art, der i det jyske område udover Anholt kun er fundet på Læsø og på Als Odde ved Mariager Fjord. Værtsplanten på Anholt er *Artemisia absinthium* (Have-Malurt), og den fandtes i 1970'erne omkring denne plante lige øst for Anholt By. Det vides ikke, om arten fortsat forekommer på øen.

Ephestia mistralella (fig. 27) – Denne såvel nationalt som internationalt sjældne art optræder på Anholt talrigt på tørre sandflader med *Empetrum nigrum* (Revling), som sandsynligvis er artens værtsplante. Jacobsen (1879: 112) skriver, at Revling ifølge lokale beboere på det tidspunkt var nyligt indvandret.

Agriphila poliellus (fig. 30) – Arten forekom i 1970'erne talrigt i Ørkenen. Den synes nu at være forsvundet herfra og er i den sidste snes år i Danmark kun fundet på Bornholm.

Pediasia contaminella – Fundet som ny for Anholt 12.-14.viii.2007 (S. Kjeldgaard).

Pyrausta sanguinalis (fig. 26) – Klefbeck (1951:21) skriver: "Common in the desert". Arten er de senere år blevet sjældnere i Danmark, og det er usikkert, om arten fortsat forekommer på Anholt.

Euthrix potatoria – Fundet som ny for Anholt 3.-16.vii.2007 (S. Kjeldgaard & P. Meedom).

Mimas tiliae – Kun fundet i 1 stk. 6.vi.1978 (L. Kjeldgaard) (Skou et al., 1979: 15).

Hemaris tityus – Denne art, der i løbet af det sidste halve århundrede er forsvundet fra mange lokaliteter især i det østlige Danmark, er tidligere meldt fra Anholt: 1 stk. 28.vi.1978 (H. Thomsen) (Skou et al., 1979: 15). Vi har ikke set belægsmateriale af *tityus* fra øen, hvorimod den nærtstående *H. fuciformis* (fig. 4) er fast forekommende på Anholt.

Pyrgus malvae – Kun samlet i et enkelt eksemplar, Sønderstænge 21.vi.1972 (P. Meedom). Set flere gange efterfølgende, senest i 1975.

Papilio machaon – Svalehalen har i perioder været fundet regelmæssigt, om end meget enkeltvis på Anholt, fx i 1976 og 1992-93. Vi har ikke kendskab til iagttagelser af arten fra de senere år.

Anthocaris cardamines – Arten er iagttaget på øen (P. Meedom), men der foreligger endnu ikke belæg.

Colias hyale – Anholt 2 stk. 15.viii.1982 (S. Djurhuus & H. Thomsen) (Skou et al., 1983: 5). Prikken hos Stoltze (1996: 103) baserer sig på disse eksemplarer.

Gonepteryx rhamni – Citronsommerfuglen optræder regelmæssigt på Anholt, selv om den ene af værtsplanterne, *Rhamnus cathartica* (Vrietorn), ikke forekommer på øen og den anden, *Frangula alnus* (Tørst), kun kendes i to mindre eksemplarer.

Thecla betulae – Kun kendt fra 1 stk. fanget i lysfælde i august 1976 (E. S. Nielsen).

Neozephyrus quercus – Forekommer meget almindeligt på Anholt. Værtsplanten Stilk-Eg (*Quercus robur*) blev indplantet på øen i 1895.

Satyrrium w-album – Samlet i et enkelt eksemplar 26.vii.1985 (P. Meedom). I en kortere årrække i midten af 1980'erne fandtes en mindre population i et område langs "Gennem Landet" nord for Wilhelminelyst. Genfundet som larve i 2007 (S. Kjeldgaard).

Celastrina argiolus (fig. 5) – Skovblåfugl er en nyindvandret art på Anholt. Den blev først observeret i juli 1998. 20.-22.vii.2000 kunne æglæggende hunner iagttages i områder med Hedelyng (*Calluna vulgaris*) ved Sønderbjerg (P. Meedom).

Argynnis paphia – Arten omtales af Hoffmeyer (1950b: 97) og Klefbeck (1951: 21) på basis af et eksemplar fanget af S. Baasch. Genfundet på Anholt i 2006.

Argynnis adippe – Prikken hos Stoltze (1996: 175) baserer sig på flere indberetninger fra årene 1958 til 1987. I det omfang, disse har kunnet efterprøves, har det drejet sig om fejlbestemte eksemplarer af *A. niobe*, der er ret almindelig, omend af svingende hyppighed, på øen. Vi har dog kendskab til ét korrekt bestemt eksemplar af *adippe* fra Anholt, 18.vii.1972 (P. Meedom).

Boloria selene – Kun kendt fra 1 stk. 9.vii.1977 (P. Meedom).

Polygonia c-album – Arten optræder i disse år talrigt på Anholt ligesom i det øvrige Danmark.

Araschnia levana (fig. 6) – Nældesommerfuglen er en nyindvandret art på Anholt. Den blev først observeret i 2003 (T. Nygaard Kristensen) (Madsen et al., 2004: 16) og er siden iagttaget regelmæssigt.

Nymphalis antiopa – Arten har en meget skiftende forekomst, nogle år talrig, andre fåtal- lig, men når den optræder i Danmark, udebliver den tilsyneladende ikke på Anholt.

Nymphalis polychloros – Hoffmeyer (1943a: 27) omtaler et eksemplar fra Anholt i S. Baasch samling, og det forekommer ikke usandsynligt, at denne art, der tidligere var væsentligt mere udbredt og tilmed er en god flyver, har kunnet træffes på øen.

Melitaea cinxia – Hoffmeyer (1950b: 97) nævner observation af *Melitaea*-larver (som han antager er *M. cinxia*) på østskrænten af Sønderbjerg. Arten optrådte fåtaligt på Anholt i nogle år midt i 1990'erne, og den er tilsyneladende kun indsamlet i et enkelt eksemplar, medio vii.1994 (P. Meedom).

Limenitis populi – Et eksemplar af denne spektakulære art blev i 1980 fundet død i en (svensk) tændstikæske i et sommerhus på Anholt. Selv om det ikke kan udelukkes, at der

er tale om et eksemplar, der er fløjet til øen fra Sverige, anser vi det for mere sandsynligt, at eksemplaret allerede var dødt, da det blev bragt til Anholt.

Parage aegeria – Skovrandøjet er relativt nyindvandret på Anholt. Det blev først fundet i 1979 og har siden optrådt regelmæssigt på øen.

Lasiommata megera – 1 stk. 25. viii.1976, leg. M. Rasmussen (Fibiger *et al.*, 1977: 6). Desuden observeret i starten af 1990'erne (Stoltze, 1996) og på Sønderbjerg august 2002 (R. Bygebjerg). Genfundet 13.vi.2006 (S. Kjeldgaard & P. Meedom).

Hipparchia semele (fig. 33) – Sandrandøjet er en af Anholts hyppigste dagsommerfugle.

Lycia hirtaria – Kun kendt fra 1 stk. medio maj 1972, leg. O. Høegh-Guldberg (Kaaber, 1973: 77). Vi har ikke set materiale af denne art fra Anholt.

Dyscia jagaria (fig. 30) – Arten optræder fortsat regelmæssigt på øen.

Scopula ternata – Arten er meldt fra Anholt af Hoffmeyer (1943b: 47). Vi har dog ikke kunnet finde belæg i hans samling på NHMÅ, og arten udgår af listen, indtil verificeret materiale foreligger.

Scotopteryx luridata – Kun fundet i 1 stk. 13.vii.1985 (P. Meedom).

Entephria caesiata – Kun fundet i 1 stk. 23.viii.1981 (S. Kjeldgaard).

Chloroclysta latefasciata – Ifølge Fibiger *et al.* (1977: 9) er denne art fundet i 1 stk. 14.viii.1976 (E. S. Nielsen). Eksemplaret kan imidlertid ikke findes i ZMUC's samling. Det har ikke været sat på plads i den danske samling, idet der ikke er huller efter nåle i kassen med *C. latefasciata*, ligesom der ikke findes noget genitalpræparat af arten i Ebbe Schmidt Nielsens samling af genitalpræparater. Desuden er arten ikke krydset af i hans (i indledningen omtalte) eksemplar af den danske liste. P. Meedom husker, at Ebbe viste ham eksemplaret, men kan ikke i dag afgøre, om der faktisk var tale om *latefasciata*. *C. latefasciata* kan nemt forveksles med nærtstående arter, og da en kontrolbestemmelse ikke længere er mulig, optages arten ikke på listen over Anholts sommerfugle.

Triphosa dubitata – Sønderbjerg, 1 stk. 19.ix.1998 (P. Meedom) og Porsemosen, 1 stk. 21.viii. 2006 (S. Kjeldgaard). Værtsplanten *Rhamnus cathartica* (Vrietorn) er ikke fundet på Anholt, og *Frangula alnus* (Tørst) kendes kun i to mindre eksemplarer.

Philereme transversata – 1 stk. 30.vii.1975 (E. S. Nielsen). Værtsplanten *Rhamnus cathartica* (Vrietorn) er ikke fundet på Anholt og *Frangula alnus* (Tørst) kendes kun i to mindre eksemplarer.

Aplocera plagiata – Arten er fundet i hvert fald to gange på Anholt: 7.viii.1975 (E. S. Nielsen) og 6.viii.1984 (P. Meedom).

Furcula furcula – Arten angives fra Anholt på prikkortet hos Kaaber (1982: 80). Vi har ikke kendskab til belægsmateriale eller detaljer. Alle øvrige *Furcula*-eksemplarer fra Anholt tilhører *F. bifida*, og vi formoder, at der er tale om en fejl, hvorfor fundet udgår.

Notodonta tritophus – En larve 14.ix.1979 på *Populus* sp. (poppelart) døde som puppe (P. Meedom). I øvrigt kun kendt i 1 stk. 4.viii.1997, leg. H. Thomsen (Knudsen *et al.*, 1998: 30), men dette eksemplar er muligvis gået tabt.

Acronycta menyanthidis – Kun fundet i 1 stk. 6.vii.1987 (P. Meedom).

Acronicta euphorbiae – Kun fundet i 1 stk. 1.-15.viii.1976 (E. S. Nielsen).

Cryphia raptricula – 1 stk. 6.viii.1982 (S. Kjeldgaard). Eneste fund i Ej.

Catocala sponsa (fig. 33) – Arten fandtes talrigt i perioden 1978-80, også som larve og puppe. Den har siden optrådt mere enkeltvis, senest 1 stk. 18.viii.2006 (S. Kjeldgaard).

Catocala nupta – Hoffmeyer (1950a: 95) omtaler fra Anholt en form, hvor den ydre mellemlinjes sving er ”lidet fremtrædende”.

Catocala promissa – Arten forekommer regelmæssigt, omend fåtalligt på øen.

Lygephila cracca – Kun 3 fund: 1 stk. viii.1976 (E. S. Nielsen), 1 stk. 7.viii.1978 (M. Rasmussen) og 1 stk. 10.viii.1979 (S. Kjeldgaard).

Diachrysia chrysitis – Både nominatformen og formen *stenochrysis* (=tutti) forekommer på Anholt.

Autographa bractea – Arten fandtes regelmæssigt i 1970’erne og begyndelsen af 1980’erne, men er nu forsvundet ligesom andre steder i Danmark.

Amphipyra berbera – Kun fundet i 1 stk. 14.vii.2003 (P. Meedom).

Elaphria venustula – Kun fundet i 1 stk. 27.vi.1982 (F. Helsing) (Skou *et al.*, 1983: 29).

Paradrina selini (fig. 32) – Denne art, der i det øvrige Danmark kun er bofast på Bornholm samt i det nordligste Jylland, er fortsat meget almindelig på Anholt. Høegh-Guldberg & Jeppesen (1956: 41) skriver, at eksemplarer fra Anholt gennemgående er mindre og mere grålige end på Bornholm.

Eucarta virgo – Fundet som ny for Anholt 26.vi.-3.vii.2007 (S. Kjeldgaard & P. Meedom).

Conistra rubiginosa – En population af denne art blev opdaget på Anholt allerede i 1972, da den ellers kun fandtes på Bornholm. Arten blev dog ikke set på Anholt mellem 1979 og 2006.

Conistra erythrocephala – Fundet enkelte gange med års mellemrum, første gang i 1972. Det er uvist, om der er tale om en egentlig population eller om tilflyvende eksemplarer.

Lithophane lamda – Kun tre fund: 1 stk. 25.iv.1978 (S. Kjeldgaard), 1 stk. 13.x.1998 (K. Bech & S. Kjeldgaard) og 1stk. 24.iii. 2007 (S. Kjeldgaard). Det er uvist, om der findes en population på Anholt, eller om der er tale om tilflyvende eksemplarer.

Apamea illyria – Kun fundet i 1 stk. 12.vi.1981 (S. Kjeldgaard).

Hydraecia petasitis – Kun fundet i 1 stk. ved Sønderstrand 6.viii.1981 (J. K. Overgaard & P. Meedom). Der var tale om en tilflyver. Værtsplanten *Petasitus hybridus* (Rød Hestehov) fandtes ikke i øens flora på dette tidspunkt.

Staurophora celsia – Kun fundet i 1 stk. viii.1978 (E. S. Nielsen) og 3 stk. 4.-7.ix.1979 (S. Kjeldgaard).

Lasionycta proxima – I Ebbe Schmidt Nielsens efterladte materiale fandtes 1 stk. fra Anholt 15.-30.vii.1977. Derimod er 1 stk. 7.viii.1984 (P. Meedom) (Skou *et al.*, 1985: 19) bortkommet og har derfor ikke kunnet verificeres. Arten har igen trukket sig tilbage fra Danmark.

Xestia ashworthii – 1 stk. 27.vii.1982 (P. Meedom). Fundet er fejlagtigt angivet som “2.ix.82” af Bech *et al.* (2007: 52). Ud over fundet på Anholt kendes kun yderligere ét dansk eksemplar fra Falster i 1981.

Paradiarsia sobrina – Kun fundet i 1 stk. 7.viii.1974 (E. Christensen) (Overgaard *et al.*, 1975: 4). Eksemplaret tilhører den blå-grå form (E. Christensen, pers. medd.).

Actebia fennica – 2 stk. 13.-20.viii.1976 (E. S. Nielsen). Arten er ikke fastboende i Danmark.

Orgyia antiquoides – Kun fundet i 1 stk. 29.vii.1975 (E. S. Nielsen) og 1 stk. dagflyvende ult. vii.1974 (P. Meedom).

Arctornis l-nigrum – Kun fundet i 1 stk. 26.vii. 1982 (H. Thomsen). S. Kjeldgaard husker at have set eksemplaret, men det vides ikke, om det stadig eksisterer.

Lithosia quadra – Kun fundet i 1 stk. 25.vii.1979 eller 1980 (M. Rasmussen).

Eilema pygmaeola – Arten omtales af Kaaber (1982: 106-107) fra Anholt, men oplysningen er senere blevet betvivlet (Kaaber in Schnack, 1985: 127). Der er sandsynligvis tale om en forveksling med *E. lutarella* (L.). Vi har ikke set materiale af *pygmaeola* fra Anholt.

Callimorpha dominula – En forvinge blev fundet på Anholt i 1988 (S. Kjeldgaard). Den stammer sandsynligvis fra et strejfende eksemplar.

9. Tak

Vi takker Per Stadel Nielsen, Holte for "udtræk" fra databaser med oplysninger om sommerfugle fra Anholt; Erik Christensen, Århus C; Flemming Helsing, Skørping; Gert Jeppesen, Idestrup; Svend Kaaber, Århus V; Eivind Palm, Føllenslev; Uffe Seneca, Kalundborg og Uffe Terndrup, Århus V for oplysninger om fund. Per Falck, Neksø og Tom Nygaard Kristensen, Brabrand har udover oplysninger om fund bidraget med nyttige kommentarer til manuskriptet. Sidstnævnte har desuden venligst stillet fotos af sommerfugle og biotoper på Anholt til vores rådighed og Søren Tolsgaard (NHMÅ) har tilladt os at bruge hans tegnede Anholt-kort. Henning Hendriksen (ZMUC) har hjulpet med genitalpræparation af vanskeligt bestemmelige arter, og artiklernes fotografier af præparerede sommerfugle er taget af Geert Brovad (ZMUC). Desuden takker Rune Bygebjerg Schjøtz-Christensens Mindefond for økonomisk støtte til transport og overnatning i forbindelse med undersøgelserne i 2001-2003.

10. Litteratur

- Bech, K., P. Szyska, A. Madsen, E. Christensen, M. Fibiger, F. Helsing, L. Jensen, K. Knudsen & H. E. Møller, 2007. Fund af storsommerfugle i Danmark 2006. *Lepidoptera* 9(3) (Tillæg): 1-59.
- Bruun, L. D., 2005. Edderkoppefaunaen på Anholt (Arachnida: Araneae). *Flora og Fauna* 111: 53-62.
- Buhl, P. N., 2004. *Oxyserphus* Masner, 1961 represented in West Palaearctis by a new species (Hymenoptera, Proctotrupidae). *Entomologiske Meddelelser* 72: 79-80.
- Carstensen, A. Riis, 1887. Anholt. Pp. 274-281. In: M. Galschiøt: *Danmark i Skildringer og Billeder*, bd. 1. København.
- Enghoff, H. 1975. Anholts fauna af tusindben (Diplopoda) og Skolopendrer (Chilopoda). Faunistiske undersøgelser på Anholt 4. *Flora og Fauna* 81: 59-60.
- Fibiger, M., E. Hauritz, S. Kaaber, K. Knudsen, H. E. Møller, E. Palm, P. Skou & P. Svendsen, 1977. *Fund af storsommerfugle i Danmark 1976*. 24 pp. København.
- Geus, 2006. *Anholt and Østerrev*. http://geosites.dk/lokalteter/jylland/anholt_osterrev.html (visited 20.11.2007).
- Gröntved, J., 1931. Bidrag til Anholts Flora. *Botanisk Tidsskrift* 41: 310-316.
- Hansen, A., 1962. Nye bidrag til Anholts flora. *Botanisk Tidsskrift* 58: 124-129.
- Hansen, A., 1970. Forsommerekskursion til Anholt den 21.-22. juni 1969. *Botanisk Tidsskrift* 65: 399-400.
- Hansen, A., 1978. Nyt om floraen på Anholt. *URT* 1978: 56-59.

- Hansen, A. & S.-E. Sandermann Olsen, 1958. Nye planter for Anholt 1931-1957. *Botanisk Tidsskrift* 54: 65-68.
- Hoffmeyer, S., 1943a. Sommerfugle på Anholt. *Flora og Fauna* 49: 26-27.
- Hoffmeyer, S., 1943b. Sommerfugle på Anholt. *Flora og Fauna* 49: 47.
- Hoffmeyer, S., 1950a. *Catocala nupta* L. *Flora og Fauna* 56: 95.
- Hoffmeyer, S., 1950b. Sommerfugle på Anholt. *Flora og Fauna* 56: 97-98.
- Høegh-Guldberg, O. & Jeppesen, G. D., 1956. Om Anholt og specielt om sommerfuglene dér. *Flora og Fauna* 62: 33-42.
- Jacobsen, J. P., 1879. Fortegnelse over de paa Læsø og Anholt i 1870 fundne Planter. *Botanisk Tidsskrift* 11: 88-113.
- Jessen, A., 1897. Beskrivelse til geologiske Kort over Danmark. *Danmarks geologiske Undersøgelser*, 1. Rk. 4: 17-48.
- Johnsen, I., 1997. *Hederne på Anholt – botaniske undersøgelser 1995-1996*. Rapport fra Københavns Universitet.
- Johnsen, P., 1976. Kakerlakker, græshopper og ørentviste på Anholt (Blattoidea, Orthoptera, Dermaptera). Faunistiske undersøgelser på Anholt 6. *Flora og Fauna* 82: 48-49.
- Jøker, A., 1936. Fund af Hymenopterer på Anholt. *Flora og Fauna* 42: 88-91.
- Kaaber, S., 1973. Fund af storsommerfugle fra Danmark i 1972. Meddelelser fra de lepidopterologiske foreninger i Danmark. *Flora og Fauna* 79: 69-78.
- Kaaber, S., 1982. De danske sværmere og spindere. Geografisk udbredelse og fluktuationer 1850-1980. *Dansk faunistisk Bibliotek* 3: 1-144.
- Karsholt, O., 2006. Natsommerfugle: Jordmøl. In: P. Wind (ed.): *Den danske Rødliste*. Danmarks Miljøundersøgelser. http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/projekter/redlist/gpdata.asp?ID=39&Mode=default#up (visited 14.3.2007).
- Karsholt, O. & N. P. Kristensen, 1974. Undersøgelser over sommerfuglefaunaen på Hesselø. *Entomologiske Meddelelser* 42: 33-47.
- Karsholt, O. & E. S. Nielsen, 1976. *Systematisk fortegnelse over Danmarks sommerfugle*. Catalogue of the Lepidoptera of Denmark. 128 pp. Klampenborg.
- Karsholt, O. & P. Skou, 1987. Sommerfugle (Lepidoptera) fra Skallingen. *Entomologiske Meddelelser* 54: 67-92.
- Karsholt, O. & P. Stadel Nielsen, 1998. *Revideret katalog over de danske Sommerfugle*. *Revised catalogue of the Lepidoptera of Denmark*. 144 pp. København.
- Kemner, N. A., 1937. Insekter från ön Anholt. *Opuscula Entomologica* 2: 148-150.
- Kjeldgaard, S., M. Landt & P. Meedom, 2007. *Anholts Flora*. 109 pp. Anholt.
- Klebeck, E., 1951. Insects and other terrestrial Arthropoda from Anholt. *Opuscula Entomologica* 16: 17-26.
- Knudsen, K., K. Bech, J. Bittcher, E. Christensen, M. Fibiger, F. Helsing, L. Jensen, A. Madsen & H. E. Møller, 1998. Fund af storsommerfugle i Danmark 1997. *Lepidoptera* 7(5) (Tillæg): 1-55.
- Larsen, B., 2006. De danske farvandes geologi. Pp. 35-47. In: K. Sand-Jensen & T. Fenchel: *Naturen i Danmark*, bd. 1. Havet. 516 pp. København.
- Lomholdt, O., 1975. Bemærkninger til faunaen af gravehvepse på Anholt (Hymenoptera aculeata, Sphecidae) Faunistiske undersøgelser på Anholt 2. *Flora og Fauna* 81: 31-34.
- Løjtnant, B. & E. Wessberg, 1981. *Anholts flora, med noter om naturens bæreevne og følsomhed*. 49 pp. Århus.
- Madsen, A., K. Bech, E. Christensen, M. Fibiger, F. Helsing, L. Jensen, K. Knudsen & H. E. Møller, 2004. Fund af Storsommerfugle i Danmark 2003. *Lepidoptera* 8 (7) (Tillæg): 1-59.
- McArthur, R. H. & E. O. Wilson, 1967. *The theory of island biogeography*. 224 pp. Princeton.
- Michelsen, V., 1976. Scatophagidae, Anthomyiidae, Fanniidae og Muscidae fra Anholt (Diptera, Musciodea). Faunistiske undersøgelser på Anholt 7. *Flora og Fauna* 82: 71-78.
- Mossberg, B. & L. Stenberg, 2005. *Den nye nordiske flora*. Dansk udgave v. J. Feilberg. 928 pp. København.
- Nielsen, E. S., 1975. Anholts naturforhold – en oversigt. Faunistiske undersøgelser på Anholt 1. *Flora og Fauna* 81: 21-29.
- Nielsen, E. S., 1976. Neuroptera fra Anholt, med omtale af tre for landet nye arter. Faunistiske undersøgelser på Anholt 5. *Flora og Fauna* 82: 3-10.

- Nielsen, O. F., 2004a. Glassværmeren *Synanthedon flaviventris* Stgr. fundet på Anholt. *Lepidoptera* 8: 245-246.
- Nielsen, O. F., 2004b. Ny guldøje fundet på Anholt – *Peyerimhoffina gracilis* (Schneider, 1851) ny for Danmark. (Neuroptera, Chrysopidae). *Entomologiske Meddelelser* 72: 31-32.
- Nygaard, B., J. E. L. Hansen, J. Brandbyge & H. Bjerregaard, 2005. Naturtyper. NOVANA, *afrapportering 2004*. Teknisk rapport. Århus Amt, Natur og Miljø. 94 pp. <http://www.nm.aaa.dk/publikat/pdf/2Novana2004-naturtyper.pdf> (visited 15.11.2007).
- Overgaard, J. K., S. Kaaber, P. Skou, J. Calov, P. Svendsen, E. Hauritz, E. Palm & M. Fibiger, 1975. *Fund af storsommerfugle i Danmark 1974*. 15 pp. [København].
- Pallesen, G. & E. Palm, 1966. Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1965. *Flora og Fauna* 72: 159-163.
- Pallesen, G. & E. Palm, 1974. Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1973. *Flora og Fauna* 80: 95-101.
- Palm, E., 1982. Atlas over viklernes udbredelse i Danmark (Tortricidae & Cochylidae). *Dansk faunistisk Bibliotek* 2: 1-110.
- Paulsen, O., 1898. Om Vegetationen paa Anholt. *Botanisk Tidsskrift* 21: 264-286.
- Pedersen, E. T., 1982. Flere Syrphidae (Diptera) fra Anholt. *Flora og Fauna* 88: 15-17.
- Rald, E., 1978a. Stratiomyidae, Rhagionidae, Tabanidae, Acroceridae, Bombyliidae, Therevidae og Asilidae (Diptera) fra Anholt. Faunistiske undersøgelser på Anholt 10. *Flora og Fauna* 84: 35-37.
- Rald, E., 1978b. Syrphidae (Diptera) fra Anholt. Faunistiske undersøgelser på Anholt 9. *Flora og Fauna* 84: 67-72.
- Schnack, K. (ed.), 1985. Katalog over de danske sommerfugle (Lepidoptera). *Entomologiske Meddelelser* 52 (2-3): 1-163.
- Skou, P., M. Fibiger, E. Hauritz, S. Kaaber, K. Knudsen, H. E. Møller & P. Svendsen, 1979. *Fund af storsommerfugle i Danmark 1978*. 27 pp. København.
- Skou, P., E. Christensen, M. Fibiger, E. Hauritz, S. Kaaber, K. Knudsen, H. E. Møller & P. Svendsen, 1983. *Fund af storsommerfugle i Danmark 1982*. 31 pp. København.
- Skou, P., E. Christensen, M. Fibiger, E. Hauritz, S. Kaaber, K. Knudsen, H. E. Møller & P. Svendsen, 1985. *Fund af storsommerfugle i Danmark 1984*. 37 pp. København.
- Skøtt, C., 1975. Myrefaunaen på Anholt. Faunistiske undersøgelser på Anholt 3. *Flora og Fauna* 81: 50.
- Steenstrup, K. J. V., 1896. Om Fyrreskovens Forsvinden paa Anholt. *Tidsskrift for Skovvæsen* 7: 82-89.
- Stoltze, M., 1996. *Danske dagsommerfugle*. Gyldendals Forlag. 383 pp.
- Svendsen, E., 1915. Plantager paa Anholt. *Hedelskabets Tidsskrift* 1915: 294-97.
- Søgaard, B., S. Pihl & P. Wind, 2006. NOVANA arter 2004-2005. *Faglig rapport fra DMU* 582: 1-154. – http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR582.pdf (visited 15.11.2007).
- Toft, S. 1977. Spindlere (Arachnida) fra Anholt. Faunistiske undersøgelser på Anholt 8. *Flora og Fauna* 83: 19-21.
- Tolsgaard, S., 2003. Anholts leddyrfauna (Arthropoda) 1: En introduktion. *Flora og Fauna* 109: 131-138.
- Vedel, H., 1961. Fortegnelse over træer og buske på Anholt. *Dansk Dendrologisk Årsskrift* 1(5): 541-554.
- Worm-Hansen, J. G., 1960. Lepidoptera – Sommerfugle. Pp. 32-58. In: S. L. Tuxen (ed.): Hansted-Reservatets Entomologi. *Entomologiske Meddelelser* 30: 1-400.

Anmeldelse

Costa, J.T., 2006: *The Other Insect Societies*. 767 sider. The Belknap Press of Harvard University Press. 539,95 kr.

I de seneste årtier er der opdaget en masse nye sociale fænomener i de fleste insektordner (og blandt edderkopper og krebsdyr). Disse insekter m.m., der ikke er sociale i streng forstand (ligesom hvepse, bier, myrer og termitter), men lever sammen uden en så udviklet samfundsstruktur, er emnet for denne imponerende syntese af James T. Costa fra Western Carolina University. Meget værdifuldt er det, at han hele tiden giver vink om, hvor der er særlig brug for mere viden – det er der mange steder, idet livshistorier som regel kun er kendt for ganske få arter selv i store grupper.

Et udbredt socialt fænomen er moderens, faderens eller begge forældres yngelpleje. En egentlig samfundsstruktur med soldaterkaste findes hos visse bladlus og frynsevinger, der forsvarer familiens galle. Men har dog også fundet noget, der ligner soldater, blandt embiidinerne. Af og til er afkommet særlig utaknemmeligt, som når ørentvistens afkom ender med at æde den omsorgsfulde mor levende, før de går ud i verden – men netop derved opfylder hun jo blot særlig dygtigt sit formål: At give dem en god start. Kun 20 ud af godt 1.500 ørentvist-arter er nærmere studeret, så mange flere grusomheder kan foregå i det skjulte.

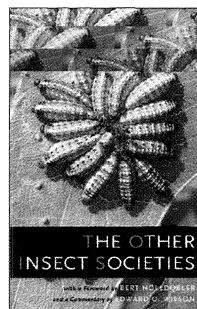
En anden gruppe, hvor der lader til at være virkelig meget spændende forældre-adfærd at studere, er blandt kakerlakkerne. Kommunikation mellem barklus, der lever sammen i spind, tægesamfund i skummet omkring organisk materiale i vand, samt svampebillers yngelpleje er nogle af de mange andre områder med mysterier, der tigger om at blive set nærmere på.

Faktisk hele tre kapitler helliger Costa sociale biller. Det kan måske virke overraskende. Omtalen af barkbillernes mangefacetterede samliv i deres gange og snude- og bladbillers yngelpleje og sociale larver rummede i hvert fald meget nyt for mig.

Costa indleder sin bog med en grundig teoretisk gennemgang af definitionerne og de genetiske mekanismer mht. sociale insekter, og derefter bevæger han sig i de næste 18 kapitler og næsten 700 velillustrerede sider gennem systemet: Græshopper, kakerlakker, knælere, zorapterer, masser af tæger, sommerfugle, bladhvepse, arachnider, tusindben og krebsdyr... Hvert kapitel afsluttes med en fyldig litteraturliste (det meste af litteraturen er under 20 år gammel). Desuden er der underholdende videnskabshistoriske gennemgange, der viser den stenede vej frem til nutidens viden. Fx er misforståelserne omkring vandtæge-hanners ægpasning et helt stykke kulturhistorie. Tidligere generationers entomologer kunne ikke fatte, at hanner frivilligt påtog sig babysitter-jobbet.

Det ret negligerede studium af "de andre insektsamfund" og deres naturhistorie oplever givetvis et helt græshoppespring fremad i de kommende år takket være denne inspirerende bog, der samtidig er skrevet i et levende sprog, så den kan læses fra ende til anden som en god roman. Denne nye klassiker står fuldt ud på linje med Hölldobler og Wilsons bøger om de egentlige sociale insekter, som et tiltrængt supplement til disse og pegende på, hvor der nu bør sættes ind i forskningen.

Peter Neerup Buhl



Pardosa hyperborea (Araneae: Lycosidae): A first report from Disko Island (West Greenland), with remarks on the biogeography of the species

Jörg U. Hammel¹ & Michael Nickel¹

Hammel, J.U. & M. Nickel: *Pardosa hyperborea* (Araneae: Lycosidae): A first report from Disko Island (West Greenland), with remarks on the biogeography of the species.
Ent. Meddr 76: 41-47. Copenhagen, Denmark. 2008. ISSN 0013-8815.

¹Universität Stuttgart, Biologisches Institut, Abteilung Zoologie, Pfaffenwaldring 57, 70550 Stuttgart.
joerg.hammel@bio.uni-stuttgart.de, michael.nickel@bio.uni-stuttgart.de.

Abstract

Disko Island (West Greenland) is a diversity hot spot with a remarkable fauna and flora at the border between the low and the high arctic. The spider fauna of this island was investigated by hand sampling and pitfall trapping between June and August in 2003 and 2004. About 1000 specimens belonging to the family Lycosidae were collected representing the five species: *Arctosa insignita* (Thorell, 1872), *Pardosa furcifera* (Thorell, 1875), *P. glacialis* (Thorell, 1872), *P. groenlandica* (Thorell, 1872) and *P. hyperborea* (Thorell, 1872). For *P. hyperborea* this is the first record on Disko Island and the northernmost record in West Greenland. We give a detailed description of the discovered population on Disko Island and some brief remarks on the morphology and holarctic distribution of this species.

Dansk sammendrag

Disko-øen (Vestgrønland) er et biodiversitets "hot spot" med en bemærkelsesværdig fauna og flora beliggende på grænsen mellem lav- og højarktisk. Edderkoppefaunaen på denne ø blev undersøgt i juni-august i 2003 og 2004 ved håndindsamling og pitfall-fælder. Omkring 1000 individer tilhørende familien Lycosidae blev indsamlet med repræsentanter fra de fem arter: *Arctosa insignita* (Thorell, 1872), *Pardosa furcifera* (Thorell, 1875), *P. glacialis* (Thorell, 1872), *P. groenlandica* (Thorell, 1872) og *P. hyperborea* (Thorell, 1872). For *P. hyperborea* er det den første observation på Disko-øen og den nordligste i Vestgrønland. Vi giver en detaljeret beskrivelse af den fundne population på Disko-øen og korte bemærkninger om morfologien og den holarktiske distribution af denne art.

Introduction

Wolf spiders (Lycosidae) are one of the species richest families (2324 species) among spiders and are common all around the world with the exception of the Antarctic. However, a number of species are reported for the Arctic. There are eight species known in Greenland (Larsen *et al.*, 2003), including *Pardosa albomaculata* (Emerton, 1855), *Pardosa furcifera* (Thorell, 1875), *Pardosa glacialis* (Thorell, 1872), *Pardosa groenlandica* (Thorell, 1872) and *Pardosa hyperborea* (Thorell, 1872), which belong to the genus *Pardosa*, as well as *Alopecosa exasperans* (Cambridge, 1877), *Arctosa alpigena* (Doleschall, 1852) and *Arctosa insignita* (Thorell, 1872) of the *Lycosa* group. Their distribution in Greenland

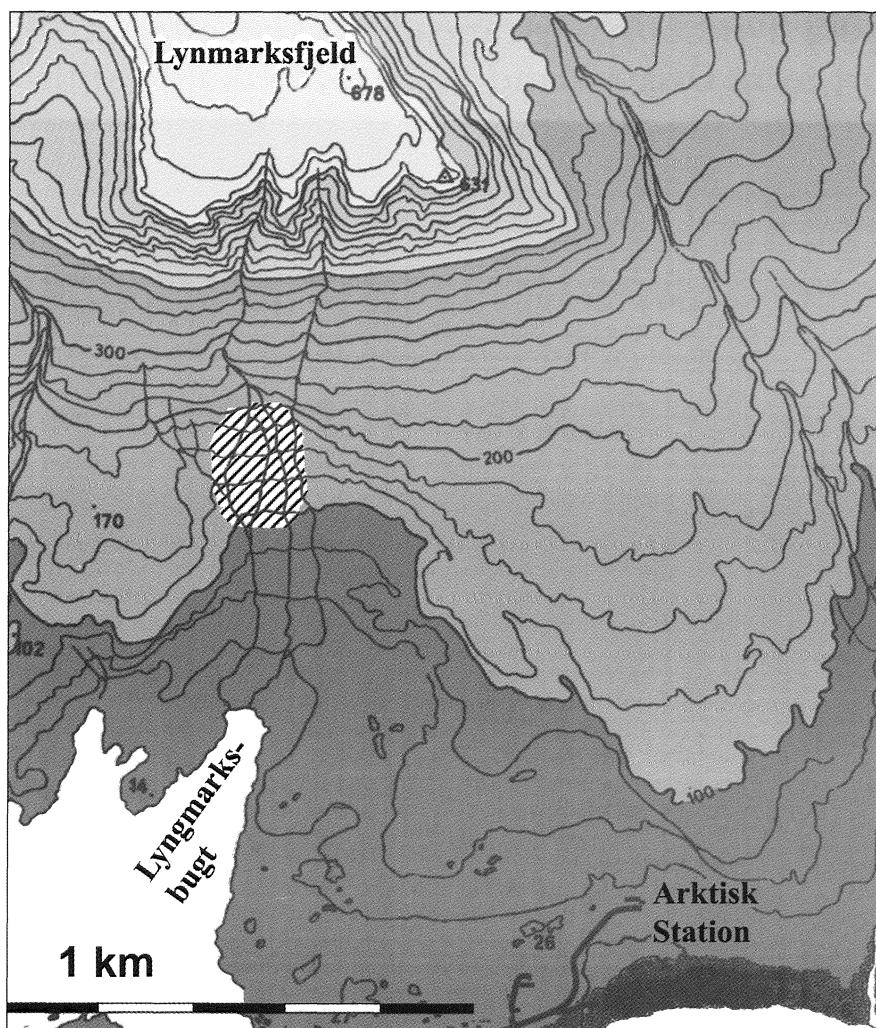


Fig. 1. Sampling sites

Map of the study site near Queqertarsuaq on Disko Island, showing the location of the *P. hyperborea* population (hatched area) in the Lyngmarks Bay – Lyngmarks glacier area.

is limited due to environmental factors such as favourable microclimate conditions. The diversity found on Disko Island is unique for low arctic Greenland and a result of the favourable local climate, lowlands and mountains, rank ground and the numerous homothermic springs.

So far the occurrence of *P. hyperborea* in west Greenland has been reported from Ilua in the south (59° N) to the Manitsaq district (65° N) and in east Greenland only from three localities (61° N, 70° N and 71° N) (Brændegård, 1946; Holm, 1967; Marusik *et al.* 2006). According to Holm (1967) typical localities for this species are herb fields on mountain slopes as well as *Salix polaris* and *Sibbaldia procumbens* communities in snow beds. *P. hyperborea* can also be found under stones in heaths and at the seashore.

Study area and methodology

In 2003 and 2004 spiders of the genus *Pardosa* were collected in the surrounding of Qeqertarsuaq, Disko Island (West Greenland). In 2003 hand collections were conducted within one day by one experienced and 12 inexperienced collectors in the Lyngmarks Bay area and along the way to the top of Lyngmarksfjeld until 500 m altitude (Fig.1). Each place was sampled twice, once in the morning and once in the afternoon. In 2004 the same places were sampled as well as additional sites: (I) an area with a presumed high diversity – (for arctic conditions) – and with homothermic springs (Engelskmans Havn) and (II) the surrounding of Copenhagen University's Arctic Station (69°15'N, 53°34'W) and (III) the area until the top of Lyngmarksfjeld (800 m a.s.l.). Altogether 28 pitfall traps were placed pair wise at 14 sampling sites as soon as the snow was melted. First traps were placed in early June and stayed in the field until mid August. Traps were checked on a weekly basis. Additional hand collections were done by an experienced collector on favourable days.

Collected spider material from 2003 is kept in the collections of the Biological Institute, Stuttgart University. The material from 2004 was added to the collections of the Zoological Museum Copenhagen (ZMUC).

Micro-Photographs of epigynal and pedipalpal structures were obtained by calculating the extended depth of field pictures from image stacks taken of prepared alcohol material from *P. hyperborea* with a Zeiss Axioskop 20 Microscope and a Nikon Coolpix 4500 Digital camera. Calculations of the final images were performed with ImageJ 1.37c (Rasband, 1997-2007).

First report of *P. hyperborea* for Disko Island

About 1000 specimens of the family Lycosidae were collected in 2003 and 2004. The most abundant species were *P. glacialis* and *P. groenlandica*. *P. furcifera* and *A. insignita* were found less frequently. The occurrence of these two species was limited to altitudes below 100 m a.s.l., especially to sheltered bays (Lyngmarks Bay) and the areas with homothermic springs such as in Engelskmans Havn. Findings of the four species mentioned above have been reported previously by Holm (1967), Dondale & Redner (1990) and Larsen & Rasmussen (1999). For the first time we report the findings of *P. hyperborea* on Disko Island. Individuals of this species were found only in a limited area (Fig. 1). These findings are the northernmost documented occurrence of *P. hyperborea* in West Greenland. The explored study site inhabiting the *P. hyperborea* population is located on a steep, south faced slope between 100 m and 200 m altitude on the way from the Lyngmarks Bay to Lyngmarksfjeld. This heath slope shows *Betula nana*, *Cassiope tetragona*, *Empetrum hermaphroditum*, *Pyrola grandiflora*, *Salix glauca* and *Vaccinium uliginosum* as characteristic vegetation elements (Fig. 2). *P. hyperborea* (Fig. 3) usually is found in areas with a milder climate, predominantly in south Greenland (Brændegård, 1946). In Canada it was typically found on sphagnum bogs, low-lying spruce forests, rocky hillsides, lichens in arctic and alpine tundra as well as needle mats in forests of jack pine, black spruce and balsam fir (Dondale & Redner, 1990). Comparable results have been reported by Hoffmann (2002) for studies in Finland. She found *P. hyperborea* to prefer arid habitats with a semi dense or limited dwarf birch vegetation. It was rarely found in mere birch forest or alpine heaths.

The spider fauna on Disko Island was extensively investigated by Holm, Böcher and Larsen in the period between 1962 and 1999 respectively. Due to the limited occurrence of *P. hyperborea* it might have been overlooked by these workers, or the present study area might not have been in the scope of their interest. Another explanation might be, that

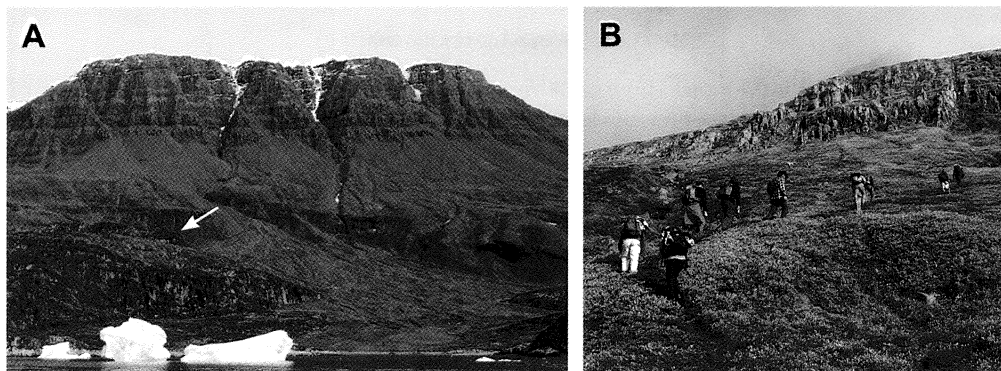


Fig. 2. Habitat overview

Photograph of the sampling area with a view on Lyngmarks Bay and the Lyngmarks glacier area. Location of the discovered *P. hyperborea* population indicated by an arrow (A). Photograph of the discovered location of the *P. hyperborea* population (B).

the species may have been absent on Disko during the investigations of the previous workers. Findings today, therefore, may be due to new emerged favourable microclimatic conditions caused by climate change impact on Disko Island displayed by an increased air temperature of 0.4°C per year in the period between 1991-2004 (Hansen *et al.*, 2003). The influence on the growing season can be seen by the increased number of growing season days (GD) (air temperature above 5°C) and growing degree-days (GDD), with GDD being the effective temperature sum indicating the intensity of the growing season. For Disko Island the GDD increased from only 64 in 1992 to 376 in 2003, and the GD increased from 36 in 1992 to 114 in 2003. Considering the favourable climate and that Disko Island is situated at the boarder of low arctic, this area represents a hotspot for species broadening their area of distribution.

The hypothesis might be disfavoured by the findings of *P. hyperborea* by Sørensen (1898) and Böcher (in Marusik *et al.* 2006) in Northeast Greenland. As these Authors reported only very small numbers of collected specimens taken together with the missing reports for this species between 61°N and 71°N at the east cost it has to be considered rare in these localities too. The occurrence in the Scoresby Sund area might be correlated to the occurrence of hot springs and a considerably favourable microclimate in the phytosphere as reported by Karlson *et al.* (2003), which demonstrated remarkably high GDD values for this latitude.

In terms of global climate change and the attempts of monitoring the influence on fauna and flora it might be interesting to follow the development of the *P. hyperborea* population on Disko Island.

Remarks on the biogeography of *P. hyperborea*

P. hyperborea displays a holarctic distribution (Fig. 4). For almost the complete nearctic independent findings were reported (Sørensen, 1898; Brændegård, 1946; Holm, 1958, , 1967; Hillyard, 1979; Dondale *et al.*, 1987; Dondale & Redner, 1990; Dondale *et al.*, 1997; Böcher, 2001; Larsen & Scharff, 2003). In Greenland the distribution is limited to the south and south-west. No detailed data are available for Europe (Staudt, 2001). According to Muster *et al.* (2006) the distribution in south and central Europe is limited to the upper subalpine and alpine zone. For the eastern palearctic region only limited number of reports on *P. hyperborea* are available (Koponen *et al.*, 1997; Marusik *et al.*, 2001). To

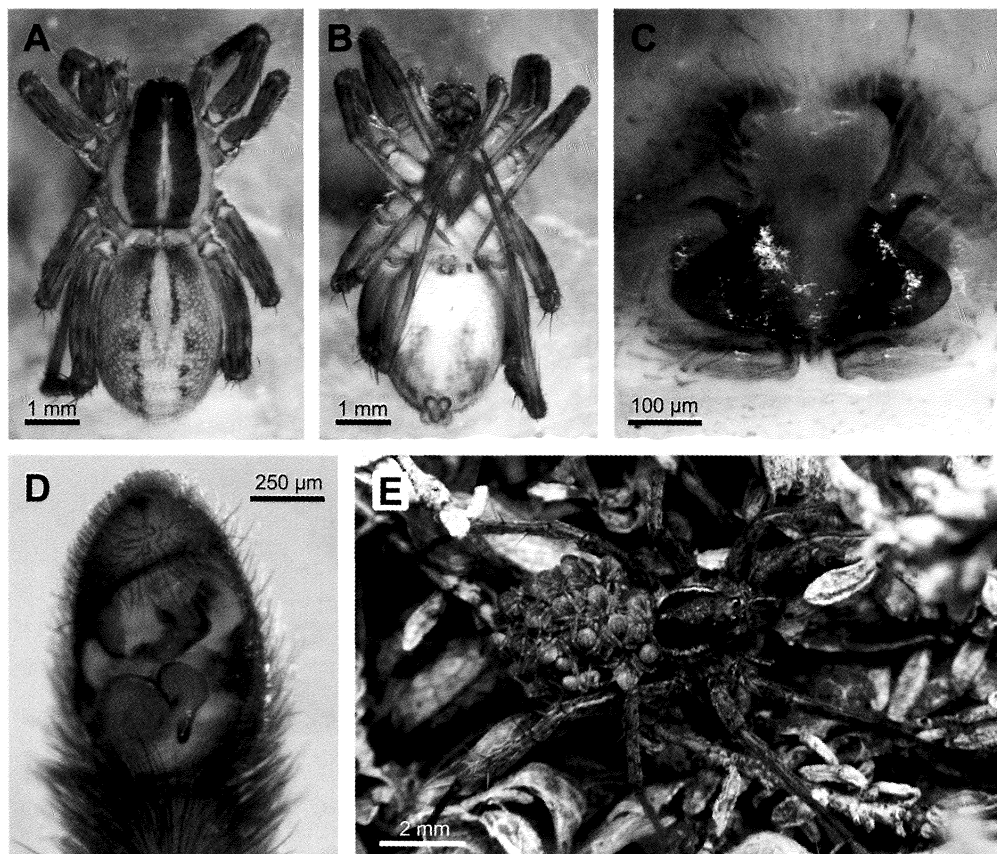


Fig. 3. *Pardosa hyperborea* from Disko Island
Adult female of *P. hyperborea*, (A) dorsal view, (B) lateral view and (C) details of epigynal structures; (D) External male genitalia. (E) Female of *P. hyperborea* from the sampling area carrying newly hatched spiderlings (July 2004).

unravel the circumpolar distribution patterns of *P. hyperborea* it will be necessary to obtain more detailed data on the distribution of this species in the eastern palearctic.

Investigations of molecular divergence and diversity of several European populations by Muster *et al.* (2006) indicated, that a revision of the *Pardosa saltuaria* group and probably some additional holarctic lycosid species is necessary. For the five established members of the European *P. saltuaria* group (*Pardosa oreophila* (Simon, 1937), *Pardosa evelinae* (Wunderlich, 1984), *Pardosa saltuaria* (L. Koch, 1870), *Pardosa drenskii* (Buchar, 1968), *Pardosa hyperborea* (Thorell, 1872)) they suggest that a system of three accepted species would be more appropriate to represent the geneologic reality: *P. drenskii* (Buchar, 1968) from the Balkans; a hitherto unnamed species from the Pyrenees; and *P. saltuaria* (L. Koch, 1870) from all central and northern European localities. The necessity for a revision of the *P. saltuaria* group is also supported by differences in the external male genital structures of the Greenlandic *P. hyperborea* specimens observed by the author's (unpublished data). Differences in the external male genital structures and epigynal structures had been observed and reported already by Holm (1967) and Brændegård (1946), also with the result to distinguish the Greenlandic specimens from the Euro-

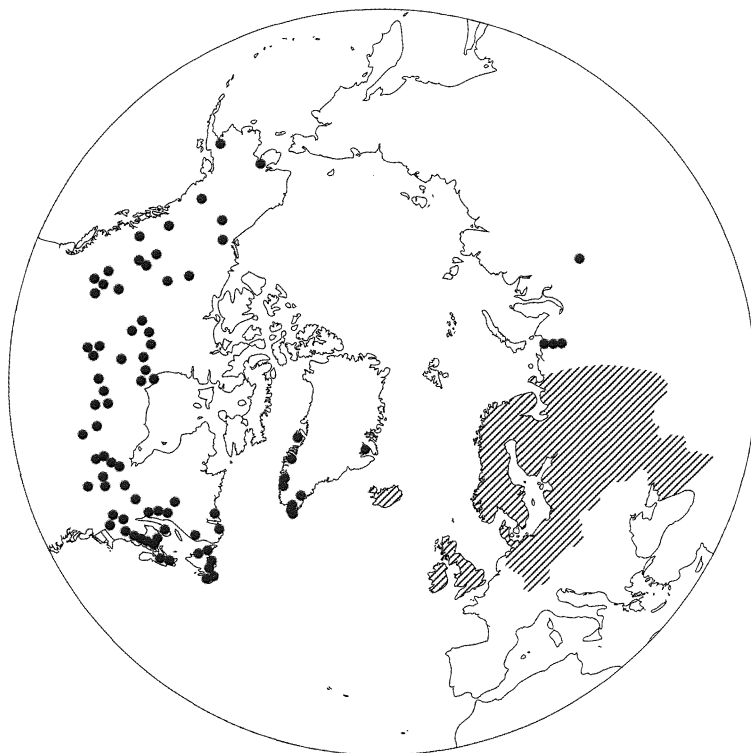


Fig. 4. Distribution map

Holarctic distribution of *P. hyperborea* (black circles, hatched area) taken from: (Sørensen, 1898; Brændegård, 1946; Holm, 1958, 1967; Hillyard, 1979; Dondale & Redner, 1987, 1990; Dondale *et al.*, 1997; Koponen *et al.*, 1997; Böcher, 2001; Marusik *et al.*, 2001, 2006; Staudt, 2001; Larsen & Scharff, 2003)

pean ones. These observations call for a circumpolar taxonomic revision of the *Pardosa saltuaria* group. However, this is beyond the scope of this study. We therefore await the results from a morphologic reinvestigation and a circumpolar molecular phylogenetic study of the *P. saltuaria* group.

Acknowledgements

We wish to thank Marie C. Kühnle, Volker Windeisen, Bente Jessen Graae and Rasmus Ejrnæs for supporting sampling and characterisation of the spider fauna of Disko Island, and the participants of the Stuttgart University's 2003 Arctic Biology field course for their support of the project. We greatly acknowledge the help of Melissa Poyner to improve the English of the manuscript and the translation of the Danish abstract by Nette Levermann. JUH and MN received financial and material support from the following institutions and companies: Landesstiftung Baden-Württemberg, Universität Stuttgart, Vereinigung von Freunden der Universität Stuttgart, Studentenwerk Stuttgart e.V., Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD), Meindl Shoes for activities, KODAK Germany, VWR International, Metacomp computers & Greenland Travel.

References

- Böcher, J., 2001: *Insekter og andre smådyr – i Grønlands fjeld og ferskvand*. 1 ed. Nuuk: Atuagkat, 302 pp.
- Brændegård, J., 1946: The zoology of East Greenland: Araneina. *Meddelelser om Grønland*, 121: 1-128.
- Dondale, C. D. and Redner, J. H., 1987: The *Atrata*, *Cubana*, *Ferruginea*, *Moesta*, *Monticola*, *Saltuaria*, and *Solitudo* groups of the spider genus *Pardosa* in North America (Araneae: Lycosidae). *Canadian Entomologist*, 119: 1-19.
- Dondale, C. D. and Redner, J. H., 1990: The Wolf Spiders, Nursery-web Spiders, and Lynx Spiders of Canada and Alaska. Araneae: Lycosidae, Pisauridae, and Oxyopidae. *The Insects and Arachnids of Canada*, 17: 1-383.
- Dondale, C. D., Redner, J. H., and Marusik Yu, M., 1997: Spiders (Araneae) of the Yukon. In Danks, H. V. and Downes, J. A. (eds.), *Insects of the Yukon. Biological Survey of Canada (Terrestrial Arthropods)*. Ottawa, 73-113.
- Hansen, B. U., Humlum, O., and Nielsen, N., 2003: Meteorological Observations 2002 at the Arctic Station, Qeqertasuaq (69° 15' N), Central West Greenland. *Danish Journal of Geography*, 103: 93-97.
- Hillyard, P. D., 1979: Notes on two collections of spiders from Baffin Island and Greenland. *Bulletin of the British Arachnological Society*, 4: 296-297.
- Hoffmann, J., 2002: Habitat preferences of spiders (Aranea) in palsa mires in central Iceland and northwest Finland. Dissertation, Institut für Ökologie und Evolutionsbiologie, Fachbereich 2, Biologie, Universität Bremen, Bremen. 247 pp.
- Holm, A., 1958: Spiders (Araneae) from Greenland. *Arkiv for Zoologi*, 11: 525-534.
- Holm, A., 1967: Spiders (Araneae) from West Greenland. *Meddelelser om Grønland*, 184: 1-99.
- Karlsen, S. R. and Elvebakk, A., 2003: A method using indicator plants to map local climatic variation in the Kangerlussuaq/ Scoresby Sund area, East Greenland. *Journal of Biogeography*, 30: 1469-1491.
- Koponen, S., Marusik, Y. M., and Tanasevitch, A. V., 1997: New data on the spider fauna of the Polar Urals (Aranei). *Arthropoda Selecta*, 6: 109-119.
- Larsen, S. and Rasmussen, T. D., 1999: Rapid assessment of spider richness in the Arctic (Disko, West Greenland). *Berichte zur Polarforschung*, 330: 76-77.
- Larsen, S. and Scharff, N., 2003: The spiders of Greenland – a checklist (Arachnida: Araneae). *Entomologiske Meddelelser*, 71: 53-61.
- Marusik, Y. M., Rybalov, L. B., Koponen, S., and Tanasevitch, A. V., 2001: Spiders (Aranei) of Middle Siberia, an updated check-list with a special reference to the Mirnoye Field Station. *Arthropoda Selecta*, 10: 323-350.
- Marusik, Y. M., Böcher, J. and Koponen, S., 2006: The collection of Greenland spiders (Aranei) kept in the Zoological Museum, University of Copenhagen. *Arthropoda Selecta*, 15: 59-80.
- Muster, C. and Berendonk, T. U., 2006: Divergence and diversity: lessons from an arctic-alpine distribution (*Pardosa saltuaria* group, Lycosidae). *Molecular Ecology*, 15: 2921-2933.
- Rasband, W. S., 1997-2007: ImageJ, U. S. National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA, <http://rsb.info.nih.gov/ij/>.
- Sørensen, W., 1898: Arachnida Groenlandica (Acaris exceptis). *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening*, 176-235.
- Staudt, A., 2001: Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones), online at <http://www.spiderling.de.vu/>.

Anmeldelse

Kaaber, S., Overgaard Nielsen, B. og Munk, T., 2008: Geheimeraad C.F. Rabens Danske Insektindsamlinger. En registrant over en samling akvareller og noter fra Aalholm om sommerfugle og andre insekter og dyr (1740-1752). Det Kongelige Bibliotek. I kommission hos Forlaget Psyche (tlf. 86132061). ISBN 87-986646-7-0. 254 sider.

For godt ti år siden dukkede der af det lollandske Aalholm slots gemmer omkring 1150 akvareller med insektmotiver og tilhørende noter op. De blev til i årene 1740-1752 på foranledning af geheimeråd Christian Frederik Raben (1693-1773). Kunstneren var Søren Abildgaard, der senere gjorde sig bemærket inden for geologi og mineralogi. Akvarellerne og noterne beskriver forbløffende grundigt og præcist en lang række insekters udseende, udviklingshistorie og levevis. Dette upublicerede værk rager op i forhold til samtidens kendte zoologiske udgivelser.

Raben korresponderede med datidens store entomolog Reaumur og refererer i sine egne noter hyppigt til dennes værk. Der synes derimod ikke at have været forbindelse mellem Raben og O.F. Müller.

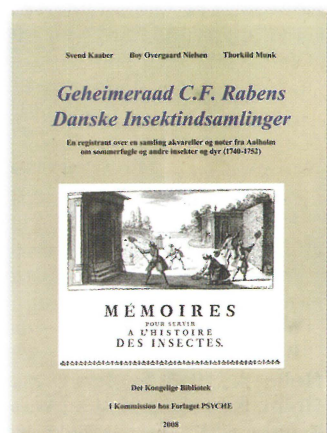
Nærværende bog er det nødvendige første skridt i bearbejdelsen og publiceringen af dette storslåede materiale af betydelig kulturhistorisk og national værdi. Det er et tankevækkende udtryk for oplysningstidens interesse for naturhistorien, der blev bedømt som værende af større vigtighed, end det ofte er tilfældet i dag, og på samme niveau som den øvrige naturvidenskab og de humanistiske retninger. Men Raben og Abildgaards værk kom jo desværre aldrig til at indgå i videnskabshistorien, fordi det ikke kom ud, men illustrationer og beskrivelser er nærmest af moderne kvalitet.

Der er i materialet mange iagttagelser, som først blev kendt mange år senere, og også interessante faunistiske og biologiske bidrag (fx om værtsplanter) for nutidens entomologer, med fund og angivelser af i dag uddøde eller meget sjældne danske arter, som registrantens udgivere har lagt et stort detektivarbejde i at validere. Sigende for Raben og Abildgaards værks kvalitet er det, at de fx kunne adskille fire nærtstående arter tandspindere på et tidspunkt, hvor kun den ene var beskrevet.

I nærværende registrant er alle de oprindeligt franske noter oversat til dansk af ph.d. Philippe Provencal, som vel derfor burde have stået som medforfatter til registranten sammen med de tre entomologer, der har bestemt dyrene i Raben og Abildgaards værk. Det har som regel været muligt at bestemme dem pga. planchernes høje kvalitet.

Ud over selve registranten indeholder nærværende bog 16 siders interessante indledende historiske afsnit om akvarel- og notesamlingens tilblivelse og ophavsmænd (noters og akvarelmotivers indbyrdes relationer, stedet for Rabens indsamlinger etc.). Endelig er bogen forsynet med 16 gengivelser af udvalgte akvareller.

Man imødeser med spænding en passende pragtudgivelse af hele værket ...



Peter Neerup Buhl

Første danske fund af bugsvømmeren *Corixa affinis* Leach, 1817

(Hemiptera-Heteroptera: Nepomorpha: Corixidae)

Jakob Damgaard

Damgaard, J.: First record of the water boatman (Hemiptera-Heteroptera: Nepomorpha: Corixidae) *Corixa affinis* Leach, 1817 from Denmark. Ent. Meddr 76: 49-53. Copenhagen, Denmark. 2008. ISSN 0013-8815.

The water boatman *Corixa affinis* (Leach, 1817) is recorded for the first time from Denmark. A single female was collected in an artificial pond on the island Rømø situated in the Danish part of the Waddensea. Even though the species is new to Denmark, the record was not unexpected since *C. affinis* is widely distributed in northwestern Europe.

Jakob Damgaard, Laboratoriet for Molekylær Systematik, Botanisk Have og Museum, Statens Naturhistoriske Museum, Sølvgade 83, opg. S, DK-1307 København K. Email: jdamgaard@snm.ku.dk.

Indledning

Bugsvømmerne er med mere end 500 arter den største gruppe af akvatiske tæger (Hemiptera-Heteroptera: Nepomorpha) (Hungerford, 1948; Schuh & Slater, 1995), og også i Danmark er familien velrepræsenteret med 30 registrerede arter (Damgaard, 1997). Bugsvømmerne kan ikke forveksles med nogen anden insektgruppe, men deres tilhørsforhold til tægerne har været stærkt omdiskuteret, ikke mindst på grund af deres unikke munddele, der er i stand til at indtage både flydende og fast føde (Andersen & Weir, 2004). Bugsvømmerens ernæringsbiologi har ligeledes været debatteret, og gruppens medlemmer er blevet regnet for såvel omnivore, detritivore, carnivore og algeædere af forskellige forfattere, men der er dog enighed om, at de fleste arter foretrækker animalsk føde (Savage, 1989).

Hungerford (1948) opregnede én nulevende familie (Corixidae), med seks underfamilier, men Chen *et al.* (2005) opgraderede for nyligt den særegne underfamilie Diaprepocorinae fra Australien og New Zealand, samt "dværgbugsvømmerne" (Micronectinae), der findes i alle zoogeografiske regioner, til to nye familier. Hvad dette indebærer for de øvrige underfamilier: Stenocorixinae fra tropisk Afrika, Heterocorixinae fra Sydamerika, samt Corixinae og Cymatiainae, som er vidt udbredte og også repræsenteret i Danmark, forblev uafklaret. Så længe de indbyrdes relationer imellem underfamilierne ikke er bedre afklaret, synes det for tidligt at gennemføre større taxonomiske ændringer, og Andersen & Weir (2004) fastholder i øvrigt, at de mange ligheder imellem underfamilierne ikke berettiger en sådan opgradering.

Herhjemme udgør bugsvømmerne over halvdelen af de registrerede arter af vandtæger (akvatiske samt semi-akvatiske tæger) (Damgaard, 1997), og gruppens medlemmer optræder ofte i stort antal, både hvad angår arter og individer. De fleste hjemlige arter har god flyveevne, men det betyder langt fra, at de er almindelige overalt. En række arter har således deres hovedforekomst i sure og kalkfattige vande, som tørvemoser og brunkulslejer; andre er mere eller mindre halofile og findes i brakke vande (Damgaard, 1997), og bækbugsvømmeren (*Sigara hellensii* (C.R. Sahlberg)) findes udelukkende i svagt

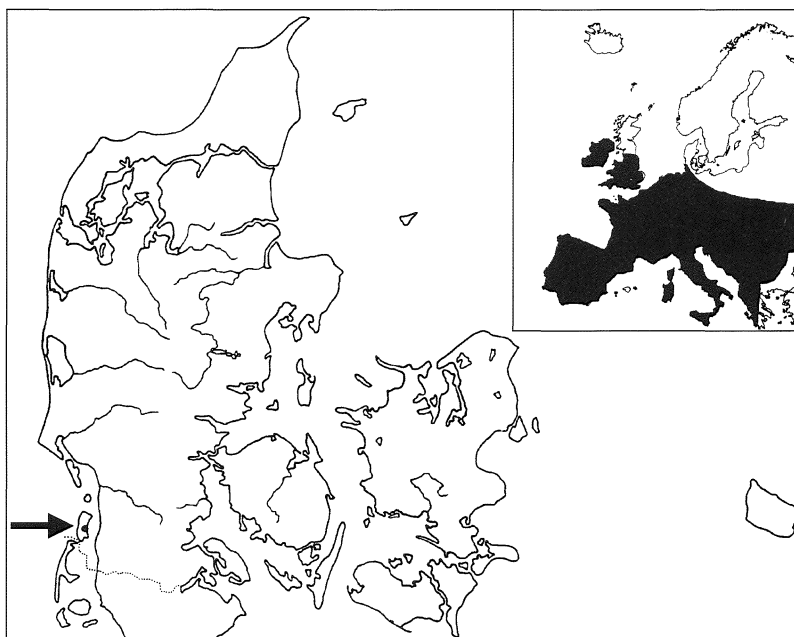


Fig. 1. Kort over Danmark med angivelse af findestedet for *Corixa affinis* på Rømø ultimo juli 2007. Den Europæiske udbredelse er omtegnet efter Jansson (1986: kort 16). Map of Denmark with indication of the site where *C. affinis* was recorded in late July 2007. The European distribution of is redrawn from Jansson (1986: map 16).

strømmende vandløb og grøfter (Damgaard, 2005). I forbindelse med de igangværende undersøgelser over de danske vandtæggers udbredelse og status, arbejdes der såvel på et katalog over samtlige arter, som med særskilte artikler om særligt bemærkelsesværdige arter. Den foreliggende artikel er baseret på fundet af en ny art for Danmark, nemlig *Corixa affinis* Leach (1817).

Corixa affinis i Danmark

Corixa affinis er tidligere meddelt gentagne gange fra Danmark (Jensen-Haarup, 1915; Jacobsen, 1917; 1920), men i alle tidligere tilfælde har det drejet sig om forveksling med den nærtstående *C. panzeri* Fieber, 1848 (Leth, 1943).

Det enlige fund af en hun af *C. affinis* blev gjort i en større kunstig dam i østenden af Kirkeby Plantage på Rømø i slutningen af juli 2007 (Fig.1). Dammen var brunvandet med sandbund og sparsom bredvegetation langs de stejle bredder. Dammen indeholdt i øvrigt en bemærkelsesværdig rig fauna af vandtæger, hvoraf flere aldrig før har været registreret fra Rømø. En komplet oversigt over det indsamlede materiale vil indgå i vandtægedatabasen, som er tilgængelig på (www.gbif.org), mens informationer om arternes bevaringsmæssige status er tilgængelige på den danske rødliste (www.dmu.dk).

Jansson (1986) angav *C. affinis* som vidt udbredt i det nordvestlige Europa, med enkeltfund i Tyskland lige syd for den danske grænse. Det var derfor forventeligt, at den kunne dukke op i Danmark, svarende til den igangværende ekspansion mod nord hos mange hjemlige arter (Damgaard, 2007).

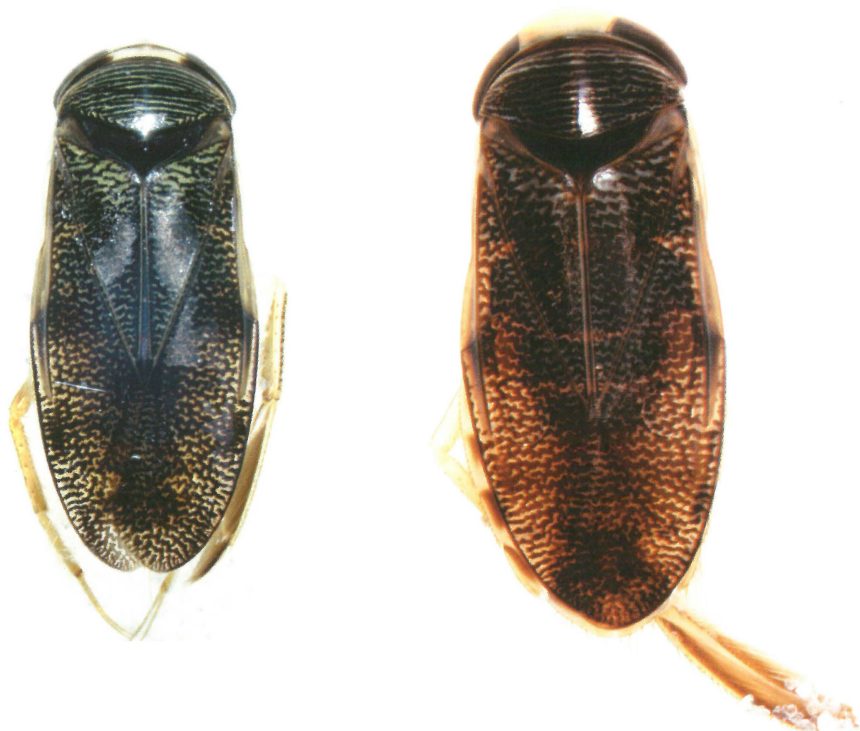


Fig. 2. Det første registrerede eksemplar af *Corixa affinis* (tv.) fra Danmark sammenlignet med en hun af *C. panzeri* (th.) (DK, WJ: Skjern Produkthandel, 12.ix.2003, L.J. Grønberg leg.). The first registrated exemplare of *Corixa affinis* from Denmark (left) compared to a female *C. panzeri* from western Jutland (right). Længde/length of *C. affinis* 9.0 mm; *C. panzeri* 10.8 mm.

Kendetegn

Slægten *Corixa* Geoffroy, 1762 kan adskilles fra andre danske bugsvømmere af underfamilien Corixinae på deres anselige størrelse (bredde mindst 3.5 mm., længde 8.0-14.0 mm) samt deres glatte, skinnende pronotum og dækvinger (fint rynkede hos andre slægter). Alle hanner hos Corixinae har asymmetrisk bagkrop, og hanner af *Corixa* kendes ved, at hannens strigil (et organ som tidligere blev anset for lydfrembringende, men som benyttes til udveksling af atmosfærisk luft imellem kønnene under parringen) sidder på venstre side af bagkroppen, mens syvende segment har et dybt indhak på højre side, set fra dorsalsiden (begge kendetegn sidder omvendt hos andre slægter). I Danmark findes tre andre *Corixa*-arter, hvoraf *C. punctata* (Illiger, 1807) er langt den almindeligste, idet den findes i alle slags stillestående vande; *C. dentipes* Thomson, 1869 er ligeledes udbredt, men begrænset til mere næringsfattige søer; mens *C. panzeri* Fieber, 1848 gerne findes i brakke vande i kystnære områder, især langs den jyske vestkyst, hvorimod den er temmelig sjælden i det øvrige land (Damgaard, 1997). Der foreligger et nyt fund af *C. panzeri* fra Bøllemosen i Jægersborg Hegn (1 ♂, 10.x.2007, J. Damgaard leg., coll. ZMUC), hvilket bringer antallet af registrerede vandtægearter på denne lokalitet op på 38 (Damgaard, 2004).

Southwood & Leston (1959) angiver *C. affinis* fra den sydlige del af de Britiske Øer, hvor den findes i græsomkransede og let brakke damme og grøfter. I Holland er *C. af-*

finis udpræget kystnær og går ikke lige så langt ind i landet som *C. panzeri* (Aukema *et al.*, 2002).

De danske arter af *Corixa* kan ifølge Savage (1989) forholdsvis enkelt opdeles i de "større" former, *C. punctata* og *C. dentipes*, på 12-14 mm (hunnerne størst), og de "mindre" former, *C. panzeri* (10.0-11.0 mm) og *C. affinis* (8.0-9.0 mm). Udover, at der således intet overlap er i størrelse imellem de to sidstnævnte, angiver Savage, at vingedækkernes lyse linjer hos *C. affinis* er bredere end de mørke linjer, mens det er omvendt hos *C. panzeri*. Endelig er der forskelle i hannens forfodder (palae), der har færre end 30 torne hos *C. affinis* (>30 hos *C. panzeri*), samt at den hanlige paramer er relativt smallere hos *C. affinis* (omkring 1:8 så dyb som lang), end hos *C. panzeri* (omkring 1:4 så dyb som lang). Det på Rømhø fundne eksemplar er en hun, og både størrelse (9 mm) og farvetegningen passer med *C. affinis* (Fig. 2). For yderligere at verificere bestemmelsen blev en DNA-prøve analyseret og sammenlignet med såvel *C. panzeri* og *C. affinis*, hvilket gav samme resultat (Damgaard, upubliceret).

Hvilken art bliver den næste?

Damgaard & Mahler (1993) har meldt rygsvømmeren *Notonecta viridis* Delcourt, 1909 og bugsvømmeren *Sigara iactans* Jansson, 1983 som nye arter for den danske fauna. Mens *Sigara iactans* har været her i længere tid, men hidtil været sammenblandet med *S. falleni* (Fieber, 1848), så må den meget karakteristiske *Notonecta viridis* anses for at være nyindvandret, og arten er nu registeret i samtlige entomologiske distrikter (Damgaard & Grønbjerg, upubliceret). *Corixa affinis* er således den tredje nye vandtægeart, der er nyregistreret for den danske fauna i de senere år. Søskjeltøberen *Aquarius paludum* (Fabricius, 1794) blev første gang registreret i søer i Rude Skov i Nordøstsjælland (Jensen-Haarup, 1912; Damgaard & Andersen, 1996), hvorfra arten forsvandt uden nogen påviselig grund i slutningen af 1990'erne. Søskjeltøberen er siden dukket op i adskillige søer i Syd- og Midtjylland, på Møn samt på Sjælland (Damgaard *et al.* 2000; Damgaard, 2004; Damgaard & Grønbjerg, upubliceret).

Udover de ny- og genindvandrede arter er en række arter, der tidligere havde en udpræget sydøstlig udbredelse (Damgaard, 1997), nu fundet langt imod nord og vest (Damgaard, 2007; Damgaard & Grønbjerg, upubliceret). Det er overvejende sandsynligt at denne ekspansion skyldes en kombination af varmere klima og effekten af ny- og reetablering af søer og vandhuller. Vandtægefaunaen på de Britiske Øer er særdeles velundersøgt, men alligevel er 5 arter blevet registreret som nye siden oversigten fra Savage (1989) (www.hetnews.org.uk). To af disse, *Naucoris maculatus* Fabricius, 1798 og *Cymatia rogenhoferi* (Fieber, 1864) er hidtil ikke meldt fra Danmark, men kendes fra store dele af Vesteuropa. Da de begge er meget karakteristiske, vil deres tilstedeværelse sikkert relativt nemt kunne efterspores. Fra de Britiske Øer er yderligere tre arter kendt, som kunne tænkes at dukke op i Danmark, nemlig *Corixa iberica* Jansson, 1981, *Sigara selecta* Fieber, 1848 og *S. venusta* (Douglas & Scott, 1869), men disse arter er temmelig vanskelige at adskille fra de øvrige hjemmehørende arter.

Tak til

Lars Jørgen Grønbjerg og Robert Merritt takkes for oplysninger om nye lokaliteter for *Aquarius paludum* i Danmark og sidstnævnte desuden for oplysninger om nymeldte arter for den britiske fauna. Jan Pedersen og Gert Brovad, Zoologisk Museum, takkes for hjælp med fotografering, og Afdelingsleder Dr. phil. Børge Schjøtz-Christensens og fru Kit Schjøtz-Christensens Mindefond takkes for økonomisk støtte til forfatterens indsamlinger af vandtæger.

Litteratur

- Andersen, N.M. & T.A. Weir, 2004. Australian Water Bugs (Hemiptera-Heteroptera, Gerromorpha & Nepomorpha), their biology and identification. – Entomonograph vol. 14, Apollo Books, CSIRO Publishing, 344 pp.
- Aukema, B., J.G.M. Cuppen, N. Nieser & D. Tempelman. 2002. Verspreidingsatlas Nederlandse wanten (Hemiptera-Heteroptera). Deel I: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha & Leptopodomorpha. – EIS-Nederland, Leiden. 169 pp.
- Chen, P.P., N. Nieser & H. Zettel, 2005. The aquatic and semi-aquatic bugs (Heteroptera: Nepomorpha & Gerromorpha) of Malesia. – Fauna Malesiana Handbooks, Brill, 546 pp.
- Damgaard, J., 1997. De danske vandtægters udbredelse og status. – *Entomologiske Meddelelser* 65: 49-108.
- Damgaard, J., 2004. Bøllemosens enestående vandtægefauna (Insecta-Heteroptera: Gerromorpha & Nepomorpha). – *Flora & Fauna* 110: 137-145.
- Damgaard, J., 2005. Distribution, phenology and conservation status of three rare waterbugs: *Aquarius najas* (DeGeer, 1773), *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794) and *Sigara hellensii* (C.R. Sahlberg, 1819) from lotic waters in Denmark. – *Entomologiske Meddelelser* 73: 25-38.
- Damgaard, J. 2007. Nye undersøgelser af vandtæger på Læsø. – *Flora & Fauna* 113: 7-14.
- Damgaard, J. & N.M. Andersen, 1996. Distribution, phenology, and conservation status of the larger water striders in Denmark (Heteroptera: Gerridae). – *Entomologiske Meddelelser* 64: 289-306.
- Damgaard, J., N.M. Andersen & V. Mahler, 2000. Skøjteløberen *Auarius paludum* (Fabricius) fundet i Sønderjylland. – *Entomologiske Meddelelser* 68: 63-65.
- Damgaard, J. & V. Mahler, 1993. To nye danske vandtæger. – *Entomologiske Meddelelser* 63: 101-105.
- Hungerford, H.B., 1948. The Corixidae of the Western Hemisphere (Hemiptera). – *Kansas University Science Bulletin* 32, 827 pp.
- Jacobsen, O., 1917. Nye tæger siden 1912. – *Flora & Fauna* 23: 54-57.
- Jacobsen, O., 1920. Fund af nye og sjældne 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.
- Jansson, A., 1986. The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. – *Acta Entomologica Fennica* 47: 1-94.
- Jensen-Haarup, A.C., 1912. Tæger. – *Danmarks Fauna* 12, Gad, København, 300 pp.
- Jensen-Haarup, A.C., 1915. Nye danske tæger. – *Flora & Fauna* 21: 73-74.
- Leth, K.O., 1943. Die Verbreitung der dänischen Wasserwanzen. – *Entomologiske Meddelelser* 23: 399-419.
- Savage, A.A., 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera. A key with ecological notes. – *Scientific Publications from the Freshwater Biological Association* 50, 173 pp.
- Schuh, R.T. & J. A. Slater, 1995. True Bugs of the World (Hemiptera-Heteroptera). Classification and Natural History. Cornell University Press, 336 pp.
- Southwood, T.R.E. & D. Leston, 1959. Land and water bugs of the British Isles. F. Warne & Co., Ltd., London, 436 pp.

Stellas mosskorpion, *Anthrenochernes stellae* Lohmander, 1939 – status i Danmark for en ny art på habitatdirektivet (Arachnida, Pseudoscorpiones)

Mogens Holmen¹ og Nikolaj Scharff²

Holmen, M. & N. Scharff: *Anthrenochernes stellae* Lohmander, 1939 – status in Denmark for a new species on the EC Habitats Directive (Arachnida, Pseudoscorpiones).

Ent. Meddr 76: 55-68. Copenhagen, Denmark. 2008. ISSN 0013-8815.

¹ Gadeledsvej 48, Gadevang, DK-3400 Hillerød, Danmark.

Email: holmen.mogens@gmail.com.

² Statens Naturhistoriske Museum, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, 2100 København, Danmark. Email: nscharff@snm.ku.dk.

Abstract

More than 3000 species of pseudoscorpions are known worldwide, but only 19 of these have been recorded from Denmark (Table 1). Several of the species have only been found few times, but the rarity of the various species is difficult to assess, since few people work with pseudoscorpions in Denmark. In Denmark, pseudoscorpions have normally not been considered in connection with nature conservation. However, this changed in 1997, when *Anthrenochernes stellae* was added to the Annex II of the EC Habitats Directive as Sweden joined the European Union (EU). According to the directive, Denmark and other EU membership states shall ensure a favorable conservation status of Annex II species through the protection and proper management of relevant habitats within designated Special Areas of Conservation (SAC). Membership states must also monitor the status of Annex II species and report the results to the EU every 6 years.

Since the mid-1980's, the Zoological Museum at University of Copenhagen (ZMUC) has encouraged Danish entomologists to forward pseudoscorpions found in hollow trees and animal's nests. This has resulted in new records of *Anthrenochernes stellae* from a number of Danish localities. However, the first national survey (in 2004) to monitor the national status of *Anthrenochernes stellae*, did not discover the species at any of the studied localities.

The ZMUC type material of *Anthrenochernes stellae* (syntypes) has been an important basis for the safe identification of the species and for the description and discussion of diagnostic characters in this paper.

Danish records: *A. stellae* is known from at least four Danish localities. The first record in Denmark and the world is from the Jægersborg Dyrehave on Zealand (30.v.1886: one female (syntype) from an old, hollow oak tree). Almost a hundred years later, it was collected in the Vallø Dyrehave, Zealand (July 1985: 3 specimens found in an old hollow beech tree), and the following year in nearby Vallø Slotspark (September 1986: several adult specimens in a large hollow branch that had broken off from an old oak tree; the cavity in the hollow branch was filled with straw, moss and small twigs (bird's nest?) and remains from an old wasp's nest (Andersen 1988)). Since then, *A. stellae* has been found in: Jægersborg Dyrehave, Zealand, March 1990 (10 specimens found in moist wood dust in cavity of old fallen beech tree); Bromme Plantage, Zealand, August 2004 (25 specimens sifted from bird's nest material at the bot-

tom of cavity in old fallen beech tree); Jægersborg Dyrehave, Zealand, January 2005 (11 specimens found in moist wood dust in cavity of old fallen beech tree), Jægersborg Dyrehave, Zealand, February 2005 (8 specimens found in moist wood dust in cavity of old fallen beech tree); Frijnsborg Dyrehave, Jutland, May 2007 (3 specimens found in rotten heartwood from an old fallen oak tree).

Records from other countries: *Anthrenochernes stellae* has been recorded from approximately 17 localities in southern Sweden (Cederberg & Löfroth 2000; including the syntype locality in Göteborg) and the Swedish distribution appears to be much like that of the hermit beetle (*Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)). It has also been recorded from one or two localities in southeastern Poland, two localities in eastern Germany, one locality in Latvia, and two localities in the Czech Republic. It even occurs in a list of Hungarian species included in the EUNIS-project, but Hungarian records can apparently not be confirmed. Prior to 1990, *Anthrenochernes stellae* was only known from two localities in Denmark, three in Sweden and one in Poland. The many new European records since then probably reflect an increased collecting effort, rather than any change in the distribution of the species.

Characteristics: *Anthrenochernes stellae* (Fig. 1C & 2A) resembles several other Danish pseudoscorpions, especially species within the genus *Lamprochernes*, and in particular *L. chyzeri* (Tömösváry, 1882) (Fig. 2B), but it is also very similar to *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) (Fig. 2C). These species can all be found in the same habitats and it is impossible to distinguish them in the field.

A. stellae reaches a total length of approx. 2.6 mm (without pedipalps). The body is elongated, light yellowish brown, and with reddish-brown legs and pedipalps. Cephalothorax is smooth and shiny, longer than broad, rounded anteriorly, and without eyes. Posterior part of cephalothorax with two distinct transverse grooves, of which the posterior, in the middle, has a backwards pointed extension of the groove. Abdominal tergites are clearly divided into separate halves, except on the last abdominal segment. Setae on body and pedipalps are relatively long. At 40 times magnification the setae appear pointed (Fig. 2G), never club- or spatula-shaped (Fig. 2I). At high magnification it can be seen that the setae are serrated at the tip. The pointed setae are characteristic for *A. stellae*, but are also present in the genus *Lamprochernes* (Fig. 2H) and the Danish representatives of this genus also resemble *A. stellae* in other ways (compare 2A,D & G with 2B,E & H). For instance, the inner margins of the pedipalp fingers are concave in both *A. stellae* and *Lamprochernes* (compare Figs 3A & 3B) and thereby create a somewhat lens-shaped space between the two fingers when closed. The concavity is often more pronounced in *A. stellae* (Fig. 3A), but because of similarity, this pedipalp character may be less safe to use for identification. Another similarity between *Lamprochernes* and *A. stellae* is the presence of 4 setae positioned distinctly anterior to the posterior setal row on abdominal tergites (4.-) 5.-10. Andersen (1986) suggested this character as diagnostic for *A. stellae*, but it is actually shared with *Lamprochernes*. Both *Lamprochernes* and *A. stellae* possess two transverse grooves on cephalothorax, but in *Lamprochernes* the posterior one is much less pronounced and sometimes indistinct (Fig. 2E), whereas the grooves are almost equally pronounced in *A. stellae* (Fig. 2D). Furthermore, the posterior groove is situated approximately mid-way between anterior groove and posterior margin of cephalothorax in *A. stellae* (ratio less or equal to 3:2), whereas the posterior groove is much closer to the posterior margin of cephalothorax in *Lamprochernes* (compare Figs 2D & E). Some species belonging to other genera (e.g., *Pselaphochernes scorpioides*, Fig. 2F) may also have two transverse grooves, but their body setae are not pointed (compare Figs. 2G with 2I). Among Danish *Lamprochernes* species, *L. chyzeri* (Figs 2B,E,H & 3B) probably resembles *A. stellae* the most, but

this species is relatively easily distinguished from *A. stellae* and other species of *Lamprochernes* by the shape of the pedipalp trochanter. This has right-angled knot-shaped extensions (Fig. 2E – arrows) in *L. chryzeri* whereas they are much more rounded in *A. stellae* and in other species of *Lamprochernes*. *A. stellae* can also be distinguished from species of *Lamprochernes* by the lack of a trichobotrium on tibia IV in *A. stellae*.

Biology: According to Gärdenfors & Wilander (1995), Cederberg & Löfroth (2000) and Malmquist (2004), *A. stellae* lives in wood dust (decaying wood) in old hollow deciduous trees. Host trees can be situated in open or closed forest, but all known localities represent areas with long continued tree growth and exposed trees seems to be preferred. Most Danish records are from beech, but some from oak. However, the host tree species is probably not as important as the condition of the tree and its hollows. Specimens are often found in association with nests of birds, mammals or insects. At least some of the cavities where *A. stellae* was found had humid, rather dark wood dust at the bottom and most of the cavities were situated 4-12 meters above ground.

Indledning

Mosskorpioner er små spindlere, der adskiller sig fra nærtbeslægtede grupper såsom edderkopper, mejere, mider m.m. ved deres ringe størrelse kombineret med, at deres pedipalper på forkroppen er omdannet til skorpion-lignende klosakse. Som sådan kan de minde om miniature-skorpioner, men de mangler skorpionernes karakteristiske hale med giftkrog på spidsen. Man regner imidlertid med, at mosskorpionerne faktisk er nærmest beslægtet med de bizart udseende solifuger der har enorme fremadrettede chelicerer (Orden Solifugae) (Shultz 2007), og især findes på tørre områder i den tropisk-subtropiske del af verden.

På verdensplan kendes der mere end 3000 forskellige arter, men i Danmark har vi endnu kun fundet 19 (Tabel 1). Flere af de danske arter er kun fundet få gange, men "sjældenheden" af de enkelte arter er vanskelig at vurdere, idet dyrene er svære at finde, og fordi kun få danskere i tidens løb har interesseret sig for denne dyregruppe. Tidligere har arter af mosskorpioner heller ikke været tillagt nogen speciel betydning hos de danske myndigheder for naturbeskyttelse.

I 1997 skete der imidlertid en ændring af EF-habitatdirektivets bilag i forbindelse med Sveriges EU-medlemsskab. Ændringen medførte, at endnu et dansk leddyr kom på direktivets bilag 2, nemlig Stellas mosskorpion *Anthrenochernes stellae* Lohmander, 1939. Dermed blev EU-landene nu forpligtiget til at bevare dens væsentlige forekomster gennem en udpegning af beskyttede områder (i Danmark kaldet EF-habitatområder). Desuden skal de EU-lande, hvor den findes, overvåge dens bevaringsstatus og hvert 6. år meddele resultaterne til EU. I Danmark har Miljøministeriet ikke fundet det nødvendigt at artsfred Stellas mosskorpion, idet den ikke samtidigt er på de bilag til direktivet (bilag 4) eller Bern-konventionen, hvor arterne pålægges en artsfredning.

Siden midten af 1980'erne har Zoologisk Museum i København (ZMUC – nu del af Statens Naturhistoriske Museum (SNM)) opfordret entomologer til at indsende mosskorpioner fra hule træer og dyrereoler til bestemmelse. Opfordringen fremgik f. eks. af en publikation om netop Stellas mosskorpion i Vallø Slotspark (Andersen 1988). Behovet for et bedre kendskab til denne dårligt kendte og svært bestemmelige fauna blev siden meget aktuel på grund af habitatdirektivet.

Museets opfordring blev fulgt af flere entomologer. Materialet, der efterhånden repræsenterer et pænt antal lokaliteter, er langt fra færdigundersøgt. Foreløbigt er det dog blevet gennemgået for indhold af bl.a. Stellas mosskorpion. Foruden de to fund

omtalt af Andersen (1988) fra Jægersborg Dyrehave og Vallø Slotspark foreligger der nu yderligere fund af arten fra Vallø Dyrehave, Jægersborg Dyrehave og Bromme Plantage, alle på Sjælland, og fra Frijsenborg Dyrehave i Jylland. De enkelte fund er nærmere omtalt nedenfor.

Materialet af mosskorpioner fra den første nationale overvågning af lokaliteter for Stellas mosskorpion i 2004 opbevares også for en stor dels vedkommende på ZMUC. Arten blev imidlertid ikke fundet med sikkerhed under overvågningen (Søgaard et al. 2006). En enkelt juvenil mosskorpion, der blev fundet i Svenstrup Dyrehave, kunne måske være Stellas mosskorpion, men en forekomst kunne ikke påvises ved senere undersøgelser af lokaliteten (Jan Pedersen, pers. medd.)

Museets typemateriale (syntyper) af Stellas mosskorpion fra hhv. Jægersborg Dyrehave og Slotsskogen ved Göteborg har været et vigtigt grundlag for undersøgelserne og denne artikel.

De danske fund

Med mindre andet angives, så opbevares samtlige fund beskrevet nedenfor i samlingerne på Zoologisk Museum (ZMUC).

Jægersborg Dyrehave

Det første kendte fund i Danmark – og velsagtens i verden – er fra Jægersborg Dyrehave, hvor en hun blev fundet den 30. maj 1886 i en hulhed i en stor, gammel eg (Andersen 1988). Eksemplaret er en del af det typemateriale, som Lohmander studerede, da han beskrev arten i 1939. Ifølge Lohmander (1939) og Meinertz (1962) blev dyret fundet sammen med den sjældne *Larca lata* (Hansen, 1884) og yderligere 3 arter af mosskorpioner (Gårdenfors & Wilander 1995), men dette skal nok ikke tages bogstaveligt. Indsamleren, Emil Løvendal, nævner ikke andre arter på originaletiketten for Stellas mosskorpion og det har ikke været muligt at finde oplysninger der kunne bekræfte, at disse dyr skulle være indsamlet sammen. Højest sandsynlig har Løvendal indsamlet dyrene på samme indsamlingstur, og derfor har dyrene samme etikettedata, men de er nok indsamlet forskellige steder på turen. Denne antagelse bygger på vores nuværende viden om arternes habitat-præference. Stellas mosskorpion er næsten udelukkende fundet i mørkt fugtigt organisk smuld, medens *Larca lata* foretrækker tørt organisk smuld. Dyrene findes derfor normalt ikke sammen.

Den 11. marts 1990 blev Stellas mosskorpion genfundet i Jægersborg Dyrehave af Sigurd Munch. Fundet blev gjort i en nyligt væltet bøg i nærheden af Eremitageslottet i retning mod Ulvedalene i området i nærheden af Præstesletten. Mindst 10 mosskorpioner blev bemærket, da smuldet fra en stor, ca. 50 cm dyb hulhed omkring 8 m oppe ad stammen blev undersøgt for smældere (Sigurd Munch, pers. medd.). Dyrene fandtes mellem materiale af træsmuld og ler – formodentlig fra bunden af en gammel allikerede. Da de så anderledes ud, end de andre mosskorpioner, som finderne har set gennem årene, blev nogle få indsamlet og artsbestemt på Zoologisk Museum (3 eksemplarer i samlingerne på ZMUC – 1 eksemplar dog fejletiketteret som fundet i 1991).

Efter orkanen i januar 2005 blev Stellas mosskorpion atter fundet i området nær Præstesletten (Københavns Amt, 2005). Den 14. januar 2005 indsamlede Henning Liljehult således 11 voksne eksemplarer fra en hulhed ca. 10 m oppe ad stammen af en stormfældet hul bøg (koordinat UB4785-8554; ca. 100 m fra 1990-fundet). Kort efter, den 4. februar 2005, fandt Jan Pedersen og Ole Martin den desuden ca. 400 m derfra i en anden hul, stormfældet bøg (koordinat UB4798-8529) (Fig. 1A-B). I denne bøg var der efter oversavning kommet en hulhed til syne ca. 10 m oppe ad stammen, og herfra blev der indsamlet 4 voksne og 4 juvenile eksemplarer. I begge træer blev arten fundet

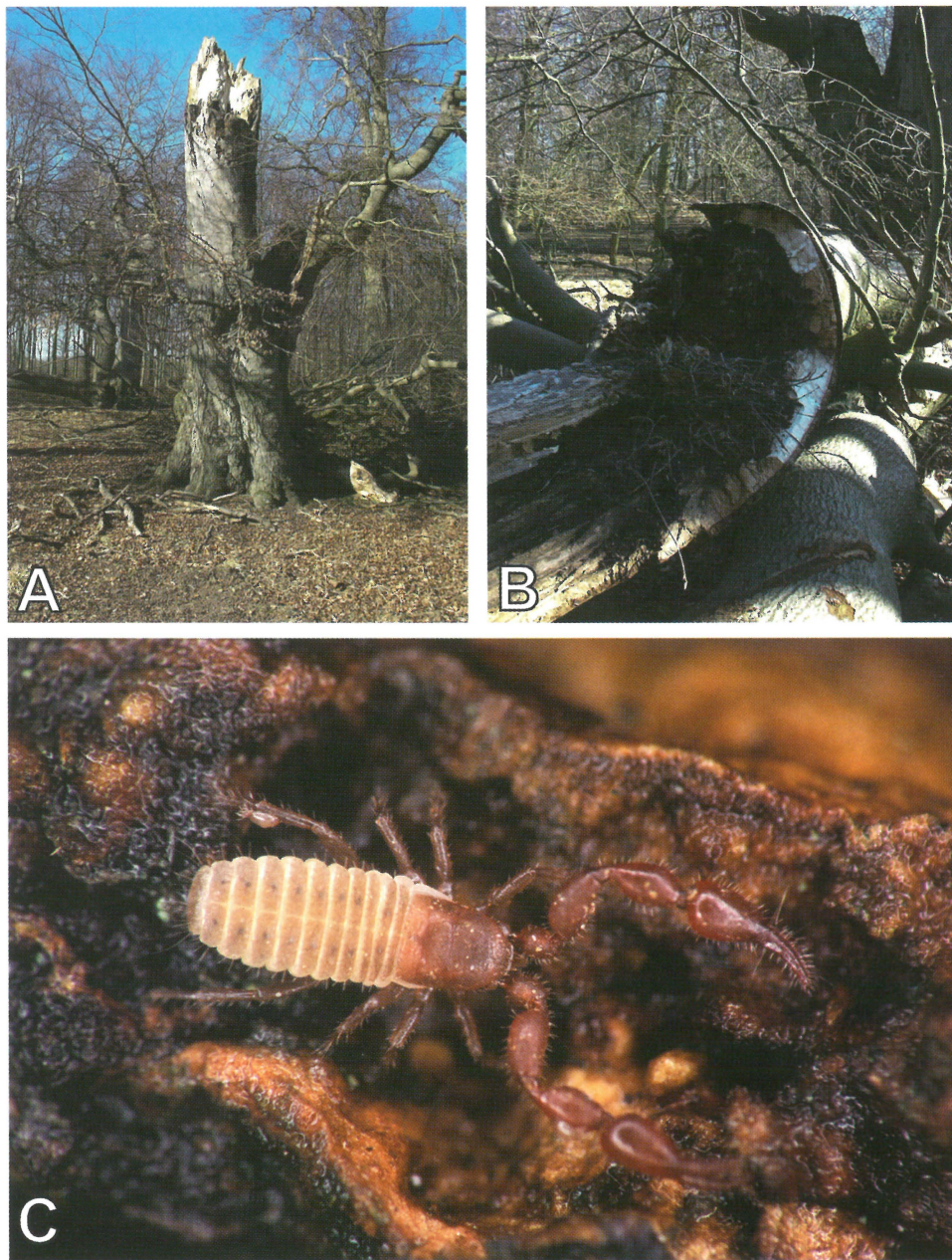


Fig. 1. Knækket bøgetræ fra Jægerborg Dyrehave, hvor H. Liljehult indsamlede *Stellas* mosskorpion i januar 2005. A) Bøgestammen er knækket ca. 10 meter over jorden. B) Smuld fra den knækkede stamme hvori *Stellas* mosskorpion levede. C) Levende individ af *Stellas* mosskorpion fotograferet d. 27. Maj 2007 i Frijsenborg Dyrehave. Fotos: A-B, Ole Martin; C, Jørgen Lissner.

Fig. 1. Broken beech tree from Jægersborg Dyrehave, where H. Liljehult collected *Anthrenochernes stellae* in January 2005. A) The beech tree is broken approximately 10 meters above ground. B) Wood dust from the broken tree in which *A. stellae* was found. C) Live specimen of *A. stellae* photographed on May 27, 2007 in Frijsenborg Dyrehave. Photos: A-B, Ole Martin; C, Jørgen Lissner.

i hulheder, hvor der var smuld efter reder af Allike (og måske Halsbåndsmus), og hvor smuldet var ret sort og noget fugtigt. Det førstnævnte træ blev savet op umiddelbart efter fundet.

Vallø Dyrehave og -Slotspark

Fra Vallø Dyrehave kendes 3 eksemplarer fundet i en hul bøg i juli 1985 af Ole Martin. Disse eksemplarer blev først opdaget i 2004 blandt ubestemt materiale af mosskorpioner. Det vides ikke længere, om der var tale om et stående eller fældet træ (Ole Martin, pers. medd.).

I selve Vallø Slotspark blev adskillige eksemplarer fundet i september 1986 af Mogens Andersen (Andersen 1988 og pers. medd.). De blev fundet i en stor hul gren, der var knækket af en gammel eg på plænen lige nord for slottet. I grenens hulhed lå lidt strå, mos og kviste (redemateriale?) samt en del gamle rester af døde gedehamse og deres bo.

Bromme Plantage

I Bromme Plantage blev 25 eksemplarer fordelt på et bredt spektrum af udviklingsstadier fundet den 25. august 2004 af Jan Pedersen i en nyligt væltet gammel bøg tæt ved Lillesø. Eksemplarerne blev opdaget ved sigtning af nyere og ældre redemateriale (måske fra en drosselfugl) i en større hulhed ca. 4 m oppe ad stammen. Smuldet var ret sort og noget fugtigt. Det pågældende træ blev savet op umiddelbart efter, og der findes nok kun få andre gamle løvtræer i området (Jan Pedersen, pers. medd.).

Frijsenborg Dyrehave

Alle hidtidige fund af Stellas mosskorpion i Danmark er fra Sjælland, men et nyligt fund (27. maj 2007, Fig. 1C) af 3 eksemplarer i Frijsenborg Dyrehave i Jylland af Jørgen Lissner (Lissner, 2007 og pers. medd.), viser at arten har en større udbredelse i Danmark. Dyrene blev fundet i trøsket kerneved i et gammelt væltet egetræ. Ét af eksemplarerne opbevares på Zoologisk Museum (ZMUC).

Andersen (1988) vurderede, at Stellas mosskorpion synes at være en yderst lokal eller måske ligefrem sjælden art, hvis udbredelse dog endnu er alt for dårligt undersøgt. De seneste års indsamlinger af mosskorpioner i hule træer tyder heller ikke på, at arten er almindelig i Danmark. Da den imidlertid også kan være vanskelig at påvise, vurderer Danmarks Miljøundersøgelser (Søgaard et al. 2006), at den meget vel kan være udbredt over store dele af Sjælland, hvor der findes gamle skove med lang kontinuitet af ældre træer. I Sverige blev arten da også fundet på hele 7 nye lokaliteter i perioden 1989-1991 (Gärdenfors & Wilander 1995; se nedenfor).

Stormfald og fældning af gamle, hule træer medfører imidlertid også en gradvis reduktion af antallet af mulige levesteder, når der ikke opstår nye i samme takt. En særlig problematik, der ikke kun kendes herhjemme, men også f.eks. i Sverige (Naturvårdsverket 2003), er de seneste årtiers ret udbredte fjernelse af gamle, hule træer efterhånden, som de vurderes at kunne udgøre en sikkerhedsrisiko for færdsel under dem.

Udbredelse i øvrigt

Af udbredelseskortet i Cederberg & Löfroth (2000) fremgår ca. 17 lokaliteter for Stellas mosskorpion i det sydlige Sverige, hvor udbredelsesgrænsen synes at være omtrent den samme som for billen Eremit (*Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)). Ifølge Gärdenfors & Wilander (1995) og Cederberg & Löfroth (2000) er arten desuden fundet 1 eller 2 steder i det sydøstlige Polen. Dertil kommer fund på 2 lokaliteter i Sachsen i det østlige Tyskland (Droglä & Lippold, 1994), et i Moricsala i Letland (Telnov, 2002; Egge Ras-

mussen, pers. medd.) samt to i Prag i Tjekkiet (Šťáhlavský, 2001; Monika Štambergová, pers. medd.). Arten er desuden medtaget på en liste over ungarske arter omfattet af det internationale Emerald-projekt (The Hungarian Emerald Pilot Project team, 2007), men ungarske fund har foreløbigt ikke kunnet bekræftes (Tamás Szűts, pers. medd.).

Før 1990 kendtes blot fundet fra Polen samt fund fra 2 danske og 3 svenske lokaliteter (Gårdenfors & Wilander 1992, 1995). Det øgede antal lokaliteter siden da afspejler formentlig mest indsatsen for at finde og artsbestemme den.

Kendetegn

Stellas mosskorpion (Fig. 1C) bliver op til ca. 2,6 mm lang (fraregnet pedipalperne med klosaksene). Dens krop er ret langstrakt, lys gulligbrun, og med lyse svagt rødligbrune ben. Pedipalperne inkl. klosaksene er normalt tydeligt rødbrune. Forkroppen (cephalothorax) er glinsende, længere end bred, fortil afrundet og mangler øjne. Bageste halvdel af forkroppen har to tydeligere tværfurer, hvoraf den bageste på midten har en udvidelse bagud i form af en trekantet fordybning/fure. Bagkroppens rygplader er tydeligt delt på midten på nær den sidste plade på det sidste bagkropsled. Hårene på krop og pedipalper er forholdsvis lange. De virker ved ca. 40 x forstørrelse tilspidsede – aldrig kølle- eller spatelformede. Ved meget stor forstørrelse kan man dog se, at hårene faktisk er fint savtakke i spidsen.

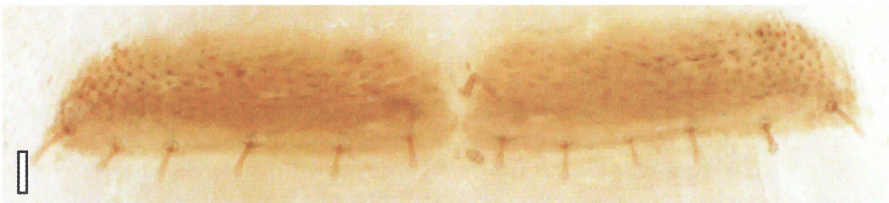
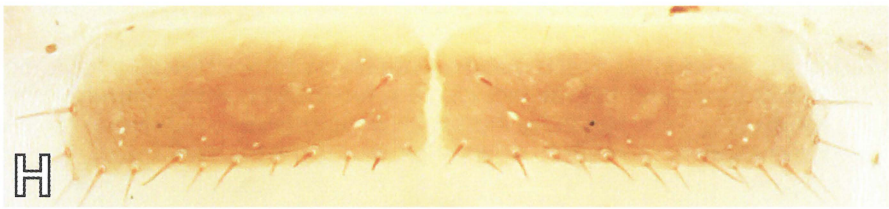
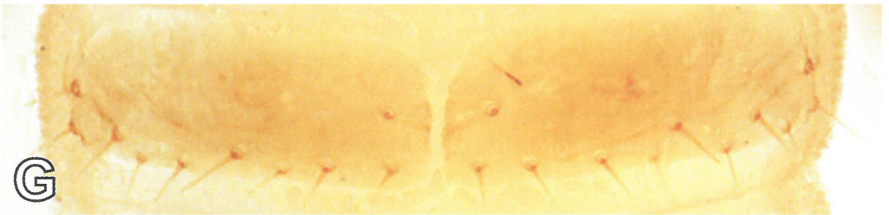
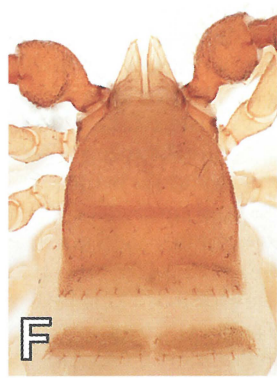
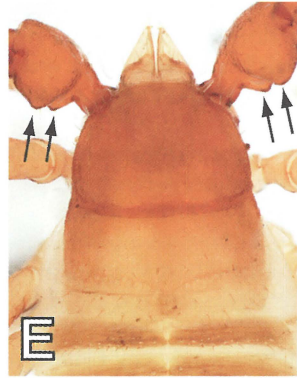
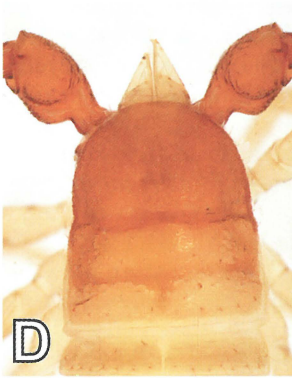
Stellas mosskorpion (Fig. 2A) ligner flere andre danske arter af mosskorpioner, og nogle af dem kan findes på tilsvarende levesteder. Lohmander (1939) nævner selv den store lighed med arter af slægten *Lamprochernes* (især *L. chyzeri* (Tömösváry, 1882); Fig. 2B) og ligheder med arten *Pselaphochernes scorpoides* (Hermann, 1804); Fig. 2C). I felten kan Stellas mosskorpion ikke umiddelbart skelnes fra disse slægter/arter, men den kan ofte umiddelbart kendes fra de arter, der har en mørk eller bred (mere eller mindre dråbeformet) krop.

Overfamilierne Garypoidea, Cheiridoidea og Cheliferoidea (med Stellas mosskorpion) kan bl.a. kendes på, at de fleste af bagkroppens rygplader er delt langs dyrets midtlinie, så der opstår en smal, blødhudet lysere stribe ned ad ryggen (Fig. 2A-C). Karakteren kan ofte ses med lup i felten. Hos overfamilierne Chthonioidea og Neobisioidea er rygpladerne derimod ikke delt langs midten.

Familien Chernetidae (med Stellas mosskorpion) mangler øjne hos de danske arter (Fig. 2D-F). De øvrige familier indenfor Garypoidea, Cheiridoidea og Cheliferoidea har derimod 1-2 par tydelige øjne, og har i øvrigt ofte en bred, dråbeformet kropsform. Deres øjne sidder nær kanten på den forreste del af forkropsskjoldet. Karakteren kan være lidt svær at skelne, idet visse arter af Chernetidae har et par lysere pletter i stedet for øjnene.

Et kendetegn, der adskiller Stellas mosskorpion fra en del andre arter af Chernetidae, er kropshårenes form, idet hårene ved ca. 40 x forstørrelse virker umodificerede og jævnt tilspidsede (Fig. 2G). Hos en række andre arter er hårene ved denne forstørrelse tydeligt enten udvidede mod spidsen (til tider med tydeligt takket spids), svagt kølleformede eller ender i det mindste stumpet uden tilspidsning (Fig. 2I). Undertiden kan dette ses blot med en god lup. I meget stærkere forstørrelse er hårspidserne hos Stellas mosskorpion dog faktisk også fint takkede. Dette kan desværre ikke ses på denne artikels illustrationer. I øvrigt er hårene hos Stellas mosskorpion længere end hos de fleste andre arter af Chernetidae.

En lignende form af hårene ses imidlertid hos slægten *Lamprochernes* (Fig. 2H), hvis danske arter også på andre punkter kan ligne Stellas mosskorpion meget (sammenlign 2A,D og G med 2B,E og H). Blandt andet kan klosaks-”fingrenes” indersider også hos *Lamprochernes* have en ret betydelig konkav krumning (sammenlign 3A og 3B), så der



i midten opstår et tydeligt linseformet mellemrum, når klosaksen er lukket. Denne karakter er tit særligt udpræget hos Stellas mosskorpion (Fig. 3A) jf. f.eks. Gårdenfors & Wilander (1992), men synes dog i nogle tilfælde usikker at benytte som afgørende artskendetegn. En anden lighed er, at der på oversiden af hvert af (4.-) 5.-10. bagkropsled også hos *Lamprochernes* kan forekomme 4 fremskudte hår (1 hår langs hver side og et par langs midten), som er placeret længere fremme end rækken af hår langs leddets bagkant. Denne karakter, som blev omtalt af Andersen (1988), er således ikke et kendetegn alene for Stellas mosskorpion.

Af de to tværfurer på forkropsskjoldet er den bageste imidlertid skarpere og tydeligere markeret hos Stellas mosskorpion end hos *Lamprochernes*. Hos Stellas mosskorpion er den kun lidt svagere end den forreste fure (Fig. 2D), mens den hos *Lamprochernes* er mere tydelig og til tider næsten udvisket (Fig. 2E). Desuden ligger den bageste fure hos Stellas mosskorpion næsten midt imellem den forreste fure og bagkanten af forkropsskjoldet (forholdet mellem afstandene er højst ca. 3:2), mens den hos *Lamprochernes* ligger relativt tættere ved bagkanten (Figs 2D & E). Arter af andre slægter end *Lamprochernes* kan have furer, der i højere grad minder om dem hos Stellas mosskorpion (Fig. 2F, *Pselaphochernes scorpioides*), men de har i så fald anderledes kropshår (sammenlign 2G med 2I). Både hos Stellas mosskorpion og flere andre mosskorpioner har den bageste fure en kort bagudrettet forlængelse/grube i midten.

Stellas mosskorpion kan desuden kendes fra *Lamprochernes*-arterne på, at den på det bageste benpars skinneben (tibia) ikke har et trichobotrium (en type af lange, tynde sansebørster, der findes rundt om på kroppen og lemmerne). Hos Stellas mosskorpion har dette skinneben ganske vist et særligt langt hår på den yderste del, men dette hår er kortere end bredden af skinnebenet.

Lamprochernes chyzeri (Figs 2B,E, H & 3B), der umiddelbart ligner Stellas mosskorpion meget, kan kendes fra såvel Stellas mosskorpion som vore øvrige *Lamprochernes*-arter på formen af pedipalpernes trochanter. De to knudeformede udvidelser af dette led er hos *L. chyzeri* trukket ud i to omtrent retvinklede spidser (Fig 2E – pile), mens de er betydeligt mere stumpe/afrundede hos de andre arter.

I modsætning til visse andre mosskorpioner har forkropsskjoldet hos Stellas mosskorpion en glat og blank overflade mellem de små punktformede fordybninger. Ved lav forstørrelse kan cephalothorax dog se mat ud på grund af de tætliggende fordybninger.

Levevis

Ifølge Gårdenfors & Wilander (1995), Cederberg & Löfroth (2000) og Malmquist (2004) lever Stellas mosskorpion mellem smuld i hulheder i stammer og grene af løvtræer (kendt fra bøg, lind, eg, asp, poppel og ahorn). De fleste danske fund er fra bøg, men nogle også fra eg. Den er ofte fundet i tilknytning til reder af fugle, gedehamse, bier eller myrer. I Danmark bl.a. i hulheder med rester af fuglereder af alliker m.fl. De pågældende træer kan findes både åbne steder og i lukkede bevoksninger, men repræsenterer gerne lang

Fig 2. *Anthrenochernes stellae* (Syntype) fra Slottsskogen i Göteborg (A, D & G), *Lamprochernes chyzeri* fra København (B, E H), *Pselaphochernes scorpioides* fra Vemmetofte, Sydsjælland (C, F & I). A-C: Habitus. Kropslængde: ca. 2,5 mm. D-F: Cephalothorax (pilene på E angiver de retvinklede spidser på pedipalperns trochanter – som omtalt i teksten). G-I: Rygplade med hår.

Fig. 2. *Anthrenochernes stellae* (Syntype) from Slottsskogen in Göteborg, Sweden (A, D & G), *Lamprochernes chyzeri* from Copenhagen, Denmark (B, E H), *Pselaphochernes scorpioides* from Vemmetofte, Southern Zealand, Denmark (C, F & I). A-C: Habitus. Body length approx. 2.5 mm. D-F: Cephalothorax (the arrows on E points to the right-angled knot-shaped extensions on the pedipalp trochanter – as mentioned in the text). G-I: Abdominal tergites with setae.

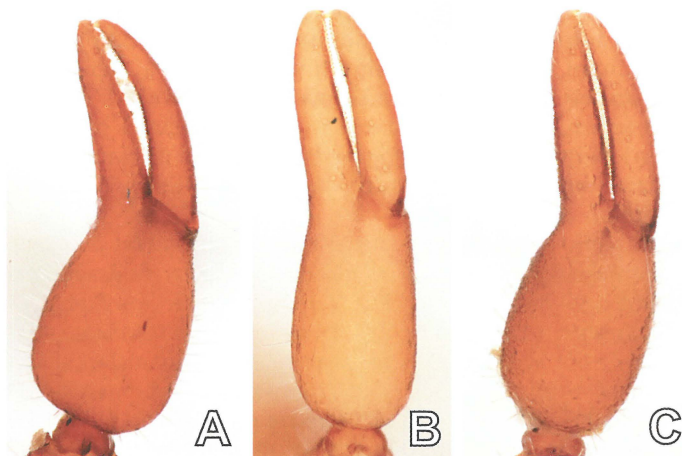


Fig 3. Pedipalpe-hånd. A) *Anthrenochernes stellae*. B) *Lamprochernes chyzeri*. C) *Pselaphochernes scorpioides*.

Fig. 3. Hand of pedipalp. A) *Anthrenochernes stellae*. B) *Lamprochernes chyzeri*. C) *Pselaphochernes scorpioides*.

tids kontinuitet af træbevoksninger. Findestederne kan ifølge Søgaard et al. (2004) tyde på, at træarten ikke er afgørende for Stellas mosskorpion, men at træets beskaffenhed, lysforhold (eksponerede træer foretrækkes tilsyneladende) og øvrige beboere i hulheden har betydning. Flere af hulhederne har i Danmark vist sig at indeholde ret mørkt og noget fugtigt (ikke helt tørt) smuld (Jan Pedersen, pers. medd.). Nogle af hulhederne vides at have befundet sig mellem 4 og 12 m oppe ad stammen.

Kendte funddata tyder på, at arten sædvanligvis lever i gamle træer, der stadig har levende dele. Selv om 6-7 af de 8 danske fund blev gjort i træ, der nyligt var faldet til jorden, havde de pågældende forekomster utvivlsomt udviklet sig før faldet gjorde hulhederne let tilgængelige for undersøgelse. Artens muligheder for eventuelt også at kunne udnytte faldne eller døde træer som levesteder og nå at sprede sig videre derfra, vil dog i alle tilfælde ikke være til stede, hvis disse bliver opsavet. Lokaltiteterne (bevoksningerne) med Stellas mosskorpion rummer i hvert fald i Sverige ofte et bemærkelsesværdigt stort antal rødlistede arter af invertebrater. Dette synes også at gælde for både Jægersborg Dyrehave, Vallø Dyrehave og Frijsenborg Dyrehave (Martin 1989). Disse tre lokaliteter har endda i en af Europarådets publikationer været omtalt blandt konkrete europæiske lokaliteter af særlig bevaringsbetydning for invertebrater knyttet til dødt ved (Speight 1989).

Stellas mosskorpion er utvivlsomt et rovdyr, der ligesom andre mosskorpioner lever af de smådyr, som den træffer i træernes hulheder. Mosskorpioner fanger, dræber og fastholder deres bytte ved hjælp af de klosakselignende pedipalper, som er udstyret med giftkirtler. Byttet perforeres derpå af kæberne, og efter indsprøjtning af en enzymholdig væske, opsuges byttets opløste bløddeler af mosskorpionen (Gårdenfors & Wilander 1992).

Ligesom hos flere andre mosskorpioner spredes hunner af *A. stellae* foretisk ved at fasthægte sig på insekters ben (Gårdenfors & Wilander 1992, 1995). Således er mindst 40 eksemplarer blevet fundet i midten af juni på et enkelt stankelben af arten *Ctenophora*

pectinicornis (Diptera, Tipulidae), som var søgt indendørs, og et enkelt eksemplar blev fundet den 21. juni på en kødflue (Diptera, Sarcophagidae). I Sverige vurderes artens maksimale spredningsafstand at være ca. 500 meter (Søgaard et al. 2003).

De danske fund og fundene omtalt af Gärdenfors & Wilander (1995) tyder på, at arten kan påvises hele året rundt og, at dens foretiske spredning finder sted om sommeren.

Levestedsbeskyttelse i Danmark

Som en følge af, at arten kom på habitatdirektivets bilag 2, er Jægersborg Dyrehave nu blevet udpeget som et EF-habitatområde, hvor Danmark har pligt til at sikre bestanden bevaret fremover.

Ved det første danske forslag til habitatområder i 1998 havde man ikke været opmærksom på, at denne nye art på bilag 2 var kendt fra Danmark. EU bad imidlertid om en række andre forbedringer af forslaget, og arbejdet med et nyt forslag kom til at vare til 2002. I 2001 fik Skov- og Naturstyrelsen kendskab til omtalen af danske fund af "håltræsklokryparen" *A. stellae* i en nyudkommet håndbog om de svenske bilag 2-arter (Cederberg & Löfroth 2000). Dermed opstod muligheden for, at Stellas mosskorpion alligevel kunne nå at komme i betragtning ved den danske udpegning af habitatområder.

For de to hidtil publicerede danske fund kunne der imidlertid rejses tvivl om, hvorvidt arten fortsat fandtes på lokaliteterne, som begge lå udenfor 1998-habitatområderne. Fra statslig side blev der ikke taget initiativ til at undersøge artens aktuelle forekomst i Danmark. Men i foråret 2002 kunne det meddeles til Skov- og Naturstyrelsen, at der på ZMUC faktisk fandtes belæg for et upubliceret fund i Jægersborg Dyrehave så sent som i 1990. Det måtte herefter anses som overvejende sandsynligt, at arten fortsat havde en bestand i området – én af de foreløbigt ret få kendte bestande udenfor Sverige.

Udpegningen af Jægersborg Dyrehave medførte fra 2003 pligter om at beskytte arten således, at planer og aktiviteter ikke må indebære forringelse af dens levesteder i området. Desuden skal der foretages konsekvensvurdering før myndigheders stillingtagen til påtænkte indgreb. Fra 2010 skal der desuden foreligge planer for området med konkrete bevaringsmålsætninger og beskrivelse af de aktiviteter, der skal til for at gennemføre EU's mål om en "gunstig bevaringsstatus" for bl.a. Stellas mosskorpion.

Det kan tilføjes, at Vallø Dyrehave var blevet beskyttet som habitatområde allerede fra 1998. Forekomsten af Eremit, der også er på direktivets bilag 2 og endda som en særligt prioriteret art, var en væsentlig årsag til dette, og bevaringsmålsætningerne for Eremit vil i praksis sikkert også kunne beskytte Stellas mosskorpion. Habitatområdet omfatter derimod ikke selve Vallø Slotspark. Heller ikke Bromme Plantage eller Frijsenborg Dyrehave ligger i habitatområde.

I 2003 beskrev Danmarks Miljøundersøgelser overordnede, men vejledende kriterier for, hvordan myndighederne kan sikre sig, at Stellas mosskorpion har en gunstig bevaringsstatus (Søgaard et al. 2003). På nationalt niveau skal den findes med én eller flere levedygtige bestande indenfor den kontinentale EU-biogeografiske region (dvs fra det østlige Jylland og østpå). Endvidere skal den samlede bestand og udbredelsen være stigende i forhold til de dengang 1-2 lokaliteter Vallø Slotspark og Jægersborg Dyrehave. Det samme gælder antallet af værtstræer eller potentielt egnede træer.

På lokalt niveau (habitatområde) skal bestanden ifølge kriterierne være stabil eller stigende. Det samme gælder antallet af egnede værtstræer samt antallet af sandsynlige værtstræer og også mængden af liggende dødt ved. I den forbindelse anses bestande af Stellas mosskorpion som forekomster i værtstræer med højst 500 meters indbyrdes afstand. Egnede værtstræer anses for at være især bøg, eg og lind, men også andre løvtræer, der har en diameter i brysthøjde på >50 cm og rummer hulheder. Det anses som vigtigt, at der lokalt skabes en kontinuitet i tid og rum af artens levesteder. Hule

træer samt døde træer og grene anses som sandsynlige levesteder, hvis arten er kendt fra lokaliteten.

I Sverige er der udarbejdet lignende retningslinier (Naturvårdsverket 2003), hvori det bl.a. anbefales, at såvel gamle træer med hulheder som døde, stående eller liggende stammer og større nedfaldne grene bevares intakte – også i parker. Desuden anses det for nødvendigt for artens langsigtede overlevelse at sikre, at kontinuiteten i dannelsen af hule træer opretholdes såvel lokalt som på landskabsniveau. Desuden bør sammenhængen mellem områderne forbedres ved, at der lysnes omkring egnede hultræer mellem de aktuelle lokaliteter, så de i det mindste kan udgøre midlertidige levesteder imellem dem.

Overvågning

I 2004 foretog de daværende amter en overvågning af artens udbredelse som led i det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur (NOVANA). Overvågningen, der nu udføres af Miljøministeriets miljøcentre, gentages foreløbigt ca. hvert tredje år efter en teknisk anvisning udgivet af Danmarks Miljøundersøgelser (Søgaard et al. 2004). Den omfatter hovedsagelig en undersøgelse af kendte lokaliteter og potentielle levesteder. Blandt de potentielle levesteder indgår især nuværende eller tidligere lokaliteter for billen Eremit, der også er med i overvågningsprogrammet og kan leve på lignende steder.

Overvågningen foregår ved, at smuld fra egnede hulheder i træer undersøges for tilstedeværelse af Stellas mosskorpion. Hidtil er smuldet blevet undersøgt visuelt. Det kan anbefales, at man fremover benytter uddrivning ved hjælp af Berlese trage. Derved mindskes risikoen for at individer overses og dermed ikke registreres.

Som nævnt blev Stellas mosskorpion ikke påvist ved overvågningen i 2004, der omfattede 39 danske lokaliteter (Søgaard et al. 2006). De øvrige fund fra 2004-2007, der alle er fra nyligt faldne træer, viser imidlertid, at arten alligevel kan være til stede i hulheder, der findes højt oppe i træerne eller af andre grunde er vanskelige eller umulige at undersøge i praksis. Det anbefales derfor især at søge efter arten umiddelbart efter stormfald.

Tak

Forfatterne ønsker at takke de, der har indsamlet mosskorpioner fra hule træer til bestemmelse. En særlig tak rettes desuden til Mogens Andersen, Ulf Gårdenfors, Henning Liljehult, Jørgen Lissner, Ole Martin, Sigurd Munch, Jan Pedersen, Per Egge Rasmussen, Monika Štambergová og Tamás Szűts for supplerende oplysninger om arten og dens levesteder i Danmark og udlandet. Mogens Andersen, Ulf Gårdenfors og en anonym "referee" takkes endvidere for kommentarer til denne artikel. Endvidere stor tak til Ole Martin for billeder af findested i Jægersborg Dyrehave samt til Jørgen Lissner for billedet af en levende Stellas mosskorpion fra Frijsenborg Dyrehave.

Litteratur

- Andersen, M., 1988: Mosskorpionen *Anthrenochernes stellae* Lohmander genfundet i Danmark. Ent. Meddr 56: 125-126.
- Cederberg, B. & Löfroth, M. (red.), 2000: Svenska djur och växter i det europäiska nätverket Natura 2000. 160 pp. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Droglá, R. & Lippold, K., 1994: Neunachweise von Pseudoscorpionen in den neuen Bundesländern Deutschlands (Arachnida: Pseudoscorpiones). – Arachnologische Mitteilungen, 8: 75-76.
- Droglá, R. & Lippold, K., 2004: Zur Kenntnis der Pseudoskorpion-Fauna von Ostdeutschland (Arachnida, Pseudoscorpiones). – Arachnologische Mitteilungen 27/28: 1-54.

- Gårdenfors, U. & Wilander, P., 1992: Sveriges klokrypare med nyckel till arterna. – Entomologisk Tidskrift 113: 20-35.
- Gårdenfors, U. & Wilander, P., 1995: Ecology and phoretic habits of *Anthrenochernes stellae* (Pseudoscorpionida, Chernetidae). – Bulletin British arachnological Society 10(1): 28-30.
- Harvey, M. 1990: Catalogue of the Pseudoscorpionida. Manchester University Press.
- The Hungarian Emerald Pilot Project team, 2007: Annex 1. List of Emerald animal species in Hungary – URL: http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/nature_and_biological_diversity/ecological_networks/the_emerald_network/annex1_Hungary.pdf.
- Københavns Amt, 2005: NOVANA 2004. Terrestrisk artsovervågning. – URL: http://www.kbhamt.dk/pdf_pub/Naturarter2004.pdf.
- Lissner, J., 2007: Stellas mosskorpion, Frijsenborg Dyrehave, søndag 27.05.2007. – in: Danmarks fugle og natur. – URL: <http://www.fugleognatur.dk/>.
- Lohmander, H., 1939: Zwei neue Chernetiden der nordwesteuropäischen Fauna. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälles Handlingar (5B)6(11): 1-11.
- Malmqvist, A. 2004. Inventering av ihåliga träd i Lunds stadspark. Lunds Kommun, Tekniska Förvaltningen. pp. 1-5.
- Martin, O., 1989: Smældere (Coleoptera, Elateridae) fra gammel løvskov i Danmark. – Entomologiske Meddelelser, 57: 1-107.
- Naturvårdsverket, 2003: Natura 2000 Art- och naturtypsvisa vägledningar. – 80. pp. URL: http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/n2000_art_naturtyp/insekter.pdf
- Speight, M. C. D., 1989: Saproxylic invertebrates and their conservation. – Nature and Environment Series, 42: 84 pp. Council of Europe, Strasbourg.
- Štáhlavský F., 2001: Štírci (Arachnida: Pseudoscorpiones) Prahy. Klapalekiana 37: 73-112.
- Søgaard, B., F. Skov, R. Ejrnæs, K.E. Nielsen, S. Pihl, P. Clausen, K. Laursen, T. Bregnballe, J. Madsen, A. Baattrup-Pedersen, M. Søndergaard, T.L. Lauridsen, P.F. Møller, T. Riis-Nielsen, R.M. Buttenschøn, J.R. Fredshavn, E. Aude & B. Nygaard, 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. – Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, 457: 462 pp. – URL: <http://www.dmu.dk/Udgivelser/Faglige+rapporter/>
- Søgaard, B., Martin, O. & Holm, T.E., 2004: Overvågning af Stellas mosskorpion. – Danmarks Miljøundersøgelser. Teknisk anvisning fra DMU's Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur, A8, version 1.0. – URL: [http://www.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ ta/TA_A8_mosskorpion_v.1.0_DMU.pdf](http://www.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ta/TA_A8_mosskorpion_v.1.0_DMU.pdf)
- Søgaard, B., Pihl, S. & Wind, P., 2006: Arter 2004-2005. NOVANA. – Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, 582: 148 pp
- Telnov, D., 2002: Manskorpioner – Pseudoscorpionida. – URL: www.lubi.edu.lv/les/Pseudoscorpionida.htm

Tabel 1. Orden Pseudoscorpiones. Oversigt over Overfamilier, familier og arter af mosskorpioner fundet i Danmark/Order Pseudoscorpiones. Superfamilies, families and species of pseudoscorpions found in Denmark (nomenclature following Harvey (1990)).

CHTHONIOIDEA:

Chthoniidae:

Chthonius ischnocheles (Hermann, 1804)

Chthonius tetrachelatus (Preyssler, 1790)

GARYPOIDEA

Garypidae:

Larca lata (Hansen, 1884)

NEOBISIOIDEA:

Neobisiidae:

Neobisium carcinoides (Hermann, 1804)

Microbisium brevifemoratum (Ellingsen, 1903)

CHEIRIDIOIDEA:

Cheiridiidae:

Cheiridium museorum (Leach, 1817)

CHELIFEROIDEA:

Cheliferidae:

Chelifer cancroides (Linnaeus, 1758)

Dactylochelifer latreillei (Leach, 1817)

Chernetidae:

Allochernes powelli (Kew, 1916)

Allochernes wideri (C.L.Koch, 1843)

Anthrenochernes stellae Lohmander, 1939

Chernes cimicoides (Fabricius, 1793)

Dinocheirus panzeri (C.L.Koch, 1837)

Lamprochernes chyzeri (Tömösváry, 1882)

Lamprochernes nodosus (Schrank, 1803)

Lamprochernes savignyi (Simon, 1881)

Pselaphochernes dubius (O.P.-Cambridge, 1892)

Pselaphochernes scorpioides (Hermann, 1804)

Withiidae:

Withius piger (Simon, 1878)

Otiorhynchus apenninus Stierlin, 1883, *Otiorhynchus dieckmanni* Magnano, 1979 og *Otiorhynchus aurifer* Boheman, 1843, tre nye snudebiller for den danske fauna (Coleoptera: Curculionidae)

Jan Boe Runge

Runge, J.B.: *Otiorhynchus apenninus* Stierlin, 1883, *Otiorhynchus dieckmanni* Magnano, 1979 and *Otiorhynchus aurifer* Boheman, 1843, three new weevils to the Danish fauna.

Ent. Meddr 76: 69-78. Copenhagen, Denmark, 2008. ISSN 0013-8851.

Three species of Coleoptera, *Otiorhynchus apenninus* Stierlin, 1883, *Otiorhynchus dieckmanni* Magnano, 1979 and *Otiorhynchus aurifer* Boheman, 1843 are recorded as new to Denmark. Several specimens of *O. apenninus* were found in 2006 and 2007 on four localities in Odense on the island of Funen (F). One specimen of *O. dieckmanni* was found in Neder Holluf, a suburb to Odense, in 2007. One specimen of *O. aurifer* was found in Rødovre, a suburb to Copenhagen, also in 2007. Diagnostic characters and notes on biology and distribution are given.

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

E-mail: runge.sneglehatten@tele2adsl.dk

Indledning

En dag i september – den 18.09.2006 – fik jeg besøg af en bekendt fra nabokvarteret, der er beliggende i Tornbjerg, som er en del af det sydøstlige Odense. Hun havde medbragt en æske, hvori der var anbragt en ret stor snudebille. Som flere gange tidligere, hvor jeg også var blevet bedt om at “kigge” på forskellige billearter, havde hun derfor en forventning om, at jeg kunne oplyse, hvad det var for en bille. Det lod sig imidlertid ikke gøre, da jeg ikke havde set denne art før. Det var dog umiddelbart tydeligt at se, at den medbragte bille tilhørte slægten *Otiorhynchus*. Lokaltiteten skulle undersøges, bankeskærmen blev pakket, op på cyklen og to minutter efter var jeg på lokaliteten. Det er et 22 år gammelt boligområde med sammenbyggede boliger, små private haver – fælles gårdhaver beplantet med en blanding af forskellige prydbuske og -træer. På en af disse prydbuske, en 2-3 m høj træ-cotoneaster (*Cotoneaster frigidus*) var bladene tydeligt begnavede. Bankeskærmen blev anbragt under nogle udhængende grene, der efterfølgende fik et lettere slag. Til min overraskelse dryssede det ned med biller af den eftersøgte art.

De indsamlede eksemplarer lod sig ikke bestemme til art ved hjælp af “Danmarks Fauna” (Hansen, 1950). Ved at konsultere “Käfer Mitteleuropas” (Frieser, 1981) vil man umiddelbart bestemme dyret til *O. salicicola*, eller i tvivlstilfælde den nærtstående art *O. armadillo*. Det viste sig, at det var *O. salicicola*, vi havde fundet, hvilket er et synonym til *O. apenninus* (jf. Alonzo-Zarazaga, 2007a). Ved at foretage genitalundersøgelse af relevante, nærtbeslægtede arter indenfor slægten, venligst udlånt af Zoologisk Museum i København, blev de fundne eksemplarer endegyldigt bestemt til at være *O. apenninus* Stierlin, 1883, en ny art ikke kun for landet, men også for hele Skandinavien.

Flere lokaliteter med *O. apenninus* og andre nye arter

Der skulle gå knap et år efter det første fund af *O. apenninus* indtil det næste. Den 19.08.2007 kom jeg forbi Det Tekniske Fakultet i Odense. Her bemærkede jeg, at bladene på de liguster (*Ligustrum* sp.), der omgav en parkeringsplads og parkeringsbåsene, var meget begravede. Ved nærmere undersøgelse viste det sig, at også her var der utrolig mange eksemplarer af *O. apenninus*. Lokaliteten er beliggende ca. 4 km vest for den første lokalitet. Skolen og de plantede liguster er ca. 40 år. Det må formodes, at arten kan have været på lokaliteten, lige siden skolen blev opført og således blevet indslæbt sammen med planterne. Den tredje lokalitet, hvor jeg fandt arten, var i et lille parkanlæg nær H. C. Andersens Hus i Odenses centrum. Den fjerde lokalitet var i Neder Holluf, et villakvarter i Odense sydøst, også her med forekomst på liguster. Alle steder blev arten fundet i stort antal.

Den sydøstlige del af Odense, hvor hække mellem de enkelte parcelhuse er liguster, blev nu grundigt undersøgt. En del af disse hække havde gnav efter *Otiorhynchus*-arter. Ved jævnlige besøg i området – efter mørkets frembrud – i perioden fra 12.08. til 26.09.2007 blev der fundet flere arter af slægten *Otiorhynchus*.

Foruden et antal mindre almindelige arter, blev der også fundet *O. smreczynskii* Cmoluch, 1968, en art der her i landet første gang blev fundet i Føllenslev (NWZ) 1999 (Hansen et al., 2000). Fundet er således tredje danske lokalitet. Der blev også fundet *O. crataegi* Germar, 1824, der første gang blev fundet på Amager (NEZ) 1989 (Palm, 1990). Begge arter er nye for Fyn. Interessant er det, at *O. crataegi* næsten samtidig (20.09.2007) blev fundet som ny i WJ (Billund), personligt meddelt af Ole Vagtholm-Jensen.

Den 18.09.2007 blev der fundet et eksemplar af yderligere en ny art for landet. Eksemplaret lod sig igen ikke bestemme til art ved hjælp af "Danmarks Fauna" (Hansen, 1965). Ved hjælp af "Kåfer Mitteleuropas" (Frieser, 1981) kunne dyret ret nemt bestemmes til *Otiorhynchus dieckmanni* Magnano, 1979.

O. dieckmanni er en art, der er under udbredelse mod nord syd, og som var ventet her i landet. Ved en efterfølgende grundig undersøgelse af ligusterhækkene blev der ikke fundet yderligere eksemplarer af arten. Kun få eksemplarer af forskellige andre billearter blev fundet på ligusterhækkene her sidst på året (2007), hvoraf kan nævnes: *O. rugosostriatus*, *O. ovatus*, *O. sulcatus*, *Sciaphilus asperatus* samt mariehønen *Rhyzobius chrysomeloides* (fam. Coccinellidae), sidstnævnte i stort antal over hele området.

I december måned 2007 fik jeg en henvendelse fra Henning Liljehult i København, som på en bygning i Rødovre (NEZ) havde fundet en ret stor snudebille. At den hørte til slægten *Otiorhynchus* var tydelig. For at artsbestemme billen blev "Kåfer Mitteleuropas" (Dieckmann & Behne, 1994) atter taget i brug. Også dette drejede sig om en ny art for landet: *Otiorhynchus aurifer* Boheman, 1843.

Otiorhynchus apenninus Stierlin, 1883 (= *salicicola* Heyden, 1908) (Fig. 1)

Kendetegn

O. apenninus og *O. aurifer* (om denne art se nedenfor) kan indføjes i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (Hansen, 1965) ved på side 26 at erstatte teksten fra linie 4 for oven til og med linie 10 med følgende nye nøglepunkter:

5. Snuden med dyb længdefure. Vingedækkernes sribemellemrum stærkt vortede. Længde 8,3-12,0 mm 5a.
- Snuden højest med svag længdefure. Vingedækkernes sribemellemrum i det højeste svagt kornede. Længde 3,8-6,5 mm 6.
- 5a. Snudens længdefure uden længdekøl. Længde 8,5-9,5 mm 8. *sulcatus*.
- Snudens længdefure med længdekøl. Længde 7,0-12,0 mm 5b.

- 5b. Vingedækkerne med pletvis tydelig og delvis sammenflydende metallisk-guldgylden skælagtig behåring..... 8b. *aurifer*.
 – Vingedækkerne uden eller med utydelig pletvis gullighvid behåring. Længde 7,0-12,0 mm..... 5c.
 5c. Vingedækkernes inderste striber fint kornede, striberne ubrudte 8a. *apenninus*.
 – Vingedækkernes inderste striber fint kornede, striberne uregelmæssigt afbrudt ved fortykkelse på tværs af stribemellemrummene..... [*armadillo*]

8a. *Otiorhynchus apenninus* Stierlin, 1883. Længde 8,3-10,7 mm. Arten kan forveksles kun forveksles med få lignende arter i Europa. Denne art er sort. En lignende art *O. wellschi* Frieser, 1975, der er hjemmehørende på Istrien (Opatja), er brunlig. Begge arter har vingedækker med regelmæssige kornrækker i striber, hos *O. wellschi* er disse striber dog ofte afbrudt.

Der er to andre arter, der har en slående lighed med *O. apenninus* og kan forveksles med denne. Det er henholdsvis *O. amplipennis* Fairmaire 1859 og *O. armadillo* (Rossi, 1792). Førstnævnte art, der både er subalpin og alpin, er kendt fra områderne Wallis i Schweiz og Piemonte i Norditalien. Arten har langstrakte følehorn med svøbeled, der er mere end dobbelt så lange som brede (Frieser, 1981). Den anden art, *O. armadillo*, nævnes i litteraturen eller på hjemmesider ofte sammen med eller bliver endog forvekslet med *O. apenninus* såvel i tekst som på foto.

Hos *O. apenninus* er vingedækkerne ret hvælvede; i den bagerste tredjedel er siderne næsten rette, og oversiden flad, bredt nedtrykt, selve spidserne er kort stumpvinklet indskårne. Oversiden med meget små, utydelige, nedliggende hår, samt (hos nyklækkede eksemplarer) en gul støvlignende beklædning der let afgnides. Støvlaget er tæt på vingedækkernes sider og tiltagende i tæthed fortil og på bagkroppens underside. Ingen af de mange indsamlede danske eksemplarer kan på vingedækkernes bredde bestemmes til ♂ eller ♀.

Pronotum er vortet og behåret som vingedækkerne. Hovedet er forsynet med lidt længere, delvis indadrettede, hår. Snudens form er fortil som et W. Benene er slanke. Hos store eks. af ♂ er skinneben, foruden med en række børster også forsynet med en række små knuder. Disse knuder er ikke til stede hos ♀. De to arter *O. apenninus* og *O. armadillo* lader sig hos ♂ let adskille: Hos *O. apenninus* er penis lidt asymmetrisk og mod spidsen tilspidset (fig. 2), hos *O. armadillo* er spidsen helt afrundet (fig. 3). De to køn lader sig hos begge arter adskille ved at sidste bugled hos ♂ er tydelig parallelstribet (fig. 4), ♀ er derimod tydelig punkteret, dog hos nogle eksemplarer mindre tydelig stribet (fig. 5).

Udbredelse

O. apenninus forekommer i det mellemste og nordligste Italien (Frieser, 1981) og er i de sydlige områder af Alperne vidt udbredt og ikke sjælden. Den er fundet i det nordlige Schweiz og det østlige Østrig (Purkersdorf ved Wien (2.07.2004)). I Tyskland blev arten første gang fundet i Kalkar-Kehrum, nær grænsen til Holland. Her blev den observeret i en bolig, hvor billerne fra rodnettet af et juletræ (asiatisk dværgfyr) klækkede gennem flere uger. Arten blev senere fundet i Sydtyskland i München-Neuperlach på en vindueskarm i en bolig. Arten har i ca. 14 år været kendt fra Holland og betragtes dér if. Köhler (2007) som et skadedyr i planteskoler. Han oplyser også, at der i mellemtiden er mange områder, hvor snudebillen nu har indfundet sig. I marts 2007 observerede Köhler, at de indsamlede dyr stadig var aktive og parrede sig dagligt, spiste uafbrudt og lagde kontinuerligt æg. Først ved en temperatur under 4°C blev aktiviteten indstillet. Under beskyttede forhold (fx læ) med temperatur under -8°C var dette for eksemplarer der stammede fra Sydalperne uproblematisk. Biller under ubeskyttede forhold døde først ved -8,3°C.



Fig. 1. *Otiorhynchus apenninus*. Længde/Length 10,7 mm. Foto/Photo: Geert Brovad, ZMUC.
 Fig. 2. ♂ genitalium af/♂ genitalia of *Otiorhynchus apenninus*. Foto/Photo: Jan Boe Runge.
 Fig. 3. ♂ genitalium af/♂ genitalia of *Otiorhynchus armadillo*. Foto/Photo: Jan Boe Runge.
 Fig. 4. Sidste bugled hos ♂ af *Otiorhynchus apenninus*/Last abdominal segment from ♂ of *Otiorhynchus apenninus*. Foto/Photo: Jan Boe Runge.
 Fig. 5. Sidste bugled hos ♀ af *Otiorhynchus apenninus*/Last abdominal segment from ♀ of *Otiorhynchus apenninus*. Foto/Photo: Jan Boe Runge.



Fig. 6. Træ-cotoneaster (*Cotoneaster frigidus*) i et boligområde med fælles gårdhaver er habitat for *Otiorhynchus apenninus*. Tornbjerg, Odense. 18. september 2006./Tree cotoneaster (*Cotoneaster frigidus*) in a housing area with common garden is a habitat for *Otiorhynchus apenninus*. Tornbjerg, Odense. 18th September 2006. Foto/Photo: Jan Boe Runge.

Fig. 7. Gnav af *Otiorhynchus apenninus* på træ-cotoneasterblade (*Cotoneaster frigidus*)/Notchmarks from *Otiorhynchus apenninus* on leaves of Tree cotoneaster (*Cotoneaster frigidus*). Foto/Photo: Jan Boe Runge.

I det nordlige Tyskland (Schleswig-Holstein, Niederelbegebiet og en del af Niedersachsen til Elben) er *O. apenninus* ikke fundet (Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V.s" kort, 10.01.2008).

Den nærtstående *O. armadillo* er fundet på en lokalitet lige nord for Hamburg samt på nogle få andre lokaliteter i Nordtyskland (Palm, 1996).

I Storbritannien er både *O. apenninus* og *O. armadillo* fundet. Max Barclay, der er kurator for biller på Natural History Museum i London, oplyser, at de to arter nu er almindelige i Chelsea, Victoria, Pimlico, Fulham og i den sydvestlige del af London, hvor arterne er meget skadelige, samt i Surrey, Cardiff og Edinburgh. Om overlevelsesmuligheder i

Storbritannien oplyses, at en enkelt ♀ er i stand til at lægge over 100 æg pr. år og at billerne trives trods den koldere britiske sommer. Desuden er de hér muligvis undsluppet sine predatorer og parasitter (Telegraph.co.uk, 2002). Klimaændringen her i landet er, som i England, muligvis årsag til de gode livsbetingelser for *O. apenninus*.

Forekomst i Danmark

O. apenninus er her i landet kun kendt fra de fire ovennævnte lokaliteter på Fyn, i distrikt F: Odense syd (UTM: NG83), 19.08.2007; Odense centrum (UTM: NG84), 3.09.2007; Neder Holluf (UTM: NG93), 14.09.2007; Tornbjerg (UTM: NG93) 18.09.2006, på alle lokaliteter i flere eksemplarer (første fund J. B. Runge, senere flere samlere).

Bionomi

De danske eksemplarer af *O. apenninus* er på den første lokalitet (Tornbjerg) fundet på træ-cotoneaster (*Cotoneaster frigidus*) (fig. 6). Denne busk er i øvrigt en af de hyppigste arter på lokaliteten. Ikke kun denne arts blade var begnavede. Ved undersøgelse af områdets øvrige buske var der gnav af samme type at finde på så godt som alle de løvfældende træer og buske. Træ-cotoneaster var dog tydeligt den busk, hvis blade var mest begnavede af billerne. De angrebne buske og træer er udplantet på et kvadratisk område på nogle få hundrede m². På de andre lokaliteter blev arten fundet på ligusterhække – også her i større antal.

Mens imago som nævnt ernærer sig ved at begnave forskellige planters blade, lever larven derimod et underjordisk liv, hvor den begnaver planternes rødder.

O. apenninus kan findes fremme hele døgnet, i modsætning til en del andre *Otiorhynchus*-arter, der er natakive og først træffes fremme efter mørkets frembrud. Arten, der hyppigt kan indsamles i stort antal på den rette lokalitet, er ikke ret synlig, men kan iagttages siddende på undersiden af bladene, enten i færd med parring eller med at begnave bladenes kanter (fig. 7). Herved fremkommer der det karakteristiske gnav, som straks synliggør billens tilstedeværelse. Billen er til stede på buskene maj til september.

***Otiorhynchus dieckmanni* Magnano, 1979 (Fig. 8)**

Kendetegn

O. dieckmanni kan indføjes i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (Hansen, 1965) ved på side 27 at supplere teksten fra linie 4 fra oven med følgende ny nøglepunkt:

- Vingedækkerne pletvis skælklædte.....10a.
- 10a. Vingedækkerne med lange, rækkevis skråt bagudrettede hår 13a. *dieckmanni*.

13a. *Otiorhynchus dieckmanni* Magnano, 1979. Længde 5,3-7,5 mm. Lysere til mørkere brun. Ben og til dels følehorn forholdsvis lysebrune. Lårene utandede, forskinnebenenes spids stærkt udvidet på ydersiden. Vingedækkerne hvælvede, stribede med tydelige, forholdsvis store punkter. Mellem striberne findes rækker af lyst gullige, lange, opstående (ca. 45°), bagudrettede hår. Hårene længere end afstanden mellem disse. Vingedækkerne er yderligere forsynet med gule, metalskinnende, ovale skæl, der på hver vingedække danner en kurveformet række samt mindre dannelser af pletter. Pronotum kraftigt punkteret med navlepunkter, mellemrummene blanke og lidt mindre end punkterne.

Udbredelse

Otiorhynchus dieckmanni er af Luigi Magnano beskrevet som en ny art på baggrund af nogle eksemplarer, der var indsamlet i Magdeburg, Tyskland. De første tre eksemplarer blev fundet i april 1978 i jorden under jordbærplanter. Året efter blev yderligere 35 ek-



Fig. 8. *Otiorhynchus dieckmanni*. Længde/Length 7,5 mm. Foto/Photo: Geert Brovad, ZMUC.

semplarer af arten fundet. Han oplyser videre, at billen forekom ubekendt, men kunne bestemmes hørende til underslægten *Arammichnus* Gozis, 1882, der hører under slægten *Otiorhynchus*. Da andre arter i samme underslægt forekommer i Italien, må det formodes, at den nye art ligeledes stammer herfra. Et oprindelsesland er dog tilsyneladende stadig usikkert (Magnano 1979).

I Tyskland er arten fundet spredt fra syd mod nord til egnen omkring Hamburg, hvor den nu kendes fra 5 lokaliteter (Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg, 2008). I Frankrig er *O. dieckmanni* fundet i et eksemplar ved Lit-et-Mixe nær kysten ud mod Atlanterhavet. I Holland blev arten første gang fundet den 14.06.1994 på en ligusterhæk i en have i Helvoirt (Noord-Brabant). Siden da er arten fundet på flere spredte lokaliteter i provinsen Noord-Brabant, Limburg, Dronten (Flevoland) og Noord-Holland. På en lokalitet ved Weert (Limburg) blev arten samlet på to på hinanden følgende år (11.05., 22.05. og 15.10.2000, i stort antal og igen i 2001, i adskillige eksemplarer). På en anden lokalitet, Heemstede (Noord-Holland) blev der fundet et ikke udhærdet eksemplar (2.05.2001). Desuden er der fund af ét eksemplar fra Sverige: Halltorp (Öland) 7.07.1981 (Heijerman & Raemakers, 2001).

Forekomst i Danmark

O. dieckmanni er her i landet kun kendt fra den nævnte lokalitet på Fyn, i distrikt F: Neder Holluf (UTM: NG93), 18.09.2007 (J. B. Runge).

Bionomi

I forsøg har Dieckmann (1980) fodret et antal af billen i fangenskab med en lang række forskellige planter. Tilsyneladende accepterede billerne alle de planter, der blev tilbudt som foder: Almindelig hundegræs (*Dactylus glomerata*), hvid-kløver (*Trifolium repens*), almindelig mælkebøtte (*Taraxacum officinale*), almindelig kællingetand (*Lotus corniculatus*) samt flere andre almindelige planter. Billen må således forventes at kunne træffes på flere forskellige biotoper.

I Holland er billen som i Danmark og flere steder i Tyskland fundet på liguster (*Ligustrum* sp.). I Berlin er et enkelt eksemplar registreret på almindelig blærebælg (*Colutea arborescens*), i Hamburg-området på syren (*Syringa* sp.). Ifølge Palm (1996) er imago nataktiv og kommer først frem ved mørkets frembrud. Imago er sløv om dagen, men meget aktiv om natten.

Eksemplaret, der blev fundet i Tornbjerg sidst på efteråret, var forholdsvis nyklækket og havde ingen skader. Dette er et tegn på, at billen formodentlig ville have overvintret under jordoverfladen ved ligusterrodnettet, såfremt den ikke var blevet indsamlet.

***Otiorhynchus aurifer* Boheman, 1843 (Fig. 9)**

Kendetegn

Foruden bestemmelsesnøglen under *O. apenninus*, hvor *O. aurifer* er nævnt, kan følgende supplerende tekst benyttes til artsbestemmelse: Længde 11,0-12,0 mm. Brunsort, følehorn og ben næsten ikke lysere end resten af dyret. Pronotums sider afrundede, pronotum knapt bredere end langt, med forholdsvis stor, blank og vortet overflade. Vingedækkerne brede, ægformede, den mellemste tredjedel af siderne næsten rette og parallelle; punktstribernes mellemrum brede, uregelmæssige og fladt vortede. Vingedækkerne med pletvis tydelig og delvis sammenflydende gylden, metalskinnende, skælagtig behåring; overfladen ses tydeligt mellem den pletvise beklædning. Følehornenes 2. svøbeled kun lidt længere end 1. svøbeled.

Udbredelse

O. aurifer er udbredt i det østlige og mellemste middelhavsområde samt i dele af Mellem Europa. I Fauna Europaea (Alonso-Zarazaga, 2007b) er nævnt følgende lande og landområder, hvor arten forekommer: Bosnien-Hercegovina, Croatien, Korsica, Tyrkiet (europæiske del), Grækenland, Italien, Bulgarien og Frankrig. I Tyskland kendt fra flere steder bl.a. omkring Hamburg (Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg, 2008). Arten er i september 2001 fundet i Dronten (Flevoland) i Holland på en ligusterhæk i selskab med en række andre *Otiorhynchus*-arter (Heijerman & Raemakers, 2001). I England er *O. aurifer* ifølge Palm (1996) fundet enkelte steder, hvoraf et par af lokaliteterne dækker over fund gjort indendørs.

Forekomst i Danmark

Det i Danmark fundne eksemplar af *O. aurifer* er indsamlet 3.10.2007, i distrikt NEZ: Rødovre (UTM: UB37) krybende på en betonvæg omgivet af liguster- og cotoneasterbuske (H. Liljehult).

Bionomi

Det danske eksemplar af *O. aurifer* er indsamlet i nærheden af en ligusterbeplantning, og da arten både i Tyskland og Holland også er fundet på liguster (*Ligustrum* sp.), må denne plante (i hvert fald på vore breddegrader) betragtes som artens foretrukne foderplante. Christoph Germann (Germann & Sprick, 2004) fortæller i en rejseberetning fra en ekskursion til Sicilien (Castellano, Bosco di Ficuzza), hvorledes han om natten på nøgne gede-græssange har indsamlet op til fem *Otiorhynchus*-arter, hvoraf en var *O.*



Fig. 9. *Otiorhynchus aurifer*. Længde/Length 12,0 mm. Foto/Photo: Geert Brovad, ZMUC.

aurifer. Billerne blev fundet på brombær (*Rubus fruticosus*) og *Dittrichia*. Han oplyser endvidere, at blandt de indsamlede eksemplarer af *O. aurifer* var der eksemplarer af hankøn. Det interessante var, at han ikke tidligere havde fundet ♂ hverken fra Frankrig, Korsika eller Italien (hvilket stemmer overens med øvrige fund i Europa), kun ♀ (parthenogenetiske). Han fortæller også, at på Sicilien optræder arten i en tvekönned form, hvad der kan henvise til en oprindelse for den parthenogenetisk form.

Materiale og undersøgelse

Ved undersøgelsen af imagines af *O. apenninus* er der benyttet et tilfældigt antal individer indsamlet fra lokaliteten på Tornbjerg. Materialet omfattede 14 ♂ og 8 ♀. Længden for ♂ er 8,3-10,7 mm (gennemsnit 9,6 mm); for ♀ 9,0-10,0 mm (gennemsnit 9,4 mm). Ved måling af *O. aurifer*, imagines, er der foruden det indsamlede eksemplar benyttet to eksemplarer venligst udlånt af Zoologisk Museum, København. Længde: 11,0-12,0 mm (gennemsnit 11,5 mm). Ved undersøgelsen af *O. dieckmanni*, imagines, er der benyttet det eksemplar af en ♀, der blev fundet på lokaliteten i Nedre Holluf, samt supplerende oplysninger fra litteraturen. Længden blev målt til 6,2 mm. Længde ifølge litteraturen c. 5,3-7,5 mm (Palm, 1996 og Frieser, 1981). Individernes længde blev målt fra øjnernes forrand til vingedækkernes spids og omfatter således ikke snuden.

Afsluttende bemærkninger

Med det store antal af *Otiorhynchus* arter, der er fundet i det palæarktiske område, samt den klimændring, der står for døren og som har medført, at Danmark klimamæssigt er på vej til at "rykke 500 km mod syd", har betydning at en række nye arter har vundet indpas her i landet. Det bliver interessant at se, hvilke nye arter der vil dukke op i fremtiden. Af *Otiorhynchus*-arter, vi muligvis allerede nu kan forvente, er for eksempel *O. armadillo*, *O. niger*, *O. laevigatus*, *O. setosulus*, *O. auro-punctatus*, *O. coecus* og *O. morio*, og hertil kommer så indvandring af arter, vi overhovedet ikke har en chance for at forudse.

Taksigelse

En tak skal rettes til Jan Pedersen, Zoologisk Museum, København, for gennemlæsning og kommentarer til manuskriptet, og en tak til Geert Brovad, Zoologisk Museum, København, for hjælp med foto af imagines samt en tak til Zoologisk Museum, København for lån af eksemplarer af *Otiorhynchus*-arter til brug ved artsbestemmelse. Der skal også rettes en tak til Henning Liljehult for oplysning om hans fund af *O. aurifer*, samt lån af eksemplaret.

Litteratur

- Alonzo-Zarazaga, M.A. 2007a. Fauna Europaea: *Otiorhynchus* (*Otiorhynchus*) *apenninus* Stierlin 1883. Fauna Europaea version 1.3, <http://www.faunaeur.org>.
- Alonzo-Zarazaga, M.A. 2007b. Fauna Europaea: *Otiorhynchus* (*Otiorhynchus*) *aurifer* Boheman 1843. Fauna Europaea version 1.3, <http://www.faunaeur.org>.
- Dieckmann, L., 1980. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Brachycerinae, Otiorhynchinae, Brachyderinae) – *Beiträge zur Entomologie* 30: 145-310.
- Dieckmann, L. & L. Behne, 1994. Curculionidae. Pp. 246-258 in: Lohse, G. A. & W. Lucht, *Die Käfer Mitteleuropas* 14; 3. Supplementband: 403 pp. – Goecke & Evers Verlag. – Krefeld.
- Frieser, R., 1981. Otiorhynchinae. Pp. 184-240 in: Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A., *Die Käfer Mitteleuropas* 10: 310 pp. – Goecke & Evers Verlag. – Krefeld.
- Germann, C. & P. Sprick, 2004. – Ergebnisse von zwei Exkursionen ins südliche Italien mit einem Reisebericht über die Exkursion des CURCULIO-Institutes nach Sizilien und Kalabrien (Coleoptera: Curculionidae). – *Weevil News*, No. 18: 11 pp., *CURCULIO-Institute: Mönchengladbach*. <http://www.curci.de/WeevNews/beitrag18/beitrag18.html>
- Hansen, M., J. Pedersen, G. Pritzl 2000. Fund af biller i Danmark, 1999 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 68: 85-110.
- Hansen, V., 1965. Biller XXI. Snudebiller. – *Danmarks Fauna* 69: 524 pp.
- Heijerman, T. & F. Raemakers 2001. Over het voorkomen van de snuitkever *Otiorhynchus dieckmanni* in Nederland (Coleoptera: Curculionidae) – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 15. <http://www.repository.naturalis.nl/dokument/45870>
- Köhler, F., 2007. *Otiorhynchus salicicola* Heyden, 1908 (Col., Curculionidae) – eine neue Adventivart in Deutschland. – <http://www.koleopterologie.de/arbeitsgemeinschaft/index.html>
- Magnano, L. 1979. *Otiorhynchus dieckmanni* n. sp., eine neue Rüsselkäferart aus der DDR. – *Entomologische Nachrichten* 11/12: 183-186.
- Palm, E., 1990. *Otiorhynchus crataegi* Germar, 1824 fundet i Danmark (Coleoptera, Curculionidae). – *Entomologiske Meddelelser* 58: 9-10.
- Palm, E., 1996. Nordeuropas Snudebiller 1. De kortsnudede arter (Coleoptera: Curculionidae) – med særligt henblik på den danske fauna. – *Danmarks dyreliv*, bind 7: 356 pp.
- Telegraph.co.uk. 12.10.2002 <http://www.telegraph.co.uk/gardening/main.jhtml?xml=/gardening/2002/10/12/gsect12.xml>
- Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V., 10.01.2008. Verbreitungskarten – <http://www.entomologie.de/hamburg/karten/>

Anmeldelse

Leif Lyneborg & Werner Barkemeyer: *The Genus Syrirta. A World Revision of the Genus Syrirta* Le Peletier & Serville, 1828 (Diptera: Syrphidae). *Entomograph* Volume 15. 224 sider. ISBN 87-88757-53-6. Pris: 420 kr. + moms. Apollo Books, 2005.

Svirrefluerne er ret populære insekter, og familien Syrphidae hører således til blandt de bedst kendte insektfamilier indenfor ordenen Diptera. Især den palæarktiske og nearktiske fauna er velundersøgt, mens der fortsat kun er en relativt begrænset viden fra andre dele af verden. Dette gælder ikke mindst for områderne i tropisk Afrika. Som det fremgår af undertitlen på Leif Lyneborgs og Werner Barkemeyers bog, er denne noget så sjældent som en revision af en svirreflueslægt på verdensplan.

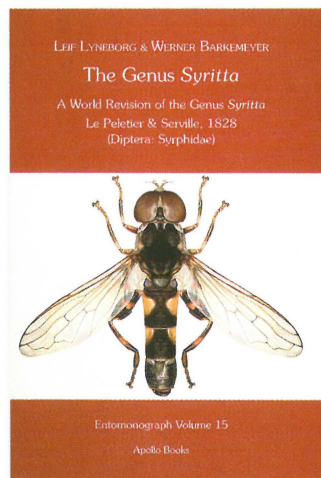
Hovedvægten er lagt på udførlige afsnit om hver enkelt art. Disse indeholder beskrivelser, diagnostiske karakterer, udbredelse, habitat og biologien, i den udstrækning denne er kendt, og desuden findes en oversigt over det undersøgte materiale. I alt 60 arter behandles, herunder 2 der tidligere fejlagtigt er henført til slægten, og en enkelt hvis status er usikker. Af de 57 egentlige *Syrirta*-arter beskrives 34 som nye for videnskaben. Det således er over halvdelen af arterne i slægten, der er nybeskrivninger i denne bog, og det viser hvor basalt et arbejde, der er tale om. Fra den afrotropiske region alene er der 26 nybeskrevne arter, så det samlede antal her kommer op på 40 arter. Beskrivelserne af de nye arter er i de fleste tilfælde baseret på hanner. De 57 arter behandles af praktiske årsager i 16 artsgrupper. Kendskabet til biologien hos mange af arterne er begrænset. For 5 arters vedkommende kendes kun hunnen og for andre 13 arter er kun hannen kendt. Der er således fortsat ganske mange uafklarede spørgsmål at undersøge.

Nøglerne til bestemmelse af arterne er vel illustreret med fine tegninger, hvoraf en stor del er farvelagte. Som et redskab til bestemmelser er bogen relativt let anvendelig, og den kan med lidt øvelse også anvendes af ikke-specialister.

Ud over beskrivelser og nøgler for henholdsvis hanner og hunner findes en check-liste omfattende alle kendte arter, afsnit om henholdsvis slægtens generelle morfologi samt om udbredelsen i de forskellige zoogeografiske regioner. Sidstnævnte er ret kortfattet, men indeholder en del interessante betragtninger om udvikling og spredning af arterne.

En væsentlig mangel ved bogen er, at der ikke findes en oversigt over nærtstående slægter, og de morfologiske træk der karakteriserer slægten *Syrirta*. Morfologien behandles grundigt i det generelle afsnit, men en direkte definition af slægten i relation til nærtstående grupper ville have været nyttig.

Bogen er nok især relevant for entomologer med interesse for den afrikanske fauna, idet hovedparten af de behandlede arter forekommer i den afrotropiske region. I introduktionen nævnes at arbejdet med udarbejdelse af bogen blev påbegyndt med planer om en revision af slægten *Syrirta* i netop det afrotropiske område, men under processen blev projektet udvidet til at omfatte hele verden. I Europa er slægten *Syrirta* repræsenteret ved 3 arter, og i Danmark har vi kun en enkelt art, *Syrirta pipiens*. Det er en af de absolut mest almindelige og udbredte arter af svirrefluer i landet. I den nearktiske og den neotropiske region er slægten ikke hjemmehørende, men der er registreret to introducerede arter.



Det er tydeligvis et engageret og meget grundigt og imponerende arbejde ligger til grund for bogen. Listen med museer der har udlånt materiale til projektet er lang, og de entomologiske samlingers betydning for grundlæggende entomologisk forskning og artskenndskab fremgår tydeligt. Der er i stort omfang medtaget oplysninger om i hvilke samlinger, det af forfatterne studerede materiale befinder sig, og dette giver et godt udgangspunkt for videre arbejde med emnet. Til disse mange oplysninger kunne der dog godt have været anvendt en mindre skrifttype end til den egentlige tekst, men det er en detalje, der ikke ødelægger det positive helhedsindtryk. Samlet set er det en særdeles vellykket og flot bog, der bør være et eksempel til efterfølgelse. Der er adskillige andre slægter at tage fat på!

Rune Bygebjerg

Våbenfluer af slægten *Oxycera* Meigen (Diptera: Stratiomyidae) i Danmark

Rune Bygebjerg & Thorkild Munk

Bygebjerg, R. & T. Munk: Soldierflies of the genus *Oxycera* Meigen (Diptera: Stratiomyidae) in Denmark.
Ent. Meddr 76: 81-91. Copenhagen, Denmark 2008. ISSN 0013-8851.

All known Danish records of soldierflies of the genus *Oxycera* are presented. A distribution map is provided for each species, and the conservation status in Denmark is briefly commented.

O. rara (Scopoli, 1763) was found in Denmark for the first time in 1985. While this species probably is expanding its distribution, there are very few new records for several of the other species, and they are considered either threatened or regionally extinct.

Rune Bygebjerg, Zoologiska Museet, Lunds Universitet, Helgonavägen 3,
SE-223 62 Lund, Sverige.
E-mail: Rune.Bygebjerg@zool.lu.se.

Thorkild Munk, Ahornvej 24, Fuglslev, DK-8400 Ebeltoft.
E-mail: thorkild.munk@gmail.com.

Indledning

Våbenfluerne udgør en formrig familie af fluer med ganske stor biologisk diversitet. De voksne fluer kan ofte iagttages på varme sommerdage f.eks. på blomstrende skærmplanter. Mange af arterne har smukke gule eller grønne farvemønstre, mens andre er metalskinnende og nogle er helt sorte. Det danske navn har de fået, fordi de fleste arter har et eller flere par af bagudrettede torne på bagkanten af scutellum. Der kendes 38 arter af våbenfluer i Danmark fordelt på 12 slægter.

Arterne i slægten *Oxycera* er små eller mellemstore fluer ofte med iøjnefaldende gule og sorte mønstre. Den mest udbredte danske art er i sin typiske form dog grønlig og sort. Et eksemplar af hver af de danske arter vises på fig. 1-8.

Larverne lever i vandløb eller sumpområder og ernærer sig af forskellige alger eller cyanobakterier. Flere af arterne kan anvendes som indikatorer for værdifulde, relativt uforstyrrede vådområder.

Fra den danske fauna kendes 8 arter, hvoraf den ene, *O. rara* (Scopoli, 1763), er nyopdaget for landet siden de senest publicerede danske oversigter (Lyneborg, 1960; Rozkosny, 1973).

I det følgende gives for *Oxycera*-arterne en foreløbig vurdering af status samt en oversigt over alle kendte fund. En egentlig rødlistevurdering af våbenfluerne i Danmark er endnu ikke udført. Forhåbentligt kan denne oversigt være en inspiration til yderligere eftersøgninger af arterne, så grundlaget for en dansk rødliste forbedres.

Larvernes kendetegn og biologi

Karakteristisk for *Oxycera*-larver er, at antennerne er placeret tilbage trukket imellem hovedets forhjørner og øjnene. Sidste bagkropssegment er højest ca. to gange længere end bredt. Bagkropsspidsen har en tæt krans af fjergrenede hår – “flydehår” – dog undtaget *O. leonina* (Panzer, 1798). Bagkropsleddenes overside er ofte forsynet med mere end én række af børster.

Larverne af de fleste arter er akvatiske, og de lever især blandt mos og alger i små vandløb eller sumpområder. Nogle arter er et karakteristisk indslag i den hygropetriske fauna på sten i små strømme af vand i kildeområder eller i lavvandede kildebække. Det gælder f.eks. larven af *O. pygmaea* (Fallén, 1817). Disse larver har kroge på næstsidste ledes underside, hvormed de holder fast, mens de afrasper cyanobakterier på stenene. Larven af en af arterne, *O. leonina*, er utypisk for slægten. Den er fundet i våd skovbund og menes at repræsentere en mere oprindelig type end de øvrige, som lever i vand eller mudder. Den mangler f.eks. kransen af fjerformede hår i bagenden. Larver af enkelte arter lever i stillestående vand, herunder måske bredzonen i vandløb, og af og til i brakvand. Arterne som træffes ved stillestående vand, f. eks. *O. trilineata* (Linnaeus, 1767), mangler ventralkroge. Alle arters larver menes at ernære sig af mikroskopiske alger eller cyanobakterier.

Status og fundoversigt for de danske arter

De fleste af *Oxycera*-arterne er sjældne og vurderes at være i tilbagegang i Danmark, og nogle er måske helt forsvundet fra landet. Kun fire af de otte danske arter er registreret efter 1960.

Slægtens danske faunistik er tidligere behandlet af Lundbeck (1907), Lyneborg (1960) og Rozkosny (1973), mens arternes europæiske udbredelse er behandlet af Rozkosny (1983).

Udbredelseskortene for Danmark (fig. 9-16) er fremstillet i samme stil som Ernst Torps kort over danske svirrefluer (Torp, 1994). Sammenlignet med egentlige landsdækkende atlasundersøgelser som den for svirrefluerne, er kendskabet til udbredelsen af danske våbenfluer væsentligt dårligere, og nye undersøgelser eller systematisk eftersøgning af udvalgte arter vil kunne bidrage med flere fund og lokaliteter. De meget få nye fund er dog en ganske sikker indikation af, at flere af arterne er truet i Danmark eller forsvundet.

Fundoplysningerne stammer fra materiale på Statens Naturhistoriske Museum – Zoologisk Museum, København (ZMUC), Naturhistorisk Museum, Århus (NHMA), Zoologiska Museet, Lund (ZML) samt forfatternes private samlinger (Ps). Hvor ikke andet er angivet, befinder belægsmaterialet sig i samlingen på Zoologisk Museum i København.

For hver lokalitetsoplysning er angivet betegnelsen for et 10x10 km UTM-kvadrat svarende til de, der er markeret på kortene over arternes udbredelse. I enkelte tilfælde er de geografiske oplysninger på etiketterne så sparsomme, at det valgte UTM-kvadrat beror på et skøn.

Fundoplysninger fra litteraturen er medtaget også i de tilfælde, hvor vi ikke har kunnet opspore belægsmateriale. Dette er hovedsagelig oplysninger fra Lundbeck (1907) og Lyneborg (1960). Desuden er et par enkelte oplysninger medtaget baseret udelukkende på fotos. Alle sådanne fund uden belægsmateriale er markeret med kantede parenteser.

U.g. = uden angivelse af geografiske data (u.g. = locality unknown).

U.i. = uden angivelse af indsamler (u.i. = collector unknown).

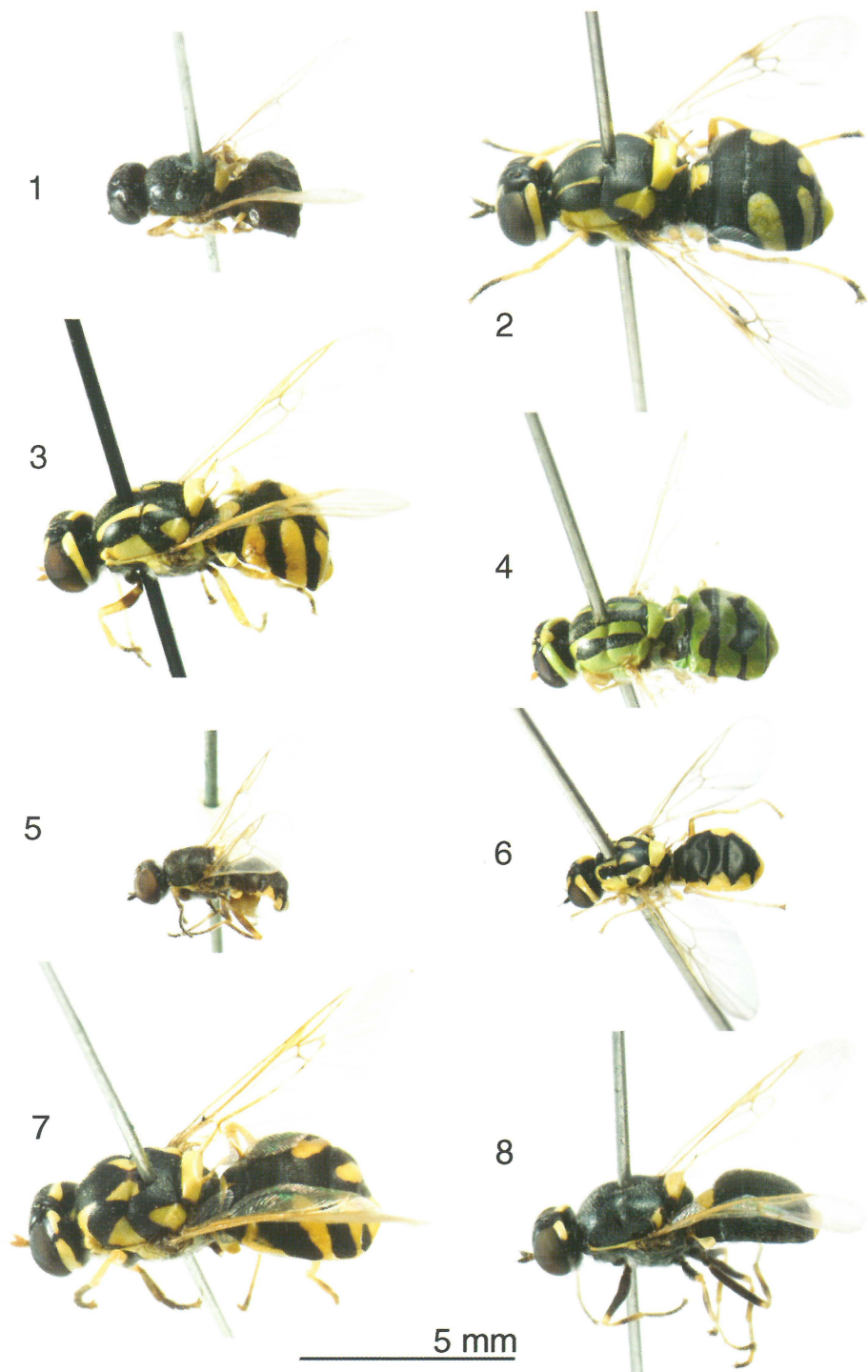


Fig. 1-8. De danske *Oxycera*-arter. 1. *O. terminata*. 2. *O. rara*. 3. *O. fallenii*. 4. *O. trilineata*. 5. *O. pygmaea*. 6. *O. nigricornis*. 7: *O. meigenii*. 8: *O. leonina*, (Foto, Geert Brovad).

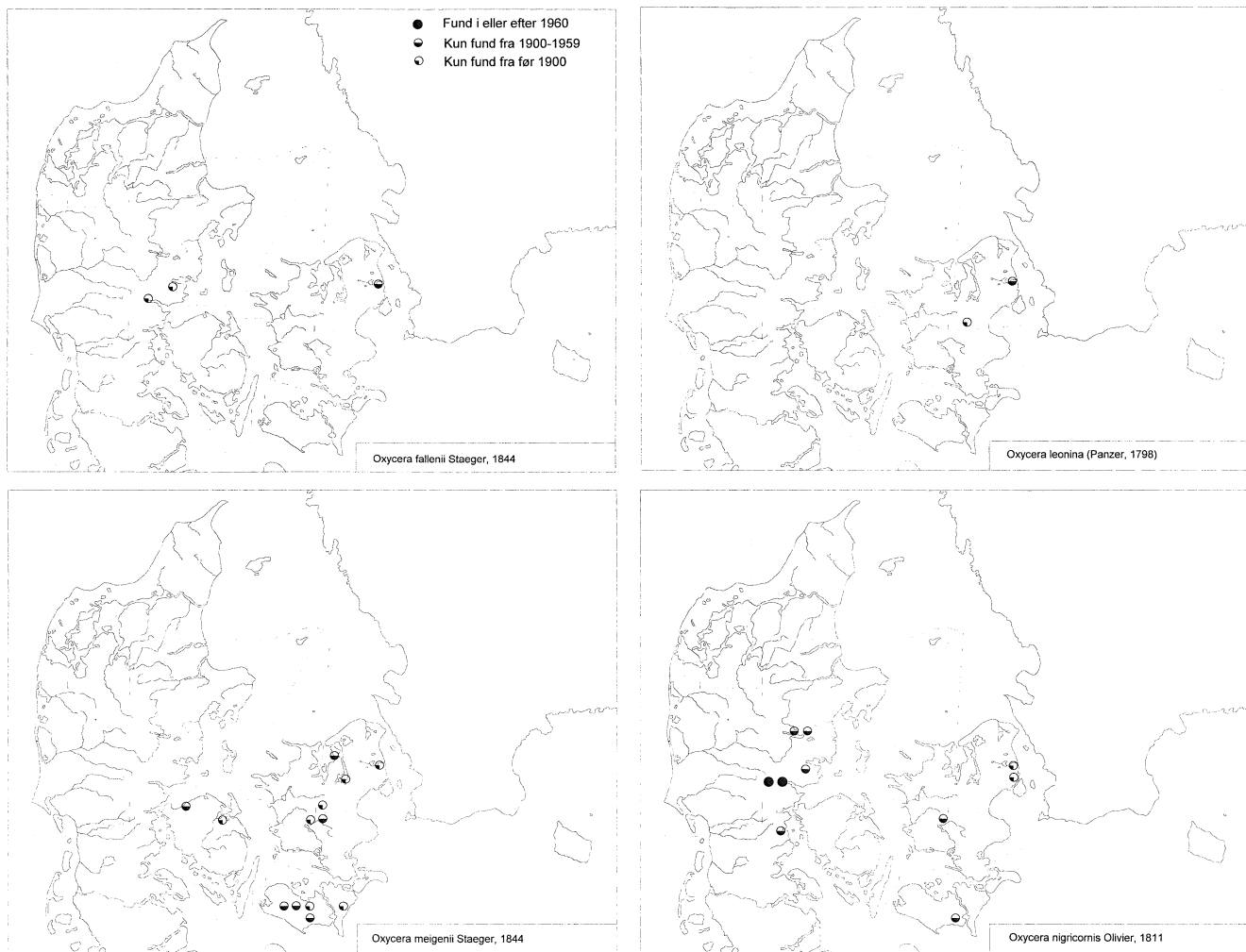


Fig. 9-12. Danske fund af *Oycera fallenii*, *O. leonina*, *O. meigenii* og *O. nigricornis*.

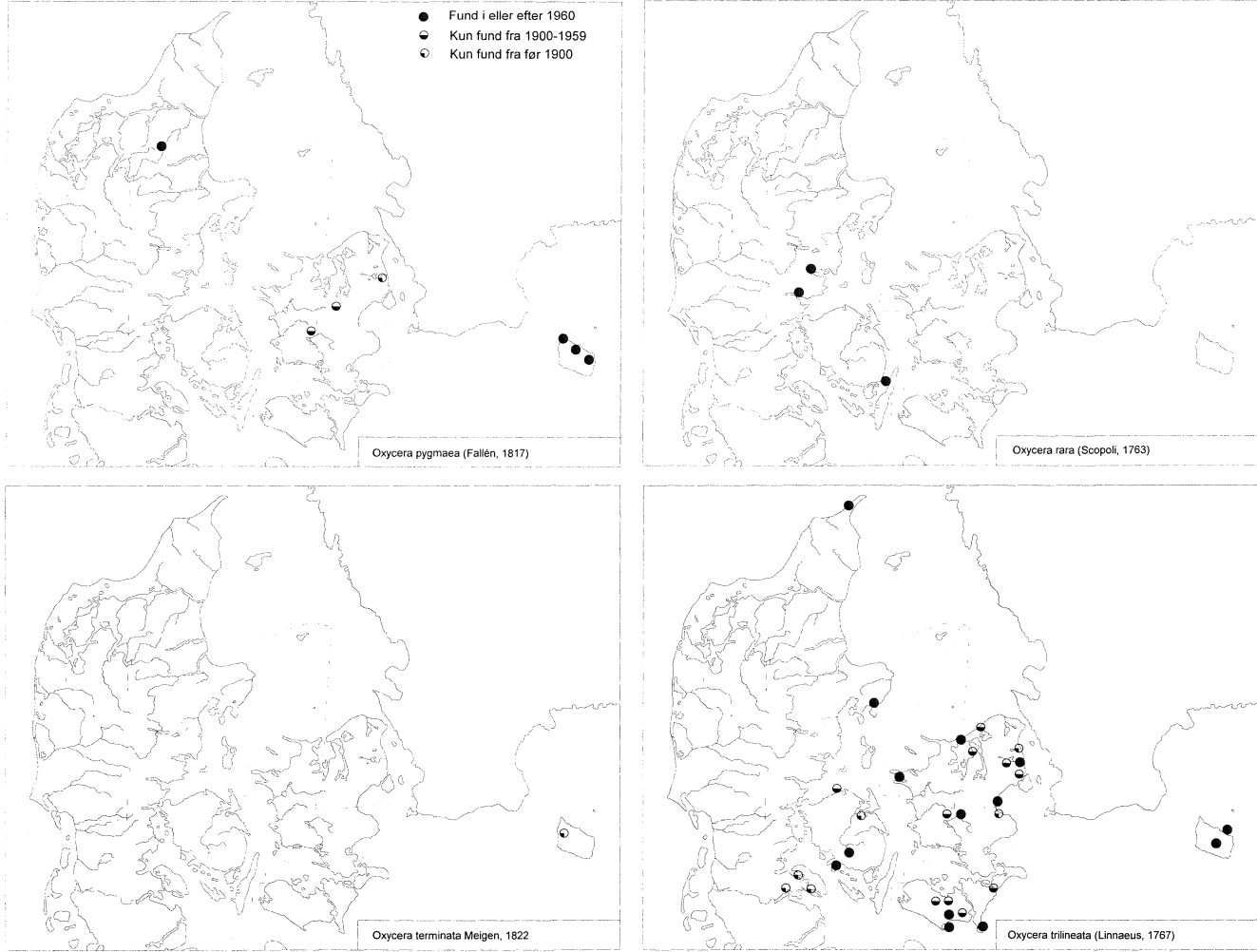


Fig. 13-16. Danske fund af *Oxycera pygmaea*, *O. rara*, *O. terminata* og *O. trilineata*.

Oxycera fallenii Staeger, 1844

R. C. Stæger beskrev arten ud fra dansk materiale fra Ordrup Mose (Stæger, 1844). Typelokaliteten er i dag ødelagt af byudvikling. Nyeste danske fund er fra 1916, og arten må betragtes som uddød her i landet. I Sverige er der gamle fund fra Skåne, men også her betragtes den som forsvundet (Røddlistekategori: RE) (Gårdenfors, 2005).

De fra udlandet kendte lokaliteter er bl.a. biotoper som ellesumpe med rene, gennemstrømmende vandløb (Stubbs & Drake, 2001). Om artens forekomst i Ordrup Mose skriver Lundbeck (1914), at "den yngler sikkert i den mudrede grøft, der løber igennem mosen".

Fundoplysninger: **EJ**: Horsens, NG58: 1 ♀ (H. J. Hansen). [Vejle Nørreskov, NG37: (R. W. Schlick) ifølge Lundbeck]. – **NEZ**: Ordrup Mose, UB48: ♂ & ♀ (R. C. Stæger, lektotype & syntype), 1 ♂ 17.viii. 1845, "Ordr." (R. C. Stæger, col. Zetterstedt, ZML), 2 ♀ 5.viii. 1913 (J. C. Nielsen), 1 ♀ 5.viii. 1913 (u.i.), 1 ♀ 6.viii. 1913 (u.i., col. NHMA), 1 ♀ 10.viii. 1913 (J. C. Nielsen) og 1 ♀ 5.viii. 1916 (u.i.). [Dyrehaven, UB48: (R. W. Schlick) ifølge Lundbeck]. – **U.g.**: 2 ♂ & 2 ♀ (R. C. Stæger, syntyper, antageligt fra Ordrup Mose ligesom lektotypen).

Oxycera leonina (Panzer, 1798)

Arten er antageligt forsvundet fra landet. Nyeste fund er fra 1916. Den er ikke kendt fra Sverige, men kendes i de nærmeste omgivelser fra det nordlige Tyskland, Polen, Holland og Belgien (Rozkosny, 1983). I Storbritannien er den nyopdaget for faunaen i 1989 (Stubbs & Drake, 2001). Biologien er dårligt kendt, men som nævnt er larven knyttet til fugtigt våde skove og ikke til typiske akvatiske biotoper.

Fundoplysninger: **NEZ**: Ermelunden, UB48: 1 ♂ 14.vii. [1905] (J. P. Kryger, col. NHMA – jævnfør Kryger (1906)). Ordrup Mose, UB48: 1 ♂ 15.vii. 1911 (W. Lundbeck), 1 ♀ 9.viii. 1913 samt 2 ♀ 10.viii. 1913 (J. C. Nielsen), 1 ♀ 5.viii. 1916 (J. C. Nielsen). "Sielland" [mellem Ringsted og Roskilde ifølge Lundbeck og Schiödt (1844)], PG85: 1 ♀ (Jacobsen).

Oxycera meigenii Staeger, 1844

Artens beskrivelse er baseret på dansk materiale fra Ordrup Mose. Som nævnt er typelokaliteten i dag bebygget. Det nyeste danske fund er fra 1929. Arten bør eftersøges på egnede lokaliteter i de østlige egne, da det ikke er umuligt, at den fortsat kan findes på enkelte lokaliteter i landet, men ud fra foreliggende data vurderes det dog mest sandsynligt, at den er forsvundet. I Sverige kendes den kun fra Skåne, og den kategoriseres som stærkt truet (Røddlistekategori: EN) (Gårdenfors, 2005). I 2007 blev den fundet i Limhamn Kalkbrud ved Malmø (B. W. Svensson & M. Wirén, pers. medd.). Fundene fra Danmark og Skåne angiver den nordvestlige grænse for artens europæiske udbredelse (Rozkosny, 1983). Klimaændringerne i disse år kan meget vel tænkes at have stor betydning for mulighederne for, at arten kan yngle her i landet.

Fundoplysninger: **F**: N.V.-Fyn, (ukendt UTM-kvadrat): 1 ♀ 8.vii. 1919 (E. Klefbeck, col. ZML). Odense omegn, NG94: ♀ & ♂ (H. J. Hansen). – **NEZ**: Jægerspris, PG89: 2 ♂ & 1 ♀ 13.vii. 1913, 1 ♂ 11.vii. 1914 samt 3 ♀ 17.vii. 1914 (u.i.). Ordrup Mose, UB48: 1 ♀ 28.vii. 1839 (R. C. Stæger, lektotype). "Meerløse", PG75: 1 ♀ 1883 (Meinert). "Sielland" [ved Roskilde ifølge Lundbeck], UB17: 1 ♀ (J. D. Liebenberg, Mus Westerm.). – **SZ**: Kærehave, PG84: 1 ♀ 8.vii. 1917 (Karen P., col. NHMA). Tuel, PG64: 1 ♂ Juli 1841 (R. C. Stæger, col. Zetterstedt, ZML). [Sorø, PG64: (R. W. Schlick) ifølge Lundbeck]. – **LFM**: Høvænge, PF66: 1 ♂ 24.vii. 1914 (u.i.). Strandby, Vester Ulslev Sogn, PF66: 1 ♂ [1915 (L. Jørgensen)] col., NHMA – jævnfør Jørgensen (1915 & 1917), 1 ♀ 20.vii. 1929 (P. Esben-Petersen). Ryde, PF47: 2 ♀ 13.vii. 1913 (J. P. Kryger, col. NHMA), 7 ♀ 25.vii. 1913 (J. P. Kryger) og 4 ♀ juli 1913 (C. R. Larsen, col. NHMA/ZMUC). Æghobe indsam-

let 24.vii. 1913 “*meigenii* sværmede der i antal. Æggene uden tvivl af den. Kl. ca. 28.vii.” (J. P. Kryger), ifølge Lundbeck (1914) indsamledes æghobene på planter i en grøft med råddent vand. De små larver opbevares i alkohol på ZMUC. Kristiansæde Skov, PF57: 4 ♀ 27.vii. 1913 (J. P. Kryger, col. NHMA). [Maribo, PF67: (R. W. Schlick) ifølge Nielsen (1917) og Lundbeck]. [Falster, ifølge Lundbeck (ukendt UTM-kvadrat)]. – **U.g.**: 1 ♀ “Dania” (R. C. Stæger, col. Zetterstedt, ZML). 1 ♀ (Mus Westerm.).

***Oxycera nigricornis* Olivier, 1812.** Synonym: *Oxycera formosa* Meigen, 1822.

Arten er kendt fra Jylland, Sjælland og Lolland. Nyeste fund er fra 2003. Den vil antageligt kunne findes på flere lokaliteter og bør eftersøges især i det sydøstlige Jylland. I udlandet er den især fundet i kildeområder i fugtig skov (Stubbs & Drake, 2001). På grund af størrelsen er den relativt vanskelig at finde, og den kan til dels være overset. På basis af de foreliggende data anses arten for at være i stærk tilbagegang og truet. I Sverige er den rødlistet (kategori EN) (Gärdenfors, 2005), og den betegnes som prioriteret art i rigkær ifølge Sundberg (2005).

Fundoplysninger: **EJ**: Ry, NH41: 1 ♂ 14.vii. 1918 (W. Lundbeck). Ved Boes Skov, NH51: 5 ♀ 24.vii. 1918 (u.i.). Boller, NG58: 1 ♂ 29.vii. 1916 (u.i., col. NHMA) og 1 ♀ 31.vii. 1916 (u.i.). Hestedamshoved, Jelling Skov, NG27: 2 ♂ & 1 ♀ 18.vii. 2003 (R. Bygebjerg, Ps). Højen Bæk, NG37: 1 ♀ 17.vii. 1983 (T. Munk, Ps). Hejls, NG33: 1 ♀ 23.vii. 1919 (W. Lundbeck). – **NEZ**: Dyrehaven, UB48: ♂ & ♀ 11.vii. 1884 (H. J. Hansen) og 1 ♂ (R. C. Stæger). Ermelunden, UB48: 1 ♂ 4.vii. 1906 (C. R. Larsen, col. NHMA). Københavns omegn, UB47: 1 ♀ (H. J. Hansen). – **SZ**: Suserup Skov, PG64: 1 ♀ 21.viii. 1917 (u.i.). – **LFM**: Dødemose, Nysted, PF76: 1 ♀ 29.vii. 1913 (L. Jørgensen), 1 ♂ 29.vii. 1913 (u.i., col. NHMA) samt 1 ♀ 6.viii. 1913 (u.i., col. NHMA). Strandby, Vester Ulslev Sogn, PF66: 6 ♀ & 1 ♂ 1.viii. 1913 (P. Esben-Petersen). – **U.g.**: ♂ & ♀ (R. C. Stæger). “Sielland”: 1 ♂ 1824 (Lund).

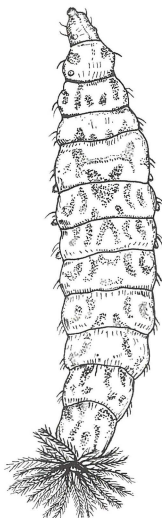
***Oxycera pygmaea* (Fallén, 1817)**

En særdeles lokalt forekommende art. Efter 60 år blev den i 2008 genfundet på den eneste kendte jyske lokalitet ved en målrettet eftersøgning. Lokaliteten er beskrevet af Nielsen (1980). Han og andre forfattere, som for eksempel Thorup & Lindegaard (1977), betegner arten som en subboreal varmerelikt, der kræver mikrohabitater med relativt høje sommertemperaturer. På Bornholm kan den formentligt findes på yderligere lokaliteter, men den antages at være forsvundet fra Sjælland. Lokaliteterne er ofte ganske små, og de vil være følsomme overfor tilgroning eller andre ændringer. Arten vurderes at være meget sårbar. I Sverige vurderes den ligeledes som sårbar (Rødlistekategori: VU) (Gärdenfors, 2005). I 2007 blev arten fanget i en malaise-fælde i Limhamn Kalkbrud ved Malmø (B. W. Svensson, leg.).

Fundoplysninger: **NEJ**: Stubberupvad, Rold Skov, NH49: Larvefund 24.iv. 1946, 10.iv. 1947 og 3.v. 1947 (A. Nielsen), 5 ♂ & 4 ♀ 28.vii. 2008 (R. Bygebjerg, Ps/ZMUC). – **NEZ**: Dyrehaven, UB48: 1 ♀ (R. C. Stæger). Lejre, PG86: 1 ♀ 5.vii. 1903 (C. R. Larsen, col. NHMA). [Ermelunden, UB48: (C. R. Larsen) ifølge Lundbeck]. – **SZ**: Tuel Sø, Sorø, PG64: 1 ♀ 26.vii. 1908 (u.i.) og 19 ex. 23.vi. 1912 (u.i., col. NHMA/ZMUC). Sorø, PG64: 2 ♀ (Jacobsen). – **LFM**: [Lyneborg angiver fund fra Dødemose, Nysted – men sådanne nævnes ikke af Jørgensen (1917) eller Lundbeck, og derfor antages oplysningen at bero på en fejl]. – **B**: Allinge, VB82: 4 ♀ & 5 ♂ juli 1883 (u.i.) og 1 ♂ juli 1903 (H. J. Hansen). Hammersholm, VB82: 1 ♀ 22.vi. 1964 (O. Martin & B. W. Pedersen). [Kobbeå, VB91: Larvefund ifølge Kristensen (2004)]. Årdsdale, WB00: 1 ♂ Klækket 14.vi. 1983 af Melet Kodriver (*Primula farinosa*) indsamlet 30.v. 1983 (O. Karsholt).

[Anker Nielsen anvender i første udgave af “Danmarks Natur” navnet *Hermione pulchra* om denne art (Nielsen, 1969), men dette er senere korrigeret (Nielsen, 1980)].

17



18

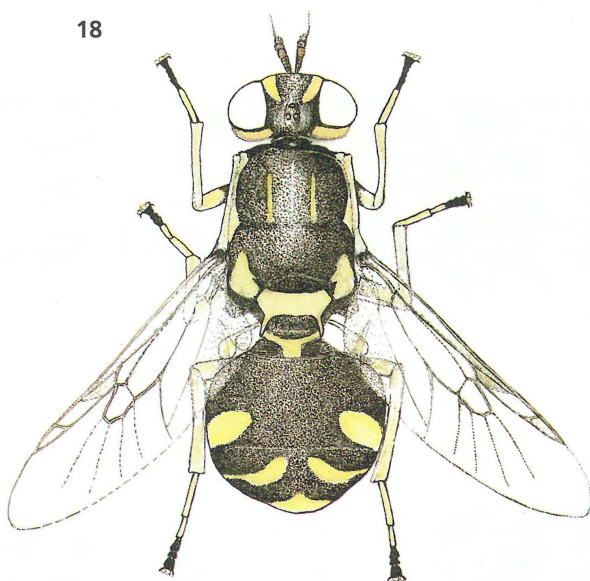


Fig. 17. Larve af *Oxycera rara* (Scopoli, 1763) (efter Lindner).
 Fig. 18. Hun af *Oxycera rara* (Scopoli, 1763). (Tegnet af T. Munk).

***Oxycera rara* (Scopoli, 1763).** Synonym: *Oxycera pulchella* Meigen, 1822.

I alt kendes 3 danske registreringer af arten. Den blev fundet første gang i 1985 og igen i 2003. Disse fund er kort nævnt af Petersen (2004). Nyeste fund er et foto fra 2007.

Den hører formentligt til de arter, hvor udbredelsesområdet udvider sig mod nord i disse år, og da der ikke findes ældre fund, tyder alt på, at den er kommet her til landet i relativt ny tid. Den bør eftersøges på egnede lokaliteter i de sydlige dele af landet. Den vil antageligt kunne findes på yderligere danske lokaliteter, men foreløbigt kendes altså kun tre. En egentlig vurdering af den nuværende status vil derfor være behæftet med stor usikkerhed.

Fundoplysninger: **EJ:** Ørum Å ved Rohden, NG47: 2 ♀ 31.vii. 1985 (T. Munk, Ps/ZMUC). Hansted Skov, NG59: 1 ♀ 17.vii. 2003 (R. Bygebjerg, Ps). – **F:** [Åbyskov, PG10: 6.vii. 2007, foto (A. V. Tossell, www.fokusfoto.dk)].

***Oxycera terminata* Meigen, 1822**

Det eneste danske fund af arten er fra Bornholm i 1870. Arten vurderes uddød i landet. Fundet på Bornholm er relativt isoleret fra andre kendte lokaliteter i Polen og Østrig (Rozkosny, 1983).

Fundoplysninger: **B:** Bagaa ved Hasle, VB81: 1 ♀ 10.vi. 1870 (R. W. Schlick).

[Der findes kun et enkelt eksemplar i samlingen i ZMUC. Både Lundbeck og Lyneborg nævner i alt 3 danske eksemplarer fra lokaliteten. Sidstnævnte angiver årstallet 1906, men det antages at bero på en fejl.]

Oxycera trilineata (Linnaeus, 1767)

Arten forekommer forholdsvis udbredt i de sydøstlige egne af landet. Lavrids Jørgensen (1917) skriver i sin fortegnelse over våbenfluer, at arten på den tid fandtes overalt på Lolland-Falster. Det er ikke tilfældet i dag. Det nyeste danske fund er fra 2008, men ellers er der generelt relativt få helt nye fund, og arten vurderes derfor at være i tilbagegang. Den er rødlistet (Kategori VU) både i Sverige og Norge (Gärdenfors, 2005; Kålås et al., 2006). I Finland betragtes den som forsvundet (Kategori RE) (Rassi et al., 2001). Registreringen fra Skiveren i det nordlige Jylland er et enkeltfund fra opskyl langs strandkanten i kort afstand fra Skiverrenden, der er et vådområde beliggende ganske nær ved kysten. Lokaliteten antages at være en egnet ynglebiotop. *Oplodontha viridula* (Fabricius, 1775) blev fundet i antal i opskylszonen ved samme lejlighed.

Fundoplysninger: **NEJ**: Skiveren, NJ78: 1 ♀ 6.vii. 2002 fundet i opskyl langs med strandkanten (R. Bygebjerg, Ps). – **EJ**: N for Stubbe Sø, PH03: 1 ♀ 22.vii. 1996 (T. Munk, Ps). – **SJ**: "Satrph." [Sottrup Skov], NF49: ♀ & ♂ 16.vi. 1892 (Wüstnei). Rinkenæs, NF38: 1 ♀ 15.vii. 1883 (u.i.). Sønderborg, NF58: ♀ & ♂ (Wüstnei). – **F**: Æbelø, NG76: 1 ♀ 25.vi.-9.vii. 1943 (J. G. Worm-Hansen). Odense omegn, NG94: 1 ♀ (H. J. Hansen). Arreskov Sø, NG81: 1 ♀ 22.viii. 1964 og 1 ♀ 23.viii. 1964 (N. P. Kristensen). [Sundet, Fåborg, NG70: 29.vi. 2008, foto (G. Knudsen, www.fugleognatur.dk)]. – **NWZ**: Nykøbing v. Flyndersø, PH70: 1 ♀ 26.vi. 1968 (H. Enghoff). Røsnæs, Kongstrup, PG27: 2 ♀ 13.vi. 1978 (O. Martin). – **NEZ**: Tibirke, UC11: 1 ♂ juli 1908 og 1 ♀ juli 1880 (u.i.). Jægerspris, PG89: 1 ♀ 11.vii. 1914, 2 ♀ 12.vii. 1914 samt 2 ♀ & 3 ♂ 14.vii. 1914 (u.i.), 1 ♂ 14.vii. 1914 (W. Lundbeck). Rude Hegn, UB49: 1 ♂ 15.vii. 1899 (C. R. Larsen, col. NHMA). Ryget Skov, UB38: 2 ♀ 3.vii. 1911 (C. R. Larsen, col. NHMA). Furesø, UB38: ♀ & ♂ 22.-31.vii. 1907 (u.i.), 3 ♀ 22.vii.-8.viii. 1907 (u.i., col. NHMA). Ordrup Mose, UB48: 1 ♀ 17.vii. 1906 og 4 ♀ 19.vii. 1906 (W. Lundbeck), 2 ♀ 5.viii. 1913 (u.i.). Lyngby Mose, UB48: 1 ♂ 13.vii. 1909 (C. R. Larsen, col. NHMA). Have, Hellerup, UB47: 1 ♀ 10.viii. 1902 (u.i.). Damhussøen, UB47: 1 ♀ 1.viii. 1902 og 1 ♀ 20.vi. 1910 (C. R. Larsen, col. NHMA/ZMUC). Vestre Fælle, UB47: 1 ♀ 25.vii. 1906 (W. Lundbeck). Gentofte Sø, UB48: 1 ♀ 1.viii. 1997 (V. Michelsen). Jersie Mose, UB25: 2 ♀ 10.vi. 1982 (E. Rald & S. Andersen). – **SZ**: Suserup, PG64: 1 ♂ 27.vii. 1919 (P. Esben-Petersen). Ringsted, PG74: 1 ♀ 12.viii. 2005 (J. Pedersen). "Kjøge", UB24: 1 ♀ af larve i slam 1.vii. 1887 (R. W. Schlick). – **LFM**: Vejringe, UA18: ♀ & ♂ 2.viii. 1910 (P. Esben-Petersen). Næsgaard, UA18: 1 ♀ 8.-20.viii. 1907 (u.i., col. NHMA), 1 ♀ 1.viii. 1913 (P. Esben-Petersen), 1 ♀ 25.vii. 1929 (u.i.). Lysemose, PF57: 1 ♀ 2.vii. 1909 (u.i., col. NHMA). Maribo, PF67: 1 ♀ 20.vii. 1910 (u.i.). Knuthenborg, PF67: 1 ♀ 27.viii. 1916 (u.i., col. NHMA). Røgbølle Sø, Lolland, PF66: 1 ♀ 29.vi. 1964 (N. M. Andersen). Kjeldskov, PF66: 2 ♀ 1.viii. 1913 (P. Esben-Petersen). Strandby, Vester Ulslev Sogn, PF66: 4 ♀ 1.viii. 1913, 1 ♀ 15.vii. 1916 (u.i.) og 1 ♀ 19.vii. 1919 (u.i.). Dødemose, PF76: 3 ♀ & 1 ♂ 6.viii. 1913 (Jensen-Haarup), 1 ♂ 10.vii. 1914 (u.i., col. NHMA). Hyllekrog, PF65: 1 ♀ 8.viii. 1986 (I. Svensson, coll. ZML). Bøtø sk., PF95: 1 ♀ 29.vi. 1969 (Johs. Hansen). – **B**: Svaneke, WB01: 1 ♀ 30.vi. 1968 og 1 ♂ 12.vii. 1971 (Johs. Hansen). Bastemose, VB90: 1 ♀ 10.vii. 1968 (Johs. Hansen). – **U.g.**: 9 ♀ & 2 ♂ (R. C. Stæger). 1 ♀ (Mus. Westerm.). 1 ♀ "Sielland" 1819 (Lund). 2 ♀ & 3 ♂ (N. P. Jørgensen). "Dania" 1 ♀ (R. W. Schlick).

Kendetegn

Indenfor våbenfluerne, familien Stratiomyidae, kan imagines af slægten *Oxycera* kendes på følgende kombination karakterer: Små eller mellemstore arter (3-10 mm), oftest sorte med gule pletter på bagkroppen (en art er dog overvejende grønlig eller gul). Brystet er aldrig helt ensfarvet, men har gule eller lyse områder (hos nogle arter begrænset til skuldrene, sidepladerne eller de postalare calli). Scutellum har et enkelt par torne. Det første antenneled er kort (ikke mere end dobbelt så langt som 2. led). Antennerne er kortere end hovedet (set fra siden). Hovedet set i profil har ikke underansigtet frem-

skudt. I vingernes ribbenet udgår 4 udadrettede medianribber (M1-M4) fra discalcellen midt i vingen.

Nøgle til danske *Oxycera*-arter:

- 1 Bagkrop overvejende grønlig eller gul med sort mønster *trilineata*
 – Bagkrop overvejende sort med gule pletter..... 2
- 2 Bagkroppens overside uden gule rande eller sidepletter på 2.-4. led 3
 – Bagkroppens overside med gule rande eller sidepletter på 2.-4. led (eller kun på 3.-4. led) 4
- 3 Bagkroppens overside med en gul plet både ved grunden og ved spidsen *leonina*
 – Bagkroppens overside kun med gul plet ved spidsen *terminata*
- 4 Bagkroppens 3.-4. led på oversiden med aflange skråt fremadrettede gule sidepletter; randen delvis sort; større arter (5-10 mm) 5
 – Bagkroppens 3.-4. led på oversiden med afrundede sidepletter; randen helt gul; mindre arter (3-4,5 mm) 7
- 5 Bagkroppens 2. led uden gule sidepletter *rara*
 – Bagkroppens 2. led med en gul plet på hver side 6
- 6 Brystets overside med et par gule længdestriber, der ikke er forbundet med skulderpletterne *fallenii*
 – Brystets overside med et par gule længdestriber, der hver især er forbundet med skulderpletterne (hos hunnen er brystets gule længdestriber ofte afbrudt midtfor, og fremstår som to par gule pletter, hvoraf det øverste par er forbundet til skulderpletterne) *meigenii*
- 7 Ben overvejende sorte hos han, og formørkede hos hun; brystets overside matsort uden længdestriber; scutellum oftest delvis sortagtig i det mindste på den basale del; (3-4,2 mm) *pygmaea*
 – Ben helt gule; brystets overside skinnende; hun med to gule striber på brystets overside, disse er ved skulderne forbundet med sidestriberne; hannen med en gul plet fortil på brystets side, men uden striber på brystets overside; scutellum helt gult; (3-4,5 mm) *nigricornis*

Fra de nordiske lande kendes i Sverige to arter i slægten, der ikke er fundet i Danmark: *O. pardalina* Meigen, 1822 og *O. centralis* Loew, 1863, og yderligere en, *O. dives* Loew, 1845 er fundet i Finland. Af disse er der eventuelt en mulighed for at *O. pardalina* kan træffes her i landet (Petersen & Meier, 2001). Det er en meget variabel art med 2 par gule sidepletter på bagkroppens 3. og 4. led. Pletterne på 4. led kan være sammensmeltet på midten. Bagkroppens 2. led er helt sort eller eventuelt med de bageste hjørner lidt gule. Hunnen har på brystets overside gule længdestriber, der ikke er forbundet til skulderpletterne. Hannen har ingen længdestriber på brystets overside. Længden er 4,0-5,6 mm. For yderligere detaljer henvises til Rozkosny (1983).

Afsluttende bemærkninger

Flere forhold kan tænkes at indvirke på *Oxycera*-arternes forekomst i Danmark. De fleste arter findes hos os nær deres nordgrænse og vil derfor være følsomme for ændringer

i klimaet. Arter, som er knyttet til kilder, kan være sårbare for sænkning af grundvandstanden ved vandindvinding eller dræning. Ordrup Mose, som for 100 år siden husede flere *Oxycera*-arter, er nu bebygget.

Arterne er ret vanskelige at finde, dels skal de formodentlig eftersøges på sumpede og lignende svært tilgængelige steder, f.eks. på skråninger i ådale og især i den sydlige del af landet; dels ser de fleste arters flyvetid ud til at falde fortrinsvis indenfor ca. tre uger, fra ca. 10. juli til lidt ind i august.

Der har ikke i nyere tid været foretaget målrettet eftersøgning af *Oxycera* på mulige levesteder for arterne (med undtagelse af *O. pygmaea*), og en vurdering af arterne status er således for nærværende behæftet med stor usikkerhed. Alt tyder på, at arterne findes på steder med god vandkvalitet, men deres følsomhed for forskellige typer af forurening kendes os bekendt ikke. Alle fund vil formodentlig være en indikation af god naturkvalitet. Specielt vil fund af larver være meget værdifulde.

Litteratur

- Gärdenfors, U. (ed.), 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. Artdatabanken, SLU. 496 pp.
- Jørgensen, L., 1915. Fluer. – *Flora og Fauna* 21: 32.
- Jørgensen, L., 1917. Fortegnelse over Lolland-Falsters Vaabenfluer (Stratiomyidae). – *Flora og Fauna* 23: 13.
- Kristensen, P., 2004. Vandløbsøkologiske studier af invertebratfaunaen i Kobbå – et typisk bornholmsk sprækkedalsvandløb. Specialrapport, Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Københavns Universitet.
- Kryger, J. P., 1906. Fund af nye og sjældne arter. – *Entomologiske Meddelelser* (2. Række) 3: 60.
- Kålås, J. A., Viken, Å & Bakken, T. (eds.), 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norway. 416 pp.
- Lindner, E., 1938. Die Fliegen der palaearktischen Region. 18. Stratiomyidae. Stuttgart.
- Lundbeck, W., 1907. *Diptera Danica. Genera and species of flies hitherto found in Denmark*. Part I. G.E.C. Gad. København. 163 pp.
- Lundbeck, W., 1914. Nogle sjældnere samt nogle for vor Fauna nye Dipterer. – *Entomologiske Meddelelser* 10: 100-111.
- Lyneborg, L., 1960. Tovinger 2. Våbenfluer, Klæger m.fl. – *Danmarks Fauna* Bd. 66. 233 pp.
- Nielsen, A., 1969. Dyrelivet i rindende vand og kilder. Pp. 68-119. In: Nørrevang, A. & Meyer, T. J. (eds.): *Danmarks Natur* Bd. 5. De ferske vande. (1. udgave).
- Nielsen, A., 1980. Dyrelivet i rindende vand og kilder. Pp. 68-119. In: Nørrevang, A. & Lundø, J. (eds.): *Danmarks Natur* Bd. 5. De ferske vande. (3. udgave).
- Petersen, B. V., 2004. Naturglimt. *Gejrfuglen* 2004 (2): 15-24.
- Petersen, F. T. & Meier, R., 2001. A preliminary list of the Diptera of Denmark. – *Steenstrupia* 26(2): 119-276.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (eds.), 2001. The Red List of Finnish Species. Ministry of the Environment & Finnish Environment Institute, Helsinki. 432 pp.
- Rozkosny, R., 1973. The Stratiomyioidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. – *Fauna Entomologica Scandinavica* Vol. 1. Scandinavian Science Press Ltd., 151 pp.
- Rozkosny, R., 1983. A Biosystematic Study of the European Stratiomyidae (Diptera). Vol. 2. Dr. W. Junk Publishers. The Hague-Boston-London. 431 pp.
- Schiödte, J. C., 1844. Forhandlinger i det skandinaviske Entomologiske Selskab. – *Naturhistorisk Tidsskrift* (2. Række) 1: 17-70.
- Stubbs, A. & Drake, M., 2001. British Soldierflies and their allies. The British Entomological and Natural History Society. 512 pp.
- Stæger, R. C., 1844. Bemerkungen über *Musca hypoleon* Lin. – *Entomologische Zeitung* 5: 403-410.
- Sundberg, S., 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av rikkärr. Naturvårdsverket.
- Thorup, J. & Lindegaard, C., 1977. Studies on Danish springs. – *Folia Limnologica Scandinavica* 17: 7-15.
- Torp, E. 1994. Danmarks svirrefluer (Diptera: Syrphidae). – *Danmarks Dyreliv* Bd. 6. 490 pp.

Fund af småsommerfugle fra Danmark i 2007 (Lepidoptera)

Otto Buhl, Per Falck, Ole Karsholt, Knud Larsen & Flemming Vilhelmsen.

Buhl, O., P. Falck, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen: Records of Microlepidoptera from Denmark in 2007 (Lepidoptera).
Ent. Meddr 76: 93-104. Copenhagen, Denmark, 2008. ISSN 0013-8851.

This article reports and comments on interesting Danish Microlepidoptera collected in 2007, and include 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).

Two species are reported as new to the Danish fauna: 1) *Coptotriche angusticollis* (Duponchel, 1843) (Tischeriidae). One specimen was taken on the Island Lolland in the south of Denmark in the month of October. It might be a specimen of a partial second generation. 2) *Caloptilia hemidactylella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Gracillariidae). Two specimens have been taken at the west coast of Jutland in two different years.

The total number of Danish Tischeriidae is now 4 and of Gracillariidae 84; this results in a total of 1551 species of Microlepidoptera (families Micropterigidae-Pyralidae) found in Denmark. The total amount of Macrolepidoptera mentioned from Denmark is now 954, bringing the total number of Danish Lepidoptera to a total of 2505 species.

Correspondance to: Småsommerfuglelisten, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Danmark (e-mail: okarsholt@snm.ku.dk).

Denne oversigt over fund af nye, sjældne og biologisk eller faunistisk set interessante småsommerfugle er udarbejdet efter de samme retningslinier som de 28 foregående årslister publiceret i Entomologiske Meddelelser.

Vejråret 2007 i Danmark blev et både meget varmt og meget vådt år. Middeltemperaturen blev med 9,5° C foreløbig det varmeste år siden de landsdækkende målinger startede i 1874. Det blev samtidig det 3. vådeste år med 867 mm; men på trods af den megen regn får året 2007 en 14. plads i antallet af soltimer med 1709 timer.

Rækken af varme år fortsætter hermed i Danmark, da det er en kendsgerning, at ud af de sidste 20 år, har de 18 år været varmere end normalt. Siden 1870 er temperaturen steget knap 1,5° C. Årsnedbøren i Danmark er steget omkring 100 mm siden 1870, og soltimerne har siden 1980 udvist en markant stigende tendens.

Vinteren 2006-07 blev usædvanlig varm og våd. Gennemsnitstemperaturen som helhed endte på 4,7° C, det er 0,2° C over den tidligere rekord fra 1988-89 og mere end 4° C over normalen (0,5° C). Det er bemærkelsesværdigt, at nedbøren blev det dobbelte af normalen og 47 mm over den tidligere rekord fra 1995-96.

Forår: *Marts* var rekord varm og usædvanlig solrig. Middeltemperaturen på 6,1° C er 4° C over normalgennemsnittet for perioden 1961-90. Nedbøren blev 4 mm under normalen. Solen skinnede 188 timer, 71 % over normalgennemsnittet, kun overgået af marts 1943 som havde 200 soltimer. *April* blev også rekord varm, men var tør og usædvanlig solrig. Middeltemperaturen på 9,2° C er 3,5° C over normalgennemsnittet og 0,8° C over hidtil

Pyralidae	SJ	EJ	WJ	NWJ	NEJ	F	LFM	SZ	NWZ	NEZ	B	I alt
<i>Aphomia zelleri</i> (Joan.)							102			106	344	552
<i>Oncocera semirubella</i> (Sc.)		8					22			17	12	59
<i>Myelois circumvoluta</i> (Fourc.)	17	11	13		3	3	7	5	4	72	569	704
<i>Euchromius ocella</i> (Hw.)											50	50
<i>Crambus heringiellus</i> H.-S.											6	6
<i>Catoptria verellus</i> (Zinck.)							5					5
<i>Schoenobius gigantella</i> (D.& S.)			10				28		3	1		42
<i>Cynaeda dentalis</i> (D.& S.)							4	1			14	19
<i>Evergestis extimalis</i> (Sc.)	2	46			5		40	8		21	189	311
<i>Evergestis aenealis</i> (D.& S.)							12	1	1		141	155
<i>Udea ferrugalis</i> (Hb.)	37	1	76				35				16	165
<i>Loxostege turbidalis</i> (Tr.)							1				6	7
<i>Loxostege sticticalis</i> (L.)	1		1			1	97	6	3	13	761	882
<i>Pyrausta aerealis</i> (Hb.)											15	15
<i>Nascia ciliaris</i> (Hb.)	2	11					81	6		2	2	104
<i>Sitochroa palealis</i> (D.& S.)		33			6	1	86	3	3	29	242	403
<i>Ostrinia palustralis</i> (Hb.)							7				38	45
<i>Mecyna flavalis</i> (D.&S.)												
<i>Palpita vitrealis</i> (Rossi)			1				6	1			14	22
<i>Nomophila noctuella</i> (D.& S.)	41	92	136		13	5	747	17	25	50	2303	3429
Samlet registrering	100	202	237	0	27	10	1280	48	39	311	4722	6975
Antal fælder med pyralider	11	6	41		6	2	32	3	1	5	21	128
Antal fælder uden pyralider	2	3	6		0	1	9		0	0	1	22
Antal fældeindberetninger i alt	13	9	47		6	3	41	3	1	5	22	150
Tabel 1. Pyralider registreret fra automatiske lysfælder i Danmark i 2007.												
Tabel 1. Pyralidae recorded from automatically operating light traps in Denmark in 2007.												

varmeste april i 1948. Årets første sommerdag med over 25°C blev registreret i Midtjylland. Nedbøren på 9 mm er kun ca. 1/5 af det normale, og Fyn fik mindst med kun 3 mm mod normalt 38 mm. Der blev 257 soltimer, hvilket er det næsthøjeste soltimetal for en april og næsten 60 % over gennemsnittet. *Maj* var ret normal med temperatur kun lidt over normalen og overskud af soltimer, men temmelig våd med 71 mm (48 mm).

Sommer: *Juni* var varmere end normalt 16,0°C (14,3°C), men rekord våd med 124 mm (55 mm) altså mere end det dobbelte af normalen. Hovedparten faldt i sidste halvdel af måneden, mest fik NEZ og F med 145-150 mm (53 mm) i gennemsnit. 220 soltimer er 5 % over normalen (209 timer). *Juli* fik normal temperatur på 15,7°C, mens nedbøren på 127 mm (66 mm) er den næstvådeste i 76 år (1931) og 92 % over normalen. Soltimer på 173 er et underskud på 23 timer eller 12 %. *August* med 16,8°C blev 1,1°C varmere end normalen (15,7°C), nedbør 60 mm (67 mm). 186 soltimer er præcis normalen, flest fik B med 207 timer.

Efterår: *September* fik en middeltemperatur på 12,9°C (12,7°C), kun 0,2°C over normalen. Nedbøren på 85 mm er 12 mm eller 16 % over normalen (73 mm). 145 soltimer er 17 timer eller 15 % i overskud (128 timer). *Oktober* fik middeldøgntemperaturen 8,7°C, hvilket er 0,4°C under normalen (9,1°C). Dermed afsluttes en rekordlang række på 19 måneder, hvor middeltemperaturen alle har ligget over den klimatiske normal fra

1961-1990. Nedbør på 33 mm (76 mm) er 43 mm eller 57 % under normalen. Oktober havde 122 soltimer (87 soltimer), hvilket er 35 timer eller 40 % over normalen. November havde middeltemperatur på 5,0° C (4,7° C), som er 0,3° C over normalen. Gennemsnitsnedbøren blev 48 mm, det er 31 mm eller 39 % under normalen. Månedens gav 81 soltimer (54 timer) hvilket er 27 timer eller 50 % over normalen.

På baggrund af ovenstående kunne man forvente, at 2007 (i lighed med 2006) ville byde på mange fund af nye og sjældne småsommerfugle. Det blev imidlertid ikke tilfældet. Det skyldes imidlertid nok først og fremmest den lange periode med ustadigt vejr i småsommerfuglenes hovedflyvetid fra midt i juni og igennem juli samt det relativt kølige efterår.

Vi kan i denne liste berette om 2 arter, der er nye for den danske fauna: *Coptotriche angusticollella* (Duponchel, 1843) (Tischeriidae) og *Caloptilia hemidactylella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Gracillariidae).

Der blev i 2007 rapporteret 35 nye distriktsfund, hvilket er på niveau med 2005 (Buhl *et al.*, 2006). Vi beretter desuden om følgende fund af særlig interesse: Den sjældne vikler *Clepsis rurinana* (L.), der sidst var fundet i 1978, blev fanget i to eksemplarer på Bornholm. Af vikleren *Epinotia pusillana* (Pey.), der tidligere var kendt i 1 stk. fra Falster, blev der fundet yderligere et eksemplar på Lolland. Indenfor fjermøllene blev der fundet flere sjældne arter: *Capperia trichodactyla* (D. & S.), der blev fundet som ny for Danmark i 2006, blev genfundet i et eksemplar i 2007 også på Bornholm; af *Hellinsia inulae* (Zell.), der tidligere var fundet i 2 stk., blev der fundet yderligere 2 eksemplarer også på Bornholm, og *Platyptilia farfarellus* (Zell.), der hidtil var kendt i 3 stk. fra LFM, blev fundet i yderligere 3 eksemplarer på Falster og Bornholm. Pyraliden *Aglossa caprealis* (Hb.), der blev fundet som ny for Danmark i 2006, blev genfundet i 1 stk. på samme lokalitet.

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 ret sporadiske. Sådanne 'træksommerfugle' omtales kun i listen, hvis de repræsenterer nye distriktsfund, eller hvis der er tale om særligt sjældne arter. Også træksommerfuglene var i 2007 samlet set mindre hyppige end de foregående år. Det gjaldt ikke mindst *Nomophila noctuella* (D. & S.), og flere af de sjældne pyralider såsom *Antigastra catalaunalis* (Dup.), *Diasemiopsis ramburialis* (Dup.) og *Spoladea recurvalis* (F.) blev ikke rapporteret fra 2007. Enkelte arter såsom *Etiella zinckenella* (Tr.) optrådte dog talrigere end normalt.

Antallet af danske Tischeriidae er nu 4 og af Gracillariidae 84. Det samlede antal af Microlepidoptera (familierne Micropterigidae-Pyralidae) fundet i Danmark er nu 1551. I 2007 blev der tilføjet to arter til listen over danske Macrolepidoptera (Bech *et al.*, 2008), hvorefter denne omfatter 954 arter. Der er således kendt 2505 sommerfuglearter fra Danmark.

Sammenskrivningen af alle tidligere lister over fund af småsommerfugle siden tillægget til C. S. Larsens fortegnelse (1927) er nu blevet opdateret (Buhl *et al.*, 2008), således at den også indeholder oplysningerne fra 2006-listen (Buhl *et al.*, 2007). 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 disse 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* (Bech *et al.*, 2008).

Den systematiske opdeling, rækkefølgen og nomenklaturen samt opdelingen af Danmark i distrikter følger Revideret katalog over de danske Sommerfugle (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998). Fund af præimaginale stadier medtages normalt kun, hvis der

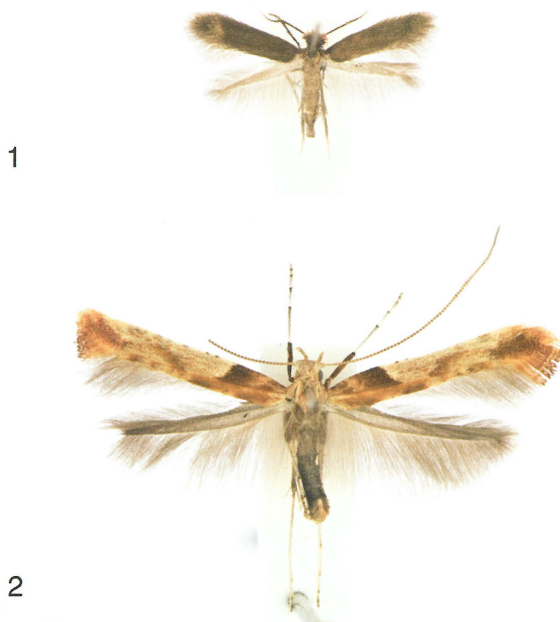


Fig. 1. *Coptotriche angusticollis* (Dup.). Hun, Polen, 7 mm. Fig. 2. *Caloptilia hemidactylella* (D. & S.). Han, Polen, 13 mm.

foreligger klækket materiale. Navne på planter følger "Dansk flora" (Frederiksen et al., 2006). Forkortelser af authornavne følger Karsholt & Nielsen (1976: 91-95), og forkortelsen ZMUC henviser til Zoologisk Museum, København.

Lokalitetsangivelserne følger Kort- & Matrikelstyrelsens kortbog *Danmark 1:100.000. Topografisk Atlas* (5. udg., 2001), således at de i forbindelse med distriktsangivelserne kan findes entydigt i denne bog. Stednavne, som ikke er medtaget i kortbogen, men som optræder på dyrenes etiket, angives i parentes.

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 retningslinjer. Indberetninger om fund af småsommerfugle fra 2008 bedes sendt til ovenstående adresse eller på e-mail (okarsholt@snm.ku.dk) senest i forbindelse med Entomologisk Årsmøde.

NEPTICULIDAE

Stigmella samiatella (Zell.). F: NG63 Klakkebjerg, Lunghøj, 1 stk. 20.vii.2007 (O. Buhl). **Ny for F.**

Trifurcula eureka (Tutt). NEJ: NJ13 Kollerup Klit, 1 stk. 4.vii.2006 (K. Gregersen). **Ny for NEJ.**

Ectoedemia sericopeza (Zell.). F: NG84 Stige, 1 stk. 30.viii.2001, 2 stk. 22.vii. og 23.vii.2006 (O. Buhl). **Ny for F.**

PRODOXIDAE

Lampronia fuscataella (Tgstr.). B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 27.v.2007 (P. Falck). **Første fund fra B efter 1959.**

TISCHERIIDAE

Coptotriche angusticollella (Dup.). LFM: PF38 Købelevskov, 1 stk. 29.ix.-15.x.2007 (B. Skule, F. Vilhelmsen). **Ny for Danmark.**

Arten (fig. 1) ligner ingen af de andre danske arter i familien Tischeriidae. Den er ensfarvet sortbrun med en udtalt kobberglans; der er ingen antydninger af tegninger på vingerne, men antennerne er hvide fra spidsen og en tredjedel ind. Derimod er den umulig at kende fra de andre sorte arter i slægten *Coptotriche* Walsingham 1880, og bestemmelse af ikke klækkede eksemplarer kan kun gøres med sikkerhed ved hjælp af genitalierne. Disse er udmærket afbilledet af Toll (1959).

Larven er lysegrøn med sort hoved (Emmet, 1976). Den lever i en oversidig rynkemine på *Rosa* sp. (Rose) og kan findes fra august og gennem hele efteråret. Minen er først lysegrøn, men bliver senere brun, og der kan ofte være flere miner på et blad. Larven overvintrer i minen, hvorefter den forpupper sig om foråret. Sommerfuglen flyver i maj-juni og igen om efteråret.

Udbredelsen er næsten hele Europa med undtagelse af øerne i Middelhavet.

Arten har tidligere været angivet fra Danmark (Buhr, 1936: 314), men da det drejede sig om fund af miner, hvorfra der ikke forelå noget klækket materiale, blev den slettet af den danske fortegnelse (Karsholt & Schmidt Nielsen, 1976: 74).

Det danske eksemplar blev taget i en lysfælde. Det er meget lille, 7 mm mod normalt 9 mm, og taget i sept.-okt.; det må derfor antages, at det drejer sig om et partielt andet kuld.

Coptotriche angusticollella (Duponchel, 1842.) placeres i Det danske Katalog (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998: 21) efter *C. marginata* (Haworth, 1828). (B. Skule, F. Vilhelmsen)

TINEIDAE

Nemapogon picarella (Cl.). F: NG65 Fogense Pynt, 1 stk. 6.-10.vi.2007 (O. Buhl).

Tinea steueri G. Petersen. F: PG01 Brændeskov, antal la. 15.vi.2006, sløruglegylp (O. Buhl).

Monopis imella (Hb.). NWZ: PG27 Røsnæs, 1 stk. 10.vi.2007 (U. Seneca).

BUCCULATRICIDAE

Bucculatrix thoracella (Thnbg.). F: NG93 Højby Kirke, antal la. 26.ix.2007, *Tiliae* sp. (Lind) (B. K. Stephensen), NG75 Gyldensteen, 10 la. 2.x.2007, *Tiliae* sp. (Lind) (O. Buhl), PG03 Ullerslev Kirke, antal la. 2.x.2007, *Tiliae* sp. (Lind) (B. K. Stephensen), PG05 Scheelenborg Skov, antal la. 6.x.2007, *Tiliae* sp. (Lind) (B. K. Stephensen), NG91 Herringe Kirke, 5 la. 18.x.2007, *Tiliae* sp. (Lind) (O. Buhl). **Ny for F.**

Fundet udbredt på Nordøst- og Nordfyn på i alt 14 lokaliteter.

GRACILLARIIDAE

Caloptilia falconipennella (Hb.). NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 2.-29.iv.2007 (O. Karsholt); B: VA99 Øster Sømarken, VA99 Vester Sømarken, WA09 Hundsemyre, WB00 Grisby, WB00 Neksø, la. og pu. enkeltvis 14.-26.ix.2007 *Alnus* sp. (El) (P. Falck). **Ny for NEZ.**

Caloptilia hemidactylella (D. & S.). WJ: MG45 Blåvand, 1 stk. 8.-30.x.2005 (K. Larsen, B. Martinsen, D. Stilhoff), MG55 Ho, 1 stk. 13.x.-2.xi.2007 (E. Vesterhede, F. Vilhelmsen). **Ny for Danmark.**

Arten (fig. 2), har stor lighed med visse former af *C. elongella* (Linnaeus, 1761) og *C. betulicola* (Hering, 1928), men den kan kendes på, at den er mindre, og forvingens farve er mere orange-gul. Et sikkert kendetegn er forvingespidsen. Her er frynserne af samme farve som selve vingen,

og i de samme frynser løber der tre mørke linjer; det er der ikke nogle af de andre røde arter der har. I tilfælde, hvor arten er meget slidt, kan en genitalundersøgelse komme på tale. Der er gode afbildninger af både han- og hun genitalier hos Patzak (1986).

Larven er lysegrøn med lysere hoved (Emmet, 1985). Den lever på blade af *Acer* (Løn), hvor den former en kegle ved at rulle bladranden sammen. I Nordeuropa lever den på *A. platanoides* (Spids-Løn). Også de andre arter af *Acer* som *A. campestre* (Navr) og *A. pseudoplatanus* (Ahorn) er angivet som værtsplanter. Larven findes i juli-august og klækker samme efterår; sommerfuglen overvintrer og lægger æg om foråret.

Den er kendt fra det sydlige Norge, men først fundet i Sverige i 1996; også kendt fra det sydlige Finland samt Baltikum. I Mellemeuropa er den udbredt; derimod er den ikke kendt fra Holland, og der findes kun gamle fund fra England.

Caloptilia hemidactylella (Denis & Schiffermüller, 1775) placeres i det danske katalog (Karsholt & Stadel Nielsen, 1998: 24) efter *C. semifascia* (Haworth, 1828). (E. Vesterhede, F. Vilhelmsen)

Phyllonorycter messaniella (Zell.). WJ: MG45 Blåvand, 1 stk. 19.-30.ix.2006 (K. Larsen, B. Martinsen, D. Stålhoff), MG55 Ho, 1 stk. 13.x.-2.xi.2007 (E. Vesterhede, F. Vilhelmsen).

Phyllonorycter leucographella (Zell.). F: NG83 Odense, antal la. 30.x.2007, *Pyracantha coccinea* (Ildtorn) (B. K. Stephensen), PG04 Kerteminde, antal la. 3.xi.2007 *Pyracantha coccinea* (Ildtorn) (B. K. Stephensen).

Phyllonorycter sagittella (Bjerk.). B: WB00 Neksø, fl. pu. 23.vii.2007, *Populus tremula* (Bævreasp) (P. Falck).

YPONOMEUTIDAE

Yponomeuta rorrella (Hb.). F: PF18 Vindeby-Lindelse, 1 stk. 21.vii.2007 (J. Trepax), NG84 Stige, 1 stk. 23.vii.2007 (O. Buhl).

Yponomeuta irrorella (Hb.). F: NG84 Stige, 2 stk. 16.vii. og 9.viii.2007 (O. Buhl).

ETHMIIDAE

Ethmia quadrillella (Goeze). F: PG04 Lunde Bro, Risinge, 5 stk. 4.-9.vi. og 1 stk. 4.-10.viii.2007 (O. Buhl, J. Holmkvist). **Ny for F.**

Ethmia terminella T. Fletch. LFM: PF95 Gedesby, 1 stk. 1.-8.vi.2007 (K. Larsen, B. Martinsen), PF95 Birkemose, 1 stk. 16.-30.vi.2007 (K. Larsen, B. Martinsen); NEZ: UB56 Peberholm, 1 stk. 29.v.-10.vi.2007 (O. Karsholt). **Ny for NEZ.**

DEPRESSARIIDAE

Depressaria douglasella Stt. B: WB00 Grisby, 2 stk. 24.viii. og 28.ix.2007 (P. Falck), WB00 Årdsdale, 1 stk. 29.ix.2007 (P. Falck).

Depressaria albipunctella (D. & S.). B: WA09 Dueodde, 2 stk. 8. og 15.iv.2007 (B. J. K. Nielsen), WB00 Malkværn, 1 stk. 28.viii.2007 (P. Falck), VA99 Øster Sømarken, 2 stk. 14. og 24.x.2007 (P. Falck).

ELACHISTIDAE

Elachista geminatella HS. NWJ: MJ72 Hansted Reservat, 1 stk. 11.-15.vii.1994 (O. Karsholt). **Ny for NWJ.**

SCYTHRIDIDAE

Scythris limbella (F.). NEZ: UC80 Kulhuse, 1 stk. 6.vi.2007 (H. Hendriksen).

OECOPHORIDAE

Denisia albimaculea (Hw.). EJ: NH72 Åbyhøj, 1 stk. 1.vi.2007 (S. B. Christensen); F: NG84 Stige, 1 stk. 10.vi.2007 (O. Buhl).

Denisia similella (Hb.). F: NG95 Enebærødde, 1 la. 17.xi.2006 (N. Lykke).

Batia lambdella (Donov.). EJ: NH41 Rye Nørreskov, 1 stk. 6.viii.2007 (S. B. Christensen).

Batia lunaris (Hw.). LFM: PF39 Onsevig, fl. stk. 17.-23.vi.2007 (F. Villhelmsen).

COLEOPHORIDAE

Coleophora binderella (Koll.). B: WA09 Hundsemyre og Neksø, fl. la. 26.v.2007, *Alnus* sp. (El) (P. Falck).

Coleophora lineolea (Hw.). B: WB00 Årdsdale, 2 stk. 17.vii. og 24.vii.2007 (P. Falck). **Første fund fra B efter 1959.**

Coleophora lithargyrinella Zell. WJ: MH55 Kronhede Plantage, Risbæk, 1 stk. 28.vii.2005 (P. Szyska). **Ny for WJ.**

Coleophora millefolii Zell. NEZ: PH81 Melby Overdrev, 1 stk. 25.vii.1997 (P. Szyska).

Coleophora squalorella Zell. LFM: UA39 Mandemarke, 1 stk. 29.vii.-3.viii.2007 (O. Karsholt).

MOMPHIDAE

Mompha epilobiella (D. & S.). SJ: NF38 Gråsten, 1 stk. 3.vi.2000 (P. Falck). **Ny for SJ.**

BLASTOBASIDAE

Blastobasis phycidella (Zell.). B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 20.vi.2007 (P. Falck). 3. danske eksemplar fra samme lokalitet.

AUTOSTICHIDAE

Oegoconia caradjai PGj. & Căp. NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 18.-21.vi., 1 stk. 29.vi.-8.vii., 1 stk. 9.-18.vii., 2 stk. 19.-25.vii., 6 stk. 9.-13.viii., 1 stk. 14.-19.viii. (O. Karsholt). Fortsat kun kendt fra denne lokalitet.

COSMOPTERIGIDAE

Cosmopterix scribaiella Zell. B: VB80 Arnager, 1 stk. 23.vi.2007 (P. Falck). **Ny for B.**

GELECHIIDAE

Teleiodes fugacella (Zell.). NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 3.-8.viii.2007 (O. Karsholt).

Pseudotelphusa scalella (Scop.). NEZ: PH81 Melby Overdrev, 1 stk. 3.vi.2007 (K. Bech). Tidligere kun 1 stk. på Sjælland.

Scrobipalpa instabilella (Dougll.). NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 13.vii.2007 (P. Falck). **Ny for NEZ.** Tidligere kun fundet i Jylland. Se prikkort hos Karsholt & Skou (1987: 85).

Syncopacma larseniella Gozm. EJ: NH86 Hevring Hede, flere stk. 19.vi.2007 (S. B. Christensen).

Anarsia spartiella (Schrk.). B: WB00 Grisby, 1 stk. 21.vi.2007 (P. Falck).

Nothris verbascella (D. & S.). B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 25.viii.2007 (P. Falck). **Ny for B.**

Dichomeris ustalella (F.). LFM: PF87 Hamborg Skov, 2 stk. 11.vi.2007 (S. B. Christensen, K. Gregersen). I Danmark er arten de senere år kun fundet enkeltvis på denne lokalitet.

Dichomeris alacella (Zell.). EJ: NH78 Øster Lovnkær, 2 stk. 11.-12.vii.2007 (E. Vesterhede, F. Vilhelmsen).

Brachmia blandella (F.). F: NG63 Klakkebjerg, Lunghøj, 1 stk. 20.vii.2007 (O. Buhl, L. Jensen, N. Lykke); B: WB00 Saltuna, 1 stk. 9.vii.2007 (P. Falck). **Ny for B.**

Platyedra subcinerea (Hw.). B: VB80 Arnager, 1 stk. 12.vi.2007 (P. Falck).

ZYGAENIDAE

Rhagades pruni (D. & S.). SJ: MG92 Spandet (Krat), antal la. 23. og 25.v.2007 (J. Mikkelsen, U. Terndrup) og 1 stk. 15.vii.2007 (J. Mikkelsen).

Zygaena minos (D. & S.). SZ: UB24 Strøby Egede, 1 stk. 21.vi.2007 (I. Fischer, coll. ZMUC).

SESIIDAE

Synanthedon formicaeformis (Esp.). B: VA99 Boderne, flere larver 4.v.2007 (*Salix repens*) (B. Lynggård). **Ny for B.**

Bembecia ichneumoniformis (D. & S.). NEZ: UB56 Peberholm, 1 stk. 9.vii.2007 (O. Karsholt).

COSSIDAE

Phragmataecia castaneae (Newm.). F: PF18 Vindeby-Lindelse, 1 stk. 24.v.2007 (J. Trepax). **Ny for F.**

TORTRICIDAE

Cochylimorpha hilarana (HS.). B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 8.viii.2007 (P. Falck).

Cochylis roseana (Hw.). F: PF18 Vindeby-Lindelse, 4 stk. 15.-24.vii.2007 (J. Trepax); LFM: PF27 Langø, Nakskov Fjord, antal la. 4.xi.2007 (P. Szyska).

Acleris lorquiniana (Dup.). LFM: PF55 Rødbyhavn, 1 stk. 19.-31.viii.2007 (B. Baungaard, P. Svendsen).

Acleris logiana (Cl.). F: NG85 Bårdesø Mose, Rishave, 2 stk. 15.iii.2007 (O. Buhl, N. Lykke).

Cnephasia genitalana Pierce & Metc. NEJ: NJ88 Ålbæk, 1 stk. 4.viii.2007 (K. Sørensen).

Ditula angustiorana (Hw.). SJ: NF17 Frøslev Mose, 1 stk. 12.vii.2007 (K. Bech, S. B. Larsen, J. Lyngsøe).

Clepsis rurinana (L.). B: WB00 Saltuna, 2 stk. 23.vi. og 3.vii.2007 (P. Falck). Ikke fundet i DK siden 1978.

Hedya pruniana (Hb.). WJ: MG55 Ho Klitplantage, 1 stk. 7.-9.vii.1991 (F. Vilhelmsen). **Ny for WJ.**

Hedya dimidiana (Cl.). B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 7.vi.2007 (P. Falck). **Ny for B.**

Celypha rivulana (Scop.). SJ: NF17 Frøslev Mose, 2 stk. 12.vii.2007 (K. Bech, S. B. Larsen, J. Lyngsøe). **Ny for SJ.**

Phiaris turfosana (HS.). B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 23.vi.2007 (P. Falck), VB80 Arnager, 1 stk. 23.vi.2007 (P. Falck).

Sticta mygindiana (D. & S.). B: WA09 Snogebæk, 1 stk. 27.v.2007 (P. Falck). **Ny for B.**

Lobesia virulenta Bae & Komai. NEZ: UB47 Vanløse, 1 stk. 17.v.1990 (F. Vilhelmsen), UB47 København Ø, 1 stk. 7.-10.vi.2007 (O. Karsholt).

Gibberifera simplana (FR.). NWZ: PH50 Lumsås, Sonnerup, 1 stk. 13.vi.2007 (P. Tejlmann); NEZ: UC41 Hornbæk Plantage, 1 stk. 27.v.-1.vi.2007 (B. J. K. Nielsen).

Epinotia pusillana (Pey.). LFM: PF46 Hobyskov, 1 stk. 31.vii.-7.viii.2007 (F. Vilhelmsen). 2. danske fund.

Crocidosema plebejana Zell. WJ: MH40 Hvide Sande, 1 stk. 22.ix.-5.x.2007 (B. J. K. Nielsen). Arten findes regelmæssigt i WJ.

Eucosma metzneriana (Tr.). SJ: NF38 Egersund, 1 stk. 13.-24.v.2007 (S. B. Larsen); F: NG84 Stige, 1 stk. 7.vi.2007 (O. Buhl), PG04 Lunde Bro, Risinge, 1 stk. 18.-22.vi.2007 (O. Buhl, J. Holmkvist).

Gypsonoma minutana (Hb.). NWZ: PG47 Føllenslev, 1 stk. 19.vii.2007 (E. Palm).

Gypsonoma aceriana (Dup.). SJ: MG60 Rømø, Sønderstrand, 1 stk. 11.vii.2006 (K. Bech, J. Lyngsøe). **Første fund fra SJ efter 1959.**

Epiblema junctana (HS.). B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 10.vii.2005 (P. Falck), VB91 Melsted, 1 stk. 9.vi.2007 (P. Falck).

Pseudococcyx posticana (Zett.). NEJ: NJ88 Ålbæk, 1 stk. 31.v.2007 (K. Sørensen); F: NG84 Stige, 1 stk. 26.iv.2007 (O. Buhl).

Gravitar mata margarotana (Hein.). F: NG84 Stige, 1 stk. 27.iv.2007 (O. Buhl); B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 24.iv.2007, WB00 Årdsdale, 1 stk. 6.v.2007 og VB80 Arnager, 1 stk. 22.v.2007 (P. Falck). **Ny for F.**

Ancylis unguicella (L.). SZ: UB22 Lille Torøje, 1 stk. 5.-11.vi.2007 (U. Seneca). **Første fund fra SZ efter 1959.**

Ancylis upupana (Tr.). SJ: MF99 Draved Skov, 1 stk. 21.v.2007 (U. Seneca); NEJ: NJ88 Ålbæk, 1 stk. 31.v.2007 (K. Sørensen). **Ny for SJ.**

Ancylis paludana (Barr.). B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 20.viii.2007 (P. Falck).

Cydia illutana (HS.). B: VB80 Arnager, 1 stk. 22.v.2007 (P. Falck), VB91 Melsted, 1 stk. 5.vi.2007 (P. Falck).

Cydia cosmophorana (Tr.). SJ: MF99 Draved Skov, 1 stk. 21.v.2007 (U. Seneca); NWZ: PG27 Røsnæs, 1 stk. 28.v.2007 (U. Seneca).

Cydia amplana (Hb.). WJ: MG55 Ho Klitplantage, 1 stk. 9.-21.ix.2007 (B. J. K. Nielsen); F: PF06 Gulstav, 1 stk. 4.viii.2007 (J. Trepax); LFM: PF95 Gedesby, 1 stk. 23.vii.-4.viii.2007 (K. Larsen, B. Martinsen), UA39 Mandemarke, 1 stk. 4.-15.viii.2007 (O. Karsholt); NEZ: UB47 København Ø, 2 stk. 19.vii.-8.viii.2007 (O. Karsholt); B: WB00 Årdsdale, 2 stk. 26.vii. og 14.viii.2007, VA99 Øster Sømarken, 2 stk. 9.viii.2007, VB91 Melsted, 1 stk. 12.viii.2007 og WA09 Snogebæk, 1 stk. 28.viii.2007 (P. Falck), VB82 Sandkås, 1 stk. 4.viii.2007 (K. Bech, S. B. Larsen), VB80 Arnager, 8 stk. 9.viii.2007 (K. Bech, C. Hviid, S. B. Larsen), VB80 Arnager, 11 stk. 10.-13.viii.2007 (S. Dyrsted, P. Tejlmann).

Pammene spiniana (Dup.). B: VB80 Sose, fl. stk. 14.viii.2007 (P. Falck).

CHOREUTIDAE

Choreutis diana (Hb.). B: VB91 Melsted, 1 stk. 28.viii.2007 (P. Falck).

PTEROPHORIDAE

Platyptilia farfarellus Zell. LFM: UA17 Mellemsskov, 2 stk. 9.-24.ix.2006 (E. Vesterhede); B: WB00 Årdsdale, 1 stk. 4.x.2007 (P. Falck). **Ny for B.**

Capperia trichodactyla (D. & S.). B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 4.viii.2007 (P. Falck). 2. danske fund.

Crombrugghia distans (Zell.). WJ: MG45 Blåvand, 1 stk. 29.ix.-12.x.2007 (E. Vesterhede, F. Vilhelmsen), MG55 Ho, 1 stk. 29.ix.-12.x.2007 (E. Vesterhede, F. Vilhelmsen); F: NG85 Otterup Skov, 1 stk. 6.viii.2007 (N. Lykke). **Ny for WJ.**



3

Fig. 3. *Phycitodes binaevella* (Hb.). Mørk form. Hun, Danmark, F, Stige, 25.vi.2006, 22 mm.

Hellinsia inulæ (Zell.). B: WB00 Malkværn, 1 stk. 16.viii.2007, VB91 Melsted, 1 stk. 23.viii.2007 (P. Falck). Tidligere kun 2 stk. B: Årdsale og Grisby.

PYRALIDAE

Pyrallis regalis D. & S. B: VA99 Boderne, 1 stk. 24.vii.2007 (P. Falck, J. Møller), WB00 Saltuna, 1 stk. 12.viii.2007 (P. Falck, J. Møller).

Pyrallis farinalis D. & S. NEJ: NJ88 Ålbæk, 3 stk. 1.viii., 5.viii. og 14.viii.2007 (K. Sørensen).

Aglossa caprealis (Hb.). NEZ: UB47 København Ø, 1 stk. 7.-10.vi.2007 (O. Karsholt). Tidligere kun i ét eksemplar fra samme lokalitet.

Sciota adelphella (FR.). SJ: NG31 Hejsager Strand, 1 stk. 19.vi.-5.vii.2007 (F. Helsing). **Ny for SJ.**

Etiella zinckenella (Tr.). SZ: UB22 Lille Torøje, 2 stk. 7.-18.vii. og 18.-25.viii.2007 (U. Seneca); NEZ: PH89 Brandbjerg, 1 stk. 17.-19.viii.2007 (J. Wiemann); B: VA99 Øster Sømarken, 1 stk. 21.v. og 2 stk. 18.viii.2007, VB80 Arnager, 1 stk. 28.vii.2007, WA09 Snogebæk, 4 stk. 7.-28.viii.2007, VA99 Boderne, 1 stk. 23.viii.2007, WB00 Saltuna, 1 stk. 23.viii.2007 og WB00 Grisby, 1 stk. 24.viii.2007 (P. Falck, J. Møller), WB00 Årdsale, 1 stk. 1.-6.viii.2007 (F. Vilhelmsen). **Ny for SZ.**

Nephoterix angustella (Hb.). F: PF18 Vindeby-Lindelse, 2 stk. 7.vi. og 28.viii.2007 (J. Trepax), PF17 Skovsgård, Påø, 1 stk. 23.viii.2007 (J. Trepax). **Ny for F.**

Conobathra tumidana (D. & S.). NEZ: UB47 Søborg, 1 stk. 31.vii.2007 (K. Larsen, B. Martinsen).

Apomyelois bistriatella (Hulst.). NEJ: NJ89 Hulsig, 1 stk. 11.viii.2002 (K. Sørensen); NEZ: PH81 Melby Overdrev, 1 stk. 14.viii.2007 (K. Bech, J. Lyngsøe). Arten bliver fundet enkeltvis på B i disse år.

Myelois circumvoluta (Fourc.). SZ: UB04 Tureby, 4 stk. 24.v.-25.vi.2007 (S. Dyrsted), UB22 Lille Torøje, 1 stk. 18.-28.vii.2007 (U. Seneca), UB34 Magleby Skov, 1 stk. 31.viii.-3.ix.2007 (K. Larsen, B. Martinsen). **Ny for SZ.**

Euzophera cinerosella (Zell.). F: PF18 Vindeby-Lindelse, 1 stk. 21.vii.2007 (J. Trepax). **Ny for F.**

Phycitodes binaevella (Hb.). Et afvigende, meget mørkt eksemplar fra F: NG84 Stige 25.vi.2006 (O. Buhl) afbildes på fig. 3.

Heliothela wulfeniana (Scop.). EJ: NH92 Vistoft, Mols, 1 stk. 21.vi.2007 (S. B. Christensen); F: NG84 Stige, 1 stk. 31.v.2007 (O. Buhl).

Agriphila latistria (Hw.). F: NG86 Agernæs, Flyvesandet, 1 stk. 14.viii.2007 (O. Buhl, N. Lykke); NEZ: PH80 Kulhuse, 1 stk. 18.viii.2007 (J. Wiemann).

Agriphila poliellus (Tr.). B: WB00 Malkværn, 1 stk. 23.viii.2007 (P. Falck, J. Møller).

Catoptria osthelderi (Latt.). NEJ: NJ88 Bunken Plantage, 1 stk. 5.vii.2003 (F. Vilhelmsen). **Ny for NEJ.**

Pediasia contaminella (Hb.). EJ: PH58 Anholt, 1 stk. 12.-14.viii.2007 (S. Kjeldgaard).

Evergestis frumentalis (L.). LFM: PF55 Rødbyhavn, 1 stk. 20.-28.v.2007 (B. Baungaard, P. Svendsen), UA17 Mellemskov, 1 stk. 6.-13.vi.2007 (B. Baungaard, P. Svendsen); SZ: UB22 Lille Torøje, 2 stk. 18.-31.v.2007 (U. Seneca), UB22 Store Torøje, 1 stk. 5.vi.2007 (K. Larsen, B. Martinsen); B: WB00 Malkværn, 1 stk. 14.vi.2007 (P. Falck, J. Møller). **Ny for SZ.**

Evergestis extimalis (Scop.). SJ: NF38 Egernsund, 1 stk. 2.-10.vi.2007 (S. B. Larsen), NF48 Sandbjerg, 1 stk. 11.-19.vi.2007 (S. B. Larsen); F: NG90 Kirkeby Skov, 1 stk. 13.ix.2006 (S. Hyldsgaard), PF18 Vindeby-Lindelse, 3 stk. 16.vii., 8.viii. og 18.viii.2007 (J. Trepax), NG84 Stige, 1 stk. 5.viii.2007 (O. Buhl); NWZ: PG27 Røsnæs, 1 stk. 18.vi.2007 (U. Seneca).

Loxostege turbidalis (Tr.). LFM: PF95 Birkemose, 1 stk. 9.-15.vi.2007 (K. Larsen, B. Martinsen), UA49 Møns Klint syd, 1 stk. 21.vi.-3.vii.2007 (O. Karsholt), UA18 Rodemark, 1 stk. 16.vii.2007 (E. Christensen); B: WB00 Grisby, 2 stk. 2.-10.vi. og 15.-21.vi.2007 (P. Falck, J. Møller), VA99 Vester Sømarmen, 2 stk. 11.-22.vi.2007 (F. J. Nielsen), VA99 Øster Sømarmen, 1 stk. 15.-22.vi.2007 (P. Falck, J. Møller), WB00 Årdsdale, 1 stk. 18.-22.vi.2007 (P. Falck, J. Møller).

Nascia ciliialis (Hb.). F: NG53 Lunge Bjerge, 1 stk. 28.v.2007 (L. Jensen), PG04 Lunde Bro, Risinge, 1 stk. 13.vi.2006 og 2 stk. 8.vi.2007 (J. Holmkvist); NEZ: UC41 Hornbæk Plantage, 1 stk. 9.-12.vi.2007 (B. J. K. Nielsen).

Sclerocona acutellus (Ev.). LFM: UA17 Mellemskov, 1 stk. 30.vi.-9.vii.2007 (B. Baungaard, P. Svendsen); PF55 Rødbyhavn, 1 stk. 30.ix.-14.x.2007 (B. Baungaard, P. Svendsen); SZ: UB34 Magleby Skov, 8 stk. 14.-22.vi.2007 (K. Larsen, B. Martinsen), UB22 Lille Torøje, 1 stk. 1.-7.vii.2007 (U. Seneca); NWZ: PH50 Lumsås, Sonnerup, 2 stk. 17.-20.vi.2007 (P. Tejlmann); NEZ: UC41 Hornbæk Plantage, 1 stk. 2.-8.vi.2007 (B. J. K. Nielsen).

Anania verbascalis (D. & S.). F: NG85 Otterup Skov, 1 stk. 9.viii.2007 (N. Lykke), NG84 Stige, 1 stk. 13.viii.2007 (O. Buhl), NG65 Fogense Pynt, 1 stk. 16.-24.viii.2007 (O. Buhl).

Paratalanta pandalis (Hb.). LFM: UA39 Mandemærke, 1 stk. 26.v.-4.vi.2007 (O. Karsholt). Se kommentar hos Buhl *et al.* (1987: 111).

Agrotera nemoralis (Scop.). SJ: MF99 Draved Skov, 1 stk. 19.v.2007 (J. Vork, coll. U. Seneca); F: NG65 Fogense Pynt, 2 stk. 6.-9.vi.2007 (O. Buhl); SZ: UB22 Lille Torøje, 1 stk. 5.-11.vi.2007 (U. Seneca), UB34 Magleby Skov, 1 stk. 11.-13.vi.2007 (S. Dyrsted); NWZ: PG27 Røsnæs, 1 stk. 5.vi.2007 (U. Seneca), PH50 Lumsås, Sonnerup, 1 stk. 21.vi.2007 (P. Tejlmann); NEZ: UC32 Nakkehoved Fyr, 1 stk. 19.-25.v.2007 (B. J. K. Nielsen), PG75 Allindelille, 1 stk. 11.vi.2007 (K. Bech, J. Lyngsøe), 1 stk. 14.vi.2007 (B. J. K. Nielsen), UB26 Karlstrup, 1 stk. 29.v.2007 (S. Dyrsted). **Ny for SJ.**

Duponchelia fovealis Zell. EJ: NH70 Rude Strand, 1 stk. 29.viii.-6.ix.2007 (S. B. Larsen); F: NG84 Stige, 2 la. 20.viii.-10.ix.2007, han og hun klækket 25.x. og 29.x.2007 fra blade af (*Taraxacum*) Mælkebøtte og planter af (*Plantago major*) Glat Vejbred fra haven brugt som foder til klækning af ugle *Hoplodrina ambigua* (D. & S.) (O. Buhl); NEZ: UC41 Hornbæk Plantage, 1 stk. 20.-22.viii.2007 (B. J. K. Nielsen).

Listen for 2007 er udarbejdet på grundlag af indberetninger fra B. Baungaard, Tåstrup; K. Bech, Ølsted; E. Christensen, Århus C; R. Christensen, Norge; S. B. Christensen, Åbyhøj; S. Dyrsted, Karlslunde; K. Gregersen, Sorø; F. Helsing, Risskov; H. Hendriksen, Jægerspris; J. Holmkvist, Odense; P. E. Jørgensen, Århus C; S. B. Larsen, Søften pr. Hinnerup; N. Lykke, Otterup; B. Martinsen, St. Torøje pr. Fakse; B. J. K. Nielsen, Espergærde; E. Palm, Føllenslev; U. Seneca, Kalundborg; B. K. Stephensen, Kerteminde; K. Sørensen, Ålbæk; P. Svendsen, Jyllinge; P. Szyska, Gedesby pr. Gedser; P. Tejlmann, Valby; J. Trepax, Lindelse; J. Wiemann, Kulhuse – samt forfatterens egne fund.

Vi har desuden medtaget fund gjort af I. Fischer, Tune; S. Hyldsgaard, Stenstrup; C. Hviid, Virum; L. Jensen, Gelsted; B. Lynggård, Skave pr. Holstebro; J. Lyngsøe, Allerød; J. Mikkelsen, Grimstrup pr. Årre; J. Møller, Åkirkeby; F. Juhl Nielsen, Kokkedal; B. Skule, Veksø; D. Stilhoff, Haslev; U. Terndrup, Århus V; E. Vesterhede, Kastrup og J. Vork, Blåvand.

G. Brovad, ZMUC har venligst fotograferet de afbildede eksemplarer.

Vi bringer en tak til alle, der har medvirket til, at denne liste kan give et så fyldestgørende billede som muligt af småsommerfuglesæsonen 2007.

Litteratur

- Bech, K., P. Szyska, A. Madsen, E. Christensen, M. Fibiger, F. Helsing, L. Jensen, K. Knudsen & H. E. Møller, 2008. Fund af Storsommerfugle i Danmark 2007. *Lepidoptera* 9 (5), suppl.: 1-60.
- Buhl, O. (ed.), 2008. *Danske småsommerfugle 1927-2005*. Version 4. <http://www.zmuc.dk/EntoWeb/checklists.htm>.
- Buhl, O., P. Falck, O. Karsholt, K. Larsen & K. Schnack, 1987. Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1985 (Lepidoptera). *Entomologiske Meddelelser* 55: 43-56.
- Buhl, O., P. Falck, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen, 2006. Fund af småsommerfugle fra Danmark i 2005 (Lepidoptera). *Entomologiske Meddelelser* 73: 91-105.
- Buhl, O., P. Falck, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen, 2007. Fund af småsommerfugle fra Danmark i 2006 (Lepidoptera). *Entomologiske Meddelelser* 74: 89-109.
- Buhr, H., 1935-37. Mecklenburgische Minen. III. Lepidopteren-Minen. *Stettiner entomologische Zeitung* 96: 131-159, 262-292; 97: 304-317; 98: 109-124.
- Emmet A. M., 1976. Tischeriidae. Pp. 272-276, pls. 9, 13. In: J. Heath (ed.): *The Moth and Butterflies of Great Britain and Ireland* 1: 1-343 (incl. 13 pls.). Colchester.
- Emmet A. M., I. A. Wilkinson & M. R. Wilson, 1985. Gracillariidae. Pp. 244-363, pls. 2, 12-13. In: J. Heath & A. M. Emmet (eds.): *The Moth and Butterflies of Great Britain and Ireland* 2: 1-460 (incl. 14 pls.). Colchester.
- Fredriksen, S., F. N. Rasmussen & O. Seberg (eds.), 2006. *Dansk Flora*. 701 pp. København.
- Karsholt, O. & E. S. Nielsen, 1976. *Systematisk fortegnelse over Danmarks sommerfugle*. 128 pp. Klampenborg.
- Karsholt, O. & P. Skou, 1987. Sommerfugle (Lepidoptera) fra Skallingen. *Entomologiske Meddelelser* 54: 67-92.
- Karsholt, O. & J. Razowski (eds.), 1996. *The Lepidoptera of Europe*. 380 pp. Stenstrup.
- Karsholt, O. & P. Stadel Nielsen, 1998. *Revideret katalog over de danske Sommerfugle*. 144 pp. København.
- Kort & Matrikelstyrelsen, 2001. *Danmark 1:100.000. Topografisk Atlas*. 5. udg. 224 pp. København.
- Larsen, C. S., 1927. Tillæg til Fortegnelse over Danmark Microlepidoptera. *Entomologiske Meddelelser* 17: 7-211.
- Patzak, H., 1986. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera – Gracillariinae (Insecta). *Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden* 13: 123-171.
- Toll, S., 1959. Zeszc xvii. Motyle – Lepidoptera. Zeszyt 6. Tischeriidae. *Klucze do Oznaczania Owadów Polski* 30: 1-21.

Fund af biller i Danmark, 2006 og 2007 (Coleoptera)

Jan Pedersen, Jan Boe Runge & Bertil Pyndt Jonsén

Pedersen, J., J. B. Runge & B. P. Jonsén: Records of beetles from Denmark, 2006 and 2007 (Coleoptera).
Ent. Meddr 76: 105-144. Copenhagen, Denmark 2008. ISSN 0013-8851.

In 2006 and 2007 23 species of Coleoptera have been recorded as new to Denmark, viz. *Lionychus quadrillum* (Duft.), *Platystethus degener* Muls. & Rey., *Stenus glacialis* Heer., *Leptacinus sulcifrons* (Steph.), *Coproporus immigrans* Schülke., *Oxypoda lurida* Woll., *Agrilus sinuatus* (Oliv.), *Trixagus leseigneuri* Muona., *Trixagus meyhohmi* Leseig., *Silvanus recticollis* Rtt., *Clitostethus arcuatus* (Rossi), *Harmonia axyridis* (Pallas), *Zilora obscura* (Fabr.), *Mordellistena falsoparvula* Erm., *Otiorhynchus apenninus* Stier., *Otiorhynchus aurifer* Boh., *Otiorhynchus dieckmanni* Magn., *Larinus turbinatus* Gyll., *Kyklioacalles navieresii* (Boh.), *Ceutorhynchus resedae* (Marsh.), *Ceutorhynchus turbatus* Schultze., *Sirocalodes mixtus* (Muls. & Rey), *Scolytus carpini* (Ratz.).

The number of known Danish species is now 3793.

Faunistic, biological or nomenclatural notes are given on ca. 480 Danish species.

Jan Pedersen, Statens Naturhistoriske Museum, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København.

E-mail: japedersen@snm.ku.dk

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

E-mail: runge.sneglehatten@tele2adsl.dk

Bertil Pyndt Jonsén, Teglovnvej 15, DK-4100 Ringsted.

E-mail: bertil2007@hotmail.com

Denne publikation omhandler fund af nye, sjældne eller af andre grunde nævneværdige biller i Danmark i 2006 og 2007 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 23 nye arter for Danmark. De er i teksten mærket med en *. Det drejer sig om følgende:

Lionychus quadrillum (Duftschmid, 1812)

Platystethus degener Mulsant & Rey, 1878

Stenus glacialis Heer, 1839

Leptacinus sulcifrons (Stephens, 1833)

Coproporus immigrans Schülke, 2007

Oxypoda lurida Wollaston, 1857

Agrilus sinuatus (Olivier, 1790)

Trixagus leseigneuri Muona, 2002

Trixagus meyhohmi Leseigneur, 2005

Silvanus recticollis Reitter, 1876

Clitostethus arcuatus (Rossi, 1794)
Harmonia axyridis (Pallas, 1773)
Zilora obscura (Fabricius, 1794)
Mordellistena falsoparvula Ermisch, 1956
Otiorhynchus apenninus Stierlin, 1883
Otiorhynchus aurifer Boheman, 1843
Otiorhynchus dieckmanni Magnano, 1979
Larinus turbinatus Gyllenhal, 1835
Kyklioacalles navieresi (Boheman, 1837)
Ceutorhynchus resedae (Marsham, 1802)
Ceutorhynchus turbatus Schultze 1903
Sirocalodes mixtus (Mulsant & Rey, 1858)
Scolytus carpini (Ratzeburg, 1837)

Der er herefter kendt 3793 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.

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 synonymer 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. 240 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".

Lokalitets-angivelserne 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, Kai Burgarth, Mogens Hansen, Bertil Pyndt Jonsén, Palle Jørum, Henning Liljehult, Viggo Mahler, Ole Martin, Maria Sloth Nielsen, Jan Pedersen, Hans Peter Ravn, Jan Boe Runge, Alexey Solodovnikov, Roland Suikat, Philip Francis Thomsen og Ole Vagtholm-Jensen.

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

MICROSPORIDAE

69 (86). *Microsporus acaroides* (Waltl) (jf. Hansen et al., 1995). NWJ: Bredsgårde 8.9.1983, nogle få eks. i faldfælder i sumpkilde (Søren Toft leg., P. Jørum det.). Ny for **NWJ**.

DYTISCIDAE

74 (57). *Graphoderus bilineatus* (Deg.). SZ: Holmegårds Mose (Jan Fischer Rasmussen, P. F. Thomsen). Første fund fra **SZ** efter 1900.

CARABIDAE

75 (11). *Nebria livida* (L.). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).

75 (11). *Nebria salina* Fairm. I **F** også efter 1960 (P. Jørum).

75 (11). *Notiophilus aestuans* Dej. (*aesthuans* Motsch.). I **B** også efter 1960 (Mog. Hansen).

76 (7). *Cicindela maritima* Dej. B: Raghammer Odde, 2004 (coll. Biologisk Institut). Første fund fra **B** efter 1960.

76 (12). *Clivina collaris* (Hbst.). SJ: Kammerslusen (O. Vagtholm-Jensen). Første fund fra **SJ** efter 1900.

76 (14). *Dyschirius angustatus* (Ahr.). F: Håre Bjerger (P. Jørum). SZ: Vordingborg (J. Pedersen).

76 (13). *Dyschirius chalcus* Er. NEZ: Peberholm (J. Pedersen).

77 (21). *Epaphius secalis* (Payk.) (*Trechus* s.). I **B** også efter 1960 (J. Pedersen).

77 (15). *Bembidion litorale* (Oliv.). F: Håre Bjerger (P. Jørum).

77 (16). *Bembidion ruficollis* (Panz.). B: Robbedale 2.7.2006, 1 eks. på solåben, fugtig, gruset sø-bred i gammel råstofgrav (H. Liljehult). Arten var ikke fundet hos os i mere end 50 år. Første fund fra **B** efter 1960.

78 (20). *Bembidion quadripustulatum* Aud.-Serv. (Hansen et al., 1999). B: Sorthat 2.7.2006, 1 eks. skyllet af plantebær sandflade ved Muleby Å's udløb (J. Pedersen). 2. danske lokalitet. Ny for **B**.

77 (17). *Bembidion ephippium* (Marsh.). SJ: Margrethe Kog 7.6.2006, yderligere en del eks. på plantebare slikflader ved saltvandsreservoir (P. Jørum, V. Mahler, M. Sloth Nielsen).

78 (17). *Bembidion lunatum* (Duft.). SJ: Margrethe Kog (P. Jørum, V. Mahler, M. Sloth Nielsen).

78 (18). *Bembidion saxatile* Gyll. I **NEZ** også efter 1960 (Sten Frank leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.).

78 (21). *Elaphropus parvulus* (Dej.) (Pedersen & Vagtholm-Jensen, 2005). LFM: Rødbyhavn 15.9.2006 og senere, enkeltvis i halvfugtigt grus under mos og skærver på nedlagt baneterræn (fl. samlere). NEZ: Peberholm 13.9.2007, nogle eks. under sten på fugtig kalkbund (J. Pedersen).

79 (40). *Dolichus halensis* (Schall.). NEZ: København Ø 27.7.2006, 1 eks. på lys (J. Pedersen). B: Sose Odde 16.8.2006, 1 eks. kravlen på havskrænt om natten (coll. Biologisk Institut). Første fund fra **NEZ** efter 1960 og første fund fra **B** efter 1900.

80 (42). *Platynus krynickii* (Sperk.). Efter 1960 også i **SZ** (Holmegårds Mose) (J. Pedersen).

80 (41). *Agonum ericeti* (Panz.). EJ: Bølling Sø (P. F. Thomsen).

81 (34). *Amara anthobia* Villa & Villa. EJ: Mårup på Samsø (K. Arevad).

- 81 (34). *Amara fusca* Dej. NEZ: København Ø (J. Pedersen).
- 81 (35). *Amara majuscula* (Chaud.). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).
- 81 (36). *Zabrus tenebrioides* (Gze.). LFM: Busene 10.7.2007, 1 eks. på dyrket mark S. f. Høvblege (K. Arevad). Første fund fra **LFM** efter 1960.
- 81 (23). *Panagaeus bipustulatus* (Fabr.). F: Agernæs (Flyvesandet) (K. Arevad). LFM: Jydelejet (P. F. Thomsen).
- 81 (23). *Chlaenius tristis* (Schall.). LFM: Resle Skov 5.5.2007, 1 eks., og 5.6.2007, 2 eks., ved kanten af et lille solåbent, vegetationsrigt vandhul (J. Pedersen, H. Liljehult).
- 81 (23). *Chlaenius vestitus* (Payk.). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).
- 82 (25). *Badister collaris* Motsch. NEZ: Peberholm (J. Pedersen).
- 82 (25). *Licinus depressus* (Payk.). LFM: Jydelejet 8.-12.9.2006, 1 eks. i faldfælde i udkanten af bøgeskov på høj, tør bund. Arten var ellers ikke set på lokaliteten siden 1955 (P. F. Thomsen).
- 82 (25). *Ophonus puncticollis* (Payk.). Distriktsangivelsen **NWJ** (jf. Hansen, 1996) udgår = NEJ: Klæstrup ved Nibe (P. Jørum).
- 82 (26). *Harpalus griseus* (Panz.). NEZ: Peberholm 1.-21.8.2007, 1 eks. på lys (J. Pedersen).
B: Arnager 15.9.1984, 1 eks. (Morten Top-Jensen leg., Mog. Hansen det. et coll.); Sose 8.8.2005, 1 eks. i faldfælde på mark (coll. Biologisk Institut). Første fund fra **B** efter 1960.
- 82 (26). *Harpalus calceatus* (Duft.). NEZ: Peberholm 1.-21.8.2007, 1 eks. på lys (J. Pedersen).
- 82 (27). *Harpalus melancholicus* Dej. B: Raghammer Odde 6.7.2006, 1 eks. kravlende i sandet om natten (H. Liljehult, J. Pedersen). Første fund fra **B** efter 1960.
- 83 (29). *Harpalus picipennis* (Duft.). B: Slusegård 29.6.2007, 1 eks., og 4.7.2007, i antal, under lav og nedgravet i sandet på solåben, sydvendt sandbakke (J. Pedersen, H. Liljehult, Mog. Hansen). En del af eksemplarerne var nyklækkede og i selskab med bla. *Harpalus anxius*, *H. servus*, *H. tardus* og *H. neglectus*. Arten var ikke fundet herhjemme i næsten 80 år. 3. danske lokalitet. Ny for **B**.
- 83 (28). *Harpalus froelichii* Sturm. LFM: Mandemarke 4.-15.8.2007; Møns Fyr S. f. Busene 31.7.-18.8.2006 og 4.-17.8.2007, begge steder og alle gange 2 eks. på lys (alle Ole Karsholt leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.). Første fund fra **LFM** efter 1900.
- 83 (30). *Bradycellus verbasci* (Duft.). I **B** også efter 1960 (Mog. Hansen).
- 83 (29). *Stenolophus teutonius* (Schrk.). SZ: Kridtbrud ved Holtug (P. Jørum). NEZ: Peberholm (J. Pedersen). B: Ekkodalen (coll. Biologisk Institut).
- 84 (43). *Lebia cruxminor* (L.). B: Stampen, 1993 (Lars Trolle leg., Mog. Hansen det. et coll.). Første fund fra **B** efter 1960.
- *84 (46). *Lionychus quadrillum* (Duft.) (fig. 1) (efter *Syntomus*). Arten er fundet i Danmark. **LFM**: Rødbyhavn 16.7.2007, i antal, og 3.8.2007, 3 eks., samt enkelte eks. senere. Alle eks. er fundet under stærkt soleksponerede skæver på gruset bund ved nedlagt baneterræn (J. Pedersen, H. Liljehult m. fl.).
- Fundet af denne art i Danmark var ventet, da den er fundet enkelte steder i Slesvig-Holsten, hvor den dog regnes for meget sjælden, men under spredning; også fundet i den mellemste del af Sverige, hvor den tilsyneladende også er under spredning. Det er en varmekrævende art, der oftest findes på plantebar, stærkt soleksponeret sand- og grusbund.
- Slægten *Lionychys* Wissmann, 1846 kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1968) ved på side 27 at ændre punkt 58 og 59 til følgende nye nøglepunkt:
58. Mindre 2,5-4,0 mm. Sort, ofte med svagt metalskær eller med 2-4 lysegule pletter på vingedækkkerne..... 59.
– Større, i modsat fald vingedækkkerne lyst tegnede, og følehorn og ben rødlige 60.
59. Vingedækkernes bagrand skråt afstudet og lidt eller meget svagt indbuet (fig. 94, a, p. 257).....59a.
– Vingedækkernes bagrand lige afstudet og ikke indbuet (fig. 94, b)..... *Microlestes* (p. 262).

- 59a Kroppen sort, vingedækkerne med 2 eller 4 hvidgule pletter. Hovedet bag de ret små øjne kun svagt indsnøret. Følehornene fra 2. led mere eller mindre fint behårede..... *Lionychus*.
 – Kroppen sort, vingedækkerne ensfarvet sorte og med svagt kobberagtigt metalskær. Hovedet bag de temmelig store øjne tydeligt indsnøret. Følehornene fra 3. led mere eller mindre fint behårede *Syntomus* (p. 260).

L. quadrillum ligner ingen af vore andre løbebille-arter og vil derfor ikke kunne forveksles med nogen af disse. Den har dog en overfladisk lighed med enkelte af de 4-plettede arter i slægten *Bembidion* (*B. quadrimaculatum*, *B. quadripustulatum* og *B. illigeri*), men kendes let fra dem ved de bagtil afstudsede vingedækker og det store endeled på kæbepalperne. Længde 3,0-4,0 mm.



Fig. 1. *Lionychus quadrillum* (Duft.), ca. 3,7 mm.

LEIODIDAE

85 (77). *Sogda suturalis* (Zett.). NEJ: Rubjerg Knude 8.10.2007, 4 eks. krybende fremme på sandet i hvid klit sent om eftermiddagen i lunt solskinsvejr, sammen med bl.a. *Hydnobius punctatus*, *Leiodes ciliaris*, *L. rugosa*, *Anthobium fuscum* og *Mycetoporus baudueri* (P. Jørum).

85 (77). *Hydnobius punctatus* (Sturm). NEJ: Munkens Klit 9.10.2007, 1 eks.; Rubjerg Knude 8.10.2007, i antal i selskab med bl.a. *Sogda suturalis* (se denne). F: Håre Bjerger 28.10.2007, 1 eks. ketsjet om eftermiddagen. (alle fund P. Jørum). Ny for F.

85 (78). *Leiodes rugosa* Steph. NEJ: Rubjerg Knude (P. Jørum). Ny for NEJ.

86 (79). *Leiodes ruficollis* (Sahlb.). NEJ: Tofte Skov (Knarmod) (H. Liljehult, J. Pedersen). Ny for NEJ.

86 (81). *Agathidium confusum* Bris. NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) (J. Pedersen).

87 (76). *Colon brunneum* (Latr.). I B også efter 1960 (H. Liljehult).

87 (76). *Colon barnevillei* Kr. (jf. Hansen et al., 1998). LFM: Halstedkloster Dyrehave (H. Liljehult).

87 (76). *Colon serripes* (Sahlb.). EJ: Dollerup, 1983 (Søren Toft leg., P. Jørum det.).

HYDRAENIDAE

89 (61). *Ochthebius auriculatus* Rey. NEZ: Saltholm (H. Liljehult). Ny for NEZ.

PTILIIDAE

91 (90). *Acrotrichis rosskotheni* Sundt (Mahler, 1987). NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) (J. Pedersen).

STAPHYLINIDAE

(inkl. Scaphidiidae)

94 (94). *Acrolocha sulcula* (Steph.). EJ: Mårup på Samsø (K. Arevad).

94 (95). *Phyllodrepa nigra* (Grav.). SZ: Vemmetofte Dyrehave (K. Arevad).

94 (96). Arterne *Phyllodrepa ioptera* (Steph.), *P. vilis* (Er.) og *P. gracilicornis* (Faim. & Lab.) henføres alle til slægten *Dropephylla* Mulsant & Rey, 1880 (jf. Assing & Schülke, 2006).

94 (95). *Dropephylla vilis* (Er.) (*Phyllodrepa. v.*). NEZ: Dyrehave ved Ryegård (J. Pedersen).

94 (96). *Hypopycna rufula* (Er.) (Pedersen et al., 2001). EJ: Vejle Nørreskov 11.10.2006, yderligere 1 eks., under tør, let svampet bark på udgået bøg (O. Vagtholm-Jensen). F: Landkilddegård 7.11.2006, 1 eks. (P. Jørum). LFM: Søholt 16.9.2006, 1 eks. sigtet af løv omkring egestammer og -stubbe (K. Burgarth). SZ: Holmegårds Mose 27.9.2007, 1 eks. (P. Jørum). Ny for F.

94 (96). *Omalium exiguum* Gyll. Også i **B** (H. Liljehult).

95 (97). *Philorinum sordidum* (Steph.) (Hansen, 1988). NEJ: Børglumkloster Skov (K. Arevad).

95 (98). *Phyllodrepoidea crenata* Gglb. (Hansen et al., 1999). WJ: Gødding Skov 24.9.2007, 8 eks. under relativt løs, ret saftig bark på kævler af eg, bøg og gran i afdreved skovparti (O. Vagtholm-Jensen). 2. danske lokalitet. Ny for **WJ**.

95 (98). *Anthobium atrocephalum* (Gyll.). I **B** også efter 1960 (Mog. Hansen).

95 (98). *Anthobium fuscum* (Er.). NEJ: Rubjerg Knude, 8.10.2007, 1 eks. kravende i klitterne sammen med bl.a. *Sogda suturalis* (se denne) (P. Jørum). Af arten foreligger i nyere tid kun et fund fra NEJ: Sandmilen, 1979; i øvrigt kun kendt fra SJ: Sønderborg, før 1900 samt fra NEJ: Hvorup, 1892-93.

95 (100). *Coryphium angusticolle* Steph. NEJ: Bjørnkær ved Biersted (P. Jørum).

96 (93). *Megarthus* Curtis, 1829. Autornavnet skal være Stephens, 1829 (jf. Assing & Schülke, 2006).

96 (188). *Euplectus bescidicus* Rtt. NEJ: Bjørnkær ved Biersted (P. Jørum). B: Sorthat (Mog. Hansen). Ny for **B**.

96 (188). *Euplectus infirmus* Raffr. (V. Hansen, 1970). WJ: Gødding Skov (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.

97 (190). *Batrissodes venustus* (Reichb.). SZ: Stigsnæs (H. Liljehult). Ny for **SZ**.

97 (191). *Reichenbachia juncorum* (Leach). I **LFM** også efter 1960 (J. Pedersen).

98 (101). *Deleaster dichrous* (Grav.). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).

99 (103). *Carpelimus halophilus* (Kiesw.). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).

99 (103). *Carpelimus lindbergi* (Scheerp.) (Pedersen et al., 2004). NEZ: København Ø 13.8.2007, 1 eks. på lys (J. Pedersen). 2. danske lokalitet og eksemplar. Ny for **NEZ**.

99 (103). *Carpelimus gracilis* (Mannh.). F: Æbelø (P. Jørum).

99 (104). *Carpelimus subtilis* (Er.). NEJ: Tofte Skov (Tranesig) (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

99 (104). *Anotylus insecatus* (Grav.). B: Sose Odde (H. Liljehult). Første fund fra **B** efter 1960.

*100 (106). *Platystethus degener* Muls. & Rey (fig. 2) (efter *cornutus*). Denne art, der har været sammenblandet med *P. cornutus*, er fundet i Danmark. Dens forekomst i Europa er pga. forveksling med *P. cornutus* endnu ikke kortlagt, men er i Mellemeuropa foreløbig konstateret fra Belgien, Tyskland, Svejs, Tjekkiet, Slovakiet og England. Om dens levevis og habitatkrav vides ikke meget.

Fra Danmark foreligger følgende sikre fund: **SJ**: Skodsbøl 10.6.2007, 1 eks. på fugtig, plantebar, slammet lerflade i selskab med mange *P. cornutus* (J. Pedersen). **NWJ**: Flade Sø 14.2.1990, 1 eks. (Eivind Palm leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.). **NEJ**(1): Ålborg sept. 1887, 2 eks. (J. P. Johansen leg., Peter Hammond det., coll. Z. M.). **LFM**(2): Falster, 1 eks. før 1900 (Schiødte leg., Peter Hammond det., coll. Z. M.); Magelundegård Pr. Købelev 25.7.1933, 1 eks. (O. G. Kristensen leg., Peter Hammond det., coll. Z. M.); Nykøbing 29.8.1896, 2 eks. og 5.4.1902, 1 eks. (Fabritius de Tengen leg., Peter Hammond det., coll. Z. M.). **SZ**: Svinø Strand 12.9.1982, 1 eks. på algebevokset lerflade på havskrænt (Michael Hansen leg., Peter Hammond det., coll. Z. M.). **NEZ**(2): Dyrehaven 8.8.1958, 8 eks. (Johs. Petersen leg., Peter Hammond det., coll. Z. M.).

Den kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1951), ved på side 131 at ændre punkt 3 til følgende nye nøglepunkt:

- 3. Vingedækkerne ensfarvet sorte 3. *alutaceus*.
- Vingedækkerne med mere eller mindre udbredt brungul midtplet 3a.
- 3a. Hannens 7. bugled med en bred indbugtning (fig. 3) 2. *cornutus*.
- Hannens 7. bugled med en smal indbugtning (fig. 4) 2a. *degener*.

P. degener ligner i langt de fleste henseender *P. cornutus* og kan kun med sikkerhed kendes fra denne ved de i nøglen nævnte karakterer. Hunner af *P. degener* kan dog oftest kendes på at vingedækkernes farvetegning består af rund plet der, i større eller mindre grad, breder sig fra vingedækkernes nederste inderhjørner. Hos *P. cornutus* består vingedækkernes farvetegning af en aflang plet der breder sig diagonalt fra vingedækkernes nederste yderhjørner mod scutellum. Længde 2.2-4,5 mm.

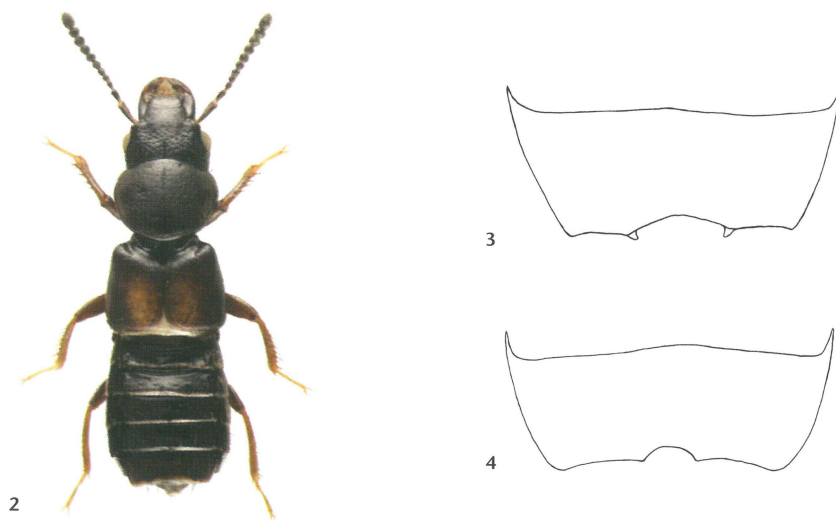


Fig. 2. *Platystethus degener* Muls. & Rey, ca. 3,6 mm.
Fig. 3-4. *Platystethus*, hannens 7. bugled. – 3, *P. cornutus*. – 4, *P. degener*.

100 (106). *Platystethus nodifrons* Mannh. I **SZ** også efter 1900 (P. Jørum).

100 (106). *Bledius limicola* Tott. (Mahler, 1987: *germanicus* Wagn.). **NEZ**: Peberholm (J. Pedersen).

100 (107). *Bledius bicornis* (Germ.) (*dama* Motsch.). **NEZ**: Peberholm (J. Pedersen).

100 (107). *Bledius praetermissus* Williams, 1929 (Hansen et al. 1997). **SJ**: Margrethe Kog 7.6.2006, nogle eks. på sparsomt bevokset sandbund på bredden af kanal i saltvandsreservoiret (P. Jørum, V. Mahler, M. Sloth Nielsen). **LFM**: Gedser Odde 15.5.1993, 1 eks. (H. Liljehult). Ny for **LFM**.



Fig. 5. *Stenus glacialis* Heer, ca. 4,8 mm.

100 (107). *Bledius gallicus* (Grav.). I **B** også efter 1960 (Mog. Hansen).

100 (108). *Bledius baudii* Fauv. F: Håre Bjerge 25.5.2006 og senere, i stort antal på sandbund i tidligere grusgravsområde, i selskab med *Bl. opacus*; især på sydvendt skråning og i lave brinker langs stier (P. Jørum m.fl.). LFM: Rødbyhavn 13.10.2007, 1 eks. mellem skærver på nedlagt bane-terræn (H. Liljehult). Hidtil kun kendt fra 3 lokaliteter på den jyske vestkyst. Ny for **F** og **LFM**.

100 (108). *Bledius fuscipes* Rye. B: Dueodde (J. Pedersen, H. Liljehult, Mog. Hansen). Første fund fra **B** efter 1900.

101 (111). *Stenus morio* Grav. F: Dalby (K. Arevad).

102 (113). *Stenus nigritulus* Gyll. I **LFM** også efter 1960 (J. Pedersen).

*102 (115). *Stenus glacialis* Heer (fig. 5) (efter *palustris*). Arten er fundet i Danmark. **LFM**: Rødbyhavn 26.9.2007, 4 eks. (P. Jørum leg., V. Mahler det.), og 13.10.2007, i antal (J. Pedersen, H. Liljehult). Alle eks. på åben, tør, gruset bund under skærver langs nedlagt banelegeme. Arten forekommer ikke i de øvrige nordiske lande eller i Balticum. I Tyskland er den udbredt i de sydligere egne, men er sjælden nordpå; det nordligste fund er fra Mecklenburg. Den forekommer flere steder på de Britiske Øer. Den er især kendt fra bjergegne med stenet terræn, men forekommer også, om end sjældnere, på tilsvarende lavlandsbiotoper, fx i stenbrud.

Arten tilhører underslægten *Parastenus*, men adskiller sig fra de øvrige danske arter i denne gruppe ved, at 4. fodleds lapper er ret korte og leddet smalt. Forsøger man at bestemme den til underslægt efter nøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen 1951) side 163, havner man derfor i en forkert underslægt (*Stenus*). En indpasning af arten i bestemmelsesnøglerne i Danmarks Fauna kan mest hensigtsmæssigt ske ved at erstatte nøglen side 163, linje 12 f. n. – side 165, linje 21 f. o. med følgende nye nøgle:

1. Bagkroppens rygled alle med en sidekant, der oftest er meget tydelig (fig. 23 p. 25 og fig. 79 p. 192), hos *St. fuscipes*, *argus* og *pallipes* dog noget utydelig 2.
- Bagkroppens rygled uden sidekant, undertiden dog fortil utydeligt kantet (som fig. 90 og 91 p. 204-5) 5.
2. Bagfoden lang, kun lidt kortere end bagskinnebenet, 1. led tydeligt – oftest meget – længere end kloledet (fig. 23 p. 25 og fig. 65 p. 164) 3.
- Bagfoden tydeligt kortere end bagskinnebenet, 1. led ca. så langt som kloledet (fig. 66 p. 164 og fig. 79 p. 192) 4.

3. Bagføddernes 4. led tvelappet, oftest er lapperne langt over halvt så lange som leddet, og dette tydeligt bredere end 2. led (fig. 74 p. 164); hos *St. glacialis* er lapperne dog kortere og leddet ikke tydeligt bredere end 2. led 6. *Parastenus* (p. 213).
- Bagføddernes 4. led simpelt, ikke tvelappet, ikke eller kun lidt bredere end 2. led (fig. 65 p. 164) 1. *Stenus* (p. 165).
4. Bagføddernes 4. led ikke tydeligt bredere end 2. led, simpelt (fig. 66 p. 164) eller kun meget svagt tvelappet, og i så fald er lapperne korte, højst halvt så lange som leddet, og dette for langt den største del ragende ud over lappernes bagrand (fig. 67 og 68 p. 164) 2. *Nestus* (p. 179).
- Bagføddernes 4. led dybt tvelappet, tydeligt bredere end 2. led, lapperne langt over halvt så lange som leddet, og dette kun med ca. halvdelen ragende ud over lappernes bagrand (fig. 73 p. 164) 5. *Hemistenus* (p. 206).
5. Bagføddernes 4. led ikke tydeligt bredere end 2. led, simpelt eller kun meget svagt tvelappet, og i så fald er lapperne korte, højst halvt så lange som leddet, og dette for langt den største del ragende ud over lappernes bagrand (fig. 69 p. 164) 3. *Tesnus* (p. 195).
- Bagføddernes 4. led dybt tvelappet, tydeligt bredere end 2. led, lapperne langt over halvt så lange som leddet, og dette kun med ca. halvdelen ragende ud over lappernes bagrand (fig. 72 p. 164) 4. *Hypostenus* (p. 198).

St. glacialis kan indpasses i bestemmelsesnøglen til arterne i underslægten *Parastenus* side 213-214 ved på side 213 linje 14 f. n. at erstatte "2" med "2a" og indsætte fig. nye nøglepunkt:

- 2a. Stor art, 4,5-5 mm. 3. følehornsled påfaldende langt, ca. dobbelt så langt som 4. led, tydeligt længere end 1. + 2. led *glacialis*.
- Gennemsnitligt mindre arter, max 4,5 mm. 3. følehornsled kortere, kun ca. 1½ gange så langt som 4. led, lidt kortere end 1. + 2. led 2.

St. glacialis kendes i øvrigt på følgende karakterer: Sort; kæbepalper gullige; følehorn mod roden gulbrune, lidt mørkere mod spidsen, 1. led varierende i farve fra mørkegult til sortbrunt. 3. følehornsled påfaldende langt, ca. dobbelt så langt som 4. led, tydeligt længere end 1. + 2. led. Kroppen meget blank, uden tydeligt metalskær og uden mikroskulptur. Punkturen især på pronotum og vingedækker meget kraftig og tæt, pronotums overflade ret ujævn. Pronotum og vingedækker med ret iøjnefaldende, lang gråhvid eller hvidgul behåring. Ben gullige, lårene – især på mellem- og bagben – mod spidsen mere eller mindre udbredt brune eller sortbrune.

St. glacialis minder umiddelbart meget om arter i 1. underslægt *Stenus*, især om *fossulatus*, der ligeledes har tydelig, hvidlig, behåring og ligesom arterne i underslægten *Parastenus* ukølede bagkropsled. Fra arterne i underslægten *Stenus* kendes *glacialis* på det tvelappede 4. fodled. Af arterne i underslægten *Parastenus* er det kun *geniculatus* og *flavipalpis*, der er store nok til at gøre en forveksling med *glacialis* mulig. Disse to arter kendes dog let fra *glacialis* på, at deres pronotum langs midtlinjen er tydeligt mikronetmasket. (P. Jørum).

102 (116). *Stenus ochropus* Kies. SZ: Mogenstrup Ås, 1991 (Eivind Palm leg., J. Pedersen det., coll. Z. M).

103 (117). *Astenus lyonesius* (Joy) (*longelytratus* Palm). I **SJ** også efter 1960 (O. Vagtholm-Jensen).

103 (117). *Astenus immaculatus* Steph. B: Klinteby (H. Liljehult). Ny for **B**.

103 (119). *Pseudomedon obsoletus* (Nordm.). LFM: Bøtø 18.7.2007, 1 eks. i havekompost (P. Jørum). SZ: Oreby Skov 28.5.2006, nogle eks. sigtet af fugtigt løv i kanten af lysåben skovsump (H. Liljehult).

103 (118). *Scopaeus sulcicollis* Steph. SZ: Kridtbrud ved Holtug (P. Jørum).

103 (118). *Scopaeus minutus* Er. SJ: Halk Hoved (O. Vagtholm-Jensen). F: Håre Bjerge (P. Jørum). Første fund fra **SJ** efter 1900.

104 (120). *Lathrobium rufipenne* Gyll. EJ: Kjellerup Hovedgård, 1983 (Søren Toft leg., P. Jørum det.).

104 (120). *Lathrobium pallidipenne* Hochh. (*ripicola* Czwal.). F: Hudevad 4.5.2007, 1 eks. på fugtig lerflade i grusgrav (J. Pedersen).

- 104 (121). *Ochtheophilum collare* (Rtt.) (Mahler, 1987). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).
- 104 (124). *Neobisnius procerulus* (Grav.) (Bangsholt, 1981). NEJ: Tofte Skov (Kragelundsmarken) (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.
- 104 (124). *Remus sericeus* Holme. EJ: Mårup Havn (K. Arevad). NWZ: Asnæs (O. Vagtholm-Jensen). LFM: Resle Skov (A. Solodovnikov). SZ: Knudsskov (A. Solodovnikov). Første fund fra **LFM** efter 1960 og ny for **SZ**.
- 104 (125). *Philonthus spinipes* Sharp (Hansen et al., 1992). EJ: Nordby Kirke (K. Arevad).
- 105 (126). *Philonthus lepidus* (Grav.). LFM: Ulvshale (J. Pedersen). Ny for **LFM**.
- 105 (126). *Philonthus alpinus* Epp. NEJ: stranden ud for Tofte Skov (J. Pedersen).
- 105 (127). *Philonthus ebeninus* (Grav.) (jf. Hansen et al., 1995). I nyere tid også EJ: Nordby (K. Arevad).
- 105 (127). *Philonthus concinnus* (Grav.) (jf. Hansen et al., 1995). I nyere tid også NEJ: Tofte Skov (Toftegården) (J. Pedersen).
- 106 (129). *Philonthus salinus* Kiesw. NEZ: Peberholm (J. Pedersen).
- 105 (126). *Bisnius pseudoparcus* (Brunne) (Bangsholt, 1981; *Philonthus p.*). NEZ: Vesterskoven (K. Arevad).
- 105 (126). *Bisnius parvus* (Sharp) (V. Hansen, 1972; *Philonthus p.*). NEJ: Toftesø (H. Liljehult, J. Pedersen).
- 106 (131). *Platydracus latebricola* (Grav.). LFM: Frejlev Skov 22.5.2004, 1 eks. banket af blomstrende hvidtjørn (H. Liljehult). Første fund fra **LFM** efter 1900.
- 107 (133). *Velleius dilatatus* (Fabr.). SJ: Draved Skov. NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) (begge fund H. Liljehult, J. Pedersen). Ny for **SJ** og **NEJ**.
- 107 (135). *Quedius brevicornis* (Thoms.). NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) (H. Liljehult).
- 108 (138). *Quedius fulvicollis* (Steph.). NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) 23.9.2006, 1 eks. sigtet af fugtigt løv og mos i lysåben ellesump (J. Pedersen). LFM: Sundby Storskov 5.11.2006, i antal sigtet af frisk opskyl på engbund (H. Liljehult, J. Pedersen). NEZ: Mårup 29.11.2006, 1 eks. i mos mellem *Juncus*-tuer i lavning i mark (K. Arevad). Arten var ellers ikke fundet herhjemme i mere end 45 år. Ny for **NEJ** og **LFM** og første fund fra **NEZ** efter 1960.
- 108 (138). *Quedius persimilis* Muls. & Rey (*aridulus* Jans.). F: Agernæs (Flyvesandet) (K. Arevad). Ny for **F**.
- 108 (123). *Atrecus affinis* (Payk.). NEJ: Bjørnkær ved Biersted (P. Jørum).
- *108 (121). *Leptacinus sulcifrons* (Steph.) (fig. 6) (efter *batychnus*). Arten er nu fundet i Danmark. **LFM**: Resle Skov 12.11.2006, 1 eks. (J. Pedersen), og 25.11.2006, 2 eks. (J. Pedersen, H. Liljehult), alle sigtet af halvfrisk opskyl på engbund. Fundet af arten i Danmark var ventet, da den er udbredt og ikke sjælden i Slesvig-Holsten, og da den også forekommer i resten af Skandinavien, hvor den dog regnes for sjælden, samt i Balticum. Angående bestemmelse se V. Hansen, 1952.
- 108 (122). *Leptacinus intermedius* Donisth. LFM: Ulvshale (J. Pedersen).
- 108 (121). *Phacophallus parumpunctatus* (Gyll.). NEJ: stranden ud for Tofte Skov (J. Pedersen). Første fund fra **NEJ** efter 1900.
- 109 (123). *Xantholinus dvoraki*, Coiff. (*roubali* Coiff.). NEZ: Peberholm (Steen Frank leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.).
- 109 (140). *Mycetoporus aequalis* Thomson, 1868. Artsnavnet skal være *pachyraphis* (Pandellé, 1869) (jf. Assing & Schülke, 2006).
- 109 (140). *Mycetoporus longulus* Mannh. Også i **NWZ** (O. Vagtholm-Jensen).
- 110 (140). *Mycetoporus bauduieri* Muls. & Rey (jf. Hansen et al., 1998). NEJ: Rubjerg Knude (P. Jørum); Tofte Skov (Toftegården) (J. Pedersen).



Fig. 6. *Leptacinus sulcifrons* (Steph.), ca. 5,7 mm.

Fig. 7. *Coproporus immigrans* Schülke, ca. 2.1 mm.

Fig. 8. *Oxyptoda lurida* Woll., ca. 3,2 mm.

110 (144). *Tachinus humeralis* Grav. (Hansen et al., 1997). SZ: Enemærket ved Næsby 21.6.2007, nogle eks. på gærende egetræssaft (J. Pedersen).

*110 (145). *Coproporus* sp. (jf. Pedersen & Vagtholm-Jensen, 2005). Arten omtalt i "Fund af biler, 2004" som *Coproporus* sp. er nu blevet beskrevet som *C. immigrans* Schülke, 2007 (fig. 7), blandt andet efter danske eksemplarer. Dermed kan den nu optages på listen over danske arter. Det har vist sig at arten sandsynligvis er indslæbt fra Australien og at den i Europa foreløbig yderligere er fundet enkelte steder i Norge og Sverige, samt en del steder i det meste af Tyskland. I Danmark er den stadig kun kendt fra B: Rabækkeværket i årene 2004-2007, hvor den ofte fandtes i stort antal i en dyng med gammelt træaffald. Formodentlig er det en art der er under spredning i Europa. Den angives at være fundet i varm staldkompost og gamle savsmuldsbunker. Angående bestemmelse se Pedersen og Vagtholm-Jensen, 2005.

111 (142). *Sepedophilus bipunctatus* (Grav.). SZ: Holmegårds Mose (P. Jørum).

111 (142). *Sepedophilus nigripennis* (Steph.) (Hansen et al., 1998). F: Agernæs (Flyvesandet) 17.5.2006, 1 eks. sigtet af tørt mos i klit (J. Pedersen), og 23.3.2007, 1 eks. i mos i klitter (K. Arevad).

112 (147). *Myllaena kraatzii* Sharp. NEJ: Tofte Skov (Sellegårdsskoven) 4.6.2006, i stort antal på solåbne, fugtige, plantebare tørveflader (J. Pedersen, H. Liljehult).

112 (186). *Aleochara sanguinea* (L.). F: Æbelø (P. Jørum).

112 (187). *Aleochara grisea* Kr. I B også efter 1960 (J. Pedersen).

112 (187). *Aleochara punctatella* Motsch. I B også efter 1960 (J. Pedersen).

*113 (182). *Oxyptoda lurida* Woll. (fig. 8) (efter *praecox*). Arten er fundet i Danmark. LFM: Rødbyhavn 15.9.2006, i antal sigtet af mos og planterødder langs jernbaneperron på nedlagt baneteræn (J. Pedersen, V. Mahler m. fl.) og senere (fl. samlere). Fundet af denne mellemeuropæiske art er ret overraskende eftersom den ikke er fundet nordligere end Hannover og overalt i sit udbredelsesområde regnes for ret sjælden.

Den kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1954) ved på side 405, punkt 8, at ændre dette punkt til følgende nye nøglepunkt:

8. Kæbepalpernes 3. led betydeligt kortere end 7.-10. følehornsled tilsammen 9.
 – Kæbepalpernes 3. led meget langt, ca. så langt som 7.-10. følehornsled tilsammen (fig. 338).....8a.
- 8a. Kroppen rødgul, de mellemste rygled undertiden lidt mørkere. Pronotum ret stærkt hvælvet, bredest bagtil, fremefter stærkt tilsmalnet. Vingedækkerne lidt kortere end pronotum. Mindre, 1,7-2,2 mm..... 20. *praecox*.
- Kroppen gulbrun-rødbrun, hoved og 4. rygled sortbrunt. Pronotum ikke særligt hvælvet, bredest lidt bag midten, fremefter kun lidt stærkere tilsmalnet end bagud. Vingedækkerne så lange som eller ganske lidt længere end pronotum. Større, 2,3-2,9 mm 20a. *lurida*.
- O. lurida* kan ikke forveksles med andre af vore *Oxypoda*-arter pga. de lange kæbepalpeled i forbindelse med kroppens farve og størrelse.
- 113 (183). *Oxypoda flavicornis* Kr. SJ: Dyrehaven ved Gråsten. F: Wedellsborg (begge fund P. Jørum). Første fund fra **SJ** efter 1960.
- 113 (180). *Hygropora cunctans* (Er.). NEJ: Tofte Skov (Sellegårdsskoven) (J. Pedersen).
- 114 (178). *Parocyusa* Bernhauer, 1902. Slægtsnavnet skal være *Tetralaucopora* Bernhauer, 1928 (jf. Assing & Schülke, 2006).
- 114 (178). *Tetralaucopora longitarsis* (Er.) (*Parocyusa* L.) (Mahler, 1987: *Chilopora* L.). SJ: Margrethe Kog (P. Jørum).
- 115 (157). *Dasygrypeta velata* (Er.). SJ: Skodsbøl (O. Vagtholm-Jensen). Første fund fra **SJ** efter 1960.
- 115 (157). *Grypeta ripicola* (Kiesw.) (Mahler, 1987). EJ: Sønder Stenderup (O. Vagtholm-Jensen).
- 115 (157). *Tachyusa scitula* Er. (*Ischnopoda* s.). I nyere tid også NEJ: Hvorup 3.6.2006, 3 eks. (P. Jørum), og 14.7.2007, i antal (J. Pedersen, H. Liljehult). Alle eks. i stejle brinker dannet efter kørsel med militærkøretøjer; på sandbund med svag lerindblanding, i selskab med talrige *Bleddius longulus*. Arten var ikke set på denne lokalitet i mere end 100 år.
- 115 (173). *Acrotona exigua* (Er.). NEJ: Tofte Skov (Bøgebakken) (H. Liljehult).
- 116 (173). *Acrotona convergens* (Strand). LFM: Sundby Storskov (J. Pedersen). Første fund fra **LFM** efter 1960.
- 116 (174). *Acrotona troglodytes* (Motsch.) (*consanguinea* Epplsh.). WJ: Engelsholm Skov (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.
- 116 (163). *Brundinia meridionalis* (Muls. & Rey). NEZ: København Ø (J. Pedersen).
- 116 (162). *Dilacra luteipes* (Er.). SJ: Teglværk ved Skodsbøl (P. Jørum).
- 116 (158). *Callicerus rigidicornis* (Er.) (Bangsholt, 1981). NEJ: Tofte Skov (Toftgården) 15.7.2007, 1 eks. nedgravet i musegange ved staldbygning (H. Liljehult). Ny for **NEJ**.
- 116 (158). *Schistoglossa gemina* (Er.). NEJ: Tofte Skov (Tofte Mose) (J. Pedersen).
- 116 (158). *Schistoglossa pseudogemina* Ben. (Hansen et al., 1999). NEZ: Helvigstrup Skov 24.4.2007, 1 eks. sigtet af fugtigt løv og mos omkring startuer i solåben skovmose (H. Liljehult). 3. danske lokalitet. Ny for **NEZ**.
- 116 (158). *Schistoglossa curtipennis* (Sharp). SZ: Holmegårds Mose (H. Liljehult). Ny for **SZ**.
- 117 (162). *Disopora* Thomson, 1859. Slægten regnes som underslægt til *Aloconota* Thomson, 1858 (jf. Löbl & Smetana, 2004 og Assing & Schülke, 2006).
- 117 (159). *Halobrecta puncticeps* (Thomson, 1852). Artsnavnet skal være *algae* Hardy, 1851 (jf. Assing & Schülke, 2006).
- 118 (161). *Philhygra fallaciosa* (Sharp). NEJ: Tofte Skov (Tofte Mose) (J. Pedersen).
- 118 (172). *Atheta dadopora* Thoms. NEJ: Tofte Skov (Engskoven) 17.6.2006, 1 eks. aftenketsjet i lysåben løvskov (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.
- 119 (165). *Atheta glabricula* Thoms. NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) (H. Liljehult).

119 (166). *Atheta hybrida* (Sharp). NWZ: Asnæs 10.9.2006, 1 eks. sigtet af skimlet træflis (O. Vagtholm-Jensen). B: Bastemose 31.10.2007, 1 eks. sigtet af rådne lamelsvampe (J. Pedersen). Ny for **NWZ** og **B**.

119 (159). *Notothecta confusa* (Märk.) (*Atheta c.*). F: Agernæs (Flyvesandet) (J. Pedersen). Ny for **F**.

120 (169). *Atheta aeneicollis* (Sharp). NEJ: Nørlund Skov (P. Jørum).

121 (175). *Trichiusa immigrata* Lohse (Hansen et al., 1993). LFM: Rødbyhavn (J. Pedersen).

122 (156). *Myrmecocephalus concinnus* (Er.) (Hansen et al., 1993; *Falagrioma c.*). LFM: Ulvshale 16.9.2007, fåtalligt i skimlet, gærende træflis (J. Pedersen). NWZ: Asnæs 10.9.2006, i antal, sigtet af skimlet træflis (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **LFM** og **NWZ**.

122 (175/176). Arterne *Zyras limbatus* (Payk.), *Z. funestus* (Grav.), *Z. humeralis* (Grav.), *Z. cognatus* (Mäkl.), *Z. lugens* (Grav.) og *Z. laticollis* (Märk.) henføres alle til slægten *Pella* Stephens, 1835; *limbatus* ændres til *limbata*, *funestus* til *funesta* og *cognatus* til *cognata*. Endvidere skal årstallet i autornavnet hos *Z. laticollis* (Märkel, 1842) ændres til 1845 (jf. Assing & Schülke, 2006).

122 (176). *Pella lugens* (Grav.) (*Zyras l.*). EJ: Haraldskær Skov (O. Vagtholm-Jensen). Første fund fra **EJ** efter 1960.

123 (180). *Thecturota marchii* (Doderö). F: Sønderby Klint (O. Vagtholm-Jensen). SZ: Vordingborg (H. Liljehult).

123 (151). *Agaricochara latissima* (Steph.). EJ: Sønder Stenderup 9.9.2007, 3 eks., og 2.10.2007, i stort antal (O. Vagtholm-Jensen). Alle eks. sigtet af *Trametes gibbosa* på gammel væltet bøg. Arten er inden for de sidste 100 år ellers kun kendt fra LFM: Krenkerup, 2000-2006. Ny for **EJ**.

123 (149). *Encephalus complicans* Steph. I **B** også efter 1960 (J. Pedersen, Mog. Hansen).

123 (152). *Placusa tachyporoides* (Waltl). NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) (J. Pedersen).

123 (152). *Placusa incompleta* Sjöb. LFM: Kristianssæde Skov 5.8.2006, 1 eks. under egebark med udlagt vineddikeklud (P. Jørum).

124 (148). *Holobus apicatus* (Er.). WJ: Gødding Skov (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.

124 (145). *Cypha tarsalis* (Luze) (jf. Hansen et al., 1995). I nyere tid også B: Slotslyngen (Ankermyr) (J. Pedersen). Første fund fra **B** efter 1960.

124 (145). *Cypha laeviuscula* (Mannh.). I **EJ** også efter 1960 (O. Vagtholm-Jensen).

124 (146). *Cypha nitida* (Palm, 1936). Artsnavnet skal være *apicalis* (Brisout de Barneville, 1863) (jf. Assing & Schülke, 2006).

124 (146). *Cypha hansenii* (Palm). NEZ: Hellerup (J. Pedersen).

124 (146). *Cypha punctum* (Motsch.). LFM: Rødbyhavn (J. Pedersen).

SCARABAEIDAE

126 (328). *Aphodius zenkeri* Germ. EJ: Vejle Nørreskov (O. Vagtholm-Jensen).

127 (332). *Diastictus vulneratus* (Sturm). Efter 1960 også i **NEZ** (Klintebakke ved Lynæs) (K. Arevad).

127 (335). *Melolontha hippocastani* Fabr. (jf. Hansen et al., 1995). I nyere tid også NEJ: Tofte Skov (Bønderskoven) 19.5.2007, 1 eks. banket af eg (B. P. Jonsén), og (Toftgården) 28.5.2007, 1 eks. på lys (H. Liljehult).

128 (333). *Serica brunnea* (L.). I **B** også efter 1960 (Mog. Hansen).

128 (337). *Trichiurus rosaceus* (Voet) (Jørum et al., 2002; *zonatus* Germ.). LFM: Gedser (P. Jørum).

HYDROPHILIDAE

130 (69). *Berosus spinosus* (Stev.). LFM: Mandemærke (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).

- 130 (69). *Berosus fulvus* Kuw. (Hansen et al., 1992). LFM: Mandemærke (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det., coll. O. Vagtholm-Jensen). NEZ: Peberholm (J. Pedersen). Ny for **LFM**.
- 130 (67). *Paracymus aeneus* (Germ.). SZ: Omø (H. Liljehult).
- 131 (68). *Enochrus halophilus* (Bedel) (Hansen, 1988). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).
- 131 (69). *Hydrophilus piceus* (L.). SZ: Vordingborg (J. Pedersen).
- 131 (65). *Cercyon laminatus* Sharp. EJ: Nordby (K. Arevad).
- 131 (65). *Cercyon depressus* Steph. (jf. Hansen et al., 1996). I nyere tid også EJ: Mårup Havn (K. Arevad). Første fund fra **EJ** efter 1960.
- 132 (67). *Cryptopleurum subtile* Sharp. Også i **B** (J. Pedersen).

HISTERIDAE

- 133 (194). *Acritus homoeopathicus* Woll. (Hansen et al., 1997). SJ: Aller Mølle (J. Runge). F: Sønderby Klint (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **SJ**.
- 134 (196). *Paromalus parallelepipedus* (Hbst.) (Hansen et al., 2000). LFM: Bøtø Plantage 18.10.2006, 1 eks. (P. Jørum), og 9.5.2007, 1 eks. (J. Pedersen). Begge eks. under svampet fyrrebark, se endv. under *Zilora obscura*. 3. danske lokalitet. Ny for **LFM**.
- 135 (197). *Hololepta plana* (Sulzer) (Hansen, Kristensen et al., 1991). F: V. f. Hollufgård (J. Runge). Ny for **F**.

CLAMBIDAE

- 135 (82). *Clambus simsoni* Blackb. (Pedersen et al., 2003). LFM: Rødbyhavn 13.10.2007, nogle eks. sigtet af havekompost (J. Pedersen). Ny for **LFM**.
- 135 (82). *Clambus pallidulus* Rtt. (Bangsholt, 1981). LFM: Rødbyhavn 13.10.2007, 1 eks. sigtet af havekompost (J. Pedersen).

SCIRTIDAE

- 136 (231). *Scirtes orbicularis* (Panz.). NEJ: Tofte Skov (Knarmod) (H. Liljehult, J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

BUPRESTIDAE

*137 (228). *Agrilus sinuatus* (Oliv.) (fig. 9) (efter *viridis*). Arten er fundet i Danmark. **NEZ**: København Ø 23.10.2007, rester af flere imagines i gammel, stadig levende, soleksporeret hvidtjørn med mange flyvehuller efter et omfattende angreb af arten (J. Pedersen). Forud forelå der en del fund af larvernes karakteristiske gangsystem og flyvehuller fra flere steder i København 16.7.2007 og Ballerup 9.9.2007 (H. P. Ravn). Siden da er der fundet flyvehuller på tjørn adskillige steder i hovedstadsregionen – bla. Vaserne sept. 2007, Bagsværd Sø sept. 2007, Virum sept. 2007, Glostrup okt. 2007. (Poul Erik Pedersen, Susanne Harding m. fl.). Fund af ældre gangsystemer indikerer, at arten har været til stede herhjemme i hvert fald siden 2005.

Fundet af denne art i Danmark er ret overraskende, da den i Nordtyskland regnes for meget sjælden og kun fundet ganske få steder i den sydlige del af Slesvig-Holsten. Den er ikke fundet i det øvrige Skandinavien. Arten er dog muligvis under spredning som følge af varmere klima. Det er en meget varmekrævende art, der i Syd- og Mellemeuropa er kendt for at optræde som skadedyr i pæretræer. Derudover kan den også findes ynglende i f.eks. *Crataegus* sp., *Sorbus* sp., *Cotoneaster* sp., *Cydinia* sp., *Mespilus* sp. og *Malus* sp. Larven er 2 år om sin udvikling og overvintrer som larve, den laver karakteristiske S-formede larvegange der snor sig 30-40 cm under barken på værtstræet. Den voksne bille er fremme fra sidst i maj til slutningen af juni og kan findes på bladene værtstræet eller kravlen på stammer og grene af samme.

Den kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1966) ved på side 116 i punkt 4 at ændre "6-9 mm." til "4,5-10,0 mm." og i samme punkt ændre "1. *viridis*." til "4a." og efter punkt 4 indføre følgende nye nøglepunkt:

- 4a. Forbrystets strubeplade set forfra i midten dybt indbugtet. Bagføddernes kloled ca. så langt som bagskinnebenene..... 1a. *sinuatus*.
 – Forbrystets strubeplade set forfra i midten kun svagt indbugtet. Bagføddernes kloled ca. $\frac{1}{4}$ kortere end bagskinnebenene..... 1. *viridis*.

A. sinuatus kan endvidere kendes fra *A. viridis* ved ensfarvet kobberfarvet overside der overalt har et svagt violet skær og på friske eks. i bagerste 1/5 har en lyst behåret plet nær vingedæksømmen. Undersiden er mørkt bronzefarvet og tættere beklædt med korte hvide hår end hos *A. viridis*. Længde 4,5-10,0 mm.

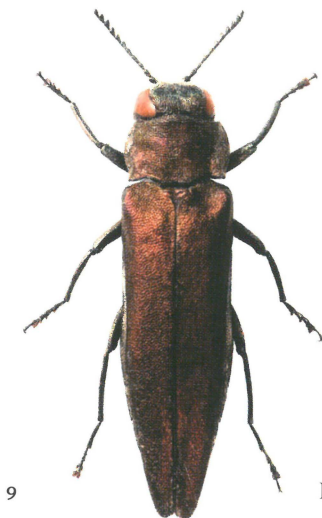


Fig. 9. *Agrilus sinuatus* (Oliv.), ca. 9,3 mm.

137 (229). *Aphanisticus pusillus* (Oliv.). F: Agernæs (Flyvesandet) (J. Pedersen).

137 (229). *Trachys scrobiculata* Kies. LFM: Sundby Storskov 5.11.2006, 5 eks. sigtet af frisk opskyl på engbund (J. Pedersen, H. Liljehult).

DRYOPIDAE

138 (233). *Dryops luridus* (Er.). NEZ: København Ø (J. Pedersen).

EUCNEMIDAE

140 (225). *Hylis foveicollis* (Thoms.) (Bangsholt, 1975; *Hypocoelus f.*). WJ: Gødding Skov 4.-23.8.2007, en del eks. løbende fremme i lunt solskinsvejrsidst på eftermiddagen på barkblottet gammel knækket gran, og på barkblottede gamle grankævlere i brændestabel (J. Pedersen, O. Vagtholm-Jensen). Ny for WJ.

140 (225). *Hylis olexai* (Palm) (Mahler, 1987). WJ: Gødding Skov 7.-23.8.2007, fåtallig, sammen med og samme steder som nævnt under *foveicollis* (O. Vagtholm-Jensen). F: Wedellsborg 7.8.2007, 1 eks., og 9.8.2007, 3 eks., kravlen fremme på soleksponeret, barkblottet, udgået stamme af douglasgran (P. Jørum). Ny for WJ og F.

THROSCIDAE

140 (226). *Trixagus carinifrons* (Bonv.). Det har vist sig at denne art har været sammenblandet med hele to nærtstående arter, der begge forekommer i Danmark (se nedenfor). Ved en gennemgang af en del privatsamlinger samt Zoologisk Museums samling (Z. M.), har det vist sig at *T. carinifrons* stadig er den mest udbredte og hyppigste af de tre arter. Samtidig ser det ud som om at de to "nye" arter er forholdsvis nyindvandrede elementer i den danske natur, idet der ikke sad noget fund ældre end 1990 af de to arter i nogen af de gennemgængede samlinger (jf. nedenfor).

Yderligere fund af *T. carinifrons*: LFM: Mandemarke (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.).

*140 (226). *Trixagus leseigneuri* Muona (efter *carinifrons*). Arten er fundet i Danmark. **NEJ**: Tofte Skov (Bækhuset) 27.5.2007, 1 eks. aftenketsjet langs en grøft (J. Pedersen). **LFM**: Kidnakke ved Maribo 17.3.2001, 1 eks. overvintrende under gammel elmebark (J. Pedersen); Bøtø 16.5.1998, 1 eks. (Eivind Palm leg., coll. Z. M.); Bøtø By 9.-10.6.2004, 5 eks. aftenketsjet (J. Runge). **SZ**: Vordingborg 23.8.2007, 3 eks. aftenketsjet på solåben ruderat (J. Pedersen). **NEZ**: Teglstруп Hegn 2.5.1993, 1 eks. aftenketsjet (H. Liljeblom). Alle eks. J. Pedersen det.

Artens udbredelse er endnu ikke helt klarlagt, men der er fund fra det meste af Europa. Om dens levevis og habitatkrav vides ikke meget.

Arterne kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1966) ved på side 104, linje 10 f. o. at ændre "*2. carinifrons*" til "4." og herefter indføre følgende nye nøglepunkt, idet der samtidig henvises til det nye nøglepunkt side 76, i "11. tillæg til Fortegnelse over Danmarks biller" (M. Hansen et al., 1992):

4. Pandens længdekøle smalle og skarpt kølformede, tydeligt divergerende mod pronotums forrand i hele deres længde (fig. 10). Aedeagus (fig. 13) 5. *leseigneuri*.
- Pandens længdekøle ikke, eller kun svagt kølformede, oftest fremtrædende som afrundede og glatte, mod pronotums forrand svagt konvergerende eller næsten parallelle i det meste af deres længde 5.
5. Pandens længdekøle kraftige, ret brede og afrundede, i hele deres længde svagt konvergerende mod pronotums forrand, her ofte noget udviskede og forsvindende (fig. 11). Aedeagus (fig. 14) 2. *carinifrons*.
- Pandens længdekøle smalle og svagt kølformede, parallelle i det meste af deres længde (fig. 12). Aedeagus (fig. 15) 6. *meybohmii*.

T. leseigneuri ligner i næsten alle henseender *T. carinifrons*, men kan kendes fra denne ved de i nøglen nævnte karakterer. Desuden er der hos hannen ingen tydelige hår på vingedækkernes epipleurer, hvor der hos *T. carinifrons*, på vingedækkernes epipleurer, mod vingedækkespidsen, er en tydelig gylden hårbremme, der dog ofte er skjult under vingedækkerne. Hunnen af *T. leseigneuri* har jævnt rundede sider på pronotum, hvor de hos *T. carinifrons* er svagt indbuede bag midten. Følehornskøllen er hos begge køn mindre end hos *T. carinifrons*. Længde 2,4-3,2 mm.

*140 (226). *Trixagus meybohmii* Lesgn. (efter *leseigneuri*). Arten er fundet i Danmark. **EJ**: Fredericia 14.8.1990, 1 eks. (K. Arevad). **F**: Tornbjerg ved Odense SØ 10.8.2004, 1 eks. (J. Runge). **LFM**: Rødbyhavn 21.-22.2.2002, 7 eks. (O. Martin leg., coll. Z. M.). **SZ**: Oringe 23.9.2007, 1 eks. aftenketsjet langs en skovsti (J. Pedersen). **NEZ**: København Ø, i årene 1994-2007 er der fundet en del eks. i en lysfælde på Zoologisk Museums tag i perioden fra sidst i juni til begyndelsen af oktober, flest i juli og august (J. Pedersen); Kokkedal 22.8.2005, 1 eks. (K. Arevad). Alle eks. J. Pedersen det.

Om artens levevis og habitatkrav vides kun ganske lidt, men der er i Danmark fundet larver og klækket voksne dyr af gamle rødmuldede jernbanesveller fra Rødbyhavn (2001). Artens udbredelse er i lighed med udbredelsen hos *T. leseigneuri* endnu ikke helt klarlagt, men der er fund fra det meste af Europa.

T. meybohmii ligner meget de to foregående arter og vil lettest kunne kendes fra disse ved de i nøglen nævnte karakterer. Hannen af *T. meybohmii* er yderligere let at kende fra både *T. carinifrons* og *leseigneuri* ved at vingedækkernes epipleurer mod spidsen har en tydelig bræmme af meget lange hår, der dog ofte er skjult under vingedækkerne. Følehornskøllen er hos begge køn smallere end hos både *T. carinifrons* og *leseigneuri*. Længde 2,3-3,3 mm.

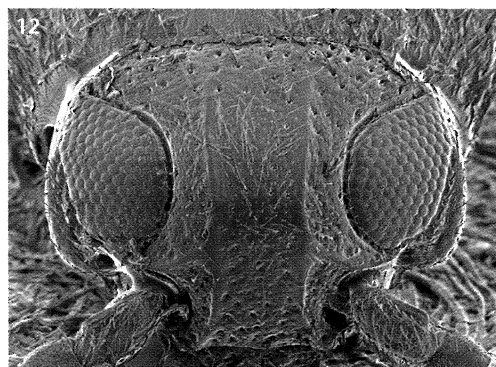
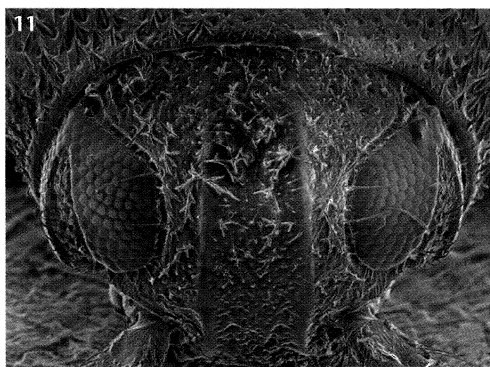
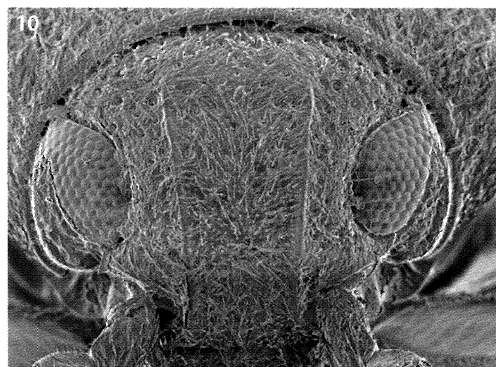


Fig. 10-12. *Trixagus*, pandens længdekøle set forfra. – 10, *T. leseigneuri*. – 11, *T. carinifrons*. – 12, *T. meybohmi*.

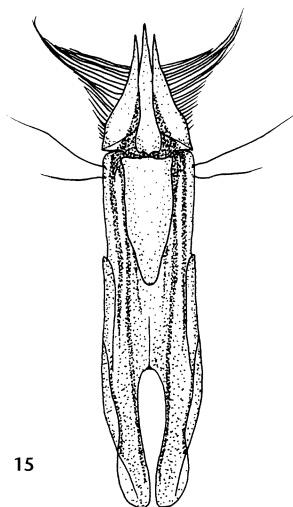
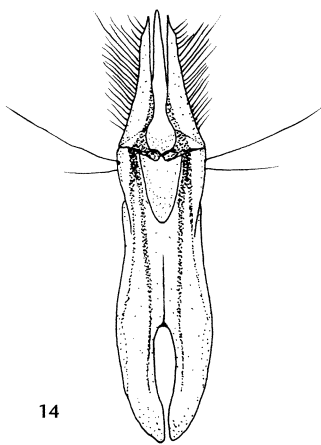
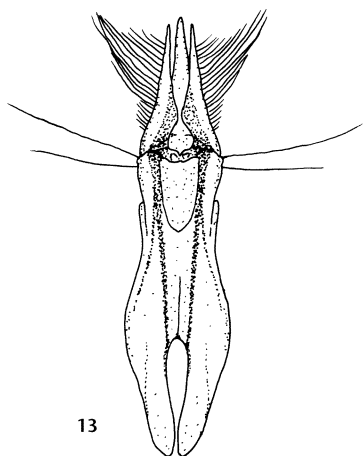


Fig. 13-15. *Trixagus*, aedeagus. – 13, *T. leseigneuri*. – 14, *T. carinifrons*. – 15, *T. meybohmi*.

140 (226). *Trixagus exul* (Bonv.) (*duvalii* Bonv.). Efter 1960 også i **LFM** (Resle Skov 12.11.2006), 3 eks. sigtet af halvfrisk opskyl på engbund (J. Pedersen).

ELATERIDAE

140 (212). *Agrypninae* Candèze, 1857/Lacordaire, 1857 og *Agrypnini* Candèze, 1857/Lacordaire, 1857. Begge steder slettes "/Lacordaire, 1857" (jf. Löbl & Smetana, 2007).

141 (218). *Cidnopus minutus* (Linnaeus, 1758). Arten henføres til slægten *Limonius* Eschscholtz, 1829 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

141 (218). *Limonius aeneoniger* (Deg.). Arten henføres igen til slægten *Pheletes* Kiesenwetter, 1858 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

141 (219). *Hemicrepidius niger* (L.). I **WJ** også efter 1960 (O. Vagtholm-Jensen).

141 (220). *Selatosomus impressus* (Fabricius, 1792) og *S. nigricornis* (Panzer, 1799) henføres til slægten *Paraphotistus* Kishii, 1966 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

141 (221). *Selatosomus cruciatus* (L.) (jf. Hansen, Jørum et al., 1991). I nyere tid også SZ: Mogenstrup Ås (J. Pedersen).

142 (216). *Zorochros minimus* (Lacordaire, 1835). Arten skal igen benævnes *dermestoides* (Herbst, 1806) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

142 (213). *Ampedus quercicola* (Buys.) (Hansen, Kristensen et al., 1991). F: Storskov på Agernæs 17.5.2006, 1 eks. banket af eg i skovbryn (Steen Dupont leg., O. Martin det., coll. Z. M.), og 17.2.2007, 1 eks. i hvidfrønnet eg og i antal i rødmuldet el (O. Martin). Ny for **F**.

143 (215). *Ampedus nigrinus* (Hbst.). NEJ: Nørlund Skov (P. Jørum).

143 (216). *Cardiophorus ruficollis* (L.). SJ: Frøslev Plantage (P. Jørum).

143 (216). *Cardiophorus asellus* Er. F: Bobakker på Helnæs (J. Runge).

DRILIDAE

144 (201). *Drilus concolor* Ahr. LFM: Holmeskov Dyrehave (J. Runge); Rødbyhavn (J. Pedersen).

LYCIDAE

144 (200). *Platycis cosnardi* (Chevrolat, 1829). Arten henføres til slægten *Evotides* Waterhouse, 1879 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

144 (200). *Lygistopterus* Dejean, 1833. Autornavnet skal være Mulsant, 1838 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

LAMPYRIDAE

144 (200). *Phosphaenus hemipterus* (Goeze, 1777). Autornavnet skal være (Geoffroy, 1762) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

CANTHARIDAE

144 (202). *Ancistrionycha cyanipennis* (Faldermann, 1835). Autornavnet ændres til Bach, 1854 og arten skal igen benævnes *violacea* (Paykull, 1798) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

Yderligere fund af *A. violaceus*. SJ: Vemmingbund (P. Jørum).

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

145 (202). *Cantharis cryptica* Ashe. NEJ: Børglumkloster Skov (K. Arevad).

145 (203). *Cantharis fulvicollis* Fabricius, 1795. Artsnavnet skal være *flavilabris* Fallén, 1860 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

145 (203). *Absidia rufotestacea* (Letzner, 1845) og *A. schoenherri* (Dejean, 1837) skal igen henregnes til slægten *Podistra* Motschulsky, 1839, og årstallet 1837 ændres til 1836 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

145 (203). *Rhagonycha limbata* Thomson, 1864. Artsnavnet skal være *nigriventris* Motschulsky, 1860 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

145 (203). *Silis ruficollis* (Fabricius, 1775). Arten henføres til slægten *Crudosilis* Kazantsev, 1994 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

145 (204). *Malthinus punctatus* (Geoffroy, 1785). Arten skal igen benævnes *flaveolus* (Herbst, 1786) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

146 (204). *Malthodes guttifer* Kiesw. B: Slotslyngen (Ankermyr) (H. Liljehult, J. Pedersen). Første fund fra **B** efter 1960.

DERODONTIDAE

146 (211). *Laricobius erichsonii* Rosenhauer, 1846. Arten skal igen benævnes *erichsoni* Rosenhauer, 1846 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

DERMESTIDAE

147 (238). *Reesa vespulae* (Milliron) (V. Hansen, 1973) (jf. Hansen et al., 1995). Også i **B** (Mog. Hansen).

147 (238). *Globicornis fasciata* (Fairmaire, 1859). Autornavnet skal være (Fairmaire & Brisout de Barneville, 1859) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

147 (239). *Trogoderma angustum* (Sol.) (Bangsholt, 1981). NEZ: Brønshøj (P. Jørum).

147 (239). *Anthrenini* Gistel, 1856. Autornavnet skal være Casey, 1900 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

ANOBIIDAE

148-150 (295-303). ANOBIIDAE Fleming, 1821. Familien skal benævnes PTINIDAE Latreille, 1802 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

148 (295). *Hedobia* (Dejean, 1821). Slægten henregnes til tribus Hedobiini White, 1982 og benævnes *Ptinomorphus* Mulsant & Rey, 1868 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

148 (301). *Sphaericus gibboides* (Boieldieu, 1854) (V. Hansen, 1973). Slægten henregnes til tribus Sphaericini Bellés, 1982 og arten benævnes *pinguis* (Wollaston, 1854) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

148 (302). *Ptinus dubius* Sturm. F: Maden på Helnæs (J. Runge).

148 (302). *Ptinus rufipes* Oliv. Også i **B** (H. Liljehult).

148 (303). *Ptinus villiger* Reitter, 1884. Autornavnet skal være Leconte, 1861 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

148 (303). *Ptinus clavipes* Panzer, 1792. Årstallet ændres til 1805, og arten benævnes *latro* Fabricius, 1775 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

148 (300). *Ochina* Sturm, 1826. Autornavnet skal være Dejean, 1821 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

148 (300). *Ochina ptinoides* (Marsh.). B: Slotslyngen (Ankermyr) 1.7.2007, 1 eks. aftenketsjet (H. Liljehult). Ny for **B**.

149 (297). *Xestobium plumbeum* (Illiger, 1801). Arten henføres til slægten *Hyperisus* Mulsant & Rey, 1863 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

149 (297). *Ernobius pini* (Sturm). NEJ: Tofte Skov (Bækhuset) 27.5.2007, 1 eks. aftenketsjet (J. Pedersen). Første fund fra **NEJ** efter 1960.

149 (298). *Anobium nitidum* Fabricius, 1792. Arten benævnes *canaliculatus* (Thomson, 1863) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

Yderligere fund af *A. canaliculatus*: B: Raghhammer Odde (J. Pedersen). Ny for **B**.

149 (298). *Anobium fulvicorne* Sturm, 1837 og *A. costatum* Aragona, 1830 henføres til slægten *Hemicoelus* Leconte, 1861 og benævnes hhv. *A. fulvicornis* (Sturm, 1837) og *A. costatus* (Aragona, 1830) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

149 (300). *Dorcatoma flavicornis* (Fabr.). F: Æbelø (P. Jørum).

150 (301). *Dorcatoma robusta* Strand (Hansen et al., 1998). F: Skabohuse ved Nyborg 9.6.2007, 1 eks. på vegetation i hegn (K. Arevad). Ny for **F**.

150 (301). *Anitys rubens* (Hoffm.). F: Æbelø 2.5.2007, 1 dødt eks. i rødmuldet eg sammen med *Dorcatoma flavicornis* (P. Jørum).

LYMEXYLIDAE

150 (294). *Hylecoetus dermestoides* (Linnaeus, 1761). Arten henføres til slægten *Elateroides* Schaeffer, 1777 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

TROGOSSITIDAE

150 (243). *Ostoma ferruginea* (Linnaeus, 1758). Arten henregnes til tribus Peltini Kirby, 1837 og henføres til slægten *Peltis* Müller, 1764 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

CLERIDAE

151 (209). *Tillinae* Leach, 1815. Autonavnet skal være Fleming, 1821 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

151 (211). *Necrobia ruficollis* (Fabr.). LFM: Store Musse 5.8.2006, 3 eks. i rådden, gærende kornbunke (J. Pedersen, B. P. Jonsén); stranden ved Bøtø Plantage 16.6.2006, 2 eks. i opskyl, (J. Runge). NEZ: Peberholm 13.7.2006, 1 eks. på mågeådsel (H. Liljehult).

151 (211). *Necrobia rufipes* (Deg.) (jf. Hansen et al., 1995). NEZ: Peberholm (J. Pedersen).

DASYTIDAE

(Melyridae)

151/152 (207-209) MELYRIDAE Leach, 1815. Familien skal igen benævnes DASYTIDAE Laporte de Castelnau, 1836, og slægterne *Charopus* Erichson, 1840, *Ebaeus* Erichson, 1840, *Axinotarsus* Motschulsky, 1854, *Malachius* Fabricius, 1775, *Anthocomus* Erichson, 1840 og *Paratinus* Abeille de Perrin, 1891 henregnes alle igen til familien MALACHIIDAE Fleming, 1821 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

151 (209). *Aplocnemus nigricornis* (Fabr.). Også i **F** (J. Runge).

152 (208). *Dasytes cyaneus* (Fabricius, 1775). Arten skal igen benævnes *caeruleus* (DeGeer, 1774) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

152 (208). *Dasytes aerosus* Kiesenwetter, 1867. Arten skal benævnes *aeratus* Stephens, 1830 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

152 (208). *Psilothrix* Redtenbacher, 1858. Autornavnet skal være Küster, 1850 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

152 (208). *Psilothrix viridicoeruleus* (Geoffr.). SZ: Omø (H. Liljehult). Ny for **SZ**.

MALACHIIDAE (Melyridae)

152 (205). *Charopus graminicola* (Dejean, 1833). Arten henregnes til tribus Malachiini Fleming, 1821 og benævnes igen *flavipes* (Paykull, 1798) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

152 (207). *Malachius marginellus* (Olivier, 1790) og *M. barnevillei* (Puton, 1865) (Hansen et al., 1993) henføres til slægten *Clanoptilus* Motschulsky, 1854 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

152 (207). *Malachius viridis* (Fabricius, 1792). Årstallet ændre til 1787, og arten henføres til slægten *Cordylephorus* Evers, 1985 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

152 (206). *Anthocomus fasciatus* (L.). NEZ: Nørre Herlev (Jens Böcher leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.).

152 (207). *Paratinus femoralis* (Erichson, 1840). Arten henregnes til tribus Apalochrini Mulsant & Rey, 1867 og henføres til slægten *Apalochrus* Erichson, 1840 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

SPHINDIDAE

153 (291). *Sphindus* Megerle in Dejean, 1821. Autornavnet skal være Dejean, 1821 og slægten henregnes til underfamilie Sphindinae Jacquelin du Val, 1860 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

153 (291). *Aspidiphorus* Ziegler in Dejean, 1821. Autornavnet skal være Dejean, 1821 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

KATERETIDAE (Brachypteridae)

153 (244/245). BRACHYPTERIDAE Erichson, 1845. Familien skal benævnes KATERETIDAE Erichson, 1846 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

153 (244). *Brachypterus glaber* (Stephens, 1835). Autornavnet skal være Newman, 1834 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

NITIDULIDAE

153 (249). *Carpophilus hemipterus* (L.). F: Påø 8.8.2007, 1 eks. på gærende frugt ophængt i eg; Bellinge 19.8.2007, 1 eks. i kompost med gærende frugt (begge P. Jørum). Første fund fra F efter 1900.

154 (250). *Epuraea deleta* Erichson, 1843. Autornavnet skal være Sturm, 1844 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

154 (251). *Epuraea terminalis* (Mannh.). NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) (J. Pedersen).

154 (250). *Epuraea variegata* (Hbst.). Også i B (J. Pedersen).

154 (252). *Epuraea deubeli* Rtt. LFM: Bøtø Plantage 18.7.2007, 1 eks. under frisk fyrrebark på op-savet stamme (P. Jørum). Ny for LFM.

154 (246). *Meligethes matronalis* Aud. & Sporn. (Hansen et al., 1992: *subaeneus* Sturm). WJ: Bil-lund (O. Vagtholm-Jensen). NEJ: stranden ud for Tofte Skov (J. Pedersen). NEZ: Ganløse Eged; Isterød (Næbbegård Plantage) (begge K. Arevad). Ny for WJ og NEJ.

155 (246). *Meligethes planiusculus* (Heer) (Hansen, 1988). NEZ: Ganløse Eged 21.5.2007, 1 eks. på hvidtjørn (K. Arevad); Peberholm 28.6.2006, 1 antal på *Echium vulgare* og *Anchusa officinalis* (J. Pedersen). Ny for NEZ.

155 (246). *Meligethes symphyti* (Heer) (Hansen et al., 1990). LFM: Hesnæs (J. Runge).

154 (247). *Meligethes ochropus* Sturm. (jf. Hansen et al., 1995). I nyere tid også SJ: Frøslev Plan-tage 7.6.2006, 1 eks. Første fund fra SJ efter 1960 (P. Jørum).

- 155 (247). *Meligethes difficilis* (Heer). NEZ: Freerslev (K. Arevad).
- 155 (249). *Nitidula carnaria* (Schall.) (jf. Hansen, Kristensen et al., 1991). I nyere tid også LFM: Rødbyhavn (J. Pedersen). NEZ: Peberholm (H. Liljehult).
- 155 (253). *Soronia punctatissima* (Ill.). B: Raghhammer Odde (J. Pedersen, H. Liljehult). Ny for **B**.
- 156 (254). *Cryptarcha undata* (Oliv.). I **NEJ** også efter 1900 (J. Pedersen, H. Liljehult).
- 156 (254). *Glischrochilus quadrisignatus* (Say) (Pedersen et al., 2001). LFM: Roden Skov 29.7.2006, i antal i gærende saft på gammel eg (J. Pedersen, H. Liljehult); Sundby Storskov 5.11.2006, 1 eks. sigtet af frisk opskyl på engbund (J. Pedersen). 2. og 3. danske lokalitet.
- 156 (255). *Cybocephalus politus* (Gyll.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) 17.6.2006, 1 eks. aftenketsjet i lysåben løvskov, og Tofte Skov (Tofte Mose) 26.5.2007, 1 eks. aftenketsjet (begge H. Liljehult). Første fund fra **NEJ** efter 1960.

MONOTOMIDAE

- 156 (256). *Rhizophagus parvulus* (Paykull, 1800). Arten skal benævnes *fenestralis* (Linnaeus, 1758) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

SILVANIDAE

- 157 (258). *Ahasverus advena* (Waltl). F: Udbredt (ny lokalitet: Bellinge) (P. Jørum).
- 157 (258). *Oryzaephilus surinamensis* (L.). SZ: Ringsted (B. P. Jonsén).
- 157 (258). *Silvanus bidentatus* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen). F: Sprogø (J. Runge).
- 157 (258). *Silvanus unidentatus* (Oliv.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen). F: Hollufgård (J. Runge). Ny for **F**.

*157 (258). *Silvanus reticollis* Rtt. (fig. 16) (efter *unidentatus*). Arten er fundet i Danmark. **F**: Odense (Åløggeskov) 19.8.2006, 1 eks. sigtet af havekompost, i selskab med bl.a. *Clambus simsoni*, *Ahasverus advena* og *Cryptophilus obliterated* (P. Jørum leg. et coll., J. Pedersen det.); Hollufgård 4.5.2007, i stort antal, sigtet af varm, gærende træflis (J. Pedersen, H. Liljehult, B. P. Jonsén) samt en del eks. senere (fl. samlere).

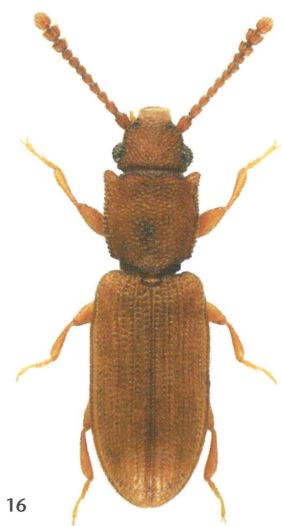
Arten er iflg. Halstead (1973) en orientalsk-etiopisk art, kendt fra en række lande i Asien (bl.a. Indien og Japan) og Afrika. Fra Europa foreligger øjensynlig hidtil kun fund fra Kreta og Italien (Halstead, Löbl & Jelínek, 2007), hvorfor det danske fund må betragtes som særdeles overraskende.

Den kan indpasses i bestemmelsesnøglen i Vagtholm-Jensen (2004), side 25, der erstatter nøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1950), side 157-158, ved i nøglepunkt 1 at erstatte de 3 første linjer med følgende:

1. Pronotums forhjørner meget stumpe, ikke spidst forlængede.....1a.
og derefter indsætte flg. nye nøglepunkt:
- 1a. Øjnene store, tindingerne tydeligt tandformet fremstående. Gennemsnitligt større, 2,0-2,4 mm. (fig. 4)1. *proximus*.
- Øjnene ret små, tindingerne ikke tandformet fremstående. Gennemsnitligt mindre, 1,7-2,2 mm..... 1a. *reticollis*.

S. reticollis adskiller sig fra alle vore øvrige *Silvanus*-arter ved tydeligt mindre gennemsnitsstørrelse. Iflg. Halstead (1973) varierer længden mellem 1,69 og 2,19 mm. Derudover kendes arten på de ret små øjne og de svagt markerede, ikke spidst forlængede forhjørner på pronotum, samt på at tindingerne ikke er tandformet fremstående (P. Jørum).

- 157 (258). *Brontinae* Erichson, 1845/Blanchard, 1845 og *Brontini* Erichson, 1845/Blanchard, 1845 begge steder slettes " /Blanchard, 1845" (jf. Löbl & Smetana, 2007).



16

Fig. 16. *Silvanus recticollis* Rtt., ca. 2,2 mm.

157 (259). *Cryptamorpha* Casey, 1884. Triben skal benævnes Telephanini LeConte, 1861 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

157 (259). *Uleiota planata* (L.). NEZ: Store Dyrehave (P. Jørum).

CUCUJIDAE

157 (259). *Pediacus depressus* (Hbst.). B: Saltuna (Mog. Hansen). Første fund fra **B** efter 1960.

LAEMOPHLOEIDAE

158 (260). *Cryptolestes alternans* (Erichson, 1846) (Hansen et al., 1997). Arten henføres til slægten *Leptophloeus* Casey, 1916 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

PHALACRIDAE

158 (271). *Phalacrus fimetarius* (Fabr.) (Bangsholt, 1981: *brisouti* Rye). SJ: Gammelmark Klint (H. Liljehult).

158 (271). *Phalacrus corruscus* (Panz.) (jf. Hansen, Kristensen et al., 1991). I nyere tid også B: Ertholmene, 1979 (Mog. Hansen). Første fund fra **B** efter 1960.

158 (272). *Phalacrus caricis* Sturm. B: Rø Plantage (H. Liljehult). Første fund fra **B** efter 1960.

158 (272). *Olibrus pygmaeus* (Sturm). LFM: Gedser Odde (J. Runge). Første fund fra **LFM** efter 1960.

CRYPTOPHAGIDAE

159 (262). *Telmatophilus brevicollis* Aubé (Hansen et al., 1997). NEZ: København Ø (J. Pedersen).

159 (263). *Henoticus serratus* (Gyll.). SJ: Aller Mølle (J. Runge). Første fund fra **SJ** efter 1960.

159 (263). *Pteryngium crenatum* (Fabr.) (Hansen et al., 1996). NEJ: Tofte Skov (Østerskoven) 19.5.2007, 1 eks. kravlen om aftenen på undersiden af *Fomitopsis pinicola* på granstub (H. Lil-

jehult). B: Vestre Indlæg (Skadekrogen) 5.7.2006, 1 eks. på lamelsvamp på gammel, liggende, overskygget bøgestamme (J. Pedersen). Ny for **B**.

159 (263). *Micrambe villosa* (Heer, 1841). Arten skal benævnes *woodroffei* Johnson, 2007 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

159 (265). *Cryptophagus angustus* Ganglbauer, 1899. Arten skal igen benævnes *parallelus* Brisout de Barneville, 1863 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

159 (265). *Cryptophagus cylindrus* Kiesenwetter, 1858. Arten skal benævnes *cylindrellus* Johnson, 2007 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

159 (264). *Cryptophagus micaceus* Rey (Mahler, 1987). NEZ: Dyrehave ved Ryegård (H. Liljehult).

159 (265). *Cryptophagus pseudodentatus* Bruce, 1934. Arten skal benævnes *pilosus* Gyllenhal, 1827 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

159 (266). *Cryptophagus dorsalis* Sahlb. (Hansen et al., 1998). LFM: Bøtø Plantage 17.10.2006 og senere, genfundet i antal, under fyrrebarkskæl og ved foden af gamle soleksponerede fyrretræer (P. Jørum m.fl.). Af arten var hidtil kun kendt 1 eks. fra samme sted, samt et indført eks. fra SZ: Næstved.

159 (264). *Cryptophagus pallidus* Sturm, 1845. Arten skal benævnes *reflexus* Rey, 1889 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

159 (265). *Cryptophagus postpositus* Sahlberg, 1903 (V. Hansen, 1970). Arten skal benævnes *uncinatus* Stephens, 1830 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

159 (266). *Cryptophagus pilosus* Gyllenhal, 1827. Arten skal benævnes *punctipennis* Brisout de Barneville, 1863 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

160 (267). *Antherophagus nigricornis* (Fabricius, 1787). Arten skal benævnes *pallens* (Linnaeus, 1758) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

160 (267). *Antherophagus pallens* (Linnaeus, 1758). Arten skal benævnes *similis* Curtis, 1835 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

160 (267). *Antherophagus canescens* Grouvelle, 1916. Arten skal benævnes *silaceus* (Herbst, 1792) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

160 (267). *Atomaria fimetarii* (Fabricius, 1792). Arten skal benævnes *fimetarius* (Fabricius, 1792) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

160 (267). *Atomaria barani* Brisout de Barneville, 1863. Arten skal benævnes *pulchra* Erichson, 1846 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

160 (268). *Atomaria nigriventris* Steph. EJ: Kærbølling 28.9.2006, 1 eks. sigtet af skimlede blade (O. Vagtholm-Jensen); Fårupgård 10.10.2007, yderligere 5 eks., sigtet af visne og let skimlede egeblade på afhuggede grene (O. Vagtholm-Jensen), og i antal samme sted 15.10.2007 (J. Runge, O. Vagtholm-Jensen). WJ: Engelsholm Skov 2.8.2006, 2 eks. på udlagt klud med rødvinse-dike (O. Vagtholm-Jensen). NWZ: Asnæs 10.9.2006, 1 eks. sigtet af skimlet træflis (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **NWZ**.

160 (268). *Atomaria subangulata* Sahlb. (Hansen et al., 2000). NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) 3.6.2006, 1 eks. aftenketsjet i lysåben løvskov (J. Pedersen).

160 (268). *Atomaria procerula* Erichson, 1846. Arten skal benævnes *longicornis* Thomson, 1863 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

160 (269). *Atomaria basalis* Er. B: Bastemose (H. Liljehult). Ny for **B**.

160 (269). *Atomaria rhenana* Kraatz, 1853. Arten skal benævnes *rhenonum* Kraatz, 1853 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

161 (271). *Atomaria nitidula* (Marsh.) (Hansen et al., 1993). NEJ: Tofte Skov (Toftgården) 26.5.2007, 1 eks. i faldfælde nedgravet i musegange, og Tofte Skov (Vesterskoven) 14.7.2007, nogle få eks. på gærende egetræsaff (J. Pedersen). Ny for **NEJ**.

161 (270). *Atomaria* sp. (jf. Pedersen et al., 2003). NEJ: stranden ud for Tofte Skov 26.5.2007, 1 eks. sigtet af fugtigt mos og løv omkring startuer i lysåben birkesump (J. Pedersen).
161 (271). *Ootyphus globosus* (Waltl). NWZ: Atterup ved Frenderup (K. Arevad). Ny for NWZ.

EROTYLIDAE
(inkl. Languriidae)

161 (262). LANGURIIDAE Crotch, 1873 (Hansen et al., 2000). Familien inkluderes i EROTYLIDAE Latreille, 1802, og slægten *Cryptophilus* henregnes til tribus Cryptophilini Casey, 1900 (jf. Löbl & Smetana, 2007).
161 (262). *Cryptophilus integer* (Heer) (Pedersen et al., 2003). F: Bellinge 19.8.2007, 1 eks. i kompost med gærende frugt (P. Jørum). NWZ: Kalundborg (Havnen) 26.8.2007, 2 eks. sigtet af skimlede planterester (J. Pedersen). Ny for NWZ.
161 (261). *Triplax aenea* (Schall.). Også i WJ (O. Vagtholm-Jensen).

ALEXIIDAE

162 (283). *Sphaerosoma* Stephens, 1832. Autornavnet skal være Samouelle, 1819 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

COCCINELLIDAE

163 (286). *Rhyzobius chrysomeloides* (Hbst.) (Hansen, Jørum et al., 1991). SJ: Kragesand 9.7.2007, 1 eks. banket af vedbend (J. Pedersen). EJ: Grejsdalen 18.9.2007, i antal, banket af ligusterhæk (O. Vagtholm-Jensen). F: Neder Holluf 19.8.2007, banket i antal af ligusterhække over hele området. (J. Runge). LFM: Rødbyhavn 7.10.2007, i antal på fyr og liguster (J. Pedersen). Ny for EJ og F.
164 (286). *Stethorus punctillum* (Weise, 1891). Arten skal benævnes *pusillus* (Herbst, 1797) (jf. Löbl & Smetana, 2007).
*164 (286). *Clitostethus arcuatus* (Rossi) (fig. 17) (efter *Stethorus*). Arten er fundet i Danmark. NEZ: Hellerup 21.9.2007, 1 eks. (Henrik Enghoff leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.), og 23.9.2007, i antal, samt enkelte eks. senere (J. Pedersen, H. Liljehult). Alle eks. er ketsjet og banket af vedbend i en villahave.

Fundet af denne smukke art i Danmark er ret overraskende, idet den kun kendes fra meget få lokaliteter i det nordlige Tyskland og regnes dér for meget sjælden. Den er ikke kendt fra resten af Skandinavien eller Balticum. Det er en ret varmekrævende art der oftest findes på soleksponerede, gamle vedbend, hvor den lever af mellus. Den er blevet brugt i biologisk bekæmpelse af mellus på forskellige afgrøder, f.eks. kål.

Slægten *Clitostethus* Weise, 1885 i tribus Scymnini Mulsant, 1846, kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1951) ved på side 94 at erstatte nøglen til underslægterne med følgende nye nøgle til slægterne:

- 1. Vingdækkernes behåring bagtil lige bagudrettet 2.
- Vingdækkernes behåring bagtil skråt bagud- og udadrettet..... 3.
- 2. Forbrystet ret stærkt, noget tagformet hvælvet, dets forrand noget fremtrukket, konveks 1. *Stethorus*.
- Forbrystet stærkt forkortet, dets forrand lige afstudet..... 2. *Clitostethus*.
- 3. Forbrystet med 2 længdekøle 3. *Scymnus*.
- Forbrystet uden længdekøle 4. *Nephus*.

C. arcuatus vil for typisk farvede eksemplarer af arten, pga. sin meget karakteristiske farvetegning, ikke kunne forveksles med andre af vore mariehøns-arter. Vingdækkernes og pronotums lyse farvetegning kan dog undertiden være næsten helt forsvundet, hvilket vil give sådanne mørke individer en vis lighed med *Stethorus punctillum*. Fra denne kendes den let ved de i nøglen

nævnte karakterer samt ved noget længere følehorn og ensfarvede lysegule ben; hos *S. punctillum* er i hvert fald lårene mere eller mindre brunlige. Endvidere er vingedækkernes siderand, set fra oven, ikke synlig, hvor den hos *S. punctillum* er meget tydelig i det meste af vingedækkernes længde og kun i den bagerste 1/6 forsvindende. Endelig er vingedækkerne hos *Clitostethus* tættere behårede og stærkere hvælvede. Længde 1,2-1,8 mm.



Fig. 17. *Clitostethus arcuatus* (Rossi), ca. 1,9 mm.
Fig. 18. *Harmonia axyridis* (Pallas), ca. 8,1 mm.

164 (286). *Scymnus haemorrhoidalis* Hbst. I **B** også efter 1960 (J. Pedersen).

164 (286). *Scymnus mimulus* Capra & Fürsch, 1967. Arten skal benævnes *schmidtii* Fürsch, 1958 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

164 (287). *Nephus limonii* (Donisth.). SZ: Glænø (J. Pedersen, H. Liljehult).

164 (287). *Hyperaspini* Mulsant, 1846. Triben skal benævnes Hyperaspidini Mulsant, 1846 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

164 (288). *Exochomus nigromaculatus* (Goeze, 1777). Arten henføres til slægten *Parexochomus* Barovskij, 1922 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

165 (290). *Coccinella magnifica* Redtb. NEJ: Tofte Skov (Bønderskoven og Knarmod) (begge J. Pedersen).

165 (290). *Coccinella hieroglyphica* L. I **B** også efter 1900 (Mog. Hansen).

165 (290). *Coccinula* Dobzhansky, 1925. Autornavnet skal være Dobzhanskiy, 1925 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

*165 (289). *Harmonia axyridis* (Pallas) (fig. 18) (efter *quadripunctata*). Arten er fundet i Danmark. **LFM**: Mandemærke 2.-8.9.2006; Møns Fyr S. f. Busene 4.-17.8.2007, begge steder 1 eks. på lys i en have (begge fund Ole Karsholt leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.). **NEZ**: København Ø 21.7.-2.10.2006, en del eks. på lys; samme sted i perioden 7.6.-23.8.2007, enkelte eks. på lys og på buske (J. Pedersen); Sundby Øster 12.9.2007, 1 eks. kravlende inden døre (Tammes Menne leg., et det., coll. Z. M.).

Denne art er oprindelig indført fra Østasien til Europa (og Nordamerika) for at bekæmpe forskellige bladlus-arter på mange forskellige afgrøder. Dens spredning i Europa følges nøje, idet den her flere steder har optrådt nærmest invasivt og i uhyre stort antal, formodentlig fordi den ikke har naturlige fjender i vores verdensdel. Muligvis vil den udgøre en trussel for vore oprindelige mariehøns-arter, da den dels vil æde de lus der er fødegrundlaget for vore hjemlige mariehøns-arter, og dels æder dens larve også larverne af andre mariehøns-arter. Arten regnes for etableret i det meste af Europa med undtagelse af Spanien, Portugal, Grækenland, Norge, Finland og de Baltiske lande. I Nordtyskland (Slesvig-Holsten) er arten under kraftig spredning,

så dens forekomst hos os var ventet og den vil med al sandsynlighed brede sig yderligere i de kommende år.

Den kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1951) ved på side 124 at erstatte punkt 17 med følgende nye nøglepunkt:

17. Mellem- og bagskinnebenene uden tydelige endesporer. Større arter 5,0-8,2 mm17a.
– Mellem og bagskinneben med små, men tydelige endesporer. Mindre arter 3,5-5,2 mm.. 18.
17a. Vingedækkerne foran spidsen uden ophøjet tværfold, lidt længere end tilsammen brede.
Bagbrystets episterner hvidgule. Gennemsnitlig mindre, 5,0-7,5 mm8. *quadripunctata*.
– Vingedækkerne foran spidsen med en kraftig ophøjet tværfold af ikke længere end tilsammen brede. Bagbrystets episterner sorte. Gennemsnitlig større, 5,0-8,2 mm8a. *axyridis*.

H. axyridis kan ikke forveksles med andre af vore mariehøns-arter, men det er en meget farvevariabel art, der i lighed med f. eks. *Adalia bipunctata* også forekommer i en sort form med enten en eller to røde pletter på hvert vingedække. Der forekommer også former helt uden prikker på vingedækkerne, således at disse fremtræder ensfarvet rødlig eller orange.

CORYLOPHIDAE

166 (273). *Orthoperus mundus* Matth. NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (J. Pedersen).

166 (274). *Orthoperus punctulatus* Reitter, 1876 (Hansen et al., 2000). Autornavnet skal være Matthews, 1885 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

CORTICARIIDAE

166 (275). *Latridius anthracinus* Mannerheim, 1844 (V. Hansen, 1970: *Enicmus a.*). Arten skal benævnes *porcatus* Herbst, 1793 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

167 (275). *Latridius pseudominutus* (Strand, 1958) (Bangsholt, 1981: *Enicmus p.*). Arten skal benævnes *assimilis* Mannerheim, 1844 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

167 (275). *Latridius nidicola* (Palm, 1944). Arten skal benævnes *gemellatus* Mannerheim, 1844 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

167 (276). *Dienerella elongata* (Curtis, 1830). Arten skal benævnes *vincenti* Johnson, 2007 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

167 (275). *Cartodere bifasciata* (Rtt.). (Bangsholt, 1981: *Lathridius b.*). SJ: Gammelmark Klint (O. Vagtholm-Jensen). F: Agernæs (Flyvesandet) (J. Pedersen). LFM: Bøtø Plantage (J. Runge). NEZ: Peberholm (J. Pedersen). Ny for SJ.

168 (278). *Corticaria abietorum* Motschulsky, 1867. Arten skal benævnes *longicornis* (Herbst, 1783) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

168 (278). *Corticaria fagi* Woll. SJ: Aller Mølle 4.8.2006, i antal i aske fra bål (J. Runge). F: Sønderby Klint 24.8.2006, i antal, sigtet af hvidskimlet aske ved bålsted, sammen med bl.a. *Thecturota marchii* og *Acritus homoeopathicus* (O. Vagtholm-Jensen). Første fund fra SJ efter 1960.

168 (279). *Corticarina fuscata* (Gyllenhal, 1827). Arten skal benævnes *minuta* (Fabricius, 1792) (jf. Löbl & Smetana, 2007).

168 (279). *Melanophthalma curticolis* (Mannerheim, 1844). Arten skal igen benævnes *transversalis* (Gyllenhal, 1827) (jf. Löbl & Smetana, 2007).
Yderligere fund af *M. transversalis*: F: Slipshavn (J. Runge).

168 (279). *Migneauxia orientalis* Reitter, 1877 (Hansen et al., 2000). Arten skal benævnes *lederi* Reitter, 1875 (jf. Löbl & Smetana, 2007).

MYCETOPHAGIDAE

168 (279). *Mycetophagus piceus* (Fabr.). SZ: Denderup Vænge (Denderup Sø) (J. Pedersen).

168 (280). *Mycetophagus fulvicollis* Fabr. NEJ: Dyrehaven 21.9.2007, 1 eks. under svampet bøgebark på gammel solbeskinnat bøgestamme (P. F. Thomsen); Dyrehave ved Ryegård 13.-15.10.2006, yderligere fundet i antal (J. Pedersen, H. Liljehult) og senere (fl. Samlere). Især under svampet, tørt bark og i hvidfrønnet ved på soleksponerede bøgestammer.

CIIDAE

169 (291). *Cis glabratus* Mell. (Hansen et al., 1994). NEJ: Tofte Skov (Østerskoven og Vesterskoven) (begge J. Pedersen).

MELANDRYIDAE

170 (315). *Hallomenus axillaris* (Ill.). NEJ: Bjørnkær (P. Jørum).

170 (315). *Orchesia fasciata* (Ill.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) 17.6.2006, 1 eks. på svamp på tør egegren (J. Pedersen). Ny for NEJ.

170 (315). *Anisoxya fuscula* (Ill.). F: Trællebjerget (J. Runge).

170 (316). *Abdera affinis* (Payk.). B: Helvedsbakker (Klintebakke) (J. Pedersen). Ny for B.

170 (316). *Abdera triguttata* (Gyll.). NEJ: Tofte Skov (Knarmod og Gammel Enge) (begge J. Pedersen). F: Lunge Bjerget (P. Jørum). Ny for F.

*170 (316). *Zilora obscura* (Fabr.) (fig. 19) (efter *Hypulus*). Arten er fundet i Danmark. LFM: Bøtø Plantage 17.10.2006, 1 eks. under svampet, løstsiddende bark på kraftig, død og delvis væltet fyrrestamme; i samme stamme forekom *Paromalus parallelepipedus*, se denne (P. Jørum), samt 9.5.2007, hvor 6 larver blev fundet i tyk svampet, soleksponeret, delvis fastsiddende bark på en endnu stående, udgået skovfyr i samme område. 3 voksne eks. klækkedes medio august samme år (J. Pedersen).

Z. obscura forekommer ikke i de øvrige skandinaviske lande, men er i øvrigt udbredt i størstedelen af Europa; i Nordeuropa kendes den fra Tyskland, Polen, de baltiske lande og Rusland. Mod syd når den Spanien og Italien, og den forekommer i flere lande på Balkan og i Ukraine. Arten lever under og i svampet nåletræsbark, især ved hvidt svampemycelium på stående, døde fyrretræer. Den har i de senere år været i fremgang i Nordtyskland, så fundet hos os var ventet. I Skandinavien forekommer to andre arter af *Zilora*: *Z. elongata* Sahlb. i Finland og *Z. ferruginea* (Payk.) i både Norge, Sverige og Finland. Ingen af disse to arter kan anses som særlige forventelige i Danmark.

Slægten kan indpasses i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (Hansen 1945) ved på side 81 linje 10 f. o. at erstatte "5." med "5a." og derefter tilføje flg. nye nøglepunkt:

- 5a. Oversiden med ret lang og temmelig tæt, opstående behåring, uden supplerende nedliggende behåring 7a. *Zilora*.
– Oversiden nedliggende behåret, med eller uden supplerende opstående hårklædning 5.

Zilora Mulsant, 1856 tilhører tribus Hypulini, som af danske slægter i øvrigt kun omfatter *Hypulus*. Fra denne slægt kendes *Zilora* let ved mangel på mørke tværbånd på vingedækkerne samt ved at pronotums sider og bagrand er fint randede, mens de hos *Hypulus* er urandede.

Z. obscura er langstrakt, parallelsidet, og kroppens grundfarve er sort, med mere eller mindre udbredt rødbrun tegning, der oftest i det mindste omfatter forranden af pronotum samt skuldre og siderandene på vingedækkerne. Følehorn og ben er rødbrune. 4,5-9,0 mm. Den har en vis overfladisk lighed med arter af *Mycetochara*, men adskiller sig fra disse på familiekendetegnene, således er klørerne på indersiden tæt tandede hos *Mycetochara*, mens de er simple hos *Zilora* (P. Jørum).

171 (317). *Conopalpus testaceus* (Oliv.). I NEJ også efter 1900 (J. Pedersen).

MORDELLIDAE

171 (311). *Mordella holomelaena* Apfb. NEJ: stranden ud for Tofte Skov (H. Liljehult).

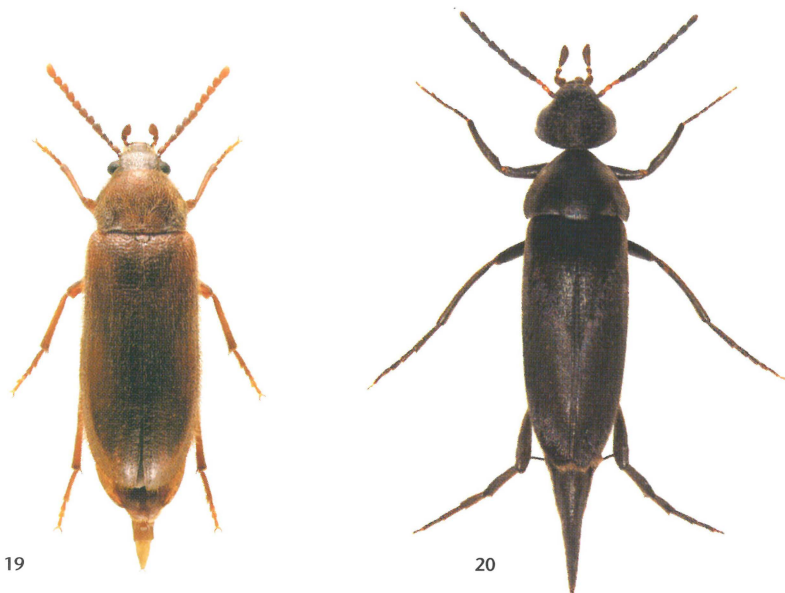


Fig. 19. *Zilora obscura* (Fabr.), ca. 7,1 mm.
Fig. 20. *Mordellistena falsoparvula* Erm., ca. 5,0 mm.

*171 (312). *Mordellistena falsoparvula* Erm. (fig. 20) (efter *parvula*, før *bicoloripilosa*). Arten er fundet i Danmark. SJ: Gammelmark Klint 15.7.2007, 1 ♂ ketsjet af skærmbloster på østvendt havskrænt (O. Vagtholm-Jensen).

Artens forekomst i Danmark var ikke helt uventet, da den er fundet i Slesvig-Holsten, hvor den dog regnes for sjælden, samt kendt fra både Øst- og det øvrige Mellemeuropa. Den er ikke kendt fra resten af Skandinavien.

Arten er knyttet til varme, soleksponerede steder, og er bl.a. fundet på *Matricaria*. Larven angives at yngle i stænglerne af *Artemisia vulgaris*.

Den indføres i bestemmelsesnøglen i Entomologiske Meddelelser 73, side 105, ved at ændre "4" til "4e" og indføre følgende nye nøglepunkt:

- 4e. Mindre 3-3,5 mm. Vingedækkerne med gylden behåring. Pronotums siderand set fra siden næsten lige, bagranden indbuet og med stumpvinklede baghjørner 4. *parvula*.
- Større 3,5-4,2 mm. Vingedækkerne med purpur behåring. Pronotums siderand set fra siden svagt konkav indbuet, bagranden meget svagt indbuet og med ret spidse baghjørner..... 4e. *falsoparvula*.

M. falsoparvula ligner ved første øjekast en meget stor *parvula*, men kendes dog let fra denne ved de i nøglen nævnte karakterer. Hos *M. parvula* er de 3-4 inderste følehornsled brunrøde, hos *M. falsoparvula* er de 3 inderste følehornsled mere rødgyldne. Hos hannen af *M. parvula* er forbenene oftest gulbrune, mens de hos *M. falsoparvula* er sorte, endvidere er skinnebenene hos *M. falsoparvula* på indersiden noget indadbuede (O. Vagtholm-Jensen).

171 (312). *Mordellistena bicoloripilosa* Erm. (Pedersen & Vagtholm-Jensen, 2005). B: Rønne 4.7.2007, yderligere en del eks. ketsjet af *Artemisia vulgaris* (J. Pedersen, H. Liljehult, Mog. Hansen).

171 (312). *Mordellistena weisei* Schil. (Pedersen & Vagtholm-Jensen, 2005). B: Rønne 4.7.2007, en del eks. ketsjet af *Artemisia vulgaris*, sammen med den foregående art (J. Pedersen, H. Liljehult, Mog. Hansen). 3. danske lokalitet. Ny for B.

171 (313). *Mordellistena acuticollis* Schil. (Pedersen & Vagtholm-Jensen, 2005). SJ: Kragesand 9.7.2007, i antal (J. Pedersen, H. Liljehult); Borreshoved 15.7.2007, i antal (J. Runge, O. Vagt-

holm-Jensen); Gammelmark Klint 15.7.2007, 2 eks. (J. Runge, O. Vagtholm-Jensen). LFM: Store Musse 5.8.2006, 1 eks. (J. Pedersen). NWZ: Kalundborg (Havnen) 1.6.2007, i antal (J. Pedersen). Alle steder ketsjet på *Artemisia vulgaris*. Ny for **SJ** og **NWZ**.

ZOPHERIDAE

(Colydiidae)

172 (281). *Colydium elongatum* (Fabr.). EJ: Eldrup Skov 8.5.2002, 1 eks. på rødgran med angreb af *Dendroctonus micans* (Jan Martin leg. et det., coll. Z. M.). Første fund fra **EJ** efter 1900.

172 (281). *Aulonium trisulcum* (Geoffr.) (Hansen et al., 1997). LFM: Mandemærke 4.-15.8.2007, 1 eks. på lys (Ole Karsholt leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.). NEZ: Peberholm 9.-22.7.2007, 2 eks. på lys (J. Pedersen).

172 (282). *Orthocerus clavicornis* (L.). I **F** også efter 1960 (P. Jørum).

TENEBRIONIDAE

172 (321). *Bolitophagus reticulatus* (L.). WJ: Gødding Skov (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **WJ**.

173 (324). *Alphitobius diaperinus* (Panz.). NEJ: Toftesø (H. Liljehult, J. Pedersen). F: Bellinge (P. Jørum). B: Østermarie (Gadeby Skole) (Mog. Hansen); Kalby (Gravgærdegård) (J. Pedersen). Ny for **B**.

174 (319). *Mycetochara axillaris* (Payk.). NEZ: København Ø (J. Pedersen).

174 (321). *Phaleria cadaverina* (Fabr.). NEZ: Asserbo (O. Martin). Første fund fra **NEZ** efter 1960.

175 (322). *Platyedema violaceum* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Vesterskoven) (H. Liljehult). Første fund fra **NEJ** efter 1960.

OEDEMERIDAE

175 (304). *Chrysanthia nigricornis* (Westh.). WJ: Flø ved Brande (J. Runge).

176 (305). *Oedemera lurida* (Marsh.). Også i **NWJ** (K. Arevad).

MELOIDAE

176 (310). *Apalus bimaculatus* (L.). EJ: Emborg (V. Mahler). NWJ: Skårup Odde (Inge Marie Fruelund leg., V. Mahler det. et coll.). Ny for **NWJ**.

SALPINGIDAE

177 (306). *Lissodema cursor* (Gyll.). B: Slotslyngen (Ankermyr) (J. Pedersen).

177 (307). *Vincenzellus ruficollis* (Panz.). SJ: Kragesand (H. Liljehult). Ny for **SJ**.

ANTHICIDAE

177 (309). *Anthicus sellatus* (Panz.). LFM: stranden ved Korselitse (J. Runge). Første fund fra **LFM** efter 1900.

177 (309). *Anthicus tobias* Mars. (V. Hansen, 1970). F: Søby Søgård (Nymark Skov) (J. Runge).

ADERIDAE

178 (308). *Pseudeuglenes pentatomus* (Thoms.) (Pedersen & Vagtholm-Jensen, 2005). SJ: Draved Skov 8.7.2007, 2 eks. aftenketsjet i birkesump (J. Pedersen, H. Liljehult). 2. danske lokalitet. Ny for **SJ**.

178 (308). *Anidorus nigrinus* (Germ.). NEJ: Hvorup (H. Liljehult).

CERAMBYCIDAE

179 (342). *Rhagium inquisitor* (L.). WJ: Klosterheden (J. Runge).

180 (345). *Pachytodes cerambyciformis* (Schrk.) (*Judolia c.*). F: Pipstornskov (J. Runge).

181 (341). *Obrium brunneum* (Fabr.). F: Pipstornskov (J. Runge). NWZ: Bjergsted Bakker (P. F. Thomsen). Ny for **NWZ**.

181 (348). *Pyrrhidium sanguineum* (L.). LFM: Løgnor (J. Pedersen). NEZ: Boserup Skov (P. F. Thomsen).

181 (349). *Xylotrechus rusticus* (L.). EJ: Hobro 15.7.2007, 1 eks. i en have (Jens Christian Schou leg., V. Mahler det. et coll.).

[182 (353). *Acanthocinus griseus* (Fabr.) NEZ: København Ø 11.6.2007, 1 eks. på lys. Eksemplaret er utvivlsomt indslæbt med tømmer. Den betragtes i vore nærmeste nabolande som sjælden og er i Sverige kun fundet ganske få steder i den mellemste del af landet. I Tyskland er den kun fundet i de mellemste og sydligste dele.]

CHRYSOMELIDAE

184 (357). *Plateumaris sericea* (L.). Efter 1960 også i **SZ** (J. Pedersen).

184 (357). *Plateumaris rustica* (Kunze) (jf. Hansen et al., 1995). I nyere tid også **SZ**: Denderup Vænge (Denderup Sø) (J. Pedersen). Første fund fra **SZ** efter 1960.

185 (386). *Cassida vibex* L. F: Slipshavn (J. Runge).

187 (369). *Galerucella nymphaeae* (L.). I **F** også efter 1960 (J. Runge).

187 (370). *Galerucella aquatica* (Geoffr.). Efter 1900 også i **LFM** (J. Pedersen).

187 (370). *Galerucella calvariensis* (L.). I **SJ** også efter 1900 (Z. M.).

188 (374). *Aphthona atrocaerulea* (Steph.) (jf. Hansen, Kristensen et al., 1991). I nyere tid også **F**: Sprogø, 2004 (P. Jørum). Første fund fra **F** efter 1960.

189 (376). *Longitarsus plantagomaritimus* Dollm. EJ: Langør (R. Suikat). Ny for **EJ**.

189 (375). *Longitarsus pulmonariae* Weise. (Pedersen et al., 2003). SJ: Gammelmark Klint 5.8.2007, 4 eks. på *Symphytum officinale* (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **SJ**.

189 (375). *Longitarsus reichei* (All.) (Bangsholt, 1981). EJ: Langør (R. Suikat). Ny for **EJ**.

189 (376). *Longitarsus ganglbaueri* Heikt. (Pedersen & Vagtholm-Jensen, 2005). **SZ**: Næstved 14.10.2007, 1 eks. sigtet af mos og planterødder på baneterræn (H. Liljehult). Ny for **SZ**.

191 (360). *Cryptocephalus coryli* (L.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven og Knarmod) (begge J. Pedersen).

191 (361). *Cryptocephalus biguttatus* (Scop.). NEJ: Tofte Skov (Knarmod) 17.6.2006, i antal, ketsjet af klokkel yng (H. Liljehult, B. P. Jonsén, J. Pedersen).

NEMONYCHIDAE

192 (455). *Cimberis attelaboides* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Sellegårdsskoven) (H. Liljehult). F: Lunge Bjerget; Agernæs (Flyvesandet) (begge P. Jørum).

ANTHRIBIDAE

193 (390). *Choragus sheppardi* Kirby. SJ: Kragesand (H. Liljehult).

ATTELABIDAE

193 (453). *Deporaus mannerheimii* (Humm.). NEJ: Tofte Skov (Engskoven) (B. P. Jonsén).

BRENTIDAE

194 (451). *Apion dispar* Germ. (jf. Hansen et al., 1993). Fundangivelsen fra F: Ristinge Hale (Pedersen et al. 2004) udgår (= *hookerorum*) (P. Jørum). Arten er således ikke fundet i F efter 1900.

194 (452). *Apion carduorum* Kirby. LFM: Rødbyhavn 16.6.2007, 1 eks., og 17.6.2007, i stort antal, på *Cirsium vulgare*, især på de planter der stod meget varmt og ikke var særlig høje (J. Pedersen, H. Liljehult). Ny for LFM.

194 (452). *Apion aeneum* (Fabr.). I NEJ også efter 1900 (J. Pedersen).

194 (452). *Apion rufirostre* (Fabr.). I NEJ også efter 1960 (J. Pedersen).

194 (452). *Apion malvae* (Fabr.) (Jørum et al., 2006). SJ: Kragesand 9.7.2007 (J. Pedersen, H. Liljehult) og 15.7.2007 (J. Runge, O. Vagtholm-Jensen), i stort antal på *Malva silvestris*. 2. danske lokalitet. Ny for SJ.

195 (447). *Apion filirostre* Kirby. LFM: Rødbyhavn (J. Pedersen).

195 (449). *Apion simum* Germ. LFM: Bøtø 3.8.2006, 1 eks. ketsjet i urtevegetation langs diget (P. Jørum). Ny for LFM.

195 (451). *Apion rubiginosum* Grill. I LFM også efter 1900 (J. Pedersen).

195 (449). *Apion meieri* Desbr. (Hansen, Kristensen et al., 1991). Også i NEJ (H. Liljehult).

195 (446). *Apion opeticum* Bach. LFM: Bøtø Plantage, 1994 (J. Runge). Ny for LFM.

CURCULIONIDAE

*196 (392). *Otiorhynchus apenninus* Stier. (før *lugdunensis*). Arten er fundet i Danmark. F: Tornbjerg 18.9.2006 og senere, i antal på forskellige hækplanter (J. Runge m. fl.). Angående bestemmelse, udbredelse og biologi se Runge, 2008.

*196 (392). *Otiorhynchus aurifer* Boh. (efter *apenninus*, før *lugdunensis*). Arten er fundet i Danmark. NEZ: Rødovre 3.10.2007, 1 ♀ kravende på en betonvæg omgivet af liguster- og *Cotoneaster*-buske (H. Liljehult) Angående bestemmelse, udbredelse og biologi se Runge, 2008.

*196 (392). *Otiorhynchus dieckmanni* Magn. (efter *tristis*). Arten er fundet i Danmark. F: Neder Holluf 18.9.2007, 1 ♀ banket af ligusterhæk omkring kl. 23 sommertid (J. Runge). Angående bestemmelse, udbredelse og biologi se Runge, 2008.

196 (392). *Otiorhynchus smreczynskii* Cmoluch (Hansen et al., 2000). F: Neder Holluf og Tornbjerg 12.8.2007 og senere. Begge steder banket i antal af ligusterhække omkring kl. 23 sommertid (begge J. Runge). Ny for F.

196 (392). *Otiorhynchus crataegi* Germ. (Hansen, Jørum et al., 1991). WJ: Billund 20.9.2007, i antal, banket af ligusterhæk kl. ca. 22 sommertid (O. Vagtholm-Jensen). F: Neder Holluf 18.9.2007 og senere, banket i antal af ligusterhække omkring kl. 23 sommertid (J. Runge). Ny for WJ og F.

197 (392). *Simo variegatus* (Boh.) (Hansen et al., 1996). SZ: Vordingborg 3.10.2007, 1 eks. banket af vanris på stor lind (J. Pedersen).

197 (394). *Trachyphloeus heymesi* Hubenth. NEJ: Hvorup (P. Jørum). Første fund fra NEJ efter 1960.

197 (395). *Trachyphloeus angustisetulus* Hansen (Mahler, 1987). SJ: Halk Hoved (O. Vagtholm-Jensen). Første fund fra SJ efter 1960.

197 (395). *Trachyphloeus aristatus* (Gyll.). SJ: Halk Hoved (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **SJ**.

197 (396). *Barypeithes araneiformis* (Schrk.). F: Maden på Helnæs 25.4.1999, 1 eks. (J. Runge).

198 (397). *Barypeithes mollicomus* (Ahr.). NEJ: Hvorup (H. Liljehult). Første fund fra **NEJ** efter 1960.

198 (397). *Brachyderes lusitanicus* (Fabr.) (Jørum et al., 2006). B: Dueodde 4.7.2007, i antal på skovfyr og gran, især på de træer der stod meget varmt og i læ, sammen med *B. incanus* (J. Pedersen, H. Liljehult, Mog. Hansen). 2. danske lokalitet. Ny for **B**.

198 (398). *Attactagenus plumbeus* (Marsh.) (*Attactogenus p.*). WJ: Nøgenbjerg (J. Runge). NEZ: Ganløse Eged (K. Arevad).

198 (399). *Sitona gressorius* (Fabr.) (Hansen, Kristensen et al., 1991). WJ: Klosterhede Plantage (ved Femvejshuset) (J. Runge). Ny for **WJ**.

198 (401). *Tanymecus palliatus* (Fabr.). NEJ: Hvorup (H. Liljehult). Første fund fra **NEJ** efter 1960.

199 (404). *Hypera dauci* (Oliv.). WJ: Flø ved Brande (J. Runge).

*200 (403). *Larinus turbinatus* Gyll. (fig. 21) (efter *planus*). Arten er fundet i Danmark. **LFM**: Resle Skov 17.7.2007, 1 eks. ketsjet på engbund i skovens nordlige udkant (P. Jørum). Arten er udbredt i Sydeuropa og i store dele af Mellem- og Østeuropa. Den forekommer ikke i de øvrige nordiske lande, i Balticum eller på de Britiske Øer. I Nordtyskland, hvor den er under spredning, er den fundet flere steder i den sydøstlige del af Slesvig-Holsten, i Niederelbgebiet samt i Mecklenburg-Vorpommern, så det danske fund er ikke overraskende. Den yngler i arter af slægten *Cirsium*, sjældnere i andre tidselarter.

L. turbinatus kan adskilles fra *L. planus* ved flg. nøglepunkt, der kan indsættes i "Danmarks Fauna" (V. Hansen 1965) øverst side 102:

1. Snuden tydeligt krummet. Vingedækkerne forholdsvis længere og smallere, ca. 1,6 gange så lange som tilsammen brede 1. *planus*.
- Snuden lige, set fra siden konisk. Vingedækkerne forholdsvis kortere og bredere, ca. 1,4 gange så lange som tilsammen brede 2. *turbinatus*.

L. turbinatus kendes desuden fra *planus* ved at snuden er relativt kortere, kun ca. ¾ så lang som pronotums længde i midten; hos *planus* er snuden af ca. samme længde som pronotum. Endvidere er pronotum hos *turbinatus* stærkere tilsmalnet fortil end hos *planus*: forholdet mellem pronotums bredde ved bagranden og ved forranden er ca. 2,1 hos *turbinatus*, ca. 1,7 hos *planus*. Hos *turbinatus* starter tilsmalningen allerede ved bagranden og forløber i svagt buede linjer, mens den hos *planus* først starter et stykke foran bagranden, hvorved pronotums sider bliver stærkere bugete. Endelig er den lyse behåring på vingedækkerne hos *turbinatus* tydeligt ordnet i tværbrede pletter, mens *planus* er mere uregelmæssigt spættet behåret. Længde 4,0-9,0 mm. (P. Jørum).



Fig. 21. *Larinus turbinatus* Gyll., ca. 8,6 mm.

201 (409). *Magdalis carbonaria* (L.). I **B** også efter 1960 (H. Liljehult).

201 (410). *Magdalis flavicornis* (Gyll.) (jf. Hansen, Kristensen et al., 1991). Også i **NEJ** (H. Liljehult).

201 (413). *Acalles roboris* Curtis, 1835. Arten henføres til slægten *Kyklioacalles* Stüben, 1999 og autornavnet ændres til (Curtis, 1835) (jf. Stüben, 1999).

*201 (413). *Kyklioacalles navieresi* (Boh.) (fig. 22) (efter *roboris*). Denne art, der har været sammenblandet med *K. roboris*, er fundet i Danmark. *K. navieresi* er herhjemme tilsyneladende sjældnere end *K. roboris* og mest fundet i de sydøstlige egne af landet. Ved en gennemgang af Zoologisk Museums samling (Z. M.) og private samlinger fandtes sikre eksemplarer af *K. navieresi* fra følgende lokaliteter. **F**: Gulstav 13.6.1988, 1 eks. (H. Hendriksen leg., coll. Z. M.); Wedellsborg 15.8.1996, 1 eks. (G. Pritzl leg. et coll.). **LFM**: Vindeholme Skov 22.7.2003, 8 eks. (H. Liljehult leg. et coll.); Frejlev 18.4.1919, 1 eks. (Rosenberg leg., coll. Z. M.); Sundby Storskov 10.7.1949, 10 eks. (V. Hansen leg., coll. Z. M.) og 5.11.2006, 4 eks. (J. Pedersen); Korselitse 1.6.1936, 1 eks. (V. Hansen leg., coll. Z. M.); Resle Skov 8.6.1978, 1 eks. (G. Pritzl leg. et coll.). **SZ**: Vordingborg 29.4.1990, 1 eks. (J. Pedersen); Oreby Skov 1988-1991, fåtallig (J. Pedersen); Knudsskov 8.6.1984, 1 eks. (V. Mahler leg. et coll.), 7.5.1993, 1 eks. (M. Hansen leg., coll. Z. M.), og 5.7.1991, 1 eks. (J. Runge leg. et coll.) (alle J. Pedersen det.); Knudshoved 22.5.1912, 1 eks. (Schaltz leg., coll. Z. M.). **B**: Rø 27.9.1942, 2 eks. (V. Hansen og Høeg leg., coll. Z. M.); Kanegård Skov ved Rønne 17.6.1949, 3 eks. (Høeg leg., coll. Z. M.), og 5.6.1980, 2 eks. (V. Mahler leg. et coll.); Vestre Indlæg 7.9.2004, 1 eks. (G. Pritzl leg. et coll.); Almindingen 8.-15.6.1920, 5 eks. (Rosenberg leg., coll. Z. M.) og 28.8.1950, 1 eks. (Johs. Andersen leg., coll. Z. M.). Alle eks. J. Pedersen det.

Den forekommer i det meste af Europa, men da den har været forvekslet med *K. roboris*, er dens udbredelse ikke tilstrækkelig kendt. Den foretrækker muligvis mindre skyggede og fugtigere habitater end *K. roboris*, men kan dog undertiden forekomme sammen med denne.

Arten kan indpasses i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1965) ved på side 167 at ændre nøglens punkt 2 til følgende nye nøglepunkt:

2. Pronotum bredere end langt, med tydelig midtfure, og på hver side af denne med en knude. Siderne på pronotum i bagerste halvdel svagt tilsmalnede bagud eller næsten parallelle...2a.
- Pronotum ca. så langt som bredt, uden eller med svag midtfure og uden knuder. Siderne på pronotum bagud betydeligt tilsmalnede..... 3.
- 2a. Vingedækkerne godt 1,10-1,18 gange så lange som brede, deres 2. og 4. stribemellemrum på den bagerste nedfaldende del med tydelige børstekamme. Aedeagus (fig. 23) ...2. *roboris*.
- Vingedækkerne kun omkring 1,04-1,10 gange så lange som brede, deres 2. og 4. stribemellemrum på den bagerste nedfaldende del uden tydelige børstekamme, højst med enkelte små opretstående børster. Aedeagus (fig. 24) 2a. *navieresi*.

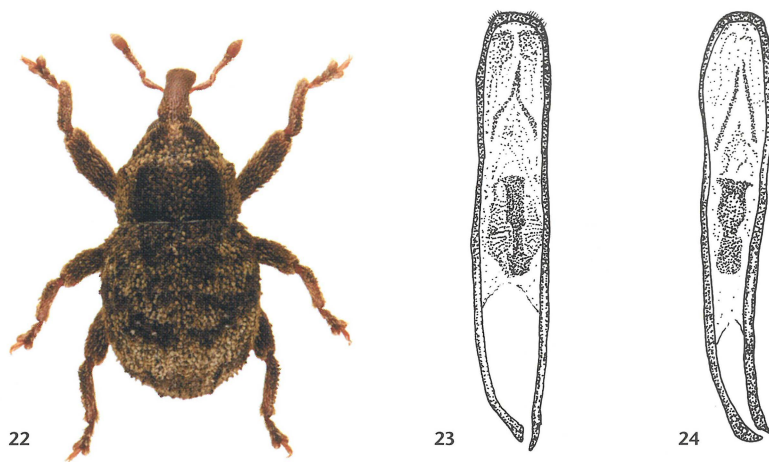


Fig. 22. *Kyklioacalles navieresi* (Boh.), ca. 2,8 mm.
Fig. 23-24. *Kyklioacalles*, aedeagus. – 23, *K. roboris*. – 24, *K. navieresi*.

K. navieresi kan endvidere kendes fra *K. roboris* ved at vingedækkerne set fra siden er jævnt rundede lige til spidsen, hvor de hos *K. roboris* er ovalt rundede. Endvidere er vingedækkernes yderste punktrækker hos *K. navieresi* ikke meget kraftigere punkterede end de resterende punkter på vingedækkerne, sribemellemrummene er lige så brede som punktrækkerne og ikke særligt hvælvede. Hos *K. roboris* er vingedækkernes yderste punktrækker meget kraftigere punkterede end resten af vingedækkernes punktrækker, og sribemellemrummene er meget smalle og næsten kølformede hvælvede. Endelig er pronotum hos *K. navieresi* 1,25-1,33 gange bredere end langt, hos *K. roboris* kun 1,16-1,23 gange bredere end langt. Længde 2,2-3,4 mm.

202 (415). *Bagous subcarinatus* Gyll. LFM: Bøtø Plantage (J. Runge).

202 (416). *Bagous puncticollis* Boh. B: Bastemose (J. Pedersen, Mog. Hansen). Ny for **B**.

203 (417). *Dorytomus tremulae* (Fabr.). NEJ: Tofte Skov (Knarmod) (J. Pedersen).

203 (417). *Dorytomus ictor* (Hbst.). LFM: Rødbyhavn (O. Vagtholm-Jensen). Ny for **LFM**.

203 (418). *Dorytomus edoughensis* Desbr. NEJ: Tofte Skov (Knarmod) (J. Pedersen).

203 (418). *Dorytomus salicis* Walt. NEJ: Tofte Skov (Tofte Mose) (H. Liljehult, J. Pedersen).

203 (420). *Pseudostyphlus pillumus* (Gyll.). NEZ: Peberholm 28.6.2006, i antal, ketsjet af vegetationen på solåben kalkbund (J. Pedersen).

203 (420). *Orthochaetes setiger* (Beck) (*Comasinus s.*). LFM: Rødbyhavn (J. Pedersen).

203 (431). *Pelenomus canaliculatus* (Fåhrh.). I **B** også efter 1960 (H. Liljehult).

204 (431). *Neophytobius quadrinodosus* (Gyll.). LFM: Sundby Storskov (J. Pedersen). Første fund fra **LFM** efter 1960.

205 (430). *Ceutorhynchus sulcicollis* (Payk.). NEZ: København (Frihavnen) (J. Pedersen). Første fund fra **NEZ** efter 1960.

205 (428). *Ceutorhynchus atomus* Boh. F: Davinde (Fønix) (J. Runge).

*205 (427). *Ceutorhynchus resedae* (Marsh.) (fig. 25) (efter *assimilis*). Arten er fundet i Danmark. **NEZ**: Peberholm 28.6.2006, 2 eks. banket af *Reseda luteola* på solåben kalkbund (J. Pedersen). Fundet af denne, næsten udelukkende, Mellem- og Vesteuropæiske art var ventet da den er fundet i Skåne (Malmö) og i Slesvig-Holsten. I Sverige er den undertiden fundet i større antal, men synes at svinge temmelig meget i bestandsstørrelse og findes ofte kun enkeltvis. Det er en ret varmekrævende art der i hele sit udbredelsesområde betragtes som sjælden. Larven udvikles i galler i rodhalsen på *Reseda*-arter, især *Reseda luteola*.

Arten kan indpasses i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1965) ved på side 234 i artsgruppe oversigtens punkt 6 at ændre størrelsesangivelsen "1,5-3 mm." til "1,5-4,2 mm". På side 264 i oversigt over arterne ændres "2." til 1b. idet der samtidig henvises til det nye nøglepunkt i "Entomologiske Meddelelser" (Bangsholt, 1981) side 100, herefter indføres følgende nye nøglepunkt:

- 1b. Vingedækkerne med en stor scutellarplet bestående af hvidgule skæl. Skinneben og fødder brunrøde 30a. *resedae*.
- Vingedækkerne uden tydelig scutellarplet. Skinneben og fødder sorte eller mørkebrune... 2.

C. resedae ligner ingen af de andre arter i 8. artsgruppe, men kan pga. den tydelige scutellarplet minde om arterne i 7. artsgruppe. Fra disse vil den dog let kunne kendes ved de tydelige sideknuder på pronotum, med undtagelse af *C. fennicus*, fra hvilken den let kendes på de lysere skinneben og fødder. Længde 2,5-3,3 mm.

205 (427). *Ceutorhynchus griseus* Bris. B: Rabækkeværket (H. Liljehult).

*205 (428). *Ceutorhynchus turbatus* Schultze (fig. 26) (efter *parvulus*). Arten er fundet i Danmark. **EJ**: Mårup Havn 3.6.2007, i antal på *Cardaria draba* (J. Pedersen, H. Liljehult, B. P. Jonsén). Fundet af denne oprindelig Mellemeuropæiske art var ventet da den er fundet i Skåne (Malmö) og i Slesvig-Holsten. Det er en varmekrævende art der i den nordlige del af sit udbredelsesområde betragtes som meget sjælden, selv om den ofte forekommer i stort antal når den er tilstede. Arten lever monophagt på *Cardaria draba* og larven udvikles i frøstanden.

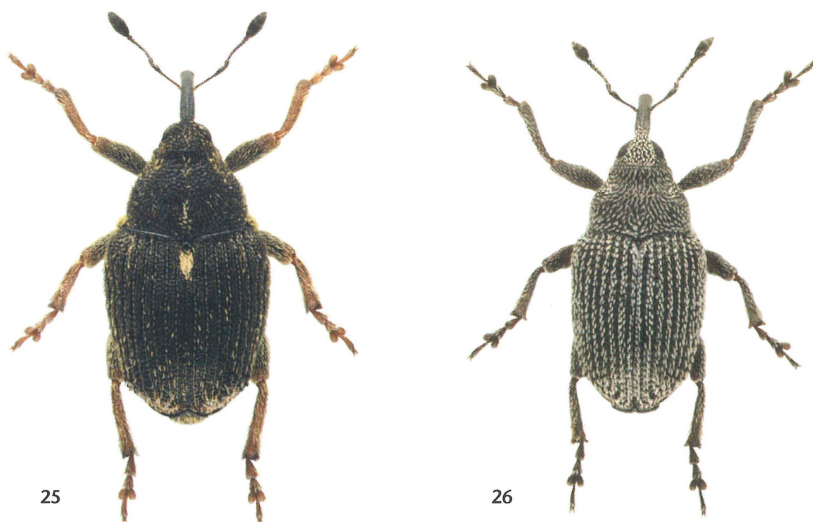


Fig. 25. *Ceutorhynchus resedae* (Marsh.), ca. 3,2 mm.
Fig. 26. *Ceutorhynchus turbatus* Schultze, ca. 1,5 mm.

Arten kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Entomologiske Meddelelser" (Runge, 1990) side 56 ved at ændre "34a. *parvulus*" til "9." og derefter tilføje følgende nye nøglepunkt:

9. Vingedækkerne kort ovale, bredest kort bag skuldrene. Kloleddet på forfoden tydeligt kortere end de øvrige fodled tilsammen. Følehornskøllen lidt længere end de 5 sidste svøbeled tilsammen.....34a. *parvulus*.
- Vingedækkerne lang ovale, bredest lidt foran midten. Kloleddet på forfoden kun ganske lidt kortere end de øvrige fodled tilsammen. Følehornskøllen lidt kortere end de 5 sidste svøbeled tilsammen.....34b. *turbatus*.

C. turbatus kan endvidere kendes fra *C. parvulus* ved den ligebredde krop der næsten virker parallelsidet, samt ved noget mindre størrelse. Længde 1,6-1,9 mm.

205 (427). *Ceutorhynchus inaeffectatus* Gyll. WJ: Billund (O. Vagtholm-Jensen). Ny for WJ.

205 (424). *Ceutorhynchus pumilio* (Gyll.) (V. Hansen, 1970). I F også efter 1960 (J. Pedersen).

205 (426). *Ceutorhynchus angulosus* Boh. EJ: Skibet (O. Vagtholm-Jensen). Første fund fra EJ efter 1900.

205 (425). *Ceutorhynchus millefolii* Schultze. LFM: Gedser Odde (J. Runge).

206 (423). *Sirocalodes depressicollis* (Gyll.). Også i B (J. Pedersen).

206 (423). *Sirocalodes quercicola* (Payk.). SJ: Hønsnap (H. Liljehult).

*206 (423). *Sirocalodes mixtus* (Muls. & Rey) (fig. 27) (efter *quercicola*). Arten er fundet i Danmark. SJ: Frøslev Plantage 8.6.2006, 1 eks. ketsjet langs skovvej i plantagen ved Frøslev Lyngpolde (P. Jørum), og 9.6.2007, i antal flere steder i skoven på foderplanten (J. Pedersen, O. Vagtholm-Jensen).

Arten forekommer ikke i Skandinavien i øvrigt eller i Balticum, men er spredt forekommende i Vest- og Centraleuropa; i Tyskland har arten inden for de senere år bredt sig nordpå til Slesvig-Holsten, hvor den er fundet en del steder i Hamborg-egnen. Arten lever monofagt på *Ceratocarpus claviculata*, der er under spredning herhjemme.

Den kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1965) ved på s. 235 i nøglens punkt 4 at erstatte "2. *quercicola*" med "2.a" og tilføje følgende nye nøglepunkt:

- 2a. Vingedækkerne på sømmen lige bag scutellum med en skarpt afgrænset plet af hvide skæl. Oversiden i øvrigt med hvid- og brunspættet skæklædning. Skællene bredere, ensartede. Knæ og fødder sorte.....2. *quercicola*.
- Vingedækkerne på sømmen lige bag scutellum uden en skarpt afgrænset plet af hvide skæl. Oversiden i øvrigt med overvejende sortbrune, smalle skæl, iblandet bredere, trekantede, hvidlige skæl, der især er talrige på vingedækkernes sider. Knæ og fødder rødlig.. 2a. *mixtus*.

Foruden ved de i nøglen anførte karakterer adskiller *S. mixtus* sig fra *S. quercicola* ved at pronotum har mere stumpe sideknuder og ved lidt mindre gennemsnitsstørrelse: *S. mixtus* 1,5-2,0 mm, *S. quercicola* 1,8-2,2 mm. (P. Jørum).



Fig. 27. *Sirocalodes mixtus* (Muls. & Rey), ca. 2,3 mm.

- 206 (421). *Stenocarus ruficornis* (Steph.). I **B** også efter 1960 (H. Liljehult).
- 206 (422). *Stenocarus cardui* (Hbst.). SZ: Næstved 6.8.2006, 3 eks. sigtet af planterødder på baneterræn (J. Pedersen, B. P. Jonsén). Første fund fra **SZ** efter 1900.
- 206 (434). *Limnobaris t-album* (L.). NEJ: Tofte Skov (Sellegårdsskoven) 26.5.2007, 2 eks., og 12.7.2007, i antal, ketsjet i solåben, fugtigt højmoseterræn (J. Pedersen, H. Liljehult).
- 207 (435). *Anthonomus rufus* Gyll. SJ: Favstrup (J. Runge).
- 207 (435). *Anthonomus sorbi* Germ. SJ: Favstrup (J. Runge).
- 207 (436). *Brachonyx pineti* (Payk.). NEJ: Tofte Skov (Sellegårdsskoven) (H. Liljehult). F: Ager-næs (Flyvesandet) (P. Jørum).
- 207 (438). *Tychius parallelus* (Panz.). B: Arnager, 2005 (H. Liljehult). Ny for **B**.
- 208 (438). *Tychius schneideri* (Hbst.). SJ: Gammelmark Klinten (J. Runge).
- 208 (438). *Tychius brevisculus* Desbr. (Jørum et al., 2006). LFM: Rødbyhavn 1.7.2006, 1 eks., og 3.8.2006, 2 eks. (P. Jørum). NEZ: Peberholm, 28.6.2006 og senere, i antal, på *Melilotus alba* og *M. officinalis* (J. Pedersen). B: Rabækkeværket 2.7.2006, i antal på *Melilotus alba* og *M. officinalis*, Raghhammer Odde 29.6.2007, 1 eks. på *M. alba* (begge J. Pedersen). Ny for **B**.
- 208 (439). *Tychius meliloti* Steph. NEZ: Peberholm (J. Pedersen).
- 208 (439). *Tychius stephensi* Gyll. (jf. Hansen, Kristensen et al., 1991). NEJ: Tofte Skov (Knarmod) (H. Liljehult). Ny for **NEJ**.
- 208 (441). *Gymnetron villosulum* Gyll. LFM: Bøtø Plantage (J. Runge).
- 209 (444). *Rhynchaenus signifer* (Creutz.). NWZ: Store Møsten (J. Pedersen).



Fig. 28. *Scolytus carpini* (Ratz.), ca. 3,8 mm.

28

209 (445). *Rhynchaenus angustifrons* (West). NEJ: Udbredt (ny lokalitet: Tversted Plantage) (P. Jørum).

210 (458). *Hylastes ater* (Fabr.). F: Agernæs (Flyvesandet) (J. Runge).

210 (459). *Hylastes opacus* Er. F: Agernæs (Flyvesandet) (P. Jørum).

210 (458). *Hylastinus obscurus* (Marsh.). NEJ: Tofte Skov (Bækhuset) (J. Pedersen).

210 (457). *Hylesinus oleiperda* (Fabr.). SJ: Draved Skov 8.7.2007, 1 eks. aftenketsjet (H. Liljehult). Første fund fra **SJ** efter 1960.

211 (458). *Phloeotribus rhododactylus* (Marsh.). NWZ: Rørvig (Peter Neerup Buhl leg., J. Pedersen det., coll. Z. M.). Ny for **NWZ**.

211 (464). *Pityogenes trepanatus* (Nördl.). NEJ: Tofte Skov (Sellegårdsskoven) (H. Liljehult).

211 (465). *Ips cembrae* (Heer) (Hansen et al., 1996). NEJ: Jægersborg Skov 16.10.2006, i antal i stående døde lærketræer flere steder i skoven (H. P. Ravn). Ny for **NEJ**.

211 (461). *Xylocleptes bispinus* (Duft.). (Jørum et al., 2002). SZ: Vordingborg 7.10.2007, i antal på klematis (J. Pedersen). NEZ: Hellerup 3.-4.10.2007, i antal på klematis i villahave (J. Pedersen, Henrik Enghoff). Ny for **SZ** og første fund fra **NEZ** efter 1900.

211 (460). *Dryocoetes villosus* (Fabr.). I **NEJ** også efter 1900 (J. Pedersen).

212 (463). *Pityophthorus glabratus* Eichh. NEJ: Hvorup (P. Jørum).

212 (463). *Xyleborinus saxesenii* (Ratz.). NEZ: København Ø (J. Pedersen).

212 (456). *Scolytus multistriatus* (Marsh.) (Bangsholt, 1981). F: Sprogø (P. Jørum).

*212 (456). *Scolytus carpini* (Ratz.) (fig. 28) (efter *mali*). Arten er fundet i Danmark. **SZ**: Næstved 22.4.2007, larver fundet i antal i barken af en stak avnbøg-tømmer, klækket ult. maj og senere (H. Liljehult, J. Pedersen). Fundet af denne art i Danmark var ventet da den er kendt fra både Slesvig-Holsten og enkelte steder i det sydlige Sverige (Øland og Gotland), alle steder regnes den dog for meget sjælden. Den findes næsten udelukkende i barken af avnbøg, gerne i mindre stammer eller grene der nyligt er døde. Sjældent kan den også findes ynglende i bøg, hassel og eg.

Arten kan indføres i bestemmelsesnøglen i "Danmarks Fauna" (V. Hansen, 1956) ved på side 12 at ændre "4. *mali*" til "9." og derefter tilføje følgende nye nøglepunkt:

9. Pronotums punktur meget fin og spredt, kun et smalt stykke ved forranden tæt og groft punkteret.....4. *mali*.

- Pronotums punktur ret kraftig og temmelig tæt, mod forranden og siderne meget tæt og næsten rynket punkteret 4a. *carpini*.

S. carpini kan endvidere kendes fra *S. mali*, som den ligner mest, ved grovere punkterede vingedækker, der hos *S. carpini* har lige så grove punkter i stribemellemrummene som i punktrækkerne. Hos *S. mali* er vingedækkerne meget finere punkteret; punkturen i stribemellemrummene er således meget finere end i de meget svagt punkterede punktrækker. Længde 2,0-3,9 mm.

212 (457). *Scolytus rugulosus* (Ratz.). I SJ også efter 1960 (H. Liljehult).

Litteratur

- Assing A. & M. Schülke, 2006. Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). III. – *Entomologische Blätter* 102: 1-78.
- Bangsholt, F. 1975. Fjerde tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 43: 65-96.
- Bangsholt, F., 1981. Femte tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 48: 49-103.
- Halstead, D. G. H., 1973: A revision of the genus *Silvanus* Latreille (S.L.) (Coleoptera: Silvanidae). – *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology*, vol. 29 (2): 37-112.
- Halstead, D. G. H., I. Löbl & J. Jelínek, 2007: Family Silvanidae Kirby, 1837. In: Löbl I. & A. Smetana (eds.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, vol. 4. – Stenstrup: Apollo Books. 935 pp.
- 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., 1950: Biller XIII. Clavicornia 1. del. – *Danmarks Fauna* 55: 278 pp.
- Hansen, V., 1951. Biller XV. Rovbiller 1. del. – *Danmarks Fauna* 57: 274 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., 1956. Biller XVIII. Barkbiller. – *Danmarks Fauna* 62: 196 pp.
- Hansen, V., 1964. Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 33: 1-507.
- Hansen, V. 1965. Biller XXI. Snudebiller (Larverne ved Sv. G. Larsson). – *Danmarks Fauna* 69: 524 pp.

- Hansen, V. 1966. Biller XXIII. Smældere og pragtbiller (Larverne ved K. Henriksen). – *Danmarks Fauna* 74: 179 pp.
- Hansen, V. 1968. Biller XXIV. Sandspringere og løbebiller (Larverne ved Sv. 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. & Larsson, S. G. 1973b. Biller XII. Andet oplag med tillæg. Heteromerer (Larverne ved Sv. 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.
- Jørum, P., V. Mahler & J. Pedersen, 2006: Fund af biller i Danmark, 2005 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 74: 107-134.
- Löbl I. & A. Smetana, 2004. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Vol. 2. Stenstrup: Apollo Books. 942 pp.
- Löbl I. & A. Smetana (eds.), 2007. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Vol. 4. Elateroidea, Derodontoidea, Bostrichoidea, Lymexylonidea, Cleroidea and Cucujoidea. Stenstrup: Apollo Books. 935 pp.
- Mahler, V., 1987. Sjette tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 54: 181-235.
- Pedersen, J., G. Pritzl, J. B. Runge & O. Vagtholm-Jensen, 2001. Fund af biller i Danmark, 2000 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 69: 81-107.
- 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.
- Pedersen, J. & O. Vagtholm-Jensen, 2005. Fund af biller i Danmark, 2004 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 73: 87-113.
- Runge, J. B., 1990. *Ceutorhynchus parvulus* Brisout, 1869, en uventet ny snudebille i Danmark (Coleoptera, Curculionidae). – *Entomologiske Meddelelser* 58: 55-57.
- Runge, J. B., 2008. *Otiorhynchus apenninus* Stierlin, 1883, *Otiorhynchus dieckmanni* Magnano, 1979 og *Otiorhynchus aurifer* Boheman, 1843, tre nye snudebiller for den danske fauna (Coleoptera: Curculionidae). – *Entomologiske Meddelelser* 76: 69-78.
- Schülke, M., 2006 (2007). Drei neue Adventivarten der europäischen Staphyliniden-Fauna, mit Bemerkungen zu *Coproporus colchicus* Kraatz (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae). III. – *Entomologische Blätter* 102: 173-201.
- Stüben, P.E., 1999. Taxonomie und Phylogenie der westpaläarktischen Arten der Gattung *Kyklioacalles* g.n. (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae) – Cryptorhynchinae-Studie 3 – in: *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, Serie A, Nr. 584, 38 S., Stuttgart.
- Vagtholm-Jensen, O., 2004: De danske arter af slægten *Silvanus* Latreille, 1807, med *S. proximus* Grouvelle, 1904 og *S. lewisi* Reitter, 1876, som nye for Danmark. (Coleoptera, Silvanidae). – *Entomologiske Meddelelser* 72: 23-29.

Kommenteret checkliste over Danmarks bier – Del 1: Colletidae (Hymenoptera, Apoidea)

Henning Bang Madsen & Isabel Calabuig

Madsen, H. B. & I. Calabuig: Annotated checklist of the Bees in Denmark – Part 1: Colletidae (Hymenoptera, Apoidea).
Ent. Meddr 76: 145-163. Copenhagen, Denmark, 2008. ISSN 0013-8851.

This paper presents Part 1 of a checklist for the taxa of bees occurring in Denmark, dealing with the family Colletidae, and covering 27 species. The remaining five families will be dealt with in future papers. The following species are hereby recorded as new to the Danish bee fauna: *Colletes floralis* Eversmann, 1852, *Hylaeus angustatus* (Schenck, 1861) and *Hylaeus gracilicornis* (Morawitz, 1867). *Hylaeus annulatus* (Linnaeus, 1758) is excluded from the Danish checklist. Species that have the potential to occur in Denmark are discussed briefly. A systematic overview of the bee families and genera of Denmark is presented.

Henning Bang Madsen, Sektion for Økologi og Evolution, Biologisk Institut, Københavns Universitet, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø.
E-mail: hbmadsen@bio.ku.dk.
Isabel Calabuig, Statens Naturhistoriske Museum, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø. E-mail: icalabuig@snm.ku.dk.

Indledning

En samlet fortegnelse over Danmarks bier er ikke publiceret siden Lavrids Jørgensens bind om bier i *Danmarks Fauna* (Jørgensen, 1921a). Efter mere end 85 år er denne naturligvis stærkt forældet. Mange navne er ikke mere gyldige, og flere "arter" har ændret status ved ophøjelse fra underart til art og omvendt. Siden er flere nye arter kommet til, så vi i dag regner med ca. 275 arter, mod de ca. 220 arter der er medtaget i Jørgensen. Hen ved halvdelen af de nye arter er publiceret siden Jørgensens udgivelse i 1921, mens de resterende nye arter ikke tidligere er publiceret. Der er således et stort behov for en ny og opdateret checkliste.

Som forløber til bindet om bier i *Danmarks Fauna* havde Jørgensen i 1916 publiceret en "Fortegnelse over ældre Fund", omfattende ca. 170 arter (Jørgensen, 1916-19). I denne skriver Jørgensen som indledning: "*Siden Professor Schjødtes Tid har vore Bier været skammeligt tilsidesat. Ingen Samlere har værddiget dem Plads i deres Kasser, og kun saare faa har givet sig af med deres saa interessante Liv og Færd. Som Følge heraf er vor Viden om vore Biarters Antal og deres Udbredelse inden for vort Landomraade yderst beskedne. Dette bør være anderledes.*" Denne indledning er aktuel også i dag, blot skal der rettes til: "*Siden skolelærer Jørgensens tid ...*", og måske til et mere nutidigt sprogbrug. I forlængelse af den indledende artikel publicerede Jørgensen en serie artikler med bestemmelsesnøgler til slægter og arter (Jørgensen, 1916-19).

I det entomologiske arkiv på Statens Naturhistoriske Museum, Zoologisk Museum, København (ZMUC) er opbevaret ikke publicerede noter fra Jørgensen (1921b). Her har Jørgensen listet en fortegnelse over samme antal arter som indgår i bindet fra *Danmarks Fauna*. I det sirligt håndskrevne skole-kladdehæfte er arterne fortløbende

nummererede og med angivelser af funddata, opdelt efter landsdele. Hæftet er dateret december 1921 og er altså skrevet efter udgivelsen af bindet fra *Danmarks Fauna*. Det kan formodes at Jørgensen har tiltænkt hæftet som en faunistisk oversigt. Endvidere har han her nedfældet sine overvejelser omkring tvivlsomme og ikke distinkte arter, overvejelser som også har vist sig aktuelle i nærværende artikel, idet to af disse "arter" udgår eller er synonym.

I denne artikel præsenteres første del af en samlet checkliste over bier kendt fra Danmark. I nærværende første del, behandles familien Colletidae, omfattende 27 arter. Efterfølgende artikler vil omfatte de øvrige fem danske bi-familier (se tabel 1). *Colletes floralis* Eversmann, 1852, *Hylaeus angustatus* (Schenck, 1861) og *Hylaeus gracilicornis* (Morawitz, 1867) publiceres hermed som tilhørende den danske fauna. *Hylaeus annulatus* (Linnaeus, 1758) udgår fra den danske liste. Arter med potentiel forekomst i Danmark omtales kort, og endvidere gives en systematisk familie- og slægtsoversigt over de danske bier.

Bortset fra de meget iøjnefaldende humlebier (29 arter) har bier aldrig været særlig populære samleobjekter for danske entomologer. Kun i forbindelse med undersøgelser af lokale områders invertebrat-fauna, har de i nogle tilfælde været behandlet. På museerne foreligger indsamlinger fra især 1910-30'erne og nogen indsamling fra 1950'erne og 1970'erne. I de seneste ti år har der foruden forfatterne været to-tre aktive samlere, som stort set hvert år har fundet nye arter for Danmark. I ZMUC-samlingen er en del nye arter desuden blevet opdaget ved efterbestemmelse og derfor omplaceret, så der foreligger ca. 30 arter nye for Danmark. Tre af disse nye arter publiceres i denne artikel. Det er hensigten, at denne og de efterfølgende checkliste-artikler følges op med et egentlig katalog over Danmarks bi-fauna.

Det er forfatternes håb, at en ny samlet checkliste vil inspirere til indsamling. Der er med bier og blomsters tætte forhold mulighed for at kombinere interesser for såvel fauna som flora, og bierne udviser tilmed en meget spændende adfærdsbiologi, der er værd at studere i felten. Bierne har ikke kun en interessant biologi, de har også stor økologisk og økonomisk betydning, især ved deres bidrag til bestøvning.

En god og uddybende introduktion til bier findes i udenlandsk litteratur såsom Westrich (1990), Müller *et al.* (1996) og O'Toole & Raw (1999), og på flere fortrinlige internetadresser (links angivet efter litteraturlisten). Som en forsmag på den biologiske spændvidde kan kort nævnes at: Humlebier og honningbier lever socialt (dronning i familie/stade med arbejdere), mens resten af vore arter lever solitært (har ikke dronning og arbejdere). Nogle slægter lever parasitisk som fodersnyltere (kleptoparasitter) på andre arter af bier (se tabel 1). Hos de solitære arter har nogle rederne samlede i store kolonier, mens andre bygger reder hver for sig. De sociale arter samler nektar og pollen fra mange plantefamilier og meget forskelligartede plantetyper (er polylektiske), medens mange af de solitært levende arter kun samler pollen fra arterne af én eller få nærtstående, typisk ensartede, plantefamilier (oligolektiske), – eller endog fra ganske få, nærtstående arter (strengt oligolektiske).

For bestemmelse ned til slægt, findes udmærkede nøgler i udenlandsk litteratur (Amiet, 1996; Müller *et al.*, 1996; Douwers *et al.*, 1997; Scheuchl, 2006). Desuden skal det nævnes, at slægtsnøglen i Jørgensen (1921a) endnu er brugbar, dog med forbehold for de senere opsplintninger ved enkelte slægter.

For bestemmelse til art henvises til afsnittet herom sidst i artiklen.

Nærværende checkliste bygger på en kvalitativ gennemgang af hele det opstillede materiale på ZMUC, samt materiale i private samlinger og relevant litteratur. Det skal bemærkes, at materialet på Naturhistorisk Museum i Århus (NHMA) er blevet gennemset men endnu ikke er grundigt undersøgt.

Det samlede danske materiale af bier på ZMUC er endnu ikke registreret på individ-

niveau men estimeres at omfatte ca. 15.000 eksemplarer, mens materialet af bier på NHMA omfatter ca. 6.000 eksemplarer. De private samlinger omfatter ca. 5.000 eksemplarer. I forbindelse med det senere påtænkte katalog over Danmarks bier, er det planlagt, at alt materiale registreres. I den forbindelse kan der eventuelt blive tilføjet enkelte arter til den samlede checkliste, men ændringerne formodes at være få.

For at sikre korrekt bestemmelse er alle arter, med undtagelse af *Hylaeus pfankuchi* (Alfken, 1919) (se herunder), blevet kontrolleret af begge forfattere, uafhængigt af hinanden. Ved flere arter er der endvidere blevet sammenholdt med udenlandsk referencemateriale.

Den systematiske navngivning følger Nilsson (2003), men er hvor nødvendigt justeret i henhold til Schwarz *et al.* (1996) og Michener (2007). Underarter vil kun blive medtaget, hvor disse har geografisk afgrænset forekomst. Af synonymer medtages kun navne, som er brugt i dansk litteratur fra og med Jørgensen (1921a), eller som ses benyttet i nyere udenlandsk litteratur.

Arter der er fundet efter 1997 er mærket med stjerne (*) i checklisten. Ved arter der ikke er genfundne, er tidligere fund og status fra nabolandene angivet i de nummererede noter.

Oversigt over Danmarks bi-familier og -slægter (Apidae s.l.)

I tabel 1 præsenteres en oversigt over de i Danmark forekommende bier – Apidae *sensu lato* (s.l.) (bier i bredeste forstand – dvs. alle bi-familier). Som systematisk hierarki er anvendt: Familie, underfamilie, tribus og slægt.

Systematikken har gennem tiden været under forandring, i takt med at ny viden er kommet til. Inden for de seneste ti år er familien Anthophoridae lagt ind under Apidae *sensu stricto* (s.str.) (bier kun i familien Apidae), så vi nu for Danmark har i alt seks bi-familier. Med nyere forskning, hvor foruden morfologiske data også indgår data fra DNA-sekventering, er foreslået ændringer i den overordnede systematik (Danforth *et al.*, 2006). Yderligere studier vil vise, om disse resultater vil blive tilstrækkeligt underbyggede til, at radikale ændringer af stor-systematikken accepteres alment. I nærværende artikel præsenteres den klassiske oversigt i henhold til Michener (2007).

Det angivne antal arter pr. slægt er foreløbigt og kan blive justeret ved de senere udgivelser af checklister for de enkelte familier. Danske navne følger tidligere anvendte navne i Jørgensen (1921a), Bondesen & Johnsen (1961), Münster-Swendsen (2000) og Calabuig & Madsen (2007). Nye danske navne er tilføjet ud fra nabolandenes brug af trivialnavne (Müller *et al.*, 1996; Westrich, 2008; ArtDatabanken, 2008).

Tabel 1 Danske taxa af bier: Familier, underfamilier, tribus og slægter, efter Michener (2007).
Danish bee taxa listed as families, sub-families, tribes and genera, according to Michener (2007).

		Antal arter i DK	Dansk navn	Kleptoparasitisk levevis
Colletidae			korttungebier	
Colletinae	<i>Colletes</i> Latreille, 1802	8	silkebier	
Hylaeinae	<i>Hylaeus</i> Fabricius, 1793	19	maskebier	
Andrenidae			gravebier	
Andreninae	<i>Andrena</i> Fabricius, 1775	61	jordbier	
Panurginae Panurgini	<i>Panurgus</i> Panzer, 1806	2	strithårsbier	
Halictidae			vejbier	
Rophitinae	<i>Rophites</i> Spinola, 1808	1	skægbier	
	<i>Dufourea</i> Lepeletier, 1841	4	glansbier	
Halictinae Halictini	<i>Halictus</i> Latreille, 1804	8	bånd-vejbier	
	<i>Lasioglossum</i> Curtis, 1833	30	smal-vejbier	
	<i>Sphecodes</i> Latreille, 1804	14	blodbier	kleptoparasitisk
Melittidae			sommerbier	
Dasypodinae	<i>Dasypoda</i> Latreille, 1802	2	buksebier	
Melittinae	<i>Melitta</i> Kirby, 1802	4	høstbier	
	<i>Macropis</i> Panzer, 1809	2	oliebier	
Megachilidae			bugsamlerbier	
Megachilinae Osmini	<i>Heriades</i> Spinola, 1808	1	hulbier	
	<i>Hoplitis</i> Klug, 1807	4	gnavebier	
	<i>Chelostoma</i> Latreille, 1809	3	saksebier	
	<i>Osmia</i> Panzer, 1806	9	murerbier	
Anthidiini	<i>Trachusa</i> Panzer, 1805	1	harpiksbier	
	<i>Stelis</i> Panzer, 1806	4	panserbier	kleptoparasitisk
	<i>Anthidium</i> Fabricius, 1804	3	uldbier	
Megachilini	<i>Megachile</i> Latreille, 1802	12	bladskærerbier	
	<i>Coelioxys</i> Latreille, 1809	6	keglebier	kleptoparasitisk

Apidae			langtungebier	
Nomadinae				
Nomadini				
	<i>Nomada</i> Scopoli, 1770	34	hvepsebier	kleptoparasitisk
Biastini				
	<i>Biastes</i> Panzer, 1806	1	perlebier	kleptoparasitisk
Epeolini				
	<i>Epeolus</i> Latreille, 1802	3	filtbier	kleptoparasitisk
Apinae				
Eucerini				
	<i>Eucera</i> Scopoli, 1770	1	langhornsbeer	
Anthophorini				
	<i>Anthophora</i> Latreille, 1803	7	vægbier	
Melectini				
	<i>Melecta</i> Latreille, 1802	2	sørbier	kleptoparasitisk
Bombini				
	<i>Bombus</i> Latreille, 1802	29	humlebeer & snyltehumler	provierterende kleptoparasitisk
Apini				
	<i>Apis</i> Linnaeus, 1758	1	hønningbeer	
		276	Danske arter	

Nye arter for Danmark

Hvor intet andet er angivet, er arternes udbredelse og biologi beskrevet ifølge Westrich (1990).

Colletes floralis Eversmann, 1852

I det indordnede materiale på ZMUC blev ved gennemgang af *Colletes* fundet tre hanner (♂) og en hun (♀) (Fig. 1), som ved efterbestemmelse er *Colletes floralis* Eversmann, 1852 – ny for den danske fauna med belæg (Fig. 2): 1 ♂, Glatved Strand, 28.VI.1974, O. Lomholdt leg.; 2 ♂, Anholt, VI.1935 & VII.1935, A. Jøker leg.; 1 ♀, ældre eksemplar uden funddata.

Kendetegn: De 3 hanner blev bestemt efter Amiet *et al.* (1999) og sammenholdt med sikkert bestemt materiale fra Sverige (L. A. Nilsson leg. & det. og D. Doczkal det.) og fra Norge (Ø. Berg leg. & det., og D. Doczkal det.). Tillige blev eksemplarerne sammenholdt med *C. floralis* i generalsamlingen på ZMUC (efterbestemte af forfatterne). Genitalier og sternit 7 blev udpræpareret (Fig. 3 A & B). De stemte overens, også med figurer i Warncke (1978: 355, subsp. *floralis*, Fig. 14 & 17), og kan ikke forveksles med andre arter. Ved ydre karakterer kan hanner pga. de lange kinder forveksles med *Colletes impunctatus* Nylander, 1852. Genitalier og sternit 7 blev udpræpareret og var tydeligt forskellige fra *C. floralis* (Fig. 3 C & D). Begge arter er kendt fra Anholt og fra det sydøstlige Djursland (*C. floralis*: se belæg ovenfor; *C. impunctatus*: Jernhatten syd for Glatved Strand, 17.VI.2002, K. Runge Poulsen leg.). *C. floralis* har dog kraftigere, tættere punktur på 1. tergite (T1) (*C. impunctatus*: Meget spredt punktur på T1). Endvidere har *C. floralis*: 5. sternit (S5) med bagrandens hårfrynser indsnævrede i midten (*C. impunctatus*: Ens brede S5 bagrandsfrynser, også på midten); S6 med strittende behåring på

Checkliste – Colletidae

I tabel 2 præsenteres de i Danmark forekommende arter af slægterne *Colletes* og *Hylaeus*. Systematik efter Nilsson (2003). Hvor danske arter mangler i denne, følges systematikken i Schwarz *et al.* (1996) og Michener (2007). Synonymer angiver de i Jørgensen (1921a) anvendte navne.

Tabel 2 De i Danmark forekommende arter af Colletidae. Arter fundet efter 1997 er markeret med en stjerne (*). #XX angiver nummererede noter.

Species of Colletidae occurring in Denmark. Recently found species are marked with an asterisk (). #XX indicates corresponding notes.*

	Colletes Latreille, 1802	Note Nr.	
*	<i>Colletes cunicularius</i> (Linnaeus, 1761)		
*	<i>Colletes daviesanus</i> Smith, 1846		
	<i>Colletes floralis</i> Eversmann, 1852		Ny for Danmark
*	<i>Colletes fodiens</i> (Geoffroy, 1785)		
*	<i>Colletes impunctatus</i> Nylander, 1852		
*	<i>Colletes marginatus</i> Smith, 1846	#01	
	<i>Colletes balteatus</i> Nylander, 1852		
*	<i>Colletes similis</i> Schenck, 1853		
	<i>Colletes picistigma</i> Thomson, 1872		
*	<i>Colletes succinctus</i> (Linnaeus, 1758)		
	Hylaeus Fabricius, 1793 Prosopis Fabricius, 1804	Note Nr.	
	<i>Hylaeus angustatus</i> (Schenck, 1861)		Ny for Danmark
*	<i>Hylaeus annularis</i> (Kirby, 1802)		
	<i>Hylaeus annulatus</i> (Linnaeus, 1758)		Udgår, se tekst nedenfor
*	<i>Hylaeus brevicornis</i> Nylander, 1852		
	<i>Prosopis minuta</i> Fabricius, 1793		
	<i>Hylaeus clypearis</i> (Schenck, 1853)	#02	
*	<i>Hylaeus communis</i> Nylander, 1852		
*	<i>Hylaeus confusus</i> Nylander, 1852		
	<i>Hylaeus cornutus</i> Curtis, 1831	#03	
	<i>Prosopis cornuta</i> Smith, 1842		
	<i>Hylaeus difformis</i> (Eversmann, 1852)	#04	
*	<i>Hylaeus gibbus</i> Saunders, 1850		
*	<i>Hylaeus gracilicornis</i> (Morawitz, 1867)		Ny for Danmark
*	<i>Hylaeus hyalinatus</i> Smith, 1842		
*	<i>Hylaeus pectoralis</i> Förster, 1871	#05	
	<i>Hylaeus pfankuchi</i> (Alfken, 1919)	#06	
*	<i>Hylaeus pictipes</i> Nylander, 1852	#07	
	<i>Hylaeus punctulatissimus</i> Smith, 1842	#08	
	<i>Hylaeus rinki</i> (Gorski, 1852)	#09	
*	<i>Hylaeus signatus</i> (Panzer, 1798)	#10	
	<i>Prosopis pratensis</i> Geoffroy, 1785		
	<i>Hylaeus sinuatus</i> (Schenck, 1853)	#11	
	<i>Hylaeus variegatus</i> (Fabricius, 1798)	#12	



Fig. 1 Hun af *Colletes floralis* Eversmann, 1852. Ældre eksemplar uden funddata.

Foto: Geert Brovad.

Female Colletes floralis Eversmann, 1852. Old specimen with no data on collection event.

Photo: Geert Brovad

siderne (*C. impunctatus*: Nedliggende behåring dækkende hele S6); *C. floralis* hanner synes lidt større end, og med knap så lange kinder som, *C. impunctatus* (Længde: 7.5-9 mm). Nøglen i Amiet *et al.* (1999) fungerer godt for bestemmelse af alle danske *Colletes* arter; men da hunnerne af *C. floralis* kan forveksles med *Colletes daviesanus* Smith, 1846, anbefales det at supplere med Guichard's (1974) nøgle til kontrol af markant karakter ved den kitiniserede del af tungen (galea). Denne er bred hos *C. floralis* versus meget smal hos *C. daviesanus* (Fig. 4). Det danske materiale af *C. daviesanus* hunner blev derfor gennemgået, og sammenlignet med efterbestemte *C. floralis* i ZMUC's generalsamling; men kun det ene ældre eksemplar (Fig. 1) blev fundet.

Udbredelse: Arten betegnes i Westrich (1990) som overvejende knyttet til kyster og høje bjerge, med forekomst i Irland, Nordengland, Sydsverige, Sydfinland, i Mitteleuropa mod øst til Ural; Pyrenæerne, Alperne og Kaukasus. Arten er fundet i landområder, som støder op til Danmark, og var derfor forventelig i danske kystområder: I Mecklenburg-Vorpommern kendes *C. floralis* fra Warnemünde (stik syd for Gedser Odde på Falster) og fra øen Hiddensee (stik øst for og på højde med Gedser); fra Schleswig-Holstein kendes den fra øen Föhr (ca. 30 km SV for Tønder). Disse omend ældre tyske fund beskrives i Westrich (1990), Smissen (2001) og Kornmilch (2008). Fra Sydsverige kendes arten fra Skåne og Halland (Cederberg, 2008).

Biologi: Arten bygger rede i kolonier på lysåbne sandede habitater. Redearkitektur og livshistorie er tilsyneladende ukendt. Der er formentlig kun en generation pr. år. De voksne er taget fra medio juni til primo august (de danske fund er fra juni og juli). Pollen-kilde er ukendt, men formentlig fra et bredt udvalg af planter. Der er kendt følgende blomsterbesøg (som dog muligvis kun repræsenterer nektar-kilde): *Trifolium*

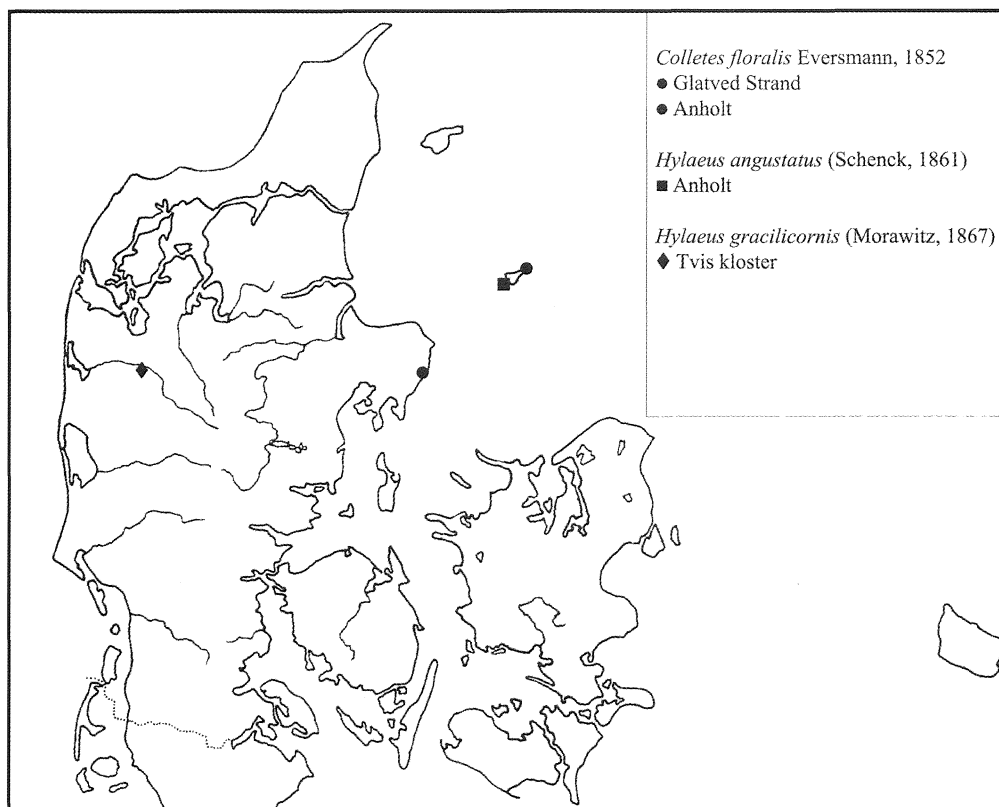


Fig. 2 Lokalteter for de her publicerede fund af nye arter for Danmarks bi-fauna.
Localities for bee species recorded as new to the Danish bee fauna.

repens, *Lotus corniculatus*, *Rubus*, *Potentilla*, *Sedum acre*, *Eryngium maritimum*, *Oenanthe*, *Angelica*, *Heracleum sphondylium*, *Daucus carota*, *Erica*, *Thymus*, *Jasione montana* og *Hypochoeris* (<http://nbn.nhm.ac.uk/nhm>).

***Hylaeus angustatus* (Schenck, 1861)**

På ZMUC blev i samlingen fundet to hunner, der ved efterbestemmelse er arten *Hylaeus angustatus* (Schenck, 1861) – ny for den danske fauna med belæg (Fig. 2): 2 ♀, Anholt, 25.VI.1971, K. Hammer leg.

Kendetegn: Artens hunner kan nemt bestemmes ved hjælp af Amiet *et al.* (1999): De har en karakteristisk tydelig vulst forrest (proximalt) på mesopleurer (Amiet *et al.*, 1999: 67, Fig. 26.1) og adskiller sig derved sikkert fra andre arter. Andre gode karakterer inkluderer, at ansigtet er aflangt, og at T1 er glat, med højst enkelte punkter, og uden hårfrynser lateralt. Hunnerne måler 4.5-5.5 mm. Hannerne er med karakteristisk hvid ansigtstegning (Amiet *et al.*, 1999: 73, Fig. 62.1). Følehornsskaftet er kun lidt bredere end svøbeledene. Mesopleurerne har proximalt den samme tydelige, ophøjede vulst, som det ses hos hunnerne. T1 er med spredt punktur. Hannerne måler 4.0-5.5 mm.

Udbredelse: Arten er udbredt i hele Europa, mod nord til Finland; Kaukasus; den kan findes også i bjergområder op til 2000 m. (Westrich, 1990). Arten regnes for almindelig i det meste af Sverige (L. A. Nilsson, pers. medd.). Fra nabolandenes tilgrænsende områder

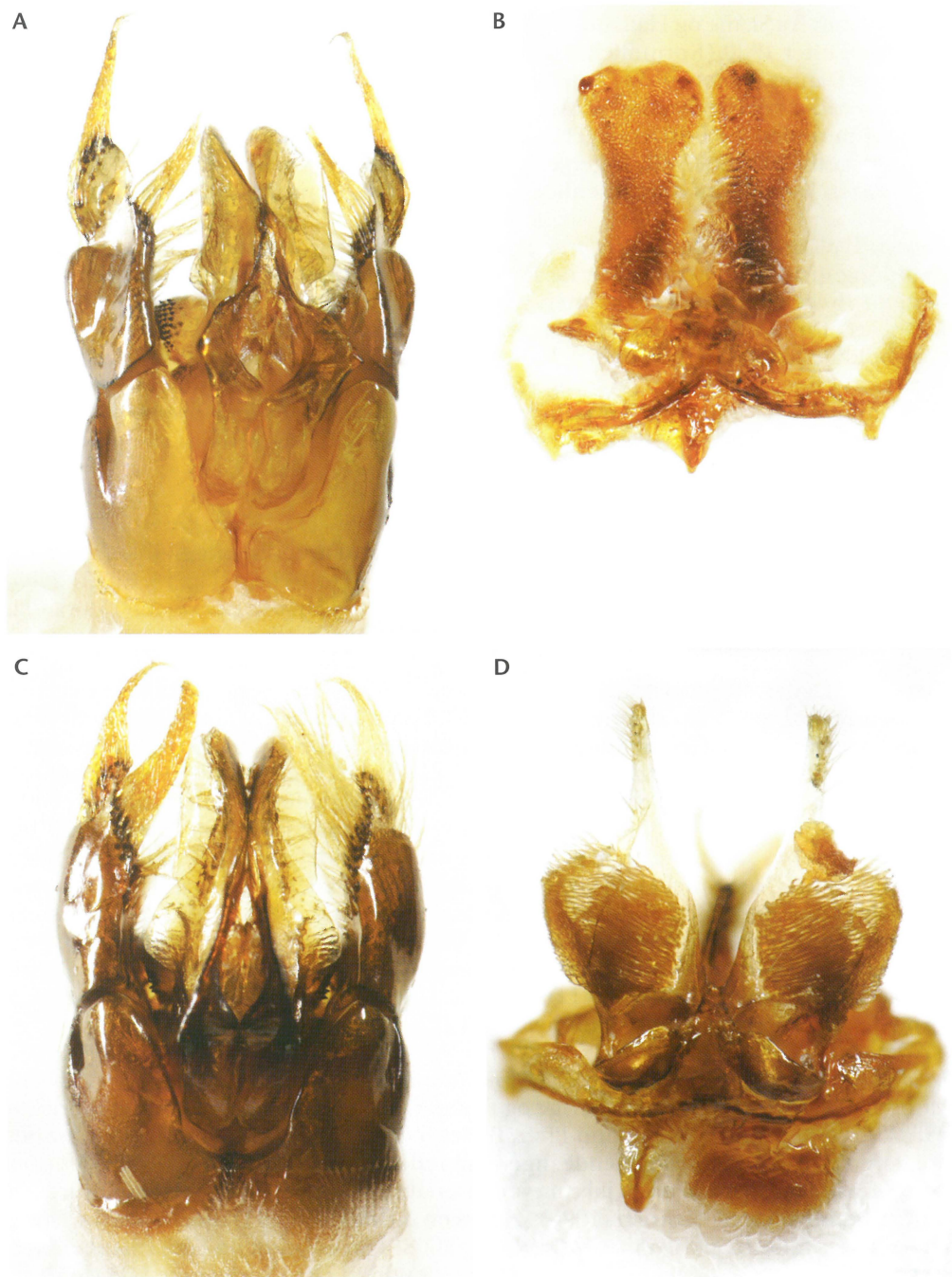


Fig. 3 *Colletes floralis* Eversmann, 1852 (A) genitalie, (B) sternit 7; *Colletes impunctatus* Nylander, 1852 (C) genitalie, (D) sternit 7. Foto: Geert Brovad.

Colletes floralis Eversmann, 1852 (A) genitalia, (B) sternit 7; *Colletes impunctatus* Nylander, 1852 (C) genitalia, (D) sternit 7. Photo: Geert Brovad.

er den kendt fra Skåne og Halland (Cederberg, 2008) og fra Mecklenburg-Vorpommern med fund efter 1980 (Kornmilch, 2008). *H. angustatus* kunne derfor forventes at forekomme i Danmark men er dog ikke kendt fra Schleswig-Holstein (Smissen, 2001). Der foreligger ikke yderligere fund af arten, trods et omfattende materiale fra Anholt, indsamlet i perioden 1968-1976 (K. Hammer, S. N. Holm, O. Lomholdt og E. S. Nielsen leg.) og igen i 2001-2003 (R. Bygebjerg, H. B. Madsen, H. Th. Schmidt og S. Tolsgaard leg.). Arten kan dog med sin lidenhed være overset og formodes lokalt optrædende.

Biologi: Typiske levesteder for *Hylaeus angustatus* er ved skovbryn, markgærder og -hegn, i sand- og grusgrave, i ruderaer, og lejlighedsvis også nær bebyggelser. En nærmere bestemt flyvesæson kendes ikke men må formodes at ligge i forsommeren. Rederne anlægges i forhåndenværende hulrum såsom insekt-gnavehuller i gammelt træ, i tørre marvholdige plantestængler af bl.a. kongelys (*Verbascum*) eller tidsler (*Carduus*, *Onopordum*), såvel som i forladte galler på eg (*Quercus*) forårsaget af galhvepsen *Andricus kollari* (Hymenoptera, Cynipidae). For pollenindsamling besøges et yderst bredt spektrum af plantearter fra både klokkeblomst-, korsblomst-, skærmplante-, reseda-, stenurt-, rosen- og ærteblomstfamilien.

***Hylaeus gracilicornis* (Morawitz, 1867)**

Forfatterne fik af Hans Thomsen Schmidt (HTS), Holstebro, tilsendt en lille *Hylaeus* til kontrol-bestemmelse: 1 ♀, Tvis Kloster (7 km sydøst for Holstebro) (Fig. 2), 01.VII.2005, Hans Th. Schmidt leg., coll. HTS. Individet blev bestemt til *Hylaeus gracilicornis* (Morawitz, 1867) (Fig. 5), som hermed publiceres som ny art for Danmark.

Kendetegn: Det er en relativt lille art (begge køn 4.5-5.5 mm), som uden større besvær kan bestemmes ved hjælp af Amiet *et al.* (1999). Hovedet er lige så langt som bredt (Fig. 6) og i nøglen skal vælges, at ansigt er trapez-formet, selvom dette ikke er helt så tydeligt som hos andre arter med denne karakter. T1 er glat og glinsende, undertiden dog med chagrineret (ganske fin, bølget struktur, som efterlader en delvis mat udseende overflade). T1 er uden frynsebeholdning lateralt på bagranden. For sikker adskillelse fra *Hylaeus communis* Nylander, 1852 er kendetegnet, at pandefeltet mellem følehornenes indledninger (subantennalsklerit) ikke er tydeligt kantet afsat, men derimod blødt rundet. I 1996 blev den meget lignende art *Hylaeus paulus* Bridwell, 1919 (syn. *Hylaeus lepidulus* Cockerell, 1924) udskilt fra *H. gracilicornis* (Dathe *et al.*, 1996; Amiet *et al.*, 1999). Der hersker derfor stadig usikkerhed om den europæiske udbredelse af de to arter. Ud fra karakterer til adskillelse beskrevet i Dathe *et al.* (1996) og i Amiet *et al.* (1999), er forfatterne dog ikke i tvivl om, at bestemmelsen til *H. gracilicornis* er korrekt.

Udbredelse: Ifølge Westrich (1990) er *H. gracilicornis* udbredt fra Frankrig og mod øst til Mongoliet; i Europa nordpå til Sverige og Finland. For Tyskland beskrives især fund i de sydligere egne (Bayern, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg); men også at der for det tidligere Vesttyskland tilsyneladende ingen udbredelsesgrænse er, og at arten findes i det nordtyske lavland. Selvom arten ikke nævnes hverken af Smissen (2001) eller af Kornmilch (2008), sandsynliggør Westrich (1990) således en indvandring til Danmark sydfra. Dette understøttes af, at *H. gracilicornis* i Cederberg (2008) kun er kendt fra Södermanland len (ikke nær Danmark) og nu er vurderet regionalt uddød (RE) fra Sverige (Gärdenfors, 2005; ArtDatabanken: <http://www.artdata.slu.se/rodlista/RodSvar.cfm>).

Biologi: Typiske levesteder for *H. gracilicornis* er ved skovbryn, markgærder og -hegn, langs banelegemer, i ruderaer og i siv- og tagrørsbevoksninger. Flyveperioden er ikke kendt for Danmark, men i Tyskland er arten aktiv fra primo juni til medio august. Rederne

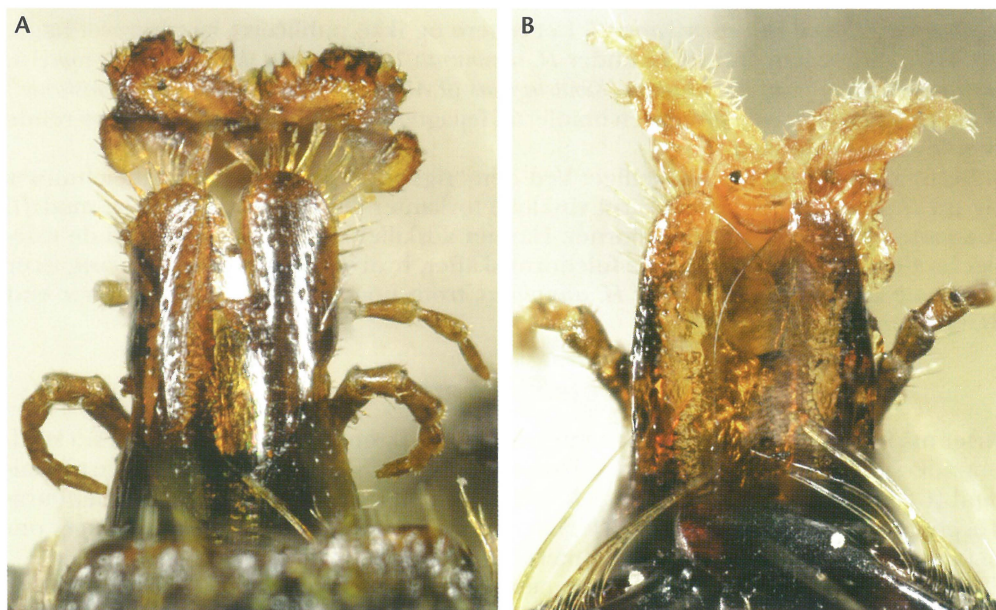


Fig. 4 Tunge (galea) af hun (A) *Colletes floralis* Eversmann, 1852 og (B) *Colletes daviesanus* Smith, 1846. Foto: Geert Brovad.

Tongue (galea) of female (A) *Colletes floralis* Eversmann, 1852 and (B) *Colletes daviesanus* Smith, 1846. Photo: Geert Brovad.

anlægges i tørre marvholdige plantestængler af bl.a. brombær (*Rubus*), tidsler (*Carduus*, *Onopordum*), og spirea (*Spiraea salicifolia*), såvel som i de såkaldte cigargaller på tagrør (*Phragmites australis*), forårsaget af fritfluen *Lipara lucens* (Diptera, Chloropidae). Arten er polylektisk og samler pollen fra et meget bredt taksonomisk spekter af plantearter (Dathe *et al.*, 1996).

Udgået art

Hylaeus annulatus (Linnaeus, 1758)

Arten har udbredelse i Nordeuropa (overskrider Polarkredsen) og i bjergområderne i Mellemeuropa (Alperne til 2000 m. og Pyrenæerne) (Westrich, 1990). Der foreligger få ældre fund fra Skåne og Blekinge, men arten er ellers ikke kendt fra de landeområder, som støder op til Danmark. I Sverige forekommer arten typisk i skovområder i de indre og nordlige dele, men er sjælden mod syd (L. A. Nilsson, pers. medd.). Fundene i det sydlige Sverige skyldes formentlig tilfældige strejfer fra nord, eller måske menneskeskabt spredning ved flytning af plantemateriale eller lignende. På baggrund af artens naturlige udbredelse forventes den ikke at tilhøre den danske fauna.

Alt materiale på ZMUC indplaceret under *Hylaeus annulatus* (Linnaeus, 1758) viste sig ved kontrol at være fejlbestemte *Hylaeus communis* Nylander, 1852. Tidligere publicering af *H. annulatus* fra Danmark er således også beroende på fejlbestemte *H. communis*.

Nøgle til og beskrivelse af *H. annulatus* i Jørgensen (1921a) er ikke gældende. I denne adskilles de to arters hunner ved gulplettede eller helt sorte vingeskæl, og hanner adskilles ved gule eller helt sorte metatarser. Begge karakterer er varierende og er ikke sikre kendetegn. Lavrids Jørgensen har selv været opmærksom på dette, idet han i *Danmarks Fauna* (1921a) under *H. communis* skriver: "... almindelig som *P. annulata*, af

hvilken den vistnok kun er en Varietet.” I et senere og ikke publiceret håndskrevet hæfte (1921b), skriver han endvidere under *H. communis*: “Den kan vist ikke opretholdes som Art, men regnes som Var. af *P. annulata*. Kendetegnene til Adskillelse fra *annulata* ikke konstante.” Som det fremgår, havde Jørgensen imidlertid fejlagtigt regnet *H. annulatus* som værende den “overordnede” art.

De to arter er tydeligt forskellige: Ved den “rigtige” *H. annulatus* adskiller hunner sig fra *H. communis* bl.a. ved skarpt vinklede forkanter af pronotums hjørner, mod *H. communis* her med afrundede hjørner. Hanner adskiller sig meget sikkert ved de tydeligt brede og næsten kvadratiske følehorn-skafter, hvorimod disse hos *H. communis* er smalle og aflange. Endvidere er *H. annulatus*, trods nogen variation, typisk større end *H. communis*.

Potentielle arter

Arter må forventes som potentielt forekommende i Danmark, hvis de er kendt fra land-områder, som støder op til Danmark. Her er medregnet Sverige: Skåne, Blekinge og Halland (Cederberg, 2008); Tyskland: Schleswig-Holstein (Smitten, 2001) og Mecklenburg-Vorpommern (Kornmilch, 2008). Det har ikke været muligt at medtage oplysninger om bi-faunaen i de polske landområder nærmest Danmark.

Med de senere års tendens til et varmere klima må det forventes, at arter fra syd vil indvandre til Danmark.

Hylaeus gredleri Förster, 1871

Arten har sin hovedudbredelse i Europa, men er ikke kendt i nord (Amiet *et al.*, 1999). Den er ikke kendt fra Sverige og Schleswig-Holstein, men er angivet fra Mecklenburg-Vorpommern. Arten er nærtstående med *Hylaeus brevicornis* Nylander, 1852 og har tidligere været forvekslet med denne (Westrich, 1990).

Hylaeus moricei (Fries, 1898)

Arten har sin hovedudbredelse i Midt-, Syd- og Østeuropa samt i Kaukasus (Westrich, 1990). Den er ikke kendt fra Sverige og Mecklenburg-Vorpommern. Fra Schleswig-Holstein foreligger et enkelt fund: 1 ♀, 1993, Lübeck-Walkenkrug/Trave.

Hylaeus nigrinus (Fabricius, 1798)

Arten er udbredt i hele Europa, mod nord til Finland, i Kaukasus, og i Alperne op til 1600 m. I Tyskland ingen udbredelsesgrænse (Westrich, 1990). Den er ikke kendt fra Sverige, men er angivet fra Mecklenburg-Vorpommern. Fra Schleswig-Holstein foreligger et enkelt fund fra Segrahner Berg, 1970.

Noter til arter

Hvor intet andet er nævnt, er angivelse af arternes udbredelse fra nabolandene efter Smitten (2001), Kornmilch (2008) og Cederberg (2008). For de fleste af *Hylaeus*-arterne foreligger endvidere udbredelseskort i Koster (1986). For arter med særlige biologiske forhold angives disse.

#01 *Colletes marginatus* Smith, 1846

Angives som to arter i Jørgensen (1921a), idet *Colletes balteatus* Nylander, 1852 i denne er noteret som selvstændig art. Imidlertid er *C. balteatus* synonym til *Colletes marginatus* Smith, 1846 (Nilsson, 2003), hvorfor også ældre *marginatus*-materiale på ZMUC er etiketteret *C. balteatus*. Nogle og beskrivelse i Jørgensen er her derfor behæftede med fejl; fx er der



Fig. 5 Hun af *Hylaeus gracilicornis* (Morawitz, 1867), Tvis Kloster (7 km sydøst for Holstebro), 01.VII.2005, Hans Th. Schmidt leg. Foto: Geert Brovad.

Female Hylaeus gracilicornis (Morawitz, 1867), Tvis Kloster (7 km south-east of Holstebro), 01.VII.2005, Hans Th. Schmidt leg. Photo: Geert Brovad.

under *C. marginatus* fejlagtig angivet, at hunner hos denne har tergits med sortfarvede bagrande. Jørgensen (1921b) har selv været i tvivl om, hvorvidt de to arter var distinkte. Han skriver således under *C. balteatus*: “Denne Art er uklar og trænger til en grundig Undersøgelse. Jeg formoder den er identisk med en eller anden – anden Art. De store Forskere faar afgøre det.” Det kan herved bekræftes, at Lavrids Jørgensens tvivl var velbegrundet.

Det skal bemærkes, at Schwarz *et al.* (1996) og Kuhlmann (2000) angiver *C. balteatus* Nylander, 1852 som synonym til *Colletes succinctus* (Linnaeus, 1758).

#02 *Hylaeus chypearis* (Schenck, 1853)

Der foreligger kun et belæg fra Danmark: 1 ♀, Tisvilde (Sjælland), 10.VI.1916, Kryger leg., coll. ZMUC.

Arten er ikke kendt fra Sverige og Mecklenburg-Vorpommern, mens der foreligger nyere fund (efter 1974) fra Schleswig-Holstein.

#03 *Hylaeus cornutus* Curtis, 1831

Der foreligger kun to belæg fra Danmark: 2 ♀, Søholt (Lolland), 6.VIII.1914, Lavr. Jørgensen leg., coll. ZMUC.

Arten er ikke kendt fra nabolandenes tilstødende landsdele.

Den i Jørgensen (1921a) angivne forfatter (Smith) er ikke gældende.

#04 *Hylaeus difformis* (Eversmann, 1852)

Der foreligger kun et belæg fra Danmark: 1 ♂, Strandby (Lolland), 10.VIII.1917, Lavr. Jørgensen leg., coll. ZMUC.

Fra Sverige foreligger kun ældre fund fra Skåne, men nyere fra det østlige Sverige; Södermanland (2003) og Uppland (2002). Fra Schleswig-Holstein angives ligeledes

kun ældre fund (1938), hvorimod den fra Mecklenburg-Vorpommern oplyses fundet efter 1980.

Arten kan på den baggrund formentlig genfindes fra det sydøstlige Danmark.

#05 *Hylaeus pectoralis* Förster, 1871

Er tidligere publiceret som ny for Danmark af Fæster (1951) og af Lomholdt (1980).

Arten bygger rede i forladte galler (cigargaller) på tagrør (*Phragmites australis*), forårsaget af fritfluen *Lipara lucens*.

#06 *Hylaeus pfankuchi* (Alfken, 1919)

Publiceret ved tillæg i de senere oplag af Jørgensen (1921a). Der foreligger ingen belæg i de danske samlinger, men type-eksemplarerne, som ligger til grund for artens beskrivelse i Alfken (1919), er af dansk oprindelse: 1 ♀ og 5 ♂, Spandet, 23.VI-26.VII.1916 samt 1 ♀, Tjirstedt, 13.VIII.1916, K. Pfankuch leg.

Begge lokaliteter angives beliggende i det daværende Nordslesvig (nu Sønderjylland, efter genforeningen i 1920). I Jørgensen er Tjirstedt angivet Tyrsted, der imidlertid ligger nær Horsens. I Pfankuchs original-afhandling (1924) skriver han på side 56, at han foruden Spandet (hvor han var under krigstjeneste i 1916) har samlet fra det nærliggende Fjerstedt. Landsbyen Fjærsted, der ligger ca. 2 km vest for Spandet, skrives efter ældre stavemåde Fiersted ifølge Trap (1966: 560) og på tysk Fjerstedt ifølge internetadressen: <http://www.rostra.dk/slesvig/>. Det har endvidere ikke været muligt at finde "Tjirstedt" som nutidigt eller historisk lokalitetsnavn i Sønderjylland (I. Adriansen, pers. medd.). Det må på den baggrund konkluderes, at Alfkens "Tjirstedt" og Jørgensens oversættelse til "Tyrsted" beror på en fejl.

Alfkens samling er siden delt imellem Museum für Naturkunde Berlin og Naturkundemuseum Erfurt. Det må derfor formodes, at det danske materiale findes på et af disse to museer.

Fra Sverige foreligger fund af *H. pfankuchi* fra Blekinge (1912), Gotland (2006), Södermanland (1989) og Uppland (1968). Fra Schleswig-Holstein oplyses kun ældre fund fra Schleswig (Emeis, 1960). Arten er ikke kendt fra Mecklenburg-Vorpommern.

Arten bygger formentlig rede i tagrør (*Phragmites australis*) i åbne internodier (knækkede strå), eller i forladte galler (cigargaller) forårsaget af fritfluen *Lipara lucens*.

#07 *Hylaeus pictipes* Nylander, 1852

Den i Jørgensen (1921a) angivne forfatter (Schenck) er ikke gyldig.

#08 *Hylaeus punctulatissimus* Smith, 1842

Den i Jørgensen (1921a) angivne forfatter (Schenck) er ikke gyldig.

Der foreligger kun to belæg fra Danmark: 1 ♀, Kærstrup (Lolland), 21.VII.1916, Lavr. Jørgensen leg., coll. ZMUC; 1 ♀, Rørbæk (Lolland), 11.VII.1914, N. Petersen leg., coll. ZMUC.

Arten er ikke kendt fra Sverige eller fra Schleswig-Holstein, men opgives fundet fra Mecklenburg-Vorpommern.

Arten er specialiseret på løgplanter (*Allium* sp.), hvorfra den samler pollen og nektar.

#09 *Hylaeus rinki* (Gorski, 1852)

Der foreligger kun to belæg på ZMUC: 1 ♀, 10.VII.1917 & 1 ♂, 25.VII.1915, Vester Ulslev Mose (Lolland), Jørgensen leg.

Fra Sverige foreligger nyere fund fra Blekinge (2007) og fra flere distrikter mod nord til Jämtland. Fra Schleswig-Holstein angives seneste fund fra Moholz (1964). Arten er ikke kendt fra Mecklenburg-Vorpommern.



Fig. 6 Hoved af hun *Hylaeus gracilicornis* (Morawitz, 1867), Tvis Kloster (7 km sydøst for Holstebro), 01.VII.2005, Hans Th. Schmidt leg. Foto: Geert Brovad.

Head of female Hylaeus gracilicornis (Morawitz, 1867), Tvis Kloster (7 km south-east of Holstebro), 01.VII.2005, Hans Th. Schmidt leg. Photo: Geert Brovad.

#10 *Hylaeus signatus* (Panzer, 1798)

Der foreligger kun et ældre belæg fra Danmark: 1 ♂, Svendborg, 12.VIII.1918, Lavr. Jørgensen leg., coll. ZMUC. Dette individ er sammenlimet af to arter, således at hoved og forkrop korrekt er en han *Hylaeus signatus*, mens bagkrop er hunlig og formentlig *H. communis*.

Der foreligger desuden nyligt fundne belæg (Fig. 7) fra Botanisk Have, København (2 ♀ + 4 ♂, 5.VII.2006 & 1 ♀ + 2 ♂, 20.VI.2008, H. B. Madsen leg., coll. ZMUC & HBM).

I Sverige er den nyligt fundet fra Skåne (2004), Gotland (2006) og Uppland (2004), ligesom der også er nyere fund fra Schleswig-Holstein og Mecklenburg-Vorpommern. Oplysninger omkring artens etablering og mulige spredning i Sverige findes beskrevet i Cederberg & Nilsson (2003).

Arten er specialiseret på reseda-arter (*Reseda* sp.), hvorfra den samler pollen og nektar.

#11 *Hylaeus sinuatus* (Schenck, 1853)

Der foreligger kun to belæg fra Danmark: 2 ♀, Maribo (Lolland), 20.VII.1913, Lavr. Jørgensen leg., coll. ZMUC.

Arten var tidligere opgivet fra Skåne (Erlandsson *et al.*, 1988), men er nu udgået fra den svenske liste (Nilsson, 2003: 7): Belæg viste sig at bero på importeret plantemateriale

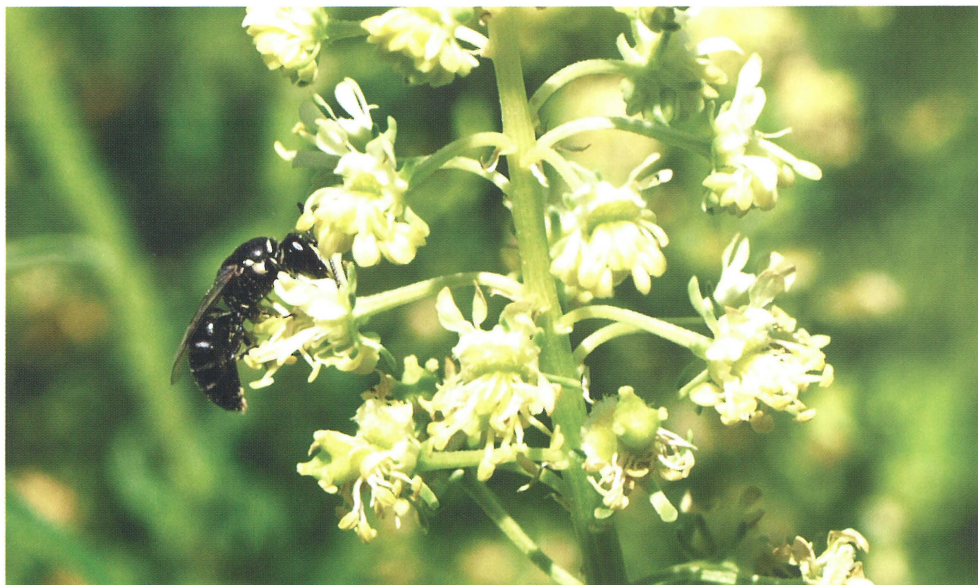


Fig. 7 Resedabien (*Hylaeus signatus* (Panzer, 1798)) fundet i Botanisk Have, København. Findes den andre steder i Danmark? Foto: Henning Bang Madsen, 3.VII.2008.

The Reseda bee (Hylaeus signatus (Panzer, 1798)) found in the Botanical Garden, Copenhagen. Does it occur elsewhere in Denmark? Photo: Henning Bang Madsen, 3.VII.2008.

til en botanisk have. Der foreligger nyere fund af arten fra Schleswig-Holstein (efter 1974) og Mecklenburg-Vorpommern (efter 1980).

Arten kan på den baggrund formentlig genfindes fra det sydlige Danmark.

#12 *Hylaeus variegatus* (Fabricius, 1798)

Der foreligger kun to belæg fra Danmark: 2 ♂, Holmegård Mose (Sjælland), 17.VIII.1913, Lavr. Jørgensen leg., coll. ZMUC.

Arten er ikke kendt fra Sverige. Fra Schleswig-Holstein angives seneste fund fra Albersdorf (1954), mens den fra Mecklenburg-Vorpommern oplyses fundet efter 1980.

Bestemmelse af danske *Colletes* og *Hylaeus* arter

For bestemmelse til artsniveau anbefales det for både *Colletes* og *Hylaeus* at bruge den fortrinlige nøgle i Amiet *et al.* (1999). Jørgensen (1921a) kan dog være nemmere at anskaffe, er på dansk, og har en mere simpel terminologi for morfologien. Den kan derfor indledningsvis benyttes til Colletidae, såfremt man tager de forbehold omkring manglende arter, synonymi etc. som fremgår af nærværende artikel. For tvivlsarter i *Colletes* kan man tage Guichard (1974) og Warncke (1978) til hjælp, som det f.eks. er gjort for *Colletes floralis* ovenfor. For tvivlsarter i *Hylaeus* anbefales det at konsultere Dathe (1980) og Koster (1986). For at give et indtryk af hvordan de danske *Hylaeus* arter grupperer sig som hinanden nærtstående, er de vist opstillet efter underslægter i tabel 3. Tabellen inkluderer også de tre potentielt forekommende arter. Tabellen er efter Schwarz *et al.* (1996: 9-10) og er justeret i henhold til Nilsson (2003) og Michener (2007). Forfatterne har valgt ikke at opstille arterne af *Colletes* efter underslægter, idet Michener (2007)

anbefaler, at disse ignoreres, indtil slægten er revideret på verdensplan. De i Danmark forekommende arter hører til en gruppe af underslægter, der for nuværende kun er revideret på baggrund af Vestpalæarktisk materiale (Warncke, 1978).

Tabel 3 Danske *Hylaeus* arter opsat efter underslægter efter Schwarz *et al.* (1996: 9-10).
Danish species of Hylaeus arranged in sub-genera according to Schwarz et al. (1996: 9-10)

Underslægt	Art	Bemærk
<i>Abrupta</i> Méhelj, 1935	<i>cornutus</i> Curtis, 1831	
<i>Dentigera</i> Popov, 1939	<i>brevicornis</i> Nylander, 1852 <i>gredleri</i> Förster, 1871	Potentiel art
<i>Hylaeus</i> (Fabricius, 1793) s.str.	<i>angustatus</i> (Schenck, 1861) <i>communis</i> Nylander, 1852 <i>difformis</i> (Eversmann, 1852) <i>gracilicornis</i> (Morawitz, 1867) <i>moricei</i> (Friese, 1898) <i>nigritus</i> (Fabricius, 1798)	Potentiel art Potentiel art
<i>Koptogaster</i> (Alfken, 1912)	<i>punctulatissimus</i> Smith, 1842	
<i>Lambdopsis</i> Popov, 1939	<i>annularis</i> (Kirby, 1802) <i>pfankuchi</i> (Alfken, 1919) <i>rinki</i> (Gorski, 1852)	
<i>Nesoprosopis</i> (Perkins, 1899)	<i>pectoralis</i> Förster, 1871	
<i>Paraprosopis</i> Popov, 1939	<i>clypearis</i> (Schenck, 1853) <i>pictipes</i> Nylander, 1852 <i>sinuatus</i> (Schenck, 1853)	
<i>Prosopis</i> (Fabricius, 1804)	<i>confusus</i> Nylander, 1852 <i>gibbus</i> Saunders, 1850 <i>signatus</i> (Panzer, 1798) <i>variegatus</i> (Fabricius, 1798)	
<i>Spatulariella</i> Popov, 1939	<i>hyalinatus</i> Smith, 1842	

Tak

En stor tak til Hans Thomsen Schmidt (Holstebro) og til Kent Runge Poulsen (Odense) for registrering af egne samlinger og oplysninger om recente fund af danske bier. Tak også til Hans Th. Schmidt for lån af *Hylaeus gracilicornis* (Morawitz, 1867). Karen Hammer (Virum) takkes for tilladelse til gennemsyn af materiale samlet fra Anholt. Thorkild Munk (Fuglslev) takkes for at have stillet sin samling til rådighed. L. Anders Nilsson (Uppsala) og Øistein Berg (Oslo) takkes for tilsendt svensk og norsk referencemateriale. Dieter Doczkal (Malsch, Tyskland) takkes for assistance med bestemmelser. Tak til Björn Cederberg (Uppsala) og L. Anders Nilsson for oplysninger om biernes forekomst fra Sverige, en særlig tak her til Björn for fremsendelse af provinsliste og udbredelseskort. Tak til museumsinspektør Inge Adriansen (Museum Sønderjylland, Sønderborg Slot) for opklarende hjælp omkring stednavnet “Tjirstedt”. Tak til Lars Björn Vilhelmsen og Jan Pedersen for stor hjælpsomhed ved undersøgelse af materialet på Zoologisk Museum (København). Geert Brovad takkes for fremragende udført fotoarbejde. Jakob Damgaard (ZMUC) takkes for Danmarkskort. Nikolaj Scharff, Jan Pedersen og Annette Calabuig (alle tre ZMUC) takkes for nyttige kommentarer og korrektur til manuskriptet.

Litteratur

- Alfken, J. D., 1919. *Prosopis pfankuchi*, eine neue deutsche Prosopis-Art. – *Abhandlungen, Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen*, Band 24: 269-270.
- Amiet, F., 1996. Hymenoptera, Apidae, 1. Teil. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*. – *Insecta Helvetica*, Fauna 12: 1-98.
- Amiet, F., A. Müller & R. Neumeyer, 1999. Apidea 2. *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*. – *Fauna Helvetica* 4: 1-219.
- ArtDatabanken, 2008. Svenska bin, L. Anders Nilsson & Björn Cederberg. Download fra Internet-adressen: <http://www.artdata.slu.se/svenskaartprojektet/artnamn.asp> (visited 14.V.2008).
- Bondesen, P. & P. Johnsen, 1961. Danske bier. – *Natur og Museum* 8 (2): 1-20.
- Calabuig, I. & H. B. Madsen, 2007. Bier – I: Sangild, S. (red.). Insekter i farver. – Politikens Forlag, København. 240 pp.
- Cederberg, B., 2008. Provinslista över svenska biarter. ArtDatabanken, SLU. 9 pp.
- Cederberg, B. & L. A. Nilsson, 2003. Resedabiet på spåret – Fauna & flora 98 (3): 36-38.
- Danforth, B. N., S. Sipes, J. Fang & S. G. Brandy, 2006. The history of early bee diversification based on five genes plus morphology – *PNAS* 103: 15118-15123.
- Dathe, H. H., 1980. Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae) – *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin* 56 (2): 207-294.
- Dathe, H. H., A. von der Heide & R. Witt, 1996. Nachweis einer neuen Maskenbiene für Europa – *Hylaeus lepidulus* Cockerell, 1924 (Hym., Apidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 40: 157-163.
- Douwens, P., H. Ragnar, C. Hansson & Å. Sandhall, 1997. Insekter. En fälthandbok. – Stenström Interpublishing AB, Stockholm. 237 pp.
- Emeis, W., 1960. Übersicht über die gegenwärtige Zusammensetzung der Wildbienenfauna Schleswig-Holsteins. – *Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein* 31: 66-74.
- Erlandsson S., L.-Å. Janzon & B. G. Svensson., 1988: Catalogus Insectorum Sueciae. Hymenoptera, Apoidea. 1. Colletidae and Mellittidae. – *Entomologisk Tidskrift* 109: 161-163.
- Fæster, K., 1951. *Prosopis pectoralis* Först. (Apidae) ny for den danske fauna. – *Entomologiske Meddelelser* 26 (2): 191-192.
- Guichard, K. M., 1974. *Colletes halophilus* Verhoeff (Hym., Apidae) and its *Epeolus* parasite at Swanscombe Kent, with a key to the British species of *Colletes* Latreille. – *Entomologist's Gazette* 25: 195-199.
- Gärdenfors, U. (red.), 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 redlist of Swedish species. 496 pp.
- Jørgensen, L., 1916-19. Danske Bier. – *Flora og Fauna* 18: 78-90, 129-144, 19: 94-96, 20: 117-123, 21: 24-28, 44-48.
- Jørgensen, L., 1921a. Bier. – *Danmarks Fauna* 25: 1-165.
- Jørgensen, L., 1921b. Fortegnelse over de i Danmark hidtil fundne Apidae. – Strandby Skole, December 1921. (*Ikke publiceret, håndskrevet hæfte opbevaret i det entomologiske arkiv på ZMUC.*)
- Kornmilch, J.-C., 2008: Bienen in Mecklenburg-Vorpommern. Internetadressen: http://www.aculeata.de/Fauna_M-V/Bienen_MV/body_bienen_mv.html (visited 17.III.2008).
- Koster, A., 1986. Het genus *Hylaeus* in Nederland (Hymenoptera, Colletidae). – *Zoologische Bijdragen* 36: 1-120.
- Kuhlmann M., 2000. Katalog der paläarktischen Arten der Bienengattung *Colletes* LATR., mit Lectotypenfestlegungen, neuer Synonymie und der Beschreibung von zwei neuen Arten (Hymenoptera: Apidae: Colletinae). – *Linzer biologische Beiträge* 32: 155-193.
- Lomholdt, O., 1980. *Hylaeus pectoralis* Förster, 1871 – en ny dansk bi (Hymenoptera: Apidae). – *Entomologiske Meddelelser* 48 (1): 15-16.
- Michener, C. D., 2007. The Bees of the World, second edition. The Johns Hopkins University Press. Baltimore. 953 pp.
- Müller, A., A. Krebs & F. Amiet, 1996. Bienen. Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. – Naturbuch Verlag, Augsburg. 384 pp.
- Münster-Swendsen, M., 2000. Bier på Læsø. – *Tidsskrift for Biavl* 134 (6): 183-186.
- Nilsson, L. A., 2003. Prerevisional checklist and synonymy of the bees of Sweden (Hymenoptera: Apoidea). – ArtDatabanken, SLU. 111 pp.

- O'Toole, C. & A. Raw, 1999. Bees of the World. – Blandford Publishing, London. 192 pp.
- Pfankuch, K., 1924. Ein Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Nordschleswigs. I. – *Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie*. XIX: 53-64.
- Scheuchl, E., 2006. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae – Melittidae. 2., erweiterte Auflage. Schlüssel der Arten der Familien Megachilidae und Melittidae. – Apollo Books. 192 pp.
- Schwarz, M., F. Gusenleitner, P. Westrich & H. H. Dathe, 1996. Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz. – *Entomofauna, Zeitschrift für Entomologie* (Supplement 8): 1-398.
- Smissen, J. van der, 2001. Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Band I-III. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. 138 pp. (Band I: 1-44, Band II: 45-84, Band III: 85-138).
- Trap, J. P., 1966. Danmark, Tønder Amt. – G.E.C. Gads Forlag.
- Warncke, K., 1978. Über die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Colletes* Latr. (Hymenoptera, Apoidea). – *Polskie Pismo Entomologiczne* 48: 329-370.
- Westrich, P., 1990. Die Wildbienen Baden-Württembergs, zweite verbesserte Auflage, 2 Bd. – Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart: 433-972.
- Westrich, P., 2008. Internetadressen: <http://www.wildbienen.info/systematik/system2.php> (visited 14.V.2008).

Internetadresser

Herunder et lille udvalg af internetadresser (*sites*) med bier, hvoraf flere har links (henvisninger) til mange andre udmærkede adresser.

- <http://www.paul-westrich.de/index.php> – Fremragende tysk site, meget omfattende med faunistik, biologi, fotos, systematik, m.m.
- <http://www.wildbienen.de> – Omfattende tysk site om enlige bier og om humlebier – oversigt over arter inkl. fotos, biologi og beskyttelse af arter.
- <http://www.bembix.de> – Tysk (med dele på engelsk), online nyhedsbrev og forum for hymenoptér-interesserende, med biologi, fotos, systematik, m.m.
- <http://www.aculeata.de/index.html> – Tysk site om aculeate hymenopterer med biologi, fotos, videoklip, m.m.
- <http://www.bwars.com> – Bees, Wasps & Ants Recording Society; britisk forenings hjemmeside, med stor samling af relevante links. Medlemmer fra andre lande er velkomne.
- <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/bombus/> – Bumblebees of the World; omfattende site om verdens humlebier, fra Natural History Museum, London.
- <http://www.wildebienen.nl> – Hollandsk site, med dele på engelsk, med en mængde fotos og beskrivelser af mange arter.
- <http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera> – Belgisk site om hymenopterer generelt; biologi, systematik, mange fotos, m.m.
- <http://www.itis.gov/beechecklist.html> – World Bee Checklist; verdensdækkende fortegnelse over alle arter af bier, inkluderer synonymer og underarter.

New record of the Keeled Skimmer (*Orthetrum coerulescens*) in Denmark

Thomas Larsen

Larsen, T.: New record of the Keeled Skimmer (*Orthetrum coerulescens*) in Denmark.

Ent. Meddr 76: 165-168. Copenhagen, Denmark 2008. ISSN 0013-8851.

Abstract

Three populations of Keeled Skimmer (*Orthetrum coerulescens*) were registered July 2006 at Søby Brunkulslejer, Sepstrup Sande and Nørre Vium. These are the first documented records in Denmark since 1936.

Dansk sammendrag

Der blev i juli 2006 registreret tre populationer af Lille Blåpil (*Orthetrum coerulescens*) i henholdsvis Søby Brunkulslejer, Sepstrup Sande and Nørre Vium. Disse er de første dokumenterede registreringer i Danmark siden 1936.

Thomas Larsen, Department of Terrestrial Ecology, National Environmental Research Institute, Vejløvej 25, 8600 Silkeborg, Denmark.

E-mail: natursyn@gmail.com

Introduction

During a visit to Søby Brunkulslejer (56.040N, 9.049E) 1st of July 2006, I registered a population of Keeled Skimmer (*Orthetrum coerulescens*) with more than 100 imagos. Two additional records of Keeled Skimmer were made during July 2006. Ole Fogh Nielsen registered a population of 15 imagos at Sepstrup Sande (56.090N, 9.371E) 20th of July and I registered a population of 15 imagos at Nørre Vium (56.027N, 8.689E) 27th of July. These were the first *documented* records of Keeled Skimmer in 70 years. Five registrations were made between 1906 and 1936 at Grimstrup Krat near Esbjerg and one registration was made in 1899 at Mausing Skov near Silkeborg (Homen, 2002).

Flight period and description

In 2006, I observed imagos of Keeled Skimmer between 1st and 27th of July. The length of the body is approximately 4 cm and the wingspan is approximately 6 cm. Females (Fig. 1) and young males (Fig. 2) are pale brown or yellow and have a pair of yellow stripes on the thorax. Females have a narrow black line running down the centre of the abdomen and a pair of similar lines edging the sides of the abdomen (Fig. 1). Mature males are a dark brown with upper surface of the abdomen a bright powder blue (Fig. 3). The yellow stripes on the thorax turn blue as the males get older and develop full pruinescence (Fig. 4). Pterostigma are yellow and the wings are lightly tinted amber but more intense towards their bases.



Fig. 1-4: Habita of *Orthetrum coerulescens* – 1 female; 2 very young immature male lacking pruinescence; 3 young male with developing pruinescence; 4 old male with fully developed pruinescence.

Habitat

At all three locations, I observed sexual active males guarding their breeding territories at slow-flowing streams that were open to semi-open (Fig. 5). Larvae of Keeled Skimmer live in acidic and oligotrophic waters. In Søby, pH of the breeding habitat water was 4.1, total phosphorus (TP) 0.016 and total nitrogen (TN) 0.70 mg l⁻¹. In Septrup Sande, TP was 0.025 and TN was 1.05 mg l⁻¹.

Søby Brunkulslejer is an area of 1,650 ha where brown coal was won 5 to 30 m below ground in the years 1940 to 1970 leaving a landscape of lakes and sand dunes that now mostly are covered with pine, black cherry, birch, common aspen and oak. The water environment is acidified because of leaching of iron sulphides.

Behaviour

Sexual active males are spaced 2-3 m apart and fly up and settle frequently in the low vegetation next to open water. Females are less active than the males and typically sit in the vegetation a few meters away from open water. Females release eggs by dipping the tips of their abdomen into the water while hovering above the water surface. Mating couples are mostly located in the low vegetation or on the ground. Young imagos frequently shelter in sunny, wind-sheltered areas on the ground or at low levels in the vegetation. Imagos of Keeled Skimmer were observed to forage on horseflies and damselflies.



Fig. 5: Breeding habitat of *Orthetrum coerulescens* in Nørre Vium.

Additional observations

Damsel- and dragonflies registered by Ole Fogh Nielsen and Thomas Larsen 11th of July 2006 at Søby Brunkulslejer.

Aeschna grandis
Aeshna juncea
Anax imperator
Calopteryx splendens
Calopteryx virgo
Coenagrion hastulatum
Cordulegaster boltoni
Enallagma cyathigerum
Ischnura elegans
Lestes dryas
Lestes sponsa
Leucorrhinia dubia
Libellula quadrimaculata
Orthetrum cancellatum
Orthetrum coerulescens
Pyrrhosoma nymphula
Somatochlora metallica
Sympetrum danae

Acknowledgements

I am grateful to Lissa Skov Hansen from Freshwater Ecology for measuring the nutrients and Elin Jørgensen from Terrestrial Ecology for measuring pH, both from National Environmental Research Laboratory in Silkeborg.

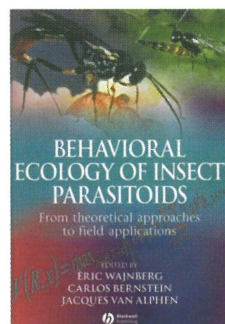
References

Holmen, M., 2002: Bidrag om fund og status for de i Danmark rødlistede arter af og vandnymfer, March 4, 2002.

Boganmeldelse

Éric Wajnberg, Carlos Bernstein & Jacques van Alphen (red.): Behavioral Ecology of Insect Parasitoids. From Theoretical Approaches to Field Applications. 445 sider. Blackwell Publishing 2008. Pris 80 dollar.

I de sidste par årtier er en helt ny gren af entomologien vokset stærkt: Studiet af parasitoiders adfærdsbiologi. Det skyldes ikke mindst det rent praktiske formål: At opnå større succes med anvendelse af parasitoider i biologisk bekæmpelse. 36 procent af de parasitoider, mennesket har sat ind mod skadedyr, har etableret sig med større eller mindre succes, og denne andel kan øges betydeligt med mere viden. Men for forskerne er det største incitament nok de utallige illustrationer af evolutionens virke, som parasitoiders adfærd er udtryk for. De fleste aspekter heraf belyses i nærværende bog, som er endnu en sammenstilling af denne forsknings hastige fremskridt.



I kapitlet om optimal fourageringsadfærd fremhæves vigtigheden af de forhold, parasitoider gives, inden de udsættes mod skadedyr. Parasitoider, der en tid har været uden mulighed for at søge efter værter, spredte sig langt hurtigere end "mætte" dyr. Utallige faktorer spiller ind ved udvælgelsen af vært: Bl.a. dens og dens værtsplantes kvalitet og evt. tidligere parasitering af værten. Førhen fokuserede forskningen kun på forholdet mellem vært og parasitoid, men efterhånden har man inddraget, som det bogstaveligt siges i bogen, "myriader" af omverdensforhold, som alle påvirker parasitoidens adfærd. Faktisk tankevækkende også for insektsamlere, der fx undrer sig over, hvorfor insekter på almindelige værtsplanter kan være meget sjældne. Det viser sig, at tilmed underjordiske rodædere påvirker en snyltehveps' fourageringsadfærd blandt løvet, fordi den kemiske sammensætning i plantens afgivelse af duftstoffer ændres.

Parasitoiders søgeadfærd er forbløffende optimalt tilpasset, så tiden udnyttes bedst muligt til æglægning. Men forskningen belastes generelt af manglen på feltstudier, som rummer uhyre praktiske vanskeligheder. Det står dog helt klart, at nærhed af botanisk diversitet som nektar-fødekilde til de voksne parasitoider er af stor vigtighed: En snyltehveps mod bladlus aftog fx eksponentielt i hyppighed med afstanden fra blomster, og 14 m væk var den nul. Det er ydermere utvivlsomt, at parasitoider lider mere under habitatfragmentering end deres planteædende værter. Der er desuden tegn på, at vilde sorter af afgrøder afgiver stoffer, som tiltrækker "vennerne", parasitoiderne, mens denne evne hos planterne kan være gået tabt hos forædlede sorter. Mere forskning er fornøden.

Det er vigtigt at finde ikke blot den rette art mod et skadedyr, men den rette population: Der er lokale "våbenkapløb" mht. fysiologiske og andre forsvarsmekanismer og derfor stor geografisk variation i en parasitoid-arts evne til at overvinde en værtsarts modforholdsregler, især afhængigt af tilstedeværelse eller fravær af andre værtsarter, som letter selektionstrykket. Fx er der hos bananfluen, *Drosophila melanogaster*, en gradient fra Nordvesteuropa mod Middelhavsområdet, hvor den viser stigende evne til at indkapsle larver af en bestemt snyltehveps. I Nordeuropa "afaster" en anden bananflueart *D. melanogaster* i værtsrollen, men sydpå står den alene mod hvepsen og er derfor blevet stærkere – lyder den aktuelle forklaring. En værtsarts populationer kan også i forskellig grad været inficeret af bakterier, som gør den mere modstandsdygtig over for parasitoider.

Det kan paradoksalt nok ofte være galt, hvis der er flere naturlige fjender i stedet for kun én mod et skadedyr på et område: Den ene kan dæmpe den andens effektivitet, som fx den ellers meget effektive bladlusehveps *Aphidius ervi*, der kan lugte mariehøns i

mange timer efter, at disse har fourageret på en plante. Så undlader *Aphidius* at benytte stedets bladlus til æglægning, angiveligt fordi lusene risikerer at blive ædt af billerne.

Parasitoiders "lugtesans" må i det hele taget bestandigt undre: *Cotesia*-hvepsen kan fx skelne mellem dufte, der frigives af ikke-parasiterede og i forvejen parasiterede sommerfuglelarver. Muligvis guider bl.a. ændret CO₂-gradient parasitoider mod deres værter, men her er mere forskning også stærkt tiltrængt.

En af bogens mange praktiske vink til parasitoid-avlere er, at nyttedyrene skal udsættes for en varierende kombination af værtsstørrelser, fordi snyltehvepse kan bestemme deres afkoms køn. De lægger hunlige æg i de relativt største værtsdyr, og det er i landmændenes interesse at købe flest mulige hunner, som jo er de eneste, der direkte bidrager til skadedyrsbekæmpelsen (én hveps kan koste over 2 dollar!). Ved at manipulere sammensætningen af værtsstørrelser i opdrætsfasen vil man oftest muligt præsentere hunnerne for "større" værter, hvorved kønsfordelingen i afkommet skævvrides til hunnernes fordel.

Trods disse meget praktiske aspekter er bogen lagt teoretisk an med rigelig (men nødvendig) brug af matematik, og hele tiden med fremhævelse af, at parasitoider giver nærmest ideelle evolutionære modelsystemer, der har generel biologisk interesse.

Peter Neerup Buhl

Boganmeldelse

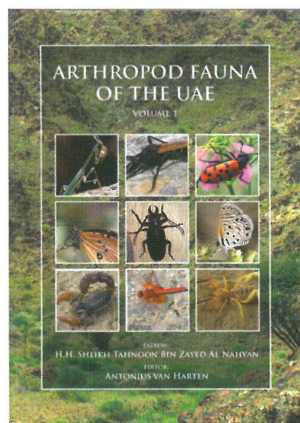
Antonius van Harten (ed.): *Arthropod Fauna of the UAE* — bind 1. Dar Al Ummah Printing, Abu Dhabi, 754 sider. Pris 35 € ved køb direkte af Antonius van Harten (tonyvanharten@gmail.com). Sælges via internettet, for eksempel til 48 € gennem NHBS Bookstore.

Den foreliggende bog er det første af ind til videre tre planlagte bind, som skal præsentere faunaen af landlevende led-dyr – eller terrestriske artropoder – fra de Forenede Arabiske Emirater (FAE). FAE er som de fleste arabiske lande markant præget af den oliebaserede velstandsøkonomi, og udviklingen går stærkt. Byfornyelse og anlægsarbejder kører i højeste gear, og et velfungerende vejnet er i rivende udvikling. Dette sker i højeste grad på bekostning af naturværdierne, idet meget af det nødvendige byggemateriale hentes i kolossale stenbrud i bjergene. Det er på den baggrund glædeligt at se en stigende interesse for at dokumentere den nationale fauna (set med de nationale briller skulle man vel hellere sige, at der nu endelig tages fat, hvor Carsten Niebuhr og Peter Forsskål begyndte i 1760!). Geografisk grænser FAE op til Saudi Arabien (vest, sydvest) og Oman (øst, sydøst) og Irak ligger stik nord på den anden side af Den persiske Bugt. FAE har en udstrækning på 83.000 km² og er dermed ca. dobbelt så stort som Danmark, men langt størsteparten af landet er en stor sandørken (Fig. 1), som må forventes at have en sparsom og relativ homogen fauna. Mere spændende er landets nordøstlige hjørne, hvor ørkenen med sin arabisk-nordafrikanske fauna møder den nordlige del af Hajar bjergene, som faunistisk har tydelige relationer til Irak.

Bogen er et resultat af et målrettet nationalt inventeringsprojekt med finansiering direkte fra H. H. Sheikh Tahnoon Bin Zayed Al Nahyan og en i første omgang treårig indsamlingsperiode (2005–2007). Projektet ledes af Antonius van Harten (Tony) og har base i Tonys egen bolig. Med adresse i Sharjah, hovedbyen i emiratet af samme navn, har Tony haft let adgang til de fleste af landets naturtyper. Tony har erfaring fra ti års indsamlings af edderkopper, tusindben og insekter i Yemen, hvilket har givet materiale til adskillige artikler og bidrag især til serien *Fauna of Saudi Arabia*, og med et større antal hjemmedesignede lysfælder og et stort antal gule, hvide og blå plastiktallerkner til såkaldte 'pan traps' indsamledes et mægtigt materiale, som Tony overvejende selv har sorteret til familie. Malaisefælder blev også brugt, omend i mindre omfang på grund af problemer med vind, vandalisme og den stærke sol, som hurtigt får nettet til at mørne.

Det foreliggende bind er et godt eksempel på værdien af en pragmatisk og meget konstruktiv tilgang til inventeringsarbejdet. En komplet inventering er umulig på kort sigt, selv for et lille land som FAE. Foruden Tonys egne og meget omfattende indsamlinger blev entomologer og araknologer med interesse for den meget specielle fauna i FAE opmuntret til at komme på indsamlingsvisit, og ikke mindst til at bidrage med et kapitel til bogserien. Omkring en snes entomologer har således været forbi på egen hånd, og altid med megen støtte og gode råd fra Tony. Omkring 160 specialister fra 27 lande har givet tilsagn om at indgå i den taksonomiske udforskning af FAE, og heraf har et halvt hundrede forfattere bidraget direkte til foreliggende bind. Bind to og tre er godt på vej.

Bogen har et rigt illustrationsmateriale, og ikke mindst det flotte omslag, lokalitetsbillederne og de ca. 600 farveplancher med habitusbilleder gør bogen særdeles indbydende. Guldhvæpse, træbukke og sommerfugle er gode eksempler, mens thripsene desværre er



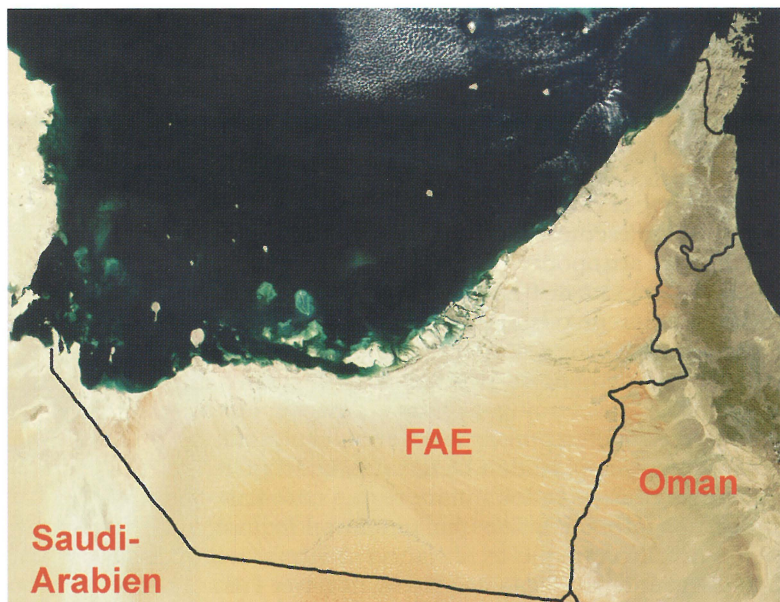


Fig. 1. Satellitbillede af de Forenede arabiske Emirater (FAE). [Foto: NASA.]

blevet fotograferet usædvanlig dårligt. Enkelte andre fotografier er også kendeligt under den standard, som med rette kan forventes i dag, men bidrager trods alt med væsentlig information på et område, hvor vi tidligere stod stort set på bar bund. Bogens faglige indhold er bestemt også dragende. Ekstreme miljøer har en umiddelbar tiltrækning på mange af os, og det at bladre sig vej gennem artiklerne om mider, sølvkræ, døgnfluer, kakerlakker, barklus, frynsevinger, cikader, bladlopper, biller (12 familier), viftevinger, hvepse (8 familier), sommerfugle (12 familier) og fluer (17 familier) fra denne ørkenstat er en herlig beskæftigelse.

Bogen starter med en beskrivelse af de lokaliteter, hvor regelmæssig indsamling har været udført. Resten af bogen er en serie taksonomisk-faunistiske artikler, som alle starter med en introduktion og efterfølges af en traditionel systematisk liste, hvor arterne er behandlet med en angivelse af det studerede materiale, en oftest kort diagnose (for smælderne endda så kort, at den kun angiver kropslængden!) og den kendte udbredelse. Noter om dyrenes biologi indgår i beskedent omfang og er af gode grunde begrænset til mere velkendte arter. Nye arter gives en gennemført beskrivelse. Bogen er ikke et egentligt bestemmelsesværk, og i alt giver kun 20 af de 57 taxonomiske artikler nøgler til de behandlede arter. Dog er mange arter så grundigt dokumenteret med foto eller tegning, at bestemmelse er mulig. Dette første bind behandler 79 familier inden for 12 ordner, og ialt 720 arter (eller underarter) er inkluderet, med 87 af disse beskrevet som nye for videnskaben. [Desværre angives det ikke, hvor holotypen for de to nye guldhvepse er anbragt, og disse navne er derfor ikke nomenklatorisk gyldige.] Alle nye taxa samt nye synonymymer og kombinationer angives i en separat liste. I alt 570 af de behandlede arter er nye for FAE, hvilket viser, at landets artropodfauna har været stort set ukendt. Det er den bestemt ikke mere!

Med dette første bind bringes det totale antal terrestriske artropoder kendt fra FAE op på omkring 1400 arter. Kan efterfølgende bind være tilsvarende produktive, vil der på meget kort tid være tilvejebragt en enestående platform for supplerende taksonomi-



Fig. 2. Malaise-fælde opsat på plateauet oven for Wadi Wurayah i Hajarbjergene i det nordøstlige FAE. [Foto: T. Pape.]

ske bidrag, og en betydelig startviden for biologiske og økologiske studier af en meget specialiseret artropodfauna.

Man kunne fristes til at mene, at det foreliggende arbejde med en begrænset ekstra satsning kunne indgå i serien *Fauna of Saudi Arabia*, som dækker hele den arabiske halvø og derfor har en meget bredere målgruppe. Dette ville dog betyde en så markant forøgelse af geografisk fokus, at de enkelte kapitler ville fremstå som uacceptabelt overfladiske. Desuden må det bestemt anerkendes, at der bag projektet har ligget et helt specifikt ønske om at få kendskab til netop den nationale fauna.

Nogen forvirring har tilsyneladende sneget sig ind omkring publikationsdatoen. De enkelte kapitler angiver klart og tydeligt datoen "30.11.2007", men i bogens begyndelse er således anført datoen "20.01.2008". Der er tilsyneladende opstået en pludselig forsinkelse i produktionen, og at dette netop skulle gå hen over et årsskifte er selvfølgelig særlig uheldigt i forbindelse med de mange nybeskrevne arter. Da den nomenklatorisk effektive dato regnes som det tidspunkt, hvor publikationen er tilgængelig (= distribueret), har den seneste dato gyldighed for hele bogen. [Tilsyneladende er de elektroniske pdf-særtryk af de separate kapitler forsynet med korrekt dato.]

Thomas Pape

Anmeldelse

Flora og Fauna, Konferencehæfte (113. årgang, hæfte 4). Århus, december 2007. 64 sider. 60 kr. www.floraogfauna.dk.

Naturhistorisk Forening for Jylland afholdt den 24. november 2007 en konference under overskriften "Klimaændringerne og den danske natur – set i et internationalt perspektiv". Konferencen rummede foredrag af ni førende forskere på området, og otte af indlæggene gengives som artikler i dette temahæfte. Indlæggene er alle sobre og afbalancerede, og ingen lægger skjul på, at de mange variable gør det svært at sige noget særlig sikkert om, hvor meget der vil ske og hvilke virkninger på naturen, det får, men der er helt klart ved at ske en del!

Frem til år 2050 forventes temperaturstigninger på 1,5 til 2,0 grader, hvilket giver os et klima, der svarer til det nuværende Midtysklands. Allerede nu har vi dog de seneste 50 år oplevet en temperaturstigning på 0,6 grader, hvilket bl.a. har forlænget vækstsæsonen med cirka en måned. Virkningerne af klimaændringerne bliver dramatiske ude i verden, men i Danmark kan de blive positive for landbrugets produktivitet. Selv i vort lille land bliver der dog store regionale forskelle (fx hvad angår kvælstofudvaskning). For naturen er billedet mere blandet – ildevarslende kommer de værdifulde kystnære biotoper under pres mellem hav og landbrug. Der kan intet generelt siges om arters skæbne andet end, at hurtige forandringer principielt favoriserer tilpasningsdygtige, invasive arter og gør i forvejen sårbare arter (arter med lang generationstid eller dårlig spredningsevne, arter i kanten af deres udbredelsesområde osv.) endnu mere udsatte. Men som hæftets detailstudie om lysbuget knortegås' reaktion på klimaændringer antyder, kan der dog også være håb om bedre vilkår for sjældne arter.

Hvor forskelligt arter vil reagere på ændringerne, fremgår af hæftets meget interesseante indlæg om konsekvenser af den globale opvarmning for den danske flora. Noget lignende må gælde for insekterne – ikke mindst fordi mange jo følger planterne! Der refereres sigende undersøgelser over forskellige arter bananfluer, hvoraf nogle ikke besidder genetisk variation for tilpasning til et andet klima, mens en andens genetiske "fingeraftryk" i løbet af kun 23 år har tilpasset sig ændret klima og har forskudt sig 400 km langs en nord-syd-gradient.

Som entomolog må man se de formodede klimaændringer som en spore til forøget monitorings-aktivitet for at dokumentere ændringerne med håndgribelige fornyelser (og uddøen) i faunaen. Hertil kræves ensartet og stadig indsamling (hvilket giver et yderligere rationale et "Dansk Malaisiefældeprojekt" og opbevaring af fangstmaterialet til eftertiden).

Overvågningen af ændringer i insektafaunaen er et emne, der indbyder til deltagelse af hele den naturhistorisk interesserede offentlighed, og de værdifulde resultater, som allerede er tilvejebragt herved, kan ikke mindst ses på hjemmesiden fugleognatur.dk.

En anden måde at undersøge klimaændringer på er via eksperimenter, og her omtales i konferencehæftet de spændende danske bidrag i form af projekterne CLIMAITE og (det internationale) VULCAN (www.climaite.dk) og (www.vulcanproject.com).

De mange aspekter omkring klimaændringer kan ikke ydes retfærdighed i en anmeldelse. Læs selv hæftet. Kun kan man heri savne modsigelser af det herskende paradigme (se hertil fx C.C. Horner: *The Politically Incorrect Guide to Global Warming*, Singer og Avery: *Unstoppable Global Warming* og R. Spencer: *Climate Confusion*) og debat-pingpong i forhold hertil for at imødegå udenforstående skeptikere (hvilket vel er et vigtigt formål for offentlige konferencer). Men holdningen blandt naturhistorikere er selvfølgelig, at tvivlen på nuværende stadium bør komme naturen til gode, og intet vil være forgjort i at være bedst muligt forberedt på de ændringer, der – uanset årsagen og omfanget – synes at være i fuld gang.

Peter Neerup Buhl

Indhold af bd. 76 – Contents of vol. 76

Buhl, O., P. Falck, O. Karsholt, K. Larsen & F. Vilhelmsen: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 2007 (Lepidoptera) <i>Records of Microlepidoptera from Denmark in 2007 (Lepidoptera)</i>	93
Bygebjerg, R. & T. Munk: Våbenfluer af slægten <i>Oxycera</i> Meigen (Diptera: Stratiomyidae) i Danmark <i>Soldierflies of the genus Oxycera Meigen (Diptera: Stratiomyidae) in Denmark</i>	81
Damgaard, J.: Første danske fund af bugsvømmeren <i>Corixa affinis</i> Leach, 1817 (Hemiptera-Heteroptera: Nepomorpha: Corixidae) <i>First record of the water boatman (Hemiptera-Heteroptera: Nepomorpha: Corixidae) Corixa affinis Leach, 1817 from Denmark</i>	49
Hammel, J.U. & M. Nickel: Pardosa hyperborea (Araneae: Lycosidae): A first report from Disko Island (West Greenland), with remarks on the biogeography of the species.....	41
Holmen, M. & N. Scharff: Stellas mosskorpion, <i>Anthrenochernes stellae</i> Lohmander, 1939 – status i Danmark for en ny art på habitatdirektivet (Arachnida, Pseudoscorpiones) <i>Anthrenochernes stellae Lohmander, 1939 – status in Denmark for a new species on the EC Habitats Directive (Arachnida, Pseudoscorpiones)</i>	55
Karsholt, O., R. Bygebjerg, P. Meedom & S. Kjeldgaard: Anholts sommerfugle (Lepidoptera) <i>Lepidoptera from the island of Anholt</i>	3
Larsen, T.: New record of the Keeled Skimmer (<i>Orthetrum coerulescens</i>) in Denmark	165
Madsen, H. B. & I. Calabuig: Kommenteret checkliste over Danmarks bier – Del 1: Colletidae (Hymenoptera, Apoidea) <i>Annotated checklist of the Bees in Denmark – Part 1: Colletidae (Hymenoptera, Apoidea)</i>	145
Pedersen, J., J. B. Runge & B. P. Jonsén: Fund af biller i Danmark, 2006 og 2007 (Coleoptera) <i>Records of beetles from Denmark, 2006 and 2007 (Coleoptera)</i>	105
Runge, J.B.: <i>Otiorhynchus apenninus</i> Stierlin, 1883, <i>Otiorhynchus dieckmanni</i> Magnano, 1979 og <i>Otiorhynchus aurifer</i> Boheman, 1843, tre nye snudebiller for den danske fauna (Coleoptera: Curculionidae) <i>Otiorhynchus apenninus Stierlin, 1883, Otiorhynchus dieckmanni Magnano, 1979 and Otiorhynchus aurifer Boheman, 1843, three new weevils to the Danish fauna</i>	69
Anmeldelser	40, 48, 79, 169, 171, 174

