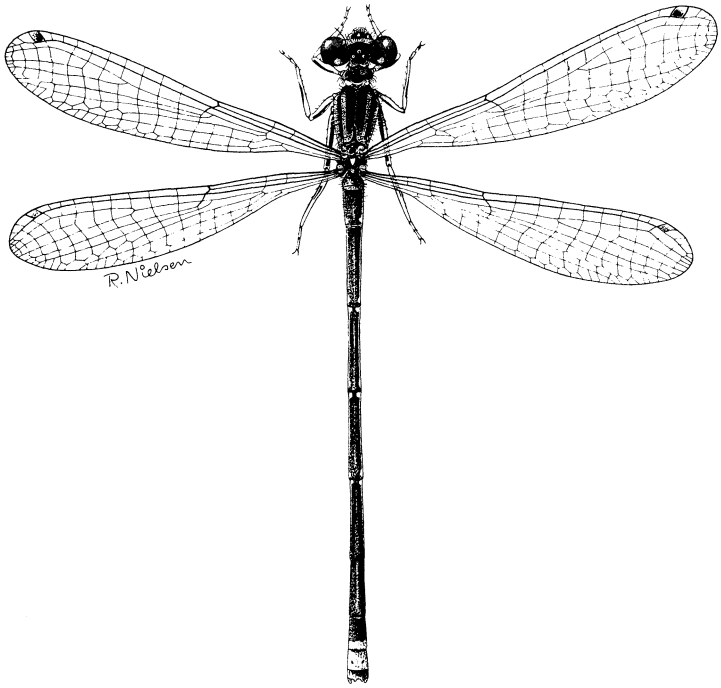
Entomologiske Meddelelser

BIND 54



KØBENHAVN 1987

INDHOLD – *Contents*

Buhl, O. et al: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1984 (Lepidoptera).
Records of Microlepidoptera from Denmark in 1984 (Lepidoptera). 97

Dreisig, H.: Skallingen og insekterne.
The Skallingen Peninsula and the insects. 9

Enghoff, H.: *Amphitomus attemsi* (Schubart, 1934) endnu et væksthustusindben nyt for Danmark (Diplopoda, Polydesmida, Oniscodesmidae).
Amphitomus attemsi *(Schubart, 1934) – another hothouse millipede new to Denmark (Diplopoda, Polydesmida, Oniscodesmidae).* 147

Hansen, M.: *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829) og *Enochrus halophilus* (Bedel, 1878), to nye danske vandkærer (Coleoptera: Hydrophilidae).
Anacaena lutescens *(Stephens, 1829) and* Enochrus halophilus *(Bedel, 1878, two new Danish water scavenger beetles (Coleoptera) Hydrophilidae).* 129

Hansen, M. & Pritzl, G.: Nogle interessante biller fra et nordsjællandsk moseområde, med to nye danske, til muldvarpereder knyttede, arter (Coleoptera).
Some interesting beetles from a North Zealand fen, with two new Danish species associated with nests of moles (Coleoptera). 133

Heie, O. E.: Bladlus (Homoptera, Aphidoidea) fra Skallingen.
Aphidoidea (Homoptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark 37

Jensen, Allan R.: Biller (Coleoptera) indsamlet på udlagte kaninådsler.
Beetles (Coleoptera) collected from placed rabbit carrions. 113

Jørum, P. & Mahler, V.: Løbebillen *Agonum munsteri (Héllen, 1935) ny for den danske fauna (Coleoptera).*
The carabid beetle Agonum munsteri *(Héllen, 1935) – new to the Danish fauna (Coleoptera) Carabidae).* 165

Karsholt, O. & Skou, P.: Sommerfugle (Lepidoptera) fra Skallingen.
Lepidoptera from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark. 67

Lomholdt, O.: Gravehvepse (Hymenoptera, Sphecidae) fra Skallingen.
Sphecidae (Hymenoptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark. 93

Lomholdt, O.: Vejhvepse (Hymenoptera, Pompilidae) fra Skallingen.
Pompilidae (Hymenoptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark. 95

Mahler, V.: Biller (Coleoptera) fra Skallingen.
Coleoptera from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark. 39

Mahler, V.: Sjette tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera).
Sixth supplement to the list of Danish Coleoptera. 181

Nielsen, B. Overgaard: Skovørentvistens *(Chelidurella acanthopygia* Géné) føde (Dermaptera) Forficulidae)
The food of the woodland earwig (Chelidurella acanthopygia Géné) *(Dermaptera: Forficulidae).* 125

Nielsen, B. Overgaard: Vertical distribution of insect populations in the free air space of beech woodland.
Vertikalfordelingen af flyvende insekter i en bøgeskov. 169

Pritzl, G. & Hansen, M.: *Atheta nitella* Brundin, 1948, en rovbille ny for den danske fauna, med beskrivelse af den hidtil ukendte han (Coleoptera: Staphylinidae).
Atheta nitella *Brundin, 1948, a rove beetle new for the Danish fauna, with a description of the hitherho unknown male (Coleoptera: Staphylinidae).* 153

Schousboe, C.: Iagttagelser og forsøg med *Aphomia sociella* L. imagines i laboratorium (Pyralidae, Lepidoptera).
Observations and experiments with imagines of Aphomia sociella *in laboratory (Pyralidae, Lepidoptera).* 149

Thomsen, J.: Munddelenes (gnathosoma) morfologi hos *Eriophyes tiliae tiliae* Pgst. (Acarina, Eriophyidae).
Morphology of the mouthparts (gnathosoma) of Eriophyes tiliae tiliae *Pgst. (Acarina, Eriophyidae).* . 159

Torp, E.: Svirrefluer (Diptera, Syrphidae) fra Skallingen.
Syrphidae (Diptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark. 63

Trolle, L.: Cikader og Bladlopper (Homoptera, Auchenorrhyncha og Psylloidea) fra Skallingen.
Auchenorrhyncha and Psylloidea (Homoptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark. 33

***Mindre meddelelser** – Short communications*

Hansen, M.: Om mariehønen *Hyperaspis pseudopustulatus* Mulsant, 1835 i Danmark. 179

Nielsen, P.: Guldsmede og vandnymfer (Odonata) fra Skallingen. 36

Rald, E.: Kakerlakker (Dictyoptera) fra Skallingen. 62

Rald, E.: Ørentviste (Dermaptera) fra Skallingen. 62

Rald. E.: Græshopper (Orthoptera) fra Skallingen. 62

Rald, E.: Netvinger (Neuroptera) fra Skallingen. 62

Rald, E.: Tæger (Heteroptera) fra Skallingen. 66

***Anmeldelser** – book reviews* 124, 164, 168

Oversigt over Entomologisk Forenings møder og ekskursioner 1986

29. januar 1986. Cand. psych. Michael Fibiger, laboratorietekniker Ole Karsholt, lic. scient. Ole Lomholdt og stud. scient. Michael Hansen: Temamøde om bestemmelse af udenlandske insekter. – 8 deltagere.

12. februar 1986. Dr. Scient. Henrik Enghoff) Madeiras naturforhold. – 13 deltagere.

22. – 23. februar 1986. Entomologisk årsmøde.

19. marts 1986: Besøg på Zoologisk Institut, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. 20 deltagere.

2. april 1986: Prof. dr. phil. Ole E. Heie og lektor, dr. scient. Niels Peder Kristensen: Temamøde om arts- og underartsbegrebet. – 18 deltagere.

30. april 1986. Generalforsamling samt auktion over afdøde F. Bangsholts bøger og særtryk. – 25 deltagere.

Dagsorden:
1. Kristian Arevad valgtes til dirigent.
2. Formanden aflagde beretning. Efter forslag fra bestyrelsen blev Leif Lyneborg, Johannes Hansen og Niels Haarløv enstemmigt valgt som æresmedlemmer.
3. Kassereren fremlagde det reviderede regnskab, der godkendtes.
4. Kontingent for 1987 blev fastholdt på 120 kr.
5. Valg af bestyrelsesmedlemmer. Niels Peder Kristensen, Karsten Schnack og Michael Fibiger blev genvalgt.
6. Revisorer og revisorsuppleant blev genvalgt.
7. Formanden aflagde rapport fra Entomologisk Fredningsudvalg.
8. Eventuelt.

7. juni 1986. Ekskursion til Boserup Skov (hovedtema: fluer) v/cand scient. Stig Andersen og lic. scient. Verner Michelsen. – 8 deltagere.

4. – 6. august 1986. Det XX Nordiske Entomologmøde med efterfølgende ekskursion (7. – 10. august) til Lolland, Falster og Møn. Arrangeret af Kristian Arevad, Peter Esbjerg, Michael Fibiger, Ole E. Heie, Niels Haarløv og Thomas Pape. – 92 deltagere og 37 i ekskursionen.

20. september 1986. Ekskursion til Asserbo-området (hovedtema: græshopper) v/cand. mag. Knud Th. Holst. – Aflyst p.g.a. vejret.

1. oktober 1986. Lektor cand. scient. Hans Dreisig: Myrer og bladlus. – 17 deltagere.

15. oktober 1986. Lektor, mag. scient. Jørgen Rabøl: Skallingens naturforhold – med særlig henblik på insekterne. – 12 deltagere.

5. november 1986. Dr. Ebbe Schmidt Nielsen: Australiens sommerfugle. – 29 deltagere.

25. november 1986 Lektor, cand. mag. J. Bille Hansen og lektor, dr. odont. S. Kaaber: Temamøde om de grønne enge, deres plante- og insektliv – og deres levevilkår i det moderne Danmark. – 20 deltagere.

10. december 1986. Lektor Åke Sandhall (Lund): Insekter i Europa. – 29 deltagere.

Skallingens insektfauna

Oversigt udarbejdet af:

Entomologisk Fredningsudvalg
c/o Zoologisk Museum
Universitetsparken 15
DK – 2100 København Ø
Danmark

Skallingens insektfauna

Indledning

Insekterne hører til vor faunas mere flygtige elementer. Hvert år får vi tilskud af nye arter, andre uddør, mens de, der allerede har etableret sig, ofte svinger så meget i antal fra år til år, at de snart betegnes som »sjældne« snart som »yderst almindelige«.

Entomologernes grundlæggende opgave er året igennem at registrere, hvilke arter vor insektverden rummer og helst også deres hyppighed.

I samlinger hos private og i museer er disse oplysninger nåleført og såvidt muligt også arkiveret på tryk – eller indtil videre – i de respektive indsamleres hjernekister.

Det registrerende indsamlingsarbejde er ifølge sagens natur endeløst - og bør også være det. Imidlertid vil indsamleren naturligvis foruden at registrere også prøve på at forstå, hvorfor insekterne optræder, som de gør. Hvad er baggrunden for deres ændringer i antal fra sted til sted og fra år til år? Er det særlige ejendommeligheder i arternes bygning, fysiologi o.lign., der gør sig gældende, eller er det variationer i jordbund, værtsplanter, opdyrkning, forurening, landskabsudformning el. lign., som er afgørende, eller er der tale om raffinerede samspil imellem alle disse faktorer og mere til, som vi ikke kender, der bestemmer vore insektarters forekomster?

I et land som Danmark skulle der være særlig gode muligheder for at arbejde med sådanne problemstillinger.

Geografisk danner vi en naturlig bro imellem Centraleuropa og den skandinaviske halvø med lette indflyvnings- og indvandringsveje for insekterne. Dernæst er vore naturforhold mangfoldige og let tilgængelige. Det for landet mest særprægede er nok kystområderne med marsk, strandenge, klinter, klipper, klit m.m., hvad enten disse hører til som dele af vore mange øer, eller de har større sammenhængende landområder bag sig. Rigt varieret er også landets trævækst strækkende sig fra den jyske vestkysts klitplantager til de gamle løvskovområder på Lolland og Falster. Hertil kommer så, at vi inden for ganske korte afstande kan notere store forskelle i vore ferske vandes økologi, ligesom man ikke må glemme de studiemuligheder, der er for entomologer inden for de opdyrkede arealer i landbrugs- og havebrugsområderne med dertil knyttede interessante forureningsindslag. Og så har man endda helt forbigået at nævne alle de muligheder, der er på Færøerne og i Grønland.

Et fællestræk for alle disse landskabstyper er, at de er skabt som resultat af en vekselvirkning mellem natur og menneske. Men det er også karakteristisk, at de steder, hvor

naturen - omend blot i korte perioder - har overtaget, vil være de områder, entomologerne oftest vil føle sig mest tiltrukket af til indsamling og som grundlag for studiet af, hvorfor insekterne fordeler sig som de gør.

I 1977 fandt Entomologisk Forenings Fredningsudvalg frem til, at Skallingen netop i den henseende måtte være ideelt som undersøgelsesområde.

Hav, blæst, sand og marsk er her de mest dominerende faktorer, mens den menneskelige indflydelse er begrænset til dels et lidet intensivt landbrug centreret først og fremmest omkring sommergræsning dels i de senere år til en stigende turistaktivitet. Hertil kom, at vi på forhånd kendte lidt til Skallingens forskelligartede naturhistorie fra de universitetskurser, der har været afholdt her igennem mange år.

En yderligere og væsentlig motivering for at vælge Skallingen som interesseområde var en henvendelse fra »International Working Group, Wadden Sea«. Det fremgik nemlig af denne,at man specielt fra tysk og hollandsk side arbejdede med et omfattende oversigtsværk for hele vadehavsområdet fra Holland og nordpå - med Skallingen som det naturlige yderpunkt mod nord for slige undersøgelser.

I Fredningsudvalget besluttede vi at tilslutte os disse, og med billigelse af Entomologisk Forenings bestyrelse tog vi da i april 1977 fat på at organisere indsamling af insekter på økologisk-systematisk basis fra hele Skallingen, samt at sørge for tilrettelæggelse af en fremtidig publikation over de forventede, indvundne resultater.

Ved egen hjælp kunne Fredningsudvalget ikke klare hele denne opgave. Som det fremgår af de følgende sider, har en lang række af danske entomologer stået for indsamlingerne af de forskellige insektgrupper. Fra redaktionen af Entomologiske Meddelelser er der ydet den bedste hjælp til tilrettelæggelse af hele den foreliggende rapport. Fredningsudvalget er alle disse personer megen tak skyldig, for at de har stillet deres ekspertise til rådighed for Fredningsudvalget.

Endvidere må vi også takke professor, dr.phil. N. Kingo Jacobsen for tilladelse til at benytte »Skallingelaboratoriet«, der hører til og administreres af Universitetets Geografiske Institut.

Til dækning af udgifterne i forbindelse med indsamlingsture m.m. har vi fået en uundværlig støtte fra »Tipsmidlernes« administration i Fredningsstyrelse og Friluftsråd, som vi hermed også vil udtrykke vor taknemmelighed for at have modtaget.

I følge Fredningsstyrelsen hører Skallingen til et af vore »Større nationale Naturområder«. Det er vort håb, at vi igennem disse entomologiske undersøgelser har kunnet bidrage til yderligere at underbygge rigtigheden af denne betegnelse.

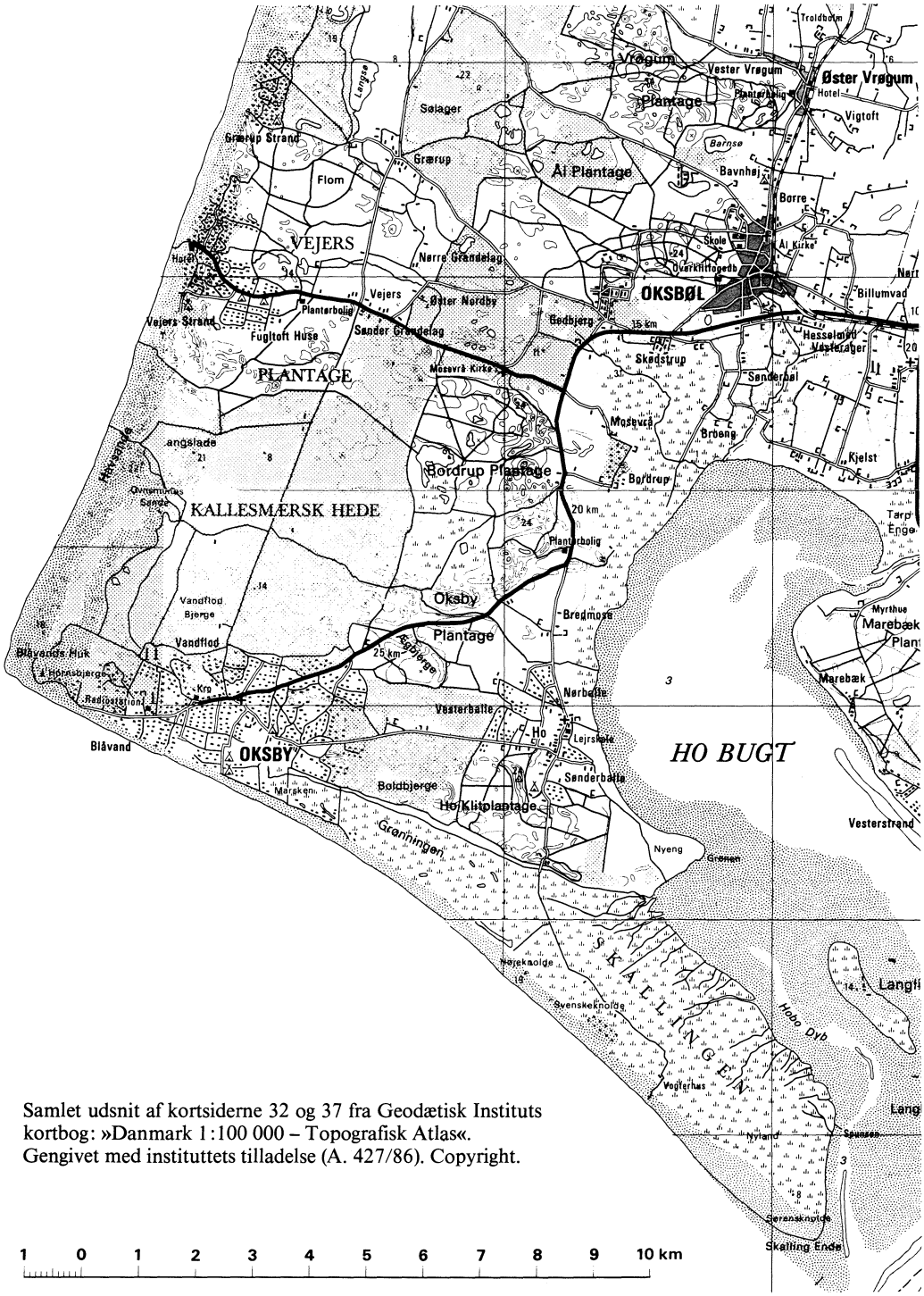
Niels Haarløv

Skallingens insektfauna – oversigtens omfang

I Danmark er der tradition for, at entomologi udover insekter også omfatter spindlere, tusindben, skolopendrer m.m. Nedenstående oversigt bygger på oplysninger i »Entomologisk Litteratur« (Ent. Meddr 51 (1-2), 1984).

	Antal arter i Danmark	Antal arter på Skallingen		Omtalt
		eftersøgte	fundet	
Mosskorpioner (Pseudoscorpiones)	20			
Mejere (Opiliones)	17			
Edderkopper (Aranea)	ca. 500			
Mider (Acari)	ca. 800			
Tusindben (Diplopoda)	40			
Dværgtusindben (Pauropoda og Symphyla)	14			
Skolopendre (Chilopoda)				
Springhaler eller Collemboler (Collembola)	141			
Proturer (Protura)	4			
Diplurer (Diplura)	4			
Klippespringere og Sølvkræ (Archaeognatha og Zygentoma)	5			
Døgnfluer (Ephemeroptera)	38			
Guldsmede og vandnymfer (Odonata)	49	49	16	p. 36
Kakerlakker (Dictyoptera)	3	3	2	p. 62
Ørentviste (Dermaptera)	5	5	1	p. 62
Slørvinger (Plecoptera)	25			
Græshopper, fårekyllinger og jordkrebs (Orthoptera)	36	36	7	p. 62
Barklus og boglus (Psocoptera)	30			
Sugelus (Anoplura)	ca. 20			
Pelslus og fjerlus (Mallophaga)	ca. 20			
Tæger (Heteroptera)	495	495	62	p. 66
Cikader (Homoptera, Auchenorrhyncha)	294	294	61	p. 33
Bladlopper (Homoptera, Psylloidea)	51	51	7	p. 33
Bladlus (Homoptera, Phylloxeriodea og Aphidoidea	437	437	27	p. 37
Mellus (Homoptera, Aleyrodoidea)	få			
Skjoldlus (Homoptera, coccoidea)	62			
Thrips eller Frynsevinger (Thysanoptera)	87			
Kamelhalsfluer (Raphidioptera)	2			
Dovenfluer (Megaloptera)	3			
Netvinger (Neuroptera)	54	54	4	p. 62
Skorpionfluer (Mecoptera)	5			
Biller (Coleoptera)	ca. 3650	3650	732	p. 39
Viftevinger (Strepsiptera)	2			
Lopper (Siphonaptera)	ca. 40			
Tovinger eller Fluer og Myg (Diptera)	4000-5000			
Svirrefluer (Syrphidae)		263	88	p. 63
Vårfluer (Tricoptera)	163			
Sommerfugle (Lepidoptera)	ca. 2400	2400	731	p. 67
Årevinger (bier, myrer, snyltehvepse og hvepse) (Hymenoptera)	ca. 5000			
Gravehvepse (Sphecidae)		123	22	p. 93
Vejhvepse (Pompilidae)		43	11	p. 95
Ialt	ca. 19000	ca. 7900	1771	

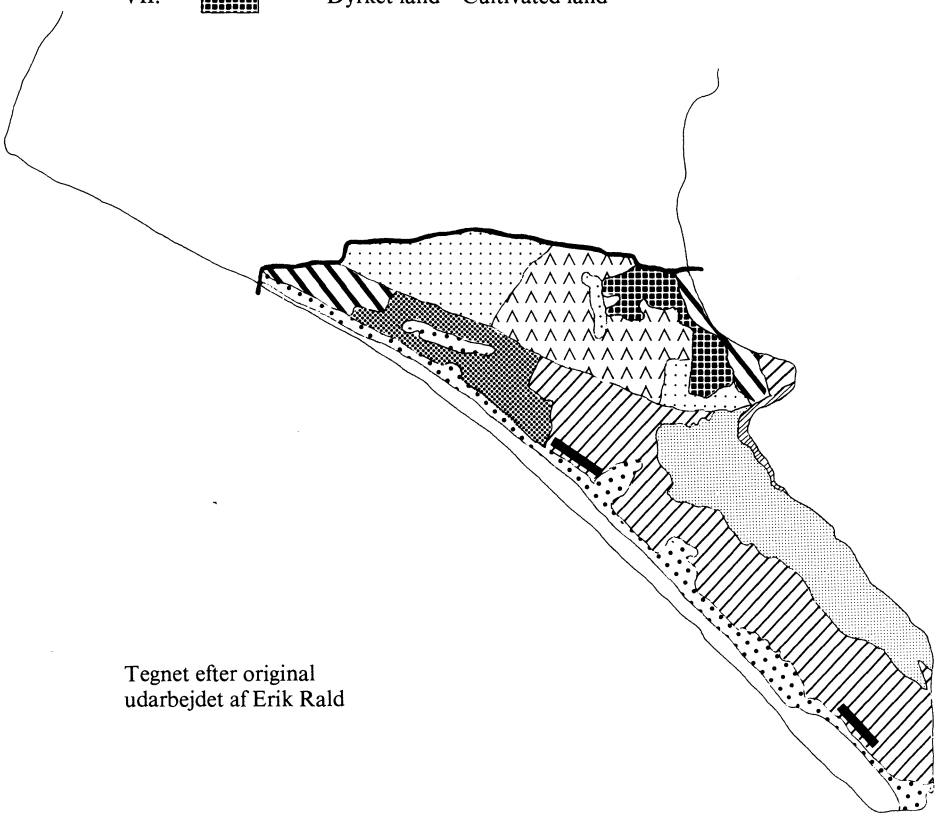
Skallingens beliggenhed – oversigtskort



Samlet udsnit af kortsiderne 32 og 37 fra Geodætisk Instituts kortbog: »Danmark 1:100 000 – Topografisk Atlas«.
Gengivet med instituttets tilladelse (A. 427/86). Copyright.

Skallingens naturtyper

I.		Strand – Fore shore
II.		Klit og Klithede på selve Skallingen – Dune and dune heath on the Skallingen Peninsula
IIIA.		Vade – Tidal flat
IIIB.		Marsk – Outer salt marsh
IIIC.		Strandeng – Inner salt marsh
IIID.		Rørsump – Reed swamp
IIIE.		Græssede enge – Grazed meadows
IV.		Sø – Lake
V.		Plantage – Plantation
VI.		Klit og klithede uden for selve Skallingen – Dune and dune heath outside the Skallingen Peninsula
VII.		Dyrket land – Cultivated land



Tegnet efter original
udarbejdet af Erik Rald

Skallingen og insekterne

HANS DREISIG

Dreisig, Hans: The Skallingen peninsula and the insects.
Ent. Meddr 54: 9-32, Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

The Skallingen peninsula on the west coast of Jutland is the most northern part of the chain of islands which separates the northwest European Wadden Sea from the North Sea. It did not emerge until the 17th century, and was created by the deposition of sand from the sea and by the action of the wind. At the beginning of the present century it consisted of an imposing range of dunes along the North Sea and a 2-3 km wide, nostly naked, sand plain east of the dunes. The sand plain has since been covered by a salt marsh vegetation which can be divided into two zones: an inner zone which is inundated about 10 times each year and is influenced by fresh water, and an outer zone inundated more frequently and traversed by a system of tidal creeks.

In this paper, the different biotopes of Skallingen are described, with emphasis on the insects. They are characterized by harsh physical conditions: inundations, great variations in salinity and microclimate, strong winds and sand drift. They have a low diversity, but most of the species occur only in these biotopes and show many interesting adaptations to the physical environment. The following biotopes are treated. (1) Woods and heaths, which cover the dunes of the former coast-line. The two biotopes are compared with respect to vegetation, microclimate and the distribution of some of the beetles. (2) Outer salt marsh and tidal flats. These two biotopes are compared with respect to vegetation, microclimate, inundation and the distribution of a number of arthropod species. Special mention is made of the *Bledius spectabilis* community, the tidal rhythm of a collembolan, and the larvae of *Malacosoma castrensis.* (3) Inner salt marsh. The vegetation and a population of the ant *Lasius flavus* are described. (4) Sibiriens Havrending. A »havrending« is created when the North Sea flows through a gap in the dunes and deposits a sand flat behind them. A very simple community exists here, consisting of micro-algae, *Bledius arenarius,* a collembolan, two species of enchytraeids, and a few predators. (5) Foreshore and dunes. The distribution and diversity of the plants and some insects along a transect covering three zones of dune vegetation are described.

Hans Dreisig, Institut for Populationsbiologi, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Denmark.

Skallingens tilblivelse og naturgeografi

Fra Blåvandshuk i Danmark til Den Helder i Holland strækker sig et enestående naturområde, for en stor del skabt af havet, og overalt præget af dette. Det drejer sig om Vadehavet med omkransende marskområder samt klitterne ved de eksponerede kyster. Selve Vadehavet er omsluttet af fastlandet på den ene side og en bræmme af øer på den anden. Mellem øerne står det i forbindelse med Nordsøen ved dybe render, hvorigennem tidevandet strømmer frem og tilbage to gange i døgnet. Øerne er dels skabt af havets sand og vindens kræfter, dels af tidligere istiders moræneaflejringer. På deres læside mod øst findes marskengene, altså ind mod Vadehavet, mens der på deres eksponerede side mod Nordsøen findes en bræmme af høje klitter.

Disse øer er dels rester af tidligere moræneaflejringer, dels opstået ved havets aflejringer af sand. I det sidste tilfælde er den sandsynlige udvikling, at det af havet aflejrede sand først har dannet en revle og dernæst et højsande, der normalt har ligget over havets overflade. I næste omgang er dannet klitter ud mod havet, og disse er vokset i højden ved havets og vindens forenede kræfter. På klitternes læside mod øst er dannet

en stor, ofte flere kilometer bred afblæsningsflade, i begyndelsen nøgen, men senere tilgroet som en strand- og marskeng.

Selvom Skallingen ikke er en ø, men en halvø, er den principielt dannet på samme måde som øerne. Den er nordligst i rækken, og den er dannet sidst af dem alle, formodentlig i 1600-tallet. Tidligere gik kystlinien fra Blåvandshuk omtrent østpå til Ho Bugt. Øen Langli, der nu ligger beskyttet midt inde i Vadehavet, lå eksponeret mod Vesterhavet, hvorom store klitformationer på øen endnu vidner. Den tidligere kystlinie markeres af en klitrække, der strækker sig fra Blåvand over Oksby til området syd for Ho, og som nu ligger mærkeligt inde i land. Den markeres så nogenlunde af klitplantagens grænse mod syd og af et vandløb, Havnegrøften.

Skallingen er formodentlig opstået som et højsande strækkende sig i sydøstlig retning fra Blåvandshuk. Afblæsningsfladen bag de senere opståede klitter var meget stor, 2-3 km bred. Endnu i begyndelsen af dette århundrede var den næsten uden vegetation. Langsomt har vegetationen bredt sig, dels fra klitternes fod, dels fra den yderste rand mod Vadehavet og indefter. Da de videnskabelige undersøgelser af Skallingen begyndte i 30'erne var halvøen inddelt i fire zoner på langs. Yderst mod havet var klitterne, og bag disse en strandeng præget af ferskvand. Denne kaldtes for indermarsken. Dernæst fulgte en zone, som var en slags indlands-vade, og derfor kaldtes for indervaden. Den overskylledes dagligt af tidevandet, som trægte ind fra Vadehavet (Ho Bugt) gennem et forgrenet system af loer. Disse ligner floder, men er ganske korte og ender i nogle grøftelignende forgreninger, hvorfra vandet strømmede ud over sandfladen. Vegetationen på indervaden var sparsom og bestod stort set af de samme karakterplanter, som fandtes ude på selve vaden.

Den yderste zone mod Vadehavet ligger på et noget højere niveau end indervaden, og selvom den gennemskæres af loerne, overskylles den kun ved kraftige højvander. Plantesamfundet består af karakteristiske salttolerante planter, og området kaldtes for ydermarsken. Udviklingen på Skallingen har medført at inder- og ydermarsken har bredt sig ind mod halvøens midte over indervaden, idet aflejringen af klæg har medført et stadig højere niveau af denne. Indervaden er nu praktisk taget helt forsvundet. Nogle nøgne pletter, kaldet saltpander, ved de inderste forgreninger af loerne, er de sidste rester. De holdes nu kun åbne af kreaturernes trampen. I det følgende vil betegnelsen strandeng blive brugt om indermarsken og marskeng om ydermarsken.

Marskens grænse mod vaden markeres af en lav ca. 30 cm høj klint. Vadens øvre grænse, middelhøjvandslinien, svarer omtrent til foden af klinten, dvs. vaden repræsenterer de områder, som er vanddækket to gange daglig. For terrestriske organismer er vaden en ekstrem biotop, og kun ganske få arter har været i stand til at erobre en bræmme af de øverste få meter. Det drejer sig om tre arter af højere planter, et gravende billesamfund, en collembol, og enkelte arter af dyr, som ved lavvande bevæger sig ud på vaden fra den beskyttende marsk.

Skallingmarsken er enestående, dels ved sin betydelige udstrækning, dels ved sin forholdsvise uberørthed. På de andre vadehavsøer er marsken langt smallere, i gennemsnit kun 100-200 m. Både på øerne og på fastlandet er marsken i høj grad inddiget og afvandet, samt intensivt græsset af kreaturer og får. På Skallingen har kvæget været forment adgang til de meste af ydermarsken (for deres egen sikkerheds skyld). Dette er heldigt, idet netop ydermarsken er meget følsom overfor afgræsning. Andre steder har man konstateret en formindskelse af antallet af dyre- og plantearter på 30-50% på grund af afgræsning. Dette er så meget værre, da de fleste af de arter, som findes her, er specifikke for biotopen. Strandengen på Skallingen har været udsat for et ret hårdt græsningstryk, som dog efter statens overtagelse er blevet noget reduceret. Det ser dog ud til, at en vis afgræsning er gavnlig, idet forsøg viser, at uden denne ville strandengen for en stor del omdannes til en bevoksning af tagrør. På Skallingen er der heller ikke foreta-



Fig. 1. Klitheden Lysbjærge øst for Ho Plantage er en del af klitterrænet langs den tidligere kystlinie.
Fig. 1. Lysbjærge heath east of Ho dune plantation is part of the dune area along the former coastline.

get inddigninger af selve marsken. Også dette ville have betydet en forarmelse af flora og fauna, idet de specielle salt-tolerante arter forsvinder og erstattes af mere ferske arter, især græsser og lignende.

Der er derfor al mulig grund til at bevare Skallingen i så uberørt en tilstand som muligt for at have et reference-område af en nogenlunde størrelse. Heraf følger, at det også er vigtigt at vide, hvilke planter og dyr der eksisterer på dens biotoper. De her publicerede oversigter over nogle af insektgrupperne er et bidrag til dette.

Når tidevand og vindstuvning af havmasserne i forening får vandstanden til at stige flere meter over det normale højvandsniveau, taler man om stormflod. I sådanne situationer kan det ske, at havets enorme kræfter slår hul på klitrækken og giver havet fri adgang til den bagvedliggende strandeng og marsk. Er der først gået hul, strømmer havet ind bag klitrækken ved hver storm og videre ind over engen og marsken, helt ud til Ho Bugt. Herved aflejres en stor tunge af sand, hvor plantevæksten har svært ved at få fodfæste, dels fordi der stadig aflejres nyt sand, dels fordi vandet efter hver storm bliver stående og fordamper, hvorved saltholdigheden kan nå høje værdier. Denne biotop kaldes for en havrending, og frembyder ekstreme fysiske betingelser, som kun få organismer kan klare. Tidligere fandtes der to store havrendinger på Skallingen, Skomagersletten i nord og Sibiriens Havrending i syd. Begge er i dette århundrede blevet lukket med diger ud mod havet, og derefter langsomt groet til og knap mere at erkende som havrendinger. Heldigvis blev diget ved Sibiriens Havrending lagt et godt stykke inde i land, idet forstranden her var meget bred. Siden er der dannet en ny klitrække foran den oprindelige. Området mellem første og anden klitrække har derfor stadig fungeret som en havrending i mindre format, idet et hul i forreste klitrække tillader havet at trænge ind og overskylle området. Skønt det

således kun er en rest, der er tilbage, har det indtil fornylig været muligt her af få et indtryk af, hvordan en rigtig havrending ser ud.

Sydspidsen af Skallingen har gennemgået voldsomme forandringer i dette århundrede. En permanent vandførende tidevandsrende, Hobodyb, strækker sig langs Skallingens østside ned mellem halvøen og Langli, og videre ned til Grådyb ved Skallingens sydspids. Denne rende flytter stadig sit løb vestpå, og har derfor siden 1870 fjernet flere kilometer af Skallingens sydlige ende. Et stykke forsvinder ved hver stormflod, og klitrækken står nu, som var den skåret igennem med en kniv. Ingen ved, hvor længe denne proces vil fortsætte.

I det følgende vil de forskellige biotoper, der findes på Skallingen, blive nærmere omtalt. Der vil blive gjort rede for de betingelser, de giver levende organismer, specielt insekterne, og nogle karakteristiske arter vil blive omtalt. Det vil ikke være muligt, på den plads, der her er til rådighed, at give en udtømmende beskrivelse af insektlivet på de forskellige biotoper, men det er håbet, at omtalen af udvalgte arter vil give et indtryk af de generelle livsbetingelser på Skallingen.

Siden 1970 har Københavns Universitets Institut for Populationsbiologi afholdt sommerkurser på Skallingen i zoologisk terrestrisk økologi. Mange resultater ligger gemt i kursusrapporter. De originale data, som præsenteres i denne artikel, stammer fra disse rapporter, fra kurser, jeg selv har deltaget i. Der bringes hermed en tak til de mange studerende, som i årenes løb har været med til at indsamle disse data.

Generelt for biotoperne på Skallingen gælder, at de fysiske forhold er så ekstreme, at kun få arter er tilpasset til at kunne tåle dem. Dette medfører, at de forskellige samfunds diversitet er lav, at de arter, der findes, er specifikke, og at trævækst ikke findes naturligt. Det sidste er vigtigt, idet skov har en overordentlig modererende virkning på mikroklimaet. De fysiske forhold, der først og fremmest er af betydning, er oversvømmelser fra havet, salinitet, blæst og sandflugt, samt store svingninger i temperatur og fugtighed. Det er klart, at Skallingen er velegnet til studier af dyrs og planters tolerance overfor fysiske faktorer, og hvad dette betyder for deres antal og udbredelse.

Plantage og klithede

I området nord for den middelalderlige kystlinie var klitterne ikke kun begrænset til en bræmme langs kysten, men forekom langt inde i land på grund af sandflugten, ofte i form af vandreklitter. Her fandtes et enormt ørkenagtigt område, Kallesmærsk Hede, bestående af afblæsningsflader og klitter. Området indeholdt således Danmarks største vandreklit. For at dæmpe sandflugten, har klitvæsenet siden midten af forrige århundrede for en stor del tilplantet området, som i dag består af en blanding af klitplantager og hedestrækninger. Selvom et betagende stykke natur derved er gået tabt, er der skabt en ny biotop, skoven, med nye muligheder for dyr og planter. Plantagen giver også en behagelig kontrast til det ofte barske klima på stranden og i marsken.

I denne faunaundersøgelse indgår også Ho klitplantage. Den er den yngste beplantning i området, først anlagt i tiden 1920-1940. Den ligger umiddelbart nord for det egentlige Skallingen, og indeholder bl.a. en gammel vandreklit, Jens Jessens sande. Flere steder findes klitheder (Figur 1). Skov og klithede behandles samlet i dette afsnit, da klitheden kun er et successionsstadie på vej mod skoven, hvad der kan konstateres flere steder, hvor heden springer i skov. Beplantningen består fortrinsvis af bjergfyr, men der findes også en del østrigsk fyr, klitfyr og sitkagran. På klitheden er de dominerende arter hedelyng, revling og gråris, med klokkelyng, mosebølle og bølget bunke på mere fugtige steder. På toppen af klitterne findes ofte typiske klitplanter som marehalm, hjælme, sandskæg og rensdyrlav.

Klitheden Lysbjærge ligger øst for Ho Plantage. Ca 1/10 af arealet brændte i 1975, hvilket gav mulighed for at sammenligne en ung og en gammel hede. I de første år voksede hedelyngen op og dannede et fint grønt

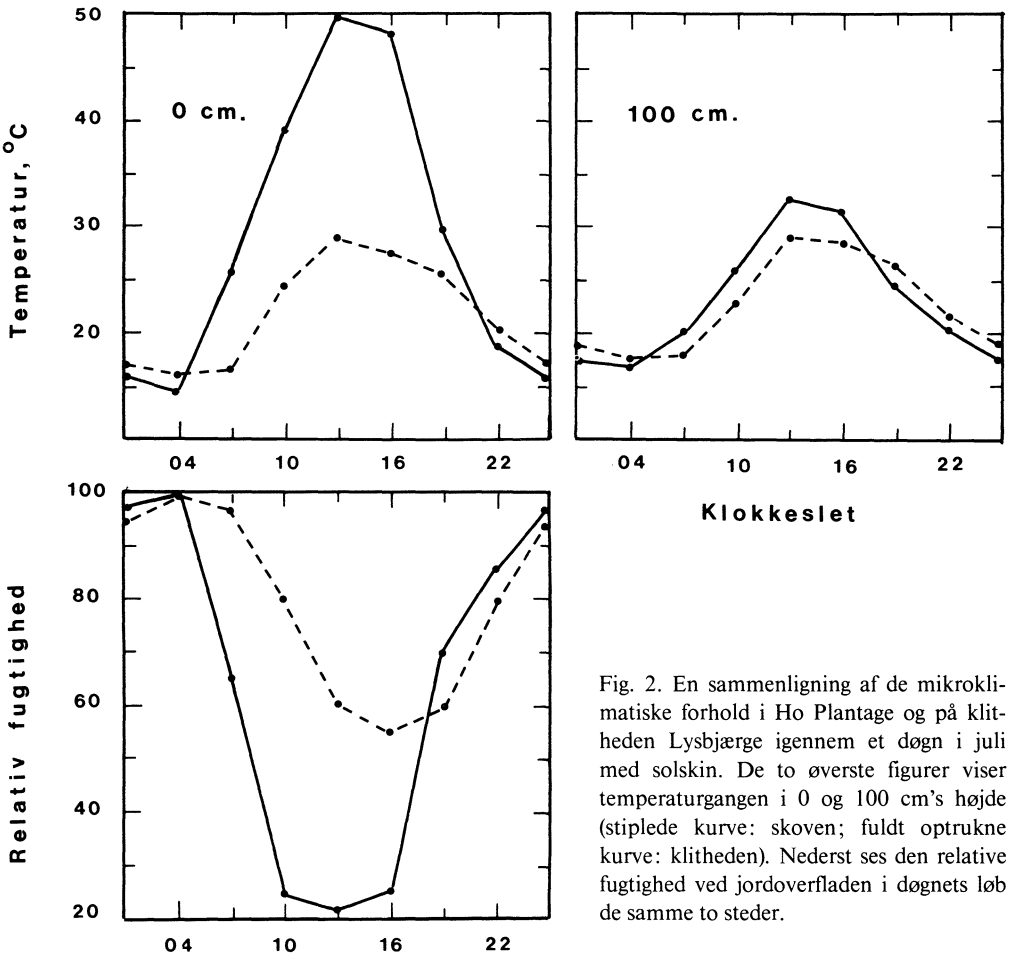


Fig. 2. En sammenligning af de mikroklimatiske forhold i Ho Plantage og på klitheden Lysbjærge igennem et døgn i juli med solskin. De to øverste figurer viser temperaturgangen i 0 og 100 cm's højde (stiplede kurve: skoven; fuldt optrukne kurve: klitheden). Nederst ses den relative fugtighed ved jordoverfladen i døgnets løb de samme to steder.

Fig. 2. A comparison of the microclimates of Ho Plantage and Lysbjærge heath on a sunny day in July. The two upper figures show the 24-hr temperature cycle at the ground surface and at a height of 1 m. Below is shown the relative humidities at the ground. Stippled curve: the plantation; fully drawn curve: the heath.

tæppe iblandet sandstar og mosser. På den gamle hede derimod var hedelyngen for en stor del afløst af revling. Endelig er der sidst sket en indvandring af bjergfyr. Artsdiversiteten og plantebiomassen var størst på den gamle hede.

De betydelige klimatiske forandringer, som hedens forvandling til skov medfører, fremgår af figur 2. Generelt er døgnvariationen i temperatur og luftfugtighed større på heden end inde i plantagen. På åbne steder mellem lyngen nås over 50°C midt på dagen, og luftfugtigheden falder til næsten 20% relativ fugtighed. I skoven er udsvingene mere dæmpede, og de ekstreme værdier, der måles på heden om dagen, nås slet ikke. Om natten er forholdene derimod praktisk taget ens de to steder. De største forskelle optræder ved jordoverfladen på grund af indstrålingen. Allerede i 1 meters højde er der kun små forskelle i temperaturen.

I skoven er temperaturen mere moderat, fugtigheden højere og vinden svagere end ude på heden. Dette påvirker også de organismer, der lever de to steder, og gør, at artssammensætningen er ret forskellig. Similari-



Fig. 3. To sommerfuglelarver fra klitheden, gaffelhalen, *Dicranura vinula,* på gråris (t.v.) og lynguglens larve, *Anarta myrtilli,* på hedelyng (t.h.). Begge har camouflagfarver og -mønstre. Bemærk æggene af en snyltehveps på gaffelhalen.

Fig. 3. Two caterpillars from the dune heath, the puss moth, Dicranura vinula, *at left on* Salix arenaria, *and the Beautiful Yellow Underwing,* Anarta myrtilli, *at right on* Calluna vulgaris. *Both possess camouflage colours and patterns. Note the eggs of an Ichneumonid wasp on the puss moth caterpillar.*

tetsindeks viste, at kun 58% af planterne og 60% af arthropoderne (fanget i nedgravede fangglas) var fælles for de to biotoper, selvom de to prøvefelter lå mindre end 50 m fra hinanden.

Fordelingen af løbebiller har været undersøgt på de to biotoper. Dyrene blev fanget i nedgravede fangglas i to områder tæt ved hinanden, som dog var adskilt af et brandbælte. I skoven fangedes 181 individer fordelt på 19 arter, og i klitheden 463 individer ligeledes fordelt på 19 arter. Individtætheden var altså størst på heden, men alligevel er diversitetsindeks (H) større i skoven end på heden, henholdsvis 1.10 og 0.77. Dette er dog ikke generelt. Hvis man beregner diversitetsindeks på planterne eller på alle insekterne, er artsdiversiteten størst på klitheden. Grunden til, at det er omvendt for løbebillernes vedkommende, er, at to arter er meget dominerende på klitheden, *Calathus melanocephalus* (151) og *C. erratus* (137), mens artsfordelingen er mere jævn i skoven. Også *C. fuscipes* er meget almindelig, men mere ligeligt fordelt på de to biotoper. *C. micropterus* er den almindeligste løbebille i skoven (34). *Carabus violaceus, C. problematicus* og *C. hortensis* er mest almindelige i skoven, og det samme gælder *Pterosticus niger* og *Agonum obscurum. Broscus cephalotes* og *Cicindela hybrida* forekommer derimod kun på klitheden. De øvrige arter er så fåtallige, at man ikke kan udtale sig om deres habitatpræferens.

En karakteristisk bille for klitheden er lyngens bladbille, *Lochmaea suturalis.* Både voksne og larver æder af hedelyngen og kan omtrent fortære deres egen vægt i døgnet (ca

6 mg tørvægt). Normalt er bestanden dog lille, et år fandtes således 184 individer pr. m^2, hvilket svarer til en konsumption på lidt over 1 g per m^2 per døgn. Dette skal sammenlignes med, at hedelyng har en biomasseproduktion på 10-20 g per m^2 per døgn, så normalt gør disse biller ingen nævneværdig skade. De foretrak tydeligt unge lyngplanter, idet bestanden var langt større på den afbrændte hede end på den gamle hede.

Selvom kvantitative date ikke foreligger, må man formode, at de arter som findes i skoven foretrækker moderate fysiske forhold, mens arterne på heden er sådanne, som kan tåle udtørring, og som udnytter forholdene til at regulere deres kropstemperatur på et højt niveau ad adfærdsmæssig vej. Typiske dyr for klitheden er således sandspringerne, af hvilke der findes to arter, *Cicindela hybrida* og *C. silvatica*. De udnytter de åbne områder til skiftevis at solbade og jage efter andre insekter.



Fig. 4. Larver af bladhvepsen *Neodiprion sertifer* findes i plantagen. Foto: Bo Vest Pedersen.
Fig. 4. The larvae of the sawfly Neodiprion sertifer *found in the dune plantation.*

Marsk og vade

Som omtalt ovenfor, overskylles vaden to gange i døgnet af tidevandet, mens marsken kun overskylles et par gange per måned. Begge samfund består af salttolerante planter, men forholdene på vaden er så ekstreme, at kun få terrestriske organismer har kunnet invadere de øverste få meter af den. For planternes vedkommende drejer det sig på Skallingen om følgende: kveller (bl.a., *Salicornia europaea*), vadegræs *(Spartina townsendii)* og annelgræs *(Puccinellia maritima)*. Vadegræsset når længst ud, fordi det kan tåle vanddækning i længst tid (Fig. 6). Det er en ret ny plante på Skallingen, opstået som en hybrid ved Southampton i forrige århundrede, og udplantet ved Ho Bugt fra 1931. Siden har den bredt sig ned langs Skallingens østkyst, og danner nu et mere eller mindre sammenhængende bælte, som visse steder kan nå en bredde på op til 50 m. På lidt højere niveau, nærmere ved forlandsklinten, er det annelgræssets tætte tuer, der dominerer. Her foregår en konkurrence mellem de to arter, som annelgræsset vil vinde i det lange løb, fordi det favoriseres af en hævning af niveauet.

Syd for Storelo er vegetationsbæltet endnu ret åbent, og på de åbne felter findes en spredt bevoksning af kveller, - samt et interessant samfund af gravende biller. Dets vigtigste medlem er den subsociale rovbille, *Bledius spectabilis*. En subsocial adfærd forekommer, når den enkelte hun laver en rede eller gang, hvori æggene lægges, og når hun forbliver hos afkommet for at tage sig af det på en eller anden måde. *B. spectabilis* hunnen graver en op til 20 cm dyb gang, hvor æggene lægges i små sidekamre. Dyrene lever af de alger, som vokser på overfladen, og som hunnen bringer ned i gangen til larverne. Larverne forpupper sig i sidestillede kamre og klækkes i begyndelsen af august. Yngelplejen består dels i fodringen af larverne, dels i at hunnen sørger for ventilation i

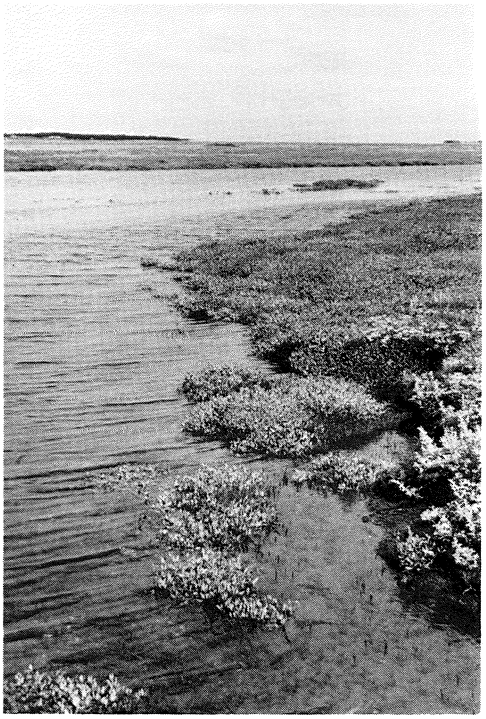


Fig. 5. Grænsen mellem marsk og vade ved højvande.
Fig. 5. The boundary between the salt marsh and the tidal flat at high tide.

gangen og kamrene, da afkommet ellers ville dø af iltmangel. Efter hvert højvande udgraves gangen, og sandet anbringes på overfladen i en lille bunke. Disse sandbunker afsløre straks, hvor man kan finde billerne (Figur 10). Samfundet omfatter desuden flere arter af løbebiller *(Bembidion laterale, Dicheirotrichus gustavi* og *Dyschirius* spp.), som præderer på *Bledius,* især på larverne, samt en Heteroceride, *Heterocerus flexuosus.*

På figur 7 ses fordelingen af *B. spectabilis* (imago og larver) på en transekt fra foden af forlandsklinten (højvandslinien) og 10 m ud på vaden. Det er tydeligt, at dyrene findes i en zone på ca 4 m's bredde, og at der ingen dyr findes på de øverste 1-2 m eller nedenfor ca 7 m. Der er en tydelig top omkring 4 m fra højvandslinien. Man kan spekulere over, hvad der begrænser dyrenes udbredelse indefter og udefter. Det er mest sandsynligt, at de udefter er begrænsede af den tid, der er til rådighed til fouragering, dvs. hvor lang tid biotopen er tørlagt. På figur 7 er også indtegnet, hvor lang tid vanddækningen varer per tidevandsperiode. Det ses, at hvis biotopen er vanddækket i mere end ca 4 1/2 time per tidevandsperiode, er der ingen dyr (tallene for vanddækningen er ikke et gennemsnit, men en enkelt observation).

Hvad der begrænser udbredelsen indefter er mere usikkert. Hvis der sker en nedbrydning af klinten, er det måske for farligt at leve i denne zone. Andre steder ser det imidlertid snarere ud, som om der sker en aflejring af sand i denne zone. Måske bevirker dette, at kornstørrelsen af sedimentet er ugunstig for *B. spectabilis.* Man kan også forestille sig at mængden af alger er for lille, eller at prædatortrykket er større. Det sidste skyldes måske, at prædatorerne ikke tåler så lang tids vanddækning som *B. spectabilis.* I så fald skyldes den totale fordeling af *B. spectabilis,* at prædatortrykket falder og vanddækningstiden stiger udefter. *B. arenarius* ses ofte grave gange i det lyse sand ved foden af klinten, men dette er en betydelig mindre art, med ganske smalle gange.

Mange dyr, som lever i tidevandszonen, har en udpræget tidevandsrytme i deres aktivitet. Et godt eksempel på dette, er collembolen, *Archisotoma pulchellum,* som lever, hvor algedækket på vaden er særligt frodigt. Den kan her opnå meget tætte populationer. Ved lavvande kravler dyrene rundt på overfladen og græsser af algerne, men i god tid inden floden når stedet, kravler de ned i hulrum og sprækker under jorden. Figur 8 A viser den typiske to-toppede aktivitetskurve med aktivitet ved lavvande. Dyrene er mest dagaktive, idet der er betydeligt flere dyr på overfladen, når lavvandet forekommer om dagen, end når det forekommer om natten. Da dyrene forsvinder, inden det stigende vand når stedet, vaktes mistanken om, at en indre rytme, et »biologisk ur«, styrer deres tidevandsrytme. Dette undersøgtes ved at tage dyrene ind i laboratoriet i et glasakvarie med en skive af sub-



Fig. 6. Den eksponerede vade ved lavvande med en bevoksning af vadegræs, *Spartina townsendii.*
Fig. 6. The exposed tidal flat at low tide with a stand of Spartina townsendii.

strat og algelag i bunden. Dyrene befandt sig dels i en naturlig lys-mørke cyklus, dels i konstant lys, og i begge tilfælde selvfølgelig uden tidevand. Som figur 8 B-C viser, bevarede dyrene den to-toppede aktivitetskurve med aktivitet på de tidspunkter, der svarede til lavvande ude i naturen. Dyrene er altså i besiddelse af en tydelig endogen tidevandsrytme. Disse forhold er blevet undersøgt af Ellinor Bro Larsen, men hun nåede ikke at publicere resultaterne inden sin død.

En endogen tidevandsrytme er fundet hos mange marine organismer fra tidevandszonen, men disse er normalt aktive ved højvande. Der er også andre terrestriske dyr, foruden *Archisotoma,* der har en tidevandsrytme, men i disse tilfælde ved man ikke, om den er endogent betinget. Mange dyr vandrer udefter på vaden ved lavvande, formodentlig for at fouragere, og indefter igen når floden kommer. Dette gælder fx salttægerne, *Salda littoralis, S. pilosa* og *Halosalda lateralis,* tanglopper og flere arter af edderkopper. Også de ovenfor omtalte løbebiller har en tidevandsvandring.

Saltmarsken på Skallingen omfatter en ca 1 km bred zone, som er ret skarpt afgrænset fra den mere ferske strandeng. Når man fra vejen bevæger sig østpå mod Ho Bugt, kommer man kort før kreaturhegnet til et område med de såkaldte saltpander. Her optræder de første marskplanter, først spredt, siden dannende et sammenhængende tæppe. Der er ikke nogen egentlig zonering af plantesamfundene i marsken i forhold til kysten, men samfundene er bestemt af lokale niveauforskelle. Den dominerende plante i Skallingmarsken er stilkløs kilebæger *(Obione portulacoides),* en dværgbusk, som hører til salturtfamilien. Den vokser normalt på ret lavt niveau (0-35 cm over middelhøjvandslinien), hvilket viser, at Skallingmarsken endnu er en lavtliggende marskeng. På lavere niveau befinder sig kun kvellerzonen, der foruden på vaden, er begrænset til saltpanderne og loerne. Obionen tåler ikke

græsning, og Obionesamfundet er derfor ikke udviklet flottere noget andet sted end på Skallingen. På samme niveau vokser også annelgræs *(Puccinellia maritima),* og på lidt højere niveau strandasters *(Aster tripolium)* og tæt hindebæger *(Limonium vulgare).* Den sidste er også meget smukt udviklet på Skallingen, og kan give hele marsken en lilla farvetone, når den blomstrer i august.

På lidt højere niveau finder man rød svingel *(Festuca rubra),* strandgåsefod *(Suaeda maritima),* strandmalurt *(Artemisia maritima),* strandvejbred *(Plantago maritima)* og strandtrehage *(Triglochin maritimum).* Det er dette samfund, som om nogle år formodentlig vil dominere Skallingens marsk i takt med aflejringen af klæg og niveauhævningen. Mange steder er Obionen ved at gå ud, men om det skyldes en hævning af niveauet, eller om den har en naturlig cyclus, vides ikke med sikkerhed. Det er vigtigt, at Skallingmarsken friholdes for græsning, idet det er et af de få steder, hvor dette økosystem endnu findes i sin uberørte tilstand. Ved afgræsning forsvinder de fleste af planterne, og forskellige græsser (krybhvene, rød svingel og annelgræs) samt Harrilgræs *(Juncus Gerardi)* kommer til at dominere.

De fysiske forhold er ekstreme både i marsken og på vaden, men mest på vaden. Vanddækningen er allerede nævnt, men også saltholdigheden er et problem. Vandet i jorden har omtrent samme indhold af NaCl som havvandet, men der er store svingninger. På varme dage sker en fordampning, hvorved saltholdigheden øges, mens der i regnvejr sker et fald på grund af fortyndningen. Iltforholdene i jordbunden er ringe, især på vaden, hvilket kan ses af det sorte svovljern-holdige sand, som findes blot 0.5-1 cm

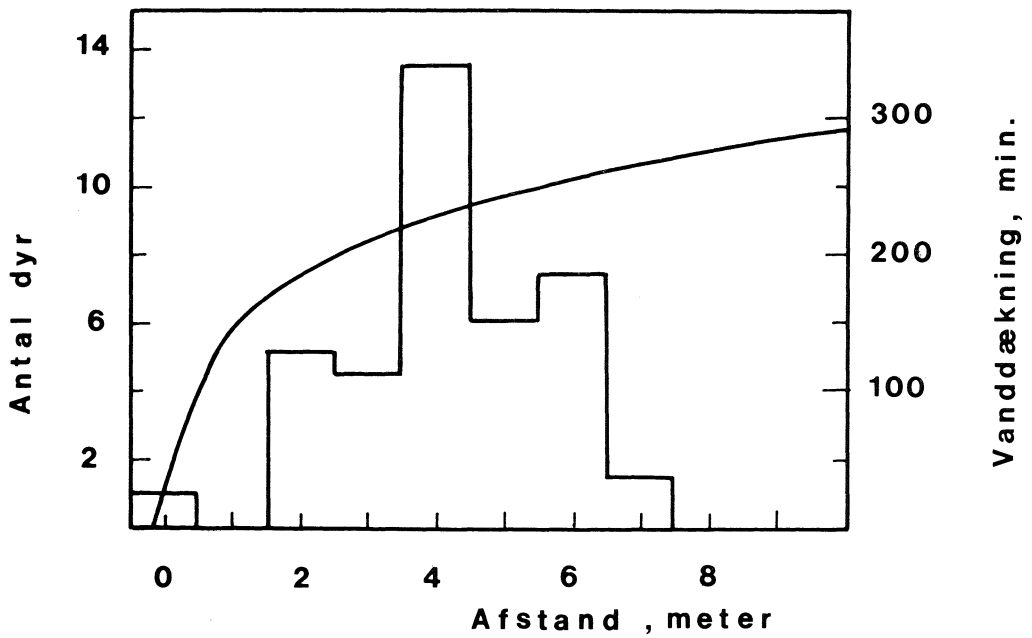


Fig. 7. Fordelingen af *Bledius spectabilis* langs en transekt på vaden vinkelret på grænsen mellem marsk og vade. Abscissen viser afstand fra middelhøjvandslinien og ordinaten det gennemsnitlige antal dyr (larver, pupper og imago) i prøver med et areal på 100 cm^2 og en dybde på 20 cm (4 prøver på hver station). Yderligere er vist, hvor længe stationerne var vanddækkede per tidevandsperiode. August 1985.

Fig. 7. The distribution of B. spectabilis *along a transect on the tidal flat perpendicular to the boundary between the salt marsh and the tidal flat. The abscissa shows the distance from the mean high water mark, and the ordinate the mean number of animals (larvae, pupae and imagoes) in four samples of 100 cm^2 and a depth of 20 cm. Also shown is the duration of the tidal submergence per tidal cycle.*

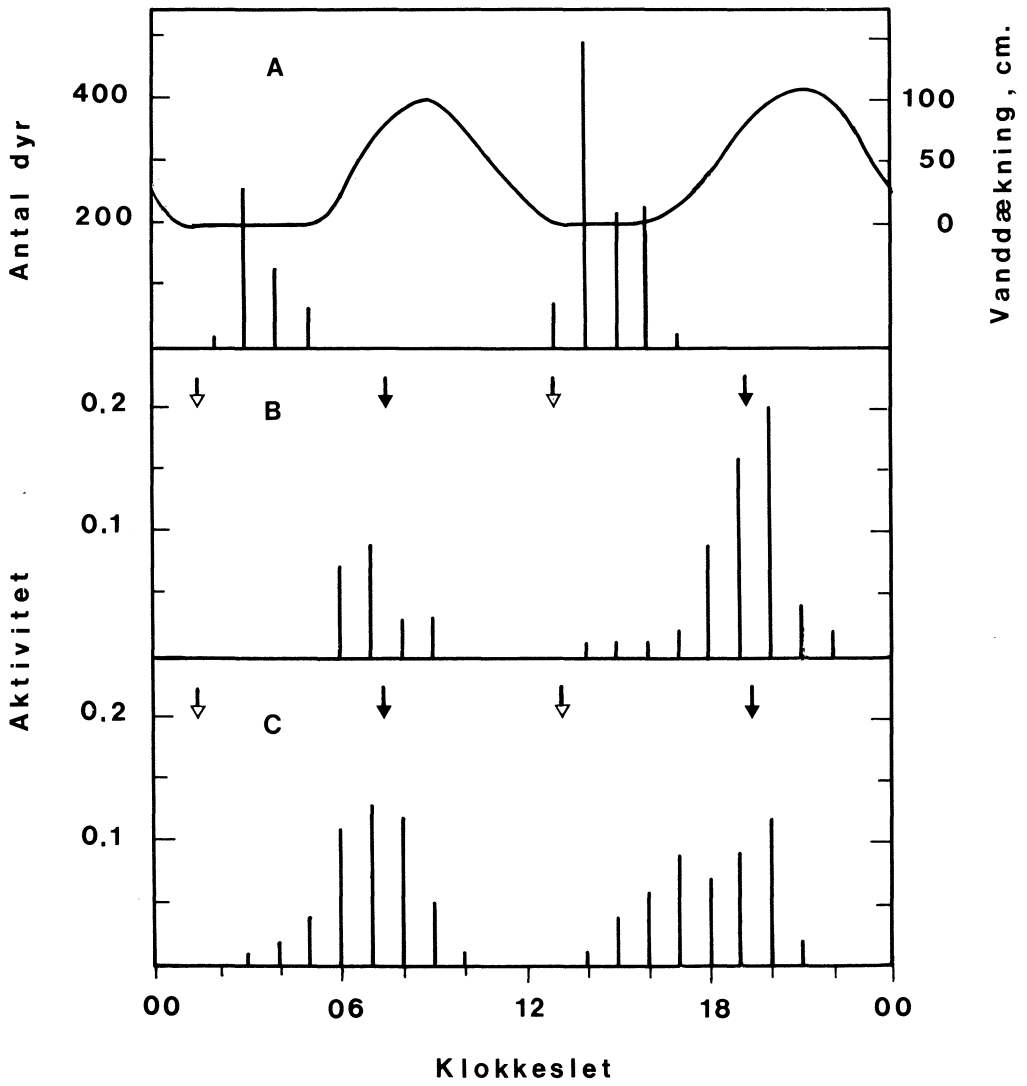


Fig. 8. Døgn- og tidevandsrytmen hos collembolen *Archisotoma pulchellum.* (A) Antallet af dyr på overfladen i et afgrænset område på 38 cm^2, samt vanddækningens højde over stationen (15-16/7 1975). (B) Antal dyr kravlende på siden af et glasakvarium i laboratoriet. Naturlige lysforhold med mørke ca. kl. 22-02. N=427. (C) Det samme, men i konstant kunstig belysning. N=754. Udfyldte pile angiver det samtidige lavvande i felten, tomme pile angiver højvande.

Fig. 8. The daily and tidal rhythm in a collembolan, Archisotoma pulchellum, *living on the tidal flats. (A) Number of animals on the surface (field) caught with a pooter within an area of 38 cm^2. Also shown is the height of the tidal submergence. (B) Number of animals crawling on the side of a glass aquarium in the laboratory. Natural light conditions with darkness from about 22 to 02 hrs. N=427. (C) The same, except that the animals were kept in continuous light. N=754. Filled arrows: times of high tide in the field. Empty arrows: times of low tide.*

under overfladen. De mikroklimatiske forhold fremgår af figur 9. Det ses, at forholdene i marsken er mere moderate end på vaden på grund af det beskyttende plantedække. På vaden nås de højeste temperaturer på selve overfladen, mens maximum i marsken er i ca 15 cm's højde. Det skyldes, at indstrålingslaget er flyttet op i den øverste del af vegetationslaget. Nede i vegetationen fås lavere temperaturer om dagen, mens det er omvendt om natten, idet udstrålingen da dæmpes af plantedækket. Det ses, at høje temperaturer nås i solskin på den nøgne vade. Figuren viser også, at plantedækket dæmper vinden og øger den relative fugtighed sammenlignet med den eksponerede vade.

De mere moderate fysiske forhold, samt den større plantebiomasse og -diversitet, bevirker, at der findes flere arter af dyr i marsken end på vaden. En optælling af dyr fanget i nedgravede fangglas og udvasket eller uddrevet af jordprøver gav 410 individer fordelt på 41 arter i marsken og 370 individer fordelt på 22 arter på vaden. Opstællinger af dyrene gennem fem år har givet et gennemsnitligt diversitetsindeks (H) på 0.94 for marsken og 0.64 på vaden. Planterne har stor betydning for dyrenes diversitet, og det er tydeligt, at kun meget få insekter er knyttet til de tre plante-arter på vaden. Dette skyldes dels planternes høje saltholdighed, dels den daglige overskylning, som gør det farligt at leve frit på vegetationen. De dyr, som findes på vaden, lever nedgravede og ernærer sig af alger, eller de er rovdyr. I marsken er der derimod mange insekter knyttet til de højere planter. Blandt de mest iøjnefaldende er fx et møl knyttet til Obionen, *Scrobipalpa instabitella,* en cikade *Strongylocephalus agrestis,* samt den nedenfor nærmere omtalte spinderlarve.

Fordelingen af nogle almindelige dyr, der lever omkring grænsen mellem marsk og vade, fremgår af figur 12. Dyrene er fanget i nedgravede fangglas, hvilket gør, at antallet af fangne dyr er en kombination af deres antal og aktivitet. Der ses tydelige forskelle i dyrenes fordeling. Cikaden *Strongylocephalus agrestis* findes kun i marsken, idet den er knyttet til Obionen. Jagtedderkopper findes også næsten kun inde i marskvegetationen, med enkelte strejfere ud på vaden ved lavvande. De små *Erigone*-edderkopper findes især omkring højvandslinien, fordi de er knyttet til opskyl af tang. De to *Salda*-arter er tydeligt forskellige. *S. littoralis* findes over hele transekten, helt ud til 8-9 m fra højvandslinien, men er talrigst inde i marsken. *S. pilosa* findes derimod kun på vaden med et maximum omkring højvandslinien. Af de to løbebiller, som præderer på *Bledius spec-*

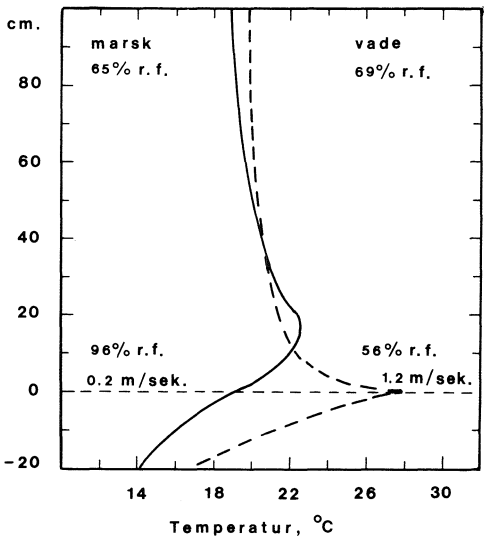


Fig. 9. En sammenligning af de mikroklimatiske forhold i marsken og på vaden ved lavvande en sommerdag med solskin (18. juni 1975, kl. 13.30). Den stiplede kurve viser det vertikale temperaturprofil over og under jordoverfladen på vaden, den fuldt optrukne kurve det samme i marsken (0 cm. svarer til jordoverfladen). Yderligere er vist den relative fugtighed ved jordoverfladen og i 1 m's højde, samt vindhastigheden nær jordoverfladen på de to stationer.

Fig. 9. The microclimates of the salt marsh and the tidal flat at low tide on a sunny day in June. The curves show the vertical temperature profiles above and below the ground surface in the salt marsh (fully drawn curve) and on the tidal flat (stippled curve). 0 cm corresponds to the ground surface. Also shown are the relative humidities at the ground and at a height of 1 m, and the speed of wind close to the ground, at the two places.



Fig. 10. Sandhobe på vaden stammende fra *Bledius spectabilis'* udgravning af gangene efter højvande.
Fig. 10. The tidal flat with small heaps of sand made by the digging beetle B. spectabilis *when celaning out its burrows after the high tide.*

tabilis, følger *Bembidion laterale* ret nøje fordelingen af *Bledius* (cf. figur 7), mens *Dicheirotrichus pubescens* er mest talrig omkring højvandslinien og aftager både ind i marsken og ud på vaden. Formodentlig er den ikke så godt tilpasset vanddækning som *Bembidion.*

I slutningen af juli og begyndelsen af august er larver af spinderen, *Malacosoma castrensis,* meget almindelige i marsken. De store, hårede larver ses overalt, og planterne kan være ribbede af dem (figur 14). En undersøgelse i 1984 viste, at der i gennemsnit fandtes 0.68 larver per m^2. Imidertid er larverne stærkt klumpede fordelt ($s^2/\bar{x}$ = 5.95), hvilket hovedsagelig skyldes, at de foretrækker visse planter fremfor andre. De store larver fandtes på så godt som alle plantearter i marsken, men selv en overfladisk iagttagelse viste tydeligt, at de foretrak hindebæger. Tabel 1 viser de frekvenser, hvormed larverne fandtes på de syv almindeligste planter i marsken. For at undersøge dette nærmere, udførtes et fødepræferensforsøg, hvor larvernes konsumption af disse syv plante-arter blev målt. Tabel 1 viser, at der ikke er helt overensstemmelse mellem larvernes konsumption af de forskellige planter og de planter de fandtes på i naturen. Larverne spiste klart mest af hindebæger og strandtrehage, resten spiste de kun lidt af, og af kilebæger og rød svingel praktisk taget intet. Det kan derfor undre, at så mange larver fandtes på de to sidstnævnte planter. Det kan skyldes, at larverne vandrer ret meget omkring, f.eks. når de har spist op ét sted, eller når de skal forpuppe sig. Man vil derfor finde en del vandrende larver på kilebæger og rød svingel, selvom de måske ikke spiser af dem. Det bør også nævnes at larverne foretrak de samme planter, uanset hvilken plante de var fundet på.

En interessant iagttagelse var, at larverne sad højere oppe på planterne om natten ($\bar{x}$ = 20.5 cm, n = 124), end de gjorde om dagen ($\bar{x}$ = 11.5 cm, n = 124). Dette kan skyldes, at

larverne er nataktive, og sidder længere nede i vegetationen om dagen for at undgå prædatorer. Vandringerne er ikke korrelerede med tidevandet.

Strandeng

Mellem den egentlige marsk og klitterne findes en zone på ca 1 km's bredde med en mere fersk strandeng, som kun overskylles ved særligt kraftige højvander. Plantesamfundet er her helt forskelligt fra ydermarskens, en af de få planter, som er fælles, er rød svingel. Der findes adskillige arter af græsser, samt det græslignende siv Harrilgræs *(Juncus Gerardi),* som er ret dominerende i denne zone. Af blomsterplanter kan nævnes sandkryb *(Glaux maritima),* jordbærkløver *(Trifolium fragiferum),* hvid kløver *(T. repens),* vingefrøet hindeknæ *(Spergularia marginata),* engelskgræs *(Armeria maritima),* og gåsepotentil *(Potentilla anserina).* Der findes flere isolerede klitområder, formodentlig dannet af flyvesandet. På disse findes en almindelig klitvegetation (se nedenfor).

Som nævnt, bliver dette område afgræsset ret intensivt. Dette bevirker, at planternes biomasse mere end halveres sammenlignet med et tilsvarende ugræsset område, samt at både dyrs og planters diversitet går ned, hvis græsningstrykket er hårdt. Endvidere bevirker dyrenes trampen, at der opstår mere anaerobe forhold i jordbunden, hvilket påvirker plantesamfundenes sammensætning. Til gengæld tilføjer dyrenes ekskrementer en rig fauna af dyr, der lever af gødning, f.eks. gødningsbiller, vandkærer, rovbiller, fluer og skarnbasser, bl.a. den trehornede skarnbasse *(Typhoeus typhoeus),* der lever af fåregødning. Et område, der afgræsses, holdes på et intermediært successionsstadie, som kan have en højere diversitet end slutstadiet. På Skallingen er slutstadiet måske en strandrørsump med tagrør og kogleaks. For lidt og for meget græsning kan give suboptimale betingelser, set fra et diversitetssynspunkt.

Et af de mest karakteristiske elementer på strandengen er tuerne af den gule engmyre, *Lasius flavus.* Mogens Gissel Nielsen har undersøgt den gule engmyre på Skallingen og har givet de følgende oplysninger. De ca 20 cm høje vegetationsbevoksede tuer forekommer meget tæt, 59 per 100 m^2, i en ret snæver zone bestemt af niveauet. Hver tue har et territorium på 1.7 m^2 og indeholder i

Tabel 1. Fødepræferens hos larver i sidste og næstsidste stadie af spinderen *Malacosoma castrensis.* Tabellen viser dels frekvens af larver fundet i felten på de forskellige planter ved tilfældig prøvetagning, (n=134), dels larvernes fødeindtagelse af syv forskellige planter i laboratoriet (hvert forsøg er gennemsnit af 30-40 larver).

Table 1. *Food preference experiment with last and second last instar larvae of* Malacosoma castrensis *(Lasiocampidae). The table shows the fractions of larvae found on different plants in the saltmarsh by random sampling (n=134), and the consumption of the larvae in the laboratory of seven different plants (each experiment comprised 30-40 larvae).*

Plante	Frekvens af larver	Konsumption g/g larve/døgn
Tæt hindebæger (Limonium vulgare)	0.31	0.26
Rød svingel (Festuca rubra)	0.20	0.004
Stilkløs kilebæger (Obione portulacoides)	0.18	0
Strandtrehage (Triglochin maritimum)	0.16	0.20
Strandmalurt (Artemisia maritima)	0.08	0.03
Strandvejbred (Plantago maritima)	0.04	0.04
Strandasters (Aster tripolium)	0.03	0.05

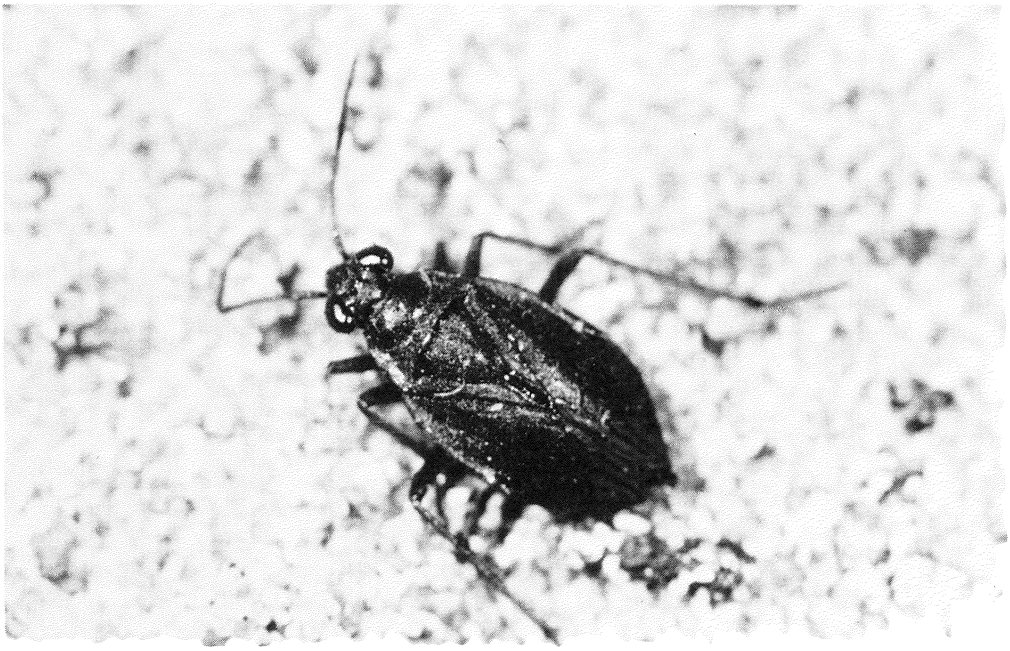


Fig. 11. Springtægen *Salda littoralis* er et rovdyr, der løber omkring på den eksponerede vade. Den spættede overflade gør den svær at få øje på. Foto: Bo Vest Pedersen.
Fig. 11. The shore bug, Salda littoralis *is a predator living on the tidal flats. Its mottled appearance makes it difficult to see.*

gennemsnit 15.500 arbejdere. Den zone, hvor myrerne kan eksistere, er mættet med tuer, og en succesfuld grundlæggelse af et nyt samfund kan derfor kun ske, hvis der er plads i en allerede eksisterende tue. Udefter mod havet er zonen begrænset af den tid, som samfundet kan tåle vanddækning, hvilket svarer til et niveau på 148 cm over middelhøjvandslinien. Indefter begrænses den af jordbundens struktur og fugtighed. Tuerne er lukkede, dvs. arbejderne, som er blinde, kommer ikke op på overfladen, undtagen i forbindelse med de kønnede individers sværmning i august. Det er tvivlsomt, om de lukkede tuer er en tilpasning til oversvømmelser, idet hele tuen sandsynligvis fyldes med vand. Derimod kan den gule engmyre overleve 5 døgns neddykning i vand, hvilket er længere tid end andre myrer. Fra tuen går der gange ud i alle retninger, og både i selve tuen og i gangene sidder rodlus på planternes rødder. Myrerne lever af rodlusenes ekskrementer. Det drejer sig om flere forskellige arter, som kun findes i forbindelse med myrer og er afhængige af disse. Derimod ser det ikke ud til, at myrerne er totalt afhængige af rodlusene, idet de også æder en del jordbundsdyr. Iøvrigt æder de også rodlusene. Myrerne flytter rundt på rodlusene ved at bære dem i kindbakkerne, f.eks. flytter de dem ind i selve tuen om vinteren. Mange dyr forekommer i forbindelse med disse tuer, også andre arter af myrer. Når hertil kommer, at tuernes vegetation indeholder adskillige arter, som ellers ikke findes i området, må man sige, at den gule engmyre i høj grad medvirker til at forøge diversiteten på strandengen.

Havrendinger

En havrending er en yderst ekstrem biotop. Der er store svingninger i saltholdigheden, fordi den overskylles af havet og udvaskes af regnen. Også fugtigheden varierer, idet sandet kun har ringe evne til at binde

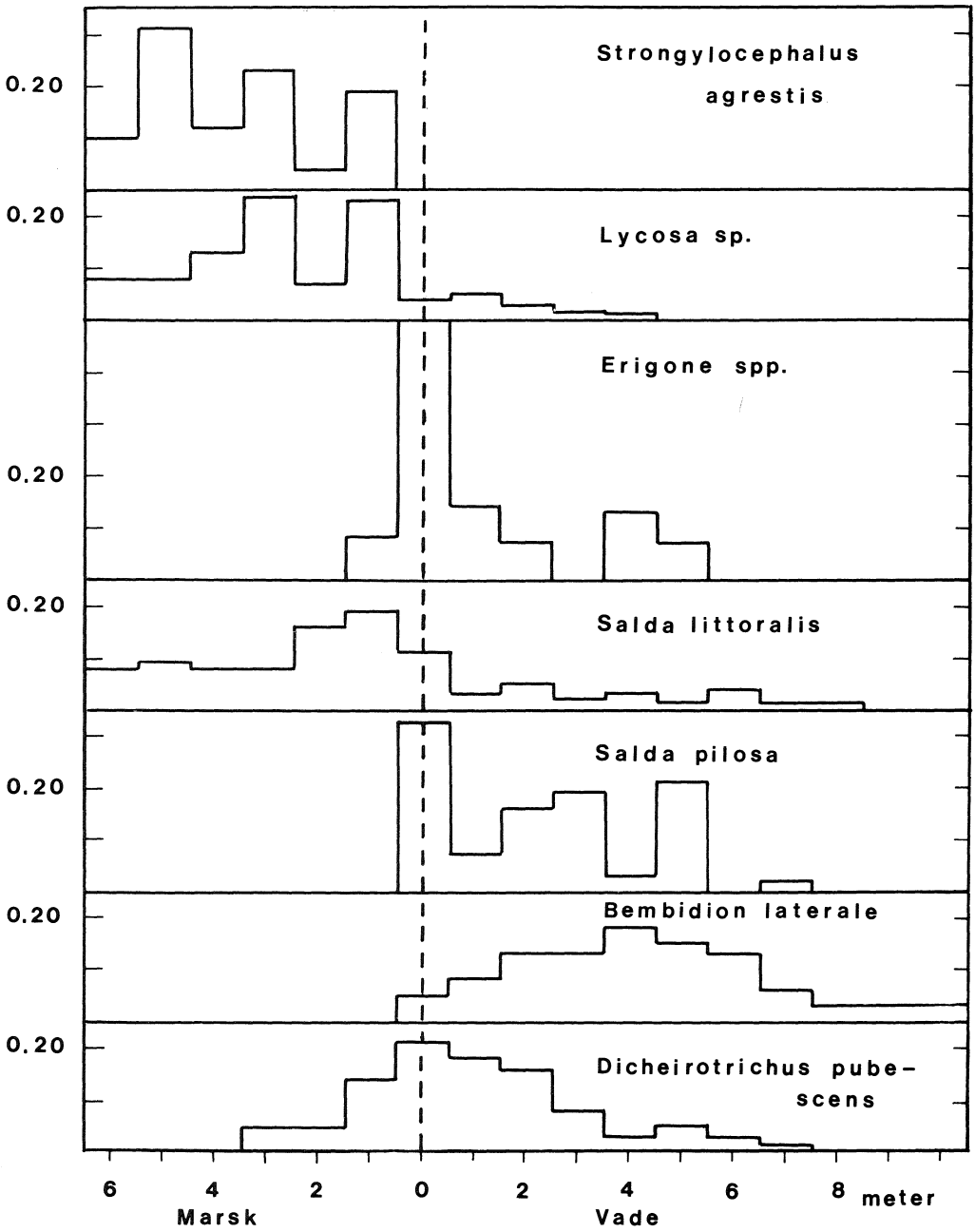


Fig. 12. Fordelingen af et antal arthropoder langs en transekt vinkelret på grænsen mellem marsk og vade. Den stiplede linie angiver middelhøjvandslinien. Dyrene blev fanget i nedgravede fangglas. Ordinaten viser fraktion af det totale antal individer per art (nævnt fra oven var dette: 52, 128, 15, 408, 58, 376 og 147).

Fig. 12. The distribution of a number of arthropod species along a transect perpendicular to the boundary between salt marsh and tidal flat. The stippled line represents the mean high water mark. The animals were caught in pitfalls. The ordinate shows the fractions of the total number of individuals caught per species. From the top, the total numbers were: 52, 128, 15, 408, 58, 376, and 147.

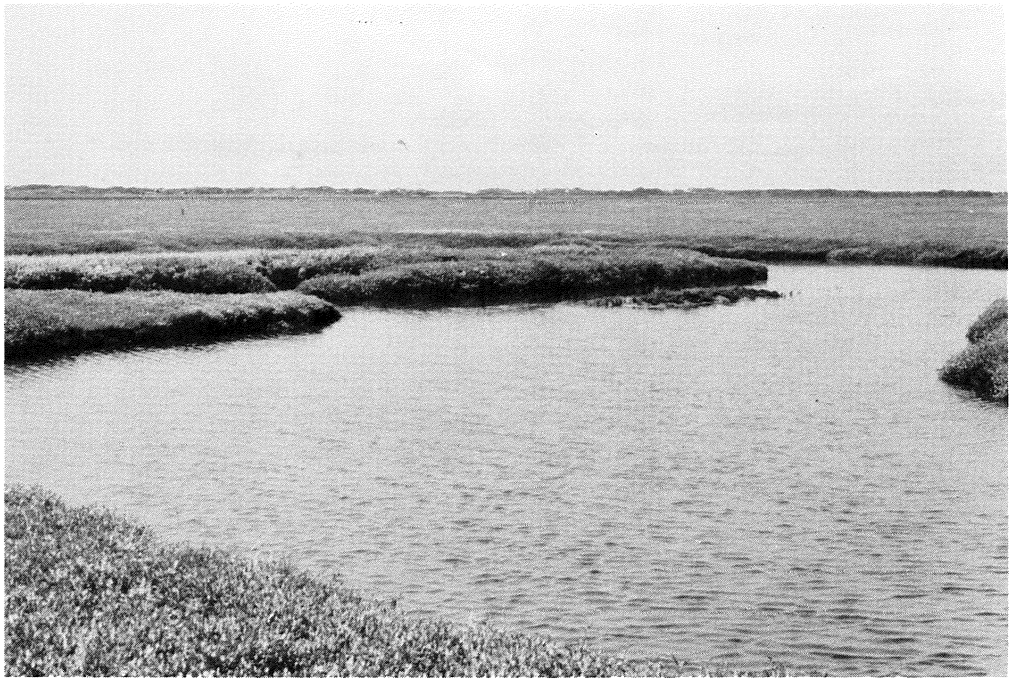


Fig. 13. En lo i Skallingmarsken.
Fig. 13. A tidal creek in the salt marsh of Skallingen.

vandet. Der er jævnligt sandflugt, og man kan tit se en lagdeling af sandet, hvor det ene lag er føget hen over det andet. Det er kun få organismer, der kan eksistere her, og stort set kun sådanne, som er gravende eller har andre tilpasninger, der beskytter dem mod vinden og sandflugten.

Disse organismer udgør et yderst simpelt økosystem. Som eksempel kan tages Sibiriens Havrending. Det første trofiske niveau udgøres af forskellige trådformede alger, der vokser mellem sandskornene. De giver overfladen en grønlig farvetone, men går højst nogle få mm ned i sandet. Længere nede er lysforholdene for dårlige til at de kan eksistere. Enkelte kvellerplanter kan også findes, samt karakteristiske tuer med annelgræs. Det 2. trofiske niveau udgøres af rovbillen *Bledius arenarius* og to arter af enchytræer, der alle lever af algerne. Collembolen, *Hypogastrura viatica,* kan også være uhyre almindelig, men det vides ikke, om den lever af algerne eller af detritus. Det samme gælder forskellige fluelarver, hvoraf de almindeligste tilhører slægten *Scatella.* Det 3. trofiske niveau udgøres af flere arter af løbebilleslægten *Dyschirius* samt edderkopper af slægten *Erigone.* Der er mange strandtudser i området, som fouragerer på bl.a. *Bledius.* Der er også en del måge- og vadefugle, men om de spiser nogle af de ovennævnte dyr, vides ikke.

Sibiriens Havrending er for det meste omgivet af hvide klitter, undtagen mod nord, hvor den fortsætter som en fugtig klitlavning. Figur 16 viser en transekt lagt fra den hvide klit (første 5 m) og ud på havrendingens nøgne sandflade. Der er en tydelig gradient m.h.t. vandindholdet i sandet. I den hvide klit er vandindholdet lavt, men det stiger, jo længere ud mod havrendingens midte man kommer, idet havrendingen nærmest er en flad skål i tværsnit. Figuren viser også, at indholdet af alger i sandet stort set følger kurven for vandprocenten (kurven viser ikke den absolutte algemængde, men kun et rela-



Fig. 14. Larve af *Malacosoma castrensis* (Lasiocampidae) findes på marsk- og strandenge. Bemærk hvor afgnavet hindebægerplanten er.
Fig. 14. Caterpillar of the Ground Lackey moth (Malacosoma castrensis) *The plant* (Limonium vulgare) *has been severely defoliated.*

tivt mål for denne, et indeks).

Bledius arenarius graver gange af et par cm's dybde i sandet og lever af overfladelagets alger. Figuren viser tydeligt, at *Bledius* ikke findes i den hvide klit, men har sin største populationstæthed ligeså snart man kommer ud på havrendingen. Derefter aftager antallet af dyr gradvist ind mod havrendingens midte. Det er sandsynligvis sandets vandindhold, der er bestemmende for dette udbredelsesmønster, idet *Bledius arenarius* foretrækker at grave i sand med et intermediært vandindhold. I den hvide klit er sandet for tørt til at gangene bliver stående, eller måske er mængden af algen for lille. Ved et vandindhold på ca 10-15% har sandet en tilpas fasthed til at grave i. Ved en højere vandprocent er det muligt, at iltforholdene bliver for dårlige. Antallet af dyr går derfor ned, på trods af at algemængden fortsætter med at stige.

Mens antallet af *Beldius arenarius* er ret konstant fra år til år, varierer antallet af collemboler og enchytræer enormt. Visse år forekommer de i fantastiske mængder, andre år er det svært at finde blot nogle få individer. Dette skyldes, at disse dyr er følsomme overfor udtørring. I tørre somre forsvinder de næsten helt, men overlever i spredte refugier, som under drivtømmer og andet opskyl. Her kan de overleve og siden brede sig, når forholdene igen bliver gunstige. Dette er karakteristisk for dyr, der lever på ekstreme biotoper: de udsættes for store bestandssvingninger, men kan til gengæld hurtigt opformere bestanden og sprede sig. Figur 16 viser antallet af collemboler langs transekten en sommer, hvor de var usædvanligt talrige. Fordelingsmønstret er ikke så entydigt som for *Bledius arenarius,* hvilket nok skyldes, at det er bestemt af lokale mikro-topografiske forhold og af tilstedeværelsen af opskyl,



Fig. 15. Sibiriens Havrending ved sydenden af Skallingen.
Fig. 15. Sibiriens Havrending in the southern part of Skallingen.

som dyrene kan søge ly under. Der er dog en tendens til, at de kun findes, hvor sandets fugtighed er højest (over 15%).

Det er interessant at sammenligne orienteringen i forhold til lys hos *Hypogastrura viatica* fra havrendingen og *Archisotoma pulchellum* fra vaden. Mange dyr bevæger sig i en bestemt retning i forhold til retningen til solen, når de forstyrres eller udsættes for en katastrofe. Dette skal sikre, at de hurtigt kommer hen, hvor forholdene er gunstige, og hvor deres chancer for at overleve er bedre. Dyr kan bevæge sig direkte imod eller væk fra solen, eller i en vinkel i forhold til solen. Det sidste kræver, at de kan kompensere for solens bevægelse v.hj. af et »indre ur«. Orienteringen hos de to arter af collemboler blev undersøgt ved at samle dyr op med en sugeflaske og derefter hælde dem ud på midten af en cirkelformet arena. Når dyrene når ud til arenaens periferi, falder de ned i små glas, der er anbragt hele vejen rundt langs kanten. Figur 17 viser, at *Archisotoma* bevæger sig imod lyset, mens *Hypogastrura* går væk fra lyset. Den adaptive forklaring på denne forskel kunne være, at på vaden består en katastrofe i, at de gange og hulrum, hvori dyrene lever, bryder sammen, hvorfor det gælder om at komme op på overfladen så hurtigt som muligt. På havrendingen består en katastrofe i, at dyrene blæser væk og måske kommer hen, hvor de risikerer at tørre ud. Derfor gælder det om hurtigt at komme ned i sandet eller ind under brædder og lignende, d.v.s. væk fra lyset.

Som nævnt, er Sibiriens Havrending det eneste sted på Skallingen, hvor man idag kan studere, hvorledes en »aktiv« havrending fungerer og hvilke organismer, der lever på den. Den nordlige havrending, Skomagersletten, blev adskilt fra Vesterhavet ved et dige i 1932. Forinden, og endnu i 1934, da den blev undersøgt af Ellinor Bro Larsen, så den ud, som Sibiriens Havrending

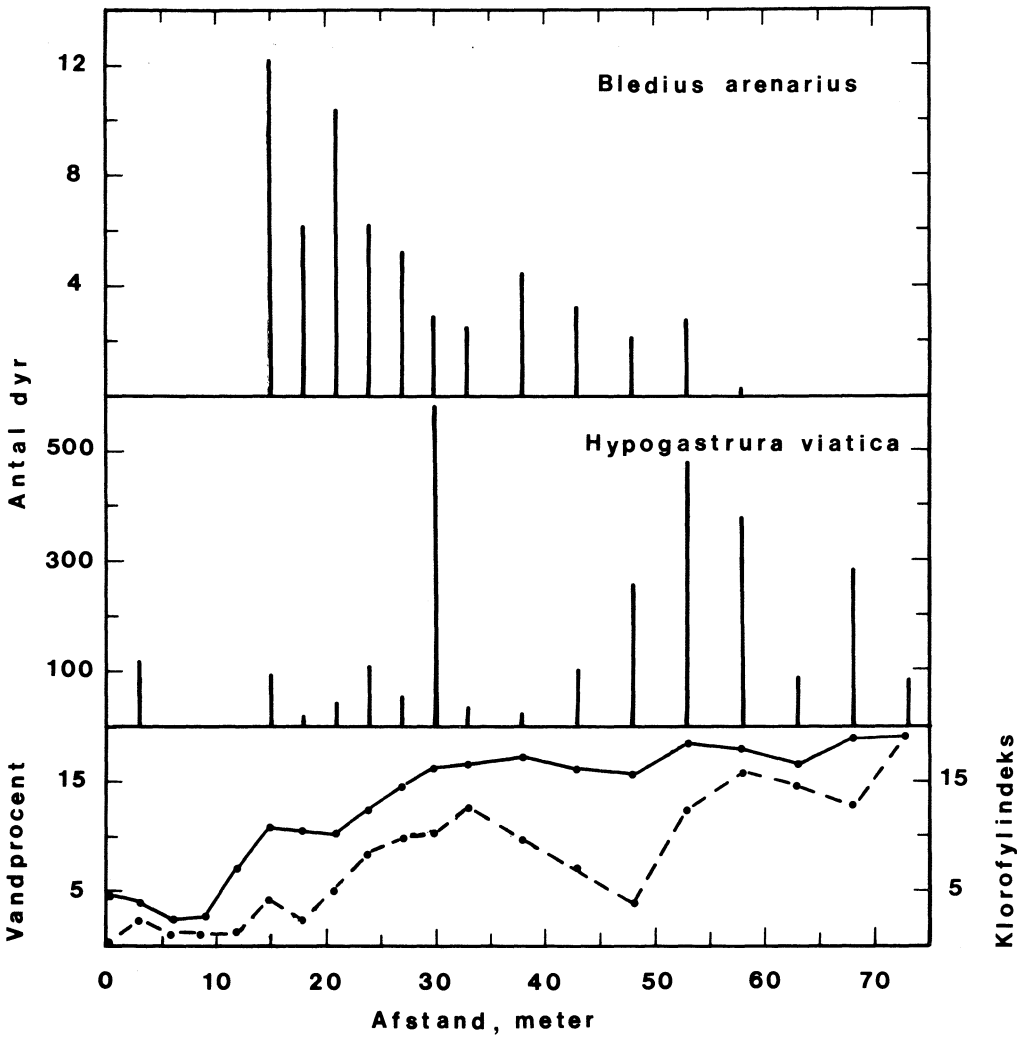


Fig. 16. Fordelingen af *B. arenarius* og *H. viatica* langs en transekt på Sibiriens Havrending. De første fire stationer er i den omgivende hvide klit, resten på selve havrendingen. 24. august 1979. Dyrene blev udvasket af prøver på 100 cm^2 *(B. arenarius)* eller 38 cm^2 *(H. viatica).* Antallet af *B. arenarius* omfatter både larver og imago. Der blev taget 5 prøver per station med *B. arenarius* og 1 prøve per station med collemboler. Bemærk at der er 3 m mellem stationerne på de første 35 m, derefter 5 m. Nederst er vist vandindholdet i sandet (vægtprocent) samt klorofylindeks (stiplet kurve), som er et mål for algemængden i sandet.
Fig. 16. The distribution of B. arenarius *and* H. viatica *along a transect in Sibiriens Havrending. The first four stations are in the surrounding dunes, while the rest are on the sand flat. (A »havrending« is a sand plain created when the North Sea breaks through the range of dunes and deposits sand behind the dunes.) The animals were sorted out in water from samples covering 100 cm^2* (B. arenarius, *n=5 per station) or 38 cm^2* (H. viatica, *n=1 per station). The distance between the stations is 3 m for the first 35 m, and then 5 m. for the rest. Below is shown the water content of the sand and a clorophyl-index which is a measure of the amount of algae in the sand.*

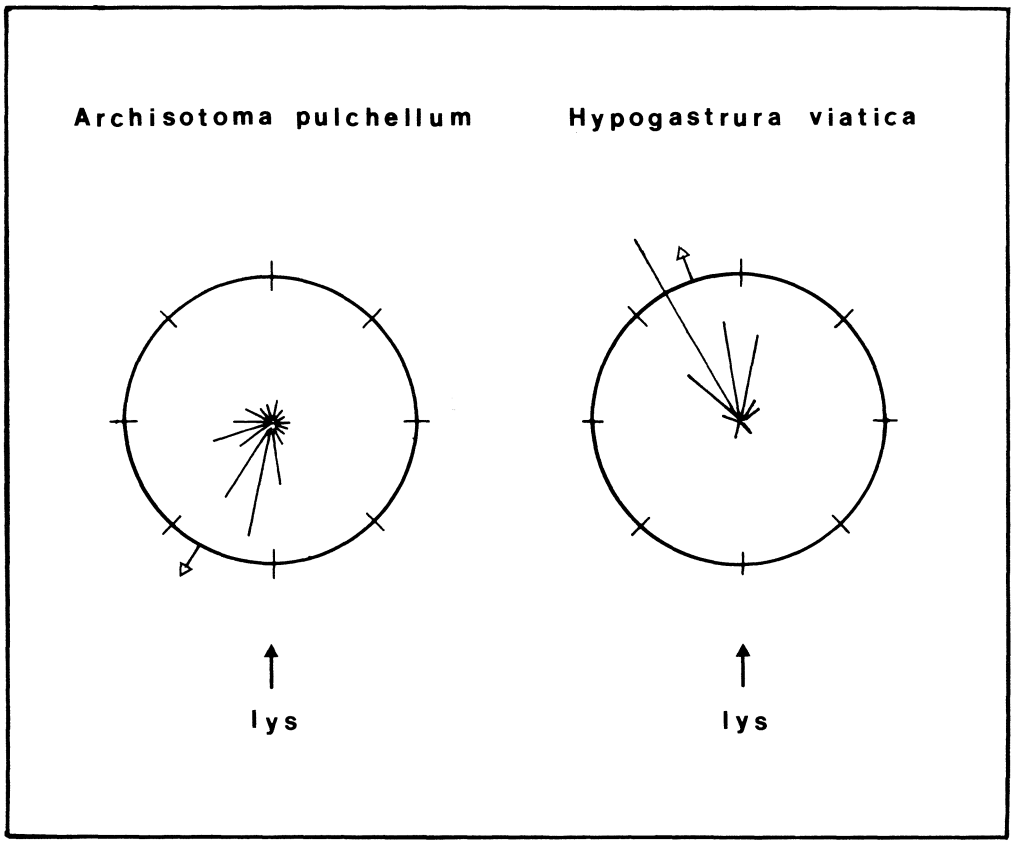


Fig. 17. Orienteringen hos to arter af collemboler. Dyrene blev anbragt midt på en arena, der blev belyst fra siden. Dyrenes retningsvalg er vist som streger, hvis længde svarer til fraktionen af det totale antal dyr, der går i den pågældende retning (arenaen var inddelt i 18 sektorer). Pilen på cirkelperiferien angiver gennemsnitsretningen. *A. pulchellum: N= 576; r= 0.54; H. viatica:* N= 202; r= 0.73.
Fig. 17. The orientation in two species of Collembola, A. pulchellum *from the tidal flats (cf. Fig. 8) and* H. viatica *from Sibiriens Havrending. The animals were placed in the middle of an arena illuminated by a light from the side. The choice of direction is shown as lines, the lengths of which represent the fraction of the total number of animals which chooses a given direction. Mean directions are shown as arrows on the circles.* A. pulchellum: *N 576; r=0.54;* H. viatica: *N=202; r= 0.73.*

ser ud idag. Da hun undersøgte biotopen igen i 1952, var der sket det paradoksale, at den var blevet endnu mere saltpræget end tidligere. Dette skyldtes dels, at loerne fra Vadehavet havde eroderet sig så langt vestpå, at større højvander overskyllede sletten, dels at den af tyskerne byggede betonvej besværliggjorde vandets afløb ved ebbe. Biotopen domineredes af kveller og annelgræs og af de mest halobionte *Bledius*-arter, bl.a. *B. spectabilis.* Idag er Skomagersletten vegetationsmæssigt set meget lig strandengen, hvilket hovedsagelig skyldes aflejringen af klæg og udsivningen af ferskvand fra klitterne. Hvilken skæbne Sibiriens Havrending får, kan man kun gætte på. Til forskel fra Skomagersletten er diget bygget mellem den resterende del af havrendingen og Ho Bugt, d.v.s. oversvømmelser fra Ho Bugt er udelukket. Fornylig er hullet i klitrækken mellem Vesterhavet og havrendingen blevet lukket og tilplantet. Dette vil formodentlig bevirke, at vegetationen i den nordlige ende breder sig over hele havrendingen, d.v.s. den

bliver til en fugtig klitlavning, nærmest med karakter af et rigkær. Imidlertid er der sket det, at havets omfattende erosion af Skallingens sydspids har nået Sibiriens Havrending og har fjernet klitrækken, der skilte den fra havet mod syd. Havet trænger derfor nu ind sydfra, men det er formodentlig kun et spørgsmål om tid, hvornår havrendingen er helt forsvundet i havet.

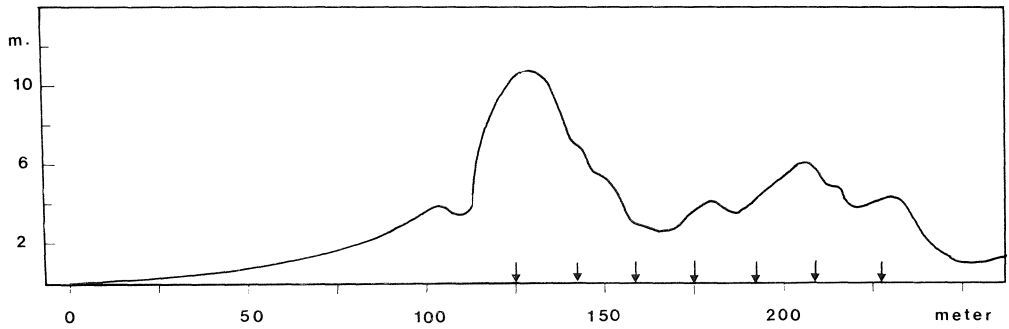
Forstrand og klit

Forstranden og klitterne er de områder på Skallingen, som turisterne mest skifter bekendskab med, og som derfor er de biotoper, der udsættes for det største slid og flest forstyrrelser. Alligevel er det et betagende naturområde med den hundrede meter brede strand, havet, der hele tiden skifter karakter, og de imponerende høje klitter, der strækker sig kilometer efter kilometer.

I et tværsnit vinkelret på kysten kan biotopen ret tydeligt inddeles i 4 zoner: forstrand, hvid klit, grønsværsklit, og grå klit (se Fig. 18). Forstranden er i entomologisk henseende ikke særlig interessant, idet kun få dyr kan leve på denne meget barske biotop. I en zone ved foden af den hvide klit kan man finde *Bledius arenarius,* og i den opskyllede tang larverne af forskellige fluer. De voksne fluer kan ses flyve i lave buer henover sandet i et forsøg på at undgå at blive revet med af vinden. I tangen kan man finde mange andre insekter, men det drejer sig formodentlig om dyr, der er blæst ud i havet og derpå skyllet op på land, ikke om dyr, der bebor forstranden permanent. Det dominerende dyr på stranden er tangloppen *Talitrus saltator,* der er nedgravet om dagen, men som kommer frem i tusmørket og kravler rundt på stranden i enorme mængder. Der er stor set ingen højere planter på forstranden. Den meget ringe diversitet skyldes ekstreme fysiske forhold: overskylninger, høj saltholdighed, store svingninger i mikroklimaet, og først og fremmest blæsten og sandflugten.

Den hvide klit på Skallingen står med en meget stejl front mod havet, fordi efterårsstormene eroderer klitterne. På toppen og på læsiden vokser marehalm, hjælme, musevikke, sandstar, og enkelte steder strandsennep. I den grønne og den grå klit stiger diversiteten betydeligt, der er mange flere arter af planter (figur 18), f.eks. revling, engelsød, gul snerre, fåresvingel, bølget bunke, kællingetand, kongepen, sandskæg, bakkenellike, blåmunke, harekløver, klitlimurt, havtorn og gråris. Dyrenes diversitet ændrer sig tilsvarende, d.v.s. lav diversitet i hvid klit, en betydelig højere diversitet i grøn og grå klit, og ingen forskel i diversitet mellem de to sidste. På en transekt med nedgravede fangglas fangedes i løbet af et døgn 14 individer fordelt på 7 arter i den hvide klit, 82 individer fordelt på 14 arter i den grønne klit, og 81 individer fordelt på 15 arter i den grå klit. Fangst af dyr ved ketsjning eller ved manuelt at fjerne alle dyr inden for en ring, gav stort set det samme resultat. Uddrivning af jordbundsdyrene i Berlese-tragte viste, at der er meget få jordbundsdyr i den hvide klit, og at den grønne klit indeholder betydeligt flere jordbundsdyr end den grå klit. Den hvide klits fattigdom på jordbundsdyr skyldes det løse og tørre sand (nedsivning) og et ringe organisk indhold. Forskellen mellem grøn og grå klit skyldes formodentlig jordens pH, idet de fleste jordbundsdyr ikke bryder sig om sure omgivelser. pH blev målt langs transekten og var i gennemsnit 7.5 både på forstranden og i den hvide klit, 6.3 i den grønne klit, men kun 4.4 i den grå klit.

Figur 18 viser også fordelingen af tre løbebiller i klitterne. *Calathus erratus* har den bredeste fordeling, idet den findes udbredt både i hvid og grøn klit, med enkelte individer i grå klit. Der er en top på grænsen mellem hvid og grøn klit. *Broscus cephalotes* er tydeligt knyttet til den hvide klit. Den er et meget aktivt rovdyr, der bevæger sig over store strækninger, og kan derfor bedst lide ret åbne områder. Fig. 18 viser også plantenes dækningsgrad, og det ses, at denne stiber, jo længere ind i land man kommer. En korrelationsanalyse viser, at antallet af *Broscus cephalotes* falder med stigende dækningsgrad. *Carabus problematicus* forekom-



Forstrand	Hvid klit			Grøn klit			Gra klit
Antal plantearter	5	6	5	8	17	18	15
Dækningsgrad	2.0	2.7	2.8	3.4	3.5	3.3	3.8
Calathus erratus	5	3	5	12	2	1	1
Broscus cephalotes	5	8	3	0	1	0	2
Carabus problematicus	0	0	0	0	0	5	5

Fig. 18. Profil af forstrand og klit ved Høje Knolde på Skallingen vinkelret på kystlinien. Bemærk at der er en vertikal overhøjning på 5x. Abscissen viser afstand fra middelhøjvandslinien og pilene viser stationernes beliggenhed på en transekt. Forneden er vist de højere planters diversitet (antal arter) og dækningsgrad (Hult-Sernander analyse, skala 1-5), samt fordelingen på transsekten af tre arter af løbebiller fanget i nedgravede fangglas i løbet af et døgn.

Fig. 18. Profile of the forshore and the dune area Høje Knolde at Skallingen perpendicular to the coast of the North Sea. The vertical scale has been exaggerated 5 times. The abscissa shows the distance from the mean high water mark, and the arrows indicate the positions of the stations along the transect. Below is shown the diversity (number of species) and coverage (Hult-Sernander analysis, scale 1-5) of the higher plants, and the distribution of three species of carabid beetles caught in pitfalls during a 24- hr period.

mer i den grå klit, men noget nærmere om årsagen til dette foreligger ikke. Det skal nævnes, at to af vores smukkeste løbebiller, *Carabus nitens* og *C. clathratus,* også er knyttet til den tæt bevoksede klit.

Et dominerende dyr i den hvide klit er *Broscus cephalotes,* og da denne har været genstand for flere undersøgelser, skal den omtales lidt nærmere. Dyrene er nataktive, kommer frem omkring solnedgang, og graver sig ned i sandet eller kravler ind under drivtømmer, når der igen bliver lyst. De jager andre insekter, men da de ser dårligt, skal de formodentlig nærmest »falde« over deres bytte for at opdage det. Til gengæld bevæger de sig over store strækninger med en hastighed på 50-100 m i timen. Da de desuden tilsyneladende ikke er territoriale eller vender tilbage til den samme retræte, betyder det, at der sker en stor udskiftning af dyr inden for et givet område. Det blev beregnet, at på et kvadratisk område af den hvide klit på 400 m^2 er der 58 procents sandsynlighed for, at et individ, der er tilstede i populationen en given nat, også vil være der den følgende nat. Dette betyder f.eks., at chancen for at et individ stadig er i området efter 5 døgn, kun er ca. 10 procent. Disse tal er afhængige af temperaturen. Antallet af dyr fanget i fangglas stiger med temperaturen, hvilket skyldes, at dyrene er mere aktive, jo varmere det er. Dette betyder igen, at

udskiftningen af dyr på et område vil være større, jo højere temperaturen er.

Antallet af dyr per areal varierer ret meget fra sted til sted og fra år til år. Der er fundet værdier for polulationsstørrelsen på mellem 0.14 og 0.85 individer per m^2, med en gennemsnit på 0.35. Eller med andre ord, der er 1 *Broscus* per 2.8 m^2. Dette er en betydelig tæthed, og må betyde, at *Broscus* har stor indflydelse på økosystemets struktur. Forsøg med *Broscus'* prædation af tanglopper har vist, at hver bille maximalt kan fortære ca. 15 tanglopper per nat (fourageringsraten afhænger af byttedyrstætheden).

Afsluttende bemærkninger

Vadehavet og marsken er truet på mange fronter af menneskelig virksomhed: inddigning, udnyttelse til landbrug, industri og militære formål, forurening og turisme. Flere og flere indser dog, at denne ødelæggelse af naturen må høre op, både for naturens skyld og for menneskets egen skyld. Der er nu foretaget omfattende fredninger. Således blev den danske del af Vadehavet i 1982 fredet og udnævnt til naturreservat, og en række restriktioner indført. Men der er stadig langt igen, bl.a. er forureningen fra omgivende industrier og byer alt for stor, ligesom den rekreative udnyttelse er for høj. Ikke blot Vadehavet bør fredes, men så meget af den omgivende marsk som muligt.

Som nævnt er Skallingens vader og marskenge de bedst bevarede i hele området. Dette forpligter til at give Skallingens biotoper en særlig beskyttelse, fordi de kan bruges som referenceområder, der viser, hvorledes disse naturtyper ser ud i deres naturlige tilstand. Samtidig giver det fortrinlige muligheder for mange forskningsprojekter. Det er derfor heldigt, at der i mange år har eksisteret en feltstation, Skallinglaboratoriet, som har været basis for mange glimrende videnskabelige undersøgelser. Jeg håber, at denne artikel kan bidrage til at vise de mange muligheder for spændende projekter, der eksisterer på Skallingen. Dette gælder ikke mindst for insekterne, som i kraft af deres antal og utroligt diverse tilpasninger er meget velegnede til sådanne projekter.

Forslag til supplerende læsning:

Abrahamse, J., Joenje, W. og Leeuwen-Seelt, N. van, 1976: Vadehavet. Forlaget Bygd.

Heydemann, B. 1968: Das Freiland- und Laborexperiment zur Ökologie der Grenze Land-Meer. - Verh. Deut. Zool. Ges., Heidelberg 1967: 256-309.

Heydemann, B., 1981: Wattenmeer - Bedeutung, Gefährdung, Schutz. 49 pp. Deutscher Naturschutzring.

Jacobsen, B., 1953: Landskabsudviklingen i Skallingmarsken. Geogr. Tidsskr. 52: 147-158.

Larsen, E. B., 1936: Biologische Studien über die tunnelgrabenden Käfer auf Skallingen. - Meddr dansk naturh. Foren. 100: 1-231.

Larsen, E. B., 1951: Studies on the soil fauna of Skallingen. - Oikos 3: 166-192.

Larsen, E. B., 1953: Successionsstudier i et havrendingsområde, Skomagersletten, Skallingen. - Georgr. Tidsskr. 52: 182-200.

Larsen, E. B., 1969: »Strandens dyreliv« og »Klittens dyreliv«. - I: Danmarks Natur bd. 4 (red. Nørrevang og Meyer): 223-253 og 294-331. Politikens Forlag.

Meesenburg, H., 1975: Spartinas kolonisation og udbredelse langs Ho Bugt. - Geogr. Tidsskr. 71: 37-45.

Meesenburg, H. og Tougaard, S. 1976: Vadehavets økologi. Haases Forlag.

Nielsen, M. G., 1981: The ant fauna on the high salt marsh. - I: Smith, C. J. et al. (eds.): Terrestrial and freshwater fauna of the Wadden Sea area 10: 68-70.

Nielsen, M. G., 1986: Ant nests on tidal meadows in Denmark. - Entomol. Gener. 11 (in press).

Ranwell, D. S., 1972: Ecology of salt marshes and sand dunes. Chapman and Hall.

Warming, E., 1904: Bidrag til vadernes, sandenes og marskens naturhistorie. - Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. 7, afd. II: 1-56.

Cikader og Bladlopper (Homoptera, Auchenorrhyncha og Psylloidea) fra Skallingen

LARS TROLLE

Trolle, L.: Auchenorrhyncha and Psylloidea (Homoptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark.
Ent. Meddr 54: 33-35. Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

61 species of Auchenorrhyncha and 7 species of Psylloidea have been found at the Skallingen Peninsula on the western coast of Jutland, Denmark. Comments are given on collecting data, habitats and host plants.

Lars Trolle, Saltunavej 12, DK-3751 Østermarie, Denmark.

Følgende lister er baseret på dels enkelte eksemplarer fra Zool. Museums samlinger, dels på hvad jeg selv har samlet ind d. 24.VII.1966 samt sammen med vennen Per Ketil den 13.-17.VII.1980, hvor vi trods rigelig regn fik samlet på de fleste vegetationstyper. På grund af den korte tid til rådighed brugte vi fortrinsvis ketsjer og bankeskærm, og da en del arter erfaringsmæssigt undslipper ved disse indsamlingsmetoder, kan listen utvivlsomt suppleres ved dels direkte afsøgning af vegetationen, dels ved indsamling tidligere og senere på sæsonen. Artssammensætningen viser for cikadernes vedkommende stor lighed med Hansted Reservatets. Her blev der fundet 76 arter (Kristensen, 1965) medens den følgende liste over Skallingens cikade-fauna omfatter 61 arter og ikke mindre end 43 af disse er sammenfaldende. Den anvendte nomenklatur er som i Ossiannilssons Fauna. Ent. Scand. 7:3 (1983).

CIKADER
(Homoptera, Auchenorrhyncha)

CIXIIDAE

Cixius similis Kbm. - VI. Enkeltvis i hedemoser; Udbredt og ret alm. i Danmark.

DELPHACIDAE

Kelisia sabulicola Vang. - II,VI. Monofag på *Carex arenaris.* I Dk, eller kun fundet på B: Slusegaard d. 15.VIII.1979.

Delphacinus mesomelas Boh. - IIIC. På græsser på enge; alm.

Euconomelus lepidus Boh. - IIIC. På Cyperaceae på fugtige steder; udbredt, men ret sj.

Conomelus anceps Germ. - II,IIIB,VI. På *Juncus* på fugtige steder,alm over hele landet.

Delphax crassicornis Panz. - VI. På *Phragmites communis;* udbredt, men ikke alm.

Delphax pulchellus Curt. - IIIC. På *Phragmites communis,* ofte nær havet. Lidt hyppigere end foregående art.

Chloriona glaucescens Fieb. - IIIC. På *Phragmites communis;* ret alm.

Hyledelphax elegantulus Boh. - II,V. På *Deschampsia flexuosa* på heder og skovlysninger med *Vaccinium.* Alm i hele landet.

Gravesteiniella boldi Scott - II,IIID. På klitter med *Ammophila arenaria;* ret sj.

Muirodelphax aubei Perr. - IIIC. På klitter og tørre enge; fundet i næsten alle distrikter.

Dicranotropis hamata Boh. - V,VI. På forskellige græsser, navnlig på enge; udbredt og alm.

Kosswigianella exigua Boh. - IIID. På *Corynephorus* i klitter: udbredt og ret alm.

Criomorphus albomarginatus Curt. - II. På græsser i klitter og skove; udbredt og ret alm.

Javesella discolor Boh. - V. I skovmoser, undertiden skadelig i kornmarker; udbredt og alm.

ISSIDAE

Ommatidiotus dissimilis Fall. - II,V,VI. Meget alm. på Skallingen. På fugtige steder med *Eriophorum.* I Danmark mærkelig nok kun fundet i Jylland, hvor arten er almindelig fra nord til syd. Udbredt i Europa; også i Sverige og Norge.

CERCOPIDAE - SKUMCIKADER

Neophilaenus campestris Fall. - II,IIIC,V. I klitter; udbredt men ikke alm.

Neophilaenus lineatus L. - II,IIIC,V,VI. I mange vegetationstyper og på mange forsk. planter; udbredt og mg. alm.

Neophilaenus lineatus f. *pallida* Haupt - II. I *Elymus*-klitter; udbredt langs kysterne i Jylland og også fundet på Bornholm.

Aphrophora alni Fall. - II,VI. På fugtige steder på forsk. træer og buske; udbredt og alm.

Aphrophora salicina Gze. - II. På *Salix*-arter; udbredt og ret alm.

Philaenus spumarius L. (den alm. skumcikade) - II,V,VI. I mange vegetationstyper og på mange forsk. planter. En af Danmarks almindeligste cikader.

CICADELLIDAE

Ulopa reticulata F. - II,IIIC. På *Calluna vulgaris;* udbredt og alm.

Megophthalmus scanicus Fall. - II,IIID,VI. På enge; udbredt og alm.

Oncopsis flavicollis L. - V. På *Betula,* udbredt og mg. alm.

Macropsis prasina Boh. - VI. På *Salix*-arter; udbredt, men lokal.

Macropsis cerea Germ. - VI. På *Salix*-arter; udbredt og ret alm.

Macropsis impura Boh. - II,VI. Monofag på *Salix repens;* alm.

Agallia venosa Fourcr. - II. På fugtige steder i klitter, udbredt og ret alm.

Populicerus confusus Flor - VI. På *Salix*-arter; udbredt og alm.

Batracomorphus allionii Turton - V. På *Sarothamnus;* en sj. art som kun er fundet få gange i Jylland.

Eupelix cuspidata F. - II. Som regel enkeltvis på sandede lokaliteter; udbredt og ret alm.

Planaphrodes bifasciata L. - II. På græsmarker og tørre enge; udbredt og ret alm.

Planaphrodes trifasciata Fourcr. - II,VI. På heder og sandede marker; udbredt og ret alm.

Anoscopus albifrons L. - IIIC,VI. På græsser i skovlysninger; udbredt og alm.

Cicadella viridis L. - II,IIID,V,VI. På *Juncus* på fugtige steder; udbredt og mg. alm.

Dicraneura variata Hardy - II,IIIC,V. På græsser i fyrreskove og heder. I Dk. kun i Jylland, hvor den er udbredt og ret alm.

Notus flavipennis Zett. - IIID,V,VI. På fugtige steder med *Carex;* udbredt og alm.

Empoasca butleri Edw. - II. I Dk. hidtil kun fundet langs den jyske vestkyst på *Salix.*

Aguriahana germari Zett. - V. Monofag på *Pinus silvestris;* fundet spredt over hele landet, men givet overset mange steder.

Zygina rubrovittata Leth. - II. På *Calluna vulgaris;* udbredt men ikke særlig alm.

Deltocephalus pulicaris Fall. - IIIC. På græsser på marker og enge; udbredt og mg. alm.

Doratura stylata Boh. - IIIC. På marker og enge; udbredt og alm.

Doratura impudica Horv. - II. På tørre steder med klitter og sandmarker, ret sj. kun fundet i WJ, EJ, NEZ og B.

Graphocraerus ventralis Fall. - II,IIIA,IIIB,-IIID,VI. På græsser i klitter og på sandede marker. Alm, især i Jylland.

Rhytistylus proceps Kbm. - II,IIIC,VI. På Skallingen fandtes larver og imagines i antal ved basis af *Carex arenaria.* En sj. art som i Dk. ellers kun kendes fra Hansted Reservatet.

Rhopalopyx preyssleri H.-S. - IIIC. På tørre enge og i klitter; udbredt og alm.

Rhopalopyx adumbrata C. Sahlb. - VI. På fugtige enge; sj - kun fundet få steder på den jyske vestkyst.

Elymana sulphurella Zett. - II,VI. På enge og græsmarker; udbredt og alm.

Macustus grisescens Zett. - II,IIIC,V,VI. På fugtige steder på heder; udbredt og alm.

Limotettix striola Fall. - IIIC. I sumpe og moser; alm - fundet i alle distrikter.

Conosanus obsoletus Kbm. - II,IIIC. I moser og på våde enge; udbredt og alm.

Euscelis ohausi Wagn. - IIIC. På *Genista anglica.* Det zoogeografisk interessanteste fund. Arten kendes fra Portugal, Frankrig, Holland, Vesttyskland, Østtyskland, Polen og de Britiske Øer. Skallingen er

artens eneste kendte lokalitet i Skandinavien.

Streptanus sordidus Zett. - VI. På fugtige enge og i moser; alm.

Streptanus marginatus Kbm. - II,V. På heder og i klitter; alm, især i Jylland.

Paramesus obtusifrons Stål - IIIC. På *Juncus maritima* og *Scirpus maritimus;* udbredt og ikke sj.

Paralimnus phragmitis Boh. - IV. På *Phragmites communis;* udbredt og ret alm.

Arocephalus punctum Fl. - II,IIIC. På tørre steder på heder og i klitter; udbredt og alm.

Psammotettix confinis Dahlb. - V. I klitter og skovkanter; udbredt og alm.

Psammotettix sabulicola Curt. - II. I *Ammophila* og *Elymus*-klitter. Udbredt og alm.

Psammotettix putoni Then - II,IIIA,IIIB,-IIIC. Meget udbredt og alm. på Skallingen og den eneste cikade, der går helt ud i vaden. I Danmark ellers kun kendt i 1 stk. fra NEZ: Amagerfælled.

Jassargus sursumflexus Then - V. På *Molinia coerulea* på heder og i skove; mg. sj. bortset fra Skallingen kun kendt fra Hansted Reservatet.

Jassargus allobrogicus Rib. - II,V. På heder og i tørre skove. Meget sj. - kun fundet en gang før: NWJ/NEJ: Thorup Strand.

Arthaldeus pascuellus Fall. - IIIB,IIIC,VI. På græsser og *Juncus* på fugtige steder; mg. alm. over hele landet.

Cosmotettix costalis Fall. - VI. På enge og i moser; udbredt og ret alm.

BLADLOPPER
(Homoptera, Psylloidea)

LIVIIDAE

Livia juncorum Latr. - VI. På *Juncus* i moser; udbredt, men ikke særlig alm.

APHALARIDAE

Strophingia ericae Curt. - II,VI. Monofag på *Calluna vulgaris;* kun fundet få steder i Dk, men givet overset på grund af sin lidenhed.

Aphalara polygoni Först. - IIIC. På *Polygonum*-arter; i Dk. kendt fra SJ, WJ og NEZ.

Craspedolepta sonchi Först. - IIIC. På *Leontodon autumnale,* udbredt og ret alm. især i Jyll.

PSYLLIDAE

Psylla melanoneura Först. - V. På *Crataegus;* udbredt og alm.

Psylla hippophaes Först. - II. På *Hippophae rhamnoides* - kun kendt fra WJ og NEJ

Psylla parvipennis Lôw - Overalt på Skallingen på *Salix repens,* udbredt og alm.

LITTERATUR

Hodkinson, I.D. & White, I.M., 1979: »Homoptera, Psylloidea« - Handbk. Ident. Br. Insects. II 5(a), London.

Klimaszewski, S.M., 1963: »Polnische Arten der Gattung *Psylla* Geoff. (Homoptera, Psyllidae)« - Annts. zoll. Warsz. 25.

Kristensen, N.P., 1965: »Cikader (Homoptera Auchenorrhyncha) fra Hansted Reservatet«. - Ent. Meddr., 30:269-287.

Le Quesne, W.J., 1960: »Hemiptera (Fulgoromorpha)« - Handbk Ident. Br. Insects, II (3), London.

- 1965: »Hemiptera (Cicadomorpha excl. Deltocephalinae & Typhlocybinae)« - Handbk. Ident. Br. Insects, II 2a, London.
- 1969: »Hemiptera (Cicadomorpha, Deltocephalinae)« - Handbk. Ident. Br. Insects, II, 2B, London.

Ossiannilsson, F., 1978: »The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark (Fulgoromorpha)« - Fauna ent. scand. 7:1.

- 1981: »The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark (Cicadidae, Cercopidae, Membracidae and Cicadellidae (excl. Deltocephalinae))« - Fauna ent. scand. 7:2.
- 1983: »The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark (Cicadellidae, Deltocephalinae)« - Fauna ent. scand. 7:3.

Mindre meddelelse

Guldsmede og vandnymfer (Odonata) fra Skallingen

Af de 49 arter af guldsmede og vandnymfer som er fundet i Danmark, er følgende 16 fundet på Skallingen.
Lestes barbarus (Fabricius). Fundet som er omtalt af Nielsen (1979: Ent. Meddr 47: 96), er hidtil det eneste i Danmark.
Lestes dryas Kirby.
Lestes sponsa (Hansemann).
Ischnura elegans (Vander Linden).
Ischnura pumilio (Charpentier). WJ. Ved kunstig dam i Ho Plantage, 1 ♂, juli 1977 (Peter Nielsen leg., coll. Zoll. Mus.). Dette er tredie fund i Danmark. Tidligere kun fundet ved Gram (SJ) (Leth, 1945: Flora og Fauna 51(1/2): 43), og på Kalvø i Genner Bugt (SJ) (Esben-Petersen og Findal, 1936: Flora og Fauna 42: 17-25). Arten er senere fundet på Bornholm (B) (upubl.).
Enallagma cyathigerum (Charpentier).
Coenagrion pulchellum (Vander Linden).
Aeshna cyanea (O. F. Müller).
Aeshna juncea (Linnaeus).
Cordulegaster boltonii (Donovan). 1 stk. sad på en opsat landmålerstok i Ho Bugt, ca. 1979 (Jørgen Rabøl pers. medd.). Givetvis et forvildet eksemplar.
Libellula depressa Linnaeus.
Libellula quadrimaculata Linnaeus.
Sympetrum danae (Sulzer).
Sympetrum flaveolum (Linnaeus).
Sympetrum vulgatum (Linnaeus).
Leucorrhinia dubia (Vander Linden).
Det indsamlede materiale er indgået i samlingen på Zoologisk Museum, København.

Peter Nielsen
Zoologisk Museum
Universitetsparken 15
DK-2100 København Ø Denmark

Bladlus (Homoptera, Aphidoidea) fra Skallingen

OLE E. HEIE

Heie, O.E.: Aphidoidea (Homoptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark.
Ent. Meddr. 54: 37-38. Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

27 species of Aphidoidea have veen found at the Skallingen Peninsula on the western coast of Jutland, Denmark. Comments are given on host plants.

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

Nedenstående 27 arter af bladlus er fundet på Skallingen:

THELAXIDAE

Glyphina betulae L. - V. På dunbirk (*Betula pubescens*).

PEMPHIGIDAE

Forda formicaria v. Heyden - IIIC. På græsrødder i tuer af gul engmyre (*Lasius flavus*).

Geoica utricularia Pass. - IIIB. På græsrødder i tuer af gul engmyre (*Lasius flavus*).

DREPANOSIPHIDAE

Atheroides serrulatus Haliday - IIIC. På græsser.

Betulaphis quadrituberculata Kalt. - V. På dunbirk (*Betula pubescens*).

Drepanosiphum platanoidis Schrk. - VII. På ahorn (*Acer pseudoplatanus*).

Euceraphis betulae Koch - V. På vortebirk (*Betula verrucosa*).

Laingia psammae Theob. - II. I aks af hjælme (*Ammophila arenaria*).

Sipha glyceriae Kalt. - II. På græs.

Tuberculatus (Tuberculoides) annulatus Hartig - V. På stilkeg (*Quercus robur*).

APHIDIDAE

Acyrthosiphon pisum subsp. *ononis* Koch - II. På krageklo (*Ononis* sp.).

Aphis craccae L. - IIIC. På musevikke (*Vicia cracca*).

Aphis hypochoeridis Børner - II,V. På kongepen (*Hypochoeris*). Blev i den grå klit (II) fundet dækket med sand på nedre dele af planter i tue af sort havemyre (*Lasius niger*).

Aphis longirostrata H.R.L. - II. På strandvejbred (*Plantago maritima*). Blev i den grå klit (II) fundet dækket med sand på nedre dele af planter i tue af sort havemyre (*Lasius niger*).

Aphis sarothamni Franss. - V. På gyvel (*Sarothamnus scoparius*).

Chaetosiphon (Pentatrichopus) potentillae Wlk. - II. På gåsepotentil (*Potentilla anserina*).

Ericaphis ericae Börner - II. På klokkelyng (*Erica tetralix*).

Hyalopterus pruni Geoffr. - IIID. På tagrør (*Phragmites communis*).

Macrosiphoniella tanacetaria Kalt. - V. På regnfang (*Tanacetum vulgare*).

Megoura litoralis F. P. Müller - II. På strandært (*Lathyrus maritimus*).

Metopeurum fuscoviride Stroyan - V. På regnfang (*Tanacetum vulgare*).

Myzaphis rosarum Kalt. - VII. På *Dasyphora fruticosa.*

Pleotrichophorus glandulosus Kalt. - VII. På gråbynke (*Artemisia vulgaris*).
Staticobium staticis Theob. - IIIB. På hindebæger (*Limonium vulgare*).
Uroleucon achilleae Koch - V. På røllike (*Achillea millefolium*).
Uroleucon hypochoeridis H.R.L. - II,V. På kongepen (*Hypochoeris*).

LACHNIDAE
Eulachnus rileyi Williams - V. På østrisk fyr (*Pinus nigra*).

Med undtagelse af *Staticobium staticis,* som er en udpræget marskbladlus, er de fundne arter vidt udbredte i Danmark. En del af dem er fortrinsvis knyttet til den jyske vestkysts klitterræn: *Megoura litoralis, Ericaphis ericae* og *Laingia psammae.*

Biller (Coleoptera) fra Skallingen

VIGGO MAHLER

Mahler, V.: Coleoptera from the Skallingen Peninsula, Western coast of Jutland, Denmark.
Ent. Meddr 54: 39-61 – Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

732 species of Coleoptera have been found at the Skallingen Peninsula on the western coast of Jutland. Of these, *Ochthephilum collare* is new to the Danish fauna. The species have been related to the different habitats of Skallingen, and comments are given on a number of interesting species.

Viggo Mahler, Steen Billes Torv 8, 3. th., 8200 Århus N, Denmark.

Undersøgelser over Skallingens billefauna

Kendskabet til Skallingens billefauna starter i 1930'erne med Ellinor Bro Larsens fremragende biologiske studier af de tunnelgravende biller (Larsen 1936), hvori biologien og forekomsten på Skallingen indgående er behandlet for slægterne *Dyschirius, Dicheirotrichus, Ochthebius, Carpelimus, Bledius, Diglotta* og *Heterocerus* og for arterne *Bembidion pallidipenne, varium* og *laterale* og *Acrotona exigua.*

I de følgende år foretog Ferdinand Larsen nogle få indsamlingsture til Skallingen, og i 1950'erne blev området undersøgt af Frits Bangsholt, Hans Gønget, Victor Hansen og Uffe Kornerup, således at Bangsholt kunne sammenstille en liste (upubliceret) med 296 arter fra området.

I årene omkring 1960 fandt Knud Pedersen flere interessante arter på Skallingen (Pedersen 1961a og b), og i de senere år er der foretaget indsamlinger af vandkalve af Mogens Holmen, træbukke af Ole Mehl og Sigurd Munch og mere generelle indsamlinger af Michael Hansen, Allan Jensen, Gunnar Pritzl, Ole Vagtholm-Jensen og forfatteren.

Indsamlingsmetoder

De fleste biller er mere stationære og med længere levetid som voksne end mange andre insektgrupper. Det er derfor oftest mere lønsomt at opsøge dem, enten på deres levesteder om sommeren eller i vinterkvartererne, end at lokke dem til sig. På Skallingen har lokning kun været brugt enkelte gange til billefangst.

Lyslokning har bl.a. givet *Arhopalus rusticus* og *ferus.* Udlægning af fugle- og pattedyrådsler på sandbund har den ulempe, at det er svært at tøjre dem så grundigt, at ræve ikke kan grave dem fri, men de gange, det er lykkedes, har det givet adskillige arter af Aleochariner foruden *Catops chrysomeloides* og *Dermestes murinus* samt *Trox hispidus.* Endvidere blev der i en udlagt bunke af nyslået græs i sydkanten af plantagen fundet flere kompostarter foruden 1 eks. af *Philonthus nigriventris..*

Ved indsamling på deres levesteder kan man i plantagen med fordel benytte traditionel vegetationsketsning og nedbankning i bankeskærm. Endvidere må bark- og vedfaunaen undersøges i stubbe, grene og brændestabler foruden sigtning i skovbunden af nålelaget, mospuder, kvasbunker, svampe, myretuer m.m.

På selve Skallingen er vegetationsketsning sjældent succesfuld på grund af den lave bevoksning i forbindelse med blæsten, der kun sjældent lægger sig så meget, at man kan styre ketsjeren. En bedre metode er at bevæbne sig med en sigte og en planteske og enten ryste planterne ned i sigten eller også sigte ved deres rødder. Denne metode kan anvendes både i klitterne ved roden af f.eks. hjælme og marehalm, hvor dyrene ofte er 20-30 cm under overfladen, og på strandengen under f.eks. strand-vejbred og stilkløs kilebæger. - Sigtning af ko- og fåregødning giver især på sandbund godt udbytte, specielt hvis man også sigter sandet under gødningen. Det samme er tilfældet med fugle- og pattedyrådsler.

Tilstedeværelsen af gravende biller kan som regel konstateres på de hobe af jord eller sand, de efterlader på overfladen, og det er herefter simpelt at grave dem frem med planteskeen. Man lærer hurtigt at kende forskel på hobene fra *Ochthebius, Heterocerus* og *Bledius,* og efter nogen øvelse kan man også kende de fleste *Bledius*-arter fra hinanden på hobene, ligesom man ofte kan se, om en *Dyschirius* har gravet sig ned for at rasere gangen. Ved en enkelt lejlighed blev der fundet mange hobe lavet af *Leiodes*-arter (se kommentar nr. 29 og 30 til artslisten).

Indsamling i søer og vandhuller kan foretages med en finmasket køkkensigte, der også kan benyttes efter en kraftig skylning af bredderne, hvorved overfladedyrene og mange af de gravende bliver spulet ud på vandoverfladen og kan skummes af.

Mange af de stærkest specialiserede marskdyr, såsom *Bledius*- og *Dyschirius*-arterne forlader om efteråret deres levesteder og opsøger højereliggende vinterkvarterer i klitterne for at undgå vinteroversvømmelserne. I disse vinterkvarterer kan man ofte træffe dem i enorme individtætheder. - Det store flertal af arterne i marsken og på strandengen forbliver imidlertid på stedet om efteråret, og når de uundgåelige oversvømmelser indtræffer, bliver de passivt ført væk af vandet og aflejret i opskylsbræmmer sammen med visne plantedele, frø og andet. Det er åbenbart, at de har tilpasset sig en overvintring i disse bræmmer, for langt hovedparten af dyrene er i live også om foråret. Opskylsbræmmerne kan undertiden være på over 1/2 m^3 pr. løbende meter, og da individtætheden af biller ofte er stor, er sigtning af disse bræmmer en af de mest givtige indsamlingsmetoder i området til biller. Desuden tyder artssammensætningen på, at dyrene næsten udelukkende stammer fra selve Skallingen.

Karakterarter for de enkelte biotoper

For langt de fleste arter i listen er angivet, på hvilke biotoper de forekommer, og frekvensen af nogle af arterne er omtalt i de efterfølgende kommentarer, men for at give et indtryk af, hvilke arter der dominerer eller på anden måde er markante, anføres her nogle karakteristiske arter for de enkelte biotopstyper.

I. Strand (Fore shore). På sandstranden er der som regel kun meget sparsomme tangbræmmer, og faunaen i dem er fattig, men der er dog fundet *Omalium littorale, Aleochara obscurella* og *Halobrecta*-arterne. På fugtig sandbund ved foden af klitterne lever *Bledius fergussoni,* der bliver jaget af *Dyschirius impunctipennis* og *Bembidion pallidipenne.* På *Cakile maritima* lever *Neosirocalus cakilis.* Under vraggods og andet opskyl er *Phytosus balticus* nedgravet. Når fårene vover sig ud i Sibiriens havrending, kan man i deres gødning finde *Xyletinus laticollis* og *Hypocoprus latridioides.*

II. Klit og klithede på selve Skallingen (Dune and dune heath on the Skallingen Peninsula). Krybende fremme i selve klitsandet findes arter som *Philopedon plagiatus, Phylan gibbus, Melanimon tibiale* og *Hypocaccus rugifrons* og *metallicus.* Nedgravet ved planterødder er *Harpalus servus, Demetrias monostigma* og *Dromius linearis.* På læsiden af den grå klit er fundet *Bledius longulus* og *baudii* med *Dyschirius angustatus* som forfølger, samt *Bledius occidentalis.*

På mere fugtig og bevokset sandbund træffer man *Carabus nitens, Leiodes ciliaris* og *rubiginosa* og *Philonthus salinus*. Antagelig er *Aegialia spissipes* knyttet hertil, mens vore 2 andre *Aegialia*-arter findes på de mere tørre partier. Ved foden af den grå klit findes desuden i støvbolde *Caenocara bovistae*, på *Salix repens Lamia textor* og *Chrysomela collaris* og i fåregødning f.eks. *Geotrupes vernalis* og *Aphodius borealis*.

III A. Vade (Tidal Flat. På plantebare, algebedækkede steder er fundet *Carpelimus schneideri*. Andre arter træffes mere hyppigt i kanten af loerne og er nævnt nedenfor.

III B. Marsk (Outer Saltmarsh). på sterile sandbanker i loerne lever *Diglotta*-arterne, der bliver jaget af *Bembidion laterale*, og på mere mørkfarvet sand træffes *Bledius subniger*. På spredt bevoksede flader i marsken er bl.a. fundet *Bledius furcatus*. I kanten af disse flader kan man finde *Bembidion normannum* og *iricolor, Pogonus*-arterne og *Dicheirotrichus gustavi*. På tæt bevokset bund findes talrigt *Carpelimus foveolatus*, der bliver jaget af *Dyschirius globosus*. Ved roden af *Halimione portulacoides* findes *Polydrusus pulchellus*.

III C. Strandeng (Inner salt marsh). Af de på jordoverfladen levende arter forekommer følgende i stort antal: *Carabus clathratus, Bembidion minimum, Gabrius keysianus, Heterothops quadripunctulus, Quedius hispanicus, Xantholinus linearis* og *longiventris, Dacrila fallax, Brundinia meridionalis, Atheta amplicollis, Acrotona exigua* og *Cypha laeviuscula*. Endvidere på diverse planter *Tytthaspis 16-punctata* og *Coccinella 11-punctata*. På nøgne eller spredt bevoksede steder findes *Bledius spectabilis* og *diota* i stort antal i selskab med *Dyschirius thoracicus, obscurus, salinus* og enkelte *chalceus*. Adskillige planteædere findes også på strandengen, f.eks. lever på *Plantago maritima Longitarsus plantagomaritimus, Mecinus collaris* og *Ceuthorhynchidius thalhammeri*.

III D. Rørsump (Reed swamp). Her er f.eks. fundet *Elaphrus uliginosus* og i stort tal *Cyphon phragmiteticola* og *hilaris* og *Silis ruficollis*. På *Lotus uliginosus* er fundet *Apion sicardi*. Biotopen er iøvrigt ikke tilstrækkeligt undersøgt.

III E. Græssede enge (Grazed meadows). I disse områder er der ikke fundet arter, der ikke også forekommer på strandengen, hvilket ikke er overraskende, da strandengen til dels også bliver græsset.

IV. Sø (Lake). Vandet i de 2 større søer er brakvand, og her lever f.eks. *Haliplus apicalis, Coelambus parallelogrammus, Hydroporus notatus, Graptodytes bilineatus, Agabus conspersus, Dytiscus semisulcatus* og *circumflexus* og *Gyrinus caspius*. Af arter på bredderne kan nævnes *Schistoglossa viduata* og *gemina* og *Stenus intermedius*.

V. Plantage (Plantation). Af arter på *Pinus* findes f.eks. på blomstrende fyr *Anaspis bohemica* og *Cimberis attelaboides*, i fyrrenåle *Brachonyx pineti*, under bark *Nudobius lentus, Plegaderus vulneratus, Pytho depressus, Rhagium inquisitor, Pissodes pini* og *castaneus* og *Dendroctonus micans* og andre barkbiller, i ved *Arhopalus rusticus* og *ferus* og i slimsvampe på fyr *Anisotoma axillaris* og *glabra* og *Sphindus dubius*.

VI. Klit og klithede udenfor selve Skallingen (Dune and dune heath outside the Skallingen Peninsula). I hjortegødning findes på sandet hedebund *Typhaeus typhoeus* og *Emus hirtus*. På *Calluna* lever *Lochmaea suturalis* og *Micrelus ericae*, og under lyngbuskene *Amara famelica, Ousipalia caesula* og *Strophosoma sus*. På *Linaria* lever *Gymnetron antirrhini* og *linariae* og på *Sarothamnus* en række arter, bl.a. under bark *Hylastinus obscurus* og *Phloeotribus rhododactylus*.

VII. Dyrket land (Cultivated land). De få indsamlinger fra denne biotop har givet en række almindelige arter, som det fremgår af artslisten, men de skal iøvrigt ikke kommenteres.

Ændringer i faunaen.

Takket være Ellinor Bro Larsens undersøgelser i årene 1932-35 kan vi for de gravende billers vedkommende danne os et skøn over ændringen i faunaens sammensætning fra dengang og til nu. Ellinor fandt 12 arter af *Bledius,* og af disse synes *diota, opacus, gallicus, fuscipes, fergussoni* og *subniger* at have bevaret en uændret bestand, og det samme gælder antagelig også for *filipes,* der kun blev fundet yderst fåtallig tidligere. Det kan skyldes tilfældigheder, at den ikke er genfundet. De 2 arter i den grå klit, *Bl. longulus* og *baudii* er ikke genfundet i området i de senere år, og det samme gælder deres fjende, *Dyschirius angustatus.* Eftersom der tilsyneladende stadig er nok af velegnede biotoper til disse arter, er det nærliggende at forklare de manglende fund med med utilstrækkelig eftersøgning. Jeg mener nu ikke, at der kan være tvivl om, at der er sket en reduktion af bestandene, selv om de stadig kan tænkes at forekomme i området. - Af de 3 store *Bledius*-arter, *furcatus, spectabilis* og *tricornis,* var *spectabilis* sjælden og sporadisk i 1930'erne, *furcatus* var ret udbredt og *tricornis* forekom i stort antal. I dag har *spectabilis* bredt sig voldsomt og er nu meget talrig, *tricornis* er sjælden og sporadisk og *furcatus* er ikke fundet i de seneste år. Mens 4 *Bledius*-arter således ikke er genfundet i de seneste år, er der til gengæld fundet 5 nye arter for området, nemlig *Bledius dama, atricapillus, femoralis, occidentalis* og *subterraneus.* Af disse har *dama* etableret bestande på samme steder som *diota* og *spectabilis,* og den kan ikke have været i området i 1930'erne uden at blive fundet. I nyeste tid synes den atter at være forsvundet. *Bl. occidentalis* er nu alm. på åben, fast sandbund og er utvivlsomt også en nyindvandrer. *Bl. atricapillus* er kun fundet i et enkelt, måske tilfældigt, eksemplar, og *femoralis* og *subterraneus* er fundet på fugtig, hedeagtig sandbund i udkanten af selve Skallingen, og de kan derfor sagtens have levet der også i 1930'erne uden at blive fundet. - Af de øvrige undersøgte arter i 1930'erne er *Dyschirius politus* og *Carpelimus schneideri* ikke genfundet i de seneste år, og *Dyschirius chalceus* er blevet meget sjældnere og kun fundet i få eks. i nyere tid.

Selv om man skal være varsom med at sammenligne undersøgelser med forskellige indsamlingsmetoder kan det dog konkluderes, at der i de sidste 50 år er sket en del ændringer i faunaens sammensætning på Skallingen, i hvert fald for de gravende billers vedkommende, men at diversiteten ikke er blevet mindre.

Bemærkninger til artslisten.

Nedenstående liste omfatter 732 arter fra det undersøgte område. Af disse udgør rovbillerne med 224 arter 31% og løbebillerne med 121 arter 17%, mens phytophagerne er ret dårligt repræsenteret, idet træbukke, bladbiller, bønnebiller, snudebiller og barkbiller tilsammen kun tæller 110 arter eller 15%. Selv om der antagelig vil kunne findes en del flere arter af sidstnævnte familier, især i plantagen, vil det næppe rokke ved det faktum, at artsantallet af rovdyr er forholdsvis (og reelt) meget større end af planteædere.

Nomenklatur og rækkefølge i listen er efter Silfverberg (1979). Efter hver art er så vidt muligt med romertal angivet nummeret på de biotoper, hvor arten forekommer. Note 1-113 refererer til kommentarerne efter artslisten.

CARABIDAE - Sandspringere og løbebiller

Cicindela sylvatica Linnaeus (silvatica auct.) - V, VI.
C. hybrida Linnaeus - II, V, VI.
C. maritima Dejean - I, II. (note 1)
C. campestris Linnaeus - V.
Carabus arvensis Herbst - II, V, VI.
C. granulatus Linnaeus - IIIC, IIIE, VII. (note 2)
C. clathratus Linnaeus - IIIC. (fig. 1) (note 3)
C. problematicus Herbst - V.
C. nitens Linnaeus - II, IIIC. (fig. 2) (note 4)
C. violaceus Linnaeus - V.
Leistus terminatus Hellwig (rufescens Fabricius) - V.

Nebria brevicollis Fabricius - IIIE, V, VII.
N. salina Fairmaire & Laboulbene - II, IIIC, V, VI.
Notiophilus aquaticus Linnaeus - IIIC, V, VI.
N. palustris Duftschmid - V.
N. germinyi Fauvel - II, VI.
N. biguttatus Fabricius - V.
Elaphrus uliginosus Fabricius - IIID. (note 5)
E. cupreus Duftschmid - IIIC, IIID, IV.
E. riparius Linnaeus - IIIC, IV.
Loricera pilicornis Fabricius - IIIC, IIIE, IV, V, VI, VII.
Clivina fossor Linnaeus - IIIC, IIID, IIIE, V, VII.
Dyschirius thoracicus Rossi - I, II, IIIC, VI.
D. obscurus Gyllenhal - I, II, IIIC.
D. politus Dejean - II, IIIC. (note 6)
D. impunctipennis Dawson - I, II. (note 7)
D. chalceus Erichson - IIIB, IIIC. (fig. 8) (note 8)
D. salinus Schaum - IIIB, IIIC.
D. luedersi Wagner - II, IIIB, IIIC, IV, VI.
D. angustatus Ahrens - I, II. (note 9)
D. globosus Herbst - II, IIIB, IIIC, IIID, IIIE, IV, V, VI, VII.
Broscus cephalotes Linnaeus - I, II, IIIC, IIIE, V, VI, VII.
Trechus rubens Fabricius - IIIC.
T. quadristriatus Schrank - V.
T. obtusus Erichson - II, IIIC, IIIE, V, VI, VII.
Bembidion lampros Herbst - V, VI, VII.
B. pallidipenne Illiger - I, II.
B. bipunctatum Linnaeus - IIIB.
B. varium Olivier - IIIB, IIIC, IIID, IV.
B. obliquum Sturm - IIIB, IIIC, IV, VI.
B. ephippium Marsham - IIIC. (fig. 17) (note 10)
B. bruxellense Wesmaël - IIIC, IV.
B. tetracolum Say - IIIE.
B. laterale Samouelle - IIIB. (fig. 18) (note 11)
B. fumigatum Duftschmid - IIIB, IIIC, IV.
B. assimile Gyllenhal - IIIB, IIIC, IIID, IIIE, IV.
B. normannum Dejean - IIIB, IIIC. (note 12)
B. minimum Fabricius - II, IIIB, IIIC, IIID, IV.
B. aeneum Germar - IIIB, IIIC, IV.
B. lunulatum Fourcroy - ? (note 13)
B. iricolor Bedel - IIIB. (fig. 9) (note 14)
Pogonus luridipennis Germar - IIIB. (fig. 10) (note 15)
P. chalceus Marsham - IIIB. (note 16)
Pterostichus lepidus Leske - VI.
Pt. versicolor Sturm - II, V, VI.
Pt. vernalis Panzer - IIIC, IIID.
Pt. oblongopunctatus Fabricius - V.
Pt. niger Schaller - V.
Pt. melanarius Illiger - VI, VII.
Pt. nigrita Paykull - IIIC, IV, V, VI.
Pt. strenuus Panzer - IIIC, V.
Pt. diligens Sturm - IIIC, IIID, IV, V, VI.
Calathus fuscipes Goeze - II, IIIE, V, VI, VII.
C. erratus Sahlberg - VI.
C. ambiguus Paykull - VI.
C. melanocephalus Linnaeus - II, V, VI, VII.
C. ochropterus Duftschmid (mollis Marsham nec Ström) - II.
C. micropterus Duftschmid - V, VI.
Olisthopus rotundatus Paykull - VI.
Agonum sexpunctatum Linnaeus - II, IV.
A. marginatum Linnaeus - II, IIIB, IIIC, IIID, IV.
A. muelleri Herbst - VII.
A. viduum Panzer - IV.
A. obscurum Herbst - V.
A. fuliginosum Panzer - IIID, IV, V.
A. piceum Linnaeus - IV.
A. gracile Gyllenhal - II.
A. thoreyi Dejean - IIID.
Amara similata Gyllenhal - VII.
A. ovata Fabricius - II, VI.
A. communis Panzer - II, IIIC, V, VI.
A. lunicollis Schiødte - II, V, VI.
A. aenea Degeer - II, VI, VII.
A. spreta Dejean - II, VI.
A. famelica Zimmermann - VI. (note 17)
A. familiaris Duftschmid - II, IIIC, V, VI, VII.
A. lucida Duftschmid - II, VI.
A. anthobia Villa - IIIC. (note 18)
A. tibialis Paykull - II, VI.
A. bifrons Gyllenhal - VI.
A. brunnea Gyllenhal - V.
A. apricaria Paykull - II, VI.
A. majuscula Chaudoir (note 19)
A. convexiuscula Marsham - I.
Harpalus affinis Schrank - II, IIIC, IIIE, V, VI, VII.
H. smaragdinus Duftschmid - II.
H. latus Linnaeus - II, V, VI.
H. rubripes Duftschmid - II, VI.
H. servus Duftschmid - II. (note 20)
H. tardus Panzer - II, VI.
H. anxius Duftschmid - VI.
Anisodactylus binotatus Fabricius - VII.
Dicheirotrichus gustavi Crotch (pubescens Paykull nec Müller) - IIIB, IIIC.
Trichocellus placidus Gyllenhal - IIIC, V.
Bradycellus verbasci Duftschmid - V.
B. harpalinus Audinet-Serville - II, V, VI.
B. caucasicus Chaudoir (collaris Paykull) - II, VI.
B. ruficollis Stephens (similis Dejean) - II, VI.
Acupalpus parvulus Sturm (dorsalis Fabricius) - IIIC, VI.
A. dubius Schilsky - IIIC. (note 21)

Oodes helopioides Fabricius - IV.
Panagaeus cruxmajor Linnaeus - VI. (note 22)
Masoreus wetterhalli Gyllenhal - II.
Demetrias monostigma Samouelle - II, IV.
Dromius linearis Olivier - II, V, VI.
D. agilis Fabricius - V.
D. quadrimaculatus Linnaeus - V.
D. spilotus Illiger (quadrinotatus Panzer nec Fabricius) - V.
D. melanocephalus Dejean - II, V, VI.
D. notatus Stephens (nigriventris Thomson) - II.
Syntomus (Metabletus) foveatus Fourcroy - II, V, VI.

HALIPLIDAE

Haliplus confinis Stephens - VII.
H. ruficollis Degeer - IV.
H. wehnckei Gerhardt - IIIC, IV.
H. immaculatus Gerhardt - VII.
H. apicalis Thomson - IIIC, IIID, IV.

NOTERIDAE

Noterus clavicornis Degeer - IV.

DYTISCIDAE - vandkalve

Laccophilus minutus Linnaeus - IV, VII.
Hygrotus inaequalis Fabricius - IV, VII.
Coelambus impressopunctatus Schaller - IV.
C. parallelogrammus Ahrens - IV.
C. confluens Fabricius - VII.
Hydroporus erythrocephalus Linnaeus - IV, VII.
H. striola Gyllenhal - IV.
H. tristis Paykull - VII.
H. notatus Sturm - IV. (fig. 19) (note 23)
H. umbrosus Gyllenhal - IV, VII.
H. planus Fabricius - IV.
H. pubescens Gyllenhal - IV, VII.
H. memnonius Nicolai - IV.
Graptodytes pictus Fabricius - IIID.
G. bilineatus Sturm - IV.
Agabus bipustulatus Linnaeus - I, II, IIIC, IV. (note 24)
A. uliginosus Linnaeus - IV.
A. conspersus Marsham - IV.
A. sturmi Gyllenhal - IV.
Ilybius fenestratus Fabricius - IV.
I. fuliginosus Fabricius - IV.
I. subaeneus Erichson - IV.
I. ater Degeer - IV.
I. quadriguttatus Lacordaire (obscurus Marsham nec Panzer) - IV.
Rhantus suturalis Macleay (pulverosus Stephens) - IV.
R. frontalis Marsham (notatus Fabricius nec Bergsträsser) - IV.
R. suturellus Harris - IV, VII.
R. exsoletus Forster - IV.
Colymbetes fuscus Linnaeus - IV.
Dytiscus semisulcatus Müller - IV.
D. marginalis Linnaeus - IV.
D. circumflexus Fabricius - IV.

GYRINIDAE - hvirvlere

Gyrinus marinus Gyllenhal - IV, VII.
G. substriatus Stephens - IV, VII.
G. caspius Ménétriés - IV.

HYDRAENIDAE - vandkærer

Ochthebius dilatatus Stephens - II, IIIB, IIIC, IIID, IV.
O. auriculatus Rey - IIIB. (note 25)
O. marinus Paykull - IIIB, IIIC, IV.
O. viridis Peyron - IIIC. (note 26)
Limnebius crinifer Rey - IIIC. (note 27)

HYDROPHILIDAE - vandkærer

Helophorus aequalis Thomson - ?
H. brevipalpis Bedel - IIIC.
H. fulgidicollis Motschulsky - IIIB, IIIC.
H. minutus Fabricius - IIIC, IIID, IV.
H. griseus Herbst - IIIC.
H. nanus Sturm - IV.
Coelostoma orbiculare Fabricius - IIIC, IV.
Sphaeridium bipustulatum Fabricius - IIIC.
S. lunatum Fabricius - IIIC.
S. scarabaeoides Linnaeus - IIIC.
Cercyon littoralis Gyllenhal - I.
C. ustulatus Preyssler - IIIC, IV, V.
C. impressus Sturm - IIIC.
C. haemorrhoidalis Fabricius - IIIC.
C. melanocephalus Linnaeus - IIIC.
C. marinus Thomson - IV.
C. bifenestratus Küster - IV.
C. lateralis Marsham - IIIC.
C. pygmaeus Illiger - IIIC, VII.
C. quisquilius Linnaeus - IIIC.
C. tristis Illiger - IIIC, IIID, IV, VI.
Megasternum obscurum Marsham (boletophagum auct. nec Marsham) - IIIC. IIIE, IV.
Cryptopleurum minutum Fabricius - IIIC.
Hydrobius fuscipes Linnaeus - IIID, IV, V.
Anacaena globulus Paykull - IIIC, V.
A. limbata Fabricius - IV.
Laccobius minutus Linnaeus - IV.
L. biguttatus Gerhardt - IV.
Enochrus ochropterus Marsham - IV, V.
E. quadripunctatus Herbst - IV.

E. bicolor Fabricius - IIIC, IV.
E. affinis Thunberg - IIID.
Cymbiodyta marginella Fabricius - IV.
Chaetarthria seminulum Herbst - IIIC, IV.

PTILIIDAE - dværgbiller

Ptenidium fuscicorne Erichson - IIIC.
Pt. pusillum Gyllenhal - IIIC, IIIE, VI.
Pt. nitidum Heer - IIIC, VI.
Ptilium exaratum Allibert . II. (note 28)
Ptiliola kunzei Heer - II.
Acrotrichis grandicollis Mannerheim - II, IIIC.
A. sitkaensis Motschulsky (fratercula Matthews) - IIIC.
A. intermedia Gillmeister - II, IIIC, V.
A. dispar Matthews - II, IIIC.

LEIODIDAE

Leiodes (Liodes auct.) ciliaris Schmidt - II. (note 29)
L. rubiginosa Schmidt - II. (fig. 20) (note 30)
L. rufipennis Paykull - II. (note 31)
L. obesa Schmidt - II.
L. ovalis Schmidt - V.
Anisotoma humeralis Fabricius - V.
A. axillaris Gyllenhal - V. (note 32)
A. glabra Kugelann - V. (fig. 16) (note 33)
Agathidium laevigatum Erichson - V.
A. marginatum Sturm - V.

SILPHIDAE - ådselbiller

Nicrophorus vespilloides Herbst - V.
N. vespillo Linnaeus - II.
N. vestigator Herschel - II.
Thanatophilus rugosus Linnaeus - II.
Silpha tristis Illiger - II.

CATOPIDAE

Choleva fagniezi Jeannel - V. (note 34)
Sciodrepoides (Sciodrepa auct.) fumatus Spence - V.
S. watsoni Spence - II, V.
Catops morio Fabricius - V.
C. chrysomeloides Panzer - II. (fig. 15) (note 35)

SCYDMAENIDAE

Stenichnus collaris Müller & Kunze - V.

MICROPEPLIDAE

Micropeplus porcatus Paykull - ? (note 36)

SCAPHIDIIDAE

Scaphosoma agaricinum Linnaeus

STAPHYLINIDAE - rovbiller

Philonthus splendens Fabricius - IIIC.
Ph. laminatus Creutzer - II.
Ph. politus Linnaeus - IIIC.
Ph. succicola Thomson (chalceus Ganglbauer nec Stephens) - IIIC.
Ph. cognatus Stephens (fuscipennis Mannerhein nec Block) - IIIC, V.
Ph. carbonarius Gravenhorst (varius Gyllenhal) - II, IIIC, V.
Ph. nitidulus Gravenhorst - IIIC. (note 37)
Ph. albipes Gravenhorst - IIIC.
Ph. alpinus Eppelsheim - IIIC. (note 38)
Ph. nigriventris Thomson - V.
Ph. immundus Gyllenhal - ? (note 39)
Ph. debilis Gravenhorst - V.
Ph. sanguinolentus Gravenhorst - II, IIIC.
Ph. longicornis Stephens - IIIC, VII.
Ph. agilis Gravenhorst - IIIC.
Ph. varians Paykull - II, IIIC, VI.
Ph. jurgans Tottenham - IIIC. (note 40)
Ph. cruentatus Gmelin - II, IIIC.
Ph. quisquiliarius Gyllenhal - II; IIIC, IV.
Ph. micans Gravenhorst - IIIC. (note 41)
Ph. salinus Kiesenwetter - I, II. (note 42)
Ph. puella Nordmann - IIIC, V.
Ph. binotatus Gravenhorst - ?
Gabrius trossulus Nordmann - IIIC, IV.
G. pennatus Sharp - IIIC.
G. velox Sharp - IIIC. (note 43)
G. subnigritulus Reitter - IIIC.
G. keysianus Sharp - IIIC, IV. (note 44)
Emus hirtus Linnaeus - VI. (fig. 3) (note 45)
Staphylinus erythropterus Linnaeus - IIIC.
Ocypus olens Müller - II, V.
O. brunnipes Fabricius - II, V.
O. picipennis Fabricius - II.
O. aeneocephalus Degeer - IIIC, V.
Creophilus maxillosus Linnaeus - VI.
Heterothops quadripunctulus Gravenhorst - IIIC.
Euryporus picipes Paykull - ? (note 46)
Quedius mesomelinus Marsham - V.
Q. fuliginosus Gravenhorst - V.
Q. curtipennis Bernhauer - V.
Q. tristis Gravenhorst - ?
Q. molochinus Gravenhorst - ?
Q. hispanicus Bernhauer - IIIB, IIIC. (note 47)
Q. maurorufus Gravenhorst - V.
Q. semiobscurus Marsham - VI.
Q. semiaeneus Stephens - IIIC. (note 48)
Q. nitipennis Stephens - IIIC.
Q. boops Gravenhorst - IIIC.
Q. aridulus Jansson – II, IIIC.
Leptacinus intermedius Donisthorpe – V. (note 49)

Gauropterus fulgidus Fabricius - V.
Nudobius lentus Gravenhorst - V.
Gyrohypnus angustatus Stephens - IIIC, V.
G. ater Stephens (punctulatus Paykull nec Goeze) - II, IIIC, IIIE, V.
Xantholinus linearis Olivier - II, IIIC, IIIE, V, VI.
X. longiventris Heer - IIIC. (note 50)
X. roubali Coiffait - IIIC. (note 51)
Othius angustus Stephens (melanocephalus Gravenhorst nec Fourcroy) - II.
O. myrmecophilus Kiesenwetter - IIIC, V.
Paederus riparius Linnaeus - IIID, IV.
Lathrobium elongatum Linnaeus - IIIC, IV.
L. geminum Kraatz - IIIC.
L. fulvipenne Gravenhorst - IIIC, IIID, IV.
L. brunnipes Fabricius - IIIC.
Ochthephilum (Cryptobium) collare Reitter - IIIC. (note 52)
Megarthrus sinuatocollis Lacordaire - IIIE.
M. depressus Paykull - II, IIIC.
Proteinus brachypterus Fabricius - V.
Eusphalerum (Anthobium) minutum Fabricius - V.
Omalium rivulare Paykull - II, IIIC, IIIE, V, VI.
O. littorale Kraatz - I, IIIC. (note 53)
Phloeonomus pusillus Gravenhorst - V.
Lathrimaeum unicolor Marsham - II, IIIC, V, VI.
Olophrum piceum Gyllenhal - IIIC, IV, V.
Acidota crenata Fabricius - V.
Lesteva heeri Fauvel - IIIC, IIID, IV.
Phloeocharis subtilissima Mannerheim - V.
Carpelimus (Trogophloeus) corticinus Gravenhorst - IV.
C. elongatulus Erichson - IIIC, IIID, IV.
C. foveolatus Sahlberg - IIIB, IIIC. (note 54)
C. despectus Baudi - II.
C. pusillus Gravenhorst - IV.
C. schneideri Ganglbauer - IIIA, IIIB. (note 55)
Aploderus caelatus Gravenhorst - IIIC, IIIE.
Oxytelus sculptus Gravenhorst - II, IIIC, IIIE.
O. laqueatus Marsham - II, IIIC.
Anotylus rugosus Fabricius - II, IIIC, IIIE, V, VI, VII.
A. perrisi Fauvel - I, IIIC.
A. nitidulus Gravenhorst - II.
A. tetracarinatus Block - II, IIIC, IIIE, V, VI, VII.
Platystethus arenarius Fourcroy - II, IIIC, V.
Bledius tricornis Herbst - IIIB, IIIC.
B. spectabilis Kraatz - IIIB, IIIC. (fig. 13) (note 56)
B. furcatus Olivier - IIIB. (fig. 12) (note 57)
B. diota Schiødte - IIIB, IIIC. (note 58)
B. dama Motschulsky (bicornis Germar nec Block) - IIIC. (note 59)
B. longulus Erichson - II.
B. opacus Block - II, IIIC.
B. atricapillus Germar - IIIC. (note 60)
B. gallicus Gravenhorst (fracticornis Paykull nec Müller) I, II, IIIC.
B. femoralis Gyllenhal - VI. (note 61)
B. occidentatis Bondroit - II, IIIC. (note 62)
B. baudii Fauvel - II. (note 63)
B. filipes Sharp - I.
B. fuscipes Rye (rastellus Schiødte) - II.
B. fergussoni Joy (arenarius Paykull nec Fourcroy) - I, II, IIIB.
B. subniger Schneider - IIIB, IIIC. (note 64)
B. subterraneus Erichson - VI.
Mycetoporus splendidus Gravenhorst - V.
M. punctus Gravenhorst - ? (note 65)
M. clavicornis Stephens - II, V, VI.
M. lepidus Gravenhorst (brunneus Marsham nec Fabricius) - II, IIIC, V, VI.
M. longulus Mannerheim - II, VI.
M. erichsonanus Fagel - II, V.
M. baudueri Mulsant & Rey - V.
Bryoporus (Bryophacis) crassicornis Mäklin (note 66)
Lordithon (Bolitobius) thoracicus Fabricius - V.
L. exoletus Erichson - V.
Bolitobius (Bryocharis) castaneus Stephens (analis Fabricius, 1789 nec Fabricius, 1787) - V.
Sepedophilus (Conosoma) testaceus Fabricius - V.
S. marshami Stephens - V.
Tachyporus obtusus Linnaeus - IIIC, IIIE, V, VII.
T. chrysomelinus Linnaeus - IIIC, V.
T. hypnorum Fabricius - II, IIIC, V, VI, VII.
T. atriceps Stephens - IIIC, V.
T. transversalis Gravenhorst - IIIC, IV.
T. pusillus Gravenhorst - II, IIIC.
T. nitidulus Fabricius - II, IIIC, IV, V.
Lamprinodes saginatus Gravenhorst - II.
Tachinus lignorum Linnaeus - IIIC.
T. signatus Gravenhorst (refipes Degeer nec Linnaeus) - IIIC, V.
T. subterraneus Linnaeus - V.
T. laticollis Gravenhorst - V.
T. corticinus Gravenhorst - IIIC.
Alochara lanuginosa Gravenhorst - II, IIIC.
A. bipustulata Linnaeus - II, IIIC.
A. verna Say - IIIC.
A. obscurella Gravenhorst - I.
Oxypoda opaca Gravenhorst - II, IIIC, V.
O. procerula Mannerheim - IIIC, IIID, IV.
O. haemorrhoa Mannerheim - V.
O. brachyptera Stephens - II, VI.
Calodera aethiops Gravenhorst - IIIC, IV.
Haploglossa (Microglotta) villosula Stephens (pulla Gyllenhal nec Gravenhorst) - V.

Meotica capitalis Mulsant & Rey (apicalis Benick) - IIIC.
M. exilis Knoch - IIIC.
Gnypeta carbonaria Mannerheim - IIIC, IV.
Ischnopoda (Tachyusa) atra Gravenhorst - IV.
Dacrila fallax Kraatz - IIIC, IV. (note 67)
Brundinia meridionalis Mulsant & Rey - IIIB, IIIC, IV. (note 68)
B. marina Mulsant & Rey - IIIC. (note 69)
Ousipalia caesula Erichson - II, VI.
Schistoglossa viduata Erichson - IV.
S. gemina Erichson - IV.
Aloconota gregaria Erichson - IIIC, IIID, IV.
Geostiba (Sipalia) circellaris Gravenhorst - II, IIIC, V, VI.
Callicerus obscurus Gravenhorst - II.
Atheta palustris Kiesenwetter - IV.
A. melanocera Thomson - IV.
A. malleus Joy (hygrobia auct. nec Thomson) - IV.
A. nigra Kraatz - IIIC.
A. sordidula Erichson - IIIC.
A. celata Erichson - IIIC.
A. orbata Erichson - II. (note 70)
A. amplicollis Mulsant & Rey - IIIC, IV. (note 71)
A. fungi Gravenhorst - IIIC, V.
A. gagatina Baudi - V.
A. trinotata Kraatz - V.
A. macrocera Thomson - I, II, IIIC. (note 72)
A. longicornis Gravenhorst - II, IIIC, IIIE, V, VI.
A. ischnocera Thomson - II.
A. atramentaria Gyllenhal - II, IIIC, VI.
A. graminicola Gravenhorst - IIIC, IV.
A. britanniae Bernhauer & Scheerpeltz - V.
A. crassicornis Fabricius - V.
A. divisa Märkel - V.
A. nigricornis Thomson - V.
A. harwoodi Williams - V.
A. coriaria Kraatz - V.
Acrotona exigua Erichson - II, IIIC, IV. (note 73)
A. aterrima Gravenhorst - II, IIIC.
A. parvula Mannerheim - II.
Coprothassa melanaria Mannerheim - II, VI.
Halobrecta puncticeps Thomson - I.
H. flavipes Thomson - I.
Amischa analis Gravenhorst - II, IIIC, V, VI.
A. decipiens Sharp - IIIC.
Falagria sulcatula Gravenhorst - IIIC.
Drusilla (Astilbus) canaliculatus Fabricius - II, V, VI.
Zyras collaris Paykull - II.
Z. limbatus Paykull - II.
Lomechusa (Atemeles) emarginata Paykull - II, IIIC.
Gyrophaena williamsi Strand - V. (note 74)
Bolitochara pulchra Gravenhorst (lunulata Paykull nec Linnaeus) - V.
Leptusa fumida Erichson - V.
Autalia rivularis Gravenhorst - II, IIIC, VI.
A. impressa Olivier - V.
Phytosus balticus Kraatz - I, II.
Diglotta submarina Fairmaire & Laboulbene - IIIB. (note 75)
D. mersa Haliday - IIIB. (note 76)
Oligota pusillima Gravenhorst - VI.
Cypha (Hypocyptus) laeviuscula Mannerheim - IIIC.
Myllaena intermedia Erichson - IIIC, IV.
Euaesthetus ruficapillus Lacordaire - IIIC, IV.
E. laeviusculus Mannerheim - IIIC.
Stenus juno Fabricius - IIIC, IV.
S. clavicornis Scopoli - II, IIIC, IV.
S. providus Erichson (rogeri Kraatz) - IIIC.
S. boops Ljungh - IIIC, IV.
S. incrassatus Erichson - IIIC, IV.
S. canaliculatus Gyllenhal - IIIC, IV.
S. nitens Stephens - IIIC, IIID, IV.
S. atratulus Erichson - II. (note 77)
S. fuscipes Gravenhorst - IIIC.
S. carbonarius Gyllenhal - IIIC.
S. pusillus Stephens - IIIC, IV.
S. intermedius Rey (problematicus Kevan & Allan) - IV. (note 78)
S. crassus Stephens - IIIC, IV.
S. brunnipes Stephens - IIC.
S. nigritulus Gyllenhal - IIIC. (note 79)
S. latifrons Erichson - IIIC, IV.
S. cicindeloides Schaller - IIIC.
S. nitidiusculus Stephens - IIIC.
S. palustris Erichson - IIIC.
S. impressus Germar - II, IIIC, IIID, IV, V, VI.

PSELAPHIDAE

Tychus niger Paykyll - IIIC.
Rybaxis longicornis Leach (sanguinea auct. nec Linnaeus) - IV.
R. laminata Motschulsky - IV.
Brachygluta fossulata Reichenbach - IIIC, IIID.
Reichenbachia juncorum Leach - IIIC.

HISTERIDAE - stumpbiller

Plegaderus vulneratus Panzer - V.
Myrmetes piceus Paykull - V.
Saprinus planiusculus Motschulsky (cuspidatus Ihssen) - II.
S. semistriatus Scriba - II.
S. aeneus Fabricius - II, IIIC, VI.
Hypocaccus rugifrons Paykull - II.

H. metallicus Herbst - II.
Paralister purpurascens Herbst - II, IIIC.
P. neglectus Germar - II, IIIC, VI.
P. ventralis Marseul - IIIC.
Hister unicolor Linnaeus - II, IIIC, V.
H. impressus Fabricius (cadaverinus Hoffmann) - II.

HELODIDAE

Cyphon phragmiteticola Nyholm - IIID.
C. hilaris Nyholm - IIID.

SCARABAEIDAE - torbister

Trox hispidus Pontoppidan - II. (fig. 25) (note 80)
Typhaeus typhoeus Linnaeus - VI. (fig. 4) (note 81)
Geotrupes spiniger Marsham - II.
G. vernalis Linnaeus - II, IIIC, VI.
Onthophagus nuchicornis Linnaeus - II, VI.
O. similis Scriba - II.
Aegialia arenaria Fabricius - I, II.
A. spissipes LeConte (rufa Fabricius nec Degeer) - II. (fig. 11) (note 82)
A. sabuleti Panzer - II.
Aphodius fossor Linnaeus - II, IIIC, IIIE, VI.
A. haemorrhoidalis Linnaeus - II, IIIC, VI.
A. rufipes Linnaeus - IIIC, V.
A. conspurcatus Linnaeus - VI. (note 83)
A. pictus Sturm - VI.
A. distinctus Müller - II, IIIC, IIIE, V, VI, VII.
A. sphacelatus Panzer - VI.
A. merdarius Fabricius - ? (note 84)
A. pusillus Herbst - II, IIIC, VI.
A. coenosus Panzer - II, IIIC- (note 85)
A. fimetarius Linnaeus - II, IIIC, IIIE, V, VI, VII.
A. ater Degeer - II, IIIC, IIIE, V, VI.
A. borealis Gyllenhal - II, IIIC. (note 86)
A. ictericus Laicharting - II, IIIC.
A. scybalarius Fabricius (rufus Moll nec Degeer) - II, IIIC, V.
A. plagiatus Linnaeus - IIIB, IIIC.
Psammodius sulcicollis Illiger (asper auct. nec Fabricius) - II.
Serica brunnea Linnaeus - V.
Hoplia farinosa Linnaeus - ?

DRYOPIDAE

Dryops griseus Erichson - IIIC, IIID, IV.
D. similaris Bollow - IIIC, IV.

HETEROCHERIDAE

Heterocerus flexuosus Stephens - I, IIIB, IIIC, IIID, IV.
H. obsoletus Curtis - IIIB, IIIC, IV.
H. hispidulus Kiesenwetter - II, IIIC.

CANTHARIDAE

Cantharis fusca Linnaeus - IIID, V.
C. nigricans Müller - V.
C. rufa Linnaeus - II, IIIC, IIID, V.
C. pallida Goeze - IIID.
C. fulvicollis Fabricius - IIIC, IIID.
C. thoracica Olivier (bicolor Herbst nec Linnaeus) - IIID.
Rhagonycha testacea Linnaeus - V.
R. limbata Thomson - IIID, V.
Silis ruficollis Fabricius - IIID.
Malthodes pumilus Brébisson - V.

ELATERIDAE - smældere

Agrypnus (Lacon) murinus Linnaeus - II, IIIC, V, VI.
Negastrius (Hypnoidus) arenicola Boheman - II. (note 87)
Athous subfuscus Müller - V.
Prosternon tessellatum Linnaeus - V.
Selatosomus (Corymbites) impressus Fabricius - V. (fig. 5) (note 88)
S. aeneus Linnaeus - II, IIIC, V, VI, VII.
Agriotes lineatus Linnaeus - IIIC, IIIE, V, VI, VII.
A. obscurus Linnaeus - IIIC, IIIE.
Dalopius (Dolopius) marginatus Linnaeus - V.

BYRRHIDAE

Simplocaria semistriata Fabricius - IIIC.
Cytilus sericeus Forster - IIIC.
Byrrhus fasciatus Forster - II, V, VI.
B. pilula Linnaeus - II, VI.
Curimopsis (Syncalypta) nigrita Palm - IIIC. (note 89)

DERMESTIDAE - klannere

Dermestes murinus Linnaeus - II, VI. (note 90)
D. lardarius Linnaeus - V.

ANOBIIDAE - borebiller

Ernobius nigrinus Sturm - V.
E. mollis Linnaeus - V.
Xyletinus laticollis Duftschmid - I. (fig. 26) (note 91)
Caenocara bovistae Hoffmann - II. (fig. 21) (note 92)

PTINIDAE - tyve

Ptinus fur Linnaeus - V.

CLERIDAE

Thanasimus formicarius Linnaeus - V.
Necrobia violacea Linnaeus - II.

MALACHIIDAE

Malachius marginellus Olivier - II.

NITIDULIDAE - glansbiller

Kateretes (Cateretes) pedicularius Linnaeus - IIID.
Brachypterolus pulicarius Linnaeus - II, IIIC, VI.
B. linariae Stephens - IIIC,V, VI.
Meligethes aeneus Fabricius - II, IIIC, VI.
M. erythropus Marsham - IIIC.
Epuraea melina Erichson - V.
E. bickhardti Sainte-Claire Deville (pusilla Illiger nec Thunberg) - V.
Omosita discoidea Linnaeus - II.
Nitidula bipunctata Linnaeus - II.
Pocadius ferrugineus Fabricius - II.
Glischrochilus (Librodor) hortensis Fourcroy - V.
G. quadripunctatus Linnaeus - V.
Pityophagus ferrugineus Linnaeus - V.

SPHINDIDAE

Sphindus dubius Gyllenhal - V.

RHIZOPHAGIDAE

Rhizophagus ferrugineus Paykull - V.
R. dispar Paykull - V.

MONOTOMIDAE

Monotoma conicicollis Aubé – V.
M. longicollis Gyllenhal - V.

HYPOCOPRIDAE

Hypocoprus latridioides Motschulsky (quadricollis Reitter) - I. (note 93)

CRYPTOPHAGIDAE

Cryptophagus villosus Heer - VI.
C. setulosus Sturm - V.
Antherophagus pallens Linnaeus - V.
Atomaria bella Reitter - V.
A. mesomela Herbst (mesomelaena auct.) - IIIC, IIID.
A. rhenana Kraatz (godarti auct. nec Guillebeau) - I, IIIC.
A. atricapilla Stephens - IIIC, IIID, IV.
A. berolinensis Kraatz - IIIC.
A. lewisi Reitter - V.
A. ruficornis Marsham - II, IIIC, V, VI.
Ootypus globosus Waltl - II. (note 94)
Ephistemus globulus Paykull - II.

EROTYLIDAE

Combocerus glaber Schaller - IIIC. (fig. 14) (note 95)

PHALACRIDAE

Phalacrus substriatus Gyllenhal - VI.
Stilbus testaceus Panzer - IIIC.
S. oblongus Erichson - IIIC.

COCCINELLIDAE - mariehøns

Subcoccinella vigintiquatuorpunctata Linnaeus - II, IIIC.
Coccidula scutellata Herbst - IIIC, IIID.
C. rufa Herbst - II, IIIC, IIID.
Scymnus mimulus Capra & Fürsch (rufipes auct. nec Fabricius) - II.
S. femoralis Gyllenhal - V. (note 96)
S. limbatus Stephens - V.
S. suturalis Thunberg - V.
S. redtenbacheri Mulsant - II, IIIC, IIID.
Chilocorus bipustulatus Linnaeus - V.
Hippodamia variegata Goeze - IIIC.
Anisosticta novemdecimpunctata Linnaeus - IIIC, IIID, IV.
Tytthaspis sedecimpunctata Linnaeus - II, IIIC, IIIE, VI.
Coccinella hieroglyphica Linnaeus - II, IIIC, VI.
C. septempunctata Linnaeus - I, II, IIIC, IIID, V, VI, VII.
C. undecimpunctata Linnaeus - II, IIIC, IIID, IIIE, V, VI, VII.
Myrrha octodecimguttata Linnaeus - V.
Calvia quatuordecimpunctata Linnaeus - IIIC, V.
Anatis ocellata Linnaeus - V.

LATRIDIIDAE

Latridius (Enicmus) minutus Linnaeus - IIIC, V.
Enicmus transversus Olivier - V.
Stephostethus (Latridius) lardarius Degeer - IIIC, V.
Aridius (Latridius) nodifer Westwood - II, IIIC, V.
Corticaria crenulata Gyllenhal - IIIC.
C. umbilicata Beck - II, IIIC, V.
C. impressa Olivier - II, IIIC, IV, V, VI.
C. serrata Paykull - V.
C. elongata Gyllenhal - V.
Corticarina gibbosa Herbst - II, IIIC, IIIE, V, VI.
C. truncatella Mannerheim - IIIC.
C. fuscula Gyllenhal - IIIC, V.

COLYDIIDAE

Orthocerus clavicornis Linnaeus - V.

OEDEMERIDAE

Nacerda melanura Linnaeus - I.

PYTHIDAE

Pytho depressus Linnaeus - V. (fig. 7) (note 97)

SALPINGIDAE

Sphaeriestes (Salpingus) castaneus Panzer - V.

ANTHICIDAE

Anthicus antherinus Linnaeus - I.
A. bimaculatus Illiger - II.

MELOIDAE - oliebiller

Meloe brevicollis Panzer - ? (note 98)

TENEBRIONIDAE - skyggebiller

Phylan gibbus Fabricius - II.
Melanimon tibiale Fabricius - II, V, VI.
Crypticus quisquilius Linnaeus - II, VI.
Lagria hirta Linnaeus - V.

ANASPIDAE

Anaspis bohemica Schilsky - V. (note 99)

MORDELLIDAE - brodbiller

Mordellistena pumila Gyllenhal - II.

CERAMBYCIDAE - træbukke

Arhopalus (Criocephalus) rusticus Linnaeus - V. (fig. 6) (note 100)
A. ferus Mulsant - V. (note 101)
Asemum striatum Linnaeus - V.
Tetropium castaneum Linnaeus - V.
Rhagium imquisitor Linnaeus - V.
Anoplodera (Leptura) rubra Linnaeus - V.
Leptura (Strangalia) melanura Linnaeus - II, V, VI.
Lamia textor Linnaeus - II, VI.
Tetrops praeusta Linnaeus - V.

CHRYSOMELIDAE - bladbiller

Oulema (Lema) melanopus Linnaeus - IIIC, IIIE, VII.
Chrysolina (Chrysomela) staphylea Linnaeus - IIIC, IIID.
C. haemoptera Linnaeus - IIIC.
Phaedon concinnus Stephens - I, IIIC.
Chrysomela (Melasoma) collaris Linnaeus - II, IIIC, V, VI.
Lochmaea caprea Linnaeus - V.
L. suturalis Thomson - II, VI.
Aphthona lutescens Gyllenhal - IIID.
Longitarsus melanocephalus Degeer - V.
L. plantagomaritimus Dollmann - IIC. (fig. 22) (note 102)
Altica (Haltica) oleracea Linnaeus - V.
Asiorestia (Crepidodera) transversa Marsham - IIID.
Chalcoides fulvicornis Fabricius - V.
Chaetocnema aridula Gyllenhal - IIIE.
C. hortensis Fourcroy - VI.
Psylliodes marcida Illiger - I.

BRUCHIDAE - bønnebiller

Bruchus loti Paykull - II.
Bruchidius villosus Fabricius (fasciatus Olivier) - VI.

ANTHRIBIDAE

Brachytarsus nebulosus Forster - V.

NEMONYCHIDAE

Cimberis (Rhinomacer) attelaboides Fabricius - V.

ATTELABIDAE - bladrullere

Caenorhinus (Rhynchites) nanus Paykull - V.
C. tomentosus Gyllenhal - V.
C. longiceps Thomson - V.

APIONIDAE

Apion marchicum Herbst - II, IIIC.
A. curtirostre Germar - IIIC.
A. difficile Herbst - VI.
A. minimum Herbst - II, IIIC, V, VI.
A. seniculus Kirby - II, IIIC.
A. pubescens Kirby - II.
A. carduorum Kirby - IIID.
A. loti Kirby - II, VI.
A. sicardi Desbrochers des Loges - IIID. (note 103)
A. immune Kirby - VI.
A. gyllenhali Kirby - II, IIIC.
A. spencii Kirby - II.
A. viciae Paykull - II, IIIC, VI.
A. cerdo Gerstaecker - II, IIID, V, VI.
A. pomonae Fabricius - II, VI.
A. virens Herbst - II, V, VI.
A. dichroum Bedel (flavipes Paykull nec Degeer) - II, IIIC, VI.
A. assimile Kirby - II, IIIC, IIIE, VI.
A. dissimile Germar - II, IIIC, IIID.

CURCULIONIDAE - snudebiller

Otiorhynchus (Otiorrhynchus) singularis Linnaeus - V.
O. ovatus Linnaeus - II, IIIC, V, VI.
Phyllobius pyri Linnaeus (piri auct.) - IIIC, V.
Polydrusus (Polydrosus) pallidus Gyllenhal (atomarius Olivier nec Linnaeus) - V.
P. pulchellus Stephens (salsicola Fairmaire) - IIIB, IIIC. (fig. 27) (note 104)
Strophosoma (Strophosomus) sus Stephens (laterale Paykull nec Panzer) - II, VI.
Philopedon (Cneorrhinus) plagiatus Schaller - I, II, V, VI.
Sitona griseus Fabricius - VI.
S. striatellus Gyllenhal (tibialis Herbst nec Sparrman) - VI.
S. suturalis Stephens - II, VI.
S. puncticollis Stephens - II, VI.
S. lepidus Gyllenhal (flavescens Marsham nec Fabricius) - II, IIIC.
Gronops inaequalis Boheman - I. (fig. 28) (note 105)
Hypera (Phytomonus) rumicis Linnaeus - IIID.
H. arator Linnaeus - II, IIIC, V, VI.
H. suspiciosa Herbst (pedestris Paykull nec Poda) - II, IIIC.
H. postica Gyllenhal (variabilis Herbst nec Fabricius) - II.
H. plantaginis Degeer - II.
H. nigrirostris Fabricius - II, IIIC, IIID, V, VI, VII.
Grypus brunnirostris Fabricius - IIID.
Notaris acridulus Linnaeus - IIIC, IIID, IV.
Dorytomus salicis Walton - II, V.
Tychius (Miccotrogus) picirostris Fabricius - IIIC.
Sibinia primita Herbst - IIIC. (note 106)
Brachonyx pineti Paykull - V. (fig. 23) (note 107)
Rhynchaenus salicis Linnaeus - II, V, VI.
R. angustifrons West - II. (note 108)
Rhamphus pulicarius Herbst - II, IIIC, V, VI.
Gymnetron pascuorum Gyllenhal - IIIC, VI.
G. antirrhini Paykull - II, VI.
G. linariae Panzer - VI.
Mecinus collaris Germar - IIIC. (note 109)
Magdalis memnonia Gyllenhal - V.
M. duplicata Germar - V.
Hylobius abietis Linnaeus - V.
Pissodes pini Linnaeus - V.
P. castaneus Degeer (notatus Fabricius nec Bonsdorff) - V.
Limnobaris pilistriata Stephens - IIIC, IIID, IV.
Eubrychius velutus Beck (velatus auct.) - IV.
Phytobius comari Herbst - IIID.
P. quadrituberculatus Fabricius - IIIC. (note 110)
Rhinoncus castor Fabricius - II, IIIC.
Micrelus ericae Gyllenhal - II, VI.
Ceutorhynchus (Ceuthorrhynchus) contractus Marsham - IIIC.
C. cochleariae Gyllenhal - IIID.
Neosirocalus (Ceuthorrhynchus) cakilis Hansen - I. (note 111)
Ceuthorhynchidius (Ceuthorrhynchidius) thalhammeri Schultze - IIIC. (fig. 24) (note 112)

SCOLYTIDAE - barkbiller

Hylastinus obscurus Marsham - VI. (note 113)
Dendroctonus micans Kugelann - V.
Tomicus (Blastophagus) piniperda Linnaeus - V.
Hylurgops palliatus Gyllenhal - V.
Hylastes brunneus Erichson - V.
H. cunicularius Erichson - V.
Phloeotribus (Phloeophthorus) rhododactylus Marsham - VI.
Crypturgus pusillus Gyllenhal - V.
Pityogenes bidentatus Herbst - V.
P. chalcographus Linnaeus - V.
Ips typographus Linnaeus - V.

Kommentarer

1. *Cicindela maritima.* Der foreligger ingen fund efter 1950 fra Skallingen. Forekommer iøvrigt på Rømø og Fanø, men det er ejendommeligt, at den ikke er fundet mellem Skallingen og Tversted, hvor der ellers synes at være mange egnede klitter.

2. *Carabus granulatus.* Såvel nominatformen som var. *rufofemoratus* Letzner er meget alm. på Skallingen.

3. *Carabus clathratus.* Meget talrig på Skallingen. Iøvrigt meget sjælden og lokal. Synes at være blevet betydeligt sjældnere i nyere tid og er nu forsvundet fra mange lok., især inde i landet.

4. *Carabus nitens.* Ret alm. på Skallingen. Iøvrigt sjælden og meget lokal. Er blevet betydeligt sjældnere i nyere tid og er f.eks. ikke fundet på Sjælland siden 1947.

5. *Elaphrus uliginosus.* I det øvrige land meget sjælden og sporadisk forekommende og er tilsyneladende tiltagende i sjældenhed.

6. *Dyschirius politus.* Ikke fundet på Skallingen i nyere tid. Er også i det øvrige land afta-

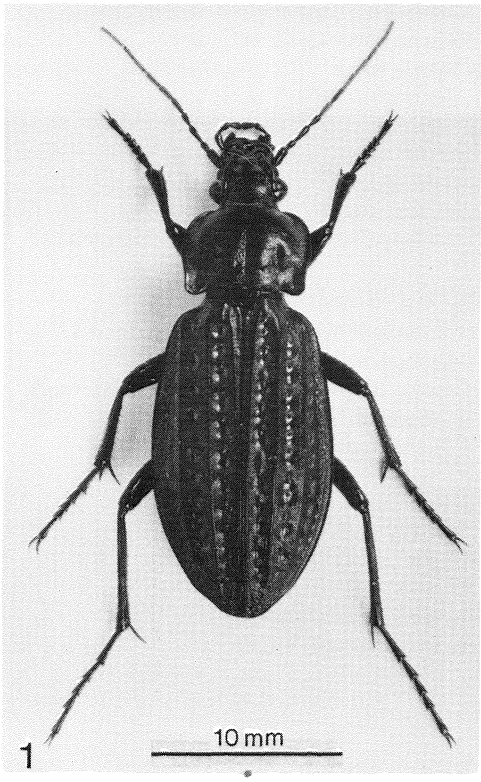


Fig. 1. Carabus clathratus, WJ, Brande.

get i hyppighed, og er nu sjælden og meget lokal.

7. *Dyschirius impunctipennis.* På Skallingen især på halvfugtigt sand i Sibirien sammen med *Bembidion pallidipenne* og *Bledius fergussoni.* I resten af landet meget sjælden.

8. *Dyschirius chalceus.* Trods grundig eftersøgning er den i de seneste år kun fundet meget fåtalligt i den nordvestlige del af Skallingen, i fugtigt sand i gangene af *Bledius spectabilis.* Iøvrigt meget sjælden, men en population er fornylig fundet i Sydsjælland, på en strandeng nær Svinø.

9. *Dyschirius angustatus.* På Skallingen hos *Bledius fergussoni* og *longulus.* I det øvrige land meget sjælden.

10. *Bembidion ephippium.* I Danmark hidtil kun fundet på Skallingen, 1. eks. på sandet bred ved et vandhul 7.VI.1961 (K. Pedersen, 1961a). På Sydslesvigs vestkyst er den stærkt svingende i hyppighed fra år til år, og den har sikkert ikke nogen fast bestand i Danmark, men vil antagelig i gunstige perioder kunne genfindes ved sydvestkysten.

11. *Bembidion laterale.* På Skallingen især i de større loer på sandbanker, der dagligt overskylles af tidevandet, i selskab med *Diglotta submarina.* Iøvrigt kun fundet i vadehavet syd for Skallingen, samt i en stærkt afvigende form (?underart) på Vorsø i Horsens fjord.

12. *Bembidion normannum.* Arten er udbredt i vadehavet fra grænsen til Skallingen. Iøvrigt kun yderst spredte fund fra Østdanmark.

13. *Bembidion lunulatum.* Fundet på Skallingen ifølge Bangsholt (1983), men antal og biotop ukendt. Eneste fund langs vestkysten.

14. *Bembidion iricolor.* Udbredt i vadehavet og når ved Skallingen sin nordgrænse. Findes lettest i tørkesprækker på spredt bevokset marsk.

15. *Pogonus luridipennis.* Ved Skallingen fundet i 1 eks. nær Grenen. Er antagelig ret udbredt i vadehavet syd for Skallingen. Levevis som foregående art.

16. *Pogonus chalceus.* På Skallingen bl.a. fundet i kanten af de plantebare flader på Skomagersletten. Iøvrigt udbredt i vadehavet syd for Skallingen. Desuden et nyere fund fra Samsø. Levevis som de foregående arter.

17. *Amara famelica.* I det øvrige Jylland meget sjælden og sporadisk forekommende, og den er antagelig uddød på øerne. En typisk art for sandede lyngheder.

18. *Amara anthobia.* Fra Skallingen foreligger kun 1 eks. 13.V.1972 sigtet af planterester i en grøft på Skomagersletten. Det er muligt, at arten ikke har etableret sig på Skallingen, og at det fundne eks. var en tilfældig tilflyver. Eneste jyske fund iøvrigt er fra Strandkær på Mols. Arten lever i kompostbunker.

19. *Amara majuscula.* Fra Skallingen foreligger kun 1 eks. 8.VIII.1972. Arten er en nyindvandrer fra øst eller sydøst, og er i Jylland kun kendt fra få spredte enkeltfund.

20. *Harpalus servus.* På Skallingen talrig i klitterne ved planterødder. I Jylland kun fundet fra Fanø til Nymindegab.

21. *Acupalpus dubius.* Fra Skallingen foreligger kun 2 eks. 14.IV.1984 sigtet af opskylsbræmmer på Skomagersletten. I det øvrige land meget sjælden og spredt forekommende. På fugtig sandbund.

22. *Panagaeus cruxmajor.* I det vestlige Jylland iøvrigt kun fundet i Hanstedreservatet.

23. *Hydroporus notatus.* Fra Skallingen foreligger 2 eks. 19.VII.1976 fra vandhullet ved Sibirien. Iøvrigt meget sjælden, men i nyere tid fundet i antal på Rømø.

24. *Agabus bipustulatus.* Som et kuriosum kan nævnes, at 1 eks. en varm sommerdag ved Skallingen blev fundet svømmende i Vesterhavet i 1/2 meters dybde ca. 20 m. fra land.

25. *Ochthebius auriculatus.* På Skallingen i kanten af stærkt saltholdige vandhuller. I det øvrige land sjælden.

26. *Ochthebius viridis.* På Skallingen i brakvandsansamlinger på Skomagersletten. I det øvrige land sjælden.

27. *Limnebius crinifer.* På Skallingen i den store afløbskanal på Skomagersletten. I det øvrige land ret sjælden.

28. *Ptilium exaratum.* På Skallingen på sandbund i kogødning af en sådan konsistens, at der er en ret frisk kerne omgivet af en hård, soltørret skorpe. Her findes den i den indre del af skorpen sammen med bl.a. *Ptiliola kunzei, Acrotrichis grandicollis, intermedia* og *dispar.* I det øvrige land sjælden og knyttet til varme, tørre lokaliteter.

29. Leiodes ciliaris. På Skallingen på inderside af diget i nordvest, i antal 17.VI.1981, bl.a. sammen med mange *rubiginosa.* Dyrene havde gravet sig ned på en spredt bevokset sandflade og havde lavet sandhobe, der kun var lidt mindre end *Bledius spectabilis*-hobene på lokaliteten. I det øvrige land sjælden.

30. *Leiodes rubiginosa.* Se under foregående art. I det øvrige land meget sjælden. Begge arter er knyttet til sandbund.

31. *Leiodes rufipennis.* Baranowski (1982) har revideret *L. obesa*-gruppen i Sverige og konstateret denne art foruden *obesa* og *dubia.* For Danmarks vedkommende ser det ud til, at hvad vi hidtil har kaldt *dubia* er *rufipennis,* mens *obesa* forbliver uændret. Den rigtige *dubia* er endnu ikke konstateret i Danmark, men kan muligvis findes. Nærmeste fund er i Blekinge.

32. *Anisotoma axillaris.* Denne og følgende art er ret alm. i Ho Plantage i slimsvampe på nåletræer. Begge har bredt sig stærkt i de senere år.

33. *Anisotoma glabra.* Se under foregående art. Foretrækker nåletræer, men kan i modsætning til *axillaris* også findes på løvtræer.

34. *Choleva fagniezi.* Der foreligger 1 eks. fra Ho Plantage 15.X.1981 i en muldvarpegang. I Danmark ellers ikke fundet vest for Ejstrupholm.

35. *Catops chrysomeloides.* På Skallingen fundet fåtallig på ådsler i klitterne. I det øvrige Jylland sjælden, men antagelig udbredt på sandet bund.

36. *Micropeplus porcatus.* Fundet på Skallingen ifølge Bangsholt (in litt.), men nærmere omstændigheder ukendte. Arten er sjælden i Danmark.

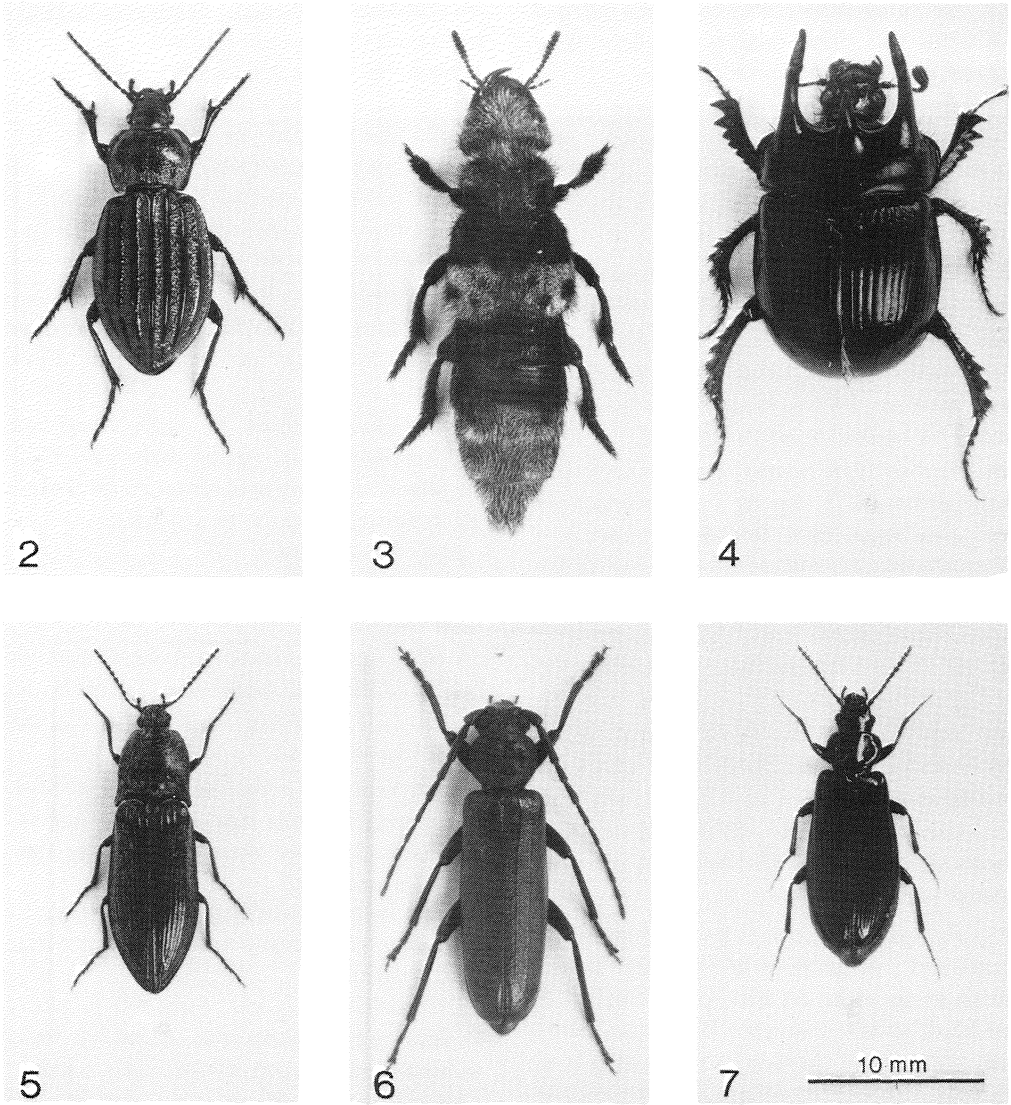
37. *Philonthus nitidulus.* Alm. i opskylsbræmmer på Skomagersletten. I det øvrige land sjælden.

38. *Philonthus alpinus.* Fundet i få eks. i kogødning på strandengene. Arten har været sammenblandet med *albipes* og er sikkert noget overset. I Jylland iøvrigt kun fundet i enkelte eks. ved Rye.

39. *Philonthus immundus.* Meldt fra Skallingen af Bangsholt uden nærmere angivelse af data, men ikke genfundet i de senere år. I det øvrige land er den også aftaget i hyppighed og må nu betegnes som meget sjælden.

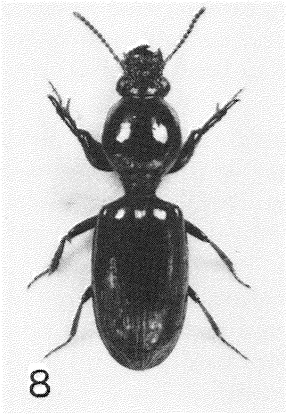
40. *Philonthus jurgans.* Fåtallig i kogødning på Skomagersletten. Iøvrigt sjælden, i hvert fald i Jylland.

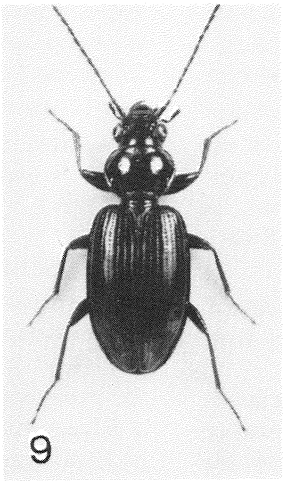
41. *Philonthus micans.* Kun var. *micantoides* Benick & Lohse er fundet på Skallingen, hvor den er alm. Den betragtes undertiden som en særskilt art.

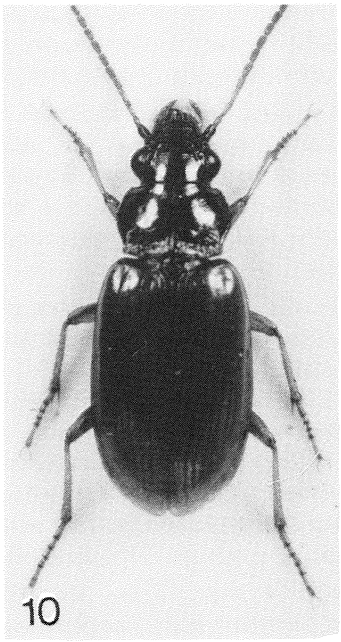


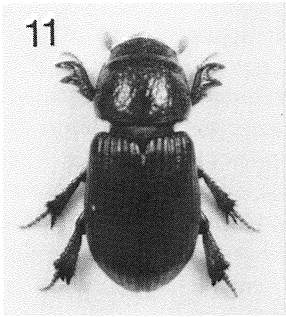
Figs 2-7. Fig. 2. Carabus Nitens, NEJ, Råbjerg Mile. Fig. 2. Emus hirtus, EJ, Samsø. Fig. 4. Typhoeus typhoeus, EJ, Silkeborg. Fig. 5. Selatosomus impressus, NEZ, Teglstrup Hegn. Fig. 6. Archopalus rusticus, B, Hasle. Fig. 7. Pytho depressus, WJ, HO Plantage.

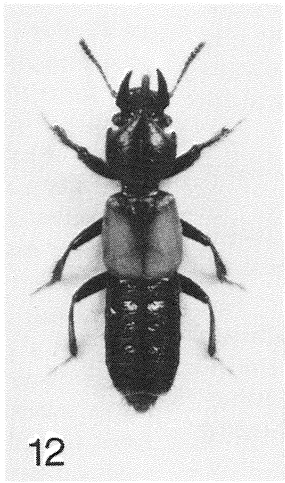
Figs. 8-16. Fig. 8. Dyschirus chalceus, SZ, Svinø. Fig. 9. Bembidion iricolor, WJ, Myrthue. Fig. 10. Pogonus Luridipennis, SJ, Ballum. Fig. 11. Aegialia spissipes, WJ, Skallingen. Fig. 12. Bledius furcatus, NEJ, Kringelrøn. Fig. 13. Bledius spectabilis, WJ, Skallingen. Fig. 14. Combocerus glaber, WJ, Nourup Enge. Fig. 15. Catops chrysomeloides, WJ, Tykskov Krat. Fig. 16. Anisotoma glabra, WJ, Ejstrupholm.

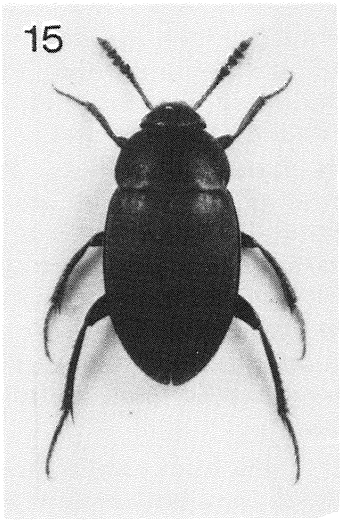

8

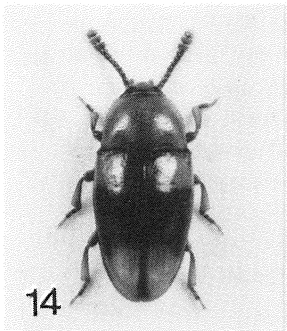

9

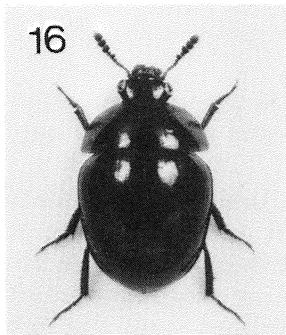

10

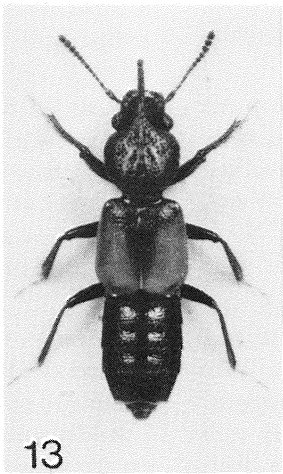

11

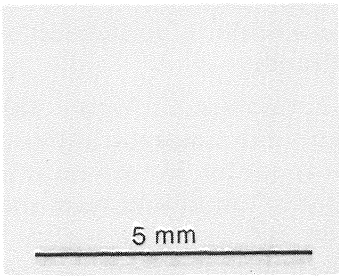

12


15


14


16


13


5 mm

42. *Philonthus salinus.* På Skallingen undertiden i antal i Sibirien under vraggods og i opskylsbræmmer. I det øvrige land sjælden.

43. *Gabrius velox.* Ikke fundet på Skallingen i de seneste år. Arten var tidligere vidt udbredt i Danmark, men er i nyere tid (ligesom *nigritulus*) aftaget stærkt i hyppighed, og *velox* findes nu kun regelmæssigt i Sydjylland.

44. *Gabrius keysianus.* Alm. på Skallingen. Iøvrigt kun fundet sporadisk langs den jyske vestkyst.

45. *Emus hirtus.* Denne iøjefaldende art er med års mellemrum fundet enkeltvis på Skallingen, senest på hedestykket øst for Ho Plantage, og den har antagelig en lille men fast bestand i området. I det øvrige land sjælden og meget sporadisk forekommende.

46. *Euryporus picipes.* Meldt fra Skallingen af Bangsholt uden nærmere angivelse af data.

47. *Quedius hispanicus.* Alm. på Skallingen. Iøvrigt kun kendt fra Fanø og Esbjerg.

48. *Quedius semiaeneus.* På Skallingen regelmæssig, men fåtallig i opskylsbræmmer. I det øvrige land ret sjælden.

49. *Leptacinus intermedius.* På Skallingen sigtet af en græsbunke nær laboratoriet. Iøvrigt ikke konstateret vest for Ejstrupholm, men har været overset og er antagelig udbredt over det meste af landet.

50. *Xantholinus longiventris.* Talrig i opskylsbræmmer på Skomagersletten. I det øvrige land ret spredt og fåtalligt forekommende.

51. *Xantholinus roubali.* Forekommer yderst fåtallig i opskylsbræmmer på Skomagersletten sammen med *longiventris.* Er iøvrigt kun fundet enkelte steder i vadehavet (Højer, Kammerslusen og Myrthue) samt i Nordsjælland.

52. *Ochthephilum collare.* Denne art, der har været sammenblandet med *fracticorne,* er konstateret på Fehmarn af Lohse (1982). Heri er også afbildet begge arters aedeagus, idet den eneste konstaterede forskel er i præputialsækkens torne. 2 hanner fra Skallingen i forfatterens samling viste sig begge at være *collare,* der hermed er konstateret fra Danmark. Iøvrigt kun kendt fra NWJ: Helligsø (2 eks.).

53. *Omalium littorale.* På Skallingen fundet enkeltvis under tang og i opskylsbræmmer på Skomagersletten. Desuden 1 eks. aftenketset 16.X.1979. På vestkysten iøvrigt kun fundet ved Esbjerg.

54. *Carpelimus foveolatus.* På Skallingen på tæt bevokset, våd og klæg bund, ofte i stort antal. I det øvrige land sjælden.

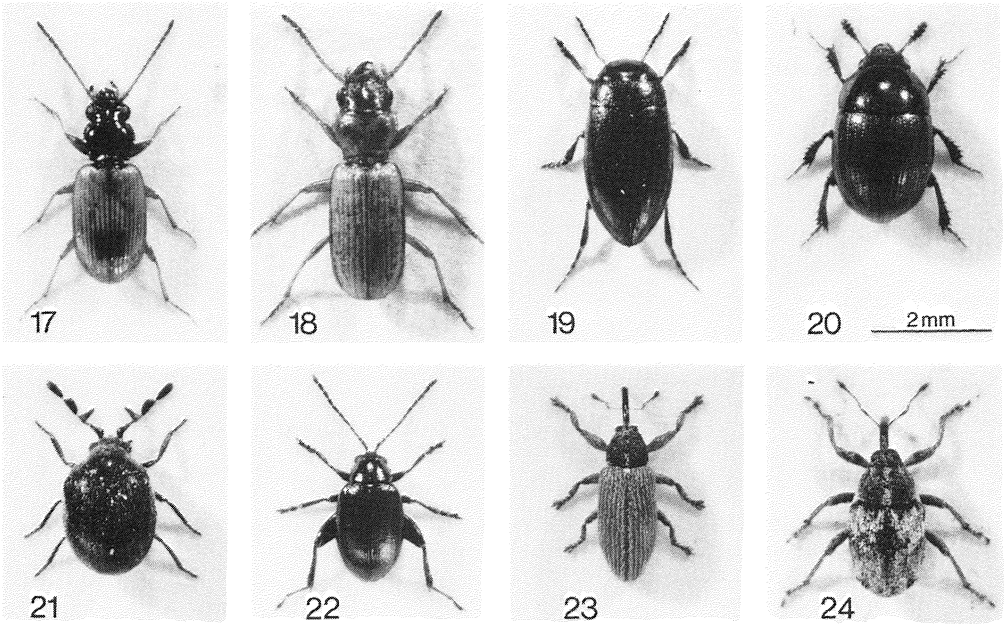
55. *Carpelimus schneideri.* Denne art blev af Ellinor Bro Larsen (1936) fundet i antal på Skallingen, på plantebare algebeklædte steder i marskleret sammen med *Bledius diota, furcatus* og *spectabilis,* samt fåtallig på *Plantago maritima*-bevokset marsk sammen med *Bledius tricornis.* I de seneste år har forfatteren forgæves eftersøgt den på Skallingen på tilsyneladende egnede steder, og den er antagelig blevet sjældnere i nyere tid. I Danmark iøvrigt kun fundet indenfor Margrethediget, i antal 19.VIII.1982 på plantebar marskler med rødfarvet overflade uden Bledier eller andre følgearter.

56. *Bledius spectabilis.* På Skallingen blev denne art af Larsen (1936) angivet som meget sjældnere end *tricornis.* I dag har *tricornis* en yderst sparsom forekomst i området, mens *spectabilis* til gengæld har bredt sig voldsomt og nu har meget individrige kolonier, f.eks. på de plantebare områder på Skomagersletten og i kanten af loerne. I det øvrige land kun fundet sparsomt i vadehavet.

57. *Bledius furcatus.* Denne art blev fundet flere steder af Larsen (1936) (her benævnt *Bl. taurus*), men er ikke genfundet på Skallingen i de senere år.

58. *Bledius diota.* Såvel nu som før i tiden alm. på Skallingen, ofte sammen med *spectabilis.*

59. *Bledius dama.* Denne art er en nyindvandrer til Danmark og blev først fundet på Skallingen i 1960. Den er ikke genfundet her i de allerseneste år, og at den har etableret en permanent population synes ikke helt



Figs 17-24. Fig. 17. Bembidion ephippium, Østrig. Fig. 18. Bembidion laterale, WJ, Skallingen. Fig. 19. Hydroporus notatus, SJ, Rømø. Fig. 20. Leiodes rubriginosa, WJ, Skallingen. Fig. 21. Caenocara bovistae, WJ, Holmsland Klit. Fig. 22. Longitarsus plantagomaritimus, WJ, Skallingen. Fig. 23. Brachonyx pineti, WJ, Ho Plantage. Fig. 24. Ceutorhynchidius thalhammeri, WJ, Skallingen.

sikkert. Iøvrigt kun fundet ved Tønder, Nørreballe og på Amager.

60. *Bledius atricapillus.* Fundet i den vestlige del af Skomagersletten, 1 eks. 22.V.1981, men de nærmere omstændigheder blev desværre ikke noteret. Iøvrigt ikke kendt fra vestkysten.

61. *Bledius femoralis.* Enkelte kolonier af denne art blev fundet 22.-23.V.1981 langs vejen lige syd for Boldbjerge på halvfugtig, fast sandbund med næsten sort overflade og enkelte små græstuer. Dyrene opholdt sig i 3-4 cm dybe gange. Parringen foregik i en næsten vandret sidegang 5 mm under overfladen. Æglægning i korte sidegange, 2 i hver gang. De fleste steder var der kun 2 små sidegange henholdsvis 1 og 2 cm under overfladen. - Senere er fundet endnu en koloni på en lignende biotop på hedestykket øst for Ho Plantage. I det øvrige land er arten fundet meget spredt langs vestkysten foruden en stor koloni på Sejs Hede.

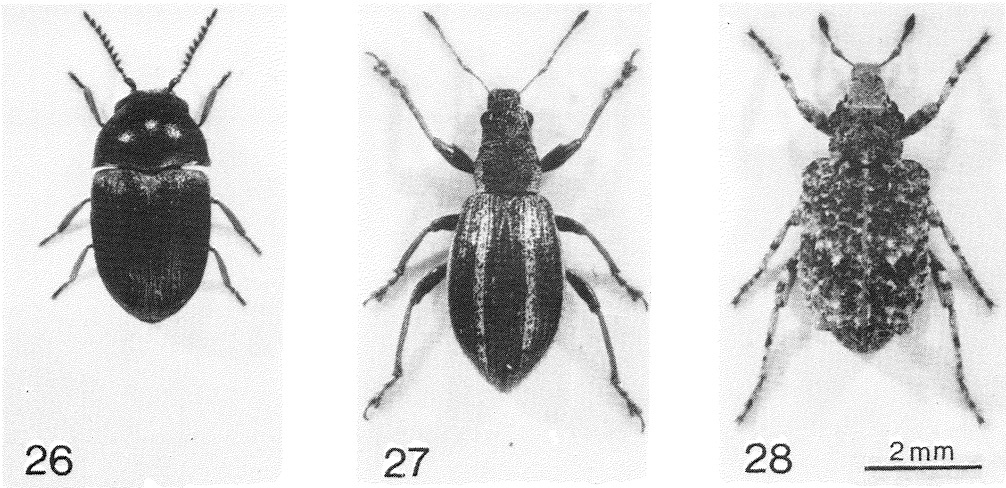
62. *Bledius occidentalis.* Denne art er sikkert en nyindvandrer på Skallingen, hvor den siden 1974 er fundet regelmæssigt flere steder på åben, fast, lerblandet sandbund. Hidtil ikke fundet andre steder på vestkysten.

63. *Bledius baudii.* Denne art blev fundet flere steder på klitternes læside af Larsen (1936) (heri benævnt *Bl. pygmaeus),* men er ikke genfundet i nyere tid. Det er dog tvivlsomt, om det afspejler en tilbagegang for arten. Iøvrigt kun fundet ved Vejrs og Nørre Nebel.

64. *Bledius subniger.* Denne form betragtes nu sædvanligvis som artsforskellig fra *fergussoni (arenarius).* Den er almindelig langs loerne. Udbredelsen i Danmark er endnu ikke tilstrækkeligt undersøgt.

65. *Mycetoporus punctus.* Angivet fra Skallingen af Bangsholt, men nærmere oplysninger mangler.

66. *Bryoporus crassicornis.* På Skallingen er 2 eks. fundet nedblæst i et klithul



Figs 26-28. Fig. 26. Xyletinus laticollis, WJ, Skallingen. Fig. 27. Polydrusus pulchellus, WJ, Skallingen. Fig. 28. Gronops inaequalis, LFM, Bøtø.

28.V.-30.V.1955. Antagelig vil den kunne findes i Ho Plantage. Fra Danmark kun kendt i ialt 9 eks. fra Jylland og Sjælland.

67. *Dacrila fallax.* Undertiden i antal, f.eks. i opskylsbræmmer på Skomagersletten. Iøvrigt udbredt langs vestkysten.

68. *Brundinia meridionalis.* På Skallingen ret udbredt på fugtig eller våd græsklædt bund. I det øvrige land sjælden.

69. *Brundinia marina.* På fugtig, spredt bevokset bund eller i opskyl. På Skallingen sjældnere end foregående art.

70. *Atheta orbata.* Kun få eks. fundet i klithederne på Skallingen. I det øvrige land sjælden.

71. *Atheta amplicollis.* På Skallingen meget talrig, f.eks. i opskylsbræmmer. Arten, der har været sammenblandet med *fungi* og *orbata,* er udbredt i Danmark og især langs den jyske vestkyst meget alm. på strandenge.

72. *Atheta macrocera.* På Skallingen ret alm. i ko- og fåregødning, især på sandbund. I det øvrige land ret sjælden.

73. *Acrotona exigua.* Såvel nu som tidligere (Larsen 1936) alm. på Skallingen, også i opskylsbræmmer. I det øvrige land sjælden ved kysterne, meget sjælden inde i landet.

74. *Gyrophaena williamsi.* Fundet i hatsvamp i Ho Plantage, 1 eks. 25.VIII.1981 (Rald leg.). Fra Jylland foreligger iøvrigt kun 1 eks. fra Moesgård skov 19.VIII.1952.

75. *Diglotta submarina.* Kan på Skallingen optræde i stor individrigdom langs loerne, i sandbanker med blærestruktur sammen med *Bembidion laterale.* I det øvrige land sjælden ved kysterne.

76. *Diglotta mersa.* I de senere år forgæves eftersøgt på Skallingen, og muligvis er den blevet udkonkurreret af *submarina.* Iøvrigt kun fundet ved Esbjerg og Juelsminde.

77. *Stenus atratulus.* På Skallingen kun fundet fåtallig i klithederne. I det øvrige land sjælden.

78. *Stenus intermedius.* På Skallingen kun fundet ved søen ved strandparkeringspladsen, 2 hanner 3.IV.1972 og 14.IV.1984. Antagelig sjælden i Danmark og hidtil ikke fundet andre steder i Jylland.

79. *Stenus nigritulus.* Kun fundet i 1 eks. 15.X.1981 i opskyl på Skomagersletten. Arten er sjælden eller meget sjælden i Jylland.

80. *Trox hispidus.* Fundet enkelte gange i antal på Skallingen i klitterne under fåreådsler. I det øvrige land meget sjælden.

81. *Typhaeus typhoeus.* I de senere år fundet regelmæssigt under hjortegødning i klitheden øst for Ho Plantage og en enkelt gang i fåregødning på hedestykket sydvest for Ho by. Da den forekommer i antal på Kallesmærsk Hede kan den sikkert også findes i Boldbjerge. I de seneste år iøvrigt kun fundet ved Ribe.

82. *Aegialia spissipes.* Fundet i 5 eks. 8.VIII.1984 indenfor diget i den nordvestlige del af Skallingen. 4 af eksemplarerne lå døde på sandet, mens et eksemplar på overfladen af et vandhul var levende. Antagelig har der været en større sværmning aftenen i forvejen. Iøvrigt kun fundet på Fanø, Holmsland klit og Råbjerg Mile.

83. *Aphodius conspurcatus.* Sikkert udbredt på Skallingen, men da den kun findes i vinterhalvåret, har den i hvert fald tidligere været overset. Den er dog sikkert sjælden i Jylland.

84. *Aphodius merdarius.* Der foreligger kun ældre fund fra Skallingen. Dette stemmer godt overens med forholdene i resten af Danmark, hvor arten er gået drastisk tilbage og nu må betragtes som meget sjælden.

85. *Aphodius coenosus.* På Skallingen ret alm. i fåregødning i klitterne samt i opskylsbræmmer. I det øvrige land sjælden.

86. *Aphodius borealis.* På Skallingen ret alm. på sandbund, især i fåregødning. Undertiden også fundet på engbund. Arten er fundet sporadisk langs den jyske vestkyst, men er iøvrigt meget sjælden.

87. *Negastrius arenicola.* Denne form betragtes af Lohse (1979) som artsforskellig fra *pulchellus,* og denne opfattelse følges her. På Skallingen hist og her i klitterne. Iøvrigt udbredt på sandbund ved kysterne.

88. *Selatosomus impressus.* Kun 1 eks. 24.VII.1980 i sydkanten af Ho Plantage (Michael Hansen). Fra Jylland iøvrigt kun kendt fra Rømødæmningen (1 dødt eks. 1982), og arten er antagelig for ganske nylig indvandret sydfra til de sydvestjyske klitplantager.

89. *Curimopsis nigrita.* I de senere år fundet

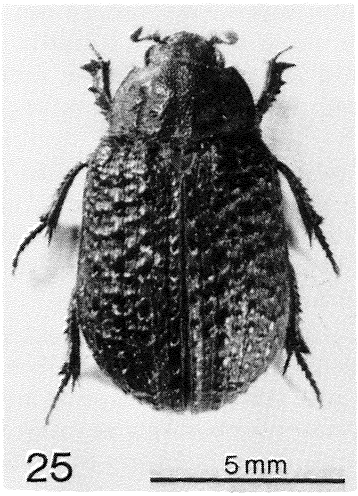


Fig. 25. Trox hispidus, WJ, Fanø.

jævnligt i opskylsbræmmer på Skallingen, især på Skomagersletten. Arten betegnes som tyrphobiont, men dens forekomst på strandengene viser, at den ikke udelukkende er knyttet til tørvemoser. - I det øvrige land sjælden eller meget sjælden og i Jylland iøvrigt kun fundet i Pindstrup tørvemose.

90. *Dermestes murinus.* På Skallingen regelmæssig på fugle- og pattedyrådsler på sandbund. I det øvrige land sjælden og sporadisk forekommende.

91. *Xyletinus laticollis.* På Skallingen kun fundet én gang i Sibirien, i antal 4.VII.1976 i tør fåregødning på sandbund sammen med *Hypocoprus latridioides.* Senere er den forgæves eftersøgt flere gange, og den er sikkert noget svingende i hyppighed fra år til år. - Iøvrigt kun kendt fra 4 lok. fra Fanø til Holmsland.

92. *Caenocara bovistae.* På Skallingen fundet flere steder i den grå klit i skællet støvbold *(Calvatia caelata).* I Jylland iøvrigt fundet på Fanø og Holmsland.

93. *Hypocoprus latridioides.* På Skallingen fundet i antal 4.VII.1976 (se ovenfor under *Xyletinus laticollis).* Fundet spredt langs Jyllands vestkyst, iøvrigt meget sjælden.

94. *Ootypus globosus.* Fundet i den nordvestlige del af Skallingen i kogødning på sandbund sammen med *Ptilium exaratum* (se denne). Iøvrigt kun fundet enkelte gange i Jylland.

95. *Combocerus glaber.* 1 eks. sigtet af opskyl 15.X.1981 i den nordøstlige del af Skomagersletten. I Danmark kun fundet enkeltvis på 11 spredte lokaliteter, f.eks. på sandbund under tør gødning.

96. *Scymnus femoralis.* Fundet enkeltvis i Ho Plantage. De danske eks. af *rubromaculatus* Goeze skal henføres til denne art. Den rigtige *rubromaculatus* kan dog måske findes i Danmark, da den er fundet i Nordtyskland.

97. *Pytho depressus.* Alm. i Ho Plantage under bark af udgåede fyrretræer. Sjælden i Danmark, men er antagelig ved at brede sig.

98. *Meloe brevicollis.* Ikke fundet på Skallingen i nyere tid. Er som de øvrige arter i slægten forsvundet fra mange egne og findes nu fortrinsvis på sydvendte havskrænter.

99. *Anaspis bohemica.* I Ho Plantage især på blomstrende fyr, undertiden i antal. I det øvrige land meget sjælden.

100. *Arhopalus rusticus.* Alm. i Ho Plantage i fyrrestubbe og på lys. Iøvrigt kun fundet sporadisk i Jylland, men under udbredelse.

101. *Arhopalus ferus.* I Ho Plantage i fyrrestubbe og på lys, men sjældnere end *rusticus.* Iøvrigt fundet meget fåtalligt i Jylland, men måske tiltagende i hyppighed.

102. *Longitarsus plantagomaritimus.* Fundet umiddelbart syd for Ho Plantage, i antal 24.V.1979 på Strand-Vejbred *(Plantago maritima* Linnaeus) og ketset i vegetationen. Iøvrigt kun kendt fra Esbjerg, Læsø og Fyns Hoved, men antagelig udbredt på strandenge.

103. *Apion sicardi.* Fundet i nordkanten af rørsumpen syd for Boldbjerge, 2 hanner 8.VIII.1984 på Sumpkællingetand *(Lotus uliginosus* Schkuhr). I Danmark kun kendt i få eks. fra Jylland (se Hansen & Mahler, 1985), men overset.

104. *Polydrusus pulchellus.* På Skallingen især langs loerne i de ældre bevoksninger af Stilkløs Kilebæger *(Halimione portulacoides* Linnaeus), men som regel fåtallig. Iøvrigt kun fundet på stranden ved Ho by.

105. *Gronops inaequalis.* Kun fundet i Sibirien, 1 eks. 2.X.1983 på plantebar sandbund. Som foderplante angives Mælde *(Atriplex),* der forekommer i nærheden af findestedet, men en eftersøgning på planterne har været resultatløs, og det fundne eks. er muligvis en tilfældig tilflyver. Arten er i Nord- og Mellemeuropa under udbredelse østfra og bliver nu jævnligt fundet under tang på sydøstvendte kyster. Hidtil vestligste fund er Anholt.

106. *Sibinia primita.* 1 eks. 8.IV.1977 i opskyl i den sydlige del af Skomagersletten. Lever antagelig på arter af Hindeknæ *(Spergularia).* I det øvrige land sjælden.

107. *Brachonyx pineti.* I Ho plantage i antal 3.X.1983 banket af og ketset under fyr. I Jylland iøvrigt kun fundet i Grene Sande ved Billund og i Silkeborgegnen, men antagelig i spredning.

108. *Rhynchaenus angustifrons.* På Skallingen fundet i den grå klit, i antal 9.VI.1982 på gråris *(Salix arenaria* Linnaeus). I det øvrige land sjælden, fortrinsvis på glatbladede pilearter.

109. *Mecinus collaris.* På Skallingen fundet fåtallig på strandengene i opskylsbræmmer. I det øvrige land sjælden ved kysterne på Strand-Vejbred *(Plantago maritima* Linnaeus).

110. *Phytobius quadrituberculatus.* Både hovedformen og *zumpti* Wagner er fundet på Skallingen, sidstnævnte hyppigst. Den anses af Lohse (1983) for en selvstændig, halobiont art, men der forekommer eksemplarer, der er svære at bestemme, og som virker som overgangsformer. Da der heller ikke er konstateret genitalforskelle, må artsberettigelsen af *zumpti* indtil videre anses for tvivlsom.

111. *Neosirocalus cakilis.* På Skallingen fundet på Strandsennep *(Cakile maritima* Scop.), men lever også på Strandkål *(Crambe maritima* Linnaeus). Den betragtes nu almindeligvis som artsforskellig fra *floralis*

Paykull, både på grund af størrelsen og skælklædningen, og den er normalt let at bestemme.

112. *Ceuthorhynchidius thalhammeri.* På Skallingen fundet i den nordlige del nær Ho Bugt, 1 hun 3.IV. 1972 sigtet ved roden af Strand-Vejbred *(Plantago maritima* Linnaeus). Iøvrigt kun fundet i 1 eks. på Rømø. Om adskillelsen fra *troglodytes* og den europæiske udbredelse, se Hansen & Mahler (1985).

113. *Hylastinus obscurus.* I stort antal i sydkanten af Boldbjerge under bark af gyvel *(Sarothamnus scoparius* Linnaeus) sammen med *Phloeotribus rhododactylus.* I det øvrige land sjælden.

Litteratur

Bangsholt, F., 1983: Sandspringernes og løbebillernes udbredelse og forekomst i Danmark ca. 1830-1981. - Dansk Faunistisk Bibliotek. Bind 4.

Baranowski, R., 1982: För Sverige nya *Leiodes*-arters systematik och faunistik. - Ent. Tidskr. 103:61-64.

Hansen, M. & V. Mahler, 1985: Nogle billearter, nye for den danske fauna (Coleoptera). - Ent. Meddr 53:1-23.

Hansen, V., 1964: Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - Ent. Meddr 33:1-507.

Larsen, E. Bro, 1936: Biologische Studien über die tunnelgrabenden Käfer auf Skallingen. - Særtryk af »Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening« Bd. 100. København.

Lohse, G. A., 1979: 34. Fam. Elateridae. *In:* Freude, H., K. W. Harde & G. A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 6. Krefeld.

- 1982: 13. Nachtrag zum Verzeichnis der mitteleuropäischen Käfer. - Entom. Blätter, 78:115-126.

– 1983: Ceutorhynchinae. *In:* Freude, H., K. W. Harde & G. A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 11. Krefeld.

Pedersen, K., 1961a: *Bembidion concinnum* og *B. ephippium,* nye for Danmark. - Flora og Fauna, 67:165.

– 1961b: Nogle nyere fund af sjældnere biller i Danmark. - Flora og Fauna, 67:198-200.

Silfverberg, H. (ed.), 1979: Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae. Helsingfors.

Mindre meddelelse

Kakerlakker (Dictyoptera) fra Skallingen

Ectobius lapponicus (L.) - V.
Ectobius panzeri Steph. - VI. - Kun ved den jyske vestkyst syd for Ringkøbing, i klitter.

Erik Rald
Møllegade 21 A, st. th.
DK-2200 København N Denmark

Mindre meddelelse

Græshopper (Orthoptera) fra Skallingen

Decticus verrucivorus (L.) - V, VI.
Conocephalus dorsalis (Latr.) - IIID.
Chorthippus brunneus (Thunb.) - II, V, VI.
Chorthippus albomarginatus (De Geer) - III.
Omocestus viridulus (L.) - II, III, V.
Myrmeleotettix maculatus (Thunb.) - II, V, VI.
Tetrix subulata L. - VI.

Erik Rald
Møllegade 21 A, st. th.
DK-2200 København N Denmark

Mindre meddelelse

Ørentviste (Dermaptera) fra Skallingen

Forficula auricularia L. - II, V, VI.

Erik Rald
Møllegade 21 A, st. th.
DK-2200 København N Denmark

Mindre meddelelse

Netvinger (Neuroptera) fra Skallingen

Chrysopa carnea Steph.
Chrysopa phyllochroma Wesm.
Chrysopa abbreviata Curtis
Chrysopa albolineata Kill.

Erik Rald
Møllegade 21 A, st. th.
DK-2200 København N Denmark

Svirrefluer (Diptera, Syrphidae) fra Skallingen

ERNST TORP

Torp, E.: Syrphidae (Diptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark.
Ent. Meddr 54: 63-65. Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

88 species of Syrphidae have been found at the Skallingen Peninsula on the western coast of Jutland, Denmark. Comments are given on collecting data and habitat of the species.

Ernst Torp, Nørrevang 19, DK-7300 Jelling, Denmark.

I denne oversigt over svirrefluerne fra Skallingen er kommentarerne holdt så kortfattet som muligt. Yderligere oplysninger kan findes i Torp (1984) og Torp (1986).

Paragus haemorrhous Meigen. Fanget i Lysbjerge øst for Ho plantage.
Paragus tibialis (Fallén). I modsætning til den foregående art kan denne træffes helt ude i den hvide klit på selve Skallingen, såvel i den sydlige som den nordlige del. Den går også ind i klitheden indtil den nord-sydgående vej.
Melanostoma mellinum (L.). Alm. over hele området.
Melanostoma scalare (Fabricius). Alm. i Ho plantage.
Platycheirus angustatus (Zetterstedt). Hun fanget 22. juni 1981 på Skallingen (V. Michelsen).
Platycheirus clypeatus (Meigen). Alm. på strandengene især ved grøfter og digegrave.
Platycheirus cyaneus (Müller). Alm. over hele området.
Platycheirus immarginatus (Stæger in Zett.). Denne fåtallige art holder til både ved den nordlige og den sydlige digegrav.
Platycheirus manicatus (Meigen). Er fanget flere gange på Grønningen syd for Ho plantage.
Platycheirus peltatus (Meigen). Alm. over hele området.
Platycheirus scambus (Stæger). 2 hanner og 2 hunner fanget 29. juni 1982 på Oksby Marsk (Torp).
Platycheirus scutatus (Meigen). Alm. i Ho plantage, men også fanget på den sydlige del af Skallingen.
Pyrophaena granditarsa (Forster). Fanget i rørsump ved den nordlige og den sydlige digegrav og i Grønningen syd for Ho plantage.
Chrysotoxum arcuatum (L.) (=*festivum* auct.). Fanget i klitterne på Skallingen og i Ho plantage.
Chrysotoxum bicinctum (L.). Udbredt i Ho plantage, på strandengene og i klitterne.
Chrysotoxum fasciatum (Müller). Træffes ofte i Ho plantage og i området lige syd for plantagen. Den er mere knyttet til skovbevoksede områder end de 2 foregående arter.
Syrphus ribesii (L.). Alm. over hele området.
Syrphus torvus Osten Sacken. Alm. over hele området.
Syrphus vitripennis Meigen. Alm. over hele området.
Metasyrphus corollae (Fabricius). Fra slutningen af juni til september er den alm. over hele området.
Metasyrphus latifasciatus (Macquart). Hun fanget 29. juni 1982 på Oksby Marsk (Torp).
Metasyrphus latilunulatus (Collin). Hun fanget 27. august 1981 på Høst-Borst (*Leontodon autumnalis*) (Rald). Det er det andet danske eksemplar af denne art.
Metasyrphus lundbecki (Soot-Ryen). 4 hunner fanget på Skallingen i august 1978 (Rald).
Metasyrphus luniger (Meigen). Hun fanget

ved den nordlige digegrav 20. maj 1982 (Torp).
Metasyrphus nielseni Dusek & Láska. Fanget i Ho plantage. Arten holder til i sandede fyrreplantager.
Metasyrphus nitens (Zetterstedt). Hun fanget på den vestlige del af Grønningen 5. september 1981. (Torp).
Lapposyrphus lapponicus (Zetterstedt). Denne sjældne art er fanget flere gange i Ho plantage. Han og 2 hunner 27. august 1981 på Høst-Borst (*Leontodon autumnalis*) (Rald). Hun 5. september 1981 på græsmark i den sydlige del af plantagen (Torp). Arten er særlig knyttet til nåleskov.
Scaeva pyrastri (L.). Alm. over hele området især i eftersommeren.
Scaeva selenitica (Meigen). Flere fund i Ho plantage og omkring den nordlige digegrav. Arten er særlig knyttet til nåleskov.
Dasysyrphus albostriatus (Fallén). Han fanget 6. juni 1982 på Engriflet Hvidtjørn (*Crataegus monogyna*) i den sydlige del af Ho plantage (Torp).
Dasysyrphus lunulatus (Meigen). Ofte fanget i Ho plantage i juni og juli. Arten er særlig knyttet til nåleskov.
Fagisyrphus cinctus (Fallén). Han fanget 11. maj 1981 i have i den sydlige del af Ho plantage (Torp). Arten er knyttet til Bøg (*Fagus sylvatica*).
Parasyrphus lineola (Zetterstedt). Mange fund fra Ho plantage. Arten er særlig knyttet til nåleskov.
Parasyrphus punctulatus (Verrall). 2 hanner fanget 11. maj 1981 i den sydlige del af Ho plantage (Torp).
Didea intermedia Loew. Mange fund i Ho plantage og nærmeste omegn fra slutningen af juni til begyndelsen af september. Arten er særlig knyttet til fyrreplantager.
Eriozona syrphoides (Fallén). Han fanget 3. august 1981 i den sydlige del af Ho plantage (Torp). Arten er især knyttet til nåleskov.
Meliscaeva auricollis (Meigen). Den er oftest ret fåtallig, men kan visse år, f.eks. 1981 optræde i større antal. I 1981 blev flere fanget i Ho plantage og ved den nordlige digegrav.
Meliscaeva cinctella (Zetterstedt). Mange fund i Ho plantage fra maj til august.
Episyrphus balteatus (De Geer). Alm. over hele området især i juli-september.
Sphaerophoria abbreviata Zetterstedt. Han 11. maj 1981 på Krybende Pil (*Salix repens*) på den sydlige del af Skallingen. Han 28. juli 1980 syd for den sydlige parkeringsplads på Skallingen (Torp).
Sphaerophoria batava Goeldlin. Mange fund i og nær ved Ho plantage.
Sphaerophoria loewi Zetterstedt. Han fanget ved den nordlige digegrav 3. august 1981 (Torp).
Sphaerophoria menthastri (L.). Mange fund fra fugtige områder: Grønningen, Oksby Marsk, nordlige digegrav og den sydlige del af Skallingen.
Sphaerophoria philanthus (Meigen). Enkelte fund spredt over området.
Sphaerophoria scripta (L.). Alm. i hele området fra juli til september.
Sphaerophoria virgata Goeldlin. Flere fund fra Ho plantage og nærmeste omegn.
Pipiza noctiluca (L.). Hun fanget i sydkanten af Ho plantage 11. maj 1981 (Torp).
Pipiza quadrimaculata (Panzer). Hun fanget på Skallingen i juli 1973 (Rald).
Pipizella viduata (L.). Flere fund i juli fra den sydlige del af Skallingen og fra den vestlige del af Grønningen, syd for Ho plantage.
Cheilosia longula (Zetterstedt). Han 23. juli 1980 ved vejkant i den sydlige del af Ho plantage. Han 29. juli 1982 på Nyse-Røllike (*Achillea ptarmica*) på Grønningen sydvest for Ho plantage (Torp).
Cheilosia scutellata (Fallén). Han fanget 6. juni 1982 på Engriflet Hvidtjørn (*Crataegus monogyna*) i den sydlige del af Ho plantage (Torp).
Cheilosia intonsa Loew. Flere fund i juli-august på den sydlige del af Skallingen fra den sydlige parkeringsplads og sydpå.
Cheilosia albipila Meigen. Fanget i Ho plantage 13. maj 1982 (Rald).
Cheilosia praecox (Zetterstedt). Fanget i første halvdel af maj på Krybende Pil (*Salix repens*) såvel i Ho plantage som på selve Skallingen.
Rhingia campestris Meigen. Fanget i Ho plantage og på Grønningen syd og sydvest for plantagen.
Chamaesyrphus lusitanicus Mik. I Ho plantage blev fanget en han 25. august 1981. 27. august 1981 blev fanget 26 hanner og 6 hunner i lav vegetation af bl.a. Bølget Bunke (*Deschampsia flexuosa*) langs skovvej (Rald).
Pelecocera tricincta Meigen. Fanget flere gange i sidste halvdel af juli i Ho plantage og

langs plantagens sydkant. Arten er knyttet til sandede fyrreplantager.

Volucella bombylans (L.). Fanget både på den nordlige og den sydlige del af Skallingen, men enkeltvis.

Volucella pellucens (L.). Hun fanget 23. juli 1980 i den sydlige del af Ho plantage (Torp). Desuden fanget en hun 11. juli 1932 ved Skallingende (E. Bro Larsen).

Sericomyia silentis (Harris). Fanget flere gange i Ho plantage, men også et enkelt fund i klitheden på selve Skallingen.

Neoascia podagrica (Fabricius). Han fanget 11. maj 1981 i sydkanten af Ho plantage (Torp).

Neoascia tenur (Harris). Hun fanget 29. juni 1982 i Oksby Marsk (Torp).

Brachyopa testacea (Fallén). Hun fanget 6. juni 1982 ved Engriflet Hvidtjørn (*Crataegus monogyna*) i den sydlige del af Ho plantage (Torp).

Orthonevra geniculata (Meigen). Fanget i Tipmose 13. maj 1982 (Rald).

Chrysogaster cemiteriorum (L.). Et enkelt fund i Ho plantage.

Chrysogaster hirtella Loew. Han og 4 hunner fanget 6. juni 1982 på Engriflet Hvidtjørn (*Crataegus monogyna*) i den sydlige del af Ho plantage. Hun fanget 29. juni 1982 i Oksby Marsk (Torp).

Lejogaster metallina (Fabricius). Han og hun fanget 3. juli 1970 ved Havnegrøft lige syd for Laboratoriet (Torp).

Lejogaster splendida (Meigen). Hun fanget 29. juni 1982 i Oksby Marsk (Torp). Det er det første fund af denne art i den sydlige del af Vestjylland.

Eumerus sabulonum (Fallén). Han fanget i klitterne ved den nordlige parkeringsplads 3. august 1981 (Torp). Desuden foreligger et gammelt fund: Hun 16. juli 1933 på Skallingen (E. Bro Larsen). Arten er knyttet til sandede områder i svagt bevoksede klitter.

Eumerus strigatus (Fallén). 2 hanner fanget 3. august 1976 i den sydlige del af Ho plantage (Torp). Det er det eneste fund af denne art i hele den vestjyske naturpark fra Tipperne til Skallingen.

Helophilus hybridus Loew. Fanget flere gange på fugtige steder i den sydlige del af Skallingen og i den sydlige del af Ho plantage.

Helophilus pendulus (L.). Alm. over hele området.

Helophilus trivittatus (Fabricius). Fanget over hele Skallingen og i den sydlige del af Ho plantage.

Eurimyia lineata (Fabricius). Hun fanget 29. juni 1982 i Oksby Marsk (Torp).

Myathropa florea (L.). Hun fanget 6. juni 1982 på Engriflet Hvidtjørn (*Crataegus monogyna*) i den sydlige del af Ho plantage (Torp).

Eristalis tenax (L.). Kan fra slutningen af juli til hen i september træffes over hele området, undertiden i stort tal.

Eoseristalis abusivus (Collin). Alm. over hele området.

Eoseristalis anthophorinus (Fallén). Et enkelt fund i Ho plantage.

Eoseristalis arbustorum (L.). Flere fund spredt over hele området.

Eoseristalis horticola (Degeer). Mange fund både i Ho plantage og spredt over Skallingen og Grønningen.

Eoseristalis interrupta (Poda). Mange fund i Ho plantage og i Grønningen syd og sydvest for plantagen.

Eoseristalis intricarius (L.). Alm. over hele området.

Eoseristalis pertinax (Scopoli). Mange fund fra Ho plantage, men også fanget i den sydligste del af Skallingen.

Eoseristalis pratorum (Meigen). Hun fanget på Skallingen 24. juli 1933 (Ellinor Bro Larsen). Det er det 3. danske eksemplar.

Eristalinus sepulchralis (L.). Alm. over hele området.

Tropidia scita (Harris). Mange fund ved den nordlige digegrav, hvor den bl.a. er taget på Engelskgræs (*Armeria maritima*). Hun fanget 29. juni 1982 i Oksby Marsk, og han fanget 6. juni 1982 på Engriflet Hvidtjørn (*Crataegus monogyna*) i den sydlige del af Ho plantage.

Syritta pipiens (L.). Alm. over hele området.

Xylota segnis (L.) Han fanget 6. juni 1982 på Engriflet Hvidtjørn (*Crataegus monogyna*) i den sydlige del af Ho plantage.

Litteratur

Torp, Ernst, 1984: De danske svirrefluer (Diptera: Syrphidae). Kendetegn, levevis og udbredelse. - Danmarks Dyreliv 1: 1-300 Fauna bøger

- 1986: Svirrefluefaunaen (Diptera, Syrphidae) i den vestjyske naturpark mellem Tipperne og Skallingen. - Flora og Fauna 92(1): 3-11.

Mindre meddelelse

Tæger (Heteroptera) fra Skallingen

CORIXIDAE - bugsvømmere
Sigara nigrolineata (Fieb.). - IVA.
NOTONECTIDAE - rygsvømmere
Notonecta obliqua Gall.
GERRIDAE - skjøteløbere
Gerris gibbifer Schum. - VIB.
SALDIDAE - springtæger
Chiloxanthus pilosus (Fall.). - IIIA, IIIB.
Salda littoralis (L.). - IIIC, IIIB, IIIA.
Halosalda lateralis (Fall.). - IIIA.
Micracanthia marginalis (Fall.). - VIB.
Saldula saltatoria (L.). - IIIA, V.
Saldula pilosella (Thoms.). - IIIA, IVA, IVB.
Saldula pallipes (F.). eller *palustris* (Dougl.). - IIIA.
Sadula melanoscela brachynota (Fieb.). - IIIB. - Ny for Danmark.
MIRIDAE - blomstertæger
Pithanus maerkeli (Herr.-Schaff.). - VIB.
Stenodema calcaratum (Fall.). - IIIC, IIID, VIB.
Stenodema trispinosum Reut. - IIIC, IIID, VIB.
Stenodema virens (L.). - IIID.
Notostira elongata (Geoffr.). - IIA.
Trigonotylus elymi (Thoms.). - IIA.
Trigonotylus ruficornis (Geoffr.). - IIIC.
Teratocoris saundersi Dougl. & Scott.
Leptopterna ferrugata (Fall.). - IIA, IIB, IIID, IIIC.
Phytocoris varipes Boh. - VIB.
Calocoris norvegicus (Gmel.).
Calocoris roseomaculatus (DeGeer). - IIIC, IIID.
Adelphocoris lineolatus (Goeze). - IIID, IIIC.
Fieberocapsus flaveolus (Reut.).
Orthotylus ericetorum (Fall.). - VIB.
Orthotylus moncreaffi (Dougl. & Scott). - IIIB.
Lopus decolor (Fall.). - IIIC, IIA, IIB, IIID.
Conostethus frisicus Wagn. - IIIB.
Monosynamma maritima Wagn. - VIA.
Plagiognathus litoralis Wagn. - IIIB.
Plagiognathus chrysanthemi (Wolff).
NABIDAE
Stalia major (Costa).
Nabis flavomarginatus Scholtz. - IIB, IIIC, IIID, VIB.
Nabis ericetorum Scholtz. - VIB.
Nabis ferus (L.).
REDUVIIDAE - rovtæger
Coranus subapterus (DeGeer). - VIB.
TINGIDAE - masketæger
Dictyonota tricornis (Schrank). - IIIC.
Derephysia foliacea (Fall.). - IIID.
BERYTIDAE - styltetæger
Berytinus minor (Herr.-Schaff.). - IIID.
LYGAEIDAE - jordtæger
Nysius thymi (Wolff). - IIB, IIID.
Cymus glandicolor Hahn. - IIB, IIIC.
Ischnodemus sabuleti (Fall.). - IIA.
Stygnocoris pedestris Tall.). - IIID.
Eremocoris abietis (L.). - V.
Megalonotus sp. - IIID.
Peritrechus geniculatus (Hahn). - IIID.
Peritrechus angusticollis (F. Sahlb.). - VIB.
Rhyparochromus pini (L.).
ALYDIDAE
Alydus calcaratus (L.).
RHOPALIDAE
Brachycarenus tigrinus (Schill.). - IIID.
Myrmus miriformis (Fall.). - IIID.
Chorosoma schillingi (Schum.). - IIA, IIB.
PENTATOMIDAE - bredtæger
Aelia acuminata (L.). - IIID.
Aelia klugi Hahn. - IIID.
Neottiglossa pusilla (Gmel.). - IIID.
Pitedia pinicola Muls. & Rey. - V.
Dolycoris baccarum (L.). - IIID.
Eurydema oleracea (L.). - VII.
Pentatoma rufipes (L.). - V.
CYDNIDAE - tornben
Legnotus picipes (Fall.). - IIA.
Thyreocoris scarabaeoides (L.). - (IIIA).

Erik Rald
Møllegade 21 A, st. th.
DK-2200 København N Denmark

Sommerfugle (Lepidoptera) fra Skallingen

OLE KARSHOLT og PEDER SKOU

Karsholt, O. & Skou, P.: Lepidoptera from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark.
Ent. Meddr 54: 67-92. Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

731 species of Lepidoptera have been found at the Skallingen Peninsula on the western coast of Jutland, Denmark. Some of these species, mainly butterflies and Microlepidoptera, were caugt during the day when they were flying in their habitats, but the main part of the species known from Skallingen were caught at light during the night. Although most species were taken outside their habitats, it has proved possible to relate many of them to the different habitats in the Skallingen area. Besides these native species a number of species coming from outside the Skallingen area proper have been found, as well as a few migrant species or species suspected to be migrants. Comments are given on a number of interesting species or groups of species, and the most important information is also given in English translation.

Ole Karsholt, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Denmark.
Peder Skou, Lundbyvej 36, DK-5700 Svendborg, Denmark.

Undersøgelser over Skallingens sommerfuglefauna

I forbindelse med sine entomologiske undersøgelser på Skallingen indsamlede Ellinor Bro Larsen i 1930'erne et materiale af sommerfugle, der nu opbevares på Zoologisk Museum i København. Der synes ikke tidligere at have været samlet sommerfugle i området, og derfor må hendes fund på det tidspunkt have været af betydelig interesse. Imidlertid havde hun ikke kviksølvlamper til sin rådighed, og natsommerfuglene er derfor kraftigt underrepræsenteret i hendes materiale.

Selv om enkelte samlere sidenhen besøgte området, var det først i slutningen af 1960'erne at sommerfuglesamlerne fik øjnene op for betydningen af Skallingen som lepidopterologisk lokalitet. Dette førte til, at Ebbe Schmidt Nielsen i midten af 1970'erne i Entomologisk Fredningsudvalgs regi tog initiativet til en egentlig undersøgelse af Skallingens insektfauna.

Siden da har lepidopterologer hvert år besøgt området, og der er foretaget indsamlinger fra april til slutningen af oktober. De seneste år har anvendelsen af automatiske lysfælder endvidere sikret, at der også har kunnet hentes viden om Skallingens sommerfuglefauna i de perioder, hvor der ikke har været samlere til stede i området.

Indsamlingsmetoder

Sommerfugle er mobile insekter, der i løbet af deres korte levetid flyver rundt for at søge føde, parre sig, opsøge foderplanter og lægge æg. Derfor vil man ofte træffe arter i kortere eller længere afstand fra det sted, hvor de er klækket, og det er som følge heraf ikke nødvendigt at afsøge hver kvadratmeter af et område på forskellige tidspunkter af året for at danne sig et overblik over områdets sommerfuglefauna.

De arter, der er aktive i døgnets lyse timer (især dagsommerfugle og en række småsommerfugle), kan indsamles med net, enten når de flyver rundt, eller ved vegetationsketsning. De lyse timer kan endvidere anvendes



Fig. 1. Fangst af *Epichnopterix retiella* Newm. Hanner flydende med strømmen ved afvandingskanalen syd for Skallingenlaboratoriet.

til indsamling af larver. Dette er, især for mange småsommerfugle, en fordel, idet man ved klækningen får pænere eksemplarer, der derved bliver lettere at bestemme. Desuden giver eftersøgning af larver kendskab til arternes biologi (se eksempler på dette i kommentarerne til de enkelte arter).

For de natflyvende arter (hertil hører størstedelen af de danske storsommerfugle - de såkaldte natsværmere) gælder det, at samleren for at få et rimeligt udbytte af sine anstrengelser må lokke dyrene hen til sig. Det kan f. eks. for noctuidernes vedkommende ske ved at anvende sukkerlokning - en metode som i et vist omfang er brugt på Skallingen, og som ofte kendetegnes af, at naturoplevelsen overstiger udbyttet.

Langt mere effektiv er lyslokning med kviksølvlamper. Disse er imidlertid afhængige af en strømkilde, således at samleren må medbringe sit eget elektricitetsværk, dersom han ikke ønsker at samle i umiddelbar nærhed af bebyggelser. Indsamlingen kan så ske ved, at samleren sætter sine lamper op foran et lagen - enten på en biotop, hvor han forventer at fange en bestemt art, eller på et sted (fx en høj klit), hvor han håber, at noget interessant skal komme flyvende forbi. Denne indsamlingsmetode har imidlertid været specielt vanskelig at anvende på Skallingen. For det første er der ingen installationer med 220 V vekselstrøm syd for Skallingenlaboratoriet. Mange lepidopterologer har imidlertid deres eget transportable el-værk i dag, men disse er så tunge, at samleren er afhængig af biltransport, og på Skallingen er der kun mulighed for at køre til og parkere på to steder langs vestkysten af halvøen. Dette har betydet, at der ikke er foretaget indsamlinger med kviksølvlys i hele det store og interessante område øst og syd for vejen til Vogterhuset. Endelig er det vigtigt, at vinden ikke er for kraftig, hvis man vil samle med lagen, og det er den desværre ofte ude på Skallingen, hvor det tilmed kan være meget vanskeligt at finde læ. Vi har således flere gange

været ude for, at vi under en uges ophold på Skallingen ikke har haft én eneste vindstille aften, hvor vi har kunnet samle med lys ude på halvøen.
Det er derfor ikke underligt, at størstedelen af de indsamlinger med kviksølvlys, der er foretaget på Skallingen, er foregået i nærheden af Skallingenlaboratoriet, hvor der er strøm, og hvor det er muligt at finde læ. Og da størstedelen af de sommerfuglearter, som findes på nedenstående liste, er indsamlet ved lysfangst, kan der ikke med sikkerhed siges andet om dem, end at de er fanget ved laboratoriet - også selv om vi godt ved, at de må være klækket et andet sted på Skallingen eller længere væk.
Den mest anvendte lyslokningsmetode ved laboratoriet har været brugen af lysfælder, som samleren ikke selv behøver at overvåge natten igennem. Indenfor de seneste år er disse lysfælder blevet udviklet på en række felter, således at de bedste af dem nu ikke blot fanger flere eksemplarer pr. nat, men også således, at de har automatisk til- og frakobling af strøm, præcis dosering af gift og en fangstspand med plads til flere ugers fangst.
Det har givet mulighed for at vurdere Skallingens sommerfuglefauna ud fra et langt større materiale, end der ville have været til rådighed, uden anvendelsen af lysfælder. Således har den lysfælde, som Per Falck det sidste par år har haft stående ved skovløberboligen lige vest for laboratoriet, registreret en lang række arter, der ikke i øvrigt er iagttaget i området, og heriblandt to arter, der er nye for Danmark. Vi skal ikke her komme mere ind på den løbende debat for og imod anvendelsen af automatiske lysfælder, men blot påpege, at den foreliggende artsliste ville have været ganske anderledes tynd, hvis der ikke havde været indsamlet med disse fælder, og i hvert fald fire af de fem arter, der på Skallingen er fundet som nye for Danmark, er alle først fanget på denne måde.

Forekomsten på de enkelte biotopstyper

Størstedelen af de arter, der opremses i nedenstående liste, er, som det fremgår af ovenstående afsnit, enten for alles eller for en del af eksemplarernes vedkommende fanget ved eller i nærheden af Skallingen-laboratoriet. Det giver derfor ingen mening at angive ud for de enkelte arter, hvor de er fundet. For at give et indtryk af hvilke arter, der lever på de enkelte biotopstyper, skal der imidlertid her gives nogle eksempler på dette. Disse er udvalgt mere efter, om det er karakteristiske arter, end om det er sjældne arter.

I. Strand (Fore shore). På den egentlige sandstrand lever ingen sommerfugle, men i det omfang, der gror planter på stranden, kan larverne af arter knyttet til disse findes her. Det gælder fx *Plutella xylostella* og *Pieris*-arter på *Cakile maritima* (strandsennep) samt *Photedes elymi* på *Leymus arenarius* (marehalm).

II. Klit og klithede på selve Skallingen (Dune and dune heath on the Skallingen Peninsula). Disse biotoper hører til de artsrigeste i området. Her flyver bl. a. *Coleophora vulnerariae, Scythris cicadella, Apatetris kinkerella,* en række *Bryotropha*-arter (se kommentaren til disse) og *Pterophorus fuscolimbatus,* samt *Mythimna litoralis, Mesoligia literosa* og *Phytometra viridaria.*

IIIA. Vade (Tidal flat) Til den del af vaden, hvor der ikke vokser planter, er der heller ikke knyttet nogle sommerfuglearter. Enkelte arter som *Coleophora salicorniae* og *Scrobipalpa salinella* lever på *Salicornia* (salturt) og følger denne plante i området.

IIIB. Marsken (Outer salt marsh). Dette område rummer med sin specialiserede flora en meget vigtig del af Skallingens sommerfuglefauna. Her lever fx *Coleophora artemisiella, C. atriplicis, Scrobipalpa instabilella* (se kommentaren til denne) samt specielt på *Aster tripolium* (strandasters) *Phalonidia affinitana, Eucosma tripoliana* og *E. catoptrana.* Af storsommerfugle fra dette område

kan nævnes: *Pelurga comitata* og *Eupithecia subnotata.*

IIIC. Strandeng (Inner salt marsh). De forskellige typer strandeng rummer en rig og varieret sommerfuglefauna. Her flyver (og sejler) *Epichnapterix retiella,* de til *Armeria maritima* (engelskgræs) knyttede *Aristotelia brizella, Lobesia littoralis* og *Bembecia muscaeformis* samt *Trifurcula eurema* og *Syncopacma larseniella* på *Lotus uliginosus* (sump-kællingetand). Desuden forekommer her arter som *Zygaena trifolii, Malacosoma castrensis* og *Lasiocampa trifolii.*

IIID. Rørsumpen (Reed swamp). I direkte tilknytning til rørsumpene er *Cosmopterix lienigiella* og *Bactra robustana* fanget. Andre arter, der lever på *Phragmites australis* (tagrør) (fx *Chilo phragmitella, Schoenobius gigantella, Archanara geminipuncta, A. dissoluta* og *A. neurica)* stammer utvivlsomt også herfra.

IIIE. Græssede enge (Grazed meadows). I dette område er der kun foretaget få indsamlinger, men typiske arter er fx *Lobesia abscisana* (på *Cirsium arvense* (ager-tidsel)) og *Agriphila tristella.* Det skal her nævnes, at på en græsningseng umiddelbart nord for Ho by (og altså uden for det egentlige undersøgelsesområde) forekommer de to lokalt udbredte arter *Platyptilia isodactylus* (Pterophoridae) og *Tyria jacobaeae* (Arctiidae) på *Senecio aquaticus* (vand-brandbæger). Disse arter vil muligvis kunne findes indenfor undersøgelsesområdet.

IV. Sø (Lake). Kun få sommerfugle lever i søer. Af disse er følgende tre arter fanget på lys på Skallingen: *Acentria ephemerella, Elophila nymphaeata* og *Nymphula stagnata.*

V. Plantage (Plantation). Da størstedelen af arterne som ovenfor nævnt er fanget i nærheden af laboratoriet, er arter fra den botanisk artsfattige plantage godt repræsenteret. Det gælder såvel arter fra *Pinus* (fyr) (fx *Rhyacionia-* og *Dioryctria-* arterne) som arter fra mos og lav på stammer og skovbund (fx *Bryotropha galbanella og Olethreutes dissolutana)* samt *Stigmella lapponica* og andre arter fra *Betula* (birk). Desuden findes her storsommerfuglearterne *Hyloicus pinastri, Dendrolimus pini, Eupithecia indigata, Bupalus piniaria, Hylaea fasciaria, Panthea coenobita* og *Panolis flammea,* der alle er knyttet til *Pinus* (fyr).

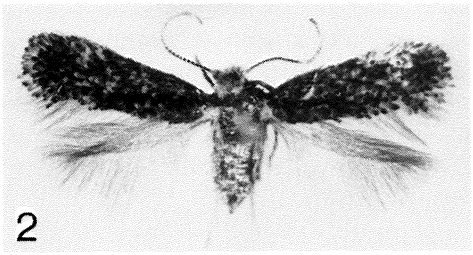
VI. Klit og klithede uden for selve Skallingen (Dune and dune heath outside the Skallingen Peninsula). Dette område adskiller sig især fra område II ved at rumme hedemose biotoper med fx *Scythris ericevorella, Athrips pruinosella* og *Stenoptilia pneumonanthes.*
På mere tørre steder findes arter som *Stigmella poterii, Chionodes continuella* og *Pyla fusca* samt *Pseudoterpna pruinata, Scotopteryx mucronata, S. luridata* og *Nola aerugula.*

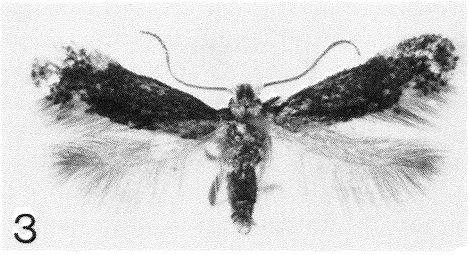
VII. Dyrket land (Cultivated land). Der er ikke foretaget specielle undersøgelser af sommerfuglefaunaen på de dyrkede områder af Skallingen. Artslisten rummer imidlertid så mange arter, som har ry for at være skadelige, og en del af disse sandsynligvis vil kunne findes i område VII. Det gælder fx *Cnephasia*-arterne, *Agrotis exclamationis* etc.

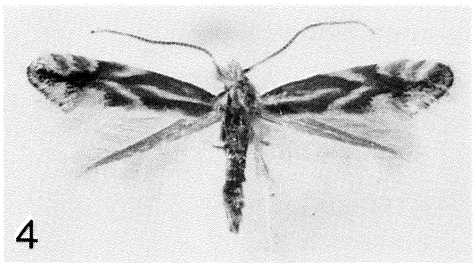
Afsluttende bemærkninger

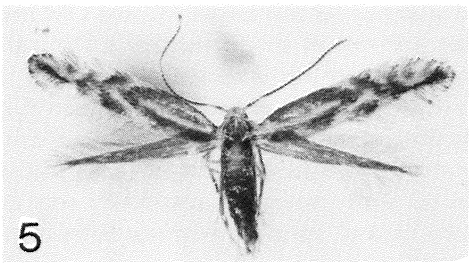
Som det fremgår af ovenstående har interessen for Skallingens sommerfuglefauna de sidste 15 år været langt større end tidligere.

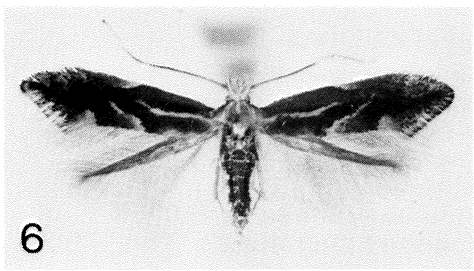
Figs 2-11. Fig. 2. *Trifurcula cryptella* (Stt.). ♂, WJ, Kronhede Plt., Risbæk. 5,5 mm. Fig. 3. *Trifurcula eurema* (Tutt). ♀, WJ, Skallingen. 5,5 mm. Figs 4-6. *Phyllonorycter salictella* (Zell.). Fig. 4. ♂, WJ, Blåvand. 8 mm. Fig. 5. ♀, WJ, Skallingen. 8 mm. Fig. 6. ♀, SZ, Skibinge. 8,5 mm. Fig. 7. *Coleophora atriplicis* Meyr. ♀, WJ, Skallingen. 14,5 mm. Fig. 8. *Coleophora nutantella* Mühl. & Frey. ♀, WJ, Skallingen. 15 mm. Fig. 9. *Scrobipalpa salinella* (Zell.). ♂, WJ, Skallingen. 14 mm. Figs 10-11. *Scrobipalpa instabilella* (Dougl.). WJ. Skallingen. Fig. 10. ♀. 16 mm. Fig. 11. ♀. 15 mm.

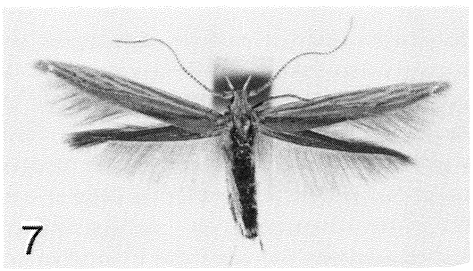

2

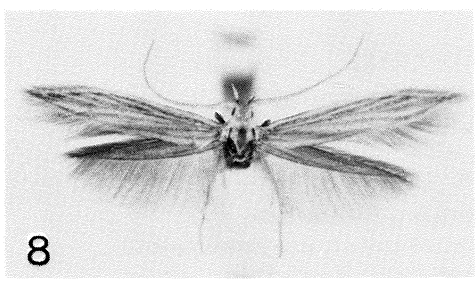

3

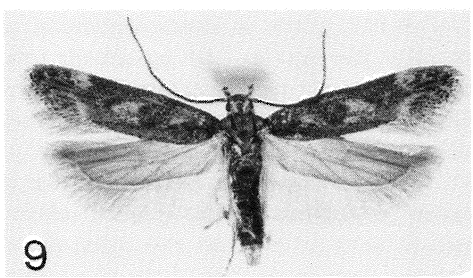

4

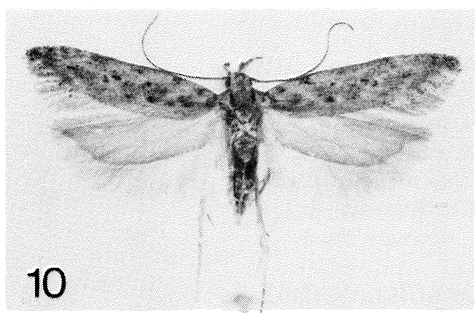

5

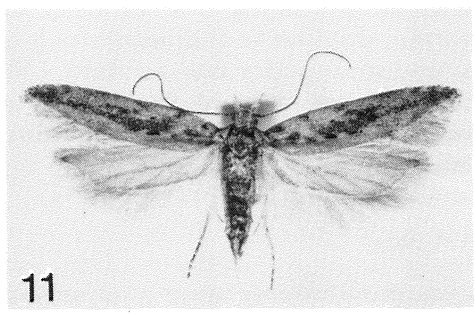

6


7


8


9


10


11

Sammenligner man de arter, Ellinor Bro Larsen fandt i 1930'erne, med dem, som er fundet siden slutningen af 1960'erne, viser det sig, at kun ganske få arter ikke er genfundet i de senere år, og sommerfuglene giver ikke belæg for, at områdets natur har ændret sig i en dårlig retning i dette tidsrum. Kun én art *(Euxoa lidia)* har muligvis tidligere været fastboende på Skallingen (område VI), men der er her tale om en art, som i det hele taget er blevet meget sjælden i Danmark (sml. Fibiger og Svendsen, 1981:122). Vi tror ikke, at nogle af Skallingens sommerfugle trues af udryddelse inden for dette snævre område, men det er selvfølgelig også vigtigt, at der findes andre naturområder i ikke for lang afstand, som kan udveksle deres fauna med Skallingens.

Skallingen rummer med sin særprægede natur adskillige lokale og/eller sjældne arter af især småsommerfugle. Blandt disse er en række arter, der er særlig interessante, fordi vores kendskab til deres biologi eller taxonomi er mangelfuld (eksempler på dette er omtalt i kommentarerne), og dette gør Skallingen til et vigtigt område i den fremtidige udforskning af Danmarks sommerfuglefauna. Det er bl.a. derfor af største betydning, at området kan bevares i sin nuværende form med de muligheder for at samle og studere sommerfugle, som har muliggjort udarbejdelsen af denne artikel.
På figs 2-43 afbildes en række arter, der er fundet på Skallingen. Disse er enten karakteristiske arter for området eller arter, der er omtalt i kommentarerne. Ved udvælgelsen af dyr til fotografering er så vidt muligt anvendt eksemplarer fra Skallingen, men hvor eksemplarerne herfra ikke har været i tilstrækkelig god stand til fotografering, er eksemplarer fra andre lokaliteter foretrukket.

Artsliste

Listen er udelukkende baseret på indsamlede eksemplarer, der har kunnet kontrolbestemmes af forfatterne, idet vi er af den opfattelse, at usikkerheden ved feltbestemmelse af det store flertal af sommerfugle er så stor, at sådanne iagttagelser ikke bør anvendes i arbejder af denne type. Nomenklatur og rækkefølge i listen følger Schnack (1985). Note 1-25 refererer til kommentarerne efter artslisten.

MICROPTERIGIDAE
Micropterix aureatella Scop.

HEPIALIDAE
Hepialus sylvina L.
H. fusconebulosa DeGeer

OPOSTEGIDAE
Opostega salaciella Tr.
O.crepusculella Zell.

NEPTICULIDAE
Stigmella lapponica Wck.
S. betulicola Stt.
S. myrtillella Stt.
S. zelleriella Snell.
S. poterii Stt.
Trifurcula cryptella Stt. (fig.2)
T. eurema Tutt (fig.3) (note 1)
T. immundella Zell.
Ectoedemia intimella Zell.

ADELIDAE
Nemophora degeerella L.
Adela cuprella Den. & Schiff.

PSYCHIDAE
Taleporia tubulosa Retz.
Epichnopterix retiella Newm. (note 2)
Pachythelia villosella Ochs.

TINEIDAE
Nemapogon cloacella Hw.
Monopis weaverella Scott.
M. imella Hb.
M. monachella Hb.
Tinea columbariella Wck.
T. semifulvella Hw.
T. trinotella Thunb.

GRACILLARIIDAE
Caloptilia suberinella Tgstr.
C. betulicola M.Her.

C. stigmatella F.
Gracillaria syringella F.
Aspilapteryx tringipennella Zell.
Parectopa ononidis Zell.
Parornix betulae Stt.
Phyllonorycter salictella Zell. (figs 4-6) (note 3)
P .salicicolella Sirc.
P. quinqueguttella Stt.
P. ulmifoliella Hb.

BUCCULATRICIDAE

Bucculatrix cristatella Zell.
B. maritima Stt.
B. ratisbonensis Stt.

YPONOMEUTIDAE

Argyresthia goedartella L.
A. retinella Zell.
A. conjugella Zell.
Yponomeuta plumbella Den. & Schiff.
Paraswammerdamia nebulella Goeze
Ocnerostoma piniariella Zell.
Prays fraxinella Bjerk.
Plutella xylostella L.
Ypsolopha vittella L.

OCHSENHEIMERIIDAE

Ochsenheimeria mediopectinellus Hw.

LYONETIIDAE

Leucoptera spartifoliella Hb.
Lyonetia clerkella L.

GLYPHIPTERIGIDAE

Glyphipterix thrasonella Scop.

OECOPHORIDAE

Depressaria daucella Den. & Schiff.
D. ultimella Stt.
D. pastinacella Dup.
D. badiella Hb.
D. weirella Stt.
D. emeritella Stt.
Agonopterix liturosa Hw.
A. alstromeriana Cl.
A. propinquella Tr.
A. ocellana F.
A. nervosa Hw.
A. assimilella Tr.
A. curvipunctosa Hw. (note 4)
A. yeatiana F.
A. arenella Den. & Schiff.
Schiffermuelleria similella Hb.
Denisia stipella L.
Carcina quercana F.
Hofmannophila pseudospretella Stt.
Stathmopoda pedella L.
Pleurota bicostella Cl.

ELACHISTIDAE

Elachista biatomella Stt.
E. luticomella Zell.
E. bifasciella Tr.
E. nobilella Zell.
E. eskoi Kyrki & Karv. (note 5)
E. canapennella Hb.
E. rufocinerea Hw. (note 6)
E. cerusella Hb.
E. triatomea Hw.
E. subalbidella Schl.
E. revinctella Zell.
Biselachista scirpi Stt.
B. eleochariella Stt.
Cosmiotes exactella HS.

COLEOPHORIDAE

Coleophora frischella L.
C. deauratella Lien. & Zell.
C. mayrella Hb.
C. genistae Stt.
C. discordella Zell.
C. albidella Den. & Sciff.
C. pyrrhulipennella Zell.
C. vibicigerella Zell.
C. lixella Zell.
C. vulnerariae Zell.
C. adjunctella Hodgk.
C. glaucicolella Wood
C. murinipennella Dup.
C. alticolella Zell.
C. therinella Tgstr.
C. sternipennella Zett.
C. squamosella Stt.
C. versurella Zell.
C. vestianella L.
C. atriplicis Meyr. (fig.7) (note 7)
C. peribenanderi Toll
C. trochilella Dup.
C. striatipennella Nyl.
C. artemisiella Scott
C. argentula Stph.
C. nutantella Mühl. & Frey (fig.8) (note 8)
C. lassella Stgr.
C. salicorniae Wcke

AGONOXENIDAE

Blastodacna hellerella Dup.

MOMPHIDAE

Mompha raschkiella Zell.
M. conturbatella Hb.
M. epilobiella Den. & Schiff.

COSMOPTERIGIDAE

Cosmopterix lienigiella Lien. & Zell.

SCYTHRIDIDAE

Scythris cicadella Zell.
S. empetrella Karsh. & Niel.
S. picaepennis Hw.
S. ericevorella Rag.

BLASTOBASIDAE

Holcocera binotella Thnbg.

GELECHIIDAE

Metzneria lappella L.
Isophrictis striatella Den. & Schiff.
Eulamprotes wilkella L.
Monochroa tenebrella Hb.
M. tetragonella Stt.
M. elongella Hein.
M. lucidella Stph.
Aristotelia ericinella Zell.
A. brizella Tr.
Apatetris kinkerella Snell.
Exoteleia dodecella L.
Teleiodes vulgella Den. & Schiff.
T. notatella Hb.
T. proximella Hb.
T. saltuum Zell.
Teleiopsis diffinis Hw.
Athrips pruinosella Lien. & Zell.
Bryotropha umbrosella Zell. (figs 12-13) (note 9)
B. affinis Hw. (figs 14-15, 18) (note 9)
B. similis Stt. (fig. 16) (note 9)
B. mundella Dougl. (figs 19, 44) (note 9)
B. senectella Zell. (fig. 17) (note 9)
B. terrella Den. & Schiff. (note 9)
B. desertella Dougl. (note 9)
B. galbanella Zell. (note 9)
Chionodes electella Zell.
C. fumatella Dougl.
C. ignorantella HS.
C. distinctella Zell.
C. continuelle Zell.
Aroga velocella Zell.
Neofaculta ericetalla Geyer
Neofriseria peliella Tr.
Mirificarma mulinella Zell.
Gelechia rhombella Den. & Schiff.
G. hippophaella Schrk.
Scrobipalpa acuminatella Sirc.
S. artemisiella Tr.
S. stangei E. Her.
S. samadensis Pfaff.
S. salinella Zell. (figs 9, 45) (note 10)
S. instabilella Dougl. (figs 10-11, 46) (note 10)
S. nitentella Fuchs
S. obsoletella FR
S. atriplicella FR
S. costella Humphr. & Westw. (note 10)
Caryocolum blandelloides Karsh.
C. blandulella Tutt
C. marmorea Hw. (fig. 47) (note 11)
C. alsinella Zell.
Sophronia semicostella Hb.
Aproaerema anthyllidella Hb.
Syncopacma larseniella Gozm.
Anacampsis temerella Lien. & Zell.
Dichomeris juniperella L.
Brachmia rufescens Hw.

COSSIDAE

Cossus cossus L.

TORTRICIDAE

Pandemis cerasana Hb.
P. heparana Den. & Schiff.
Archips oporana L.
A. podana Scop.
A. xylosteana L.
A. rosana L.
Dichelia histrionana Fröl.
Ptycholomoides aeriferna HS.
Aphelia viburnana Den. & Schiff.
A. paleana Hb.
Clepsis spectrana Tr.
C. consimilana Hb.
Paramesia gnomana Cl.
Periclepsis cinctana Den. & Schiff.
Philedone gerningana Den. & Schiff.
Pseudargyrotoza conwagana F.
Cnephasia longana Hw.
C. stephensiana Dbld.
C. pasiuana Hb.
C. incertana Tr.
Eana osseana Scop.
Aleimma loeflingiana L.
Tortrix viridana L.
Croesia bergmanniana L.
C. forsskaleana L.
C. holmiana L.
Acleris sparsana Den. & Schiff.

A. rhombana Den. & Schiff.
A. aspersana Hb.
A. notana Don.
A. variegana Den. & Schiff.
A. hastiana L.
A. hyemana Hw.
A. abietana Hb.
Trachysmia inopiana Hw.
Phalonidia manniana FR.
P. affinitana Dougl.
P. vectisana Humphr. & Westw.
Agapeta hamana L.
Eupoecilia angustana Hb.
Aethes smeathmanniana F.
Cochylis pallidana Zell.
Falseuncaria ruficiliana Hw. (note 12)
Celypha striana Den. & Schiff.
C. rufana Scop.
C. cespitana Hb.
Olethreutes bifasciana Hw.
O. dissolutana Stange
O. lacunana Den. & Schiff.
O. palustrana Lien. & Zell.
O. schulziana F.
Hedya ochroleucana Fröl.
Orthotaenia undulana Den. & Schiff.
Apotomis semifasciana Hw.
A. capreana Hb.
A. betuletana Hw.
A. sororculana Zett.
Endothenia quadrimaculana Hw.
Lobesia littoralis Humphr. & Westw.
L. abscisana Dbld.
Bactra robustana Chr.
B. lancealana Hb.
B. furfurana Hw.
Ancylis geminana Don.
A. diminutana Hb.
A. badiana Den. & Schiff.
Epinotia solandriana L.
E. caprana F.
E. abbreviana F.
E. subocellana Don.
E. nisella Cl.
E. tenerana Den. & Schiff.
E. rubiginosana HS.
E. cruciana L.
Rhopobota naevana Hb.
R. myrtillana Humphr. & Westw.
Zeiraphera ratzeburgiana Sax.
Z. griseana Hb.
Epiblema uddmanniana L.
E. rosaecolana Doubl.
E. roborana Den. & Schiff.
E. foenella L.
E. scutulana Den. & Schiff.
Eucosma cana Hw.
E. maritima Humphr. & Westw.
E. tripoliana Barr.
E. catoptrana Rbl. (note 13)
Thiodia citrana Hb.
Spilonota ocellana Den. & Schiff.
S. laricana Hein.
Rhyacionia buoliana Den. & Schiff.
R. pinicolana Doubl.
R. pinivorana Lien. & Zell.
Retinia resinella L.
Pammene argyrana Hb.
P. ochsenheimeriana Lien. & Zell.
Cydia succedana Den. & Schiff.
C. splendana Hb.
C. coniferana Sax.
C. pomonella L.
C. funebrana Tr.
C. jungiella Cl.
C. compositella F.
Dichrorampha petiverella L.
D. sylvicolana Hein.
D. plumbana Scop.

CHOREUTIDAE

Prochoreutis myllerana F.

SESIIDAE

Bembecia muscaeformis Esp.

ALUCITIDAE

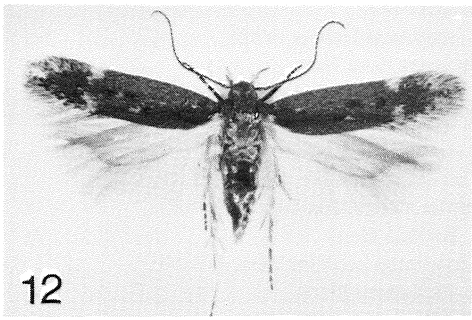
Alucita hexadactyla L.

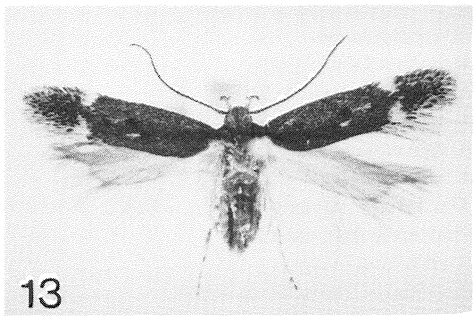
PTEROPHORIDAE

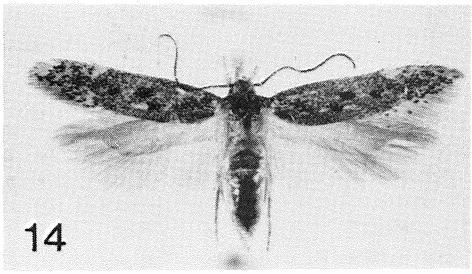
Oxyptilus pilosellae Zell.
O. parvidactyla Hw.
Platyptilia ochrodactyla Den. & Schiff.
P. pallidactyla Hw.
Stenoptilia pneumonantes Bütt.
S. bipunctidactyla Scop.
Pterophorus fuscolimbatus Dup.
P. pentadactyla L.
Emmelina monodactyla L.

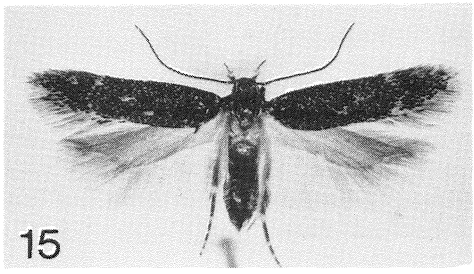
PYRALIDAE

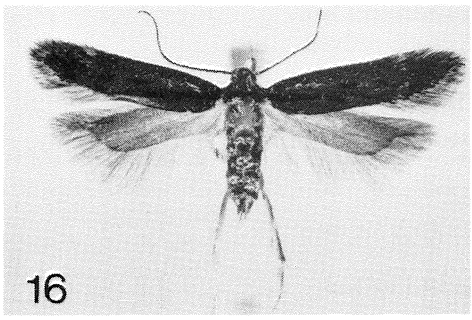
Galleria melonella L.
Achroia grisella F.
Melisoblaptes zelleri Joan.
Anerastia lotella Hb.
Oncocera semirubella Scop.
Pempelia palumbella Den. & Schiff.

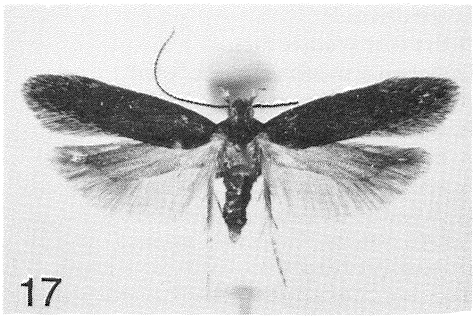


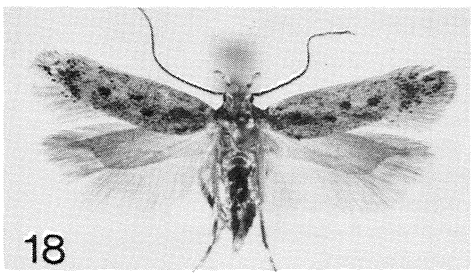


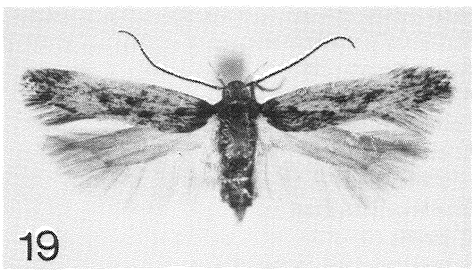




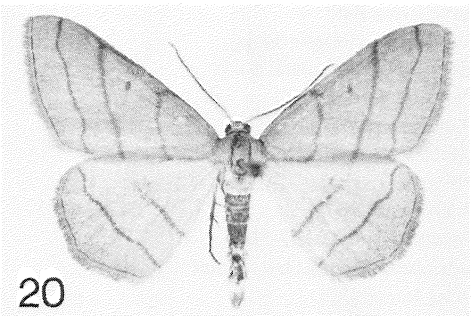


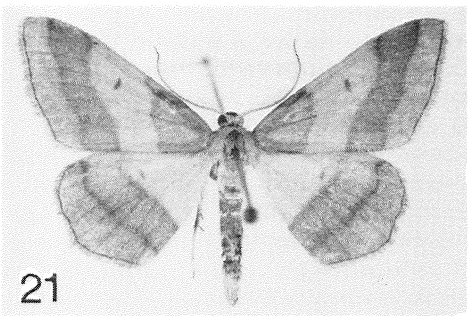




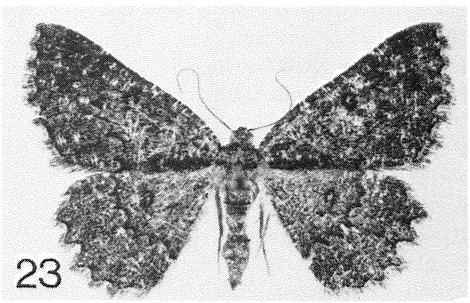


Figs 12-19. *Bryotropha*-arter. Figs 12-13. *B. umbrosella* (Zell.). Fig. 12. ♀, WJ, Fanø. 10,5 mm. Fig. 13. ♀, NEJ, Læsø, Østerby. 11 mm. Figs 14-15, 18. *B. affinis* (Hw.). Fig. 14. ♀, WJ, Skallingen. 11 mm. Fig. 15. ♀, B, Boderne. 11 mm. Fig. 18. ♀, WJ, Skallingen. 9,5 mm. Fig. 16. *B. similis* (Stt.). ♀, WJ, Skallingen. 12 mm. Fig. 17. *B. senectella* (Zell.). ♂, WJ, Skallingen. 11 mm. Fig. 19. *B. mundella* (Dougl.). ♀, F, Fåborg, Lyngbakkerne. 10,5 mm.

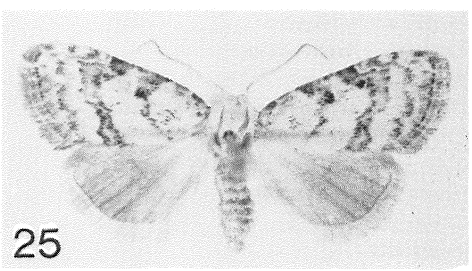


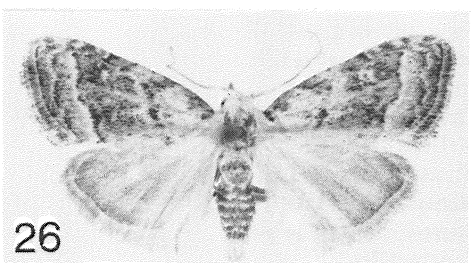


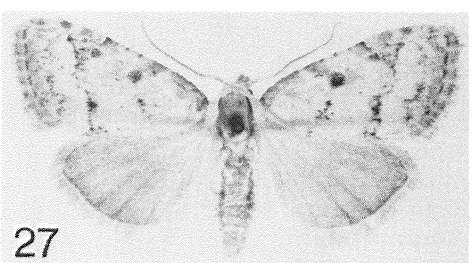












Figs 20-27. Figs 20-21. *Rhodostropia vibicaria* (Cl.). WJ, Skallingen. Fig. 20. ♂. 28 mm. Fig. 21. ♂. 26 mm. Fig. 22. *Perizoma bifaciata* (Hw.). ♂, WJ, Skallingen. 20 mm. Fig. 23. *Gnophos obscurata* (Den. & Schiff.). ♀, WJ, Skallingen. 27 mm. Figs 24-27. *Nola aerugula* (Hb.). Fig. 24. ♀, WJ, Fanø. 17 mm. Fig. 25. ♂, B, Snogebæk. 19 mm. Fig. 26. ♂, WJ, Fanø. 18 mm. Fig. 27. ♂, B, Snogebæk. 18 mm.

P. formosa Hw.
Phycita roborella Den. & Schiff.
Dioryctria mutatella Fuchs
D. schuetzeella Fuchs
D. sylvestrella Ratz.
Metriostola betulae Goeze
Pyla fusca Hw.
Pima boisduvaliella Gn.
Acrobasis repandana F.
A. consociella Hb.
Numonia advenella Zinck.
Myelois circumvoluta Fourc.
Euzophera bigella Zell. (note 14)
Nyctegretis lineana Scop.
Homoeosoma nimbella Dup.
Phycitodes maritima Tgstr.
P. saxicola Vaugh.
P. albatella Rag.
Vitula edmandsii Pack. (note 15)
Ephestia elutella Hb.
Hypsopygia costalis F.
Pyralis farinalis L.
Endotricha flammealis Den. & Schiff.
Acentria ephemerella Den. & Schiff.
Elophila nymphaeata L.
Nymphula stagnta Don.
Schoenobius gigantella Den. & Schiff.
Donacaula mucronella Den. & Schiff.
Chilo phragmitella Hb.
Calamotropha paludella Hb.
Chrysoteuchia culmella L.
Crambus pascuella L.
C. pratella L.
C. lathoniellus Zinck.
C. hamella Thnbg.
C. perlella Scop.
Agriphila deliella Hb.
A. tristella Den. & Schiff.
A. inquinatella Den. & Schiff.
A. latistria Hw.
A. selasella Hb.
A. straminella Den. & Schiff.
A. geniculea Hw.
Catoptria pinella L.
C. fulgidella Hb.
C. falsella Den. & Schiff.
C. lythargyrella Hb.
Pediasia fascelinella Hb.
P. aridella Thnbg.
Platytes alpinella Hb.
Scoparia pyralella Den. & Schiff.
S. ambigualis Tr.
Eudonia pallida Curt.
E. truncicolella Stt.
E. sudetica Zell.
Evergestis extimalis Scop.
Heliothela wulfeniana Scop.
Pyrausta ostrinalis Hb.
P. despicata Scop.
Sitochroa palealis Den. & Schiff.
Phlyctaenia perlucidalis Hb.
P. coronata Hufn.
Psammotis pulveralis Hb.
Opsibotys fuscalis Den. & Schiff.
Udea lutealis Hb.
U. ferrugalis Hb.
Nomophila noctuella Den. & Schiff.
Pleuroptya ruralis Scop.
Palpita unionalis Hb.

ZYGAENIDAE

Zygaena filipendulae L.
Z. trifolii Esp. (note 16)

HESPERIIDAE

Erynnis tages L.
Pyrgus malvae L.
Thymelicus sylvestris Poda
Hesperia comma L.
Ochlodes venata Brem. & Grey

PIERIDAE

Pieris brassicae L.
P. rapae L.
P. napi L.

NYMPHALIDAE

Cynthia cardui L. (note 17)
Aglais urticae L.
Mesoacidalia aglaja L.
Issoria lathonia L.
Clossiana selene Den. & Schiff.
Melitaea cinxia L.
Hipparchia semele L. (fig. 37)
Maniola jurtina L.
Coenonympha tullia Müll.
C. pamphilus L.
Lasiommata megera L.

LYCAENIDAE

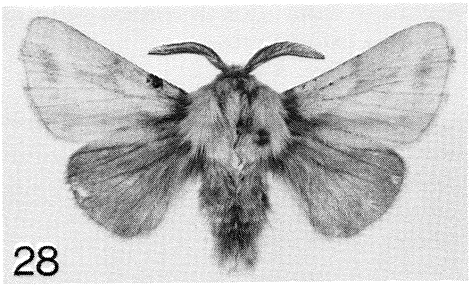
Callophrys rubi L.
Lycaena phlaeas L.
Maculinea alcon Den. & Schiff.
Polyomatus icarus Rott.
P. amanda Schn.
Aricia agestis Den. & Schiff.
Plebejus idas L.

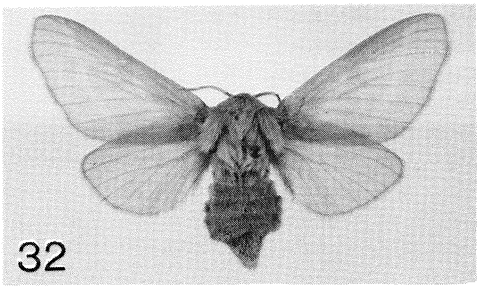
DREPANIDAE

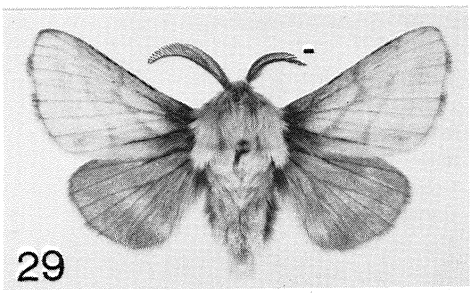
Falcaria lacertinaria L.
Drepana binaria Hufn.
D. cultraria F.
D. curvatula Bkh.
Cilix glaucata Scop.
Thyatira batis L.
Habrosyne pyritoides Hufn.
Ochropacha duplaris L.

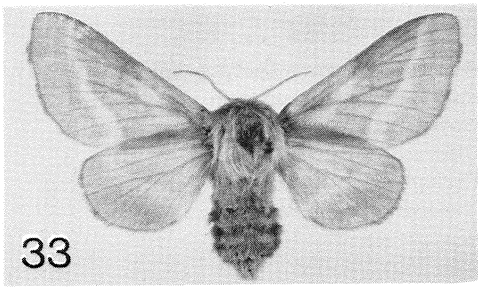
GEOMETRIDAE

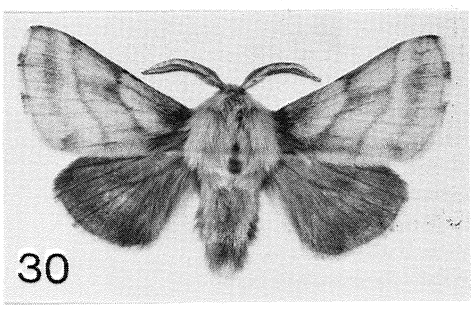
Alsophila aescularia Den. & Schiff.
Pseudoterpna pruinata Hufn.
Geometra papilionaria L.
Chlorissa viridata L.
Cyclophora porata L.
Timandra griseata W.Pet.
Scopula immutata L.
Idaea muricata Hufn.
I. sylvestraria Hb.
I. biselata Hufn.
I. emarginata L.
I. aversata L.
Rhodostrophia vibicaria Cl. (figs. 20-21)
Rhodometra sacraria L.
Lythria rotaria F.
Phibalapteryx virgata Hufn.
Scotopteryx moeniata Scop. (note 18)
S. chenopodiata L.
S. mucronata Scop.
S. luridata Hufn.
S. coarctaria Den. & Schiff.
Orthonama vittata Bkh.
Xanthorhoe spadicearia Den. & Schiff.
X. ferrugata Cl.
X. montanata Den. & Schiff.
X. fluctuata L.
Epirrhoe alternata Müll.
E. rivata Hb.
Camptogramma bilineata L.
Anticlea badiata Den. & Schiff.
Cosmorhoe ocellata L.
Eulithis testata L.
E.mellinata F.
Ecliptopera silaceata Den. & Schiff.
Chloroclysta siterata Hfn.
C. miata L.
C. truncata Hufn.
Thera britannica Turn.
T. obeliscata Hb.
T. juniperata L.
Electrophaes corylata Thnbg.
Colostygia pectinataria Knoch
Hydriomena furcata Thnbg.
H. impluviata Den. & Schiff.
Rheumaptera cervinalis Scop.
R. undulata L.
Epirrita autumnata Bkh.
Perizoma alchemillata L.
P. bifaciata Hw. (fig. 22)
P. albulata Den. & Schiff.
P. didymata L.
P. parallelolineata Retz.
Eupithecia plumbeolata Hw.
E. venosata F.
E. centaureata Den. & Schiff.
E. intricata Zett.
E. satyrata Hb.
E. absinthiata Cl.
E. vulgata Hw.
E. subfuscata Hw.
E. icterata Vill.
E. simpliciata Hw.
E. indigata Hb.
E. nanata Hb.
E. pusillata Den. & Schiff.
E. lariciata Frr.
E. tantillaria Bsd.
Gymnoscelis rufifasciata Hw.
Chloroclystis rectangulata L.
Chesias legatella Den. & Schiff.
C. rufata F.
Aplocera efformata Gn.
Hydrelia flammeolaria Hufn.
Pterapherapteryx sexalata Retz.
Acasis viretata Hb.
Abraxas grossulariata L.
Lomaspilis marginata L.
Semiothisa notata L.
S. signaria Hb.
S. liturata Cl.
Itame brunneata Thnbg.
Pachycnemia hippocastanaria Hb.
Opisthograptis luteolata L.
Epione repandaria Hufn.
Ennomos quercinaria Hufn.
E. alniaria L.
E. fuscantaria Hw.
Selenia dentaria F.
S. tetralunaria Hufn.
Odontopera bidentata Cl.
Crocallis elinguaria L.
Ourapteryx sambucaria L.
Lycia zonaria Den. & Schiff.
Biston strataria Hufn.
B. betularia L.

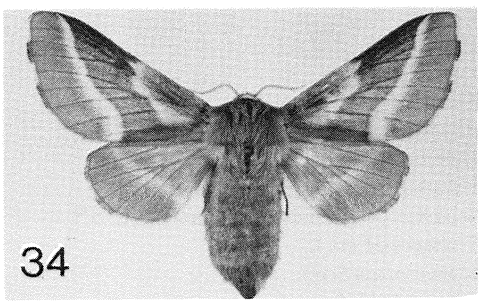


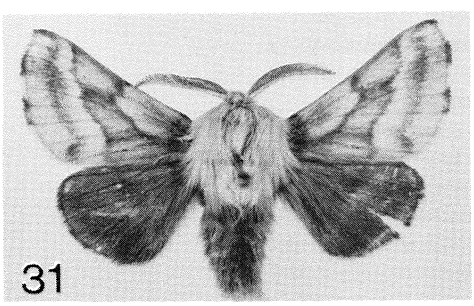


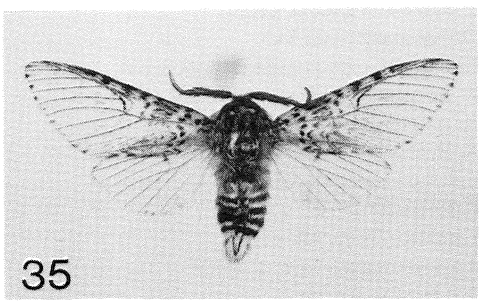




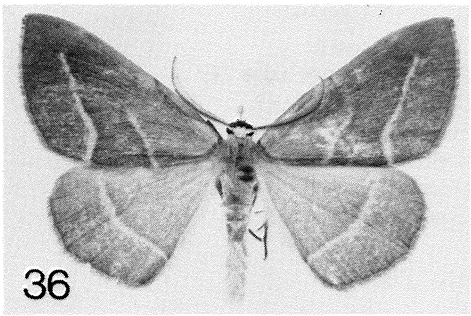


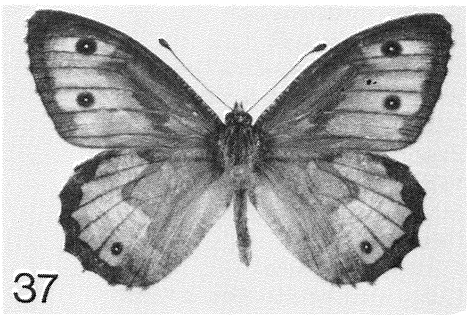


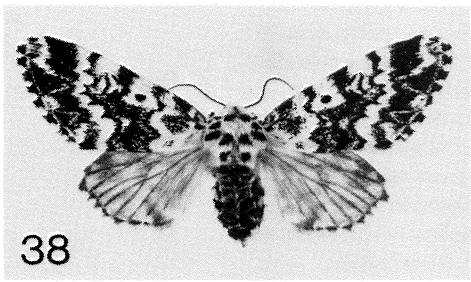


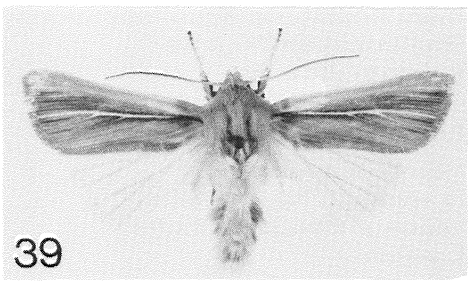


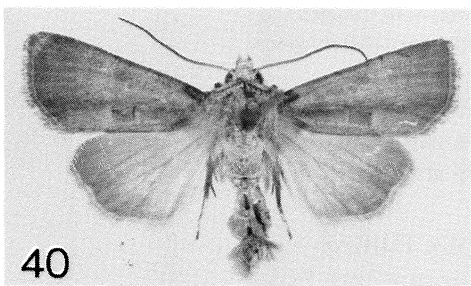
Figs 28-35. Figs 28-34. *Malacosoma castrensis* (L.). Fig. 28. ♂, WJ, Skallingen. 31 mm. Fig. 29. ♂, WJ, Skallingen. 33 mm. Fig. 30. ♂, WJ, Skallingen. 31 mm. Fig. 31. ♂, F, Midskov. 30 mm. Fig. 32. ♀, WJ, Skallingen. 41 mm. Fig. 33. ♀, F, Midskov. 40 mm. Fig. 34. ♀, F, Fynshoved. 41 mm. Fig. 35. *Cerura vinula* (L.). ♂, WJ, Skallingen. 63 mm.

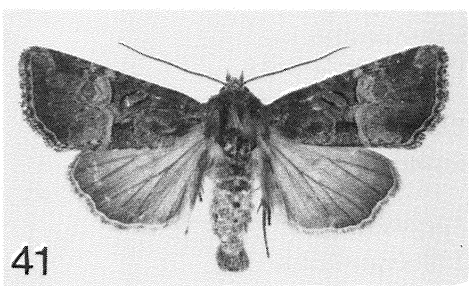


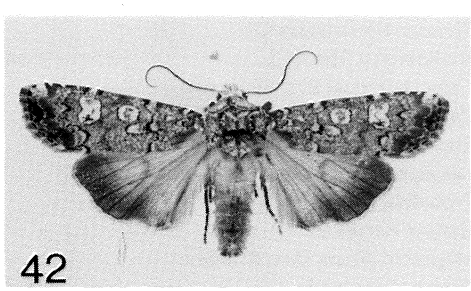


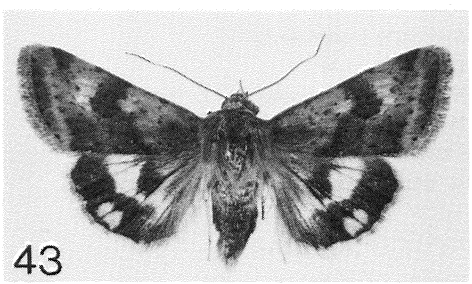












Figs 36-43. Fig. 36. *Hylaea fasciaria* (L.). ♂, WJ, Skallingen. 34 mm. Fig. 37. *Hipparchia semela* (L.). ♂, WJ, Skallingen. 46 mm. Fig. 38. *Panthea coenobita* (Esp.). ♀, WJ, Skallingen. 48 mm. Fig. 39. *Mythimna litoralis* (Curt.). ♂, WJ, Fanø. 37 mm. Figs 40-41. *Mesoligia literosa* (Hw.). Fig. 40. ♂, WJ, Fanø. 24 mm. Fig. 41. ♀, SZ, Knudsskov. 27 mm. Fig. 42. *Actebia praecox* (L.). ♂, WJ, Skallingen. 42 mm. Fig. 43. *Heliothis maritima* Gras. ♀, WJ, Klosterhede. 29 mm.

Agriopis aurantiaria Hb.
Erannis defoliaria Cl.
Peribatodes rhomboidaria Den. & Schiff.
P. secundaria Den. & Schiff.
Alcis repandata L.
Ematurga atomaria L.
Bupalus piniaria L.
Selidosema brunnearia Vill.
Cabera pusaria L.
C. exanthemata Scop.
Lomographa temerata Den. & Schiff.
Campaea margaritata L.
Hylaea fasciaria L. (fig. 36)
Gnophos obscurata Den. & Schiff.
Perconia strigillaria Hb.

LASIOCAMPIDAE

Malacosoma neustria L.
M. castrensis L. (figs 28-34) (note 19)
Lasiocampa trifolii Den. & Schiff.
L. quercus L.
Macrothylacia rubi L.
Dendrolimus pini L.
Euthris potatoria L.
Phyllodesma ilicifolia L.

SATURNIIDAE

Saturnia pavonia L.

SPHINGIDAE

Agrius convolvuli L.
Sphinx ligustri L.
Hyloicus pinastri L.
Smerinthus ocellata L.
Laothoe populi L.
Macroglossum stellatarum L. (note 20)
Hyles gallii Rott.
Deilephila elpenor L.
D. porcellus L.

NOTODONTIDAE

Phalera bucephala L.
Cerura vinula L. (fig. 35)
Furcula furcula Cl.
Notodonta dromedarius L.
Pheosia tremula Cl.
P. gnoma F.
Pterostoma palpina Cl.
Ptilodon capucina L.
Eligmodonta ziczac L.
Clostera curtula L.
C. pigra Hufn.

LYMANTRIDAE

Orgyia antiqua L.
O. antiquoides Hb. (note 21)
Dicallomera fascelina L.
Euproctis chrysorrhoea L. (note 22)
E. similis Fuessl.
Leucoma salicis L.
Lymantria monacha L.

ARCTIIDAE

Atolmis rubricollis L.
Cybosia mesomella L.
Pelosia muscerda Hufn.
Eilema pygmaeola Dbld.
E. complana L.
E. deplana Esp.
Coscinia cribraria L.
Arctia caja L.
Diacrisia sannio L.
Spilosoma lubricipeda L.
S. lutea Hufn.
S. urticae Esp.
Diaphora mendica Cl.
Phragmatobia fuliginosa L.

HERMINIIDAE

Herminia tarsipennalis Tr.
H. grisealis Den. & Schiff.

NOCTUIDAE

Rivula sericealis Scop.
Hypena proboscidalis L.
Phytometra viridaria Cl.
Scoliopteryx libatrix L.
Catocala fraxini L.
Callistege mi Cl.
Euclidia glyphica L.
Laspeyria flexula Den. & Schiff.
Protodeltote pygarga Hufn.
Deltote uncula Cl.
Meganola albula Den. & Schiff.
Nola cucullatella L.
N. aerugula Hb. (figs 24-27) (note 23)
Earias clorana L.
Nycteola revayana Scop.
Diachrysia chrysitis L.
Polychrysia moneta F.
Plusia festucae L.
Autographa gamma L.
A. pulchrina Hw.
Syngrapha interrogationis L.
Abrostola trigemina Wernb.

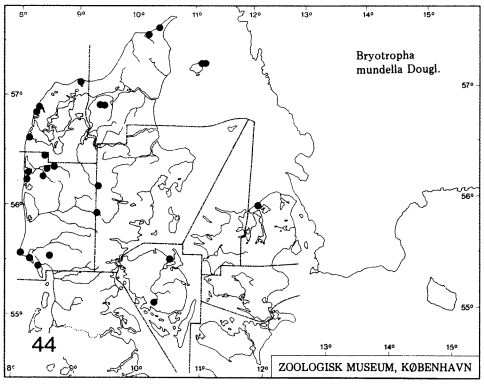
Panthea coenobita Esp. (fig. 38)
Acronicta megacephala Den. & Schiff.
A. leporina L.
A. tridens Den. & Schiff.
Amphipyra pyramidea L.
A. tragopogonis Cl.
Dypterygia scabriuscula L.
Rusina ferruginea Esp.
Thalpophila matura Hufn.
Trachea atriplicis L.
Phlogophora meticulosa L.
Ipimorpha subtusa Den. & Schiff.
Casmia affinis L.
C. trapezina L.
C. pyralina Den. & Schiff.
Hyppa rectilinea Esp.
Apamea monoglypha Hufn.
A. lithoxylea Den. & Schiff.
A. oblonga Hw.
A. crenata Hufn.
A. lateritia Hufn.
A. furva Den. & Schiff.
A. remissa Hb.
A. unanimis Hb.
A. anceps Den. & Schiff.
A. sordens Hufn.
A. scolopacina Esp.
Oligia strigilis L.
O. latruncula Den. & Schiff.
O. fasciuncula Hw.
Mesoligia furuncula Den. & Schiff.
M. literosa Hw. (figs 39-40) (note 24)
Mesapamea secalis L.
M. secalella Remm
Photedes minima Hw.
P. elymi Tr.
P. fluxa Hb.
P. pygmina Hw.
Luperina testacea Den. & Schiff.
Amphipoea fucosa Frr.
A. crinanensis Burrows
A. oculea L.
Gortyna flavago Den. & Schiff.
Celaena haworthii Curt.
C. leucostigma Hb.
Nonagria typhae Thnbg.
Archanara geminipuncta Hw.
A. dissoluta Tr.
A. neurica Hb.
A. sparganii Esp.
A. algae Esp.
Rhizedra lutosa Hb.
Arenostola phragmitidis Hb.
Coenobia rufa Hw.
Charanyca trigrammica Hufn.
Hoplodrina blanda Den. & Schiff.
Spodoptera exigua Hb.
Caradrina morpheus Hufn.
C. clavipalpis Scop.
Chilodes maritimus HS.
Cucullia chamomillae Den. & Schiff.
C. umbratica L.
Brachylomia viminalis F.
Aporophila lutulenta Den. & Schiff.
Lithomoia solidaginis Hb.
Lithophane semibrunnea Hw.
L. furcifera Hufn.
Xylena vetusta Hb.
Xylocampa areola Esp.
Allophyes oxyacanthae L.
Blepharita satura Den. & Schiff.
Polymixis gemmea Tr.
Antitype chi L.
Ammoconia caecimacula Den. & Schiff.
Eupsilia transversa Hufn.
Conistra vaccinii L.
Agrochola lota Cl.
A. helvola L.
A. litura L.
A. lychnidis Den. & Schiff.
Xanthia togata Esp.
X. icteritia Hufn.
X. gilvago Den. & Schiff.
Anarta myrtilli L.
Discestra trifolii Hufn.
Hada nana Hufn.
Sideridis albicolon Hb.
Heliophobus reticulata Goeze
Mamestra brassicae L.
Melanchra persicariae L.
M. pisi L.
Lacanobia thalassina Hufn.
L. suasa Den. & Schiff.
L. oleracea L.
Papestra biren Goeze
Hadena rivularis F.
H. compta Den. & Schiff.
H. confusa Hufn.
H. bicruris Hufn.
Cerapteryx graminis L.
Tholera cespitis Den. & Schiff.
T. decimalis Poda
Panolis flammea Den. & Schiff.
Orthosia cruda Den. & Schiff.
O. opima Hb.
O. populeti F.
O. gracilis Den. & Schiff.
O. cerasi F.

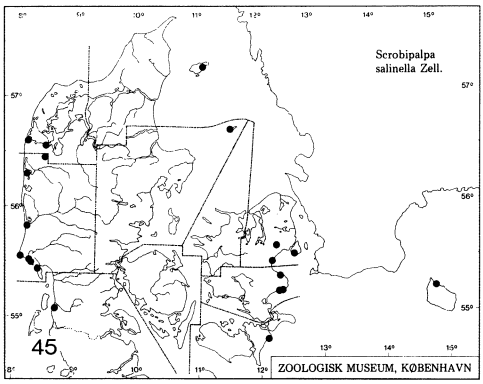
O. incerta Hufn.
O. munda Den. & Schiff.
O. gothica L.
Mythimna conigera Den. & Schiff.
M. ferrago F.
M. pudorina Den. & Schiff.
M. straminea Tr.
M. impura Hb.
M. pallens L.
M. litoralis Curt.
M. comma L.
Euxoa lidia Stoll
E. tritici L.
E. nigricans L.
E. cursoria Hufn.
Agrotis cinerea Den. & Schiff.
A. vestigialis Hufn.
A. segetum Den. & Schiff.
A. clavis Hufn.
A. exclamationis L.
A. ipsilon Hufn.
Axylia putris L.
Ochropleura plecta L.
Actebia praecox L. (fig. 42)
Rhyacia simulans Hufn.
Noctua pronuba L.
N. orbona Hufn.
N. comes Hb.
N. fimbriata Schreb.
N. janthina Den. & Schiff.
N. interjecta Hb.
Graphiphora augur F.
Eugraphe subrosea Stph.
Paradiarsia glareosa Esp. (note 25)
Lycophotia porphyrea Den. & Schiff.
Peridroma saucia Hb.
Diarsia mendica F.
D. brunnea Den. & Schiff.
D. rubi View.
Xestia c-nigrum L.
X. triangulum Hufn.
X. baja Den. & Schiff.
X. castanea Esp.
X. sexstrigata Hw.
X. xanthographa Den. & Schiff.
X. agathina Dup.
Naenia typica L.
Eurois occulta L.
Cerastis rubricosa Den. & Schiff.
Mesogona oxalina Hb.
Pyrrhia umbra Hufn.
Heliothis viriplaca Hufn.
H. maritima Grasl. (fig. 43)

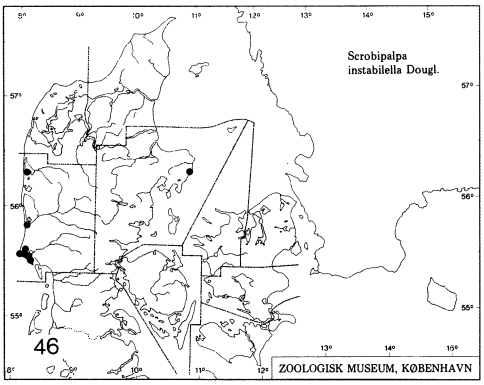
Kommentarer

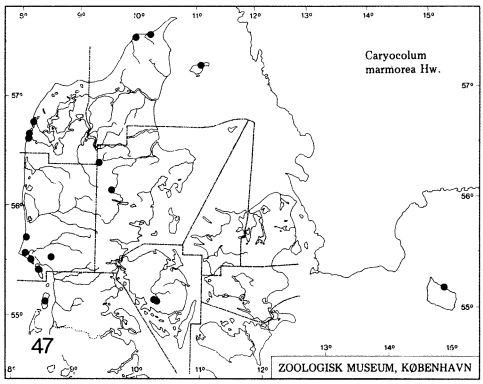
1. *Trifurcula eurema* Tutt forekommer på græsningsengen mellem plantagen og kanalen sydøst for laboratoriet (zone IIIC). Her er der i september og oktober fundet miner med larver og pupper i bladene af *Lotus uliginosus,* hvor disse vokser mellem tuer af en høj *Juncus*-art. *T. eurema* er i Danmark i øvrigt kun fundet på en lignende biotop på Tipperne. I efteråret 1986 har H. Hendriksen og V. Seneca fundet larver og pupper af *eurema* på *Lotus* corniculatus umiddelbart øst for Vogterhuset (zone III C). Der er endnu ikke fanget imagines, som med sikkerhed har kunnet henføres til denne art, idet de fire eksemplarer, som er ketsjet i slutningen af maj og midt i juni i *Lotus*-bestande på lidt mere tørre steder neden for laboratoriet og øst for plantagen, ifølge E. van Nieurkerken (pers. medd.) er at tilhøre den nærtstående *T. cryptella* Stt. I England angives *eurema* at flyve i to kuld i maj-juni samt i august, mens *cryptella* kun flyver i maj-juni (Emnet, 1979). Om dette også gælder for arternes danske populationer er uvist, men begge arters forekomst på Skallingen byder på en oplagt mulighed for her at undersøge deres biologi i Danmark.

2. *Epichnopterix retiella* Newm. forekommer talrigt på engene umiddelbart syd for laboratoriet (zone IIIC). Hannerne flyver i solskinnet midt på dagen og kan også ketsjes i vegetationen. Den af Hoffmeyer (1960: 239-240) beskrevne metode med at finde hannerne når de er forlist på vandet, og kommer drivende med strømmen, er med held praktiseret ved afvandingskanalen (fig. 1). Derimod kan Hoffmeyer's råd samme sted om at se ud i luften, når denne art skal nåles, ikke anbefales. Det bedste resultat nås ved at nåle dyret under en stereolup (en håndlup kan også anvendes), og vi kan desuden anbefale her at bruge minutiennåle.









Figs 44-47. Kort over danske findesteder for fire gelechiide-arter med forekomst på Skallingen. Fig. 44. *Bryotropha mundella* (Dougl.). Fig. 45. *Scrobipalpa salinella* (Zell.). Fig. 46. *Scrobipalpa instabilella* (Dougl.). Fig. 47. *Caryocolum marmorea* (Hw.).

3. *Phyllonorycter salictella* Zell. er på Skallingen (samt i det øvrige jyske klitområde og på Læsø) knyttet til *Salix repens*. Eksemplarer herfra adskiller sig fra eksemplarer klækket fra andre glatbladede *Salix*-arter ved at være mindre og lysere (i såvel de lyse mærker som den kobberbrune grundfarve). Det har ikke været muligt at finde genitalforskelle mellem de to former. Ligeledes er der tilsyneladende heller ikke genitalforskelle mellem disse og svenske og finske populationer (med lyse og gyldenbrune forvinger) eller engelske populationer (med lyst kobberbrune forvinger - kendt som *P. viminiella* (Sircom, 1848)). Hvorvidt eksemplarer fra disse fire populationer skal opfattes som selvstændige arter, geografiske racer eller foderplante-specifikke former falder uden for dette arbejdes rammer at afgøre og vil kræve en nøje sammenligning af larver, pupper, biologiske forhold og muligvis også cytologi. Indtil sådanne undersøgelser er foretaget, vil vi dog anbefale, at man opfatter ovennævnte fire populationer som hørende til én art: *salictella* Zell. Gerfried Deschka har venligst oplyst (skr. medd.), at hans undersøgelser af dette problem har ført til samme resultat.

3. Phyllonorycter salictella *Zell. In Skallingen, as in other Jutland dune areas and on Læsø, the species feeds on* Salix repens, *and the adult moths differ from those reared from other smooth-leaved* Salix *by being smaller and paler (this is true for the copper-brown*

ground colour as well as for the bright markings). No genitalia differences between the two forms have been found. Also, there are apparently no differences in genital structure between the Jutland dune populations and those from Sweden/Finland (with light golden-brown fore wings) or the English populations (with light copper-brown fore wings - known as P. viminella *(Sircom, 1848)). Pending detailed studies of immature stages, life histories and perhaps cytology it is recommended that the four population groups for the time being all be considered as belonging to a single species:* salictella *Zell. A similar conclusion has been reached by G. Deschka (in litt.).*

4. *Agonopterix curvipunctosa* Hw. Denne art, der ikke tidligere er fundet i Danmark, blev i 1985 fundet i to eksemplarer ved Skallingen og i et eksemplar ved WJ: Vejers af Per Falck. Arten vil blive nærmere omtalt af Buhl *et al. (in prep.).*

5. *Elachista eskoi* Kyrki og Karv. Denne art er fundet i et eksemplar på Skallingen, 20.vi. 1982 af Ole Karsholt. Den er tiddligere kun kendt fra Finland, hvorfra den blev beskrevet sidste år (Kyrki og Karvonen, 1985). Bestemmelsen af det danske eksemplar, der er i meget fin stand, er verificeret af Jorma Kyrki. Arten vil blive nærmere omtalt af Buhl *et al. (in præp.).*

6. *Elachista rufocinerea* Hw. Meget almindelig i overgangszonerne mellem grå klit og (strand)enge, hvor foderplanten *Holcus mollis* vokser (dvs. mellem zone II og IIIC). Sommerfuglen, der flyver i maj, kommer - i lighed med flere af sine nære slægtninge - normalt først frem fra sit skjul efter solnedgang og kan da ses flyve som et lille hvidt fnug lavt hen over foderplanterne.

7. *Coleophora atriplicis* Meyr. flyver talrigt i marsken (zone IIIB) fra midt i juni til slutningen af juli. Larven, der opholder sig i en kort, gråbrun sæk, er på Skallingen fundet på frøene af *Halimione portulacoides, Suaeda maritima* og *Atriplex sp.* i september og oktober og klækket næste forår. Den overvintrer som voksen, men tager ikke føde til sig efter overvintringen. Efter en storm med kraftigt højvande fandtes sække med levende larver imellem planterester, der var skyllet helt op til kanten af plantagen. - Sandsynligvis vil den meget lignende *C. deviella* Zell. også kunne findes på Skallingen, idet den kendes i flere eksemplarer fra Fanø. Derfor er et betydeligt antal eksemplarer blevet genitalundersøgt, men alle har vist sig at tilhøre *atriplicis.* De to arter kan med vores nuværende viden ikke med sikkerhed kendes fra hinanden på udseendet.

8. *Coleophora nutantella* Mühl. og Frey. En lille serie (1 ♂ 4.vii. 1978 og 4 ♀♀ 21.-28.vi. 1982, leg. O. Karsholt) afviger fra *nutantella* fra Østdanmark ved at være mindre (forvingelængde 6,5-7,0 mm mod 8-9 mm hos *nutantella).* Den meget nærtstående *graminicolella* Wcke. har forvingelængde på 6-8 mm, men kendes på sin tidligere flyvetid (slutningen af maj til midt i juni mod midt i juni til slutningen af juli hos *nutantella)* og på, at antennerne er gulbrunt/hvidt ringede (hos *nutantella* næsten helt hvide). Genitalierne hos disse taxa udviser kun små forskelle (Patzak, 1976), og genitalundersøgelse har ikke entydigt kunnet afgøre, hvilket af de to taxa ovennævnte eksemplarer tilhører. Et par af eksemplarerne fra Skallingen har været til bestemmelse hos Helmut Patzak, der skriver, at hannen at dømme efter aedeagus form nærmest hører til *silenella* HS. (der forekommer i Mellemeuropa). Hunnen regner Patzak som hørende til *graminicolella* efter genitalierne, mens dyrets udseende snarere minder ham om *nutantella.* Hungenitalierne af et eksemplar fra Skallingen afbildes på fig. 48.

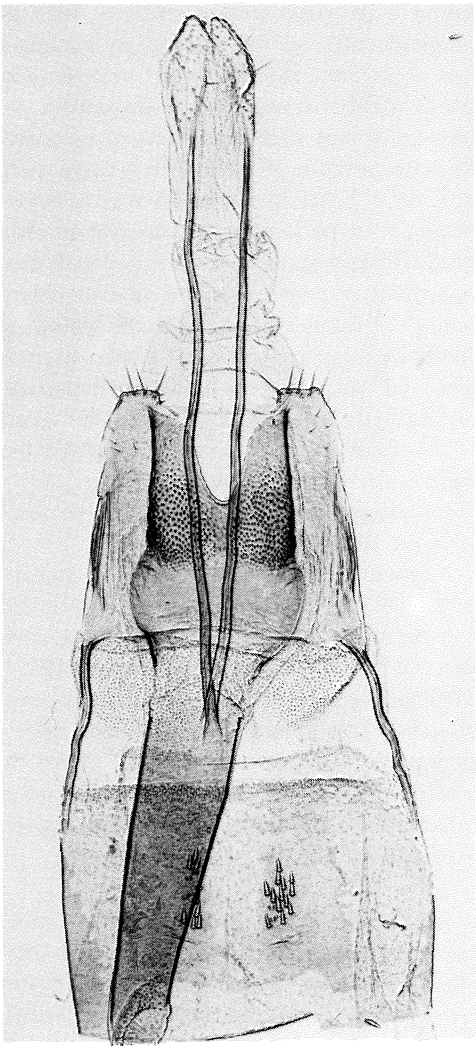


Fig. 48. *Coleophora nutantella* Mühl. & Frey. ♀-genitalia. Præp. OK. 3944.

Imidlertid antages *graminicolella* at leve monofagt på frøene af *Lychnis viscaria,* som ikke vokser på Skallingen, mens *nutantella* skal leve på *Silene nutans* (som heller ikke vokser på Skallingen) og på *S. vulgaris.* På det sted i den grå klit (zone II), hvor i hvert fald de fire af ovennævnte eksemplarer blev fanget, vokser imidlertid *Silene otites* talrigt, og det vil derfor være oplagt at undersøge, om denne plante, der er knyttet til klitter langs Jyllands vestkyst, er værtsplante for *nutantella* på Skallingen. Otto Buhl (pers. medd.) har i 1986 fundet *Coleophora*-larver på *Silene otites* på Skallingen. Opfattelsen af *nutantella* og *graminicolella* som adskilte arter er ikke generelt accepteret, og tilstedeværelsen af populationen på Skallingen, der med hensyn til forvingelængde og hun-genitalier er en slags mellemform, kan siges at styrke argumenterne for at slå de to taxa sammen til én art. Imidlertid foreligger også den mulighed, at der er tale om et kompleks af meget nærtstående arter, og kendskabet til populationen på Skallingen er af betydelig interesse ved et kommende studie af dette problem.

8. Coleophora nutantella *Mühl. & Frey. The few Skallingen specimens (1* ♂ 24.vii. 1978, 4 ♀♀ 21-28.vii. 1982) differ from East Danish nutantella *by their smaller size (FW length 6,5-7 mm against 8-9 mm). The closely related* gramicolella *Wcke. has a FW length of 6-8 mm, but is reportedly characteristic in having an earlier flight period (end of May to mid June as opposed to mid June to end of July in* nutantella) *and yellow-brown/white annulated antennae (against almost completely white in* nutantella). *The genitalia of a female specimen from Skallingen are illustrated in Fig. 49; however, genitalia differences in the species complex in question are inconspicuous (Patzak, 1978). Having examined some Skallingen specimens, Helmut Patzak finds that the shape of the male aedeagus is suggestive of the Central European* silenella *HS, the female genitalia most closely conform with those of* graminicolella, *whereas the facies rather suggests* nutantella!

C. graminicolella *is supposed to be a monophagous seed feeder on* Lychnis viscaria *(absent from the Skallingen area) whereas* nutantella *reportedly is associated with* Silene nutans *(similarly absent from Skallingen) and* S. vulgaris. *On the site in the grey dune (zone II) where at least four of the specimens were found* Silene otites *is abundant, and whether this plant is a* nutantella *host should of course be investigated.*

The specific separation of nutantella *and* graminicolella *is not generally accepted, and the presence in the Skallingen area of what could be considered an intermediate form (with respect to size and female genitalia) might be taken as support of the view that the two are conspecific. The possibility remains, however, that one is here dealing with a complex of closely related, yet distinct species. A closer study of the Skallingen population will prove of great interest for future studies of this problem.*

9. *Bryotropha* Hein. Otte ud af de ni danske *Bryotropha*-arter forekommer på Skallingen (kun *plantariella* Tgstr. mangler). Af disse hører *galbanella* Zell. fyrre-plantagen til (zone V), mens de øvrige arter forekommer på tørre områder på den åbne del af halvøen. På et relativt lille område i den del af den grå klit, der vender ind mod strandengene (beliggende langs stien fra vogterboligen til sydspidsen af Skallingen) har O.K. fundet de resterende syv arter flyvende sammen. Selv om flere af vore *Bryotropha*-arter er ganske almindelige og undertiden kan optræde i betydeligt antal, er deres biologi som helhed dårligt kendt. Larverne af *umbrosella* Zell., *affinis* Hw., *similis* Stt. og *senectella* Zell. lever på mos, mens *terrella* Den. & Schiff. angives at leve på græsser (Bradford, 1979). For *mundella* Dougl. og *desertella* Dougl. mangler biologiske oplysninger ganske.

De små *Bryotropha*-arter er blandt de vanskeligste danske sommerfugle at kende fra hinanden. Kun *umbrosella* har et konstant udseende, mens de øvrige arter udviser variationer i farve og tegninger, der ofte overgår forskellen mellem de enkelte arter, og selv om friskklækkede eksemplarer som regel kan henføres til én af arterne, træffes også eksemplarer, hvor en sikker artsbestemmelse ikke synes mulig. Forskellene i genitalierne er små og variable, og med vor nuværende viden kan kun *senectella* kendes fra de øvrige små arter på genitalorganerne.

Det er i øjeblikket rimeligt fortsat at regne med, at vi har fem små *Bryotropha*-arter i Danmark (sml. fig. 12-19). Men med baggrund i de ringe genitalforskelle, fund af mellemformer og den betydelige variation hos nogle arter kan det fortsat være en god idé at regne med andre arbejdshypoteser, efter hvilke vore små *Bryotropha*-arter opfattes som hørende til henholdsvis færre eller flere arter. Forekomsten af syv danske *Bryotropha*-arter på samme, begrænsede område på Skallingen giver en enestående god mulighed for et nøjere studium af disse arters biologi. En omhyggelig sammenligning af larver og pupper, samt deraf klækkede imagines vil sandsynligvis også kunne bidrage væsentligt til - og måske være nøglen til - en bedre forståelse af taxonomien indenfor slægten *Bryotropha* i Danmark.

En oversigt over dansk fund af *B. mundella* er vist på figur 44.

Nogle af de afvigende eksemplarer kan lede tanken hen på, at der muligvis forekommer naturlige hybrider mellem arterne. Det kan dog her nævnes, at de hos Larsen (1927: 97) omtalte fund af *affinis* i parring med *mundella*-eksemplarer beror på en fejlbestemmelse, som omtalt allerede af Pierce og Metcalfe (1938: 67). Alle disse eksemplarer tilhører dog *umbrosella,* og ikke som angivet af Pierce og Metcalfe *mundella.*

9. Bryotropha *Hein. Eight out of the nine Danish* Bryotropha *species occur in the Skallingen area, alone* plantariella *Tgstr. being absent. Seven species have been found flying together in a relatively small area in the grey dune facing the inner salt marshes.*

The small Bryotropha *are among the Danish Lepidoptera that are most diffecult to identify. The external appearance is constant only in* umbrosella; *in the other species wing colouration and markings exhibit overlapping variability and even though newly emerged moths usually can be referred to one of the species, identification is not always possible. Genitalia differences are small and variable; as far as is known at present, only* senectella *is with certainty identifiable from genitalia.*

Danish finds of B. mundella *are mapped in Fig. 44.*

The occasional occurrence of aberrant Bryotropha *specimens may indicate natural hybridization between taxa. It may here be mentioned that Larsen's record (1927: 97) of* affinis/mundella *copulations is erroneous, as already pointed out by Pierce and Metcalfe (1938: 67); however, all the specimens in question belong to* umbrosella, *not to* mundella *as reported by these authors.*

10. Scrobipalpa Janse. Ikke mindre end ti af de elleve danske *Scrobipalpa*-arter er fundet på Skallingen. Blandt disse er det hidtil eneste danske eksemplar af *costella* Humphr. og Westw., der blev fanget i en lysfælde på sydsiden af plantagen. Dette fund er nærmere omtalt af Falck *et al.*(1985). *S. costella* er let kendelig på vingetegningerne. De øvrige *Scrobipalpa*-arter er imidlertid vanskelige at bestemme på udseendet, men i modsætning til *Bryotropha*-arterne kan alle kendes på genitalorganerne, og biologien er også i store træk velkendt. Ganske vist hævder Povolný (1973) at *salinella* Zell. og *instabilella* Dougl. i visse dele af deres udbredelsesområde næppe kan skilles fra hinanden, men på Skallingen, hvor de flyver sammen, optræder de i hvert fald som adskilte arter med konstante forskelle i udseende og genitalorganer. Det er desuden mit indtryk, at *salinella* starter med at flyve en halv snes dage tidligere end *instabilella (salinella* ca. 25/6 - 9/8, *instabilella* ca. 9/7 - 20/8). Selv om de to arter kan træffes sammen er det dog således, at *salinella* især flyver i vaderne og langs marskens loer (zone IIIA og B), hvor der vokser *Salicornia,* mens *instabilella* er talrigst i de store områder med *Halimione portulacoides,* som findes øst for vogterhuset over mod Ho Bugt, og som kaldes »gummilyngen« (zone IIIB). Her har *instabilella* sin talrigste forekomst i Danmark, og den ellers så sjældne art har ligefrem fået et dansk navn: Kilebægermøl. - En oversigt over danske fund af *salinella* og *instabilella* er vist på figur 45 og 46.

10. Scrobipalpa *Janse. The Skallingen areais inhabited by ten of the eleven Danish* Scrobipalpa *species, including the hitherto only Danish specimen of* costella *Humphr. and Westw., caught in a ligt trap on the southern edge of the plantation (Falck et al., 1985). Apart from* S. costella *the* Scrobipalpa *species are difficult to identify from external characters, but contrary to the situation in* Bryotropha *the genitalia yield good distinguishing features, and the biology is generally well known. Povolný (1973) stated that* salinella *Zell. and* instabilella *Dougl. in parts of their range are nearly inseparable, but in Skallingen the two appear as distinct species with constant differences in external features and in the genitalia. It also seems that* salinella *has an earlier flight period than* instabilella *(approximately 25.vi.-9.viii against 9.vii.-20.viii). And even though the two may occur together,* salinella *is particularly associated with the tidal flats and outer salt marsh areas with* Salicornia, *whereas* instabilella *is most abundant in extensive outer salt marsh area with* Halimione portulacoides. *The Danish finds of the two species are mapped in Figs 45 and 46.*

11. *Caryocolum marmorea* Hw. har på Skallingen sin formodentlig individrigeste population i Danmark. Larven lever på *Cerastium fontanum,* og arten er især talrig i den grå klit (zone II), men den kan også træffes mange andre steder på halvøen. Imago ynder at gemme sig i fyrrebuske og er ved flere lejligheder fundet indendørs på laboratoriet. I lighed med *C. blandulella* Tutt synes *marmorea* at være tilpasset livet i Skallingens vindomsuste klitter, og disse små, kraftige sommerfugle er flere gange fanget på lys på blæsende aftener, hvor ellers kun store noctuider vovede at gå på vingerne (Karsholt, 1981). - En oversigt over dansk fund af *marmorea* er vist på figur 47.

12. *Falseuncaria ruficiliana* Hw. svinger meget i forekomst og hyppighed i Danmark, men populationen på Skallingen (og i området omkring Blåvand) synes at være stabil. Arten flyver her især på engen lige syd for plantagen (zone IIIC), hvor *Pedicularis,* der er en af larvens foderplanter, vokser.

13. *Eucosma catoptrana* Rbl. er i Nordeuropa kun kendt fra spredte marsklokaliteter, og forekomsten på Skallingen er den eneste i Danmark og nordgrænse for artens udbredelse. Den flyver i et marskområde, der overskylles ved højvande (zone IIIB). Af larver fundet imellem sammenspundne blomsterkurve 13.viii. 1983 klækkedes en hun året efter. Arten er i øvrigt omtalt og afbildet af Karsholt (1983).

14. *Euzophora bigella* Zell. Denne art, der ikke tidligere er fundet i Danmark, blev i 1985 fundet i et eksemplar ved Skallingen af Per Falck. Der er tale om et tilfældigt tilfløjet eksemplar sydfra. Arten vil blive nærmere omtalt af Buhl *et al. (in prep.).*

15. *Vitula edmandsii* Pack. er regelmæssigt fanget på lys ved laboratoriet. Arten, der oprindeligt er hjemmehørende i Nordamerika, blev først fundet i Danmark i 1968 og har siden bredt sig mod øst. Larven er endnu ikke fundet i Danmark. I Nordtyskland er den klækket fra humlebireder, og i Nordamerika optræder den skadeligt på tørrede frugter. Da *edmandsii* øjensynligt har en stabil population på Skallingen, vil det være interessant at få klarlagt dens levevis her.

16. *Zygaena trifolii* Esp. forekommer almindeligt på engen lige syd for plantagen og sydøst for laboratoriet (zone IIIC). Arten er kun fundet vest for Storebælt. Den er fundet i hele denne del af landet, men optræder altid lokalt. Larven lever på kællingetand, fortrinsvis sumpkællingetand *(Lotus uliginosus)* (Kaaber, 1982).

17. *Cynthia cardui* L. En migration af denne art på Skallingen omtales i Entomologiske Meddelelser i 1980 (Münster-Swendsen, 1980).

18. *Scotopteryx moeniata* Scop. er fundet i zone VI. Denne art, der tidligere er fundet mange steder over en stor del af Jylland, kendes idag kun fra nogle få steder i det vestligste Jylland mellem Limfjorden og Skallingen, bl.a. fra Ulfborg og Ståsø Plantage og fra Henne og syd på til Skallingen. Larven lever på visse *(Genista)* (Skou, 1984).

19. *Malacosoma castrensis* L. forekommer på Skallingen i en usædvanligt svagt tegnet form (se figs 28-34). Arten er knyttet til strandengen (zone IIIC) hvor larven lever på kurvblomstrede (Compositae) eller til marsken (zone IIIB) hvor foderplanten er hindebæger *(Limonium)* (Kaaber, 1980).

20. *Macroglossum stellatarum* L. En udblæst larve af denne art opbevares på Zoologisk Museum i København. Ifølge etiketten er den fundet på Skallingen, 25.vii. 1932, på *Galium* (snerre) af E. Bro Larsen. Arten, der er en velkendt træksommerfugl, er selvfølgelig ikke hjemmehørende på Skallingen.

21. *Orgyia antiquoides* Hb., der er lokal i sin optræden, kendes fra Skallingen fra zone VI, hvor larven sandsynligvis lever på klokkelyng *(Erica tetralix).*

22. *Euproctis chrysorrhoea* L., der er fundet i Blåvand-Skallingen-området adskillige gange, optræder her kun som migrant fra sydligere egne.

23. *Nola aerugula* Hb. findes på tørre steder på Skallingen (zone IV). På heden øst for laboratoriet har O. Karsholt i 1969 set den flyve i så stort tal, at det ledte tanken hen på begyndende snevejr.

På Skallingen (og andre steder i kystdistrikterne i det sydvestlige Jylland) optræder *aerugula* i en form *(holsatica* (Sauber, 1916)) (figs 24, 26), som er lidt mindre og gennemgående stærkere tegnet end nominatformen (figs 25, 27). Dens status har været meget omdiskuteret, og den opfattes af Hofmeyer (1960) og Kaaber (1982) som en særlig art. Det er dog efterhånden den mest udbredte opfattelse, at *holsatica* bør betragtes som en underart af *aerugula* (Karsholt og Nielsen, 1976; Fibiger og Svendsen, 1981; Kaaber *i* Schnack, 1985: 127). Der er her tale om et

tilfælde, hvor anvendelsen af det hos sommerfuglene så misbrugte underartsbegreb giver nyttig information.

23. Nola aerugula. *The small and strongly marked taxon* holsatica *Sauber, 1916 (Figs. 24, 26), which in Denmark occurs in coastal areas in SW Jutland, is currently considered a subspecies of* aerugula *Hb. (Karsholt og Nielsen, 1976; Fibiger og Svendsen, 1981; Kaaber in Schnack, 1985: 127).*

The nominate form is illustrated in Figs. 25, 27.

24. *Mesoligia literosa* Hw., optræder på Skallingen i den tegningsløse form *(f. onychina),* der kun kendes fra klitterne langs østsiden af Nordsøen.

25. *Paradiarsia glareosa* Esp. forekommer lokalt almindeligt i Jylland. Flere steder i det vestligste Jylland, bl.a. på Skallingen, findes en mørkt brun form *(f. edda).*

Hermed ønsker vi at bringe en tak til følgende, der på forskellig vis har bidraget til, at denne oversigt over Skallingens sommerfugle har kunnet blive til: E. M. Andersen, Mesinge; O. Buhl, Odense; G. Deschka, Steyr, Østrig; P. Falck, Holstebro; H. Hendriksen, Allerød; Prof. N. Haarløv, København (Entomologisk Fredningsudvalg); Prof. N. Kingo Jacobsen, København (Skallingenlaboratoriet); Dr. N. P. Kristensen, Zoologisk Museum, København; Dr. J. Kyrki (†), Lapland Museum, Rovaniemi, Finland; Dr. E. J. van Nieukerken, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Holland; H. Patzak, Aschersleben, DDR; Prof. K. Schnack, København; V. Seneca, Kalundborg; B. Skule, Brønshøj; P. Svendsen, Viby Sj. og R. Torp, Gentofte. Artiklens fotografier er taget af G. Brovad (figs 2-43), B. W. Rasmussen (fig. 48) og K. Schnack (fig. 1).

Litteratur

Bradford, E. S., [1979]: Gelechiidae, p. 115-132. I. Emmet, A. M. *(ed.)*: A Field Guide to the Smaller British Lepidoptera. 271 pp. London.

Buhl, O., Falck, P., Karsholt, O., Larsen, K. og Schnack, K., *in prep.*: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1985 (Lepidoptera). - Ent. Meddr.

Emmet, A. M., [1979]: Nepticulidae, p. 13-28. I: Emmet, A. M. *(ed.)*: A Field Guide to the Smaller British Lepidoptera. 271 pp. London.

Falck, P., Jeppesen, G. og Larsen, K., 1985: To for den danske fauna nye småsommerfugle: Coleophora zelleriella (Heinemann, 1854) og Scrobipalpa costella (Humphreys og Westwood, 1845) (Lepidoptera: Coleophoridae og Gelechiidae). - Lepidoptera, Kbh. 4: 371-374.

Fibiger, M. og Svendsen, P., 1981: Danske natsommerfugle. - Dansk Faunistisk Bibliotek 1: 1-272.

Hoffmeyer, S., 1960: De Danske Spindere. 2. edn. 270 pp, 24 pls. Århus.

Karsholt, O., 1981: Nothern European species of the genus *Caryocolum* Gregor & Povolný, 1954, feeding on *Cerastium* and *Stellaria,* with the description of a new species (Lepidoptera: Gelechiidae). - Ent. Scand. 12: 251-270.

– 1983: *Eucosma catoptrana* (Rbl.), p. 130, 132. *I*: Buhl, O., Karsholt, O., Larsen, K., Pallesen, G., Palm, E. og Schnack, K.: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1982 (Lepidoptera). – Ent. Meddr 50: 119-136.

Karsholt, O. og Nielsen, E. S., 1976: Systematisk fortegnelse over Danmarks sommerfugle. - 128 pp. Klampenborg.

Kyrki, J. og Karvonen, J., 1985: *Elachista eskoi* sp. n., a new species of Elachistidae from Finland (Lepidoptera). - Ent. Scand. 15: 521-525.

Kaaber, S., 1982: De danske sværmere og spindere. Geografisk udbredelse og fluktuationer 1850-1980. - Dansk Faunistisk Bibliotek 3: 1-144.

Larsen, C. S., 1927: Tillæg til Fortegnelse over Danmark [sic!] Microlepidoptera. - Ent. Meddr 17: 7-211.

Münster-Swendsen, M. 1980: Nogle studier af migrerende tidselfugle *(Cynthia cardui* (L.)) (Lepidoptera: Nymphalidae) på Skallingen i august 1980. - Ent. Meddr 48: 9-10.

Patzak, H., 1976: Zur Identitaï der Arten um Coleophora silenella HERRICH-SCHÄFFER, 1955, (Lepidoptera, Coleophoridae). - Dt. ent. Z. (N.F.) 23: 157-164

Pierce, F. N. og Metcalfe, J. W., 1938: The Genitalia of the British Pyrales with Deltois and Plumes. xii + 69 pp., 29 pls. Oundle.

Povolný, D., 1973: *Turcupalpa glaseri* gen. n., sp. n. und Taxonomie einiger Arten der Gattung *Scrobipalpa* Janse *(Lepidoptera, Gelechiidae)* aus der Tuřkei. - Acta ent. bohemoslovaca 70: 98-116.

Schnack, K. *(ed.),* 1985: Katalog over de danske Sommerfugle. Catalogue of the Lepidoptera of Denmark. - Ent. Meddr 52 (2-3), 163 pp.

Skou, P., 1984: Nordens målere. - Danmarks Dyreliv 2: 1-332.

Gravehvepse (Hymenoptera, Sphecidae) fra Skallingen

OLE LOMHOLDT

Lomholdt, O.: Sphecidae (Hymenoptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark.
Ent. Meddr 54: 93-94. Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

22 species of Sphecidae have been found on the Skallingen Peninsula on the western coast of Jutland, Denmark.

Ole Lomholdt, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Denmark.

Kun nedenstående 22 af de i Danmark forekommende 123 arter af Gravehvepse (Lomholdt, 1975-1976) er hidtil fundet på Skallingen (ca. 18%).

1. *Podalonia hirsuta* (Scopoli) - II,IIB,V. Almindelig på sandede områder overalt i Danmark.
2. *Podalonia luffi* Saunders - IIA. Kun kendt fra flyvesandsområder i vest- og nordjylland. Sjælden. Forekommer ellers kun på tilsvarende biotoper på f. eks. de frisiske øer og kanaløerne samt i klitterræn langs Østersøens kyster. Ellers kun kendt fra steppeområderne i østeuropa og centralasien.
3. *Ammophila pubescens* Curtis - V. Ret almindelig på varme, sandede biotoper.
4. *Ammophila sabulosa* (Linnaeus) - II,V. Almindelig på varme, sandede biotoper.
5. *Mimumesa littoralis* (Bondroit) - IIA. Fra Danmark ellers kun kendt fra et enkelt eksemplar fra Skagen. Udpræget littoral art i Europa. Steppeart i Asien. Forekommer også i Japan.
6. *Diodontus minutus* (Fabricius) - IIB,-IIC,V. Redebyggende i sandede småskrænter langs veje og stier, ofte sammen med *D. tristis*. Almindelig i sandede områder.
7. *Diodontus tistis* Van der Linden - V. Som ovenstående. Yngler ofte i store kolonier.
8. *Pemphredon inornatus* Say - V. En almindelig og vidt udbredt art, der er tilknyttet fyrreskov. Rederne udgnaves i tørt, solekponeret træ.
9. *Tachysphex nitidus* (Spinola) - V. Almindelig på varme, sandede biotoper.
10. *Tachysphex pompiliformis* (Panzer) - V. Almindelig på varme, sandede biotoper.
11. *Miscophus ater* Lepeletier - IIB. Lokalt talrigt forekommende, især i flyvesandsområder langs Jyllands vestkyst. Ellers meget sjælden.
12. *Trypoxylon figulus* (Linnaeus) - V. Meget almindelig. Redebyggende i hule plantestængler og forladte billegange i tørt træ.
13. *Oxybelus argentatus aculeatus* Thomson - IIA,V. På kystnære, sparsomt bevoksede sandarealer. Udpræget sydlig forekomst i Danmark. I Fennoskandien ellers kun kendt fra flyvesandsområder i det sydlige Sverige og på Gotland.
14. *Oxybelus mandibularis* Dahlbom - IIA. Foretrækker varme og tørre lokaliteter. Lokalt almindelig. Må betragtes som sjælden her i landet.
15. *Oxybelus uniglumis* (Linnaeus) - IIA,V,VIC. Meget almindelig overalt i landet. Foretrækker varme og tørre biotoper. Har ynglet på Rådhuspladsen i København.
16. *Lindenius albilabris* (Fabricius) - V. Almindelig på varme, sandede arealer overalt i landet.
17. *Crossocerus imitans* Kohl - IIA. Fra Danmark kun kendt fra skallingens kystklitområder. Forekommer ikke i

Fennoskandien. Forekommer i øvrigt meget sporadisk i nordeuropas flyvesandsegne.

18. *Crossocerus quadrimaculatus* (Fabricius) - V. Meget almindelig på sandede biotoper overalt i Danmark.
19. *Crossocerus wesmaeli* (Van der Linden) -V. Meget almindelig på sandede biotoper overalt i Danmark.
20. *Crabro peltarius* (Schreber) - V. Redebyggende i sandede småskrænter på lune biotoper. Almindelig.
21. *Ectemnius cavifrons* (Thomson) - V. Redebyggende i tørt træ, oftest løvtræ. Almindelig overalt i Danmark.
22. *Mellinus arvensis* (Linnaeus) - V,VIA. Meget almindelig på sandede arealer overalt i landet. Yngler ofte i store »kolonier«.

Langt den overvejende del af ovenstående arter er almindeligt eller meget almindeligt forekommende på sandede strækninger i Danmark, Nr. 8, 12 og 21 yngler i tørt træ og er således ikke karakteriserende for Skallingen som sådan, men hører til den fauna, der er tilknyttet især fyrreplantager. Nr. 2, 5, 13 og 17 er enten meget sjældne i det øvrige Danmark eller forekommer her i landet kun på Skallingen. Sidstnævnte fire arter kan opdeles i to grupper, der har meget forskellig oprindelse (udbredelse). Nr. 2 og 5 er repræsentanter for centralasiatiske steppearter, der har spradiske forekomster i vesteuropa. Nr. 13 og 17 er udpræget atlantiske arter, der har deres nordligste forekomst her i landet.

Litteratur

Lomholdt, O., (1975-1976): The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna entomologica Scandinavica 4-5, Klampenborg.

Vejhvepse (Hymenoptera, Pompilidae) fra Skallingen

OLE LOMHOLDT

Lomholdt, O.: Pompilidae (Hymenoptera) from the Skallingen Peninsula, western coast of Jutland, Denmark.
Ent. Meddr 54: 95. Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

11 species of Pompilidae have been found on the Skallingen Peninsula on the western coast of Jutland, Denmark.

Ole Lomholdt, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Denmark.

På Skallingen er der hidtil fundet 11 af de 43 i Danmark levende vejhvepse, men flere, af de i landet i øvrigt almindelige arter, må absolut forventes. Alle danske arter er (på nær en (*Auplopus carbonarius* (Scopoli), der bygger lerceller i f. eks. gammelt murværk) tilknyttet varme og sandede biotoper. Rederne er simpelt udformede, ofte ret korte gange i sandet, og hver gang ender i en larvecelle. Provianten udgøres af paralyserede edderkopper.

1. *Priocnemis exaltata* (Fabricius) - V. Ret almindelig, især på små sandede lokaliteter i lav, åben fyrreskov eller i indlandsklitter.
2. *Pompilus cinereus* (Fabricius) - I,II,V. Overalt på sandede strækninger, dog hyppigst nær kysten i klitter.
3. *Arachnospila anceps* (Wesmael) - V. Almindelig på sandede lokaliteter, dog ikke i kystklitter.
4. *Arachnospila trivialis* (Dahlbom) - V. Almindelig på sandede lokaliteter, dog ikke i kystklitter.
5. *Arachnospila rufa* (Haupt) - V. Ikke almindelig, men vidt udbredt. Foretrækker varme, sandede biotoper.
6. *Arachnospila spissa* (Schiødte) - V. Almindelig på sandede lokaliteter, dog ikke i kystklitter.
7. *Evagetes pectinipes* (Linnaeus) - V. Almindelig på sandede lokaliteter, dog ikke i kystklitter.
8. *Anoplius nigerrimus* (Scopoli) II,V. Ret almindelig på beskyttede, sandede lokaliteter.
9. *Anoplius viaticus* (Linnaeus) - II,V. Meget almindelig overalt i landet, dog oftest på varm, sandet bund, men også på fasttrampede stier i fyrreskove.
10. *Anoplius infuscatus* (Van der Linden) - V. Ret almindelig i sandet, åben fyrreskov og i indlandsklitter.
11. *Episyron rufipes* (Linnaeus) - II,V. Meget almindelig på sandede lokaliteter, også i kystegne.

De på Skallingen fundne arter af vejhvepse er alle almindelige i Europa, og deres udbredelsesområder strækker sig ofte østpå til Stillehavet. Nr. 8 forekommer desuden i Nordamerika, og nr. 2 findes næsten overalt i Den Gamle Verden plus f.eks. Philippinerne, Borneo, Java og Australien.



Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1984 (Lepidoptera)

OTTO BUHL, OLE KARSHOLT, KNUD LARSEN,
EIVIND PALM & KARSTEN SCHNACK

Buhl, O., Karsholt, O., Larsen, K., Palm, E., and Schnack, K.: Records of Microlepidoptera from Denmark in 1984 (Lepidoptera).
Ent. Meddr 54: 97-112. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

The article reports new records, plus finds of rare or biologically or faunistically interesting Danish Microlepidoptera collected in 1984 as well as similar finds of specimens collected in previous years but not definitively identified until this year. The classification and nomenclature follow the newly published Catalogue of the Lepidoptera of Denmark (Schnack ed., 1985), in which the division of Denmark into 11 districts is used. As the present paper was in preparation during the proofreading phase of the Catalogue, it was possible to incorporate into the Catalogue the nine species here published as new to the Danish fauna: *Stigmella rhamnella* (Herrich-Schäffer, 1860) (Nepticulidae); *Depressaria albipunctella* (Denis & *Schiffermüller, 1775) (Oecophoridae); Agonopterix ulicitella* (Stainton, 1849) (Oecophoridae); *Elachista kilmunella* Stainton, 1849 (Elachistidae); *Coleophora zelleriella* Heinemann, 1854 (Coleophoridae); *Scythris crypta* Hannemann, 1961 (Scythrididae) - four specimens found 5. and 15.vii.1984, which indicates that the Danish population is flying a month later than the Swedish one; *Scrobipalpa costella* (Humphreys & Westwood, 1845) (Gelechiidae); *Agriphila aeneociliella* (Eversmann, 1844) (Pyralidae); and *Diasemiopsis ramburialis* (Duponchel, 1834) (Pyralidae). An introduced species, *Tinea translucens* Meyrick, 1917 (Tineidae) is recorded.

Phyllonorycter anderidae (W. Fletch.), in Denmark previously only known from a single find, is reported from a second and third Danish locality. The larvae were found in July as a second brood.

Several specimens of *Batia lambdella* (Donov.) are reported from four localities in Jutland. The species was previously known in Denmark only from two specimens.

Numerous specimens of the apparently undescribed larva of *Elachista pollinariella* Zell. were found in May on an unidentified very thin grass. The larvae were white with black heads; they mined from the tip of the blade downwards, making the outermost part of the blade entirely transparent.

Some observations on the biology of *Lobesia bicinctana* (Dup.) are reported. The species flies in the end of May and the beginning of June; larvae were found in the first part of July. Sometimes a few of the larvae can produce a partial second generation in August. The larvae live in the top shoots of *Sedum telephium*, and there are usually many larvae of all ages in the same plant. The affected shoots are easily discovered owing to the white web and many excrements produced by the larvae. Whereas the young larva is light yellow-green with a black head, the full-grown larva is dark yellow-brown with a blue tinge from the internal organs. The head is dark yellow-brown too; the prothoracic plate and the legs are even darker. The entire larva is hairy at all stages.

The article also deals with many other species of interest. Any of the authors may be consulted for further information.

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

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

Fund medtages i listen i den udstrækning, de rummer nye oplysninger om arternes biologi eller udbredelse. Fund af præimaginale stadier medtages normalt ikke, hvis der ikke foreligger klækket materiale. Den systematiske opdeling, rækkefølgen og nomenklaturen følger Katalog over de danske Sommerfugle (Schnack red., 1985). Opdelingen af Danmark i distrikter er ligeledes den samme som heri. Navne på planter følger Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Lokalitetsangivelserne er bragt i overensstemmelse med Geodætisk Instituts »nye« topografiske atlas, Danmark 1:100.000, 1982. Vi anbefaler stadig, at man skriver etiketter under hensyntagen til navngivningen på netop dette kort.

Forkortelsen ZMUC henviser til Zoologisk Museum, København, mens NHMÅ står for Naturhistorisk Museum, Århus. I en del tilfælde, hvor fældefangne dyr er indsamlet af tre personer i fællesskab, er der anvendt følgende forkortelser: FAP = P. Falck, JEG = G. Jeppesen, LRK = K. Larsen.

Listen er fortsat et kollektivt produkt, men i de tilfælde hvor enkeltpersoner har leveret grundige kommentarer til en art, anføres den ansvarliges navn i parentes efter kommentaren på samme måde, som finderne angives i parentes efter de enkelte fund. Ligeledes angives *i særlige tilfælde* navnet på den determinator, der står inde for bestemmelsen af vanskelige arter.

Listen rummer følgende 9 nye arter for den danske fauna: *Stigmella rhamnella* (Herrich-Schäffer, 1860) (Nepticulidae), *Depressaria albipunctella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Oecophoridae), *Agonopterix ulicitella* (Stainton, 1849) (Oecophoridae), *Elachista kilmunella* Stainton, 1849 (Elachistidae), *Coleophora zelleriella* Heinemann, 1854 (Coleophoridae), *Scythris cryptа* Hannemann, 1961 (Scythrididae), *Scrobipalpa costella* (Humphreys & Westwood, 1845) (Gelechiidae), *Agriphila aeneociliella* (Eversmann, 1844) (Pyralidae), *Diasemiopsis ramburialis* (Duponchel, 1834) (Pyralidae). Desuden omtales en ny indslæbt art, *Tinea translucens* Meyrick, 1917 (Tineidae).

Alle disse arter nåede under korrekturfasen at komme med i Katalog over de danske Sommerfugle. Langt de fleste af meldingerne om nye distriktsfund i denne liste er ligeledes kommet med i kataloget i sidste øjeblik. Vil man føre kataloget ajour, giver denne liste anledning til følgende rettelser: Der skal tilføjes prikker følgende steder: *Elachista littoricola*, F; *Coleophora solitariella*, B; *Aethes francillana*, NWJ; *Crocidosema plebejana*, LFM; *Cydia medicaginis*, LFM; *Dichrorampha aeratana*, B; *Geina didactyla*, NEJ; *Vitula edmandsii*, EJ. Ikke udfyldte cirkler skal fyldes ud følgende steder: *Acrolepia autumnitella*, F; *Cosmopterix zieglerella*, F. Ved *Microstega pandalis* skal prikken for LFM ikke være udfyldt. Ved *Stigmella continuella* skal prikken ved NWJ flyttes til NEJ, og ved *Lampronia luzella* skal prikkerne flyttes således, at der ved F skal være en åben cirkel, mens der ved LFM, SZ og NWZ skal være udfyldte cirkler. Vi kan i øvrigt gøre opmærksom på, at der er opstået en sammentællingsfejl ved angivelsen af det totale artsantal i kataloget, idet dette ikke som angivet er 2319, men i stedet er 2367.

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

MICROPTERIGIDAE

Micropterix mansuetella Zell. NEJ: Svink-

løv, 7 stk. 16.vi.1984 (P. Falck). Ny for distriktet.

Micropterix aureatella (Scop.). NWZ: Ulkestrup, 1 stk. 27.v.1984 (E. Palm). Ny for distriktet.

Micropterix osthelderi Heath. EJ: Gjern Bakker, 9 stk. 18. og 19.v.1984 (H. Hendriksen, U. Seneca). 3. danske lokalitet - alle i EJ.

NEPTICULIDAE

Stigmella confusella (Wals. & Wood). LFM: Vindeholme Strand, flere la. 15.viii.1984 (*Betula pendula*) (O. Karsholt, K. Schnack). Tidligere kendt fra flere steder i NEJ.

Stigmella alnetella (Stt.). B: Snogebæk, la. i antal 19.x.1983, *Alnus glutinosa* (O. Karsholt).

Stigmella microtheriella (Stt.). NWJ: Strandbjerggård, la. i antal 8.x.1983, *Corylus avellana* (P. Falck, G. Jeppesen, K. Larsen). Ny for Jylland.

Stigmella rhamnella (HS.). LFM: Jydelejet, flere la. 24.ix.1983, *Rhamnus cathartica* (O. Karsholt, K. Schnack). Ny for Danmark. Arten (fig. 9) kendes fra *S. catharticella* (Stt.), der ligeledes lever på *Rhamnus*, på at den mangler den lyse tornalplet på forvingen. Sammenlignet med de øvrige ensfarvede *Stigmella*-arter har *rhamnella* mere grovskællede forvinger, hvor de enkelte skæl er lyse mod basen og mørke udadtil. Dette giver den lighed med *Trifurcula griseella* Wolff og *T. cryptella* (Stt.). Hannerne af disse kendes dog på, at de har en gullig skældusk på spidsen af bagvingens underside, og *griseella* har yderligere en gul plet nær roden på forvingeundersiden. Hangenitalierne afbildes af Klimesch (1950), og begge køns genitalier vil blive afbildet og nærmere beskrevet i det kommende bind om Nepticulidae i Fauna ent. scand.
Larven, der er grøn, minerer i bladene af *Rhamnus cathartica* (sydpå også andre *Rhamnus*-arter). Minen (fig. l) er i begyndelsen en meget snoet gangmine, men udvider sig senere, så den kommer til at ligne en flademine, hvilket den ikke gør hos *catharticella*. Dennes larve afsætter grønlige ekskrementer, mens de hos *rhamnella* er mørkebrune eller sorte, og i den brede del af minen forbliver i en smal midterlinie (Borkowski, 1969). Borkowski (l975) skriver, at det er en varmeelskende art. Det vides endnu ikke, om *rhamnella* har en eller to generationer i Danmark.
S. rhamnella er udbredt i Mellemeuropa, nordpå til Østersøen (Borkowski, 1975). Den er også angivet fra flere områder i Sydeuropa, men da den tilhører en gruppe nærtstående arter, der endnu ikke er revideret, er det vanskeligt at vurdere, om angivelserne handler om denne art. Den er ikke fundet i Skandinavien, Storbritannien, Holland og Belgien. (O. Karsholt, K. Schnack).

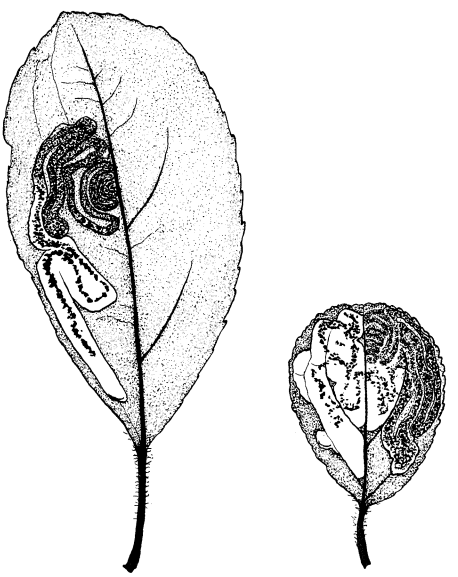


Fig. 1. *Stigmella rhamnella* (HS.). Miner i blade af *Rhamnus cathartica*, Dania: LFM, Jydelejet.

Fig. 1.. Stigmella rhamnella *(HS.). Mines in leaves of* Rhamnus cathartica, *Denmark.*

Stigmella benanderella (Wolff). WJ: Ulfborg/Stråsø Plantage, 1 stk. 31.v.1984 (P. Falck, K. Larsen). Ny for distriktet.

Stigmella sorbi (Stt.). SZ: Kobæk Strand, 1 stk. 9.v.1984 (H.K. Jensen); NEZ: Villingerød, 2 la. 19.vi.1983, *Sorbus aucuparia* (K. Larsen). Arten er almindelig, men der eksisterer kun få danske imagines. Dette skyldes formentlig, at larven skal søges allerede i juni og først klækker næste forår.

Stigmella ulmariae (Wcke.). F: Ollerup, la. i antal 1.x.1983, *Filipendula ulmaria* (B. Jørgensen). Ny for distriktet.

Stigmella continuella (Stt.). NEJ: Læsø, Nordmarken, 1 stk. 1.vii.1983 (O. Karsholt). Imagines foreligger tidligere kun fra NEZ, men fund af tomme miner tyder på, at arten er mere udbredt i Danmark.

Stigmella svenssoni (Johans). NEJ: Læsø, Skoven, la. 24.vii.1984, *Quercus* (O. Karsholt); LFM: Mellemskov, 1 stk. 23.v.-22.vi.1983 (FAP, JEG, LRK coll. P. Falck). Ny for begge distrikter.

Trifurcula cryptella (Stt.). WJ: Vind/Stråsø Plantage, 3 stk. 10.vi.1984 (P. Falck, H. Hendriksen).

Trifurcula griseella Wolff. EJ: Glatved, 2 stk. 8.vii.1984 (P. Falck). Ny for distriktet.

Bohemannia quadrimaculella (Boh.). LFM: Radsted Mose, 1 stk. 11.vii.1984 (G. Jeppesen), Vindeholme Strand, i antal 15.viii.1984 (O. Karsholt, K. Schnack); B: Boderne, 1 stk. 26.vii.-3.viii.1984 (FAP, JEG, LRK coll. K. Larsen).

Ectoedemia sericopeza (Zell.). SZ: Høve, 1 stk. 5.vi.1984 (H.K. Jensen).

Ectoedemia decentella (HS.). LFM: Gedesby, 1 stk. 19.-27.vii.1984 (FAP, JEG, LRK); B: Snogebæk, 1 stk. 3.-12.vii.1984 og Svaneke, 1 stk. 26.vii.-3.viii.1984 (FAP, JEG, LRK). Ny for B.

ADELIDAE

Nemophora congruella (FR.). WJ: Stråsø Plantage, 1 stk. 11.vi.1984 (H. Hendriksen).

Nemophora ochsenheimerella (Hb.). EJ: Brønsted, 2 stk. 12.vi.1984 (E. Palm).

TINEIDAE

Infurcitinea argentimaculella (Stt.). LFM: Keldskov, i antal 14.viii.1984 (O. Karsholt, K. Schnack); SZ: Vemmetofte, 3 stk. 11.viii.1984 (H. Hendriksen, U. Seneca); NEZ: Nordskoven, 2 stk. 12.viii.1984 (leg. V. Michelsen, coll. ZMUC). En samlet oversigt over udbredelsen i Danmark er vist på fig. 2.

Infurcitinea ignicomella (Heydenr.). En samlet oversigt over udbredelsen i Danmark er vist på fig. 3.

Infurcitinea albicomella (Stt.). En samlet oversigt over udbredelsen i Danmark er vist på fig. 4.

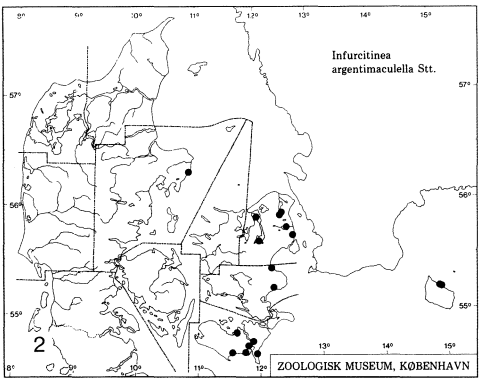
Infurcitinea marianii (Rbl.). F: Lundsgård, 1 stk. 1.vii.1984 (E.M. Andersen). Ny for distriktet. En samlet oversigt over udbredelsen i Danmark er vist på fig. 5.

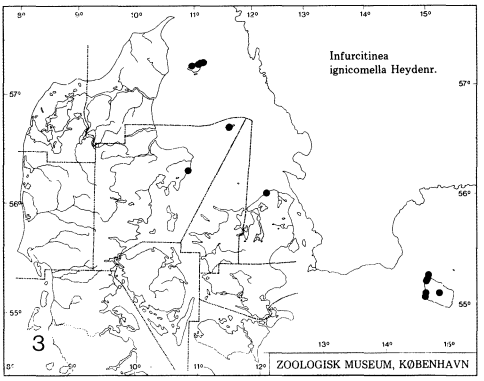
Nemapogon variatella (Clem.). B: Olsker, 1 stk. 4.vii.1984 (K. Larsen). Ny for distriktet.

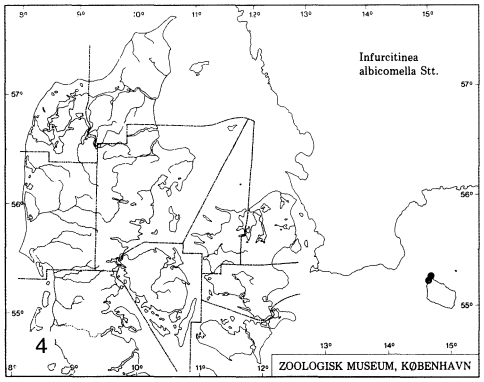
Nemapogon inconditella (Lucas). NEZ: Udsholt, 1 stk. 7.-20.viii.1984 (FAP, JEG, LRK coll. K. Larsen). Tidligere kendt i 10 stk. fra EJ: Anholt 1973-76 og fra B: Dueodde, 1 stk. 1924.

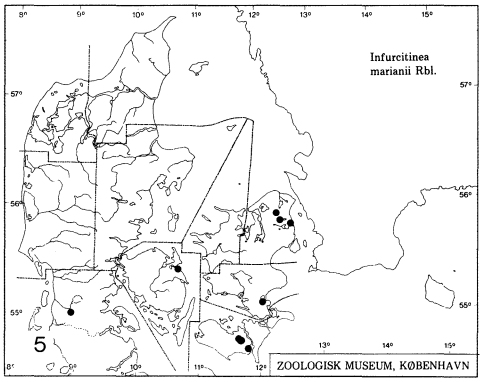
Nemapogon nigralbella (Zell.). NEJ: Læsø, Højsande/Foldgårdsøen, 1 stk. 31.vii.1984 (O. Karsholt).

Nemapogon falstriella (Haas). F: Agernæs, 2 stk. 18.viii.1984 (E.M. Andersen, J. Rosschou); SZ: Glænø, 1 stk. 24.viii.1984 (H.K. Jensen). Arten er nu fundet uden for









Figs 2-5. Kort over findesteder for *Infurcitinea*-arter i Danmark. Fig. 2. *I. argentimaculella* (Stt.). Fig. 3. *I. ignicomella* (Heydenr.). Fig. 4. *I. albicomella* (Stt.). Fig. 5. *I. marianii* (Rbl.).

Figs 2-5. Maps of Danish records of Infurcitinea. *Fig. 2.* I. argentimaculella *(Stt.). Fig. 3.* I. ignicomella *(Heydenr.). Fig. 4.* I. albicomella *(Stt.). Fig. 5.* I. marianii *(Rbl.).*

Danmark, idet Gaedike (*in litt.*) og G. Petersen, DDR, opgiver, at de har bestemt et eksemplar fra henholdsvis Østrig og Jugoslavien.

Triaxomera fulvimitrella (Sodoff.). NEJ: Tversted Plantage, 1 stk. 9.vii.1983 (E. Christensen). Ny for distriktet.

Triaxomasia caprimulgella (Stt.). NWZ: Lerchenborg, 1 stk. 27.vii.1984 (U. Seneca). Ny for distriktet.

Tinea translucens Meyr. NEZ: Ballerup, la. 26.vii.-25.viii.1968, i tæpper fra Indien (det. G.S. Robinson). De klækkede imagines er desværre bortkommet, men to genitalpræparater opbevares på ZMUC. Indslæbt art, der regelmæssigt indslæbes til andre europæiske lande. Ikke tidligere registreret i Danmark.

GRACILLARIIDAE

Caloptilia semifascia (Hw.). F: Nørreskov, la. i antal 22.vii.1984, *Acer campestre* (B. Jørgensen). Ny for distriktet.

Leucospilapteryx omissella (Stt.). F: Nordenbrogård, la. 4 stk. 27.viii.1983 , *Artemisia vulgaris* (B. Jørgensen). Ny for distriktet.

Phyllonorycter corylifoliella (Hb.). SZ: Kobæk Strand, 1 stk. 28.v.1984 (H.K. Jensen); B: Rønne, 2 stk. 10.vii. og 24.viii.1984 (K. Larsen).

Phyllonorycter anderidae (Fletch.). NEZ: Gribskov (Buresø), la. i antal 28.vi. og 15.vii.1984, *Betula* sp. (P. Falck, H. Hendriksen og B. Jørgensen), Teglstrup Hegn (Skidendam), la. i antal 14.vii.1984, *Betula* sp. (B. Jørgensen). Imagines klækkedes i juli og august. Arten har således to kuld i Danmark (sml. Buhl *et al.*, 1984: 6).

YPONOMEUTIDAE

Yponomeuta rorrella (Hb.). WJ: Nyminde Plantage, 1 stk. 5.-13.viii.1984 (FAP, JEG, LRK); LFM: Mellemskov, 1 stk. 13.-25.viii.1984 (FAP, JEG, LRK); NWZ: Verup Mose, 1 stk. 30.vii.1984 (U. Seneca); B: Snogebæk, 2 stk. 4.-10.viii.1984 (FAP, JEG, LRK). I WJ tidligere kendt i et eksemplar fra Fanø. Ny for NWZ.

Digitivalva valeriella (Snell.). SZ: Skibinge, 1 stk. 19.-25.viii.1984 (O. Karsholt). Tidligere kendt fra LFM: flere steder og SZ: Glænø. En samlet oversigt over udbredelsen i Danmark er vist på fig. 6.

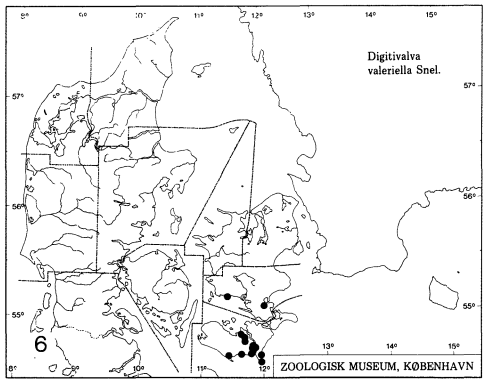
Digitivalva arnicella (Heyd.). En samlet oversigt over udbredelsen i Danmark er vist på fig. 7.

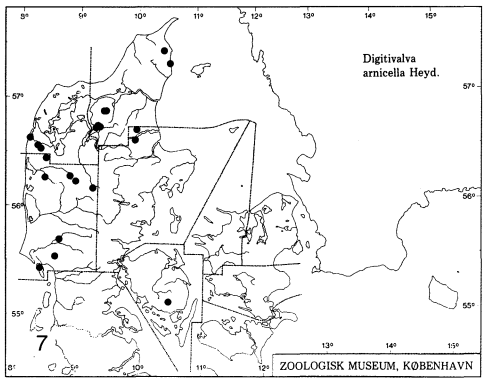
Acrolepia autumnitella Curt. F: Brændegård, la. i antal 11.ix.1984, *Solanum dulcamara* (B. Jørgensen). En samlet oversigt over udbredelsen i Danmark er vist på fig. 8.

OECOPHORIDAE

Enicostoma lobella (Den. & Schiff.). SJ: Kobbelskov, 1 stk. 12.vi.1984 (E. Palm); B: Rønne, 1 stk. 10.viii.1984 (K. Larsen). Ny for B.

Depressaria albipunctella (Den. & Schiff.). NEZ: Horneby Sand, 1 stk. 8.-22.ix.1984 (J.F. Rasmussen). Ny for Danmark.
Arten (fig. 10) ligner mest *D. olerella* Zell., men adskiller sig fra denne ved at have mere ensfarvede, rødligbrune forvinger med min-





Figs 6-7. Kort over findesteder i Danmark. Fig. 6. *Digitivalva valeriella* (Snel.). Fig. 7. *Digitivalva arnicella* (Heyd.).

Figs 6-7. Maps of Danish records. Fig. 6. Digitivalva valeriella *(Snel.). Fig. 7.* Digitivalva arnicella *(Heyd.).*

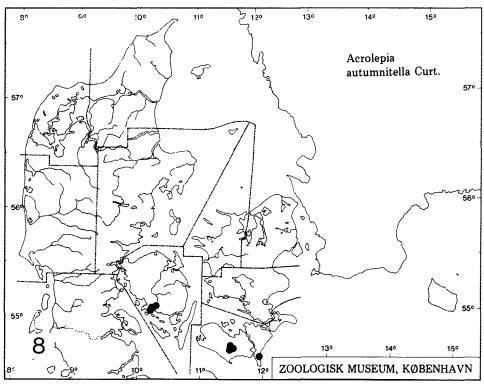


Fig. 8. *Acrolepia autumnitella* Curt. Kort over findesteder i Danmark.

Fig. 8. Acrolepia autumnitella *Curt. Map of Danish records.*

dre iblanding af både lyse og mørke skæl. Herved kommer den hvide midtplet, som har givet *albipunctella* sit navn, til at fremstå mere tydeligt. Desuden er antennerne lyst og mørkt rødbrunt ringede hos *olerella*, mens de er ensfarvet rødbrune hos *albipunctella*. Hos *albipunctella* er thorax - i modsætning til *weirella* Stt. og *pulcherrimella* Stt. ensfarvet mørkt rødbrunt. Der er gode genitalforskelle (især hos hannerne) mellem *albipunctella* og de lignende arter. Genitalierne er bl.a. afbildet hos Pierce & Metcalfe (1935) og Toll (1964).
Larven lever i juni-juli mellem sammenrullede bladflige af en række skærmplanter, hvoraf *Chaerophyllum* og *Anthriscus* oftest nævnes i litteraturen. I England lever den især på *Daucus carota*, men er også fundet på *Torilis japonica* (J. Langmaid, skr. medd.), og i Norge er den klækket af *Seseli libanotis* (L. Aarvik, skr. medd.). Også *Conium* og *Pimpinella* nævnes i litteraturen som foderplanter. Hovedet er gulliggrønt; nakkepladen grøn med nogle få sorte pletter; kroppen klart grøn med svagt mørkere længdelinier; analpladen grøn; brystfødderne klart grønne (J. Langmaid, skr.medd.). Den forveksles let med larverne af *A. heracliana* (L.) og *D. weirella*, som har en lignende levevis. Sommerfuglen flyver fra august og overvintrer.
D. albipunctella er udbredt i Syd- og Mellemeuropa, nordpå til Storbritannien og Norge, hvor den er fundet i en række distrikter langs Oslofjorden og lokalt er temmelig almindelig (L. Aarvik, skr. medd.). I Sverige er den kun fundet sjældent og enkeltvis i distrikterne Boh., Vrm. og Öl. (B.Å. Bengtsson og I. Svensson, skr. medd.). Den er desuden kendt fra det vestlige Sovjetunionen og fra Nordafrika. (O. Karsholt, J.F. Rasmussen).

Levipalpus hepatariella (Lien. & Zell.). NEJ: Kandestederne, 1 stk. 21.-24.viii.1983 (E. Andersen).

Agonopterix propinquella (Tr.). SZ: Jungshoved, 1 stk. 6.viii.1961 (N.L. Wolff, coll. ZMUC), Vallø, 1 stk. 3.ii.1984 (leg. M. Andersen, coll. ZMUC).

Agonopterix ulicetella (Stt.). WJ: Vejers Strand, 1 stk. 15.ix.-5.x.1984 (E. Hauritz, P. Svendsen). Ny for Danmark. Arten (fig. 11) er udførligt omtalt i Hauritz & Svendsen, 1985.

Agonopterix atomella (Den. & Schiff.). WJ: Husby, flere la. 13.vi.1984 (*Genista tinctoria*) (O. Karsholt, K. Schnack), Vind/Stråsø Plantage, 3 la. 6.vii.1984 (*Genista*) (P. Falck). Ny for distriktet. Tidligere kendt fra NWJ: Lemvig, 1 stk. 1906 og NEJ: Lundby Hede og Ovdrup Østerhede.

Agonopterix astrantiae (Hein.). EJ: Trelde Næs, 6 stk. 4.viii.1984 (K.E. Stovgård).

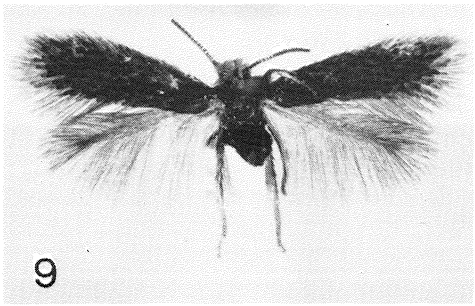
Agonopterix capreolella (Zell.). WJ: Vejers Strand, 1 stk. 15.ix.-5.x.1984 (E. Hauritz, P. Svendsen). Ny for distriktet.

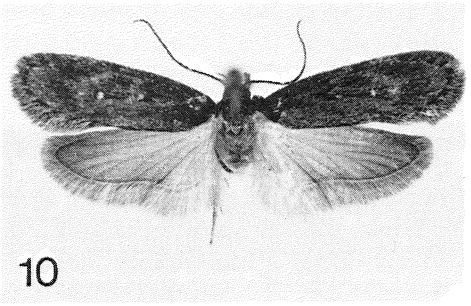
Pseudatemelia flavifrontella (Den. & Schiff.). NWJ: Flyndersø, 1 stk. 4.vi.1984 (P. Falck). Ny for distriktet.

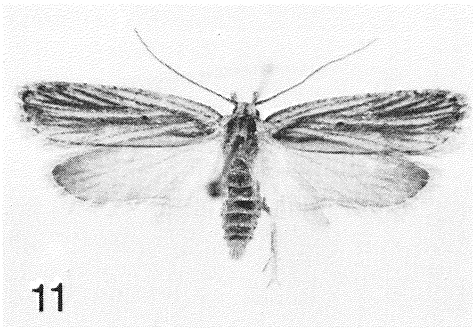
Batia lambdella (Donov.). SJ: Kollund Østerskov, 1 stk. 1.-10.vii.1963 (V. Bering); EJ: Vissingkloster, 2 stk. 15.vi. og 1.vii.1984 (A. Madsen), Alling/Birkhede, 1 stk. 21.vi.1984 og Salten Langsø ved Gammel Rye, 10 stk. 6. og 7.vii.1984 (E. Palm). Ny for SJ. Tidligere kendt i to eksemplarer fra EJ.

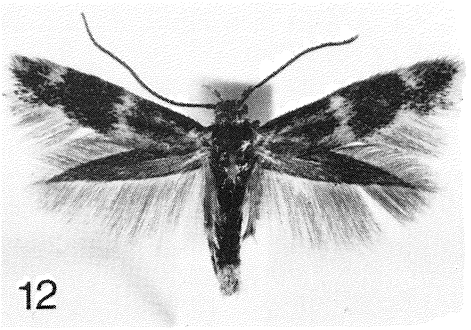
ELACHISTIDAE

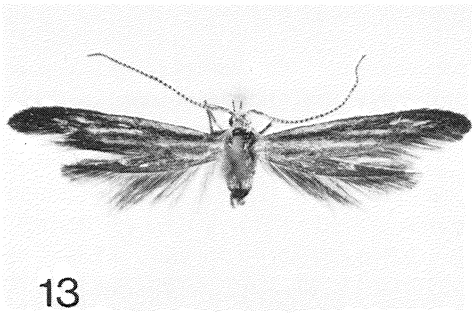
Elachista kilmunella Stt. EJ: Løvenholm Skov, 11 stk. 12.vi.1984 (O. Karsholt og K. Schnack). Ny for Danmark.
Denne art (fig. 12) er udbredt i Fennoskandien, NV-USSR, det nordlige England og Skotland og i Mellemeuropas bjerge. Den har således en Eurasiatisk pseudo-boreoalpin udbredelse. Der er efterhånden i Danmark fundet en del arter med denne udbredelse, men det er karakteristisk, at mange af

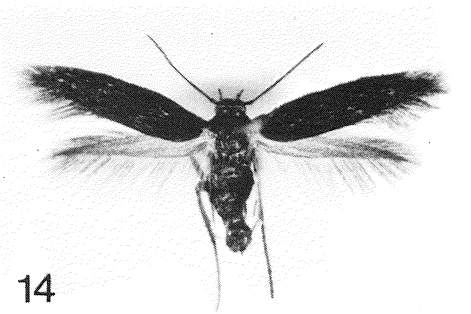












Figs 9-14. Fig. 9. *Stigmella rhamnella* (HS.), ♂, Dania: LFM, Jydelejet, la. 24.ix.1983. (5 mm). Fig. 10. *Depressaria albipunctella* (Den. & Schiff.), ♂, DDR. (19 mm). Fig. 11. *Agonopterix ulicitella* (Stt.), ♂, Dania: WJ, Vejrs Strand., 15.ix.-5.x.1984. (23 mm). Fig. 12. *Elachista kilmunella* Stt., ♂, Dania: EJ, Løvenholm, 12.vi.1984. (9,5 mm). Fig. 13. *Coleophora zelleriella* Hein., ♂, Dania: LFM, Lungholm, 19.-27.vii.1984. (15 mm). Fig. 14. *Scythris crypta* Hannem., ♂, Sverige. (9 mm).

Figs 9-14. Fig. 9. Stigmella rhamnella *(HS.),* ♂, *Denmark. (5 mm). Fig. 10.* Depressaria albipunctella *(Den. & Schiff.),* ♂, DDR. (19 mm). Fig. 11. Agonopterix ulicitella *(Stt.),* ♂, Denmark. (23 mm). *Fig. 12.* Elachista kilmunella *Stt.,* ♂, Denmark. (9.5 *mm). Fig. 13.* Coleophora zelleriella *Hein.,* ♂, *Denmark. (15 mm). Fig. 14.* Scythris crypta *Hannem.,* ♂, Sweden. (9 mm).

dem er registreret relativt sent, og at de oftest har en meget lokal og/eller ustabil forekomst her, da vi nærmest ligger uden for dette udbredelsesområde. I Sverige går arten ned til det nordligste Skåne (mangler på Øland og Gotland), men er tydeligt almindeligere nordpå.

I forsommeren hører den til de almindeligste elachister i de fennoskandiske moser, hvor den senere på året afløses af *E. alpinella* Stt. Biotopen i Løvenholm svarer godt hertil. Biologien er endnu meget dårligt kendt, men det antages, at den lever på *Carex* og *Eriophorum*.

For identifikation henvises til Traugott-Olsen & Nielsen (1977). Arten rummer en del variation - også hvad genitalierne angår - og det kan ikke udelukkes, at omfattende studier kan resultere i en artsopsplitning. (O. Karsholt, K. Schnack).

Elachista diederichsiella E. Her. NWZ: Åmose ved Undløse, 1 stk. 4.vi.1984 (U. Seneca). Ny for distriktet.

Elachista orstadii Palm. NWZ: Klint, 1 stk. 27.v.1984 (G. Jeppesen). Ny for distriktet.

Elachista rufocinerea (Hw.). NEJ: Lundby Hede, 1 stk. 1.vi.1984 (P. Falck, K. Larsen). Ny for distriktet.

Elachista pollinariella Zell. LFM: Bøtø, 10 la. 15.v.1984 (Poaceae) (B. Jørgensen). Larven omtales af Traugott-Olsen og Nielsen (1977) som ubeskrevet. Den er hvid med sort hoved. De blev fundet på meget tyndt græs, hvor de minerede fra spidsen og nedad i hele bladets bredde, hvorved den øverste del af bladet blev helt gennemsigtig. (B. Jørgensen).

Biselachista serricornis (Stt.). EJ: Løvenholm Skov, flere stk. 12.vi.1984 (O. Karsholt, K. Schnack). Ny for distriktet.

Biselachista eleochariella (Stt.). WJ: Skallingen, 3 stk. 2.vii.1984 (P. Falck).

Cosmiotes stabilella (Stt.). LFM: Frejlev Skov, i antal 15.viii.1984 (O. Karsholt, K. Schnack). Dyrene blev ketsjet i tuer af *Festuca arundinacea*.

COLEOPHORIDAE

Coleophora plumbella Kan. WJ: Klosterhede Plantage, 1 stk. 2.vi.1984 (P. Falck).

Coleophora binderella (Koll.). F: Tranekær, la. i antal 25.v.1984 (*Alnus glutinosa*) (B. Jørgensen).

Coleophora albitarsella Zell. B: Hammershus, 2 stk. 8.vii.1984 (K. Larsen). Første imagines fra distriktet.

Coleophora alcyonipennella (Kollar). B: Ølene, 1 stk. 10.vi.1956 (N.L. Wolff, coll. ZMUC). Ny for distriktet.

Coleophora zelleriella Hein. LFM: Lungholm, 1 stk. 19.-27.vii.1984 (FAP, JEG, LRK coll. K. Larsen). Ny for Danmark.
Arten (fig. 13) har hvidlig bundfarve med kraftig sortagtig tegning. Bagvinger og frynser er ligeledes meget mørke. Den minder mest om *C. ibipennella* Zell., men er større og mere kraftigt tegnet. Fra både *ibipennella* og *currucipennella* kan arten kendes på, at der er mørke skæl iblandet de gule tegninger på inderste halvdel af vingen. Begge køns genitalier er vist hos Baldizzone (1981).
I Skandinavien er arten kendt i fire eksemplarer fra Sverige: Gtl., Sdm. og Upl. i 2 eksemplarer (Palmquist, p. medd., Svensson, 1982). Arten er udbredt i Mellemeuropa og derudover fra Iran og Japan (Baldizzone, 1981). Den flyver i juli og kan tages i skumringen eller på lys. Larven lever overvintrende fra august til juni på forskellige træer: *Salix* sp., *Betula* sp., *Quercus* sp. og *Corylus* sp. i en pistolsæk (Baldizzone, 1981, Toll, 1962). Den danske lokalitet er en bøgeblandingsskov med skovbryn af især *Corylus*. (P. Falck, G. Jeppesen, K. Larsen).

Coleophora vulnerariae Zell. NWZ: Klint, 1 stk. 27.v.1984 (K. Larsen). Ny for distriktet.

Coleophora solitariella Zell. B: Hammershus, 1 stk. 8.vii.1984 (K. Larsen). Ny for distriktet.

Coleophora sylvaticella Wood. NWJ: Flyndersø, i antal 2.vi.1984 (P. Falck, K. Larsen). Ny for distriktet.

Coleophora succursella HS. F: Ristinge, la. 2 stk. 31.v.1984 (*Artemisia campestris*) (B. Jørgensen); NEZ: Tisvilde, 1 stk. 6.vii.1944 (W. van Deurs, det. J. Lundqvist, coll.

ZMUC). Tidligere kendt fra LFM: Busene, Elkenøre Strand og Sillestrup Strand.

MOMPHIDAE

Mompha nodicolella Fuchs. EJ: Gammel Rye, 1 stk. 7.vii.1973 (Leg. E.S. Nielsen, coll. ZMUC); F: Munkebo, 1 stk. 17.x.1984 (E.M. Andersen). Ny for Jylland og Fyn.

Mompha subbistrigella (Hw.). NEZ: Islev, 2 stk. 12.v. og 7.vi.1984 (K. Larsen), Udsholt, 1 stk. 29.v.-9.vi.1984 (FAP, JEG, LRK), Allerød, la. i antal 31.vii.1984, *Epilobium* sp. (H. Hendriksen).

COSMOPTERIGIDAE

Cosmopterix zieglerella (Hb.). F: Brændegård, la. i antal 3.ix.1983, *Humulus lupulus* (B. Jørgensen); NWZ: Illerup, la. i antal 10.ix.1983, *Humulus lupulus* (U. Seneca). Ny for NWZ. Fra F tidligere kun fundet før 1960. Larven overvintrer og forpupper sig under barken på gamle tørre humleranker. Den er let at klække, når den får sådanne ranker til forpupning. (B. Jørgensen).

Cosmopterix scribaiella (Zell.). F: Tranekær, la. i antal 10.x.1984, *Phragmites australis* (B. Jørgensen). Tidligere kendt fra LFM og SZ: Glænø.

SCYTHRIDIDAE

Scythris crypta Hann. WJ: Vind/Stråsø Plantage, 4 stk. 5.vii. og 15.vii.1984 (P. Falck). Ny for Danmark.
Arten (fig. 14) er med et vingefang på 8-9 mm en af de mindste *Scythris*-arter. Den ligner mest *siccella*, men adskiller sig fra denne ved at være mere ensfarvet sort uden lyse skæl i vingespidsen. Se Bengtsson (1984), hvor han- og hun-genitalier også er vist. Larven er ukendt, men formodes at leve på *Genista pilosa*. Imago angives at flyve fra midten af maj til midt i juni. I Danmark flyver arten formentlig en måned senere. *S. crypta* er kendt fra Jugoslavien (Makedonien), Italien og Sverige (Halland). Kun de fire her omtalte eksemplarer af *crypta* er indtil nu fundet i Danmark, idet andre eksemplarer, der har været omtalt, tilhører *S. empetrella* Karsh. & Niels. Denne art har vist sig at have en sort form, der ligner *crypta* til forveksling. Imidlertid kan disse adskilles på, at *crypta* har sorte skæl på bagkroppen, mens disse hos *empetrella* er grå. (P. Falck, H. Hendriksen).

BLASTOBASIDAE

Oegoconia deauratella (HS.). NEJ: Læsø, Nordmarken, 1 stk. 3.viii.1984 (O. Karsholt). Ny for distriktet.

GELECHIIDAE

Monochroa niphognatha (Gozm.). LFM: Lungholm, 1 stk. 4.-18.vii.1984 (FAP, JEG, LRK); NEZ: Udsholt, 1 stk. 10.-26.vi.1984 (FAP, JEG, LRK); B: Snogebæk, 10 stk. 3.-25.vii.1984 (FAP, JEG, LRK).

Apatetris kinkerella (Snell.). EJ: Grenå, 2 stk. 11.vi.1984 (O. Karsholt, K. Schnack). I EJ tidligere kun kendt fra Anholt.

Recurvaria leucatella (Cl.). NEJ: Jerup, 2 la. 6.vii.1983 (P. Falck) og Åsted Ådal ved Frederikshavn, 1 stk. 2.vii.1984 (G. Jørgensen). I NEJ tidligere kun kendt fra Læsø.

Pseudotelphusa scalella (Scop.). WJ: Vind/Stråsø Plantage, 2 stk. 3. og 10.vi.1984 (P. Falck).

Teleiodes flavimaculella (HS.). B: Rønne, 1 stk. 10.vii.1984 (K. Larsen). Ny for distriktet.

Bryotropha mundella (Dougl.). F: Enebærodde, 1 stk. 17.vi.1984 (E.M. Andersen); NEZ: Melby Overdrev, 3 stk. 11.vii.1984

(H. Hendriksen). På Fyn kun kendt i 8 eksemplarer fra Lyngbakkerne ved Fåborg i 1920-24. Ny for NEZ.

Chionodes tragicella (Heyd.). NWZ: Dyrehaven på Asnæs, 8 stk. 29.vi.1984 (H. Hendriksen, U. Seneca). Ny for distriktet.

Scrobipalpa costella (Humphr. & Westw.). WJ: Skallingen, 1 stk. 8.-18.ix.1984 (FAP, JEG, LRK coll. P. Falck). Ny for Danmark. Arten (fig. 16) er letkendelig på udseendet og minder ikke om andre danske arter. Forvingerne er rødligt okkergule, af og til med mørkere uklare skygger i bundfarven. På forkanten en stor mørk trekantet plet. Yderst på vingen et lidt utydeligt lyst skråbånd. Sømmen har ofte mørkere skygger. Bagvingerne er grå (Meyrick, 1928, Stainton, 1867). Han- og hungenitalier er vist hos Pierce & Metcalfe (1935).
Arten er udbredt i det sydlige England op til York. I Holland kendt fra den sydvestlige del af landet, og i Frankrig er den udbredt langs det meste af atlanterhavskysten (Lhomme, 1935-1963, Meyrick, 1928, Snellen, 1882).
Arten flyver overvintrende fra september til juni. Larven er lyst grågrøn. Ryg- og sidelinier af og til mørkere rødlige. Andet og tredie led mørkt purpurbrune. Hoved og nakkeplade er sorte, den sidste delt i to. Larven laver en brunlig mine på *Solanum dulcamara*, men kan også spinde bladene sammen samt leve af bærrene og stilken. Forpupning mellem sammenspundne blade eller på stilken af planten. Larvetiden er august til september, og lokaliteten er steder med foderplanten, især hegn (Meyrick, 1928, Stainton, 1867). (P. Falck, G. Jeppesen, K. Larsen).

Caryocolum huebneri (Hw.). SZ: Vemmetofte, 4 stk. 11. og 15.viii.1984 (H. Hendriksen, H.K. Jensen, U. Seneca).

Caryocolum blandulella (Tutt.). B: Hammershus, 1 stk. 11.vii.1984 (K. Larsen). Fundet fra B: Salene, 1973 (Pallesen & Palm, 1974) udgår grundet fejlbestemmelse.

Telephila schmidtiellus (Heyd.). F: Sønderby Klint, 5 la. 27.v.1984 (*Origanum vulgare*) (B. Jørgensen). Ny for distriktet. En oversigt over udbredelsen i Danmark er vist på fig. 15.

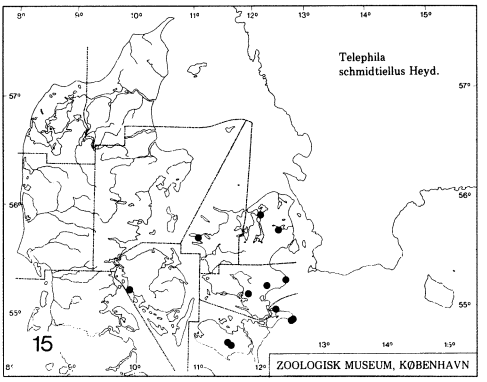


Fig. 15. *Telephila schmidtiellus* (Heyd.). Kort over findesteder i Danmark.

Fig. 15. Telephila schmidtiellus *(Heyd.). Map of Danish records.*

TORTRICIDAE

Clepsis senecionana (Hb.). B: Stampen, 1 stk. 28.v.1983 (O. Karsholt). Ny for distriktet.

Epagoge grotiana (F.). B: Svaneke, 1 stk. 5.-12.vii.1984 (FAP, JEG, LRK).

Cnephasia longana (Hw.). B: Snogebæk, 8 stk. 26.viii.-14.ix.1984 (FAP, JEG, LRK). Ny for distriktet.

Neosphaleroptera nubilana (Hb.). SJ: Stensbæk Plantage, 1 la. 24.vi.1949 (J.G. Worm-Hansen, coll. ZMUC); WJ: Nørholm Hede, 1 la. 22.v.1971 (*Prunus* sp.) (J. Jelnes, coll. ZMUC).

Acleris shepherdana (Stph.). EJ: Hald Ege, 1 stk. 10.vii.1984 (K. Jensen).

Acleris maccana (Tr.). B: Boderne, 1 stk. 26.viii.-14.ix.1984 og Svaneke, 1 stk. 26.viii.-14.ix.1984 (FAP, JEG, LRK).

Trachysmia sodaliana (Hw.). EJ: Skarresø, 1 stk. 20.vi.1984 (S. Kaaber).

Aethes tesserana (Den. & Schiff.). NWZ: Kongstrup, Røsnæs, 7 stk. 2., 3. og 8.vii.1984 (K. Jensen, U. Seneca og J. Trepax).

Aethes francillana (F.). NWJ: Lodbjerg Klitplantage, 1 stk. 3.-11.viii.1984 (FAP, JEG, LRK). Ny for distriktet.

Cochylidia heydeniana (HS.). EJ: Alling/ Birkhede, 2 stk. 15.vii.1984 (A. Madsen).

Olethreutes siderana (Tr.). NEJ: Saltum, 1 stk. 4.vii.1984 (E. Palm); NWZ: Verup Mose, 5 la. 29.v.1984 (U. Seneca), Bodal Mose, 14 la. 1.vi.1984 (Aa. Hansen).

Olethreutes dissolutana (Stange). EJ: Alken, 1 stk. 14.vii.1984 (A. Madsen).

Olethreutes turfosana (HS.). B: Snogebæk, 1 stk. 26.vii.-3.viii.1984 og Randkløve, 1 stk. 24.-25.viii.1984 (FAP, JEG, LRK). Tidligere kun kendt fra NEZ: Teglstrup Hegn/ Skidendam.

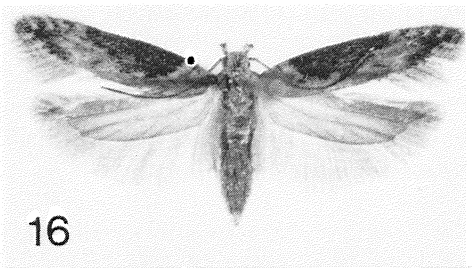
Pristerognatha fuligana (Den. & Schiff.). SJ: Als, Nørreskov, 1 stk. 14.vi.1984 (E. Palm). Ny for distriktet.

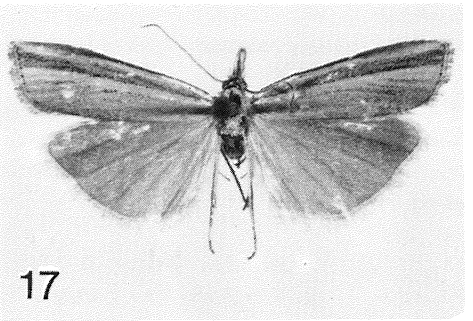
Pseudosciaphila branderiana (L.). SJ: Sottrup Storskov, 1 la. 13.vi.1984 (E. Palm).

Apotomis infida (Heinrich). NEJ: Store Vildmose, 2 stk. 26.vi.1976 (V. Bering). Ny for distriktet.

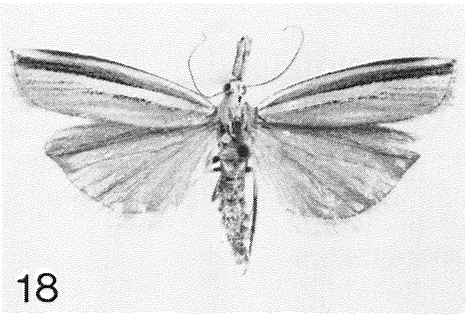
Endothenia nigricostana (Hw.). EJ: Hemstok Skov, 1 stk. 15.vi.1984 (A. Madsen); B: Hammershus, 1 stk. 8.vii.1984 (K. Larsen).

Lobesia bicinctana (Dup.). F: Hindsholm, la. i antal 10.vii.1985 (*Sedum teléphium*) (O. Buhl).
Denne smukke vikler fandtes første gang i Fynsområdet på Hindsholm i 1979 (Buhl *et al.*, 1981). Senere viste det sig, at den findes flere steder i området, både på øst- og vestsiden af halvøen. På baggrund af artens kraftige forekomst kan der her gives følgende oplysninger om dens biologi.
L. bicinctana flyver i slutningen af maj og begyndelsen af juni måned, og larven herfra findes i begyndelsen af juli, desuden kan arten flyve i en partiel 2. gen. i august. Larverne kan leve enkeltvis i topskuddene, men i reglen lever de flere sammen og på forskelligt udviklingstrin, sikkert fordi flere hunner lægger æg på samme plante fordelt over flyvetiden en måned tidligere. I de få hjembragte topskud, der var tilfældigt udvalgt, fandtes alle stadier af larvens udvikling med larvelængder fra 3 mm til 10 mm, og der klækkedes stadig nye larver. De ældste larver sidder oftest i selve topskuddet, og de yngre larver i de følgende bladhjørner nedenunder med de nye sideskud, der begynder at bryde her, fordi toppen er begnavet og ødelagt. Larverne røber sig med hvidt spind og ekskrementer, og de sammenspundne topskud er lette at få øje på i plantegrupperne. Larverne lever af det nye skud, bladstilken og lidt af selve bladet, hvorefter de gnaver sig ind i hovedstængelen, hvorved toppen let knækker af planterne.
Larven af *bicinctana* er som lille 3-4 mm, ensfarvet lys gulgrøn - også analområdet; og den har mørke ben, sort hoved og gråt nakkeskjold. Ved 5-6 mm er larven blevet mørkere, ensfarvet gulgrøn på hele kroppen, med mørke ben, sort hoved og mørkebrunt nakkeskjold. Ved en længde af 7-8 mm bliver larven mørkere gulbrun på kroppen med en begyndende blåfarvning. Den fuldt udviklede larve på 8-10 mm har mørkt gulbrunt hoved med lidt mørkere nakkeskjold og mørke ben. Kroppen er ensfarvet mørk gulbrun med blå farve især på kroppens første 3 led og bagkroppens 2 sidste led. Den mørke blå farve skinner også igennem larven især i ledindsnittene og langs ryglinien. Når larven bevæger sig, kan det ses, at den blå farve sidder i organerne under huden. Alle larvestørrelser er behårede.
Larven forlader oftest ædeområdet for at for-









Figs 16-19. Fig. 16. *Scrobipalpa costella* (Humphr. & Westw.), ♂, Frankrig. (14 mm). Figs 17-18. *Agriphila aeneociliella* (Ev.). Fig. 17. ♂, Dania: NEZ, Solrød Strand, 15.viii.1953. (23 mm). Fig. 18. ♀, USSR: Letland. (24 mm). Fig. 19. *Diasemiopsis ramburialis* (Dup.). ♂, Madeira. (16 mm).

Figs 16-19. Fig. 16. Scrobipalpa costella *(Humphr. & Westw.),* ♂, France. (14 mm). Figs 17-18. Agriphila aeneociliella *(Ev.). Fig. 17.* ♂, Denmark. (23 mm). *Fig. 18.* ♀, USSR: Latvia. (24 mm). Fig. 19. Diasemiopsis ramburialis *(Dup.).* ♂, Madeira. (16 *mm).*

puppe sig mellem løst plantemateriale ved jordoverfladen, men kan også forpuppe sig i spindet. Puppen er ensfarvet gulbrun. (O. Buhl).

Ancylis obtusana (Hw.). EJ: Stenbjergholt, 2 stk. 9.vi.1984 (H. Hendriksen, U. Seneca).

Epinotia fraternana (Hw.). EJ: Stensbæk Plantage, 2 stk. 26.v.1984 (K.E. Stovgård).

Crocidosema plebejana Zell. LFM: Købelevskov, 1 stk. 20.x.-2.xi.1984 (F. Vilhelmsen). 2. danske fund. Ny for distriktet.

Gypsonoma minutana (Hb.). B: Rønne, 1 stk. 10.viii.1984 (K. Larsen).

Eucosma catoptrana (Rbl.). WJ: Skallingen, la. 13.viii.1983, *Aster tripolium* (O. Karsholt), 2 stk. 10. og 12.vii.1984 (P. Falck). Larven spinder blomsterkurvene af foderplanten sammen. (O. Karsholt, K. Schnack).

Rhyacionia duplana (Hb.). NWZ: Arnakke Bugt, 2 stk. 23.iv.1984 (U. Seneca).

Pammene inquilina Fletch. NWZ: Vesterlyng, 1 stk. 24.iv.1984 (E. Palm).

Pammene ignorata Kusn. NWZ: Arnakke Bugt, 1 stk. 3.-7.vi.1984 (U. Seneca). Ny for distriktet.

Pammene suspectana (Lien. & Zell.). F: Hverringe, 1 stk. 12.v.1984 (E.M. Andersen); LFM: Favrsted Skov, 1 stk. 31.v.-16.vi.1984 (FAP, JEG, LRK); NWZ: Arnakke Bugt, 1 stk. 3.vi.1984 (U. Seneca). Ny for NWZ.

Cydia duplicana (Zett.). EJ: Gammel Rye, 1 stk. 8.vi.1984 og Skarresø, 1 stk. 11.vii.1984 (S. Kaaber).

Cydia medicaginis (Kusn.). LFM: Busene, 3 stk. 8.-29.vii. og 5.-19.viii.1984 (J.P. Baungård). Ny for distriktet.

Dichrorampha aeratana (Pierce & Metc.). B: Tejn, 7 stk. 4.vii.1984 (K. Larsen). Ny for distriktet.

PTEROPHORIDAE

Geina didactyla (L.). NEJ: Blåkilde, 1 stk. 25.vii.1984 (S. Kaaber). Ny for distriktet.

PYRALIDAE

Oncocera semirubella (Scop.). LFM: Favrsted Skov, 1 stk. 28.vii.-11.viii.1984 (FAP, JEG, LRK).

Selagia spadicella (Hb.). LFM: Ulvshale, 1 stk. 28.viii.1965 (Leg. H. Vibe-Kierulff, coll. ZMUC).

Numonia suavella (Zinck.). NWZ: Næsby Strand, 1 stk. 9.viii.1984 (Aa. Hansen).

Myelois circumvoluta (Fourc.). LFM: Liselund, 1 stk. 18.vii.-21.vii.1984 (E. Hauritz, P. Svendsen); NEZ: Kongelunden, 2 stk. vii.1984 (FAP, JEG, LRK).

Euzophera cinerosella (Zell.). SZ: Skibinge, 1 stk. 27.v.-4.vi.1984 (O. Karsholt). Ny for distriktet.

Euzophera fuliginosella (Hein.). B: Vang, 1 stk. 12.-20.vii.1984 (FAP, JEG, LRK coll. K. Larsen). Tidligere kendt i to eksemplarer fra Danmark, B: Stampen.

Vitula edmandsii (Pack.). EJ: Ny Højen, 2 stk. 16.-20.viii. og 21.-25.viii.1984 (K.E. Stovgård); NEZ: Asserbo Plantage, 1 stk. 20.-24.viii.1984 (E. Andersen). Ny for begge distrikter.

Vitula biviella (Zell.). NEJ: Læsø, Nordmarken, 2 stk. 22.vii.-4.viii.1984 (O. Karsholt). Ny for distriktet.

Euchromius ocellea (Hw.). B: Randkløve, 1 stk. 15.ix.-14.x.1984 (FAP, JEG, LRK).

Crambus silvella (Hb.). EJ: Kielstrup Sø, antal 25.vii.1984 (S. Kaaber); NEJ: Telling, antal 17.vii. og 31.vii.1984 (J. Rosschou), Blåkilde og Hellum ved Madum Sø, antal 25.vii.1984 (S. Kaaber).

Crambus hamella (Thnbg.). NEZ: Udsholt, 1 stk. 7.-20.viii.1984 (FAP, JEG, LRK).

Agriphila deliella (Hb.). LFM: Ulvshale, 1 stk. 19.viii.1973 (leg. P. Forum-Petersen, coll. ZMUC).

Agriphila aeneociliella (Ev.). NEZ: Solrød Strand, 1 stk. 15.viii.1953 (leg. E. Traugott-Olsen, coll. ZMUC). Ny for Danmark.
Arten (figs 17-18) ligner mest *A. selasella* (Hb.) og *A. tristella* (Den. & Schiff.), men adskiller sig ved, at de lyse længdelinier på forvingen er sølvhvide. Nogle eksemplarer af de to sidstnævnte arter kan også have en sølvhvid længdelinie midt i forvingen, men *aeneociliella* har desuden en sådan langs forkanten, hvilket ikke forekommer hos *selasella* og *tristella*. Genitalierne er afbildet af Bleszynski (1957, 1965).
Larven lever overvintrende i silkeforede gange på forskellige græsser, blandt hvilke den skal foretrække *Bromus inermis*. Flyvetiden er fra slutningen af juni til september; i Polen er den hyppigst i sidste halvdel af august (Bleszynski, 1957).
A. aeneociliella er fundet i et bælte, der fra Østeuropa (ca. 55°N til 45°N) forløber svagt sydover gennem den palæarktiske region til Nordkina og Japan (ca. 45°N til 35°N) (Bleszynski, 1965). Den er ret udbredt i den østlige del af Polen, vestpå til Warszawa (Bles-

zynski, 1957), og de nordligste fund er fra Lettland (ulcs, 1973). (O. Karsholt).

Pediasia contaminella (Hb.). NEZ: Gentofte, 1 stk. 2.viii.1962 (Leg. P. Forum-Petersen, coll. ZMUC). Ny for distriktet.

Evergestis limbata (L.). EJ: Glatved, 1 stk. 10.vii.1984 (E. Christensen); NEZ: Nakkehoved, 1 stk. 10.-19.vii.1984 (E. Hauritz, P. Svendsen), Asserbo, 1 stk. 16.vii.1984 (J.P. Baungård). Ny for Jylland.

Evergestis aenealis (Den. & Schiff.). LFM: Bøtø, Høvængegård, Kramnitze, Mellemskov; SZ: Skibinge.

Evergestis extimalis (Scop.). WJ: Skallingen, 1 stk. 29.vii.-4.viii.1984 og Husby, 1 stk. 1.-9.viii.1984 (FAP, JEG, LRK); NWJ: Lodbjerg Klitplantage, 2 stk. 25.vii.-2.viii.-1984 (FAP, JEG, LRK); NEJ: Læsø, Nordmarken, 1 stk. 25.vii.1984 (O. Karsholt), Læsø, Danzigmand, 1 stk. 8.viii.1984 og Læsø, Østerby, 1 stk. 10.viii.1984 (E. Christensen); NEZ: Gilbjerg Hoved, 1 stk. 28.vii.-3.viii.1984 (F. Wilhelmsen). Ny for NWJ. Fra NEZ kun kendt i et ældre fund fra Jægersborg Dyrehave.

Microstega pandalis (Hb.). LFM: Ulvshale, 1 stk. 23.vi.1943 (Leg. P. Forum-Petersen, coll. ZMUC). Fra LFM tidligere kun meldt fra Møns Klint (Haas, 1874-75), men belægsmaterialet har ikke kunnet opspores.

Diasemiopsis ramburialis (Dup.). LFM: Fanefjord Skov, 1 stk. 17.ix.-7.x.1984 (J.P. Baungård). Ny for Danmark.
Arten (fig. 19) kendes let på udseendet. Bundfarven er sortbrun med sølvhvide tegninger, der består af to lyse skråbånd, det yderste afbrudt, samt en lys plet mellem de to bånd. Bagvingerne har ligeledes to lyse tværbånd. Det inderste er meget tæt ved roden. Dette bånd mangler hos *D. reticularis* (L.), som *ramburialis* overfladisk kan minde om. Han- og hungenitalier er vist hos Hannemann (1964).

Arten er udbredt i Sydeuropa og er i det mellemste og nordlige Europa en sjælden emigrant. Den er kendt fra England, Holland, Belgien og Østrig. Arten er desuden meldt fra de øvrige verdensdele, men der er tvivl om, hvorvidt det drejer sig om et kompleks af nærtstående arter eller om en kosmopolitisk art (Clarke, 1971).
Arten træffes i det nordlige Europa især i juni-juli og september-oktober. Den kommer villigt til lys og sukkerlokning (Beirne, 1952). Biologien er ukendt. (J.P. Baungård, K. Larsen).

Listen for 1984 er udarbejdet på basis af skriftlige indberetninger fra: E.M. Andersen, Mesinge; J.P. Baungård, Tåstrup; E. Christensen, Århus; P. Falck, Holstebro; Å. Hansen, Slagelse; H. Hendriksen, Allerød; E. Hauritz, Rønnede; H.K. Jensen, Hyllinge; K. Jensen, Mørkøv; G. Jeppesen, Søborg; B. Jørgensen, Fåborg; G. Jørgensen, Sorø; S. Kaaber, Århus; J. Lundqvist, Hillerød; A. Madsen, Stubbekøbing; J. Rosschou, Bogense; U. Seneca, Kalundborg; K.E. Stovgård, Vejle; P. Svendsen, Viby Sj.; B.H. Thomsen, Mårsø; J. Trepax, Ringsted; F. Vilhelmsen, Vanløse, samt forfatternes egne fund.

For hjælp med oplysninger til listen ønsker vi desuden at takke: K. Arevad, Statens Skadedyrslaboratorium, Lyngby; B.Å. Bengtsson, Löttorp, Sverige; R. Gaedike, Eberswalde, DDR; J. Langmaid, Southsea, England; G. Palmquist, Handen, Sverige; G. Petersen, Eberswalde, DDR; J.F. Rasmussen, Valby; G.S. Robinson, British Museum (Nat. Hist.), London, England; I. Svensson, Österslöv, Sverige og L. Aarvik, Ås, Norge.

Endvidere ønsker vi at takke G. Brovad, Zoologisk Museum, København for fotos af imagines og R. Johansson, Växjö, Sverige for tegninger af miner.

LITTERATUR

Baldizzone, G., 1981: Contributions à la connaissance des *Coleophoridae*. XXII Nouvelles synonymies dans le genre *Coleophora* Hübner (II). – Nota Lepid. 4: 63-79.

Beirne, B.P., 1952: British Pyralid and Plume Moths. 208 pp, 13 pls. - London & New York.

Bengtsson, B.Å., 1984: The Scythrididae (Lepidoptera) of Northern Europe. - Fauna ent. scand. 13: 1-137.

Bleszynski, S., 1957: Studies on the *Crambidae* (Lepidoptera) Part XIV. Revision of the European species of the Generic Group *Crambus* F. s. l. - Acta zool. cracov. 1: 161-622, pls. 27-92.

– 1965: Crambidae. - Microlepidoptera Palaearactica 1: i-xlvii, 1-552, pls. 1-133 (2 vols).

Borkowski, A., 1969: Studien an Stigmelliden (Lepidoptera) Teil I. Zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der Stigmelliden in den polonischen Sudeten. - Polskie Pismo nt. 39: 95-122, 8 pls.

– 1975: Studien an Nepticuliden (Lepidoptera) Teil VI. Die Verbreitung der Nepticuliden in Polen. - Polskie Pismo nt. 45: 487-535.

Buhl, O., Karsholt, O., Larsen, K., Nielsen, E.S., Pallesen, G., Palm, E. & Schnack, K., 1981: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1979 (Lepidoptera). - Ent. Meddr 49: 19-27.

Buhl, O., Karsholt, O., Larsen, K., Palm, E. & Schnack, K., 1984: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1983 (Lepidoptera). - Ent. Meddr 52: 1-21.

Clarke, J.F.G., 1971: The Lepidoptera of Rapa Island. - Smithson. Contr. Zool. 56: 1-282.

Hannemann, H.J., 1964: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera. II. Die Wickler (s. l.) (Cochylidae und Carposinidae). Die Zünslerartigen (Pyraloidea). – Tierwelt Dtl. 50, viii + 401 pp., 22 pls.

Hansen, K. (red.), 1981: Dansk Feltflora. 559 pp. - København.

Hauritz, E. & Svendsen, P., 1985: *Agonopterix ulicetella* Stainton, 1849 (*umbellana* Stephens, 1834) - ny for Danmark, med en oversigt over udbredelsen i Europa. - Lepidoptera, Kbh. (n. s.) 4: 345-352.

Haas, A.B. 1874-75: Fortegnelse over de i Danmark levende Lepidoptera. - Naturhist. Tidsskr. 3 rk., 9: 377-567; 10: 1-56.

Klimesch, J., 1950: Über einige Nahrungsrassen von Nepticula-Arten. - Wien. ent. Rdsch. 2: 25-28, 72-74, 89-90.

Lhomme, L., 1935-1963: Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. II. Microlépidoptères. 1253 pp. - Douelle (Lot).

Meyrick, E., 1928: A Revised Handbook of British Lepidoptera. Reprint 1968. 914 pp. - Hampton.

Pallesen, G. & Palm, E., 1974: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1973. - Flora & Fauna, Århus 80: 95-101.

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

Schnack, K. (red.), 1985: Katalog over de danske Sommerfugle. - Ent. Meddr 52 (2-3), 163 pp.

Snellen, P.C.T., 1882: De Vlinders van Nederland. Microlepidoptera. i-xiii og 1-1196 pp., 14 pls. - Leiden.

Stainton, H.T., 1867: The Natural History of the Tineina. Vol. X, xii + 304 pp., 16 pls. - London, Paris, Berlin.

Sulcs, A., 1973: Neue und wenig bekannte Arten der Lepidopteren-Fauna Lettlands. - Suom. hyönt. Aikak. 39: 1-16.

Svensson, I., 1982: Anmärkningsvärda fynd av Microlepidoptera i Sverige 1981. - Ent. Tidskr. 103: 81-88.

Toll, S., 1962: Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Familie *Coleophoridae* (Lepidoptera). - Acta zool. cracov. 7: 577-720, 133 pls.

– 1964: Sześć xxvii Motyle-Lepidoptera. Zeszyt 35. Oecophoridae. – Klucze Oznacl. Owad. Pol. 43: 1-174.

Traugott-Olsen, E. & Nielsen, E.S., 1977: The Elachistidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna ent. scand. 6: 1-299.

Biller (Coleoptera) indsamlet på udlagte kanin-ådsler

ALLAN R. JENSEN

Jensen, Allan R.: Beetles (Coleoptera) collected from placed rabbit carrions.
Ent. Meddr 54: 113-123. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

Decomposing rabbits were exposed to various ecological conditions near Frijsenborg, 22 km NW of Århus, Jutland. a) In the hollows of some 600-year-old oaks (Lille Dyrehave). b) Sun-exposed clearing in an open oak forest (Lille Dyrehave). c) Sun-exposed heather (*Calluna vulgaris*) -covered hill near Pøt Mølle, 1.5 km from Lille Dyrehave.

For a period of 6 months, May-November 1984, a detailed survey of the beetles which were attracted to the carrions was carried out. A list showing the total number of species with an indication of their relative abundance is given.

A total of 182 species were found, of which 34 species are considered as rare or very rare in Denmark. In this investigation, six of the species were recorded for the first time in Jutland, and one of these, *Enicmus nidicola*, was previously only known from a single Danish record from 1951.

The records of those species occurring in birds' nests in hollow trees are usually very scattered and sparse. However, in the present investigation 21 species were found by sieving the dried remains of the carcasses placed in the hollow trees. Ten of these species are considered rare in Denmark.

Allan R. Jensen, Kollegium 3II, vær. 122, Universitetsparken, DK-8000 Århus C, Denmark.

Udlægning af ådsler med henblik på coleopterologiske undersøgelser har aldrig haft den store udbredelse her i landet, hvilket måske skyldes en umiddelbar væmmelse ved at arbejde med sådanne delikate sager. Oplysninger i den nordiske litteratur om billefaunaen på ådsler stammer mest fra fund på tilfældige døde dyr, kun i få tilfælde er faunaen og faunasuccessionen på et ådsel blevet fulgt over en længere periode (Danielsson 1972). Uden for Norden foreligger derimod flere større arbejder om dette emne, f. eks. Reed (1958) og Payne (1970).

Gennem de sidste 10 år har enkelte danske coleopterologer arbejdet med udlagte ådsler, hvad der har ført til fund af flere nye danske arter (Bangsholt 1981).

Metode

Sidst i april 1984 indkøbtes et større antal tamkaniner til spisebrug. Kaninerne blev flået og renset, de uspiselige dele som indvolde, skind og hoved blev omhyggeligt indpakket i »kyllingetråd« med ca. 20 mm maskevidde, dels for at holde sammen på de med tiden henfaldende rester, dels for at lette indsamlingsproceduren. De enkelte pakker havde en størrelse på ca. 20 cm gange 50 cm og en vægt på 1,5 - 2,0 kg. En vigtig ting ved udlægning af ådsler i naturen er med omhu at tildække dem med sten og store grene, da rævene altid er interesserede i et ådsel, også hvis det er meget råddent.

Ådslerne blev udlagt den 27. april 1984 i

en periode med sol og lunt vejr (12-18°C), så forrådnelsesprocessen begyndte straks.

I maj og juni blev der indsamlet på ådslerne tre til fire gange pr. måned, juli og august kun en til to gange pr. måned, september og oktober tre gange pr. måned.

Der er ikke foretaget kvantitativ indsamling, kun artsregistrering og vurdering af relativ hyppighed. Enkelte arter er utvivlsomt overset, da materialets størrelse var aldeles overvældende.

Indsamlingen på ådslerne er foregået ved, at »ådselpakkerne« blev afbanket i en bakke og underlaget sigtet meget omhyggeligt. Med denne metode vil man fange en stor procentdel af de voksne biller, der er på ådslet. Ved en indsamlingsmetode som beskrevet sigter man også biller, der ikke har noget med ådslet at gøre, f. eks. bladbiller, snudebiller, barkbiller m.fl.; disse dyr er sorteret fra og ikke medtaget i artslisten. Ved denne undersøgelse blev mange af de små arter, man normalt finder på skygget bund, under løv og i svampe, fundet så talrigt, at deres forekomst på ådslerne ikke kan være tilfældig; derfor er disse arter medtaget.

I øvrigt kan det være svært at afgøre, hvornår et ådsel er omdannet til skovbund.

Undersøgelsesområde

Ådslerne blev udlagt på to forskellige lokaliteter, Lille Dyrehave ved Frijsenborg og en tør, sydvestvendt skråning ved Pøt Mølle ca. 1,5 km nord for Lille Dyrehave.

Lille Dyrehave er beliggende umiddelbart nord for Frijsenborg gods, ca. 22 km nordvest for Århus. Dyrehaven grænser mod nord op til dyrkede marker, mod syd til haveanlægget på Frijsenborg gods, mod øst og vest til det store og varierede skovområde omkring Granslev Å. Lille Dyrehave er en 3-4 ha stor fredskov med omkring 40 over 500 år gamle egetræer. En lille del af dyrehaven er meget lysåben og soleksponeret; her findes en yppig urtevegetation domineret af græsser, især bølget bunke (*Deschampsia flexuosa*). Den øvrige del af dyrehaven er bevokset med et gammelt, meget tæt og mørkt hasselkrat (*Corylus avellana*); dog er der enkelte steder opvækst af ung bøg (*Fagus silvatica*) samt en 10-15 år gammel beplantning med rødgran (*Picea abies*). De gamle egetræer står spredt over hele dyrehaven, nogle står soleksponeret og andre står skygget i det tætte hasselkrat. Størrelsen på egetræerne varierer meget, det største af træerne står i hasselbevoksningen og er meget voluminøst, ca. 10 meter i omkreds (fig. 1) og er formodentlig dannet ved, at to træer er vokset sammen. De øvrige træer er ikke nær så tykke, i gennemsnit 1-1,5 meter. Mange af egetræerne i Lille Dyrehave er hule, men kun få af dem har en hulhed, der er let tilgængelig gennem knasthuller m.m. og samtidig beskyttet mod regnvand.

I det indre af fire sådanne træer blev der udlagt et ådsel. To af ådslerne blev anbragt i meget voluminøse træer, diameter ca. 1,5 meter; disse træer indeholder store mængder smuld, der er gennemvædet af træsaft. To ådsler blev anbragt i hulheden af mindre træer, diameter ca. 1 meter; disse træer har en åben hulhed med kun lidt tørt smuld i bunden. De sidste fire ådsler på denne lokalitet blev udlagt soleksponeret ved foden af de gamle egetræer i det åbne parti af dyrehaven.

Den anden lokalitet er en tør, sydvestvendt bakkeskråning 300 meter nord for Pøt Mølle, ca. 1,5 km nord for Lille Dyrehave. Vegetationen er domineret af hedelyng (*Calluna vulgaris*) og enkelte store enebærbuske (*Juniperus communnis*), helt omgivet af birkemose og gammelt egekrat med små åbne hedepartier. Denne lokalitet har tilsyneladende ikke været forstligt udnyttet i mange år, hvad de mange senile træer og nedfaldne grene vidner om.

På denne lokalitet blev anbragt to ådsler på den sydvestvendte skråning.

Resultater og diskussion

Ialt 182 billearter fordelt på 16 familier blev fundet på ådslerne. Silphidae og Staphylinidae var de bedst repræsenterede familier

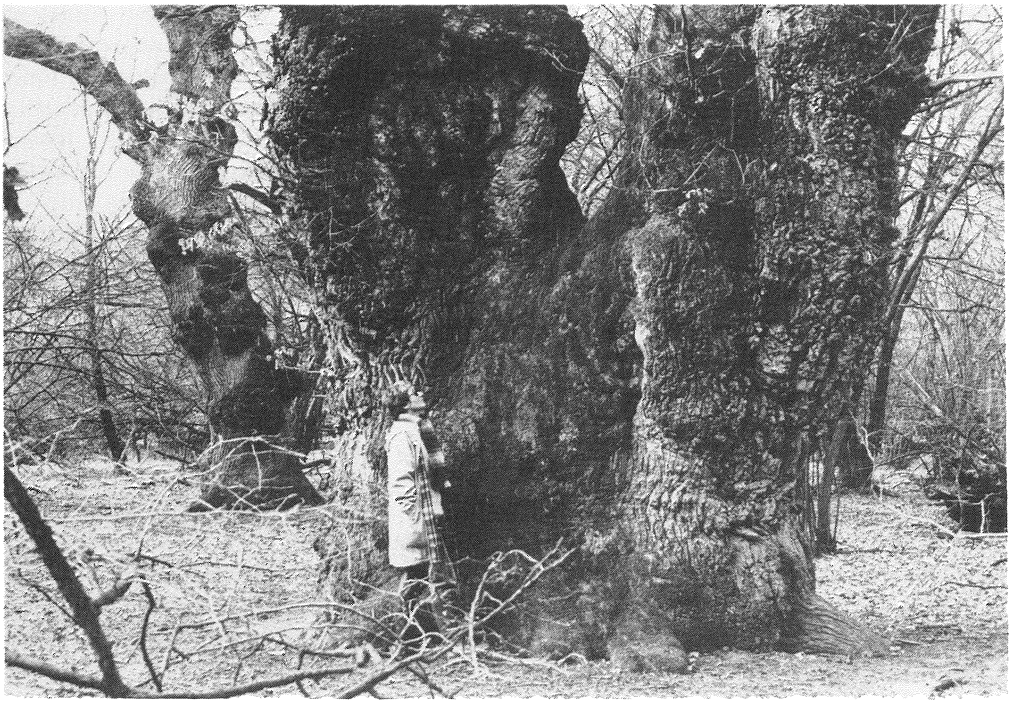


Fig. 1. Gammel eg i Frijsenborg Lille Dyrehave.

Fig. 1. Old oak in Frijsenborg Lille Dyrehave.

med henholdsvis 22 og 112 arter, svarende til 12% og 62% af det samlede antal fundne arter.

Forekomst og relativ hyppighed af de registrerede arter er angivet i tabel 1, nomenklaturen følger Hansen (1964, 1969, 1972 og 1973) og Bangsholt (1975 og 1981).

Mindre end en uge efter at ådslerne blev udlagt, vrimlede det med *Catops* spp. og *Silpha* spp. De følgende 14-20 dage forøgedes antallet af dyr, hvorefter det kulminerede omkring den 25. maj.

Philontus politus, P. fimentarius og *P. varians* sammen med *Aleochara curtula* var på dette tidspunkt de absolut mest dominerende biller. Fødegrundlaget for de mange rovbiller er utvivlsomt det store »boom« af fluelarver, der udvikles på ådslet i dette stadium. I juni måned var ådslerne stærkt henfaldne, insektaktiviteten mindskedes og nye arter viste sig, deriblandt flere meget sjældne, f. eks. *Quedius infuscatus* og *Q. microps*, men også *Oxypoda lucens* og *Enicmus nidicola*, der her i landet kun var kendt fra gamle fund. Det laveste artstal blev registreret i juli-august måned, 57 arter mod 78 i september-oktober. Det kan skyldes, at der kun blev indsamlet få gange, men mere sandsynligt er det, at færre arter forekommer som imagines på dette tidspunkt. I efterårsmånederne var ådslerne kun nogle sorte rester, opblødt af hyppige regnbyger, men alligevel trak de stadig biller til. Flere arter, der ikke tidligere var registreret, dukkede op, f. eks. *Acroloca sulculus* og *Plegtophloeus nitidus*.

Smuld i hule træer er substrat for nogle meget specialiserede biller, der lever skjult og er vanskelige at finde. De fleste af disse arter findes normalt kun fåtalligt ved sigtning af smuld fra gamle træer. De klumper sig ofte sammen på steder i træet, hvor der er ophobning af letnedbrydeligt organisk materiale, gødning, fjer og andre dyriske rester, som f. eks. kan stamme fra en fugle-

rede. Mere end 100 års coleopterologisk erfaring, både i Danmark og i udlandet, har vist, at netop fuglereder i hule træer almindeligvis er en forudsætning for at finde bestemte arter (Hansen 1964, Martin 1980).

Udlægning af ådsler i hule træer har ved denne undersøgelse vist sig som en meget effektiv metode til indsamling af disse specialiserede og vanskeligt opnåelige arter.

Da ådslerne, der var anbragt i de hule træer, var tørret ud og overvokset med skimmelsvampe, viste de sig som en god substitut for en fuglerede. På disse ådsler blev indsamlet 21 arter (tabel 1, sidste kolonne), der er knyttet til fuglereder i hule træer. Enkelte af dem kan kun undtagelsesvis findes på andre biotoper. Ti af arterne er sjældne eller meget sjældne i Danmark, og en art, *Enicmus nidicola*, var ikke fundet i Danmark i 33 år. Tabel 2 viser pr. måned det fundne antal biller med tilknytning til fuglereder, »fugleredebiller«.

Udlægning af ådsler må betragtes som en velegnet indsamlingsmetode ved faunistiske undersøgelser, da især arter af Staphylinidae og Silphidae men også Ptiliidae og Histeridae bliver tillokket meget effektivt. Mange arter af disse familier vil ved traditionelle indsamlingsmetoder som ketsjning, sigtning etc. ofte blive underrepræsenteret.

Tabel 1. Artsliste. ☆ = Arter, der er omtalt i Kommentarer til artslisten. ☆☆ = Arter, der er nye for Jylland og omtalt i Kommentarer til artslisten. Relativ hyppighed af de fundne arter: + = Kun få dyr, enkeltfund. ++ = Ret almindelig. +++ = Yderst almindelig. Undersøgelsesområdet: 1.1 = Hule træer, Frijsenborg. 1.2 = Solekspo neret, Frijsenborg. 2 = Solekspo neret, Pøt Mølle. F = »Fugleredebille«.

Table 1. List of species. ☆ = Species mentioned in the text. ☆☆ = First record from Jutland and mentioned in the text. Frequency: + = One to a very few specimens. ++ = Common. +++ = Extremely common. Study area: 1.1 = Hollow trees, Frijsenborg. 1.2 = Sun-exposed, Frijsenborg. 2 = Sun-exposed, Pøt Mølle. F = »Bird's nest beetle«.

		maj	juni	juli aug.	sep. okt.	STATION 1.1	1.2	2	
HYDROPHILIDAE									
Cercyon impressus (Sturm)		+						×	
– *lateralis* (Marsh)		+		+	+			×	
SILPHIDAE									
Necrophorus humator Goeze		++	+			×	×	×	
– *investigator* Zett.		++	+			×	×	×	
– *vespilloides* Hbst.		++				×	×	×	
– vespillo (L.)		+++	+			×	×	×	
Thanatophilus rugosus (L.)		++	+			×	×	×	
– *sinuatus* (F.)		+				×	×	×	
Oeceoptoma thoracica (L.)		+					×	×	
Silpha obscura L.		+++	+			×	×	×	
– *tristis* Ill.		++				×	×	×	
Nemadus colonoides (Kr.)	☆	+	++	+	++	×			F
Ptomaphagus medius Rey		+	+	+		×	×	×	
Nargus velox (Spence)		++	++	+		×	×	×	
– *wilkini* (Spence)		+	+	+		×	×	×	
– *anisotomoides* (Spence)		++	+	+	+	×	×	×	

		maj	juni	juli aug.	sep. okt.	STATION 1.1	1.2	2	
Catops picipes (F.)		+	+		+	×			
– *nigrita* Er.		+	+	+	+	×	×	×	
– *coracinus* Kelln.	☆	+	+			×	×	×	
– *neglectus* Kr.	☆	+		+	++	×	×	×	
– *tristis* (Panz.)	☆	+++	++	+	+	×	×	×	
– *subfuscus* Kelln.	☆	+	+	+	+	×	×	×	
Sciodrepa fumata (Spence)	☆	+	+			×	×	×	
– *watsoni* (Spence)	☆	+++	++	+	++	×	×	×	
CLAMBIDAE									
Clambus punctulum (Beck)		+	+	+	++	×	×	×	
SCYDMAENIDAE									
Neuraphes talparum Lokay	☆		+			×			F
– *elongatulus* (Mull.)		+	+			×			
Microscydmus nanus (Schaum.)	☆☆				+	×			
– *minimus* (Chaud.)	☆☆			+		×			
PTILIIDAE									
Ptenidium turgidum Thoms.	☆☆			+		×			
– *pusillum* (Gyll.)		+	++	+	++	×	×	×	
– *nitidum* (Heer)		+	++	+	+			×	
Euryptilium saxonicum (Gillm.)	☆	+	+	+	+++	×		×	
Ptiliolum fuscum (Er.)				+	+			×	
Acrotrichis grandicollis (Mannh.)		+	++					×	
– *montadoni* (Allib.)		+	+				×		
– *insularis* (Märklin)		+		+	+		×	×	
– *danica* Sundt	☆☆	+		+	+	×	×	×	
– *intermedia* (Gillm.)		+	+			×	×	×	
– *silvatica* Rossk.	☆	+	+	+	+	×	×	×	
– *sericans* (Heer)		+	+					×	
– *dispar* (Matth.)					+			×	
STAPHYLINIDAE									
Megarthrus depressus (Payk.)		+	+				×	×	
– *sinuatocollis* (Lac.)		+			+		×	×	
– *denticollis* (Beck)		+	+				×	×	
Proteinus brachypterus (F.)		++	+			×	×	×	
Acrulia inflata (Gyll.)	☆	+	+		+	×	×	×	
Acrolocha sulculus (Steph.)	☆☆				+			×	
Phyllodrepa floralis (Payk.)					+	×			F
– *nigra* (Grav.)				+	+	×			F
– *melanocephla* (F.)	☆			+	+	×			F
– *ioptera* (Steph.)				+	+	×	×		
– *pygmaea* (Gyll.)				+	+	×			F
Omalium rivulare (Payk.)		++	+++		+	×	×	×	
– *caesum* Grav.		+	+		+	×	×		
Xylodromus depressus (Grav.)					+	×			F
Lathrimaeum atrocephalum (Gyll.)		+	+			×	×		
– *unicolor* (Marsh.)		+			+	×	×		

		maj	juni	juli aug.	sep. okt.	STATION 1.1	STATION 1.2	STATION 2	
Aploderus caelatus (Grav.)					+		×	×	
Oxytelus rugosus (F.)		++	++	+			×	×	
– *sculpturatus* Grav.	☆	+	+					×	
– *mutator* Lohse	☆☆	+	+			×	×	×	
– *tetracarinatus* (Block)		+	+			×	×	×	
Stilicus rufipes Germ.		+			++		×	×	
Xantholinus punctulatus (Payk.)		+	+		+	×	×	×	
– *linearis* (Oliv.)					+			×	
Philonthus politus (L.)		+++	+				×	×	
– *chalceus* Steph.		+	+					×	
– *carbonarius* (Gyll.)		++					×	×	
– *decorus* (Grav.)		+					×		
– *marginatus* (Strøm)		+						×	
– *fimetarius* (Grav.)		+++					×	×	
– *cephalotes* (Grav.)		++	+		+	×	×	×	
Philonthus pseudoparcus Brunne	☆	+		+	+		×	×	
– *agilis* (Grav.)		+					×		
– *varians* (Payk.)		+++	+				×	×	
– *jurgans* Tottenham	☆	+					×		
– *puella* Nordm.	☆	++	+		+	×	×	×	
Staphylinus brunnipes F.		+	+		+	×	×	×	
Ontholestes tessellatus (Fourcr.)		+	+				×	×	
Creophilus maxillosus (L.)		++					×	×	
Quedius infuscatus Er.	☆		+			×			F
– *microps* (Grav.)	☆		+			×			F
– *brevicornis* Thoms.	☆	+			+	+			F
– *cruentus* (Oliv.)				+		×			
– *maurus* (Shalb.)		+	+					×	
– *cinctus* (Payk.)		+			+		×		
Conosoma testaceum (f.)		+	+			×	×		
– *marshami* (Steph.)		+++	+		+	×	×	×	
Tachyporus solutus Er.		+	+	+	+		×	×	
– *hypnorum* (F.)		+	+	+	+		×	×	
Tachinus rufipes (Deg.)		++	+				×	×	
– *pallipes* Grav.		+					×	×	
– *subterraneus* (L.)		+					×		
– *laticollis* Grav.		+					×	×	
– *marginellus* (F.)		+	+				×	×	
Autalia rivularis (Grav.)		+	++					×	
– *impressa* (Ol.)					+		×		
– *longicornis* Scheerp.			+				×		
Cordalia obscura Grav.		+						×	
Amischa analis Grav.		+	+			×	×	×	
Atheta gregaria (Er.)		+	+				×		
– *corvina* (Thoms.)		++	++	+	+	×	×	×	
– *subtilis* (Scriba)		+	+	+++	+	×	×	×	

		maj	juni	juli aug.	sep. okt.	STATION 1.1	1.2	2	
– *boreella* Brundin	☆	+	+			×	×	×	
– *liliputana* (Bris.)	☆	+						×	
– *indubia* (Sharp)			+				×		
– *glabricula* Thoms.	☆	+						×	
– *cadaverina* (Bris.)		+	+				×	×	
– *gagatina* Baudi			+		+		×		
– *picipes* (Thoms.)		+	+	+				×	
– *sodalis* (Er.)		+	+	+	+	×	×	×	
– *divisa* (Mark.)		+	+			×	×		
– *nigricornis* (Thoms.)		++	++	+	++	×	×	×	
– *harwoodi* Williams		+	+	+	+	×	×	×	
– *oblita* (Er.)				+				×	
– *crassicornis* (F.)		+	+	+	++		×	×	
– *britanniae* Bernh. & Scheerp.		+	+	+			×	×	
– *fungicola* (Thoms.)				+				×	
– *triangulum* (Kr.)		+				×	×	×	
– *castanoptera* (Mannh.)					+			×	
– *incognita* (Sharp)			+				×		
– *graminicola* (Grav.)		+	+		+		×	×	
– *angusticollis* Thoms.		+	++	++	+	×	×	×	
– *cinnamoptera* (Thoms.)		+					×		
– *marcida* (Er.)					+		×	×	
– *atramentaria* (Gyll.)		++	++	+		×	×	×	
Atheta nigripes (Kr.)		+	++			×	×	×	
– *sordidula* (Er.)		+	+					×	
– *celata* (Er.)		+++	++		+	×	×	×	
– *nigra* (Kr.)					+		×	×	
– *longicornis* (Grav.)		++	+				×		
– *silvicola* (Kr.)	☆	+			+	×	×	×	
– *aterrima* (Grav.)		+		+			×	×	
– *parvula* (Mannh.)		+	+				×	×	
– *fungi* (Grav.)		+	++	+	+	×	×	×	
– *negligens* (Muls. & Rey)	☆	+	+			×	×		
– *laticollis* (Steph.)		+					×		
Oxypoda lividipennis Mannh.			+		+	×	×	×	
– *vittata* Märk.		+				×		×	
– *opaca* (Grav.)		+		+		×	×	×	
– *lucens* Muls. & Rey	☆		+			×			F
– *umbrata* (Gyll.)		+				×	×		
– *recondita* Kr.	☆	+	+		+	×			F
Crataraea suturalis (Mannh.)			+			×			F
Microglotta pulla (Gyll.)		+				×			
Aleochara curtula (Gze.)		+++	+				×	×	
– *intricata* Mannh.		+						×	
– *sparsa* Heer		+			+	×			
– *lanuginosa* Grav.		+++	+			×	×	×	

		maj	juni	juli aug.	sep. okt.	STATION 1.1	1.2	2	
– *albovillosa* Bernh.					+	×			F
– *bilineata* Gyll.					+	×			
– *bipustulata* (L.)		++					×		
Tinotus morion (Grav.)		+						×	
PSELAPHIDAE									
Plectophloeus nitidus (Fairm.)	☆				+	×			
Euplectus nanus Reichenb.			+			×			
– *karsteni* (Reichenb.)			+			×			
HISTERIDAE									
Saprinus semistriatus (Scriba)		++						×	
– *aeneus*(F)		++	+				×	×	
Gnathoncus nannetensis (Mars.)		+	+			×		×	
Dendrophilus punctatus (Hbst.)			+		+	×			F
Hister unicolor L.		+++	++	+		×	×	×	
– *striola* Sahlb.		++			+	×	×	×	
– *ventralis* Mars.		+	+					×	
CORYNETIDAE									
Necrobia violacea (L.)			+	+			×		
ELATERIDAE									
Elater hjorti Rye (larver)	☆	++	+++	++	+	×			
DERMESTIDAE									
Dermestes lardarius L.			+	+			×	×	
NITIDULIDAE									
Omosita depressa (L.)		++	+	+	++	×	×	×	
– *discoidea* (F.)		+++	+++	+	++	×	×	×	
CRYPTOPHAGIDAE									
Cryptophagus scanicus (L.)	☆		+	+	++	×			F
Atomaria atricapilla Steph.					++	×			
– *morio* Kol.	☆		++	++	++	×			F
LATHRIDIIDAE									
Lathridius angusticollis Gyll.		+				×			
Enicmus minutus (L.)			+			×			
– *nidicola* Palm	☆☆		+	+	++	×			F
– *transversus* (Oliv.)		+						×	
Corticaria longicollis (Zett.)	☆	+	+	++	+	×			F
PTINIDAE									
Ptinus fur (L.)				+	+	×			F
SCARABAEIDAE									
Geotrupes stercorosus (Scriba)		++	+			×	×	×	
– *vernalis* (L.)		+	+				×	×	
Aphodius ater (Deg.)		+						×	
Trox sp.				+				×	
– *scaber* (L.)	☆		++			x			F

Kommentar til artslisten

SILPHIDAE

Nemadus colonoides forekom ret talrig i de hule egetræer, men ikke på ådslerne mellem træerne. Sandsynligvis er denne art knyttet til dyreboer eller fuglereder i gamle træer. *Catops coracinus* og *Sciodrepa fumata* blev fundet enkeltvis, almindeligvis blandt hundreder af *Catops tristis* og især *Sciodrepa watsoni. Catops subfuscus* optrådte fåtallig i hele undersøgelsesperioden; derimod var den meget sjældne *Catops neglectus* talrig særlig i efterårsmånederne. I Jylland var den hidtil kun kendt i tre eksemplarer fra to lokaliterer (Hansen 1964, Vagtholm 1971).

SCYDMAENIDAE

I en af de hule ege blev den sjældne *Neuraphes talparum* fundet (1 stk., juni) i selskab med to nye jyske arter, *Microscydmus nanus* og *M. minimus*, sidstnævnte blev udskilt fra *M. nanus* (Hansen 1972). De to arter var hidtil kun fundet øst for Storebælt, hvor *M. minimus* tilsyneladende er mere almindelig (Hansen & Mahler 1985) end *M. nanus*, der betragtes som ret sjælden. I samme træ blev foruden de nævnte arter fundet andre sjældne biller, bl. a. *Oxypoda lucens, Phyllodrepa melanocephala* og *Trox scaber*. Dyrene blev fundet ved sigtning af det løse smuld umiddelbart under kaninådslet. Der kan ikke herske tvivl om, at det er de skimlede rester af ådslet, der har tiltrukket dem.

PTILIIDAE

Den meget sjældne *Ptenidium turgidum*, der er typisk for gamle løvskovslokaliteter (Hansen 1964, Bangsholt 1981), blev i 1982 fundet på Frijsenborg lokaliteten i et enkelt eksemplar, som første jyske fund (V. Mahler leg.). Den blev taget i 2 eks. under kaninådslet i ovennævnte hule egetræ. *Acrotrichis danica* er ny for Jylland, den blev fundet fåtallig i selskab med *A. silvatica* på alle tre lokaliteter. *Euryptilium saxonicum*, der førhen blev betegnet som meget sjælden (Hansen 1964, 1968), er nu fundet på en del lokaliteter og næsten altid i forbindelse med udlagt ådsel eller kompost (Bangsholt 1981). I denne undersøgelse var den især sidst på året en af de mest almindelige ptiliider på Pøt Mølle lokaliteten. I de hule ege blev den også fundet, men fåtallig. At den ikke blev registreret fra ådslerne mellem egetræerne skyldes måske, at den er overset.

STAPHYLINIDAE

Acrulia inflata er en gammel kending fra Frijsenborg (Hansen 1951, 1964); den er kun kendt fra få lokaliteter i Jylland og en

Tabel 2. »Fugleredebillernes« antal og deres andel af det totale artsantal på station 1.1 (hule træer).

Table 2. The number of »birds nest beetles«, and their part of the total number of species on Station 1.1.

	maj	juni	juli aug.	sep. okt.
Arter ialt (station 1.1): *Total number of species (Station 1.1)*	75	70	39	56
Antal »fugleredebiller«: *Number of »birds nest beetles«*	4	13	9	15
Procentdel: *Percentage*	5%	19%	23%	27%

lokalitet på Sjælland (Hansen 1973). *Acrolocha sulculus* blev fundet i 1 eks. på de soleksponerede ådsler i Pøt Mølle. Denne art er overalt meget sjælden, og dette er det første jyske fund. *Oxytolus mutator* har været sammenblandet med *O. sculpturatus* og er først i 1963 beskrevet som en selvstændig art (Hansen 1969 p. 64); den er nu for første gang fundet i Jylland. Arten *Philontus pseudoparacus* (Mahler & Pritzl 1981) foreligger kun i nogle gamle fund fra Dyrehaven i København (Hansen 1964) foruden et nyt fra Ejstrupholm i 1972 (Mahler & Pritzl 1981). I denne undersøgelse er der taget nogle stykker på de soleksponerede ådsler, således at det kendte antal danske eksemplarer er blevet mere end fordoblet. To sjældne *Philontus*-arter, der også bør nævnes, er *P. jurgans*: et enkelt eksemplar i selskab med *P. puella*, der forekom talrigt på eń lokalitet (1.1). *Quedius infuscatus* og *Q. microps* er sammen med *Q. brevicornis* tre arter, der formodentlig har tilknytning til fuglereder i hule træer, men de er også fundet hos myrer og i *Cossus*-gange (Hansen 1964). *Atheta liliputana* blev fundet ny for Danmark i 1978 (2 stk.) (Mahler & Pritzl 1981, Bangsholt 1981). Den blev fundet igen i ét eksemplar på Pøt Mølle lokaliteten i selskab med *A. borella, A. glabricula* og *A. silvicola.* foruden *Atheta negligens* (se Mahler & Pritzl 1981, Bangsholt 1981). En anden sjælden art, der blev taget i eí eksemplar, er *Oxypoda lucens*; denne art er kun fundet få gange i Danmark, og nyere fund end de i billefortegnelsen omtalte (Hansen 1964) er ikke offentliggjort. *Oxypoda recondita* var ret almindelig på ådslerne i de hule træer og er formodentlig som foregående en art med tilknytning til fuglereder.

PSELAPHIDAE

Plectophloeus nitidus. Den blev fundet i ét eksemplar ved sigtning af kaninresterne i de hule træer.

ELATERIDAE

Elater hjorti er talrig i de gamle egetræer; larver og imagines findes normalt enkeltvis ved undersøgelse af rødmuldet egeved. Derfor var det en stor overraskelse, at ådslerne i de hule træer tiltrak *E. hjorti* larver i stort tal. Larverne fandtes normalt i smuldet under, men også indboret i de tørre rester af kaninerne. Litteraturen angiver ikke noget om dette, men da *Elater*-larver til dels er rovdyr på træets andre insektlarver (Hansen 1964), er det ikke overraskende, at de udnytter det store fødegrundlag i et ådsel.

CRYPTOPHAGIDAE

Cryptophagus scanicus og *Atomaria morio* blev fundet i antal i egetræerne, men hyppigt i det under Scydmaenidae omtalte træ. *A. morio* er udbredt i den østlige del af landet, og bliver normalt kun fundet i forbindelse med dyreboer eller fuglereder i hule træer.

LATHRIDIIDAE

Den ret sjældne *Corticaria longicollis* blev fundet i antal, ofte i selskab med en af undersøgelsens mest interessante biller, *Enicmus nidicola*. Denne art var i Danmark kun kendt fra Dyrehaven (København), i »nogle eksemplarer i hul bøg med redestof, 30.5.1951.« (Hansen 1971). Især sidst på året forekom den talrigt i de hule træer under de indtørrede rester af kaninerne. Dette er et godt eksempel på, at typiske »fuglerededyr« kan lokkes til ådsler i hule træer.

SCARABAEIDAE

Et andet typisk »fuglerededyr«, der blev lokket til træerne, var *Trox scaber*. Den blev sigtet fra ådslerne i to af de hule træer, og var i en periode på ca. tre uger ret almindelig (sidste halvdel af juni), hvorefter den forsvandt igen. Ved Pøt Mølle blev ådslerne udlagt på en tør, sandet lyngbakke, bl. a. i håb om at lokke *Trox* sp. til. Formodentlig først i august, i en periode, hvor der ikke blev indsamlet, kom der *Trox* sp. til ådslerne. Ved næste besøg sidst på måneden blev der ikke fundet imagines, men derimod de karakteristiske 5-10 cm lange fingertykke

hårpølser, nedgravet vinkelret på jordoverfladen direkte under ådslet. En undersøgelse af hårpølserne afslørede imidlertid ingen larver, men kun en rådnende masse. De spæde larver var måske dræbt af den voldsomme nedbør, der havde været i denne måned. Det har sandsynligvis været *Trox sabulosus*, da *Trox hispidus* er et stranddyr, og den lille *Trox scaber* findes næsten altid kun ved dyriske rester i hule træer.

Tak

Forfatteren ønsker at rette en varm tak til Viggo Mahler for at have stillet sine private optegnelser til rådighed ved denne undersøgelse. Ole Vagtholm-Jensen og Michael Hansen takkes for supplerende oplysninger ved udarbejdelse af artslisten. For kritisk gennemgang af manuskriptet og mange nyttige diskussioner takkes Frank Jensen, Carlo F. Jensen og især Viggo Mahler og Thorkild Munk.
En speciel tak vil jeg rette til Jane Anderson for støtte under feltarbejdet.

LITTERATUR

Bangsholt, F., 1975: Fjerde tillæg til »Fortegnelse over Danmarks Biller« (Coleoptera). - Ent. Meddr 43: 65-96.
– 1981: Femte tillæg til »Fortegnelse over Danmarks Biller« (Coleoptera). - Ent. Meddr 48: 49-103.
Danielsson, R., 1972: En jämnförande studie över skalbaggsfaunan på olika typer av kadaver i olika biotoper. - Entomologen 1(2): 5-16.
Easton, A.M., 1966: The Coleoptera of a dead Fox (*Vulpes vulpes*). - Entomologist's Mon. Mag. 102: 205-210.
Hansen, M. & Mahler, V., 1985: Nogle billearter, nye for den danske fauna (Coleoptera). - Ent. Meddr 53: 1-23.
Hansen, V., 1951: Danmarks Fauna 57: Biller XV. Rovbiller 1. Del. 274 pp. - København.
- 1964: Fortegnelse over Danmarks Biller (Coleoptera). - Ent. Meddr 33: 1-507.
– 1968: Danmarks Fauna 77: Biller XXV. Ådselbiller, stumpbiller m.m. (2. udg.). 353 pp. - København.
– 1969: Danmarks Fauna 78: Biller XXVI. Andet tillægsbind. 128 pp. - København.
– 1971: Billefaunaen i Jægersborg Dyrehave (Coleoptera). - Ent. Meddr 39: 161-200.
– 1972: Andet tillæg til »Fortegnelse over Danmarks Biller« (Coleoptera). - Ent. Meddr 40: 109-118.
– 1973: Tredje tillæg til »Fortegnelse over Danmarks Biller« (Coleoptera). - Ent. Meddr 41: 115-125.
Kaufmann, R.R.U., 1937: Investigations on Beetles Associated with Carrion in Pannal Ash, near Harrogate. I-III. - Entomologistś Mon. Mag. 73: 78-81, 227-233, 268-272.
Mahler, V. & Pritzl, G., 1981: Tretten rovbiller nye for Danmark (Coleoptera: Staphylinidae). - Ent. Meddr 48: 121-126.
Martin, O., 1980: Status over nogle biller (smælder) fra gammel løvskov. *I:* Status over den danske Plante- og Dyreverden: 92-104. - Fredningsstyrelsen, København.
Payne, J.A. & King, E.W., 1970: Coleoptera Associated with Pig Carrion. - Entomologistś Mon. Mag. 105: 224-232.
Reed, H.B., 1958: A Study of Dog Carcass Communities in Tennessee, With Special Reference to the Insects. - The American Midland Naturalist 59(1): 213-245.
Shubeck, P.P. & Downie, N.M., 1981: Species Composition and Seasonal Abundance of Carrion Beetles in an Oak-Beech Forest in the Great Swamp National Wildlife Refuge (N.J.). - Entomological News 92(1): 7-16.
Vagtholm-Jensen, O., 1971: Om indsamling af biller i urtepotter og fangstdåser (Coleoptera). - Ent. Meddr 39: 48-50.

Anmeldelse

T.L. Payne, M.C. Birch & C.E.J. Kennedy (eds), 1985: Mechanisms in Insect Olfaction.
Clarendon Press, Oxford. 364 sider, £37.50.

Der findes vel næppe en entomolog, der ikke har læst Henri Fabres vidunderlige beskrivelse af, hvordan en spinderhun tiltrækker hannerne med sin duft. De sociale insekters kemiske signaler er et andet velkendt eksempel på duftstoffers betydning for dyrenes adfærd. Når man i disse nedskæringstider, hvor grundvidenskab ikke er i kurs, skal »retfærdiggøre« entomologisk forskning, er det også rart at kunne henvise til feromonernes anvendelse i det praktiske liv. Gensplejsning er jo ikke den eneste biologiske forskning, der kan få kasseapparatet til at klinge og dermed være berettiget til betegnelsen »nyttig« hos politikerne.
Vor nuværende konkrete viden om duftsignalernes kemiske natur, afgivelse, udbredelse og påvirkning af modtageren stammer næsten udelukkende fra de seneste 25 års forskning. Først i 1959 blev det første feromon (hos silkesommerfuglen) karakteriseret kemisk. På dette tidspunkt begyndte man også at registrere sanseorganernes elektriske svar på duftene. I de seneste 10 år er der beskrevet en mængde feromoner, og tusindvis af sansecellers reaktion på kemiske forbindelser er blevet kortlagt. Også dyrenes adfærd har været genstand for intens udforskning.
Vor viden om feromoner og lugtesans hos insekter er således betragtelig. Hvis man imidlertid ser på, hvor megen forståelse der er kommet ud af forskningen, er det et mindre opmuntrende billede, der tegner sig. Det er meget nemmere at arbejde med f. eks. syn eller hørelse, hvor præcise måleapparater kan give os en nøjagtig beskrivelse af signalernes fysiske natur. Sammenlignet med f. eks. lyde, der kan produceres og analyseres med stor præcision, er forskernes muligheder for at arbejde med dufte meget begrænsede.

Den foreliggende bog giver et fortrinligt overblik over forskningens stade i 1984, da de 35 oversigtsartikler blev skrevet. Godt halvdelen af bogen handler om dyrenes adfærd og om feromonernes spredning i naturen. Resten af bogen beskriver de fysiologiske mekanismer i insekternes lugtesans. Bogen er let at orientere sig i, idet der - ud over en generel indledning - er 4 opsummerende artikler. De danner indledning og afslutning af de to store grupper af bidrag om henholdsvis adfærd og lugtesans.
Forfatterne til næsten samtlige artikler er veletablerede forskere på området. Det gør måske bogen lidt tam, men til gengæld slipper man for de vilde påstande og vådeskud, der ofte findes i bøger med mange bidragydere. Læsere uden speciel indsigt i emnet kan derfor være ret sikre på at finde en moden og afbalanceret beskrivelse og diskussion i hver artikel. Anmelderen fandt kun et par fejl af mindre betydning.
Pladsen tillader ikke et egentlig referat af de mange artikler. Anmelderen var specielt begejstret for adskillige artikler, der omhandler duftenes udbredelse i naturen. Med undtagelse af forholdene i et duftspor (myrer) eller nær ved det dyr, der afgiver feromon, synes duftgradienter mest at tilhøre fantasiens verden. I stedet for en gradvis faldende koncentration af duftstoffet som funktion af afstanden til afsenderen finder man hvirvler af duftstof, der føres med vinden. Et dyr i vindretningen modtager derfor kun feromon i korte øjeblikke, hvor hvirvlen passerer dyret.
Den strategi, der tillader andre dyr at finde afsenderen, er derfor langt mere kompleks end blot at flyve op mod vinden eller mod stigende koncentrationer af duftene. Det rejser en lang række problemer, både med hensyn til adfærden og til de fysiologiske mekanismer. Et centralt tema ved forståelsen af mekanismerne er, at lugtesansen kun er eń af de nødvendige sanser. Flere artikler beskriver synets rolle for dyrenes orientering i forhold til vinden og duftene.
Bogen være hermed anbefalet til alle, der ønsker et up-to-date overblik over feromoner og lugtesans hos insekter.

Axel Michelsen

Skovørentvistens *(Chelidurella acanthopygia* Géné) føde (Dermaptera: Forficulidae)

B. OVERGAARD NIELSEN

Nielsen, B. Overgaard: The food of the woodland earwig (*Chelidurella acanthopygia* Géné) (Dermaptera: Forficulidae).
Ent. Meddr 54: 125-128. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

In a Danish beech stand the woodland earwig (*Chelidurella acanthopygia*) made up about 5% of the beech canopy fauna. Feeding experiments in the laboratory and field observations during the night demonstrated that the woodland earwig brouses on the bark of stems and branches. The food composition of the woodland earwig was studied by gut content analysis; 450 specimens were dissected. Green algae (*Pleurococcus*), conidia of fungi, bark, and miscellaneous plant and animal material were recorded. Nearly all specimens examined contained bark and miscellaneous plant and animal material. Plant material made up about 70% and animal remains about 30% of the gut content; the feeding biology of the species is comparable to that of *Forficula auricularia* L. In material scraped off the bark surface of beech branches green algae, conidia of fungi, and bark fragments similar to those observed in the gut content of *Ch. acanthopygia* were recorded. A fine accordance between the feeding biology observed in the field and laboratory and that suggested from the gut content was recorded. At least during the main period of arboreal activity in late summer, the woodland earwig is omnivorous mainly exploiting epiphytic growth on stems and branches.

B. Overgaard Nielsen, Zoologisk Laboratorium, Bio 3, Bygn. 135, Universitetsparken, DK-8000 Århus C, Denmark.

Skovørentvisten (*Chelidurella acanthopygia* Géné), der er kendt fra en række østdanske lokaliteter, er især knyttet til løvskove (Holst 1970), hvor den nogle steder kan være meget talrig. I en ca. 100-årig, højstammet bøgebevoksning i Hestehaven ved Rønde (EJ) udgjorde skovørentvisten op mod 5% af bøgens insektfauna (Nielsen 1975b) og var klart den dominerende ørentvisteart; i 1969-1971 indsamledes således ca. 3000 ørentviste på bøg, heraf 1 buskørentvist (*Apterygida albipennis* (Charp.)) og 15 almindelige ørentviste (*Forficula auricularia* L.), mens resten var skovørentviste.

Ved nattetid (ca. kl. 22-01) i august-september observeredes ofte hundreder af skovørentviste gnave på bøgestammerne i Hestehaven, men hvilke fødeemner, ørentvistene indtog, kunne ikke umiddelbart afgøres. Ørentviste inden for familien Forficulidae regnes normalt for altædende; en række undersøgelser har vist, at *F. auricularia* overvejende tager plantekost (f. eks. Lüstner 1914, Crumb et al. 1941, Skuhravý 1960 og Buxton & Madge 1977). En lignende fødebiologi angives for *Ch. acanthopygia* (Günther & Herter 1974). I græsland bidrager skovørentvisten øjensynlig til omsætningen af dødt plantemateriale (Turtek 1974). Også den lille ørentvist (*Labia minor* (L.)) synes at være altædende (Mourier 1986).

Hos *F. auricularia* varierer fødens sammensætning imidlertid efter levested og lokalt fødeudbud (Skuhravý op. cit., Buxton & Madge, op. cit.). Det samme gælder sikkert for skovørentvisten. Ganske vist er bøgebevoksningen i Hestehaven - og fødeudbuddet her - givet repræsentativ for skovørentvistelokaliteter her i landet, men artens vertikale fordelingsmønster i skoven skifter i årets løb (Nielsen 1974a, 1974b), hvilket antagelig medfører årstidsvariation i fødens sammen-

sætning. Den følgende undersøgelse beskæftiger sig dog kun med skovørentvistens føde i sensommeren, hvor arten er mest aktiv i træerne.

Metoder

Ørentviste blev indsamlet ved hjælp af fangtragte på bøgestammer og ved nedbankning fra bøgetræer (Nielsen 1974a, 1975a). Fødens sammensætning blev undersøgt ved analyse af mave- og tarmindhold. Ørentvistene blev dissekeret, mave-tarmkanal udtaget og via 96% alkohol overført til en dråbe Euparal på et objektglas; her blev materialet findelt og indlejret. Tarmindholdet blev undersøgt under mikroskop (300-400 x), og de tilstedeværende føderester identificeret. Endelig blev fødeemnernes relative betydning groft bestemt efter et pointsystem, hvor værdierne senere konverteredes til procenter (se Mason 1970).

Resultater og diskussion

Fødesammensætningen hos 450 skovørentviste (112 ♂, 338 ♀) indsamlet på bøgi sensommeren blev undersøgt. Følgende komponenter registreredes: Pulveralger (*Pleurococcus*), konidier af svampe, bark, diverse planterester (hår, taver, etc.) og materiale af animalsk herkomst (fragmenter af edderkoppe- og mideben, stumper af insekt-kutikula, bl.a. af sommerfuglelarver). To typer af svampekonidier, der antagelig var identiske med - eller nær - henholdsvis *Brachysporium* og *Tetrasporium/Lemonniera*, var til stede. En del af mave-tarmindholdet var stærkt fragmenteret og kunne ikke nærmere bestemmes.

Tabel 1 præsenterer forekomsten af disse komponenter i ørentvistene. Der var ingen markant forskel i fødesammensætning hos ♂ og ♀. Pulveralger kunne erkendes i 30% af ørentvistene, hvilket givet er en undervurdering af denne komponents forekomst, idet algecellerne let fragmenteres ved ørentvistenes bearbejdning af føden. De to konidietyper var hver repræsenteret i 55-60% af de undersøgte individer. Næsten alle ørentviste (98-100%) indeholdt både bark, diverse planterester og animalsk materiale.

Tabel 1. Fødekomponenter fundet i tarmkanalen hos skovørentvisten (*Chelidurella acanthopygia* Géné). Konidier af type 1 = «*Brachysporium*-type», type 2 = «*Tetrasporium/Lemonniera*-type». I procentberegningerne er tomme individer udeladt.

*Table 1. Stomach contents of woodland earwigs (*Chelidurella acanthopygia *Géné). Conidia: Type 1 =* «Brachysporium-*type», Type 2 =* «Tetrasporium/Lemonniera-*type». In the calculation of percentages, earwigs with empty stomachs were excluded.*

Fødekomponenter	♂ Antal	♂ %	♀ Antal	♀ %	Total Antal	Total %
Pulveralger *(Pleurococcus)*	21	19	112	34	133	30
Svampekonidier						
Type 1	79	73	184	56	263	60
Type 2	63	58	188	57	251	57
Bark	108	100	319	97	427	98
Diverse plantemateriale	106	98	322	98	428	98
Diverse dyrerester	107	98	329	100	436	100
Med føderester i tarmen	108		329		437	
Uden føderester i tarmen	4		9		13	
Total	112		338		450	

De enkelte fødeemners relative betydning i mave-tarmindholdet hos de undersøgte ørentviste var i grove træk: Intakte pulveralger $<5\%$, konidier af *Brachysporium*-typen ca. 10%, konidier af *Tetrasporium/Lemoniera*-typen ca. 15%, bark ca. 25%, diverse planterester ca. 20% og dyrerester ca. 30%. Sidst på sommeren, hvor *Ch. acanthopygia* fortrinsvis holder til i træerne, lever den i alt fald af blandet kost; i det foreliggende tilfælde udgjorde vegetabilsk og animalsk materiale henholdsvis omtrent 70% og 30% af mave-tarmindholdet. Skuhravý (1960), Günther & Herter (1974) og Buxton & Madge (1977) har påvist en næsten tilsvarende fødesammensætning hos *F. auricularia*, nemlig 75-80% vegetabilsk og 20-25% animalsk materiale. Der er også ganske god overensstemmelse mellem de typer af fødeemner, de to ørentvistearter indtager, selv om f. eks. de konsumerede svampe hører til forskellige slægter.

I afskrabet og indlejret materiale fra bark på bøgestammer og -grene påvistes mængder af pulveralger, barkfragmenter og svampekonidier (samme typer som dem, der påvistes i ørentvistenes mave-tarmindhold). Den kvantitative rolle af disse komponenter i mave-tarmindholdet tyder på, at *Ch. acanthopygia* afgræsser bøgestammernes bark for epifyter. Skovørentvistenes græsningsaktivitet kunne direkte iagttages under stereolup i laboratoriet; ørentviste, der fik tilbudt løvbærende bøgegrene, begyndte næsten øjeblikkelig at græsse på grenenes bark - især omkring ujævnheder og ved basis af sidegrene. Det er uvist, om barken blot indtages mere eller mindre tilfældigt sammen med pulveralger og svampe, eller om der er tale om en direkte begnavning. Sandsynligvis er det første tilfældet. Fouragering på bøgeblade, hvor der f. eks. også findes svampevækst, blev ikke konstateret under forsøget.

På bøgestammerne er der betydelig aktivitet af mider, edderkopper og insekter (Nielsen 1974a, 1974b), som skovørentvisten kan udnytte som føde. Det vides ikke, om de leddyrrester, der blev fundet i skovørentvistene, hidrører fra levende eller døde dyr. Det er velkendt, at f. eks. *F. auricularia* kan udnytte såvel levende som døde leddyr som føde (Strenger 1950, Buxton & Madge 1977, m. fl.).

Forfatteren takker følgende for bestemmelse af plantemateriale: professor Vagn Jensen, lektor A. Kjøller, lektor S. Lægaard og lektor S. Svane.

LITTERATUR

Buxton, J.H. & Madge, D.S., 1977 (1976): The food of the European earwig (*Forficula auricularia* L.) in hop gardens. - Ent. mon. Mag. 112: 231-237.

Crumb, S.E., Eide, P.M. & Bonn, A.E., 1941: The European earwig. - U.S. Dept. Agric., Washington, Techn. Bull. 766: 1-76.

Günther, K. & Herter, K., 1974: Dermaptera (Ohrwürmer). *I*: Beier, M. (ed.): Arthropoda - Insecta. - Handb. Zool. 4(2) 2/11, Lief. 23, Berlin.

Holst, K.Th., 1970: Kakerlakker, græshopper og ørentviste. - Danmarks Fauna 79, København.

Lüstner, G., 1914: Die Nahrung des Ohrwurms (*Forficula auricularia* L.) nach dem Inhalt seines Kropfes. - Zbl. Bakt. Parasitenk. Abt. 2, 40: 482-514.

Mason, C.F., 1970: Food, feeding rates and assimilation in woodland snails. - Oecologia 4: 358-373.

Mourier, H., 1986: Notes on the life history of *Labia minor* (L.) (Dermaptera), a potential predator of housefly eggs and larvae (Diptera, *Musca domestica* L.). - Ent. Meddr 53: 143-148.

Nielsen, B. Overgaard, 1974a: Registrering af insektaktivitet på bøgestammer ved hjælp af fangtragte. - Ent. Meddr 42: 1-18.

- 1974b: The phenology of beech canopy insects in Denmark. - Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren. 137: 95-124.
- 1975a: Nedbankning med køller anvendt som indsamlingsmetode på bøg. - Ent. Meddr 43: 37-61.
- 1975b: The species composition and community structure of the beech canopy fauna in Denmark. - Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren. 138: 137-170.

Skuhravý, V., 1960: Die Nahrung des Ohrwurms (*Forficula auricularia* L.) in den Feldkulturen. - Acta Soc. Ent. Cech. 57: 329-339.

Strenger, A., 1950: Ein Beitrag zur Biologie von *Forficula auricularia*. - Österreich. Zool. Z. 2: 624-638.

Turtek, F.J., 1974: Detritus consumption and some ecological remarks of the earwigs *Anechura bipunctata* (Fabr.) and *Chelidurella acanthopygia* (Géné) in mat-grass pastures. - Biológia 29: 631-635.

Anacaena lutescens (Stephens, 1829) og *Enochrus halophilus* (Bedel, 1878), to nye danske vandkærer (Coleoptera: Hydrophilidae)

MICHAEL HANSEN

Hansen, M.: *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829) and *Enochrus halophilus* (Bedel, 1878), two new Danish water scavenger beetles (Coleoptera: Hydrophilidae).
Ent. Meddr 54: 129-132. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

Two species of water scavenger beetles, *Anacaena lutescens* (Steph.) and *Enochrus halophilus* (Bedel), are recorded as new to Denmark. Diagnostic characters are given for both species, and their distribution, ecology, and occurrence in Denmark is discussed. Further, notes are given on the specific status of *E. halophilus* and its relatives.

M. Hansen, Peder Lykkesvej 62, 4. th., DK-2300 København S, Denmark.

I forbindelse med mit arbejde med at revidere de danske og fennoskandiske arter af familien Hydrophilidae (Hansen 1987) har der vist sig at dukke en række arter op, som ikke tidligere har været konstateret fra Danmark. For de fleste af disses vedkommende er deres forekomst her i landet allerede blevet publiseret (Hansen 1978, Bangsholt 1981, Hansen 1983, Hansen & Mahler 1985), men yderligere undersøgelser har godtgjort, at endnu to arter forekommer i Danmark. For så vidt drejer det sig ikke om nytilkomne arter, men arter, som har været sammenblandet med nærtstående arter, fra hvilke de nu er blevet udskilt.

Anacaena lutescens (Stephens, 1829)

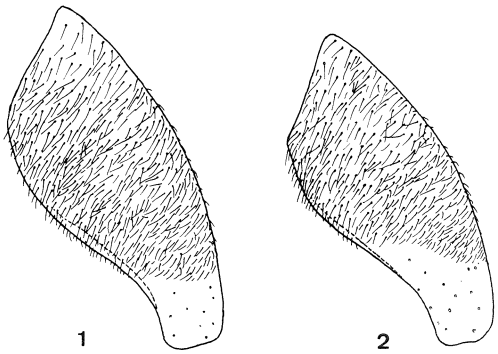
Som det turde fremgå af Victor Hansens beskrivelse af *Anacaena limbata* F. i Danmarks Fauna (Hansen 1931), udviser denne art en ganske stor variation, bl. a. med hensyn til oversidens farvetegning, og flere varieteter nævnes.

For nylig er det europæiske typemateriale af *Anacaena*-arterne blevet revideret (Berge Henegouwen 1986), hvilket har givet sig udslag i ændringer af den hidtidige artsopfattelse. Således anses nu en form af *limbata*, nemlig *lutescens* Steph. for en god art. Ifølge Berge Henegouwen (l. c.) er begge arter almindelige og vidt udbredte over størstedelen af Europa. Mens *lutescens* går højt op i Skandinavien (Hansen 1987), har *limbata* sin nordgrænse omkring Danmark og sydligste Sverige. Om arternes forekomst her i landet, og deres levevis, se nedenfor.

De to arter kan adskilles ved i bestemmelsesnøglen hos Hansen (1931: 84) i linie 8 f. n. at ændre »2. *limbata*« til »3«, og efter linie 3 f. n. at tilføje:

3. Hovedet sort med en smal rødlig plet på hver side foran øjnene. Baglårenes ubehårede spidsparti lidet udstrakt, omtrent lige afsat fra den behårede inderste del (fig. 1) ..... 2. *limbata*
– Hovedet helt sort. Baglårenes ubehårede spidsparti mere udstrakt og mere skråt afsat fra den behårede inderste del (fig. 2) . ..... 3. *lutescens*

Da selve artsbeskrivelsen af *limbata* hos Hansen (1931: 85) også inkluderer *lute-*



Figs 1-2. Baglår set fra undersiden af *Anacaena*. - 1. *A. limbata*. - 2. *A. lutescens*.

Figs 1-2. Hind femora of Anacaena, *in ventral view*. - *1.* A. limbata. - *2.* A. lutescens.

scens, bør følgende tjene som erstatning herfor:

2. *A. limbata* Fabr. (= *limbata* var. *nitida* sensu V. Hansen). Let kendelig fra *globulus* ved de i oversigten nævnte kendemærker samt ved, at kæbepalpernes endeled er slankere, ca. 4 gange så langt som bredt, og som regel helt mørkt. Hovedet sort med en smalt rødlig (eller rødgul) plet på hver side foran øjnene, pronotum og vingedækkerne brune eller brungule, det første med 3 mørke, i reglen sammenflydende pletter, så at der dannes 2 lyse pletter på pronotums rod, vingedækkerne oftest med mørk søm, begrænset af en lys stribe, og med mørk skulderplet samt undertiden forskellige små mørke punktpletter. Baglårenes ubehårede spidsparti lidet udstrakt, omtrent lige afsat fra den behårede inderste del (fig. 1). Længde 2.2-2.8 mm.

Almindelig på Øerne, sjældnere og mere sporadisk i Jylland (kendt fra alle 11 distrikter). - I stillestående, eller undertiden langsomt rindende ferskvand, særlig i næringsrige vandhuller med rig vegetation, måske især på åben bund. Den er lejlighedsvis også fundet i brakvand. Den synes at undgå mere næringsfattige og sure vande. Modsat hvad der er tilfældet med *lutescens*, er hanner hos *limbata* ikke væsentligt sjældnere end hunner.

3. *A. lutescens* Steph. (= *limbata*, typeform + var. *ochraceus* sensu V. Hansen). Meget nærstående til *limbata*, men kendelig fra den ved de i oversigten nævnte karakterer. Endvidere er oversidens farve som regel noget mørkere, med mere udbredt mørkt midtparti på pronotum, og uden tydeligt lysere pletter på dettes rod. Ofte er oversiden omtrent sort, med kun pronotums og vingedækkernes sider lysere. Længde 2.4-3.1 mm.

Meget almindelig over hele landet (kendt fra alle 11 distrikter). - Mere euryøk end *limbata*, i næsten al slags ferskvand, især vandhuller med nogen vegetation, både i og uden for skove; undertiden også i langsomt rindende vand. Den flyver gerne og kan ofte tages i vinddrift på stranden under tang. Hanner er endnu ikke kendt fra Danmark (eller det øvrige Skandinavien), og muligvis forplanter arten sig her parthenogenetisk.

Anacaena bipustulata, der af Hansen (1931) er medtaget som forventelig for Danmark, er en ret sydlig art med nordgrænse gennem Holland. Den er ikke fundet i Nordtyskland (Lohse in litt.), og det synes kun lidet sandsynligt, at den skulle kunne findes hos os. Foruden ved de i Danmarks Fauna angivne karakterer, afviger *bipustulata* fra de andre nævnte *Anacaena*-arter ved at baglårenes ubehårede spidsparti inadtil fortsætter langs baglårenes bagrand omtrent til roden.

Enochrus halophilus (Bedel, 1878)

Denne forms taxonomiske status har i tidens løb været underkastet en del forskellige opfattelser, og dens artsberettigelse er måske endnu ikke helt afgjort. Den blev tidligere anset for en form af *bicolor*, men i udformningen af de hanlige genitalier (der er tydeligt forskellige fra *bicolor's)* stemmer *halophilus* i den grad overens med *quadripunctatus*, at et nærmere slægtskab med denne er uomtvisteligt.

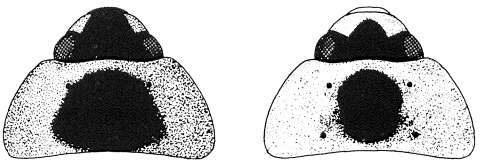
Formerne omkring *quadripunctatus* (dvs. foruden *halophilus* også *fuscipennis* samt flere ikke-danske former) udgør imidlertid et

taxonomisk set uhyre vanskeligt kompleks. De tre former synes helt at stemme overens m. h. t. hangenitalierne, og kun oversidens farvetegning (jfr. nedenfor) adskiller dem. Hvorvidt de bør anses for gode arter er noget usikkert. Nogle forfattere (f. eks. Balfour-Browne 1958) regner dem for en og samme art, mens andre (f. eks. Hansen 1931) behandler *fuscipennis* og *quadripunctatus* som gode arter; endnu andre (f. eks. Lohse 1971) anser disse to for samme art men giver *halophilus* status som god art.

Gennem mit arbejde med skandinaviske vandkærer har jeg haft lejlighed til at undersøge et stort skandinavisk materiale af de relevante former. Dette har vist, at *fuscipennis* (m. h. t. oversidens farve) er langt den mest variable af de her omtalte former; lyse *fuscipennis* kan stærkt ligne *quadripunctatus*, men kendes dog næsten altid let på pronotums større sorte midtplet (jfr. nedenfor), og for hannernes vedkommende i hvert fald ved hovedets mere udstrakte sorte tegning. Øjensynlige mellemformer er ekstremt sjældne, og så få, at de ikke danner grunlag for at afvise en mulig artsforskel mellem de to. Da det i praksis således næppe er forbundet med større vanskelighed at adskille dem, ser jeg på det foreliggende grundlag intet til hinder for at betragte dem som to gode arter. (Dette er som nævnt i overensstemmelse med opfattelsen hos Hansen (1931), men ikke hos Hansen (1964), hvor de behandles som een art).

Hvad angår *halophilus*, der - til forskel fra både *quadripunctatus* og *fuscipennis* - er en eksklusiv brakvandsform, kunne den anses som en lys form af *quadripunctatus*, men er dog morfologisk set ganske konstant. Jeg har ikke set overgangsformer mellem den og *quadripunctatus*, og følger således Lohseś (1971) opfattelse, at *halophilus* er en god art. Dette underbygges yderligere ved forskelle i udbredelse og økologi.

Som angivet i Danmarks Fauna (Hansen 1931) er *fuscipennis* kendetegnet ved sin store og brede, sorte midtplet på pronotum (som dog varierer i udstrækning, men kun sjældent er mindre end som vist i fig. 3), og

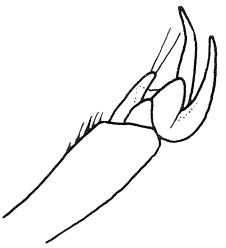


3 4

Figs 3-4. Hoved og pronotum af *Enochrus*-♂ (noget skematisk). - 3. *E. fuscipennis*. - 4. *E. quadripunctatus*.

Figs 3-4. Head and pronotum of Enochrus-♂ *(somewhat schematic).* - *3.* E. fuscipennis. - *4.* E. quadripunctatus.

for hannens vedkommende let kendelig ved at hovedet (incl. overlæben) er sort, i det højeste med en rødgul plet på hver side foran øjnene (fig. 3) (♂♂ kendes fra ♀♀ ved at kløerne ved roden er stærkere krummede og her har en meget kraftig udvidelse, fig. 5).



5

Fig. 5. Forføddernes kløer hos *Enochrus bicolor*-♂.

Fig. 5. Protarsal claws in Enochrus bicolor-♂.

Hos hanner af *quadripunctatus* og *halophilus* er overlæben næsten altid ensfarvet rødgul, og mundskjoldet overvejende rødgult, kun bagtil med et større eller mindre sort parti, der i midten strækker sig længere frem (fig. 4).

E. halophilus kan indpasses i bestemmelsesnøglen i Danmarks Fauna (Hansen 1931: 88) ved at erstatte nøglens punkt 7 med følgende:

7. Hovedet i større udstrækning lyst, også delvis rødgult bagtil mellem øjnene. Kæbepalpernes endeled helt lyst . 7. *bicolor*
– Hovedet i det mindste bagtil mellem øjnene helt sort, den sorte farve i midten

fortsat frem på mundskjoldets bageste del (♂), eller mere udbredt, så kun en trekantet plet på hver side foran øjnene forbliver rødgule (♀) 8

8. Kæbepalperne rødgule, endeleddet med mørk (ofte sort) spids. Pronotums midtparti mørkere (oftest sort), i reglen tydeligt afgrænset (fig. 4) .... 6. *quadripunctatus*

– Kæbepalperne ensfarvet lyse, uden tydeligt mørkere spids. Pronotums midtplet ikke så mørk, oftest udvisket og utydeligt afgrænset (som hos *bicolor*, eller kun lidt mørkere). Vingedækkerne ganske lidt finere og tættere punkterede .... 6a. *halophilus*

6a. *E. halophilus* Bedel. Meget nærstående til *quadripunctatus* og bortset fra de i oversigten angivne karakterer, stemmende overens med denne, også m. h. t. de sekundære kønskarakterer hos hannen (dvs. hovedets farve og kløernes udformning). Længde 5.0-5.8 mm.

Om forekomsten af de tre nævnte arter her i landet kan følgende nævnes:

E. fuscipennis er ret almindelig og udbredt over hele landet (dog endnu ikke angivet fra Bornholm). Den lever i stillestående, sædvanligvis noget bevokset ferskvand, ofte på noget skygget bund, og gerne i sure vande, men er dog temmelig euryøk, og undertiden også fundet i svagt saltholdigt vand.

E. quadripunctatus er ikke sjælden i kystnære områder, hvor den findes i stillestående vand, særlig i lysåbne, lavvandede pytter med nogen vegetation og mere eller mindre leret bund. Den er måske i nogen grad halophil, men findes dog også i ferskvand. Kendt fra alle distrikter, undtagen NWJ og NWZ.

E. halophilus er herhjemme vistnok ret sjælden og lokal, og er hidtil kun fundet nogle få steder i de sydlige og østlige egne af landet. F: Nordenbro Vesteregn. LFM: Fuglsang. SZ: Knudshoved, Svinø Strand. NEZ: Kongelunden. Arten er udpræget halobiont, og bundet til små, lavvandede, ofte temporære brakvandspytter på strandengene.

LITTERATUR

Balfour-Browne, F., 1958: British Water Beetles, III. London. 53: 210 pp.

Bangsholt, F., 1981: Femte tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera)«. - Ent. Meddr 48: 49-103.

Berge Henegouwen, A. van, 1986: Revision of the European species of the genus *Anacaena* Thomson (Coleoptera, Hydrophilidae). - Ent. Scand. 17: 393-407.

Hansen, M., 1978: De danske arter af slægten *Hydrochus* Leach, 1817 (Coleoptera, Hydrophilidae) - herunder en ny dansk art. - Ent. Meddr 46: 103-107.

– 1983: De danske arter af slægten *Helophorus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Hydrophilidae). - Ent. Meddr 50: 55-76.

– 1987: The Hydrophiloidea of Fennoscandia and Denmark. - Fauna ent. scand. 18. 254 pp.

Hansen, M. & Mahler, V., 1985: Nogle billearter, nye for den danske fauna (Coleoptera). - Ent. Meddr 53: 1-23.

Hansen, V., 1931: Biller IX. Vandkærer. - Danm. Fauna 36. 163 pp.

– 1964: Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - Ent. Meddr 33: 1-507.

Lohse, G. A., 1971: Palpicornia. *In* Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas III. Krefeld. Pp. 95-156.

Nogle interessante biller fra et nordsjællandsk moseområde, med to nye danske, til muldvarpereder knyttede, arter (Coleoptera)

MICHAEL HANSEN & GUNNAR PRITZL

Hansen, M. & Pritzl, G.: Some interesting beetles from a North Zealand fen, with two new Danish species associated with nests of moles (Coleoptera).
Ent. Meddr 54: 133-146. Copenhagen, Denmark, 1987. ISSN 0013-8851.

A number of species of Coleoptera have been collected from a Danish fen, Uglestrup mose in North Zealand. General remarks on the fauna are given, and some interesting species briefly discussed. The species hitherto recorded from Denmark as *Bledius crassicollis* Lac. is properly *B. occidentalis* Bondr. Some further notes are given on the coleopterous fauna associated with nests of moles, which has been studied in particular, and includes two species not previously recorded from Denmark, viz. *Neuraphes ruthenus* Mach. and *Ptinella britannica* Matth. Diagnostic characters are given for these two species, and their occurrence in Denmark is discussed.

M. Hansen, Peder Lykkesvej 62, 4. t. h., DK-2300 København S, Danmark.
G. Pritzl, Damgårdsvej 1, DK-4671 Strøby, Danmark.

Ofte er det mere eller mindre tilfældige omstændigheder, der fører til at man får sin opmærksomhed henledt på lokaliteter, der i entomologisk sammenhæng hidtil har været helt eller næsten ukendte, men som alligevel viser sig at være af ganske stor interesse. Helt overvejende er indsamlinger og undersøgelser af danske insekter jo præget af indgroede traditioner, efter hvilke mange danske entomologer i betydeligt omfang koncentrerer deres aktiviteter omkring allerede velkendte og klassiske lokaliteter. Naturligvis vil man til stadighed indenfor sådanne velundersøgte områder kunne finde hidtil oversete arter, og desuden bør sådanne områder da også følges løbende med henblik på deres fauna. Men desværre har fokuseringen på de klassiske lokaliteter ofte til følge, at mindre energi bliver lagt i det opsøgende arbejde m. h. t. udforskning af »nye« lokaliteter.

Således findes der stadig mange steder, hvis naturmæssige værdi måske nok er oplagt, men hvor entomologiske undersøgelser som argumentation herfor, i høj grad må siges at være ønskelige. Ofte vil udforskningen af insektfaunaen i et område kunne supplere f. eks. botaniske og/eller ornithologiske undersøgelser, eller sågar øge forståelsen for nødvendigheden af at sikre områdets naturmæssige alsidighed, og medvirke til vurderingen af hvilke eventuelle foranstaltninger, der bør træffes for at sikre en ønsket biotops bestående.

Men et grundigt kendskab til en lokalitets insektfauna kræver langvarige undersøgelser, og bør i reglen strække sig over en fler- eller mangeårig periode, før blot et nogenlunde tilfredsstillende kendskab kan opnås.

Et eksempel på en lokalitet, hvis status allerede udfra botaniske data anses for særdeles bevaringsværdig, men hvor entomologiske oplysninger er ganske mangelfulde, finder man i et gammelt moseområde, Uglestrup Mose, beliggende i bunden af Lejre Vig vest for Roskilde. Generelle entomologiske indsamlinger har ikke fundet sted, men i de senere år har en række ekskursioner været lagt omkring mosen, med det formål at undersøge stedets billefauna.



Fig. 1. Oversigtsbillede over Uglestrup Mose, efter delvis bortrydning af det tætte pilekrat (D. Elm foto).

Fig. 1. View over Uglestrup Mose.

Uglestrup Mose har i nogle år været underlagt et botanisk overvågningsprogram omfattende et halvt hundrede sjællandske vådområder og blev i 1982 fredet. Fredningen omfatter et i alt ca. 35 ha stort område, og indbefatter foruden mosen også en tilgrænsende randmorænevold, Uglestrup Bjerge.

Historisk set er selve mosen en lavvandet arm af Roskilde Fjord, og var i stenalderen helt dækket af litorina-havet. Således udgøres mosens bund nu af tykke kalkholdige lag bestående af skaller af bl. a. hjertemusling, sandmusling og strandsnegl. Efter landet har hævet sig er der til stadighed sivet fersk grundvand op gennem disse kalklag, hvorfor en del af mosen i dag fremtræder som ekstremrigkær. Denne ganske særegne biotopstype betragtes nu som en af vore uhyre sjældne naturtyper, hvilket i sig selv taler for områdets store naturvidenskabelige værdi.

Udover de for ekstremrigkæret typiske planter (f. eks. butblomstret siv og sumphullæbe) præges mosen botanisk set af en række vækster, så som kær-padderok, fløjlsgræs, mosebunke, tagrør, alm. rapgræs, flere stararter (f. eks. topstar), flere pile-arter (jfr. nærmere nedenfor), bidende og lav ranunkel, eng-kabbeleje, kragefod, eng-nellikerod, seline, fladkravet kodriver, eng-forglemmigej, stor skjaller, sump-snerre, alm. knopurt, kærtidsel, kåltidsel, hjortetrøst, samt - mere spredt - f. eks. maj-gøgeurt, ægbladet fliglæbe, engblomme, kattehale, alm. bjørneklo og bittersød natskygge.

Tidligere var vandstanden højere end i dag, og større dele af området stod under vand, som gennem »bundløse« huller rundt om i terrænet fra grundvandet blev presset op til overfladen. Men i forbindelse med anlæggelsen af Holbæk-motorvejen gennem det dengang væsentligt mere vidtstrakte moseområde, begyndte man en bortpumpning af vand fra området. Selv om den nu fredede del af dette stadig tildels har bevaret et oprindeligt præg, er vandstanden nu sænket

så meget, at der tilbage kun findes enkelte småhuller med åbent vand, hvoraf oven i købet de fleste tørrer ud i løbet af sommeren. Grundvandsstanden er normalt højest i december-januar, hvor den (1985) er målt til 15 cm under, eller i niveau med, jordoverfladen, og lavest om efteråret (f. eks. målt til ca. 80 cm under jordoverfladen i oktober 1985). De nævnte målinger skal kun tages for vejledende, idet der selv indenfor korte tidsrum kan forekomme betydelige udsving i vandstanden.

Ved det første besøg i Uglestrup Mose i august 1983 fremstod den som et umådeligt frodigt og stort set utilgængeligt vildnis af tæt pilekrat, men allerede da fandtes indicier på områdets spændende billefauna.

Der skulle imidlertid gå godt og vel et år før lokaliteten igen blev besøgt. I mellemtiden var en del af området – som et led i plejeforanstaltningerne – blevet ryddet for pil, så det nu fremstod ganske åbent og tilgængeligt, og kun delvis var afgrænset af det gamle pilekrat. Og man havde i sommerhalvåret udsat kreaturer, som ved græsning skulle modvirke tilgroning.

Den 15. december 1984 indsamledes en sigteprøve fra planterester og mos på fugtig bund. Ved undersøgelse af denne prøve viste sig et rigt dyreliv. Af biller fandtes flere arter, der ellers kun var kendt fra een eller ganske få danske lokaliteter. Derfor arrangeredes allerede kort tid efter en ekskursion til stedet, hvor - foruden selve fugtig-bundsfaunaen - også faunaen i de på stedet talrigt forekommende muldvarpereder undersøgtes.

Coleopterologisk set er vel nok det mest interessante den fauna, der knytter sig til disse reder. Foruden selve det at rederne er talrige, er også den billefauna, der er tilknyttet dem, meget artsrig, således at forstå, at en stor del af vore eksklusive rede-beboere er repræsenteret. Men da det trods alt kun er en lille del af vore biller, der lever i sådanne reder, er det absolutte artsantal ikke stort (jfr. artslisten nedenfor). Det umiddelbart mest nævneværdige er 2 arter, *Ptinella britannica* Matth. og *Neuraphes ruthenus* Mach., der ikke tidligere har været publicerede som danske, og som begge er knyttede til denne helt specielle habitat.

Det skyldes således især opdagelsen af disse to arter, at der allerede på nuværende tidspunkt findes anledning til at beskrive lokaliteten. Samtidig er det - p. g. a. det nævnte islæt af mere specielle arter (ikke kun ved rederne) - anset for hensigtsmæssigt også i et vist omfang at omtale den øvrige billefauna.

Generelt om billefaunaen

Lad det først være sagt, at ekskursionerne ikke på noget tidspunkt har haft som formål at udmunde i en total artsliste fra lokaliteten. Dette har naturligvis stærkt påvirket den måde, hvorpå indsamlingerne har været foretaget og betyder først og fremmest, at der ikke er lagt megen energi i at få konstateret arter, som i Danmark er almindeligt udbredte. Den her præsenterede artsliste (Tabel 1) må derfor på ingen måde tages som udtryk for, at området er velundersøgt. Selv om den inkluderer en del almindelige arter, vil uden tvivl endnu en række arter umiddelbart kunne findes her.

Hovedvægten har først og fremmest været lagt på at få medtaget de mere interessante arter, og selv for sådannes vedkommende må resultaterne siges at være foreløbige. Dels har indsamlingerne væsentligst været koncentreret omkring vintermånederne og det tidlige forår, dels har kun omkring en halv snes ekskursioner været lagt til området.

Der skal her kort omtales de undersøgte habitater, samt gives et par kommentarer til de mere interessante arter. Disse er i artslisten markeret ved en *. Halvsjældne arter, der dog ikke giver anledning til nærmere omtale, er markeret med en (*).

Mest fyldestgørende er resultaterne, når det gælder billefaunaen i muldvarpederne. Denne kommenteres særskilt i det efterfølgende afsnit.

Ellers har det primært været den fauna, der knytter sig til den fugtige bund omkring de små vandhuller, som har tiltrukket sig opmærksomheden. Her bør skelnes mellem

arterne fra det (noget overskyggede) gamle pilekrat, og fra det åbne (ryddede) areal.

Fra pilekrattets fugtigbunds-fauna må især nævnes ptiliiden *Microptilium palustre*, som er helt dominerende her, samt rovbiller såsom *Atheta gyllenhali, Aloconota languida* og *Dilacra vilis*.

Flere arter finder man dog i mosens mere lysåbne partier, hvor artssammensætningen er ganske bemærkelsesværdig; ikke så meget på grund af nogen påfaldende artsrigdom, men snarere ved at omfatte et væsentligt indslag af arter, som ellers er meget sjældne. Også her forekommer *Microptilium palustre*, omend knap så talrigt som i pilekrattet. Af andre interessante arter, som her er hyppige, finder man bl. a. rovbillerne *Stenus flavipalpis* og *Tachyporus pallidus* samt clavicornen *Atomaria barani*. Yderligere en del arter er fundet her, men mindre talrigt, eller kun enkeltvis (jfr. kommentarerne nedenfor).

Som antydet domineres området stærkt af pil, især gråpil og femhannet pil. Foruden det omtalte gamle pilekrat, ser man også - på det ryddede areal - en hastig opvækst af nye pilebuske. Der er næppe tvivl om, at denne opvækst vil have stor indflydelse på artssammensætningen i området. Af biller, som knytter sig til pil, må primært nævnes bladbillen *Cryptocephalus pallifrons* samt snudebillerne *Curculio crux* og *Rhynchaenus decoratus*. Af førstnævnte er kun set et enkelt eksemplar, men begge snudebiller er fundet i antal, særlig på frit stående buske. I det gamle pilekrat yngler tillige moskusbukken, *Aromia moschata*.

Af arter, som fortjener nærmere omtale, skal følgende kort kommenteres (arter med tilknytning til dyreboer omtales dog i næste afsnit).

Euryptilium gillmeisteri Flach. Et enkelt eksemplar, sigtet af svamp. Arten er i Danmark uhyre sjælden, og der foreligger kun to meget gamle fund fra Nordsjælland (Ermelunden, Hillerød).

Microptilium palustre Kuntz. Meget hyppig på meget fugtig bund under løv og i mos (fåtalligt, og tilfældigt, også i muldvarpederne); især på noget skygget bund i det gamle pilekrat. I Danmark ellers kun kendt fra 3 lokaliteter: Nebølle Skov (LFM) (forrige århundrede); Fuglsang Park (LFM); Oreby Skov (SZ).

Coryphium angusticolle Steph. 1 eks. sigtet af mos ved foden af pil (i det gamle pilekrat). I Danmark kendt fra en del lokaliteter, men sjælden.

Anotylus rugifrons (Hochh.) [*Oxytelus r.*]. Et enkelt eksemplar, sigtet af planterester på fugtig bund. Arten er i Danmark sjælden, men fundet en del steder. Den findes typisk på fugtig og frodig, noget skygget bund, og nærer måske en vis forkærlighed for boer af småpattedyr, men kan ikke betegnes som rede-beboer.

Bledius occidentalis Bondr. (*crassicollis* D. F., nec Lac.). Nogle eksemplarer fundet på åben, plantebar mosebund. I Danmark kendt fra en del lokaliteter, men sjælden og oftest kun enkeltvis eller fåtallig. Arten har hidtil været opført fra Danmark som *B. crassicollis* Lac., men har vist sig rettelig at være *occidentalis*. (*B. crassicollis* er en syd- og mellemeuropæisk, mere montan art, som i lavlandet mangler, eller er meget sjælden (Lohse, 1964)).

Stenus flavipalpis Thoms. Ret hyppig på åben, halvfugtig mosebund, især under *Carex*-tuer. I Danmark ellers kun kendt fra et enkelt sted i Jylland og fra nogle få nordsjællandske lokaliteter.

Tachyporus pallidus Sharp (*scutellaris* Rye, nec. Lac.). Ret hyppig, sammen med *Stenus flavipalpis*. I Danmark meget sjælden, og i øvrigt kun kendt fra moseterrænet n. f. Kværkeby St. (SZ) samt et par steder i Jylland.

Trichophya pilicornis (Gyll.). 1 eksemplar sigtet af vissent pileløv på ret åben, halvfug-

tig bund. Arten ansås tidligere for meget sjælden i Danmark, men synes i de senere år at have bredt sig, og er nu udbredt over det meste af landet, og i visse egne (måske især Jylland) ikke længere at betegne som nogen større sjældenhed.

Gyrophaena lucidula Er. Nogle få eksemplarer. Arten er i Danmark sjælden, men fundet flere steder. Den synes især at være knyttet til fugtig og frodig bund, hvor den i reglen findes ved sigtning af (svampede) planterester. Den lever, i lighed med slægtens andre arter, sandsynligvis af svampevæv, men synes (modsat de fleste af disse) især knyttet til myceliet, snarere end selve frugtlegemerne.

Dasygnypeta velata (Er.) [*Gnypeta v.*]. Et enkelt eksemplar, fundet på åben, plantebar mosebund. Arten er i Danmark sjælden, men fundet flere steder.

Aloconota languida (Er.) [*Atheta l.*]. Nogle eksemplarer fundet under løv på fugtig, halvskygget bund i det gamle pilekrat. I Danmark udbredt, men sjælden.

Atheta botildae Brundin. Et enkelt eksemplar sigtet af planterester på fugtig, halvskygget bund i det gamle pilekrat. Arten er i Danmark meget sjælden, og kun fundet få steder på Sjælland og Lolland, samt ved Skagen.

Atheta benickiella Brundin. Flere eksemplarer, især sigtet af svampede planterester og jord under paddehatte. Arten er i Danmark fundet en del steder, men er ret sjælden, og - som flere af sine nære slægtninge (indenfor *Atheta*-underslægten *Microdota*) - måske særlig bundet til gamle, veletablerede økosystemer.

Acrotona convergens (Strand) [*Atheta c.*]. En del eksemplarer sigtet af planterester på åben, halvfugtig bund, især under *Carex*-tuer. Arten er i Danmark kun kendt fra ret få lokaliteter, men er nok noget overset, og vil sikkert vise sig at være temmelig udbredt.

Tychus normandi Jeann. Af denne art foreligger kun et enkelt eksemplar (♀), fundet på fugtig, halvskygget bund i det gamle pilekrat. Arten er i Danmark meget sjælden, og med sikkerhed ellers kun kendt fra Oreby Skov (SZ). (Arten ligner stærkt den ligeledes meget sjældne *T. monilicornis* Reitt., og selv om det nævnte eksemplar i det hele er ganske typisk, ville det være ønskeligt at få bekræftet artens identitet (ved fund af ♂♂)).

Atomaria barani Bris. Hyppig på fugtig eller halvfugtig mosebund, især på det åbne areal, under *Carex*-tuer. I Danmark meget sjælden, og ellers kun kendt fra Strøgårds Vang i Grib Skov (NEZ), Utterslev Mose (NEZ) og Varpelev (SZ).

Atomaria zetterstedti (Zett.). Et enkelt eksemplar sigtet af planterester på fugtig, halvskygget bund i kanten af det gamle pilekrat. I Danmark fundet på flere lokaliteter, men sjælden.

Rabocerus foveolatus (Ljungh). Nogle eksemplarer under bark af udgåede, barkbilleangrebne elletræer (lever sandsynligvis af barkbille-yngelen). I Danmark udbredt, men sjælden.

Cryptocephalus pallifrons Gyll. Et eksemplar af denne art fandtes på en solbeskinnet pilebusk i kanten af det gamle pilekrat. Den er i Danmark meget sjælden, og kun kendt fra nogle få jyske og en enkelt fynsk lokalitet; i nyere tid kun fundet ved Frøslev Mose (SJ), Svanemosen (EJ) og Ulveskoven (NEJ).

Bagous subcarinatus Gyll. Et enkelt eksemplar, fundet ved sigtning af planterester på fugtig bund i kanten af det gamle pilekrat. Arten er i Danmark meget sjælden, og ellers kun kendt fra nogle få nordsjællandske moser (Tysmosen, Kagsmosen, Utterslev Mose, Smørmosen) og Vallø Dyrehave (SZ).

Calosirus apicalis (Gyll.) [*Ceutorrhynchus a.*]. Et enkelt eksemplar fundet ved sigtning

af planterester på åben, halvfugtig bund; arten lever på alm. bjørneklo (*Heracleum sphondylium* L.), sjældnere på andre skærmblomstrede. Den er i Danmark meget sjælden; i nyere tid kun kendt fra Sønderjylland (Frøslev og Halk). I forrige århundrede også fundet ved Sønderborg, Tørning v. Haderslev, samt på Falster og Møn.

Rhynchaenus decoratus (Germ.). Fundet i antal på unge, solbeskinnede pilebuske på det åbne areal. I Danmark sjælden, men kendt fra en del lokaliteter.

Flere af disse arter er uden tvivl meget karakteristiske for netop den lokalitetstype, som Uglestup Mose repræsenterer. Men i hvor høj grad det er tilfældet, kan være vanskeligt at afgøre, da det kun i meget ringe grad har været forsøgt at klassificere biller efter deres biotop-valg (i hvert fald når den rent akvatiske fauna undtages). Med mindre der f. eks. er tale om tilknytning til bestemte planter, kan det være meget svært at gennemskue præcis, hvilke faktorer, der bestemmer en arts tilstedeværelse. Mange arter lader sig givetvis indføre i økologisk set mere eller mindre veldefinerede grupper, som måske i praksis - ud fra specielle ledearter - temmelig præcist vil kunne definere bestemte lokalitetstyper, på samme måde som de i botanikken benyttede plantesamfund.

Af de ovenfor nævnte bille-arter er der flere, som efter deres forekomst her i landet at dømme, viser en stærk tilknytning til fugtig, meget frodig bund. Nogle af disse vil, hvis de skal relateres til den botaniske terminologi, sandsynligvis kunne defineres som ekstremrigkærs-arter, eller i det mindste rigkærsarter. De mest oplagte af disse synes at være *Stenus flavipalpis, Tachyporus pallidus* og *Atomaria barani*, men også andre arter, f. eks. *Microptilium palustre, Aloconota languida, Dilacra vilis* og *Tychus normandi* hører til i denne gruppe.

Endvidere gælder for flere af de ovennævnte arter, at de synes meget stedbundne og kun udviser ringe tendens til spredning, således at forstå, at de - efter alt at dømme - kun i meget ringe grad er i stand til at kolonisere nye områder, selv om livsbetingelserne der skulle være tilstede. Deres forekomst i Uglestrup Mose er utvivlsomt et udpræget »oprindeligt« træk ved lokaliteten (d. v. s. med rødder langt tilbage i tiden), og er betinget af lokalitetens betydelige alder.

Mulvarperederne

At der findes en række billearter, der udelukkende lever deres liv i tilknytning til dyreboer, er en velkendt sag blandt coleopterologer. Men det er nok en habitat, som generelt set bliver noget forsømt. Selv om de fleste coleopterologer herhjemme i større eller mindre grad har gjort deres bidrag, er det nok især E. C. Rosenberg, som ved talrige ekskursioner omkring begyndelsen af dette århundrede har bearbejdet den danske dyrebo-fauna (Rosenberg, 1913).

En del arter synes særlig at holde sig til muldvarpens boer, men de fleste kan også findes i tilknytning til andre småpattedyr, f. eks. mus og vandrotte. Man kan groft skelne mellem to grupper af arter, dels de som opholder sig i selve reden, dels de som holder til i gangsystemerne. I praksis kan det imidlertid være vanskeligt at holde disse to grupper ude fra hinanden, især da de (meget mobile) gang-levende arter lejlighedsvis også findes i rederne; modsat synes de redelevende arter at være mere stationære, og ikke gerne forlade rederne.

Nærværende undersøgelser har helt overvejende været helliget selve rede-faunaen.

Hvad angår muldvarperederne i netop Uglestrup Mose er det umiddelbart mest påfaldende den tæthed, hvormed de findes. Det store antal reder er givetvis en væsentlig årsag til, at flere af de ellers sjældne redebeboere her har gode muligheder for at opholde livskraftige populationer.

Det må nævnes, at rederne generelt ligger ret overfladisk, næppe dybere end 1/2 meter. Dette er karakteristisk for reder, der anlægges på mosebund, eller andre steder, hvor grundvandsspejlet er højt.

Kombinationen af det store antal reder og den overfladiske placering af disse gav en særlig god mulighed for at registrere et så fyldigt materiale, at den væsentligste del af arterne må anses at være fundet. Især har vintermånederne givet et godt udbytte. Senere hen på foråret blev billerne mere fåtallige, både hvad angår arts- og individtallet. Til gengæld kunne man så observere talrige billelarver i rederne.

De undersøgte reder omfatter såvel løv- som græsreder, og fandtes i øvrigt under noget forskelligartede omstændigheder, f. eks. både på helt åben bund, og - mere beskyttet - på halvskygget bund under forskellige buske (bl. a. pil og tjørn). Ikke alle reder udviste en lige rig fauna. Men der synes ikke at være nogen klar korrelation mellem redetype eller -beliggenhed og følgefaunaen. Kun skal det bemærkes, at der i gamle, henfaldende og tilsyneladende forladte reder, fandtes umådelig få, eller slet ingen, biller.

En oversigt over denne rede-fauna skal her gives, og for fuldstændighedens skyld er medtaget samtlige de arter, som fandtes i rederne, uanset at flere er almindeligt udbredte her i landet. Hvor intet andet er nævnt, drejer det sig om arter, der typisk lever i tilknytning til reder. Følgende arter fandtes:

Trechus micros (Hbst.). Et enkelt eksemplar fundet i en rede. Arten er i Danmark udbredt, men ret sjælden. Den lever på fugtig bund, hvor den hyppigst findes i gange af småpattedyr (vandrotte, muldvarp), snarere end i disses reder.

Leptinus testaceus Müll. Nogle eksemplarer fundet i en rede. Arten er udbredt og ret almindelig i Danmark.

Ptomaphagus medius Rey. Et enkelt eksemplar fundet i en rede. Arten er i Danmark almindelig og udbredt. Selv om den ofte findes i tilknytning til muse- eller muldvarpereder, tages den jævnligt uden for sådanne, og er måske ikke i særlig grad bundet hertil.

Neuraphes ruthenus Mach. Hyppig, fundet i en del reder. Arten er ret sjælden i Danmark, jfr. omtalen i det følgende afsnit.

Ptenidium laevigatum Er. Nogle få eksemplarer. Arten er sjælden i Danmark, men fundet en del steder. Den knytter sig helt overvejende til muldvarpe- (eller måske især muse-) reder, men synes ikke i øvrigt at stille større krav til de forhold, hvorunder rederne er anlagt.

Ptenidium intermedium Wank. En del eksemplarer, fundet dels i reder, dels i gange. Den synes at være knyttet til fugtig, frodig bund, hvor den oftest findes i gange af småpattedyr (vandrotte, muldvarp), mindre hyppigt i selve rederne. Således ofte sigtet af planterester omkring mere overfladiske udløbere af gangsystemerne, f. eks. under *Carex*-tuer.

Ptinella britannica Matth. Fundet fåtalligt i flere reder. Arten er i Danmark sjælden eller meget sjælden, og i øvrigt kun kendt fra Holme Skov ved Sakskøbing (LFM), jfr. omtalen i følgende afsnit.

Lathrobium pallidum Nordm. Et enkelt eksemplar. I Danmark fundet på en del lokaliteter, men sjælden og i reglen kun enkeltvis eller fåtallig.

Quedius longicornis Kr. Hyppig, fundet i flere reder. Arten er i Danmark ret sjælden.

Quedius puncticollis Thoms. Hyppig, fundet i flere reder. Arten er ret almindelig i Danmark.

Heterothops niger Kr. Hyppig. Arten er ret almindelig i Danmark.

Atheta deformis (Kr.). Fundet fåtalligt i en enkelt rede. Arten er i Danmark meget sjælden, og ellers kun kendt fra to steder i Jylland, et sted på Lolland og nogle få steder i Nordsjælland. Arten er antagelig knyttet til dyregange og -boer, men er næppe særligt bundet til selve rederne.

Oxypoda vittata Märk. Et par eksemplarer, fundet i en enkelt rede. Arten er udbredt og ret almindelig i Danmark. Den er ikke specielt knyttet til boer af småpattedyr, men snarere til myrer (*Lasius fuliginosus*).

Oxypoda longipes Muls. & Rey. Nogle eksemplarer. Arten er udbredt og ret almindelig i Danmark. Den findes overvejende i muldvarpereder, men undertiden også i humlereder og i selskab med myrer (*Lasius fuliginosus*).

Oxypoda praecox Er. Flere eksemplarer, dels i reder, dels uden for disse (måske især omkring de mere overfladiske udløbere af gangsystemerne, f. eks. under *Carex*-tuer). Arten er udbredt i det østlige Danmark, omend ikke almindelig.

Aleochara spadicea (Er.). Ret hyppig, fundet i flere reder. Ret almindelig i Danmark.

Euplectus duponti Aubé. Et enkelt eksemplar. Arten er i Danmark meget sjælden og kun kendt fra få lokaliteter i Nordsjælland, i Vallø Dyrehave (SZ), Odense (F) og Falster. Om arten specielt er knyttet til muldvarpe- eller andre reder vides ikke, men den synes at udvise en udpræget subterran levevis.

Euplectus infirmus Raffr. Nogle få eksemplarer, fundet i en enkelt rede (sammen med den foregående). Arten er i Danmark meget sjælden og kun fundet nogle få steder i den østlige del af landet. Den er ikke bundet specielt til reder af småpattedyr, men synes at vise nogen tilknytning til dyreboer i bred forstand, måske hyppigst fundet i selskab med myrer.

Grammostethus marginatus (Er.) [*Hister m.*]. Fundet fåtalligt i et par reder. Arten er i Danmark udbredt og vistnok ret almindelig.

Epuraea melina Er. Fundet fåtalligt i en enkelt rede. Arten er udbredt og ikke særlig sjælden i Danmark.

Rhizophagus cribratus Gyll. Fundet fåtalligt, og sikkert tilfældigt i en enkelt rede; arten findes hyppigst under bark af løv- og nåletræer. Den er i Danmark sjælden, men fundet en del steder.

To nye danske arter

Blandt de biller som fandtes i muldvarpe-rederne, er der to som fortjener en nøjere behandling, nemlig *Neuraphes ruthenus* Mach. og *Ptinella britannica* Matth. Ingen af disse har tidligere været publiseret fra Danmark, men deres forekomst her var at vente.

Neuraphes ruthenus Machulka 1925

Arten blev her i landet først konstateret på basis af eksemplarerne fra Uglestrup Mose. Den er meget nærstående til *N. talparum* Lokay, som af Hansen (1964) angives som »udbredt, men ret sjælden« i Danmark.

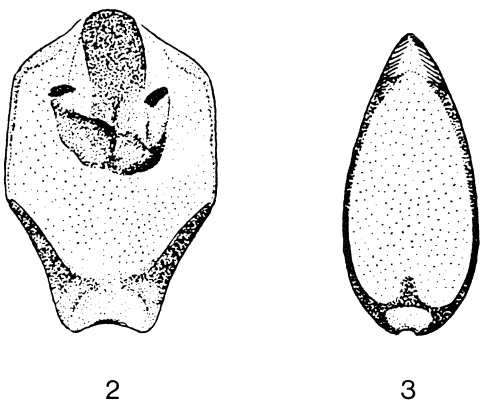
Efter at forfatterne af nogle nordtyske kolleger (H. Meybohm, W. Ziegler) var blevet gjort opmærksom på, at det i Nordtyskland er *ruthenus*, som er den hyppigste af de to, var en nærmere gennemgang af de danske »*talparum*« nødvendig. Det skulle da også vise sig, at næsten alle disse rent faktisk er *ruthenus*, som således er betydelig mere udbredt end først antaget (jfr. nærmere nedenfor).

Det var i øvrigt ikke uden problemer m. h. t. at få fastslået artens identitet, idet Franz (1971) i sin behandling af *Neuraphes*-arterne i »Die Kafer Mitteleuropas« har baseret sin afbildning af *ruthenus'* aedeagus på et blødt (og som følge heraf noget deformt) organ fra et helt friskklækket individ. Imidlertid har Franz haft nogle af de danske eksemplarer til bestemmelse, og har bekræftet, at arten er *ruthenus*.

N. ruthenus ligner stærkt *talparum*, men adskiller sig ved slankere, mindre robust kropsform, og mere lys, normalt ret klart rødgul farve (*talparum* er i reglen mere kastaniebrun). Lettest kendes den ved det afvigende, mod spidsen stærkt poseformet udvidede parringsorgan hos hannen (fig. 2). Længde 1.1-1.35 mm.

Arten er ret sjælden, men kendt fra en række lokaliteter i distrikterne SJ, EJ, NEJ (s. f. Limfjorden), LFM, SZ og NEZ. Den er især fundet i muldvarpe- eller musereder, men også f. eks. i hule træer og plantemuld (sikkert kun i nærheden af musereder eller -gange), i ræve- og grævlingegange eller hos myrer. Undertiden ketset.

N. talparum foreligger os bekendt hidtil kun i et dansk eksemplar (♀) fundet ved Krenkerup 13/5-1979 i en muldvarperede ved foden af en gammel eg (G. Pritzl leg., Franz det.). Det ville dog være ønskeligt, om Franz' bestemmelse kunne bekræftes ved fund af ♂♂. Om den i sin biologi adskiller sig fra *ruthenus* er endnu uvist. Ligeledes er det usikkert i hvor høj grad angivelser af *talparum* fra Sverige, Norge og Finland er korrekte.



Figs 2-3. Aedeagus af *Neuraphes*. - 2. *N. ruthenus*. - 3. *N. talparum*. (Fig. 3 omtegnet efter Franz, 1971).

Figs 2-3. Aedeagus of Neuraphes. - *2.* N. ruthenus. - *3.* N. talparum. *(Fig. 3 redrawn after Franz, 1971).*

Ptinella britannica Matthews 1858

I modsætning til hvad der var tilfældet ved den foregående art, ser der ikke ud til at eksistere ældre danske eksemplarer af denne art. Men sandsynligvis skal dette snarest tages som udtryk for, at den hidtil - p. g. a. sin specielle levevis og sin ringe størrelse - har været overset. Den blev her i landet først fundet på Lolland: 1 eks. fra Holme Skov v. Sakskøbing, 6/4-1980. Dette fund og fundet fra Uglestrup Mose (nogle eks. 29/12-1984 og senere) er stadig de eneste, der foreligger. Men trods artens uanselighed kan der næppe herske tvivl om at den herhjemme er sjælden eller meget sjælden.

Der er nu kendt 4 *Ptinella*-arter her fra landet: *denticollis* Fairm., *limbata* Heer, *britannica* Matth. og *aptera* Guér. Endvidere kan i al fald yderligere en art, *tenella* Er., forventes.

P. britannica kan indføres i bestemmelsesnøglen i Danmarks Fauna (Hansen, 1968: 200) ved at erstatte nøglens punkt 2 med følgende:

2. Mindre, 0.63-0.68 mm. Hovedets og pronotums skulptur meget åbent og fint netridset. F. aptera uden øjne..... ..... 2. *aptera*
– Større, 0.68-0.82 mm. I hvert fald pronotums skulptur tæt og kraftigt netridset. F. aptera med pigmentløse øjne . 2a
2a. Vingedækkernes sidedækker afsat fra rygfladen ved en svag, men tydelig køl (ses bedst, når dyret betragtes fra siden eller skråt fra neden). Hovedets netridsning lidet tydelig, maskerne mere eller mindre sammenflydende..... ..... 2a. *britannica*
Vingedækkernes sidedækker ikke tydeligt afsat fra rygfladen. Hovedets netridsning tydelig, maskerne veldefinerede..... 3

P. britannica kendes fra vore andre *Ptinella*-arter primært ved de i nøglen nævnte karakterer. Endvidere afviger den fra *aptera* og *denticollis* ved hos den uvingede form at have længere vingedækker, der (som hos *limbata*) er omtrent dobbelt så lange som pronotum, og fra *limbata* ved bagud svagere tilsmalnet pronotum; dette på hver side af midtlinien med et svagt længdeindtryk. Vingedækkerne ret parallelsidede. Hos den vingede form (f. alata) er øjnene ret små, men velpigmenterede; de vingede former af vore

andre arter har forholdsvis noget større øjne. Længde 0.75-0.80 mm.

Arten adskiller sig i sin biologi markant fra vore andre arter af slægten ved at være bundet til muldvarpereder (de øvrige arter lever under bark af løv- eller nåletræer). Den er i udlandet fundet bl. a. i Sydengland, Holland, Schweiz, Østrig, Italien (Toscana) og Karpaterne (Besuchet, 1971), men kendes ikke fra den skandinaviske halvø.

De danske eksemplarer tilhører alle den uvingede form (f. aptera).

Tabel 1. Liste over biller fundne i Uglestrup Mose 1983-86. Sjældne arter, der er kommenteret nærmere i teksten, er markeret med en *; halvsjældne arter, der dog ikke giver anledning til nærmere omtale, med en (*). Arter, som er angivet med kursiv, omtales specielt under afsnittet om muldvarpereder.

*Table 1. List of beetles found in Uglestrup Mose 1983-86. Rare species which are commented in the text, are marked with an *, uncommon species with an (*). Species given in italics are commented in the section on the fauna in nests of moles.*

CARABIDAE:
- Leistus terminatus (Hellw.) (rufescens F., nec Ström)
- Notiophilus palustris (Duft.)
- Dyschirius aeneus (Dej.)
- D. luedersi Wagn.
- D. globosus (Hbst.)
- *Trechus micros* (Hbst.)
- T. secalis (Payk.)
- Oodes helopioides (F.)
- Badister sodalis (Duft.)
- Pterostichus diligens (Sturm)
- Dromius sigma (Rossi)

HALIPLIDAE
- Haliplus ruficollis (Deg.)

HYDRAENIDAE
- Ochthebius minimus (F.)
- Limnebius truncatulus Thoms.

GEORISSIDAE
- Georissus crenulatus (Rossi)

HYDROPHILIDAE
- Helophorus nubilus F.
- H. brevipalpis Bedel
- H. minutus F.
- H. nanus Sturm
- Cercyon impressus (Sturm)
- C. melanocephalus (L.)
- C. pygmaeus (Illig.)
- C. tristis (Illig.)
- C. convexiusculus Steph.
- C. sternalis (Sharp)
- Cryptopleurum minutum (F.)
- Anacaena limbata (F.)

LEPTINIDAE
- *Leptinus testaceus* Müll.

CHOLEVIDAE
- Ptomaphagus subvillosus (Goeze)
- *P. medius* Rey
- Nargus velox (Spence)
- N. anisotomoides (Spence)
- Catops nigricans (Spence)
- C. nigrita Er.
- C. morio (F.)
- C. tristis (Panz.)

LEIODIDAE
- Agathidium laevigatum Er.
- A. marginatum Sturm

CLAMBIDAE
- Clambus pubescens Redtb.

SCYDMAENIDAE
- * *Neuraphes ruthenus* Mach.
- Stenichnus collaris (Müll. & Kunze)
- Euconnus hirticollis (Illig.)

PTILIIDAE
- * *Ptenidium laevigatum* Er.
- * *P. intermedium* Wank.
- P. pusillum (Gyll.)
- P. nitidum (Heer)
- * Euryptilium gillmeisteri Flach
- * Microptilium palustre Kuntz.

* *Ptinella britannica* Matth.
Pteryx suturalis (Heer)
Acrotrichis atomaria (Deg.)
A. sitkaensis (Motsch.) (fratercula Matth.)
A. brevipennis (Er.)

STAPHYLINIDAE
Metopsia clypeata (Müll.) [Phloeobium c.]
Proteinus macropterus (Grav.)
Eusphaelerum minutum (F.) [Anthobium m.]
E. torquatum (Marsh.) [Anthobium t.]
Lathrimaeum unicolor (Marsh.)
Olophrum piceum (Gyll.)
O. fuscum (Grav.)
Lesteva longelytrata (Goeze)
* Coryphium angusticolle Steph.
Carpelimus corticinus (Grav.) [Trogophloeus c.]
(*) C. impressus (Lac.) [Trogophloeus i.]
C. elongatulus (Er.) [Trogophloeus e.]
Aploderus caelatus (Grav.)
Anotylus rugosus (F.) [Oxytelus r.]
* A. rugifrons (Hochh.) [Oxytelus r.]
A. inustus (Grav.) [Oxytelus i.]
* Bledius occidentalis Bondr. (crassicollis D. F., nec. Lac.)
Stenus bimaculatus Gyll.
S. juno F.
S. nitens Steph.
S. europaeus Puthz
S. latifrons Er.
S. bohemicus Mach.
S. palustris Er.
S. impressus Germ.
* S. flavipalpis Thoms.
Euaesthetus ruficapillus Lac.
Paederus riparius (L.)
Rugilus rufipes Germ. [Stilicus r.]
Lathrobium geminum Kr.
L. fulvipenne Grav.
L. brunnipes (F.)
L. filiforme Grav.
L. longulum Grav.
* *L. pallidum* Nordm.
Philonthus quisquiliarius (Gyll.)
P. micans (Grav.)
Gabrius trossulus (Nordm.)
G. pennatus Sharp
Quedius longicornis Kr.
Q. puncticollis Thoms.
Q. mesomelinus (Marsh.)
Q. fuliginosus (Grav.)
Q. molochinus (Grav.)
Q. fumatus (Steph.)
Q. maurorufus (Grav.)
Heterothops niger Kr.
Mycetoporus lepidus (Grav.) (brunneus Marsh., nec F.)
M. erichsonanus Fagel
Sepedophilus pedicularius (Grav.) [Conosoma p.]
Tachyporus obtusus (L.)
T. solutus Er.
* T. pallidus Sharp (scutellaris Rye, nec Lac.)
T. chrysomelinus (L.)
T. hypnorum (F.)
T. nitidulus (F.)
Tachinus pallipes Grav.
Cypha longicornis (Payk.) [Hypocyptus l.]
C. discoidea (Er.) [Hypocyptus d.]
* Trichophya pilicornis (Gyll.)
Myllaena intermedia Er.
M. infuscata Kr.
Hygronoma dimidiata (Grav.)
Gyrophaena affinis Mannh.
G. nana (Payk.)
G. gentilis Er.
G. joyi Wend.
G. joyioides Wüsth.
* G. lucidula Er.
G. angustata (Steph.) (manca Er.)
Leptusa pulchella (Mannh.)
* Dasygnypeta velata (Er.) [Gnypeta v.]
Amischa analis (Grav.)
A. decipiens (Sharp)
A. soror (Kr.)
Schistoglossa aubei (Bris.)
Callicerus obscurus Grav.
Dochmonota clancula (Er.) [Atheta c.]
Dacrila fallax (Kr.) [Atheta f.]
(*) Dilacra vilis (Er.) [Atheta v.]
Aloconota gregaria (Er.) [Atheta g.]
* A. languida (Er.) [Atheta l.]

Liogluta oblongiuscula (Sharp) [Atheta o.]
Geostiba circellaris (Grav.) [Sipalia c.]
* Atheta botildae Brundin
(*) A. gyllenhali (Thoms.)
A. elongatula (Grav.)
* *A. deformis* (Kr.)
* A. benickiella Brundin
A. sodalis (Er.)
A. crassicornis (F.)
A. ravilla (Er.) (angusticollis Thoms.)
A. atramentaria (Gyll.)
A. longicornis (Grav.)
A. macrocera (Thoms.)
A. fungi (Grav.)
A. laticollis (Steph.)
Acrotona aterrima (Grav.) [Atheta a.]
* A. convergens (Strand) [Atheta c.]
Pachnida nigella (Er.) [Atheta n.]
Alianta incana (Er.)
Dinaraea angustula (Gyll.) [Atheta a.]
D. aequata (Er.) [Atheta a.]
D. linearis (Grav.) [Atheta l.]
Ilyobates subopacus Palm
Calodera aethiops (Grav.)
Meotica capitalis (Muls. & Rey) (apicalis Benick)
M. exilis (Knoch) (exiliformis Joy)
Oxypoda vittata Märk.
O. longipes Muls. & Rey
O. elongatula Aubé
O. umbrata (Gyll.)
O. praecox Er.
Aleochara brevipennis Grav.
A. spadicea (Er.)
A. bipustulata (L.)

PSELAPHIDAE
* *Euplectus duponti* Aubé
* *E. infirmus* Raffr.
Bibloplectus ambiguus (Reichenb.)
Brachygluta fossulata (Reichenb.)
Trissemus impressus (Panz.) [Reichenbachia i.]
Rybaxis longicornis (Leach) (sanguinea auct. nec L.)
Bryaxis puncticollis (Denny)
B. bulbifer (Reichenb.)
Bythinus burrelli Denny [Bryaxis b.]
* Tychus normandi Jeann.

HISTERIDAE
Saprinus semistriatus (Scriba)
Hister striola Sahlb.
H. impressus F. (cadaverinus Hoffm.)
Grammostethus marginatus (Er.) [Hister m.]

CANTHARIDAE
Cantharis thoracica (Oliv.) (bicolor Hbst., nec L.)
C. paludosa Fall.
Rhagonycha fulva (Scop.)
R. testacea (L.)
Silis ruficollis (F.)

ELATERIDAE
Adrastus pallens (F.) (nitidulus Marsh., nec L.)

THROSCIDAE
Trixagus dermestoides (L.) [Throscus d.]

HELODIDAE
Cyphon phragmiteticola Nyholm
C. ochraceus Steph.
C. coarctatus Payk.

NITIDULIDAE
Brachypterus glaber (Steph.)
Meligethes aeneus (F.)
M. viduatus Heer
Epuraea melina Er.

RHIZOPHAGIDAE
* *Rhizophagus cribratus* Gyll.

CUCUJIDAE
Psammoecus bipunctatus (F.)

CRYPTOPHAGIDAE
Cryptophagus setulosus Sturm
* Atomaria barani Bris.
A. fuscicollis Mannh.
A. linearis Steph.
A. mesomela (Hbst.) (mesomelaena auct.)
A. gutta Steph.
A. atricapilla Steph.
* A. zetterstedti (Zett.)

A. lewisi Reitt.
A. nitidula (Marsh.) (analis D. F., borealis Sjöb.)

CORYLOPHIDAE
Corylophus cassidoides (Marsh.)

LATHRIDIIDAE
Enicmus transversus (Oliv.)
E. histrio Joy & Tomlin
Corticaria impressa (Oliv.)
Corticarina gibbosa (Hbst.)

COLYDIIDAE
Cerylon histeroides (F.)

CISIDAE
Cis hispidus (Payk.)
Orthocis vestitus (Mell.) [Cis v.]
Sulcacis affinis (Gyll.) [Ennearthron a.]
Ennearthron cornutum (Gyll.)

SALPINGIDAE
* Rabocerus foveolatus (Ljungh)

ANASPIDAE
Anaspis frontalis (L.)

LAGRIIDAE
Lagria hirta (L.)

SCARABAEIDAE
Aphodius scybalarius (F.) (rufus Moll, nec Deg.)

CERAMBYCIDAE
Aromia moschata (L.)

CHRYSOMELIDAE
Donacia versicolorea (Brahm)
* Cryptocephalus pallifrons Gyll.
C. pusillus F.
Chrysolina polita (L.) [Chrysomela p.]
Phratora vitellinae (L.) [Phyllodecta v.]
Galerucella lineola (F.)
G. pusilla (Duft.)
Luperus longicornis (F.)
Phyllotreta exclamationis (Thunb.)
P. tetrastigma (Com.)
P. undulata Kutsch.
Aphthona lutescens (Gyll.)
Hippuriphila modeeri (L.)
Chalcoides fulvicornis (F.)
C. aurata (Marsh.)
Chaetocnema concinna (Marsh.)
Sphaeroderma testaceum (F.)
Psylliodes affinis (Payk.)
P. napi (F.)
Cassida flaveola Thunb.

CURCULIONIDAE
Sitona lineatus (L.)
S. lepidus Gyll. (flavescens Marsh., nec F.)
Tanysphyrus lemnae (Payk.)
* Bagous subcarinatus Gyll.
Dorytomus taeniatus (F.)
Notaris scirpi (F.)
* Calosirus apicalis (Gyll.) [Ceutorrhynchus a.]
Ceutorrhynchus assimilis (Payk.)
C. pallidactylus (Marsh.) (quadridens Panz., nec F.)
Rhinoncus bruchoides (Hbst.)
Poophagus sisymbrii (F.)
Anthonomus pedicularius (L.)
(*) Curculio crux F.
C. salicivorus Payk.
Acalyptus carpini (F.)
Rhynchaenus testaceus (Mül.)
* R. decoratus (Germ.)
R. salicis (L.)
R. populicola Silfv. (populi F., nec L.)
Rhamphus pulicarius (Hbst.)

APIONIDAE
Apion cerdo Gerst.
A. dichroum Bed. (flavipes Payk., nec Deg.)
A. spencii Kirby
A. simile Kirby
A. curtirostre Germ.
A. violaceum Kirby
Nanodes marmoratus (Goeze) [Nanophyes m.]

ATTELABIDAE
Caenorhinus longiceps (Thoms.) [Rhynchites l.]

SCOLYTIDAE

Dryocoetes alni (Georg)

En varm tak skal rettes til V. Mahler, som har bidraget med oplysninger om fund fra lokaliteten, og til D. Elm for oplysninger omkring bl. a. mosens historie og dens flora, samt - ikke mindst - for at have henledt vor opmærksomhed på lokaliteten.

LITTERATUR

Bangsholt, F., 1975: Fjerde tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleop tera). - Ent. Meddr 43: 65-96.

– 1981: Femte tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - Ent. Meddr 48: 49-103.

Besuchet, C., 1971: Ptiliidae. *In* Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas III. Krefeld. Pp. 311-334.

Franz, H., 1971: Tribus Stenichnini (Fam. Scydmaenidae). *In* Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas III. Krefeld. Pp. 279-301.

Hansen, V., 1964: Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - Ent. Meddr 33: 1-507.

– 1968: Biller XXV. Ådselbiller, stumpbiller m. m. (2. udg.). - Danm. Fauna 77.

– 1970: Tillæg til Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - Ent. Meddr 38: 223-252.

Lohse, G. A., 1964: Staphylinidae I. *In* Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas IV. Krefeld. 264 pp.

Rosenberg, E. C., 1913: Bidrag til Kundskaben om Billernes Levevis, Udvikling og Systematik, III. Undersøgelser over Danmarks Billefauna i Dyreboer, særlig underjordiske. -Ent. Meddr 10: 37-75, pl. 2, 3.

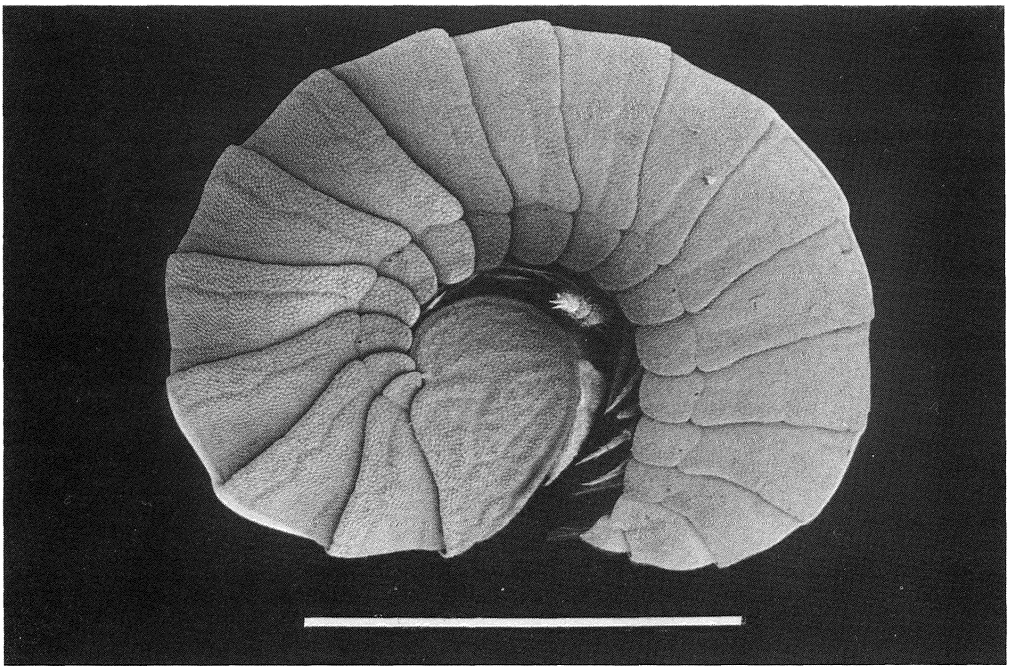
Amphitomeus attemsi (Schubart, 1934) endnu et væksthustusindben nyt for Danmark (Diplopoda, Polydesmida, Oniscodesmidae)

HENRIK ENGHOFF

Enghoff, H.: *Amphitomeus attemsi* (Schubart, 1934) - another hothouse millipede new to Denmark (Diplopoda, Polydesmida, Oniscodesmidae).
Ent. Meddr 54: 147-148. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

Amphitomeus attemsi (Schubart, 1934) is recorded for the first time from Denmark, on the basis of 10 specimens collected 1986 in the hothouse of the Botanical Garden in Copenhagen. All Danish specimens are female or juvenile, like all other specimens of the species so far known.

Henrik Enghoff, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Denmark.



Amphitomeus attemsi i næsten sammenrullet tilstand. Hovedet er helt skjult (man ser kun venstre antennespids). Første kropsled ses som en smal, lys stribe til højre for det forstørrede 2. kropsled. - Målestok 1 mm. Scanningelektronmikroskopbillede, B.W. Rasmussen.

Amphitomeus attemsi *almost enrolled. The head is completely hidden: only the tip of the left antenna is visible. The first body segment is seen as a narrow, light stripe to the right of the enlarged second segment. - Scale 1 mm. Scanning electron micrograph, B.W. Rasmussen.*

Siden jeg rapporterede *Paraspirobolus dictyonotus* fra væksthusene i Botanisk Have, København (Enghoff 1975), er der ikke gjort nyopdagelser på den danske tusindbenfront. Når jeg nu omsider kan føje den enogfyrretyvende art til den danske liste, sker det på basis af et fund fra samme sted.

Den nytilkomne art, *Amphitomeus attemsi*, er beskrevet fra væksthuse i Botanisk Have, Berlin, og er siden fundet i væksthuse i Warszawa og i Sao Paulo (Brasilien). Fra Sao Paulo foreligger også et udendørs fund fra en botanisk have. Det danske fund (10 ♀♀ & juv., NEZ, UB47, København, Botanisk Have, væksthus nr. 4, 16.iv.1986, Z. Korsoś & H. Enghoff leg.) er således kun det femte. Man ved stadig ikke, hvor *A. attemsi* lever i naturen, men Latinamerika er et godt gæt, for der lever familien Oniscodesmidae's øvrige medlemmer.

Man kender kun hunner af *A. attemsi*, så arten er formodentlig parthenogenetisk (se Enghoff 1978).

Af udseende adskiller *A. attemsi* sig klart fra andre danske tusindben. Den er 2-3 mm lang, hvid, og skønt den ikke hører til kugletusindbenene, kan den rulle sig sammen til en, ganske vist lidt fladtrykt, kugle, idet dens sidekøle (sidekøle er karakteristiske for ordnen Polydesmida) er nedadrettede og beskytter benene, når dyret er rullet sammen.

Schubart (1934) giver en beskrivelse af arten, under navnet *Detodesmus attemsi*.

(I en parentes kan bemærkes, at *Paraspirobolus dictyonotus* og adskillige andre tusindbenarter blev fundet sammen med de danske *A. attemsi*).

LITTERATUR

Enghoff, H., 1975: *Paraspirobolus dictyonotus* (Latzel, 1895), et væksthustusindben nyt for Danmark (Diplopoda, Spirobolida, Spirobolellidae). - Ent. Meddr 43: 17-20.

- 1978: Parthenogenesis and spanandry in millipedes. - Abh. Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 21/22: 73-85.

Schubart, O., 1934: Tausendfüssler oder Myriapoda. I: Diplopoda. - Tierwelt Dtl. 28: i-viii + 1-318.

Iagttagelser og forsøg med *Aphomia sociella* L. imagines i laboratorium (Pyralidae, Lepidoptera)

CHRISTIAN SCHOUSBOE

Schousboe, C.: Observations and experiments with imagines of *Aphomia sociella* L. in laboratory (Pyralidae, Lepidoptera)
Ent. Meddr 54: 149-152. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

Aphomia imagines mate during the second night after emergence when the cinnamon-like smell of the males has reached its maximum, and when the proboscis stretching reflex upon contact with liquid is developed. Both sexes readily take water and solution of honey (1:1). Unmated females live almost twice as long in 100% moist saturated air and in moist air with access to water as in normal laboratory air (50-55% moist saturation). Access to honey solution halves the lifetime of unmated and mated females compared with access to water. Access to water and to honey solution had no effect on the number of eggs from unmated or mated females.

Christian Schousboe, Njalsgade 34, lejl. 46, DK-2300 København S, Denmark.

Kendskabet til pyraliden *Aphomia sociella*, hvis larver er alvorlige ødelæggere af humlebiers reder, er temmelig mangelfuldt. En del iagttagelser er offentliggjort, men nøjere undersøgelser af artens levevis er få. Goutbeek (1982) har gjort rede for den tidsforskudte fremkomst af han- og hunmøl fra en kokonklump. Schousboe (1983) har beskrevet de voksne larvers adfærd og dannelse af kokonklumperne, samt lave temperaturers indflydelse på fremkomsten af imagines fra kokonklumper (Schousboe 1984). Pouvreau (1967) har samlet iagttagelser over artens biologi og morfologi.

Denne artikel beskriver de iagttagelser og forsøg over møllenes biologi, der er gjort under flere års fortsat laboratoriedyrkning af arten. Den anvendte dyrkningsmåde er beskrevet af Schousboe (1983, 1984).

Metoder og materialer

Indflydelse af tør luft, fugtmættet luft, vandoptagelse og optagelse af honningvand på hunmøl undersøgtes i tre forsøgsserier.

Luftfugtighedens indflydelse på uparrede hunners levetid undersøgtes i forsøgsserie A: Nyklækkede møl placeredes enkeltvis i plastbægre (0,25 l), der lukkedes med net (1 x 1 mm masker). Bægrene sattes i en lukket beholder med vand på bunden (100% luftfugtighed antaget) eller i en tilsvarende beholder uden vand (50-55% luftfugtighed målt med hårhygrometer). Dødsfald noteredes dagligt.

Indflydelse af optagelse af vand eller honningvand på uparrede hunmøls levetid og ægantal undersøgtes (forsøgsserie B) ved at placere nyklækkede møl under omvendte plastikbeholdere (0,9 l) på papirunderlag. Under hver beholder lagdes en glasplade (2 x 2 cm) med et dobbelt lag filtrerpapir (1,5 x 1,5 cm) ovenpå. Filtrerpapiret gennemfugtedes dagligt ved solnedgang med vand, eller gennemfugtedes med honningvand (50%) og gennemfugtedes de to følgende aftener med vand, hvorefter filtrerpapiret udskiftedes. Mellem fugtningerne kunne filtrerpapiret tørre helt ud. Forekomst af mikroorganismer på filtrerpapiret undersøgtes ikke. Dødsfald noteredes dagligt.

Betydningen af optagelse af vand eller honningvand for parrede hunner sammenlignedes (forsøgsserie C) ved at sætte nyklækkede møl parvis i samme beholdere som brugt i forsøgsserie B, og ved at give væske som i serie B. Hunmøllenes død noteredes dagligt, og døde hunners ægantal (incl. kædeæg) gjordes op. Afgørelse af, om hunnerne var parrede, skete ud fra om æggene klækkede.

Møllenes parringsalder undersøgtes ved at sætte møl af forskellig alder sammen eń nat og senere konstatere, om hunnens æg var befrugtede, dvs. om de klækkede.

Undersøgelse af, hvilken sprækkevidde hunmøl foretrækker til æglægningen, undersøgtes ved i store beholdere (30 l) med flere møl af hvert køn at placere stabler af objektglas: Skiftevis i hver side var der indskudt stumper af objektglas, således at der mellem objektglassene var sprækker, hver varierende fra 0 til 1 mm's bredde.

Alle beholdere med møl holdtes ved stuetemperatur (19-21°C).

Tegningerne af møllenes hoveder (fig. 1) er efter nyligt frostdræbte dyr.

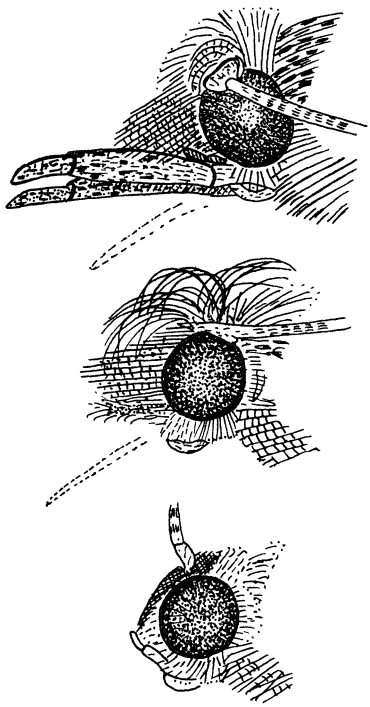


Fig. 1. Hoveder af *Aphomia sociella* L. Øverst ung hun, i midten ung han, nederst han efter tab af hår og skæl. Længde af proboscis er markeret stiplet.

Fig. 1. Heads of Aphomia sociella *L. Upper: young female; center: young male; bottom: male after loss of hairs and scales. Length of stretched proboscis is shown with broken lines.*

Resultater

Aphomia-imagines fremkommer fra kokonklumperne i timerne omkring mørkets frembrud, og de kan flyve få timer senere; uden forstyrrelse starter flyvningerne dog først de kommende nætter. Møllene er kun aktive om natten.

Kønnenes vingemønster og farver er meget forskellige, og pedipalperne er meget større hos hunnen end hos hannen. Proboscis er hos hunnerne knap så lang som pedipalperne, hos hannerne længere end pedipalperne. Hos begge køn er hovedet dækket af skæl og lange hår, der i laboratoriet hurtigt slides af, når dyrene flyver mod beholderens vægge (fig. 1).

Hannernes kraftige kanelagtige lugt mærkes ikke selve klækningsnatten, men svagt næste nat og de følgende nætter i fuld styrke. Hannerne er ikke parringsmodne på klækningsnatten, og kun få parrer sig den næste nat; parring sker sædvanligvis først de følgende nætter. En hans parring med to hunner er konstateret. Enkelte hunner parrer sig på klækningsnatten eller næste nat, men parringen foregår sædvanligvis først de følgende nætter.

På klækningsnatten reagerer ingen møl på hverken vand eller honningvand (50%), nogle reagerer næste nat, og de følgende nætter reagerer næsten alle møl af begge køn. Strækning af proboscis og væskeoptagelse udløses af kontakt mellem hovedets underside og væske eller af kontakt mellem væske og 1. eller 2. fodpar. Honningvand udløser en eller flere kortvarige sugninger (få sekunder), mens vand udløser længerevarende sug-

ning (5-10 sek.). At der sker en væskeoptagelse konstateredes ved at farve vand og honningvand med congorødt eller anilinblåt; efter sugning kunne farven genfindes i møllenes abdomen. Efter optagelse af anilinblåt får ekskrementerne en blågrå farve i stedet for den sædvanlige rødligt brune.

Uparrede hunner kaster æg enkeltvis rundt omkring, som regel uden at klæbe dem fast, og i timerne før døden udstødes et antal æg af ovipositor - sådanne æg kan ligge løst eller være sammenklæbede i en mere eller mindre spiralsnoet kæde. Ægkæderne består af op til et par snese æg. I enkelte tilfælde kan et lille antal af uparrede hunners æg klække; det er ikke lykkedes at få larver fra sådanne æg til at udvikle sig. Parrede hunner placerer de fleste æg gruppevis i sprækker eller hjørner, og de klæbes fast til underlaget. Døende, parrede hunner kan danne ægkæder, og disse æg klækker da som æg, der er afsat på sædvanlig måde. Hvis parrede hunner har mulighed for at placere æggene i sprækker af forskellig bredde, vælges sprækker 0,15 - 0,55 mm vide, og flest æg placeres i 0,20 - 0,35 mm brede sprækker. I de anvendte beholdere afgav både parrede og uparrede hunner deres æg i løbet af de sidste par døgn af deres liv.

Af Tabel 1 ses, at både 100% luftfugtighed og adgang til vandoptagelse forøgede uparrede hunners liv sammenlignet med livslængden ved 50-55% relativ luftfugtighed, samt at uparrede hunmøl med adgang til honningvand levede kortere end hunmøl med adgang til vand. Adgang til honningvand frem for vand halverede parrede hunners levetid. Ægantal påvirkedes hverken af vand- eller honningoptagelse.

Efter dekapitering eller knusning af thorax afgiver både parrede og uparrede hunner som regel et antal æg, der kan ligge løst, klæbes sammen til klumper eller danne kæder. Hvis møllet er parret, kan sådanne æg klæk-

Tabel 1. Luftfugtigheds og fødeoptagelses indflydelse på levetid og ægantal hos parrede og uparrede hunner.

Table 1. Effect of air moisture and access to water and to honey solution on length of life and on number of eggs in mated and unmated Aphomia *females.*

			Levetid i døgn				
		Parrede	50-55% RF	100% RF	Adgang til vand	Adgang til honningvand	Antal æg pr. hun
A	12 ♀♀	÷	9,1 ± 0,7				
	12 ♀♀	÷		15,3 ± 2,0			
B	10 ♀♀	÷	8,0 ± 0,8				29,9 ± 6,8
	10 ♀♀	÷			14,6 ± 1,1		26,5 ± 8,3
B	10 ♀♀	÷			12,4 ± 1,2		13,0 ± 5,1
	10 ♀♀	÷				6,6 ± 0,8	19,5 ± 6,8
C	12 ♀♀	+			14,0 ± 1,0		80,5 ± 17,9
	11 ♀♀	+				6,8 ± 0,4	88,5 ± 13,8

ke. Der er iagttaget et eksempel på klækning af to æg siddende i ovipositor hos en parret, selvdød hun; hver larve havde gnavet et hul ud gennem ovipositors væg.

Diskussion

Pouvreau (1967) har rapporteret, at *Aphomia*-imagines er parringsmodne få timer efter klækningen, men i de her beskrevne eksperimenter indtrådte parringsmodenheden sædvanligvis først 2. nat efter klækningsnatten. Udviklingen til parringsmodenhed i løbet af de første døgn faldt sammen med starten af hannernes duftafgivelse og med udviklingen af begge køns reaktion på væskekontakt.

Goutbeek (1982) så fremkomsten af hanmøl nogle døgn før de hunlige som en mulig mekanisme til mindskning af indavl. Kønsmodenhedens indtræden først den 2. nat efter fremkomsten (og opnåelse af flyveevne), samt tilbøjeligheden til hos larver med forskellige forældre at danne fælles kokonklump (Schousboe 1983), må dog anses for at være mere virkningsfulde mekanismer til begrænsning af indavl end hannernes tidligere fremkomst.

Pouvreau (1967) angiver på sin tegning af *Aphomia*-hunnens hoved proboscislængden til ca. halvdelen af, hvad der måltes på eksemplarer dyrket fra danske møl. Da proboscis skrumper en del under tørring, antages det, at Pouvreau har tegnet efter indtørrede eksemplarer.

Det er almindeligt antaget, at pyralider ikke tager føde til sig som imagines, men de her beskrevne eksperimenter viser, at begge køn hos *Aphomia sociella* gerne tager vand og honningvand. At levetiden både hos parrede og uparrede hunner med adgang til vand er det dobbelte af livslængden hos hunner med adgang til honningvand ses som eksempel på, at livslængden hos invertebrater kan forøges ved slet ernæring. At livslængden hos uparrede hunner i tør luft og uden adgang til væske er kortere end i fugtigere luft og med adgang til væske, tolkes som en virkning af udtørring i laboratorieluft (50-55% relativ luftfugtighed).

Hvis hunmøllene i naturen optager sukkerstoffer (honningdug, nektar i natblomster) frem for dug, vil deres livslængde afkortes; antagelig vil deres flyveevne og dermed deres mulighed for at finde en humlebirede til gengæld øges.

Makings (1958) målte tykkelsen af ovipositors yderste led hos en *Aphomia*-hun til 0,24 mm og fandt, at denne hun havde foretrukket at lægge æg i sprækker på 0,28 mm's bredde. Dette svarer godt til, at æg i denne undersøgelse fortrinsvis blev placeret i sprækker med en vidde på 0,20 - 0,35 mm.

LITTERATUR

Goutbeek, A., 1982: Waarnemingen bij het uitkomen van een kweek van de hommelmot *Aphomia sociella* (Linnaeus) (Lep.: Pyralidae). - Entomol. Beerichten 42(1): 39-40.

Makings, P., 1958: The oviposition behaviour of *Achroia grisella* (Fabricius) (Lepidoptera: Galleriidae). - Proc. Royal Entomol. Soc. London, Ser. A, 33: 136-148.

Pouvreau, A., 1967: Contribution a l'étude morphologique et biologique d'*Aphomia sociella* L. (Lepidoptera, Heteroneura, Pyralidoidae, Pyralididae), parasite des nids de bourdons (Hymenoptera, Apoidea, Bombus Latr.). - Insectes Sociaux 14: 57-72.

Schousboe, C., 1983: Adfærd og dannelse af kokonklumper hos larver af *Aphomia sociella*. - Ent. Meddr 50: 94-100.

– 1984: Emergence of imagines of *Aphomia sociella* (L.) (Lepidoptera: Pyralidae) after exposure of cocooned larvae to lowered temperatures. - Zeitschr. f. Versuchstierk. 26: 205-208.

Atheta nitella Brundin 1948, en rovbille ny for den danske fauna, med beskrivelse af den hidtil ukendte han (Coleoptera: Staphylinidae)

GUNNAR PRITZL & MICHAEL HANSEN

Pritzl, G. & Hansen, M.: *Atheta nitella* Brundin, 1948, a rove beetle new for the Danish fauna, with a description of the hitherto unknown male (Coleoptera: Staphylinidae).
Ent. Meddr 54: 153-158. Copenhagen, 1987. ISSN 0013-8851.

The Danish finds of *Atheta nitella* Brundin are listed; the species was previously known from the holotype and one Swedish specimen. On the basis of the more representative material now available, the species is found to be very variable in external characters. Thus Brundin's description is not completely adequate, and a redescription is given here, as well as a description of the hitherto unknown male. *A. nitella* shows clear affinities to *A. corvina* Thoms. and may be classed as some sort of an intermediate between the subgenera *Anopleta* Muls. & Rey and *Microdota* Muls. & Rey s. str., perhaps most naturally placed in the former.

The habitats of *A. nitella* Brundin are commented and a map showing the hitherto known distribution of this species and *A. glabriculoides* Brundin is given.

Gunnar Pritzl, Damgårdsvej 1, DK-4671 Strøby, Danmark.
Michael Hansen, Peder Lykkesvej 62, 4.th., DK-2300 København S, Danmark.

Indenfor rovbilleslægten *Atheta* findes et relativt stort antal arter beskrevne på grundlag af et meget sparsomt materiale, ofte endog enkeltstykker.

Foruden at der direkte kan herske tvivl om artsberettigelsen, medfører dette forhold ofte at artsbeskrivelserne er temmelig bristfældige, f. eks. således at kun det ene køn er kendt, og sådanne »arts«-beskrivelser er ofte til stor irritation og besvær i arbejdet med billerne. Det er derfor altid en særlig tilfredsstillelse, når det lykkes at få tilvejebragt yderligere materiale af en af disse arter, og derved få mulighed for at få uddybet og eventuelt suppleret beskrivelsen. Men desværre synes denne noget bagvendte metode på ingen måde at kunne holde trit med antallet af nye, uheldige tilfælde.

En af disse arter, *Atheta nitella* Brundin, beskrevet på grundlag af en enkelt ♀ fra Norge, er i de seneste år fundet flere steder her i landet (begge køn). Som et led i en indpasning af denne for landet nye art i »Danmarks Fauna«-regie, følger også en beskrivelse af den hidtil ukendte ♂ af arten.

Arten kan indpasses i Hansen (1954) ved i dette værk på p. 212 at erstatte nøglens punkt 3-4 med følgende.

3. 5. frie rygled (7. tergit) i hvert fald på midterpartiet med stærkt tværmasket mikroskulptur (fig. 160 i D.F.). Hovedet hos ♂ med tydelig længdemidtfure (1. gruppe). . . . . 4.
– 5. frie rygled (7. tergit) også på midten med omtrent isodiametrisk netmasket mikroskulptur (fig. 157 i D. F.). Hovedet også hos ♂ i det højeste med antydet midtfure (3. gruppe). . . . . 5.
4. Lille, 1.2-1.4 mm, vingedækkerne, målt fra scutellarspidsen til sømhjørnet højst så lange som pronotum. 45. *soedermani*
– Større, 1.4-2.4 mm, vingedækkerne, målt på samme måde, tydeligt længere end pronotum. . . . . 4a.
4a. Øjnene, set fra siden, kortere end tindin-

gerne; disse, set fra oven, tydeligt udvidede bag øjnene (Fig. 1). Farven overvejende sortbrun med lidt lysere vingedækker. ..... 44a. *nitella*

– Øjnene, set fra siden, mindst så lange som tindingerne; disse, set fra oven, knap udvidede bag øjnene (Fig. 2). Farven, hos udfarvede individer, dyb sort . . .. 44. *corvina*

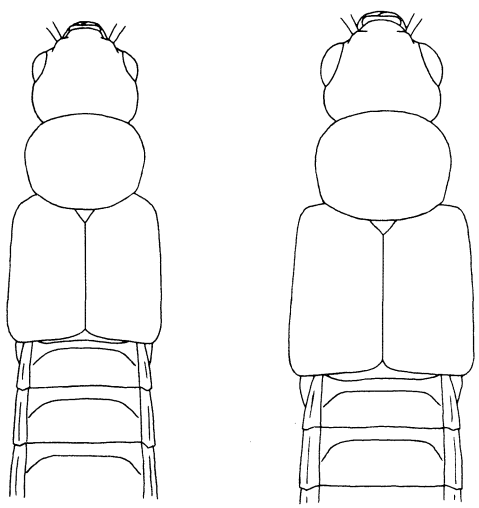
På p. 216 indføjes efter linie 11 f. o.:

44a. *A. nitella* Brundin (Fig. 1). Brun til sortbrun, vingedækkerne ofte lysere, benene gulbrune med lidt lysere fødder, følehornene ensfarvede, varierende i farve fra lyst brunlige til sortbrune. Øjnene små, set fra siden knap så lange som tindingerne, disse bag øjnene tydeligt udvidede, således at hovedets største bredde falder bag øjnene (Fig. 1); panden i midten med et længdeindtryk, følehornene ca. så lange som hoved + pronotum. Pronotum tydeligt tværbredt, lidt bredere end hovedet, bagud lidt tilsmalnet med bagtil svagt rundede sider, langs midten oftest med et bagud udvidet længdeindtryk, sidebørsterne lange. Vingedækkerne betydeligt bredere end pronotum, langs sømmen i reglen også tydeligt længere (1.1-1.3 X) end dette, og noget bredere end bagkroppen. Forkroppen oftest kraftigt kornet punkteret, noget blank og ofte med svagt metalskær. Bagkroppen svagt punkteret, temmelig blank. 4. frie rygled med en oftest ret svag (men meget varierende) tværfure ved roden. Mikroskulpturen på 5. frie rygled overvejende stærkt tværmasket, i det højeste mod siderne omtrent isodiametrisk netmasket. Skinnebensbørsterne svage, næppe synlige. Længde 1.4-2.1 mm.

♂: Følehornene lidt slankere end hos ♀, pandefuren kraftig, næppe synligt punkteret, kraftigt mikrochagrineret. Pronotums midtfure tydelig, i hvert fald nående frem til midten, sidebørsterne lange. Vingedækkerne betydeligt bredere end pronotum. 6. frie rygleds (8. tergits) bagrand bredt og oftest svagt stumpvinklet indbuet, 6. bugled længere afrundet end hos ♀. Penis (Figs 4, 6, 7) af den hos *Microdota* mest udbredte, simple type, uden udprægede stærkt sklerotiserede torne og lameller i præputialsækken.

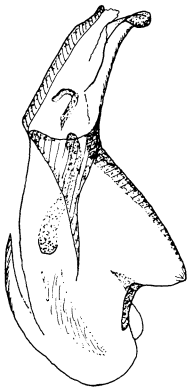
♀: Følehornene lidt kraftigere end hos ♂, de ydre led lidt stærkere tværbrede, pandefuren svag, tydeligt (som resten af hovedet) kornet punkteret. Pronotums midtfure svag, ofte kun antydet, sidebørsterne, omend kraftige, tydeligt kortere end hos ♂. Vingedækkerne som regel kun noget bredere end pronotum. 6. frie rygleds (8. tergits) bagrand svagt afstudset, undertiden svagt indbuet, 6. bugled bredt afrundet. Sædkapslen (spermatheca) (Fig. 8) særdeles karakteristisk indenfor underslægten, noget mindende om den, man finder i underslægten *Bessobia* eller blandt *aeneipennis*-gruppens (underslægt *Dimetrota*) arter.

Fra specielt *corvina* (Fig. 2) adskiller arten sig især ved lysere farve, kortere følehorn og mindre øjne samt afgørende ved de primære kønskarakterer hos ♂ og ♀. Hunnen adskiller sig endvidere fra *corvina* ved mere ligebred krop, lidt kortere sidebørster på pronotum, og ved at tværfuren ved roden af 4. frie rygled (6. tergit), oftest er svagere udviklet.

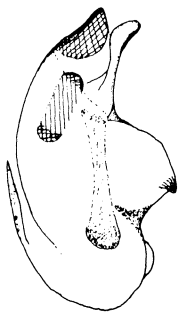


1 2

Figs 1-2. Omrids af *Atheta*. - 1. *A. nitella* Brundin (♀). 2.-*A. corvina* Thoms. (♀).
Figs 1-2. Outline of Atheta. - *1.* A. nitella *Brundin* (♀). - *2.* A. corvina *Thoms.* (♀).







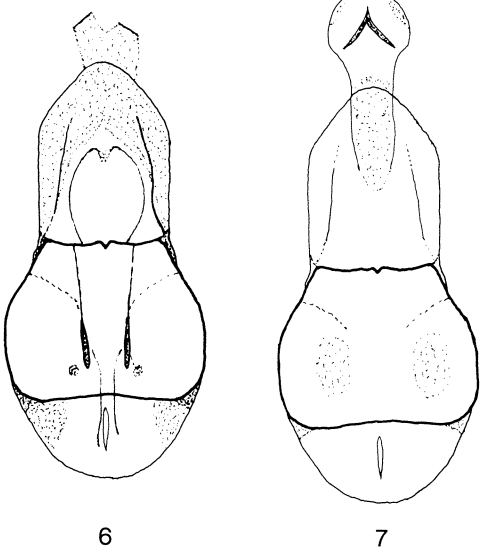
3 4 5

Figs 3-5. Penis hos *Atheta*, set fra siden. - 3. *A. corvina* Thoms. - 4. *A. nitella* Brundin. - 5. *A. soedermani* Bernh.

Figs 3-5. Penis of Atheta, *in lateral view. - 3.* A. corvina *Thoms. - 4.* A. nitella *Brundin. - 5.* A. soedermani *Bernh.*

Meget sjælden (Ø). Hidtil kun fundet enkeltvis eller fåtalligt følgende steder. LFM: Maltrup Skov, 1 eks. 3. 5. 1980, på halvtørt egernådsel, i selskab med bl. a. *A. soedermani, A. atomaria, A. glabriculoides, A. boreella, A. minuscula* og *Acrotrichis arnoldi* (O. Martin, G. Pritzl). SZ: Lekkende Dyrehave, enkeltvis på udlagt hønselort, i selskab med bl. a. *A. soedermani, A. glabricula, A. glabriculoides, A. boreella, A. liliputana, Ptiliolum marginatum* og *Acrotrichis arnoldi* i april-maj, 1983-86 (M. Hansen, G. Pritzl); Varpelev, 12. 6. 1983, nogle eks. aftenketset af lav vegetation på en jernbanedæmning over Tryggevælde Å-dalen (G. Pritzl). NEZ: Dyrehaven, 23. 4. 1983, nogle eks. i en muserede (med en abort el. lign.), i selskab med *Oxytelus saulcyi* (M. Hansen, G. Pritzl).

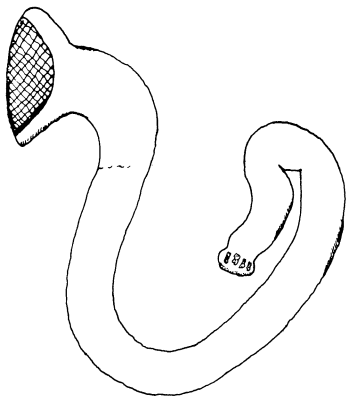
Fælles for alle lokaliteterne er fugtig, ofte tørveagtig, vinteroversvømmet bund. De 3 af fundstederne udgøres af solåbne partier i tilknytning til gamle løvskovspartier af



6 7

Figs 6-7. - 6. Penis hos *Atheta nitella* Brundin, set fra neden. - 7. Samme, men med udskudt præputialsæk.

Figs 6-7. - 6. Penis of Atheta nitella *Brundin, in ventral view. - 7. Same, but with the internal sac extended.*



8

Fig. 8. Spermatheca hos *Atheta nitella* Brundin.

Fig. 8. Spermatheca in Atheta nitella *Brundin.*

stærkt oprindeligt præg. Antagelig er arten knyttet til boer og gange af smågnavere, og dens relativt betydelige størrelsesvariation kunne muligvis indicere en parasitisk levevis.

Artens udbredelse kan minde noget om den man finder hos *A. glabriculoides*, der også er beskrevet efter eksemplarer fra Oslo-egnen, og Fig. 9 aftegner således den hidtil kendte verdensudbredelse af disse to arter.

Diskussion

Brundin beskrev *A. nitella* på basis af en enkelt ♀, taget af Andreas Strand 1. 5. 1939 udenfor Oslo (Brønnøy, Asker), antagelig på hønselort. Typen befinder sig nu på Zoologisk Museum i Oslo. Herudover findes på Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm, et svensk eksemplar, ligeledes ♀, taget af Oscar Sjöberg ved St. Kopparberg i Dalarne, og af Brundin bestemt til *nitella*. Disse to eksemplarer har hidtil været det eneste, man har kendt til arten.

Begge disse eksemplarer er undersøgt af forfatterne til nærværende artikel, og det vil i den forbindelse være på sin plads at bemærke, at typen på nogle punkter afviger fra gennemsnittet af de danske eksemplarer. Dels er punkturen på hoved og pronotum meget fin, næppe kornet, oversiden temmelig blank, med generelt svag (og på 5. frie rygled mindre udpræget tværmasket) mikroskulptur, dels er vingedækkerne ret korte, langs sømmen næppe længere end pronotum. Endvidere er 6. frie rygleds bagrand (NB! ♀) tydeligt indbuet i midten, og endelig er hele dyret ret lyst (uudhærdet!).

Det svenske eksemplar har hoved og pronotum tydeligt, omend ikke særlig kraftigt kornet punkteret, tydeligere mikroskulptur, en anelse længere vingedækker, kun svagt indbuet bagrand på 6. frie rygled, og er i det hele mere lig de danske eksemplarer.

Hos sidstnævnte er oversidens mikroskulptur gennemgående veludviklet, punkturen på hoved og pronotum oftest kraftigt kornet, og vingedækkerne langs sømmen

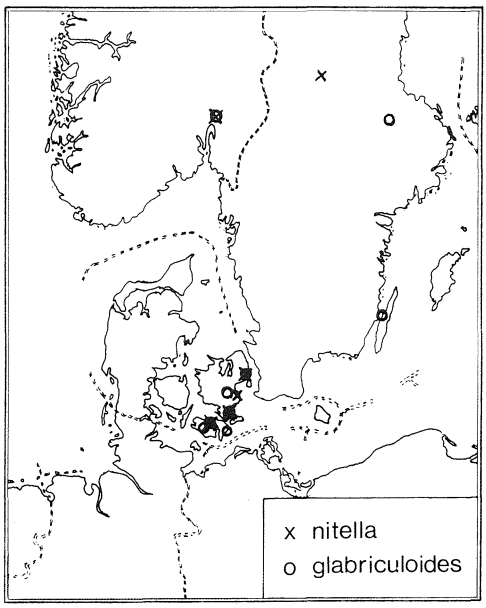


Fig. 9. Den totale kendte udbredelse af *Atheta nitella* Brundin og *A. glabriculoides* Brundin.
Fig. 9. Total distribution known for Atheta nitella *Brundin and* A. glabriculoides *Brundin.*

ofte betydeligt længere end pronotum. De undersøgte eksemplarer udviser dog - m. h. t. såvel disse som andre ydre karakterer - en ganske betydelig variation (således som det også kendes fra andre nærtstående arter, f. eks. *corvina*). Alle eksemplarer er dog meget konstante hvad angår penis hos ♂ og spermatheca hos ♀.

Som det fremgår af artsbeskrivelsen synes specielt ♀ på mange områder at danne en overgang mellem 1. gruppe (*corvina*-gruppen) og 3. gruppe (*amicula*-gruppen), og Brundin placerede sin nye art i sidstnævnte gruppe. Imidlertid kan der efter fundet af ♂ næppe herske tvivl om, at arten mere naturligt hører hjemme i førstnævnte gruppe.

Atheta corvina (og ofte også *A. soedermani*) udskilles ofte som en særskilt underslægt, *Anopleta* Muls. & Rey, 1873 (se f. eks. Benick & Lohse, 1974), og *A. nitella* synes på mange punkter at danne en slags overgang mellem denne og *Microdota* s. str., men en nærmere diskussion af dette interessante forhold falder uden for rammerne af denne artikel.

Endeligt vil det være på sin plads, at gøre opmærksom på, at den afbildning, der findes af (typeeksemplarets!) spermatheca hos Strand & Vik (1964) og således også hos Palm (1970), er noget uheldig.

Summary

The description of *Atheta nitella* Brundin (1948) was based on a single female from southern Norway. Besides the holotype, only one specimen from Sweden (also a female) was known. In recent years, however, additional material of *nitella*, including males, has been found at a few localities in eastern Denmark. These specimens show *nitella* to be a very variable species with regard to the external characters. In some respects Brundin's type (and thus his description) is not representative for the species, so we have found it necessary to give a general redescription of the external characters. The male is described for the first time. Originally, *Atheta nitella* was included in the subgenus *Microdota* Muls. & Rey (sensu Brundin). Brundin placed it near *amicula*, but in fact (on the basis of the additional material, males in particular) it shows clearer affinities to *A. corvina* Thoms. Brundin also included the latter species in *Microdota*, but other authors (e.g., Benick & Lohse, 1974) place it in a separate subgenus, *Anopleta* Muls. & Rey (together with e.g., *A. soedermani*). The systematic status of *Anopleta* and *Microdota* s. str. will not be discussed here; only it should be mentioned that, if they are considered separate taxa, *nitella* probably ought to be placed in the former.

Atheta nitella Brundin, 1948.

Brown to blackish brown, elytra often paler, legs yellowish brown with slightly paler tarsi, antennae unicolourous, varying from pale brownish to blackish brown. Eyes small, in lateral view not quite as long as temples, the latter rounded behind the eyes (dorsal view), so the largest width of the head is posterior to the eyes (Fig. 1). Frons with a median longitudinal depression. Antennae about as long as head + pronotum. Pronotum wider than long, a little wider than the head, slightly narrowed posteriorly, lateral margins weakly rounded posteriorly. Pronotum usually with a median longitudinal depression that widens posteriorly; lateral pronotal setae long. Elytra wider (often markedly so) than pronotum, normally also (along suture) distinctly longer (1.1-1.3 X as long), and wider than abdomen. Head, pronotum, and elytra somewhat shiny, often with a faint metallic hue, usually with very distinct, mostly markedly granulate punctuation, and with distinct microsculpture. Abdominal tergites finely punctuated, rather shiny. 4th visible tergite with a variable, but mostly rather superficial, transverse depression at base. Microsculpture on 5th visible tergite mainly strongly transverse, at most laterally becoming almost isodiametric. Tibial setae fine, hardly apparent. Length 1.4-2.1 mm.

♂: Antennae slightly more slender than in ♀. Frontal depression strong, with strong microsculpture, but almost without punctuation. Median pronotal depression well marked, at least in posterior half; lateral setae of pronotum long. Elytra markedly wider than pronotum. Posterior margin of 6th visible (= 8th morphological) tergite broadly emarginate, emargination usually slightly (obtuse-) angled. 6th sternite posteriorly longer and more narrowly rounded than in ♀. Penis (Figs 4, 6, 7) of a »simple« type, i.e., without pronounced strongly sclerotized internal structures.

♀: Antennae slightly thicker than in ♂, the distal segments slightly more transverse. Frontal depression weaker, but still distinct, and (as rest of head) with granulate punctuation. Median pronotal depression weak, sometimes hardly apparent. Lateral pronotal setae, though still long, shorter than in ♂. Elytra mostly a little narrower than in ♂, and not so markedly wider than pronotum. Posterior margin of 6th visible tergite somewhat truncate, sometimes slightly concave.

Posterior margin of 6th sternite broadly rounded. Spermatheca (Fig. 8) very characteristic within the subgenus (*Microdota* sensu Brundin), somewhat similar to the type found in the subgenus *Bessobia* or *Dimetrota* (*aeneipennis*-group).

Compared to *corvina* (Fig. 2), *nitella* is recognized particularly by its paler colour, shorter antennae, smaller eyes, and (crucially) by the primary sexual characters of ♂ and ♀. Further, the female differs from *corvina* by its more parallel-sided body, shorter lateral setae of pronotum, and (usually) weaker basal depression on 4th visible tergite.

Material examined. NORWAY: AK: Brønnøy (1939, 1) (Holotype!). SWEDEN: Dlr.: St. Kopparberg (1950, 1). DENMARK: LFM: Maltrup Skov (1980, 1). SZ: Lekkende Dyrehave (1983-86, 3); Varpelev (1983, 3). NEZ: Dyrehaven (1983, 4).
The holotype is deposited in Zoologisk Museum, Oslo; the Swedish specimen is in Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm; the Danish specimens are in the authors' collections.

The distribution known so far is similar to that known for *Atheta (Microdota) glabriculoides* (also described from southern Norway), and the known distribution for both species is shown in Fig. 9.

Forfatterne retter en varm tak til Karsten Sund, Zoologisk Museum, Oslo og Per Lindskog, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm for lån af henholdsvis det norske typeeksemplar og Sjöberg's svenske eksemplar.

Litteratur

Benick, G. & Lohse, G. A., 1974: 14. Tribus: Callicerini (Athetae). *In* Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas 5. Krefeld. Pg. 72-220.

Brundin, L., 1948: *Microdota*-studien (Col. Staphylinidae). - Ent. Tidskr. 69: 8-66, XIII Tafeln.

Hansen, V., 1954: Biller XVII. Rovbiller 3. del. - Danm. Fauna 59.

Palm, T., 1970: Kortvinger, hft. 6 (Coleoptera: Staphylinidae). - Svensk Insektfauna 9. Stockholm.

Strand, A. & Vik, A., 1964: Die Genitalorgane der nordischen Arten der Gattung *Atheta* Thoms. - Norsk Ent. Tidskr. B. 12: 327-335, XXI Tafeln.

Munddelenes (gnathosoma) morfologi hos *Eriophyes tiliae tiliae* Pgst. (Acarina, Eriophyidae)

JETTE THOMSEN

Thomsen, J.: Morphology of the mouthparts (gnathosoma) of *Eriophyes tiliae tiliae* Pgst. (Acarina, Eriophyidae).
Ent. Meddr 54: 159-163. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

The systematic position of the family Eriophyidae has varied. The group has been placed in the Trombidiformes, then in the Prostigmata and are now usually included in the Actinedida.

The morphology of the gnathosoma is important for determining the systematic relationships of the mites. Due to the small size of the mouthparts and the difficulties in isolating them, however, the results obtained by different authors have not always been in agreement. A table comparing the available information on the elements of the gnathosoma is given

The conclusion of the present investigation is that the gnathosoma of the Eriophyidae contains the following elements: 1 pair of padipalps, 1 pair of chelicers, 1 pair of auxiliary stylets, 1 oral stylet and a pharynx. The hypostome, which is the normal lower lip element in other Acarina, has in the Eriophyidae developed into the stylet sheath. The piercing elements of the mouthparts are retracted into this sheath when they are not being used for feeding.

Jette Thomsen, Universitetsbiblioteket, 2. afdeling, Nørre Alle 49, DK-2200 København N, Denmark.

Indledning

Morfologi

Familien Eriophyidae tilhører en gruppe af udelukkende fytofage mider, med en størrelse på mellem 80 µ og 300 µ. Af de ca. 1000 beskrevne arter er omkring halvdelen fritlevende, medens resten er galledannende.

De eriophyide mider er forskellige fra alle andre medlemmer af Acarina ved specielle morfologiske træk (se fig. 1).

Gnathosoma er specielt tilpasset til at optage føde fra en enkelt plantecelle.

I alle udviklingsstadier er der kun 2 par ben, som findes på propodosoma. Benene bærer ikke kløer, men har udviklet nogle særlige »feather claws« (Thomsen 1976).

Opisthosoma er aflangt og ormeformet med tværringe. Kønsåbningen findes både hos hunner og hanner på den forreste del af opisthosoma, medens analåbningen findes helt tilbage. Da andet nymfestadium ikke findes, er der fremsat den teori, at de eriophyide mider er blevet funktionelt kønsmodne i andet larvestadium (Krantz 1979).

Systematik

Opfattelsen af, hvorledes de eriophyide mider skal placeres systematisk, har ændret sig noget med tiden. Efter tidligere opfattelse (Baker 1952) var de placeret i underordenen Trombidiformes, som er karakteriseret ved, at chelicererne er modificeret til gennem-

trængning af værtsvævet. Underordenen omfatter Tetrapodili (Eriophyidae), Tarsonemini og Prostigmata.

Ewans (1961) mener, at de fytofage mider tilhører ordenen Prostigmata omfattende følgende: Tetranychoidae, Eriophyidae og Tarsonemidae, der alle har stiletformede chelicerer.

Senere undersøgelser, baseret på mundelementerne hos arter af de pågældende midegrupper, har dog vist, at der ikke er noget nærmere slægtskab mellem de nævnte taxa. Begrundelsen bygger blandt andet på, at der ikke findes en stylophor (sammenvoksede chelicerbaser) hos de eriophyide mider (Hislop 1976). Den nyeste systematik bygger på Krantz (1978, 1979), som mener, at munddelenes tilpasning til at optage føde fra planter er sket mere end én gang i udviklingshistorien. Han angiver følgende klassifikationsmulighed: Underordenen Actinedida omfatter mider med typiske stiletformede chelicerer, blandt andre overfamilierne Tetranychoidea og Eriophyoidea, medens Tarsonemoidea adskilt herfra placeres i Heterostigmae.

Gnathosomaets opbygning er et væsentligt træk for den systematiske placering, og i det følgende vil der i detaljer blive redegjort for elementerne i de eriophyide miders munddele.

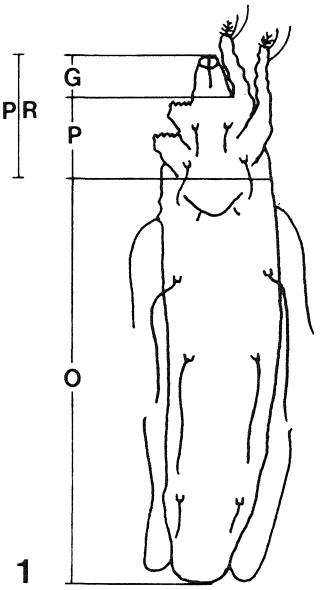


Fig. 1. (700 x). Drawing of Eriophyes tiliae tiliae *from ventral, showing the separation of the body. In contrast to most other mites the eriophyides have only 2 pairs of legs.*

Gnathosoma

Når man skal udrede hvilke elementer, der indgår i midens munddele, er det en hjælp at se på den unge larve, da midelarver har mange fællestræk med andre arthropodlarver.

Følgende oversigt er opstillet efter Snodgrass (1948). Mideembryonens hovedparti bærer labrum, som udgår fra epistomet (tectum capituli), mundåbning og eventuelt øjne. Chelicererne er de første postorale vedhæng. De svarer til andet antennepar hos de mandibulate = antennate arthropoder. Homologiseringen mellem chelicererne og andet antennepar bygger blandt andet på, at de to typer organer har samme innervation. På et tidspunkt i embryogenesen transporteres chelicererne frem- og opefter, således at de indtager en præoral position. Chelicererne kan have to til tre segmenter, af hvilke det yderste er bevægeligt.

Pedipalperne er det andet postorale vedhæng og homologe med mandiblerne hos de mandibulate arthropoder. Miderne udvikler normalt ikke kæber. Pedipalperne rykker under embryogenesen fremefter og ud på siden af munden. Der findes oprindelig seks segmenter i pedipalperne. Disse segmenter kan være så intimt forbundet, at grænserne er vanskelige at erkende.

Hypostomen er placeret under munden og er eventuelt dannet af de sammensmeltede inderste segmenter af pedipalperne.

I de voksne miders gnathosoma kan der foruden disse grundelementer forekomme sekundære modifikationer. En oversigt over munddelene hos de eriophyide mider efter forskellige forfatteres opfattelse er angivet i følgende skema:

Keifer 1959	Scevtchenko 1962	Krantz 1973/ 1979	Hislop 1976	Nuzzaci 1979	Thomsen 1987
oral stylet	labrum	oral stylet = labrum	oral stylet	labrum	oral stylet
mouth and pharynx	pharynx	pharynx	mouth	mouth and pharynx	pharynx
1 pair of chelicers	1 pair of chelicers: each composed of digitus fixus and digitus mobilis	1 pair of chelicers: each composed of stylets with hair stylets	1 pair of chelicers	1 pair of chelicers: each composed of digitus fixus and digitus mobilis	1 pair of chelicers: each composed of digitus fixus and digitus mobilis
1 pair of auxiliary stylets	1 pair of hypostomal protuberances	1 pair of auxiliary stylets = hypostomal outgrowths	1 pair of auxiliary stylets	2 pairs of subcapitular stylets	1 pair of auxiliary stylets
	hypostom = fused coxae from pedipalps		lower lip = hypostoma		
cheliceral sheath = cheliceral guide	cheliceral sheath = endrit from palpi coxae	cheliceral sheath	cheliceral sheath from hypostoma	stylet sheath	stylet sheath
1 pair of oral palpi	1 pair of palpi	1 pair of palpi	1 pair of pedipalps	1 pair of pedipalps	1 pair of pedipalps
motivator	motivator	motivator	motivator	motivator	motivator
1 pair of chelicera retainer	1 pair of chelicera retainer	1 pair of chelicera retainer	1 pair of chelicera retainer		

Materiale og metode

Formålet med denne undersøgelse har været at undersøge opbygningen af munddelene hos *Eriophyes tiliae tiliae*, som forårsager horngaller på storbladet lind (*Tilia platyphylla*).

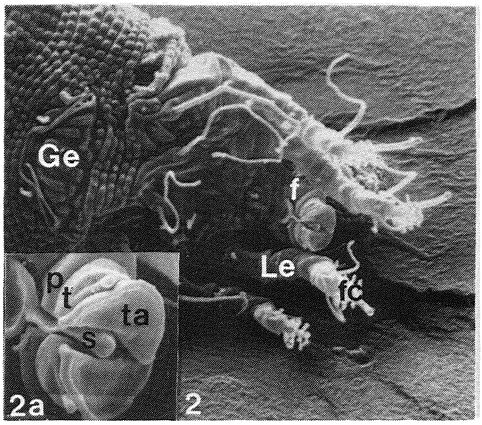
Til undersøgelse af den ydre morfologi er mider blevet fikseret i iseddikesyre og absolut etanol i forholdet 31:94, frysetørret i benzol, coated med guld og fotograferet med et Cambridge Steroscan 600. Til de indre anatomiske undersøgelser ved hjælp af et JEM-T 7 elektronmikroskop er mider blevet fikseret i 3% glutaraldehyd, efterfikseret i 2% osmium tetroxid, indstøbt i Epon 812, skåret på en LKB-ultramikrotom og farvet med uranylacetat og blycitrat (Reynolds 1963).

Resultater

Fig. 2 viser *Eriphyes tiliae tiliae* set fra ventralsiden. På proterosoma ses de 2 par gangben, og foran ligger gnathosoma. Pedipalperne danner den ydre afgrænsning af gnathosoma. Hos de eriophyide mider er der sket en delvis sammensmeltning mellem trochanter og femur, som danner det første synlige element. Derpå følger patella, tibia og tarsus. Den distale del af tarsus er udformet som en flad støttepude. Coxae er ikke synlige hos disse mider. Ventralt for og mellem pedipalperne ses stiletskeden = stylet sheath. Proximalt er den bred og i forbindelse med pedipalperne, medens den i den distale del smalner til. Skeden er lukket bagtil, men åben fremefter. På den fortykkede spids ses noget af åbningen.

Fig. 3 viser den dorsale del af gnathosoma, hvor stiletterne er frilagte fra stiletskeden. Det ses, at chelicerne basalt er fortykkede, og at der eventuelt er et led, hvorom den nåleformede del kan bevæges. På oversiden af chelicerne findes en fure. Under de to tæt sammenliggende chelicerer ses spidsen af den højre auxiliare stilet. Nedenunder ses stiletskeden med åbningen, som de stiletformede munddele kan krænges ud af.

Fig. 4 viser et længdesnit gennem gnathosoma. Billedet viser motivatoren, en indre struktur, som de basale dele af chelicererne støder mod, og hvorom de kan bevæges ved optagelsen. Indersiden af chelicererne er be-



Figs 2 and 2a. (1360 x and 4300 x). Showing proterosoma and gnathosoma from ventral side. The 4 elements in the pedipalps are visible, and between the pedipalps the stylet sheath is found. It is closed ventrally while it is open distally and dorsally.

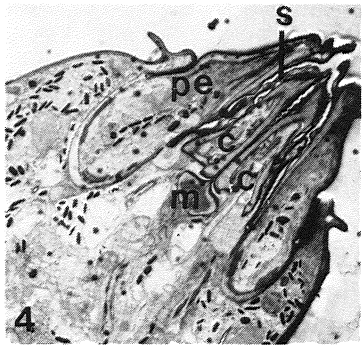


Fig. 4. (2300 x). Longitudinal section of gnathosoma showing the interior structure -the motivator. During the feeding the chelicers are moving against the motivator. Between the pedipalps the stylet sheath and the chelicers are placed. On the inner side of the chelicers, cogs corresponding to each other are found.

Forkortelser

1a	= auxiliary stylet	Ge	= genital coverflap	pe	= pedipalp
c	= chelicera	m	= motivator	PR	= proterosoma
d	= digitus mobilis	Le	= leg	s	= stylet sheath
df	= digitus fixus	O	= opisthosoma	t	= tibia
f	= trochanter-femur	or	= oral stylet	ta	= tarsus
fc	= feather claw	P	= propodosoma	V	= groove
G	= gnathosoma	p	= patella		

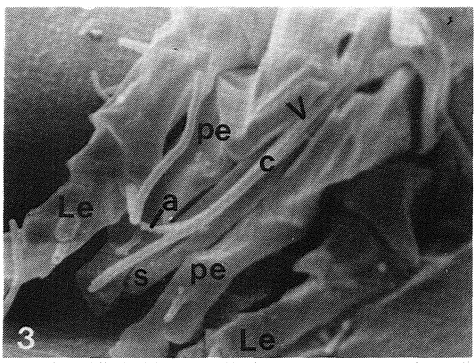


Fig. 3. (1850 x). Gnathosoma seen from dorsal side. The chelicers and right auxiliary stylet are free. Beneath these elements the stylet sheath is found, into which the piercing elements are retracted when they are not used for feeding.

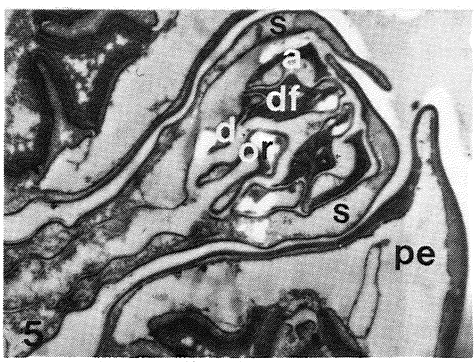


Fig. 5. (10,500 x). Transversal section of gnathosoma showing the 5 stylets inside the stylet sheath: 2 auxiliary stylets, 1 oral stylet, and 2 chelicers. Each chelicer is composed of 2 elements: digitus fixus and digitus mobilis.

sat med takker, som modsvarer hinanden. Desuden ses stiletskeden og pedipalperne.

Fig. 5 viser et tværsnit af munddelene. Yderst ligger pedipalperne og her indenfor stiletskeden, som omslutter de øvrige mundelementer. Disse består af chelicererne med to elementer: digitus fixus og digitus mobilis, de auxiliare stiletter og den orale stilet, og bagved en åbning, som i kombination med andre snit i snitserien kan tolkes som pharynx.

Ved undersøgelsen af mundelementernes morfologi blev der ikke direkte fundet spytkirtler, som angivet af Nuzzaci (1979). Men den fure, som ses på cheliceren (fig. 3), kan tænkes at have betydning ved spytsekretionen i forbindelse med fødeoptagelse.

Samlet oversigt over de elementer, der er observeret hos *Eriophyes tiliae tiliae* er indskrevet i tabel 1.

Konklusion

Da gnathosoma hos de eriophyide mider er små, ca. 25µ i hele længden, og vanskelige at undersøge, kan det ikke undre, at der fremkommer forskellige resultater. Ved undersøgelsen af *Eriophyes tiliae tiliae*s munddele er der for første gang samtidig anvendt både SEM-optagelser og TEM-optagelser af længde og tværsnit til at redegøre for elementerne i gnathosoma.

I lighed med Keifer (1959) og Krantz (1973, 1979) har det kun været muligt at identificere 5 stiletter i munddelene, nemlig den orale stilet, de 2 chelicerer og de 2 auxiliare stiletter.

Det par »hair stylets«, som Krantz (1973) har beskrevet i tilknytning til chelicererne, svarer sandsynligvis til den tynde digitus mobilis iagttaget af Scevtchenko (1962) og Nuzzaci (1978) samt hos *Eriophyes tiliae tiliae*.

Stiletskeden ses tydeligt at udgå fra pedipalperne. Det antages, at hypostomen, som hos andre mider er dannet af sammensmeltninger fra pedipalperne, hos de eriophyide mider er modificeret til stiletskeden.

De auxiliare stiletter antages at være sekundære udvækster fra indersiden af pedipalperne.

LITTERATUR

Baker, E.W., 1952: An Introduction to Acarology. 465 pp. - The Macmillan Company, New York.

Evans, G.O., 1961: The Terrestrial Acari of the British Isles. 219 pp. - London.

Hislop,R.G., 1976: Morphology of the Mouthparts of several Species of Phyto phagous Mites. - Ann. Entomol. Soc. Am. 69: 1125-1135.

Keifer, H.H., 1959: Eriophyid Studies 26. - Calif. Dept. Agric. Bull. 47: 271-281.

Krantz, G.W., 1973: Observations on the Morphology and Behavior of the Filbert Rust Mite, *Aculus comatus* (Prostigmata: Eriophyoidea) in Oregon. - Ann. Entomol. Soc. Am. 66: 709-717.

– 1978: A Manual of Acarology. 509 pp. - Oregon State University Book Stores, Inc.Corvallis.

– 1979: Evolution of Phytophagous Mite (Acari). - Ann. Rev. Entomol. 24: 121-158.

Nuzzaci, G., 1979: Studies on Structure and Function of Mouth Parts of Eriophyid Mites. - **In:** Rodriguez, J.G. (ed.): Recent Advances in Acarology II, pp. 411-415. - Academic Press, New York.

Reynolds, E.S., 1963: The Use of Lead Citrate at High pH as an Electronopaque Stain in Electron Microscopy. - J. Cell.l Biol. 17: 208-211.

Scevtchenko, V.G., 1968: Totovoi apparat chetyrekhnogikh kleshchei (Acarina, Eriophyoidea). - Eesti NSV Tead. Akad. Toim. Biol. 17: 248-263.

Snodgrass, R.E., 1948: The Feeding Organs of Arachnida, including mites and ticks. - Smithson. Misc. Collect. 110: 1-93.

Thomsen, J., 1976: Morphology and Biology of the Gall Mite *Eriophyes tiliae tiliae* Pgst. - Entomol. Medd. 44: 9-17.

Anmeldelse

Knud Th. Holst, 1986: Saltatoria (bush-crickets, crickets and grasshoppers) of Northern Europe.
Fauna Entomologica Scandinavica, Vol. 16. E.J. Brill/Scandinavian Science Press Ltd., Leiden, Copenhagen. 127 sider, 48 Hfl.

Det går tjep med denne serie. Nu er løvgræshopper, fårekyllinger, jordkrebs, torngræshopper og markgræshoopper blevet behandlet på 127 sider.
Seriens øvrige bind har » - of Fennoscandia and Denmark« i titlen. Dette binds » - of Northern Europe« dækker faunaen i Schleswig-Holstein, Danmark, Norge, Sverige, Finland plus de tilgrænsende egne af USSR (russisk Lapland, Karelen og Viborg distrikt).
Bogen er en udmærket introduktion til Saltatoria og vil uden tvivl være aktuel i mange, mange år, fordi de behandlede insekter må siges at være velundersøgte i området. Bogen bygger i høj grad på forfatterens egne, mangeårige studier. Korte men koncentrerede indledninger gives til Saltatoria, til overfamilier og familier; i tilgift leveres afsnit om indsamling og præparation, stridulation og om det at holde dyrene i fangenskab. Bestemmelsesnøgler er holdt korte og går så vidt muligt på let iagttagelige karakterer, hvor man hjælpes på vej af forfatterens klare stregtegninger.
For hver art gives trivialnavne på engelsk og på de skandinaviske sprog (hvor tit mon de bliver brugt?). Kort beskrivelse, længdemål for han og hun, udbredelse i området og artens generelle udbredelse, oplysninger om »biologi«, mest habitat-præference, og om stridulation, hvor det er relevant, i så fald ledsaget af oscillogrammer, så vi kan »se«, hvordan de musicerer. Sidst i bogen i skemaform de behandlede 48 arters forekomst efter landsdelene i de skandinaviske lande incl. Finland.
En snes habitusfigurer er noget af det bedste, der er set; og de er faldet endnu smukkere ud end de gjorde i »Danmarks Fauna«, dels grundet reproduktionsteknikken, dels fordi de nu er vist i større format. Intet under, at de bliver lånt til udenlandske værker. Hvem der har æren for disse tegninger ses kun af den beskedne signatur G.L.; det står for Grete Lyneborg. Pæn bog, nydeligt lay out.

Og så til det kritiske: Den meget sparsomme danske litteratur om græshopper er desværre ikke blevet helt udnyttet. De nye fund af *Metrioptera roeseli* ved Ribe, hvor den er overmåde talrig, (Delphin 1983), burde have været nævnt. Det gælder også undersøgelser, der viser at *Meconema thalassina* hører til - som talrig - i kronerne af typisk dansk, sluttet bøgeskov (Overgaard Nielsen 1974) - hvilket ville have ændret afsnittet om artens biologi. En del rettelser (Johnsen 1976) til tekst og tabeller i Holst (1974): Kakerlakker, græshopper og ørentviste, Danmarks Fauna 79, er der heller ikke taget hensyn til, for fejlene, undtagen to, går urettede igen fra Danmarks Fauna til den her anmeldte bog.
Og så for at spille klog: Antal hudskifter hos Caelifera siges at være konstant for hver art. Det er en oversimplificering, idet de fleste velundersøgte arter har variation i antallet af hudskifter - også hos samme køn. - Så hvad der af forfatteren siges om Saltatoria i denne henseende gælder også Caelifera. Variationsbredden i arternes længdemål er i mange tilfælde angivet mindre end den er. Caelifera siges at have »a few« led i antennen, 7-33 ville have været en mere eksakt oplysning. Arternes generelle udbredelse viser sig ved stikprøver i mange tilfælde for summarisk behandlet, idet ydergrænserne for udbredelsen, især mod SØ, ikke er medtaget.
Og så for at virke belæst: Det anføres, at Gryllacridoidea ikke har stridulationsapparat, mens et femoro-abdominalt sådant forekommer hos nogle. I øvrigt er navnet på denne superfamilie faldet for nomenklaturreglerne, og skulle her efter nyere revision af systemet erstattes af Rhaphidophoroidea, der alle mangler stridulationsapparat. Som hos så mange andre europæiske forfattere placeres *Podisma* og *Melanoplus* stadig i subfamilien Catantopinae. Amedegnato (1974) og Cohn & Cantrall (1974) har ved nye, grundige undersøgelser vist, at de må henregnes til Melanoplinae (syn. Podisminae). Dette er af stor zoogeografisk interesse, da denne underfamilie er repræsenteret ved så mange slægter og et enormt antal arter i både Nord- og Sydamerika. Uden brug af mere papir og til stor benefice kunne litteraturlisten være øget med græshoppe-biologernes bibel: B. Uvarov (1966, 1977): Grasshoppers and Locusts 1-2, og hvorfor ikke også med den lille fascinerende bog af V. Brown (1983): Grasshoppers, Naturalists' Handbooks 2.
Og så for at glatte ud: Køb bogen, brug den og glæd dig!

Palle Johnsen

Løbebillen *Agonum munsteri* (Hellen, 1935) ny for den danske fauna (Coleoptera, Carabidae)

PALLE JØRUM & VIGGO MAHLER

Jørum, P. & Mahler, V.: The carabid beetle *Agonum munsteri* (Hellen, 1935) - new to the Danish fauna (Coleoptera: Carabidae).
Ent. Meddr 54: 165-167. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

The carabid beetle *Agonum munsteri* (Hellen, 1935) is recorded for the first time from Denmark. Several specimens were found in Kongens Mose, southern Jutland (UTM-reference: 32UMF99) July 25, 1985 and later. The beetles occurred in *Sphagnum* bogs at the margin of old peat cuttings.

Palle Jørum, Nørremøllevej 84, DK-8800 Viborg, Denmark.
Viggo Mahler, Steen Billes Torv 8, 3., DK-8200 Århus N, Denmark.

I sin første udgave af »Sandspringere og Løbebiller« medtog Victor Hansen (1941) *Agonum (Europhilus) munsteri* (Héllen, 1935) blandt de arter, der kunne ventes fundet her i landet, »snarest måske i sydjyske tørvemoser«. På daværende tidspunkt var arten i Tyskland ikke kendt længere mod nord end ved Hamburg. Siden er *A. munsteri* imidlertid fundet i flere højmoser i Schleswig-Holstein ret tæt på den danske grænse, bl. a. ved Schleswig og Kiel (Mossakowski, 1978), hvilket gjorde en forekomst i Danmark yderligere sandsynlig.

Med henblik på en eftersøgning af *A. munsteri* besøgte vi 24.-25. vii. 1985 Kongens Mose v. Draved (SJ: MF 99), der forekom os at være det mest oplagte bud på en dansk *munsteri*-lokalitet. Mosen omfatter stadig betydelige arealer med typisk højmosevegetation (Aaby, 1980), og den er kendt som levested for andre løbebillearter knyttet til denne specielle biotoptype, f. eks. *Bembidion humerale* Sturm og *Agonum ericeti* (Panz.) (Hansen, 1964). Det lykkedes os da også efter ihærdig søgen at finde arten (11 eksemplarer, alle 25. vii.), i *Sphagnum*-hængesæk ved kanten af et par gamle tørveskær med ret stor åben vandflade. Billerne forekom i tørvemostæppet, hvorfra de blev drevet frem ved nedtrampning. Også ved senere besøg (f. eks. 17. viii. 1986) er *A. munsteri* fundet i antal på lokaliteten, der således utvivlsomt rummer en betydelig bestand af arten. Hængesækken er bevokset med karakteristiske højmoseplanter som f. eks. tranebær (*Oxycoccus palustris* Pers.), rundbladet soldug (*Drosera rotundifolia* L.), hvid næbfrø (*Rhynchospora alba* (L.)) og smalbladet kæruld (*Eriophorum angustifolium* Honck.). *A. munsteri* lever under lignende forhold i Fennoskandien (Lindroth, 1945) og i N-Tyskland (Mossakowski, 1977, 1978).

Den europæiske udbredelse af *A. munsteri* fremgår af Fig. 1. I Fennoskandien er arten udbredt i Finland, mens den er sjældnere og langt mere lokal i Sverige; i Norge er den kun kendt fra 2 lokaliteter tæt ved den svenske grænse (Lindroth, 1986). Populationerne i N-Tyskland og Holland anser Horion (1935) for at være reliktforekomster (»ein sphagnobiontes Glazialrelikt«).

Krogerus (1960) har i laboratorieforsøg vist, at *A. munsteri* er stærkt acidophil, altså

har forkærlighed for et udpræget surt miljø (pH 4,0-5,0), hvilket harmonerer godt med dens forekomst i tørvemoser. Den foretrækker temperaturer på 17-18°C, hvorimod *A. ericeti* sætter pris på væsentligt højere temperaturer (26-27°C). Forskellen i de to arters temperaturpræference afspejler sig både i deres habitatvalg og døgnrytme: Mens *munsteri* udelukkende er knyttet til hængesækken, hvor den i dagtimerne skjuler sig i tørvemosset, opholder *ericeti* sig oftest på mere fast bund, bl. a. plantebare tørveflader, og løber fremme i varmt solskinsvejr.

Forplantningsperioden for *A. munsteri* menes at være forår og forsommer (Lindroth, 1945), og den vil da fortrinsvis optræde som larve i højsommeren. Nogle af billerne fra 25. vii. 1985 og 25. vii. 1986 var endnu ikke udhærdede og må således have tilhørt den nye efterårsgeneration.

Det må antages, at *A. munsteri* vil kunne findes også i andre af vore højmoser. Antallet af højmoser i Danmark er ganske vist gået dramatisk tilbage i dette århundrede, men endnu findes nogle få større og en del mindre moser, som har bevaret en del af den oprindelige højmosevegetation (Aaby, 1980).

A. munsteri kan i felten let forveksles med den nærtstående *A. gracile*, som kan findes på samme biotop. De to arter kan adskilles på grundlag af følgende oversigt:

munsteri	gracile
Gennemgående mindre (5-6 mm).	*Gennemgående større (6-7 mm).*
Oversiden ofte med svagt, mørkt metalskær.	*Oversiden sort, uden metalskær.*
Pronotum bagtil bredere, baghjørnerne mere eller mindre tydeligt markerede; siderne bagtil noget opadbøjede, rodgruberne kraftige. (Fig. 2a).	*Pronotum bagtil stærkere tilsmalnet, baghjørnerne fuldstændigt afrundede; siderne bagtil ikke opadbøjede, rodgruberne svage. (Fig. 2b).*
Vingedækkernes siderandkant går i en jævn krumning over i basalrandkanten.	*Vingedækkernes siderandkant forenes med basalrandkanten i en fremstående, stump skuldervinkel.*
*Vingedækkernes mikroskulptur består af svagt tværbrede netmasker, der i det mindste på siderne danner tværrækker. *)*	*Vingedækkernes mikroskulptur består af næsten isodiametriske netmasker, der ikke er ordnet i tydelige tværrækker. *)*

*) Forskellen i vingedækkernes mikroskulptur - omtalt hos Lindroth (1960) - ses kun ved stor forstørrelse og er selv da meget lidt udtalt, i al fald efter det danske materiale at dømme. Vi finder derfor ikke denne karakter særlig brugbar ved artsadskillelsen.

Ved bestemmelsen af *munsteri* efter nøglen hos Hansen (1968) kommer man nærmest til *A. micans* (Nicol.), der især afviger fra *munsteri* ved længere ben, lysere skinneben, lysere sidedækker (epipleurer) og mere hvælvede stribemellemrum på vingedækkerne samt betydeligere størrelse (5,8-7,4 mm). Desuden forekommer *micans* på fugtig, leret eller dyndet bund, og altså ikke i hængesæk.

Som nævnt er der i Kongens Mose fundet flere interessante billearter med tilknytning til højmosehabitater. Forekomsten af *Agonum ericeti* og *Bembidion humerale* blev bekræftet ved besøget i juli 1985 - sidstnævnte art fandt vi da i betydeligt antal på åbne, moderat fugtige tørveflader mellem lyngbuske. Herudover er der i 1985-86 fundet en del arter, som ikke tidligere var kendt fra lokaliteten. *Pterostichus rhaeticus* Heer fandt vi i *Sphagnum*-hængesæk sammen med *A. munsteri* (fåtallig 25. vii. 1985 og senere). Arten har indtil for nylig været sammenblandet med *Pt. nigrita* (Payk.) (Koch, 1984), og den er ikke tidligere meldt fra Danmark. Dens habitatkrav er endnu mangelfuldt belyst, men den er muligvis især knyttet til *Sphagnum*-moser

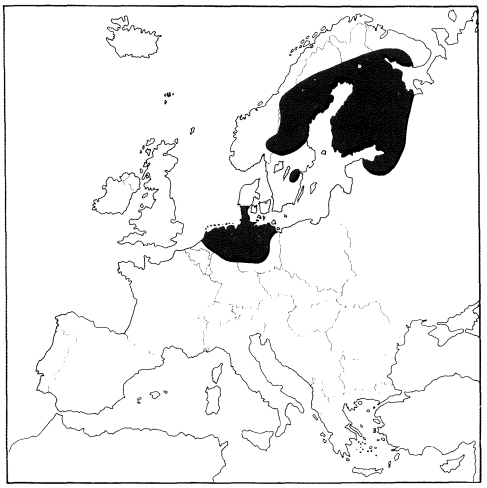


Fig. 1. Udbredelsen af *Agonum munsteri* (Hellen) i Europa. (Efter Turin et al., 1977; let modificeret).

Fig. 1. The distribution of Agonum munsteri *(Hellen) in Europe. (After Turin et al., 1977; slightly modified).*

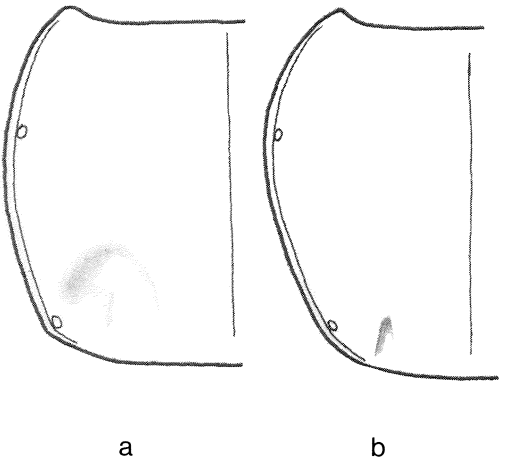


Fig. 2. Pronotum af *Agonum munsteri* (Hellen) (a) og *A. gracile* (Gyll.) (b).

Fig. 2. Pronotum of Agonum munsteri *(Hellen) (a) and* A. gracile *(Gyll.) (b).*

(Palm, 1986). *Atheta strandiella* Brundin blev sigtet under rådyrknogler på fugtigt tørvemos (6 eks. 25. vii. 1985). På det hidtil eneste danske findested i Lyngby Åmose ved København blev den fundet under lignende omstændigheder, hvilket også gælder de fleste fund i udlandet (se f. eks. Palm, 1970). *Stenus niveus* Fauv. forekom fåtalligt i *Sphagnum*-hængesæk (25. vii. 1985), som er en typisk habitat for arten. *Stenus subdepressus* Muls. & Rey (1 ♂ 25. vii. 1985, Mahler leg. et det.) blev indsamlet på fugtig tørvebund ved lyngbuske sammen med *Bembidion humerale* og er ikke tidligere fundet i Skandinavien. *Hyperaspis pseudopustulata* Muls. er sigtet i et par eksemplarer under lyngbuske på temmelig tør tørvebund. *Rhynchaenus iota* er fundet fåtallig på pors (*Myrica gale* L.), og endelig er *Coeliodes nigritarsis* Hartm. nedbanket af birk i stort antal 25. vii. 1985.

Pterostichus rhaeticus og *Stenus subdepressus* vil blive nærmere omtalt i kommende artikler.

LITTERATUR

Aaby, B., 1980: Status over danske højmoser. - 1: Status over den danske plante- og dyreverden. - Fredningsstyrelsen. København.

Hansen, V., 1941: Biller XI. Sandspringere og Løbebiller. Danmarks Fauna 47. - København.

– , 1964: Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - Ent. Meddr 33: 1-507.

- , 1968: Biller XXIV. Sandspringere og Løbebiller (Cicindelidae og Carabidae). Larverne ved S. G. Larsson. 2. udg. Danmarks Fauna 76. - København.

Horion, A., 1935: Nachtrag zu Fauna Germanica. - Krefeld.

Koch, D., 1984: *Pterostichus nigrita*, ein Komplex von Zwillingsarten. - Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer 79: 141-152.

Krogerus, R., 1960: Ökologische Studien über nordische Moorarthropoden. - Soc. Sci. Fenn. 21(3): 1-238.

Lindroth, C. H.,1945: Die Fennoskandischen Carabidae. - Göteborgs kungl. vetensk. Vitterh.-Saml., Handl. B 4, 1.

– , 1960: Skalbagger, Coleoptera. Sandjägare och Jordlöpare. Fam. Carabidae. Svensk Insektfauna. - Stockholm.

– , 1986: The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna ent. scand. 15, 2. - Leiden. Copenhagen.
Mossakowski, D., 1977: Die Käferfauna wachsender Hochmoorflächen in der Esterweger Dose. - Drosera '77 (2): 63-72.
– , 1978: Sogenannte gute Moorarten. - Bombus 2: 253-256.
Palm, T., 1970: Skalbagger. Coleoptera. Kortvingar: Fam. Staphylinidae, H. 6. - Svensk Insektfauna. - Stockholm.
– , 1986: Jordlöparen *Pterostichus nigrita*, en kollektivart. - Ent. Tidskr. 107: 60-61.
Turin, H. et al., 1977: Atlas of the carabid beetles of the Netherlands. - Amsterdam.

Anmeldelse

Christopher O'Toole (ed.), 1986: The Encyclopedia of Insects.
George Allen & Unwin, London & Sydney. 152 sider, £15.

Selv om der findes adskillige insektbøger med prægtige farvebilleder, må »The Encyclopedia of Insects« alligevel fremhæves. Her får man et rigt udvalg af såvel fotografier som malerier af insekter og deres slægtninge. Det er illustrationer af superb kvalitet, dækkende et bredt udsnit af insekterne, omend med en vis overrepræsentation af de mest farvestrålende og/eller bizarre. Bogen er skrevet af 21 forfattere, hvoraf nogle er førende specialister inden for de grupper, de behandler. Andre er det bestemt ikke.

Titlen antyder, at insekterne får en encyclopædisk behandling i denne bog. Det er nu langt fra tilfældet. Omkring halvdelen af de 152 sider optages af de flotte illustrationer, en halv snes sider af ordliste, index o.l. Den tekst, der er, er på sin vis udmærket, men forekommer dog at være noget ujævnt fordelt, delvis efter tilfældighedens princip. F. eks. får bladlus - en såvel biologisk yderst interessant som økonomisk betydningsfuld gruppe - kun 1/12 sides omtale, uden illustrationer, mens honningbien (som, OK, også er interessant og økonomisk betydningsfuld) får en hel sides tekst plus to store illustrationer. Man kan også anke over, at generelle emner ofte omtales under en mere eller mindre tilfældig gruppe. F. eks. omtales insektpuppen kun udførligt under dagsommerfugle. Andre generelle emner, især flyvning og feromoner, får speciel, udførlig omtale i indledningen. Inden for de grupper, som nærværende anmelder har forstand på, er der regulære fejl at finde (men det gælder vist alle populære bøger hhv. alle anmeldere), f. eks. står der, at kun få tusindben producerer forsvarssekreter, bl. a. jod. Faktisk har de fleste tusindben forsvarskirtler, og ingen arter vides at producere jod (selv om det står i de fleste ældre lærebøger).

Alt i alt: En flot og prægtig bog, som man kan have megen glæde af, hvis man ikke forventer sig for meget af teksten.

Henrik Enghoff

CORRECTION / *RETTELSE.*

To be placed with paper by / *Bedes indlagt ved artiklen af:*

B. OVERGAARD NIELSEN

Vertical distribution of insect populations in the free air space of beech woodland

Ent. Meddr 54,2: 169-178. 1987.

Please note / *Bemærk:*

All figure texts are printed in the correct sequence, but due to an unfortunate oversight, the diagrams (figures) for Figs 1 and 2 have been interchanged.

Samtlige figurtekster er trykt i korrekt rækkefølge, men på grund af en beklagelig uagtsomhed er diagrammerne til Figs 1 og 2 blevet byttet om.

With apologies / *Med beklagelse*
The Editor / *Redaktøren*

Vertical distribution of insect populations in the free air space of beech woodland

B. OVERGAARD NIELSEN

Nielsen, B. Overgaard: Vertical distribution of insect populations in the free air space of beech woodland.
Ent. Meddr 54: 169-178. Copenhagen, Denmark, 1987.
ISSN 0013-8851.

The vertical distribution of nocturnal aerial insect populations - especially Diptera Nematocera - in a high-boled beech stand was recorded by means of light traps placed at four levels from the forest floor to the top canopy. The insects were mainly trapped near the forest floor and to some extent in the beech canopy; the number recorded in the trunk space and above the top canopy was distinctly lower. In Tipulinae and Mycetophilidae, the vertical distribution declined with increasing height irrespective of season and weather; 80-85% of all specimens were recorded at ground level. In Limoniinae, Cecidomyiidae, Psychodidae and Sciaridae the vertical distribution pattern changed repeatedly during the season, being unimodal with a peak near the forest floor or bimodal with another one in the beech canopy. During autumn litter fall, changes in the wind profile of the site seem decisive of the vertical distribution of Trichoceridae. Presumably the distribution of insect populations in the free air space is mainly explained by the combined effect of site topography and orientation, forest stand architecture and wind conditions. Insect distribution patterns are discussed in relation to the wind profile of the beech stand and especially that of the open trunk space region.

B. Overgaard Nielsen, Zoologisk Laboratorium, Bio 3, Bygning 135, Universitetsparken, DK-8000 Århus C, Denmark.

Introduction

Stratification of plant and animal communities is a basic structural element of forest ecosystems. In temperate woodland, distinct vertical distribution patterns of arthropod communities occur, and also in populations of insects recorded in the free air space of forests, stratification has been observed, for instance in Tipulidae, Culicidae and Ceratopogonidae (Service 1971a, 1971b, 1973). Based on data from light traps placed at various levels from the forest floor to the top canopy, Schmidt Nielsen (1976, 1977) studied the height of flight of Neuroptera and Lepidoptera in a Danish beech stand and demonstrated distinct distribution patterns. In these light traps a large number of other insects was trapped, and in this paper the distribution of aerial insect populations in the main strata of the beech forest ecosystem is analysed. The main stress is laid on Diptera Nematocera.

Site description

The investigations were done in the mixed, coastal forest of Hestehaven (176 ha) near Rønde, 25 km NNE of Århus, Denmark. The research site (3 ha) was a strip of pure beech (*Fagus silvatica* L.), width about 100 m, orientation NW-SE, situated in an area gently sloping from NW to SE; on the south the site was bounded by regeneration of *Abies grandis* Lindl., on the northwest, the north and the east by high-boled beech, 85-90 years old; glades occurred E and W-SW of the site. Three vegetation strata were present in the site, viz. 1) a high-boled beech overstory, age 90-100 years, density

191 trees per ha, average height about 30 m, average crown depth and width 14.3 m and 9.4 m, respectively, 2) a beech understory, density 174 trees per ha, average height about 9 m, and 3) a field layer composed of herbs and natural reproduction of ash (*Fraxinus excelsior* L.), maximum height about 0.5 m. The site was described by Nielsen (1977).

Methods

Four identical light traps consisting of two metal-cones, viz. a funnel and a roof, separated by a 3.5 cm wide gap were applied. The light sources were Philips HPL 125 W bulbs placed on a level with the narrow gaps, through which the light was emitted. The traps were automatically switched on simultaneously at dusk and off at dawn. The funnels were placed in buckets containing sponges moistened with 1.1.2.2.-tetrachlorethane as a killing agent; the trap was described by Schmidt Nielsen (1976, 1977). Trap No. 1 was placed on the ground, gap just above the herb-layer at 0.6 m, Nos. 2-4 were placed in a 30 m high steel tower at 10 m (upper stem layer), 21 m (mid canopy), and 30 m (just above top canopy), respectively. Apart from some breaks, the traps were run every night from mid May to late November, 1972; during summer the traps were tended daily, during spring and autumn at least once a week. In 1973 the traps were run temporarily. Since for instance at least one million Diptera Nematocera were trapped, the sorting programme had to be strongly reduced. In this study, data from 45 nights representing the whole period from mid May to late November were utilized.

In August, 1972, two suction traps (9 inches, Johnson-Taylor, Burkard Manufacturing Comp.) were run temporarily; one trap was placed at ground level, another about 30 m above the forest floor. The catch was divided into hourly samples.

In 1972 air temperature (9 m, 21 m and 40 m; May-December) and wind speed (3 m, 10 m, 22 m and 40 m; from September onwards) were recorded in the beech stand by means of a datalogger (I. Aanderaa, Bergen). Further, in 1974 wind speed and air temperature were measured at several levels in Hestehaven (Rasmussen et al. 1982).

Results

Fauna recorded

About 250,000 insects caught in light traps in the Hestehave beech stand were treated (Table 1); Diptera (47%), Hemiptera (33%) and Lepidoptera (16%) contributed about 96% of the insects recorded.

Among Diptera the suborder Nematocera (N = about 115,000; Table 2) was the predominant taxon (97%). On an annual basis Ceratopogonidae >38%, Trichoceridae >18%, Sciaridae >13% and Cecidomyiidae (c. 8%) contributed about 77% of all Nematocera (cf. Table 2). However, due to the phenology of the taxa, their contribution to the fauna of Nematocera recorded changed seasonally. For instance, Trichoceridae were only recorded in September-November, and during this period the relative abundance of the winter gnats increased from about 12% to 97% of all Nematocera.

The species composition and phenology of Ceratopogonidae are presented elsewhere (S. Achim Nielsen, in prep.). Among the Trichoceridae *Trichocera saltator* Harris (N = about 16,000) was predominant winter gnat, and further *T. regelationis* (L.), *T. hiemalis* (D.G.) and *T. parva* Mg. occurred. All Psychodidae (N = about 8,500) belonged to the genus *Psychoda* Latr.; *Ps. severini parthenogenetica* Tonn., *Ps. phalaenoides* Tonn., *Ps. trinodulosa* Tonn. and *Ps. albipennis* Zett. were abundant, but generally the psychodids were badly preserved which constituted a serious obstacle to specific identification. Sciaridae, Cecidomyiidae and other Nematocera were only dealt with at family or subfamily level.

Among Hemiptera *Fagocyba cruenta* (H.-S.) (Auchenorrhyncha) made up 95%; about

	1	2	3	4	Total	
Hemiptera	57,326	9,607	15,412	1,251	83,596	(32.9)
	(68.6)	(11.5)	(18.4)	(1.5)	(100.0)	
Neuroptera	158	131	1,196	86	1,571	(0.6)
	(10.1)	(8.3)	(76.1)	(5.5)	(100.0)	
Trichoptera	756	90	354	129	1,329	(0.5)
	(56.9)	(6.8)	(26.6)	(9.7)	(100.0)	
Lepidoptera	27,280	3,491	9,117	1,492	41,380	(16.3)
	(65,9)	(8.4)	(22.0)	(3.6)	(99.9)	
Coleoptera	3,254	487	492	802	5,035	(2.0)
	(64.6)	(9.7)	(9.8)	(15.9)	(100.0)	
Hymenoptera	2,082	248	529	172	3,031	(1.2)
	(68.7)	(8.2)	(17.5)	(5.7)	(100.1)	
Diptera	63,989	15,075	34,091	5,307	118,462	(46.6)
	(54.0)	(12.7)	(28.8)	(4.5)	(100.0)	
Total	154,845	29,129	61,191	9,239	254,404	(100.1)
	(60.9)	(11,4)	(24.1)	(3.6)	(100.0)	

Table 1. Insects trapped in four light traps in a beech stand. 1: just above the herb layer (at 0.6 m); 2: in upper stem layer (at 10 m); 3: in mid canopy (at 21 m); 4: just above top canopy (at 30 m). Percentages in brackets.

Tabel 1. Insekter indsamlet i fire lysfælder i en bøgebevoksning. 1: lige over urtevegetationen (højde 0,6 m); 2: øvre del af stammerummet (højde 10 m); 3: midt i kronelaget (højde 21 m); 4: lige over trætoppene (højde 30 m). Procenter i parentes.

75% of all *F. cruenta* were trapped in October. The species composition and phenology of Lepidoptera of the site were treated by Schmidt Nielsen (1976).

Diurnal periodicity of flight of Diptera

Light trap catches reflect actual flight activity of night-flying and crepuscular insects as well as activity of day-flyers activated by the artificial light. In suction trap catches in Hestehaven, 1972, Sciaridae (N = about 1,100), Ceratopogonidae (N = about 1,000), Cecidomyiidae (N = about 2,000) and Mycetophilidae (N = about 175) were obtained at all hours, but about 50% of the Sciaridae and 70-80% of the latter three taxa were caught between 1700 and 0600 hours. Limoniinae (N = about 200), Tipulinae (N = about 100), and Psychodidae (*Psychoda* sp.) (N = about 1,200) were generally active between 1800 and 0600 hours, mainly being crepuscular or night-flyers. Based on the suction trap catches from Hestehaven and records of diurnal flight periodicity of insects presented by Lewis and Taylor (1965) and Service (1971a), at least Tipulidae, Mycetophilidae, Ceratopogonidae, Cecidomyiidae, Psychodidae (*Psychoda* sp.) and Culicidae were considered primarily night-flyers or crepuscular. Apparently, some taxa, e.g. Sciaridae, were at least to some extent night-flyers. Light trap catches of pronounced day-flyers were neglected.

	1	2	3	4	Total	
Trichoceridae	11,653	2,168	6,835	301	20,957	(18.2)
	(55.6)	(10.3)	(32.6)	(1.4)	(99.9)	
Tipulidae						
Tipulinae	418	30	44	29	521	(0.5)
	(80.2)	(5.8)	(8.4)	(5.6)	(100.0)	
Limoniinae	4,226	690	1,645	238	6,799	(5.9)
	(62.2)	(10.1)	(24.2)	(3.5)	(100.0)	
Psychodidae	6,295	396	1,756	126	8,573	(7.5)
	(73.4)	(4.6)	(20.5)	(1.5)	(100.0)	
Culicidae	3,278	352	693	100	4,423	(3.9)
	(74.1)	(8.0)	(15.7)	(2.3)	(100.1)	
Ceratopogonidae	16,290	7,965	17,165	2,516	43,936	(38.3)
	(37.1)	(18.1)	(39.1)	(5.7)	(100.0)	
Chironomidae	1,067	334	677	505	2,583	(2.2)
	(41.3)	(12.9)	(26.2)	(19.6)	(100.0)	
Simuliidae	1	–	1	–	2	(–)
	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)	
Anisopodidae	28	81	258	110	477	(0.4)
	(5.9)	(17.0)	(54.1)	(23.1)	(100.1)	
Bibionidae	128	23	–	32	183	(0.2)
	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)	
Mycetophilidae	1,928	192	138	32	2,290	(2.0)
	(84.2)	(8.4)	(6.0)	(1.4)	(100.0)	
Sciaridae	9,971	1,540	2,610	976	15,097	(13.1)
	(66.1)	(10.2)	(17.3)	(6.5)	(100.1)	
Cecidomyiidae	7,225	435	1,307	56	9,023	(7.9)
	(80.1)	(4.8)	(14.5)	(0.6)	(100.0)	
Total	62,508	14,206	33,129	5,021	114,864	(100.1)
	(54.4)	(12.4)	(28.8)	(4.4)	(100.0)	

Table 2. Diptera Nematocera trapped in four light traps in a beech stand. 1: just above the herb layer (at 0.6 m); 2: in upper stem layer (at 10 m); 3: in mid canopy (at 21 m); 4: just above top canopy (at 30 m). Percentages in brackets.

Tabel 2. Diptera Nematocera indsamlet i fire lysfælder i en bøgebevoksning. 1: lige over urtevegetationen (højde 0,6 m); 2: øvre del af stammerummet (højde 10 m); 3: midt i kronelaget (højde 21 m); 4: lige over trætoppene (højde 30 m). Procenter i parentes.

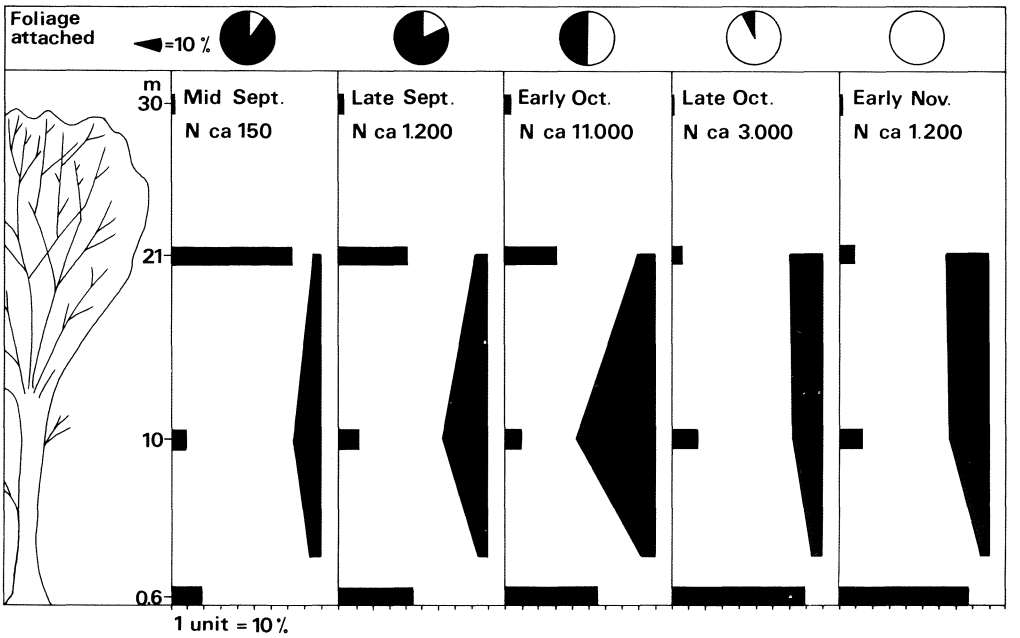


Fig. 1. Relative abundance of Diptera Nematocera in four strata of a beech stand recorded by means of light traps, 1972 (May-October): Tipulinae, N = 521; Mycetophilidae, N = 2,302; Limoniinae, N = 6,799; Psychodidae, N = 8,575.

Fig. 1. Den relative hyppighed af Diptera Nematocera registreret ved hjælp af lysfælder i fire højder i en bøgebevoksning 1972 (maj-oktober): Tipulinae, N = 521; Mycetophilidae, N = 2.302; Limoniinae, N = 6.799; Psychodidae, N = 8.575.

Vertical distribution patterns of insects

About 61% of all insects were trapped just above the herb layer and c. 24% in the mid canopy (Table 1). This trend is repeated in the catch of Hemiptera, Trichoptera, Lepidoptera, Hymenoptera and Diptera (Table 1); the vertical distribution pattern of Lepidoptera in the beech stand was treated by Schmidt Nielsen (1976). About 75% of all Neuroptera were trapped in the mid canopy and only 6-10% in each of the other three layers (Table 1); for details, see Schmidt Nielsen (1977). Finally, nearly 65% of Coleoptera were recorded near the forest floor, but only about 10% in the mid canopy (Table 1). In most beetles, e.g. the Scarabaeidae *Aphodius rufipes* (L.), *Serica brunnea* (L.) and *Melolontha melolontha* L., the relative abundance declined with increasing height.

In Tipulinae and Mycetophilidae 80-85% of all specimens were trapped in the lower light trap, viz. just above the herb layer, and only 6-8% in the trunk space and the mid canopy (Table 2); irrespective of date and weather the majority of these insects was always trapped near the forest floor, the relative abundance declining with increasing height (unimodal distribution, Fig. 1). In Ceratopogonidae, however, the annual catches near the forest floor and in the beech canopy were nearly equal; thus, the vertical distribution pattern was bimodal (Table 2). Details on the distribution of Ceratopogonidae in the beech stand are presented elsewhere (S. Achim Nielsen, in prep.). Anisopodidae were mainly trapped in the canopy (Table 2).

Limoniinae, Psychodidae, Sciaridae and Cecidomyiidae were mainly trapped near the forest floor (62-80%); 5-10% and 15-24% were recorded in the trunk space and the

mid canopy, respectively (Table 2). On an annual basis the vertical distribution pattern of these gnats was apparently slightly bimodal; however, during the summer the distribution changed repeatedly. In Limoniinae the relative abundance declined with increasing height in May-July, whereas a bimodal distribution pattern was observed in August, September and October (Fig. 1). However, this bimodal distribution is due to a strong peak in the mid canopy in only 7 nights; when these nights were neglected, the relative abundance of Limoniinae in the latter three months also declined with increasing height and annually more than 70% of all Limoniinae were trapped just above the herb layer. In Psychodidae (Fig. 1), Sciaridae and Cecidomyiidae the vertical distribution was still more variable, frequently changing from unimodal to bimodal distribution - even from one night to the next. This means that in some nights the majority of the gnats was trapped near the forest floor, whereas in other nights the catches in the latter layer and in the canopy were nearly equal.

Seasonal changes in vertical distribution

Schmidt Nielsen (1976) suggested that during the period of autumn leaf fall the relative abundance of Lepidoptera in the canopy layer of the beech stand declined, but since very few specimens were collected during late autumn, this assumption could not be substantiated. During the autumn a large number of Trichoceridae were recorded in the beech stand; Fig. 2 presents changes in vertical distribution of the predominant species *T. saltator* (N = about 16,000) from mid September to late November, wind profiles based on wind speed records in the stand, and phenology of autumn beech litter fall (cf. Nielsen 1977). In mid September a distinct peak of *T. saltator* occurred in the canopy, in late September to mid October the distribution was bimodal, but in late October, when nearly all beech leaves were shed and the relative wind speed in the canopy increased, the relative abundance of the trichocerids declined with increasing height. In October the same distribution pattern was observed in the mosquito *Culex pipiens pipiens* (L.) (♂♂).

From mid April to early May, 1973, viz. before beech leafing, all Trichoceridae and >95% of all Nematocera were trapped just above the forest floor. In late May only about 50% of Nematocera were recorded in this stratum, and the relative abundance of the taxon in the beech canopy increased correspondingly. From mid May to late May a comparable change in vertical distribution pattern was observed in Lepidoptera of the site (Schmidt Nielsen 1976).

Discussion and conclusion

In studies on the height of flight of individual insect species, light traps often give misleading results (cf. Southwood 1966, Johnson 1969, Service 1976). In the present study no detailed analysis of the »preferred« height of flight of insect species was made. Instead the light traps were used for a simultaneous trapping of insects present in the main strata of the beech stand and for the record of changes in relative abundance of the same taxa in the same site. For these purposes light traps may be rather useful (cf. Service, op. cit.) and presumably the abundance of nocturnal and crepuscular insects in the four strata considered is reasonably outlined. In some insect taxa the distribu-

Fig. 2. Årstidsmæssige ændringer i vertikalfordeling (vandrette, sorte bjælker) af vintermyggen Trichocera saltator *Harris (N = ca. 16.000) registreret ved hjælp af lysfælder i fire højder i en bøgebevoksning fra midten af september til først i november 1972. De lodrette, sorte figurer angiver vindprofilen i bevoksningen, nemlig den gennemsnitlige vindhastighed midt i kronelaget samt i stammerummet udtrykt i procent af vindhastigheden over trækronerne i 40 mś højde. Bladmængden, der på et givet tidspunkt er tilbage i trækronerne (»foliage attached«), er angivet.*

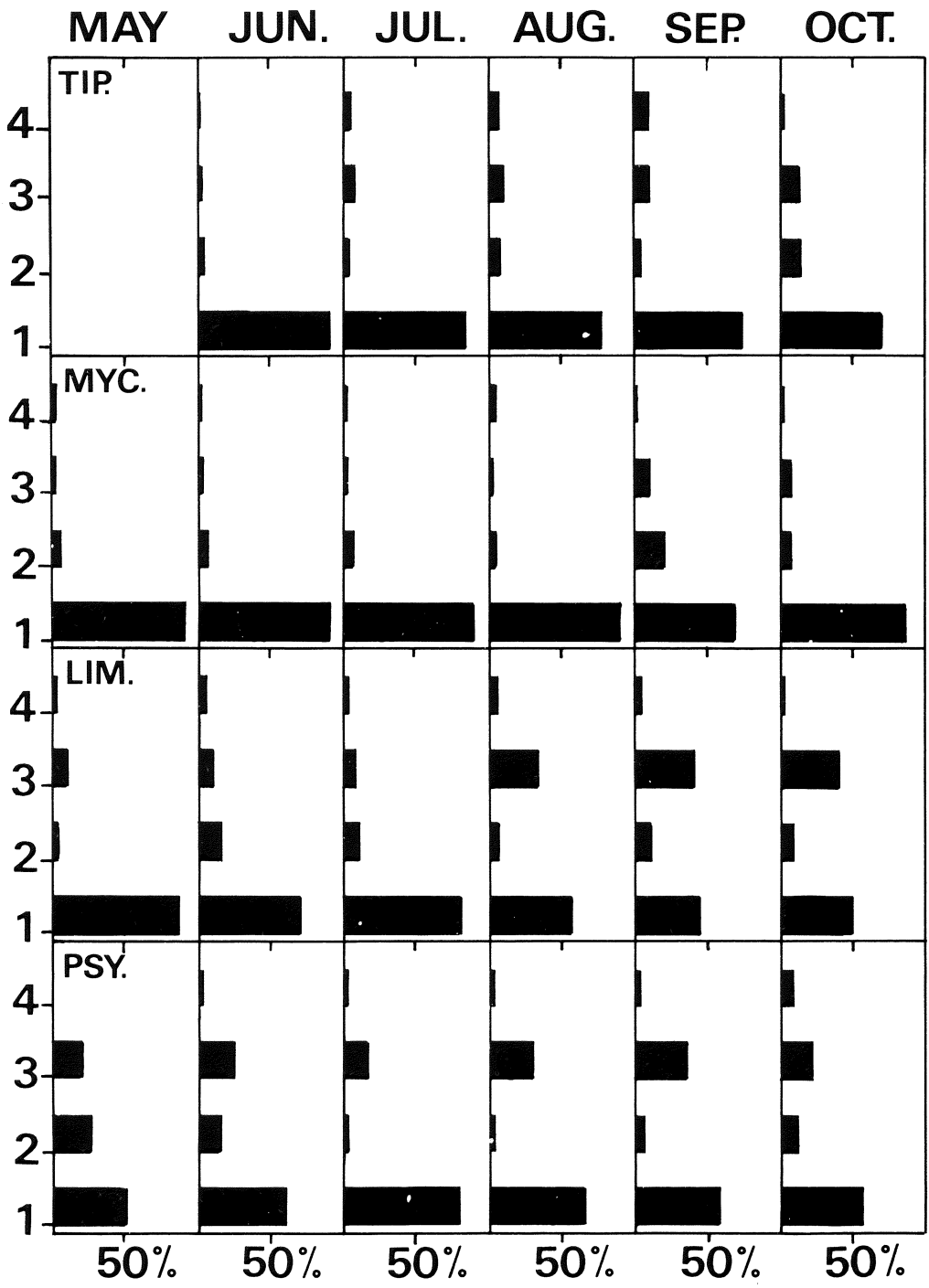


Fig. 2. Seasonal changes in vertical distribution pattern (horizontal bars) of *Trichocera saltator* Harris (N = about 16,000) recorded by means of light traps in a beech stand from mid September to early November, 1972. Vertical black figures indicate the wind profile of the site, viz. average wind speed in mid canopy and trunk space in percentages of wind speed above top canopy (40 m). The amount of attached foliage in the canopy is presented.

tion pattern demonstrated by means of light traps was substantiated by data from sticky traps (Nielsen & Nielsen, 1986).

In the free air space of the beech stand the nocturnal and crepuscular insects were mainly trapped near the forest floor and to some extent in the beech canopy, whereas the number of insects recorded in the trunk space and above the top canopy was distinctly lower (Table 1 & 2). Presumably these results reflect that the aerial activity of these insects is actually concentrated in the former two layers.

During the night >60% of the insects were trapped just above the forest floor. The bulk of Diptera Nematocera was also recorded in this layer; this may reflect the close association of these generally weak-flying insects with the forest floor, representing the main larval habitat. The majority of the Diptera Nematocera recorded in the free air space hatches from the soil and litter layer. In 1968-1972 the annual hatching of soil Diptera in the site was 750-2500 individuals per m^2 (Nielsen, in prep.). A conspicuous vertical exchange between the populations of soil Diptera emerging from the forest floor and the populations of weak-flying, nocturnal and crepuscular insects circulating in the free air space of the beech stand occurs. In Lepidoptera and Neuroptera larval feeding biology seemed to affect the vertical distribution of the adults (Schmidt Nielsen 1976, 1977).

Tipulinae and Mycetophilidae were mainly recorded just above the herb layer; the distribution pattern of Tipulinae in Hestehaven corresponded with that recorded in a mixed deciduous forest in England (Service 1973). During the leaf-bearing period of the beech the vertical distribution pattern of Ceratopogonidae, Limoniinae, Cecidomyiidae, Sciaridae and Psychodidae changed repeatedly. Presumably species of the latter four taxa are primarily active near the forest floor; however, they are often abundant in the mid canopy, too. This variation is explained by the interaction of several biotic and abiotic factors affecting the aerial activities of the gnats. No doubt differences in general biology, phenology, swarming, etc. of individual species should be considered. Apart from female ceratopogonids the influence of adult feeding activity (cf. Altmüller 1979) on the vertical distribution of the above-mentioned gnats seems negligible. However, swarming activity has been observed in most of the families (cf. McAlpine & Munroe 1968) and no doubt the actual vertical distribution pattern recorded depends chiefly on flight ability, swarming behaviour and the effect of abiotic factors on take-off and appetitive flight of Nematocera. For instance, several authors have drawn the attention to the restraining effect of wind on insect swarming and dispersal by flight.

No effect of air temperature on the vertical distribution could be demonstrated. In the summer of 1972, wind speed and direction in the beech stand were not measured; however, unquestionably the combined effect of site topography and orientation, forest stand architecture and wind conditions on insect flight activity is a key factor in the vertical distribution pattern of Nematocera recorded in the free air space. In several forest stands the wind profile occasionally shows a variable bulge within the trunk space region (Kiese 1971, Oliver 1975). In summer the wind speed of the lower trunk space (3 m) in Hestehaven can be about 70% greater than in the canopy, presumably due to a blow-through phenomenon (Rasmussen et al. 1982). The conspicuous vertical difference in wind speed observed in the site is due to the very open stem layer and the short distance to open land; the wind profile varies according to wind direction (Rasmussen et al., op. cit.). Under these circumstances two boundary layers (cf. Taylor 1958) may appear in the beech stand, viz. one near the forest floor and another in the beech canopy, separated by the stem layer in which a higher wind speed prevails. During night a relatively low insect activity was recorded in the stem layer of the site (see also Schmidt Nielsen 1976, 1977). Generally the beech forest Nematocera are poor flyers and no

doubt the flight of these insects is hampered by the higher wind speed in the open trunk space. Consequently, the flight activity is primarily confined to the boundary layer just above the herb layer or to the latter stratum and the beech canopy.

Presumably, the continual variation in vertical distribution observed in some insect taxa is also mainly explained by changes in the state of wind in the trunk space.

During the period of autumn litter fall and beech leafing in spring, distinct seasonal changes in the vertical distribution of aerial insect populations occurred. In Trichoceridae the change recorded during autumn seemed correlated with the amount of attached beech leaves in the canopy and displacements in the wind profile of the site. The swarming of trichocerids is hampered by wind (Dahl 1965). In August the wind speed in the beech canopy (height 22 m) corresponded to about 30% of that recorded in the lower trunk space (height 3 m), while in the upper trunk space it was 75-80%; after leaf fall the wind profile was reversed and the wind speed in the canopy was either equal to or greater than that of the stem layer (Rasmussen et al. 1982). During the winter the wind speed in a German beech forest also decreased with depth of penetration (Kiese 1971). Presumably the autumnal change in vertical distribution observed in *Culex p. pipiens* (♂♂) is also explained by the interaction of leaf fall and wind speed. The change in vertical distribution of Diptera Nematocera and Lepidoptera in May may reflect the effect of beech leafing on the wind profile of the forest.

Sammendrag

Vertikalfordeling af flyvende insekter i en bøgeskov

Den vertikale fordeling af flyvende, nataktive insekter i en højstammet bøgeskov blev undersøgt ved hjælp af fire lysfælder placeret på skovbunden, i det åbne stammerum (10 m), i bøgekronerne (21 m), samt over trætoppene (30 m). Undersøgelsen baseredes på ca. 250.000 insekter, hvoraf Diptera udgjorde >45%. Hos nogle insekter var det vertikale fordelingsmønster altid det samme uanset årstid og vejrforhold. Hos svampemyg (Mycetophilidae), stankelben (Tipulinae), samt visse biller, f. eks. gødningsbillen *Aphodius rufipes*, natoldenborren *Serica brunnea* og den almindelige oldenborre *Melolontha melolontha*, aftog den relative hyppighed med højden; i disse tilfælde indsamledes 75-90% af individerne nær skovbunden. Derimod blev vinduesmyg (Anisopodidae) især fanget i kronelaget. Om efteråret ændrede bøgeskovens vindprofil og det vertikale fordelingsmønster af vintermyg (Trichoceridae) sig i takt med efterårsløvfaldet. Hos småstankelben (Limoniinae), galmyg (Cecidomyiidae), sommerfuglemyg (Psychodidae) og sørgemyg (Sciaridae) ændrede det vertikale fordelingsmønster sig gentagne gange sæsonen igennem, idet disse insekter visse døgn havde et maksimum nær skovbunden, andre døgn yderligere et maksimum i bøgekronerne. Generelt registreredes de fleste af de undersøgte nat- og tusmørkeaktive insekter nær skovbunden, men også luftrummet mellem bøgekronerne syntes at spille en betydelig rolle som aktivitetsområde. Derimod var fangsten i det åbne stammerum væsentlig lavere og over trætoppene særdeles lav. Den kombinerede virkning af vindhastighed og -retning, lokalitetens topografi og orientering, samt vegetationens højde og struktur på de undersøgte insekters aktivitet og fordelingsmønster i bøgebevoksningen fremhæves.

LITTERATUR

Altmüller, R., 1979: Untersuchungen über den Energieumsatz von Dipteren-Populationen im Buchenwald (Luzulo-Fagetum). - Pedobiologia 19: 245-278.

Dahl, C., 1965: Studies on swarming activity in Trichoceridae (Diptera) in Southern Sweden. - Opusc. Ent. Suppl. 27: 68 pp. Lund.

Johnson, C.G., 1969: Migration and dispersal of insects by flight. - Methuen, London.

Kiese, O., 1971: The measurement of climatic elements which determine production in various plant stands. - *In*: Ellenberg, H. (ed.): Ecol. Studies 2: 132-142.

Lewis, T. & Taylor, L.R., 1965: Diurnal periodicity of flight by insects. - Trans. R. ent. Soc. Lond. 116: 393-479.

MacAlpine, J.F. & Munroe, D.D., 1968: Swarming of lonchaeid flies and other insects, with description of four new species of Lonchaeidae (Diptera). - Can. Ent. 100: 1154-1178.

Nielsen, B. Overgaard, 1977: Seasonal and annual variation in litter fall in a beech stand 1967-75. - Forstl. Forsøgsv. Danm. 35: 16-38.
– & Nielsen, S. Achim, 1986: Nogle insekters flyvehøjde i en bøgebevoksning. - Flora & Fauna 92: 51-52.
Oliver, H.R., 1975: Ventilation in a forest. - Agricult. Meteorology 14: 347-355.
Rasmussen, S., Nielsen, M. Klitgaard & Hansen, J.P.N., 1982: The climate of a Danish beech wood, Hestehaven, eastern Jutland. - Holarctic Ecol. 5: 412-419.
Schmidt Nielsen, E., 1976: En undersøgelse af sommerfuglefaunaen i en dansk bøgeskov. - Unpublished thesis. University of Copenhagen.
– 1977: En undersøgelse af netvingefaunaen (Neuroptera, s. str.) i en dansk bøgeskov. - Ent. Meddr 45: 45-64.
Service, M.W., 1971a: Flight periodicities and vertical distribution of *Aedes cantans* (Mg.), *Ae. geniculatus* (Ol.), *Anopheles plumbeus* Steph. and *Culex pipiens* L. (Diptera, Culicidae) in southern England. - Bull. ent. Res. 60: 639-651.
– 1971b: Adult flight activities of some British *Culicoides* species. - J. med. Entomol. 8: 605-609.
– 1973: Spatial and temporal distribution of aerial populations of woodland tipulids (Diptera). - J. Anim. Ecol. 42: 295-303.
– 1976: Mosquito Ecology. Field Sampling Methods. - Applied Science Publishers, London.
Southwood, T.R.E., 1966: Ecological Methods. - Methuen, London.
Taylor, L.R., 1958: Aphid dispersal and diurnal periodicity. - Proc. Linn. Soc. Lond. 169: 67-73.

Mindre meddelelse

Om mariehønen *Hyperaspis pseudopustulata* Mulsant, 1853 i Danmark.

Arterne af mariehøne-slægten *Hyperaspis* Chevr. er tildels meget vanskelige af afgrænse indbyrdes, og i sammenhæng hermed volder bestemmelser – særlig af ♀♀ – ofte store problemer. Artsadskillelsen bygger i høj grad på forskelle i han-genitalierne.

Slægten er herhjemme repræsenteret ved en enkelt art, der fra gammel tid har været opført under navnet *H. reppensis* Hbst. Men på grundlag af et arbejde over en række mellemeuropæiske arter (Günther, 1959) anfører Victor Hansen (1964: 287) at vor art i stedet er *pseudopustulata* Muls. Senere (1969: 50) udtrykker han dog nogen skepsis og skriver »vor art er måske *pseudopustulata*«. Arten har herhjemme siden stået i denne noget svævende position.

Den 9. 5. 1986 sigtede jeg i Kongens Mose (SJ) en *Hyperaspis* (♀), og senere blev yderligere et eksemplar (også ♀) taget samme sted af G. Pritzl, som henledte opmærksomheden på, at disse to eksemplarer efter beskrivelserne i »Die Käfer Mitteleuropas« (Fürsch, 1967) snarere måtte henføres til en anden art, *subconcolor* Weise. Dette gav stødet til en nærmere undersøgelse af samtlige foreliggende eksemplarer, samt en gennemgang af den nyere litteratur om de mellemeuropæiske arter af slægten.

Det skal først nævnes at nøglen i »Die Käfer Mitteleuropas« bygger på ovennævnte arbejde af Günther, og man kan umiddelbart undre sig over Hansens skepsis, som nævnt ovenfor, når man læster Günthers (tilsyneladende ret klare) beskrivelser. Men forklaringen herpå viser sig med al ønskelig tydelighed, når man sammenholder disse beskrivelser med Günthers egne bestemmelser af flere af de ældre danske eksemplarer. Eksemplarer med stor gul plet bagtil på vingedækkerne har han (i overensstemmelse med sin beskrivelse) bestemt til »*pseudopustulata*«; eksemplarer, hvor en sådan plet er lille og utydelig er kaldt »*pseudopustulata* f. obscura« (en form han ikke omtaler, men som svarer nøje til hans beskrivelse af »*subconcolor* Weise«); to eksemplarer fra Varde Plt. er bestemt til hhv. »*pseudopustulata* f. obscura« og »*subconcolor*«, men er for mig at se helt identiske.

I 1971 publiserede Iablokoff-Khnzorian en revision af de palæarktiske *Hyperaspis*-arter, baseret på et omfattende materiale af typer og andre eksemplarer. Han godtgjorde i denne forbindelse bl.a. at *subconcolor* sensu Günther er et synonym til *pseudopustulata* Muls., mens *subconcolor* Weise er synonym til *reppensis* Hbst. Han anser – modsat Günther – *pseudopustulata* for at være en underart af *reppensis,* men udelukker dog ikke, at der kan være tale om gode arter. Således anses disse to former da også nu igen som adskilte arter (Canepari et al., 1985). Udfra denne seneste artsopfattelse har undersøgelse af de eksisterende danske eksemplarer bekræftet, at vor art bør hedde *pseudopustulata.*

Følgende eksemplarer er blevet undersøgt. SJ: Kongens Mose, 1 ♀ 9/5 1986 (coll. M. Hansen) og 1 ♀ 17/8 1986 (coll. G. Pritzl). WJ: Varde S. Plantage, 1 ♀ 25/5 1933 og 1 ♀ 19/5 1934 (coll. Nat. Mus.); Nørholm Skov, 1 ♀ 4/7 1918 (coll. Zool. Mus.); Harild Hede v. Brande, 1 ♀ 18/5 1978 (coll. V. Mahler). LFM: Frejlev, 1 ♂ (forr. århundrede, coll. Zoll. Mus.). NWZ: Nykøbing Lyng, 1 ♀ 3/6 1869 (coll. Zoll. Mus.). NEZ: Tisvilde, 1 eks. 1/6 1903 (coll. KVL). B: Hasle Teglværk, 2 ♀♀, 28/7 1938 (coll. Nat. Mus.). (Zool. Mus. = Zoologisk Museum, København; Nat. Mus. = Naturhistorisk Museum, Århus; KVL = Den Kgl. Vet.- og Landbohøjskole).

Hos de jyske eksemplarer er vingedækkerne bagtil kun forsynet med en lille uanselig rødlig plet; de øvrige eksemplarer har bagtil på hver vingedække en stor iøjnefaldende gullig plet. Iøvrigt henvises til Iablokoff-Khnzorian (1971) og Canepari et al. (1985) for en mere fyldig omtale af arten, samt for bestemmelse af slægtens arter.

Artens biologi er kun dårligt kendt; i Kongens Mose blev den taget på tørvebund ved sigtning under en lyngbusk; den synes

fortrinsvis at være fundet i hede- eller moseterræn, måske særlig højmoser. Iablokoff-Khnzorian angiver generelt slægtens arter som coccidophage (skjoldlus-ædere). Nogle arter har i den forbindelse været benyttet i biologisk bekæmpelse af skadelige skjoldlus. Andre (amerikanske) arter er knyttede til myrer.

Litteratur

Canepari, C., Fürsch, H. & Kreissl, E., 1985: Die *Hyperaspis*-Arten von Mittel-, West- und Südeuropa. Systematik und Verbreitung. – G. it. Ent. 2: 223-252.

Fürsch, H., 1967: Coccinellidae, *In* Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas 7, pp. 227-278. – Krefeld.

Günther, V., 1959: Vertreter des Tribus Hyperaspini aus der Tschechoslovakei. – Casopsis Ces, Spol. Ent. 56 (3): 255-264.

Hansen, V., 1964: Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). – Ent. Meddr 33: 1-506.

– 1969: Biller XXVI. Andet tillægsbind. – Danm. Fauna 78: 128 pp.

Iablokoff-Khnzorian, S. M., 1971: Synopsis des *Hyperaspis* paléarctiques. – Annls Soc. ent. Fr. (N. S.) 7: 163-200.

Michael Hansen
Peder Lykkesvej 62, 4. th.,
2300 København S.

Sjette tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera)

VIGGO MAHLER

Mahler, V.: Sixth supplement to the list of Danish Coleoptera.
Ent. Meddr 54: 181-235. Copenhagen, Denmark 1987. ISSN 0013-8851.

In the period 1980-84 67 species of Coleoptera new to the Danish fauna have been found: *Asaphidion curtum* (Heyden), *Amara littorea* Thoms., *Hydroporus nigellus* Mannh. (*tartaricus* auct. nec LeC.), *Helophorus aequalis* Thoms., *Helophorus asperatus* Rey, *Helophorus lapponicus* Thoms., *Helochares punctatus* Sharp, *Eutheia linearis* Muls., *Nevraphes ruthenus* Mach., *Ptinella britannica* Matth., *Ptinella limbata* (Heer) (*testacea* Heer), *Acrotrichis fraterna* Johnson (? = *rosskotheni* Sundt), *Acrotrichis strandi* Sundt, *Acrotrichis cognata* (Matth.) (*platonoffi* Renk.), *Anotylus clypeonitens* (Pand.), *Bledius germanicus* Wagn., *Bledius subniger* Schneider, *Ochthephilum collare* (Reitt.), *Gabrius toxotes* Joy, *Heterothops stiglundbergi* Israelson, *Mycetoporus niger* Fairm. & Lab., *Tachyporus formosus* Matth., *Oligota pumilio* Kies., *Oligota picipes* Steph., *Euryusa castanoptera* Kr., *Gnypeta ripicola* (Kies.), *Atheta nitella* Brundin, *Atheta glabriculoides* Strand, *Atheta hansseni* Strand, *Acrotona obfuscata* (Grav.), *Acrotona muscorum* (Bris.), *Chilopora longitarsis* (Er.), *Meotica exillima* Sharp, *Saulcyella schmidti* (Märk.), *Batrisodes adnexus* (Hampe), *Tychus monilicornis* Reitt., *Tychus normandi* Jeann., *Cylister linearis* (Er.), *Negastrius arenicola* (Boh.), *Hylis olexai* (Palm), *Elodes tricuspis* Nyholm (*elongata* auct. nec Tourn.), *Meligethes maurus* Sturm, *Carpophilus marginellus* Motsch., *Carpophilus obsoletus* Er., *Epuraea angustula* Sturm, *Biphyllus lunatus* (Fabr.), *Cryptophagus micaceus* Rey, *Atomaria consanguinea* Johnson, *Latridius hirtus* Gyll., *Typhaea* n. sp., *Cerylon deplanatum* Gyll., *Dorcatoma serra* Panz., *Anaspis melanostoma* (Costa), *Corticeus bicolor* (Ol.), *Phyllotreta dilatata* Thoms., *Chaetocnema subcoerulea* (Kutsch.), *Bruchus affinis* Fröl., *Otiorhynchus lugdunensis* Boh., *Trachyphloeus angustisetulus* Hansen, *Sitona ononidis* Sharp, *Trichosirocalus thalhammeri* (Schultze) (= *Ceuthorhynchidius t.*), *Ceuthorhynchidius cakilis* (Hansen) (= *Neosirocalus c.*), *Phytobius zumpti* Wagner, *Rhynchaenus calceatus* (Germ.), *Apion sicardi* Desbr., *Apion cruentatum* Walt. and *Apion oblivium* Schilsky.
3 species are deleted: *Oxypoda rugulosa* Kr., *Stephostethus kokujevi* (Semenov) and *Trachyphloeus digitalis* (Gyll.).
Faunistic and biological data and nomenclatorical remarks on more than 1000 Danish species are given.

Viggo Mahler, Bio/consult, Nørrebrogade 8, DK-8000 Århus C, Denmark.

Dette tillæg var oprindelig planlagt publiceret af Frits Bangsholt allerede i 1984, men forskellige forhold, herunder hans svigtende helbred, medførte en udsættelse, og nogle måneder før sin død bad han mig overtage arbejdet.

For ikke yderligere at forsinke udgivelsen har jeg valgt kun at medtage oplysninger om fund indtil udgangen af 1984. Et syvende tillæg til fortegnelsen, dækkende perioden 1985-86, vil forhåbentlig blive publiceret indenfor en overskuelig fremtid, og det er herefter planen at publicere årlige tillæg.

I perioden 1980-84 er der konstateret 67 nye arter for Danmark. Som det vil fremgå af tillægget, har 35 af disse arter dog tidligere været publicerede i Entomologiske Meddelelser, og yderligere 9 er gammelkendte i Danmark - 2 af dem er endda beskrevet herfra - men deres artsstatus har været betvivlet. De resterende nye arter vil i nødvendigt omfang blive grundigere behandlet i kommende artikler i Ent. Meddr.

De 67 arter, der i teksten er mærkede med ☆, er følgende:

15. *Asaphidion curtum* (Heyden)
33. *Amara littorea* Thoms.
51. *Hydroporus nigellus* Mannh. (*tartaricus* auct. nec Lec.)
63. *Helophorus aequalis* Thoms.
64. *Helophorus asperatus* Rey
64. *Helophorus lapponicus* Thoms.
68. *Helochares punctatus* Sharp
83. *Eutheia linearis* Muls.
84. *Nevraphes ruthenus* Mach.
89. *Ptinella britannica* Matth.
89. *Ptinella limbata* (Heer) (*testacea* Heer)
90. *Acrotrichis fraterna* Johnson (? = *rosskotheni* Sundt)
91. *Acrotrichis strandi* Sundt
91. *Acrotrichis cognata* (Matth.) (*platonoffi* Renk.)
105. *Anotylus clypeonitens* (Pand.)
106. *Bledius germanicus* Wagn.
109. *Bledius subniger* Schneider
121. *Ochthephilum collare* (Reitt.)
130. *Gabrius toxotes* Joy
138. *Heterothops stiglundbergi* Israelson
140. *Mycetoporus niger* Fairm. & Lab.
143. *Tachyporus formosus* Matth.
149. *Oligota pumilio* Kies.
149. *Oligota picipes* Steph.
154. *Euryusa castanoptera* Kr.
157. *Gnypeta ripicola* (Kies.)
165. *Atheta nitella* Brundin
166. *Atheta glabriculoides* Strand
166. *Atheta hansseni* Strand
173. *Acrotona obfuscata* (Grav.)
174. *Acrotona muscorum* (Bris.)
178. *Chilopora longitarsis* (Er.)
179. *Meotica exillima* Sharp
187. *Saulcyella schmidti* (Märk.)
190. *Batrisodes adnexus* (Hampe)
191. *Tychus monilicornis* Reitt.
191. *Tychus normandi* Jeann.
197. *Cylister linearis* (Er.)
216. *Negastrius arenicola* (Boh.)
225. *Hylis olexai* (Palm)
230. *Elodes tricuspis* Nyholm (*elongata* auct. nec Tourn.)
248. *Meligethes maurus* Sturm
249. *Carpophilus marginellus* Motsch.
249. *Carpophilus obsoletus* Er.
252. *Epuraea angustula* Sturm
262. *Biphyllus lunatus* (Fabr.)
264. *Cryptophagus micaceus* Rey
268. *Atomaria consanguinea* Johnson
275. *Latridius hirtus* Gyll.
280. *Typhaea* n. sp.
283. *Cerylon deplanatum* Gyll.
301. *Dorcatoma serra* Panz.
314. *Anaspis melanostoma* (Costa)
323. *Corticeus bicolor* (Ol.)
373. *Phyllotreta dilatata* Thoms.
382. *Chaetocnema subcoerulea* (Kutsch.)
387. *Bruchus affinis* Fröl.
392. *Otiorhynchus lugdunensis* Boh.
395. *Trachyphloeus angustisetulus* Hansen
400. *Sitona ononidis* Sharp
422. *Trichosirocalus thalhammeri* (Schultze) (= *Ceuthorhynchidius t.*)
423. *Ceuthorhynchidius cakilis* (Hansen) (= *Neosirocalus c.*)
431. *Phytobius zumpti* Wagner
444. *Rhynchaenus calceatus* (Germ.)
449. *Apion sicardi* Desbr.
450. *Apion cruentatum* Walt.
453. *Apion oblivium* Schilsky

3 arter udgår:

182. *Oxypoda rugulosa* Kr.
274. *Stephostethus kokujevi* (Semenov)
394. *Trachyphloeus digitalis* (Gyll.)

Med ovennævnte ændringer er der herefter kendt 3619 danske billearter.

Nomenklaturen er nu både for slægts- og artsnavnenes vedkommende efter Silfverberg (1979), og kun ændringer af navne i forhold til dette katalog er kommenteret. Navnene er således søgt bragt i overensstemmelse med de internationale nomenklaturregler, og skønt de mange ændringer kan virke overvældende på de fleste af os, er de sikkert på længere sigt uundgåelige.

Tallene foran navnene henviser til sidetal i »Fortegnelse over Danmarks biller« (Hansen, 1964).

Distriktsgrænserne og forkortelserne for distrikterne er de samme som i femte tillæg (Bangsholt, 1981)

Af nyere litteratur skal nævnes, at det i 1964 påbegyndte 11-binds værk »Die Käfer Mitteleuropas« nu foreligger komplet. Det store antal specialister, der har bidraget hertil, har medført en noget uens behandling af de enkelte grupper, men som helhed er værket et uundværligt supplement til Danmarks Fauna og Svensk Insektfauna, hvilket også tydeligt fremgår af litteraturlisten. - I Fauna Entomologica Scandinavica er de første billebind nu udkommet; der er et bind om pragtbiller (Bílý, 1982) og 2 bind om løbebiller (Lindroth, 1985, 1986). Desuden er udgivelsen af flere andre billebind i serien nært forestående. - I serien Dansk Faunistisk Bibliotek nåede Frits Bangsholt at få lavet en meget grundig gennemgang af de danske sandspringeres og løbebillers faunistik (Bangsholt, 1983).

Det store antal fundoplysninger i dette tillæg skyldes først og fremmest de nuværende samleres aktivitet og grundighed, men herudover har gennemgangen af ældre museumsmateriale givet en del interessante oplysninger. På Naturhistorisk Museum, Århus (Nat. Mus.), har jeg gennemgået et overvejende ubestemt materiale af rovbiller og

snudebiller, især indsamlet af Hans Lohmander, Henrik Waldén, Ferdinand Larsen, Hartvig Jensen, J. Andersen, A. Sørensen og K. B. Schjøtz-Christensen. Hvor disse er angivet som findere uden yderligere kommentarer i tillægget, betyder det således, at dyrene er bestemt af mig og befinder sig i samlingen på Naturhistorisk Museum.

Oplysninger om fund fra nye distrikter er medtaget, også for mindre sjældne arter, idet det er planlagt med tiden at lave et nyt dansk billekatalog med angivelse af arternes forekomst i de enkelte distrikter.

For bidrag til tillægget takker jeg Kristian Arevad, Frits Bangsholt (†), Michael Hansen (M. Hansen), Mogens Hansen, Mogens Holmen, Allan Jensen, Palle Jørum, Sigvald Kristensen, Ole Martin, Ole Mehl, Sigurd Munch, Eivind Palm, Henning Petersen, Gunnar Pritzl, Allan Rasmussen, Mogens Rudkjøbing, Jan Boe Runge, Søren Tolsgård og Ole Vagtholm-Jensen). Endelig rettes en særlig tak til Michael Hansen for en kritisk gennemgang af manuskriptet.

CARABIDAE

De nordiske arter er behandlet af Lindroth (1985, 1986), de danske arters udbredelse og forekomst af Bangsholt (1983).

Cicindelidae betragtes nu almindeligvis som en underfamilie af Carabidae, se f. eks. Freude (1976) og Lindroth (1985).

7. *Cicindela maritima* Latr. & Dej. SJ: Halk, 24. vi. 81 (P. Jørum); angivelsen fra Sønderborg udgår (Bangsholt, 1983). WJ: Esbjerg Vesterstrand, fåtallig 3. vi. 80 (A. Rasmussen), Skallingen (Bangsholt, 1983). NEJ: Uggerby Strand (P. Jørum), Råbjerg Mile (V. Mahler).
8. *Carabus arvensis* Hbst. SZ: Feddet ved Præstø Fjord, 1 eks. 3. viii. 84 (G. Pritzl). B: ikke kendt fra Bornholm (Bangsholt, 1983).
8. *C. clathratus* L. Endnu talrig enkelte steder langs Jyllands kyster. I øvrigt meget sjælden og i forsvinden (Bangsholt, 1983).
8. *C. cancellatus* Ill. Sjælden og i stærk tilbagegang. Efter 1950 kun fundet på 14 lokaliteter, hvoraf halvdelen er fra Nordsjælland (NWZ, NEZ) (Bangsholt, 1983).
9. *C. nitens* L. NEJ: Kringelrøn på Læsø (O. Martin). Seneste fund fra Øerne er NEZ: Hornbæk, 1 eks. 1947. På Bornholm kun et gammelt fund fra Hammeren (Bangsholt, 1983).
9. (*C. auratus* L. F: Ristinge Klint, 1 eks. 31. v. 83, løbende fremme på en sandet mark bag klinten (Martin, 1984). Lokaliteten er et yndet turistmål for tyskere, og eksemplaret er antagelig indslæbt sydfra.)
10. *Calosoma inquisitor* (L.). Arten er i tilbagegang. Efter 1950 kun fundet i antal følgende steder: EJ: Hald Ege, 1977 og senere (fl. samlere).NWJ: Kås Skov ved Lihme, 1984 og senere (A. Jensen m. fl.) LFM: Resle Skov 1954-55. Herudover foreligger efter 1950 kun 7 spredte enkeltfund fra Øerne (F, LFM, NEZ) (jfr. Bangsholt, 1983).
10. *C. sycophanta* (L.). NEZ: Jægersborg Hegn, 1 eks. 8. vi. 54 (leg. ?, coll. S. Kristensen).
11. *Nebria livida* (L.). SJ: Margrethekog ved Højer (fl. samlere). WJ: Udbredt i brunkulsgrave (fl. samlere).
12. *Notiophilus rufipes* Curt. SZ: Højerup på Stevns (G. Pritzl, V. Mahler). NEZ: Bastebjerg Skov (M. Hansen).
12. *Elaphrus uliginosus* Fabr. NEJ: Grønnestrand, 1 eks. 16. v. 81 (P. Jørum). NWZ: Rørvig, 4 eks. 16. v. 80 (P. Jørum, O. Vagtholm).
13. *Dyschirius impunctipennis* Daws. Angivelserne hos Hansen (1964) erstattes af følgende: Sjælden (J, Ø, B). I Jylland kun fundet langs kysten fra Rømø (SJ) til Blåvand (WJ), og NEJ: fra Svinkløv til Skagen, samt EJ: Anholt (1 eks. 1974). LFM: Bøtø, 1 eks. før 1900. NWZ: Nykøbing, 1 eks. 1933; Yderby Lyng, 1 eks. 1970. B: Neksø, før 1900; Dueodde (Bangsholt, 1983).
13. *D. chalceus* Er. LFM: Vålse Vig, 1 eks. 1887 (Bangsholt, 1983). SZ: Svinø Strand, flere gange i antal i gangene af *Bledius germanicus* ved kanten af en afvandingskanal, sammen med bl. a. *Dyschirius salinus, Carpelimus obesus, C. lindrothi, C. foveolatus* og *C. halophilus*, f. eks. 6. vi. og 16. vi. 84 (V. Mahler, M. Hansen, S. Kristensen, G. Pritzl).
14. *D. aeneus* (Dej.). Ikke kendt fra Bornholm (Bangsholt, 1983).
14. *D. intermedius* Putz. Angivelsen fra Hansted-reservatet udgår. NWJ: Østerild Fjord. F: Helnæs; Tørresø; Lohals. NWZ: Dragsholm Strand. NEZ: efter 1950 kun fundet ved Nærum, 1 eks. 1964 (Bangsholt, 1983).
14. *D. angustatus* (Ahr.). NWJ: Bulbjerg (Bangsholt, 1983). SZ: Klinteby Klint (M. Hansen). NWZ: Bjergsted (M. Hansen).
14. *Omophron limbatum* (Fabr.). I Jylland kun kendt fra SJ: Vemmingbund, før 1900. EJ: Skanderborg Sø, før 1900; Ravnsø, før 1900 (Bangsholt, 1983); genfundet ved Ravnsø, 1 eks. 15. v. 1981 (M. Rudkjøbing). Udbredt på Øerne (alle distrikter) og Bornholm.
15. *Miscodera arctica* (Payk.). NEJ: Uggerby

Klitplantage, 13 eks. 12.-13. vii. 80 og 3 eks. 24. vi. 83; Tversted Plantage, 4 eks. 21. vii. 80; Ålbæk Klitplantage, 3 eks. 21. vii. 80; Bunken Klitplantage, 2 eks. 21. vii. 80; Skagen Klitplantage, 1 eks. 21. vii. 80 (alle fund P. Jørum). Bangsholt (1983) anså såvel disse forekomster som bestanden på Mols som værende »af ganske ny dato«. Ovennævnte fund viser, at arten er udbredt i det nordligste Jylland, og da den i det øvrige Skandinavien gerne lever på åben hedebund, kan det ikke udelukkes, at den også har levet her i landet før plantagernes tid.

☆ 15. *Asaphidion curtum* (Heyden) (efter *flavipes*). Fundet i Danmark (J, Ø) (Jørum & Mahler, 1985). I Jylland hidtil kun fundet i EJ: Søvind, i antal 19. v. 82 (V. Mahler), og Dania ved Assens, 1 eks. 8. ix. 83 (S. Kristensen). På Øerne ret sjælden, men udbredt, og hidtil fundet følgende steder. F: Halling Skov ved Svendborg (1929); Korup Skov ved Odense (1944); Ræveskov ved Odense (1947); Fruens Bøge ved Odense (1950). LFM: Nørreballe (1978); Rågø (1980). SZ: Knudsskov (1984); Øbjerggård (1926); Korsør (1939); Sorø (1921). NWZ: Bøstrup Park ved Drøsselbjerg (1948); Løvenborg (1932). NEZ: Lellinge Å (1984); Ryget ved Farum (1953); Farum Mose (1959); Stampen ved Rådvad (1960). - I modsætning til *flavipes*, der foretrækker åben bund, forekommer *curtum* især på fugtig, skygget lerbund.

15. *Bembidion litorale* (Oliv.). Også på Øerne. LFM: Ny Borre, 10. vi. 84, i stort antal på de sandede bredder af en grusgravssø, i selskab med bl. a. *Omophron limbatum, Chlaenius vestitus, Stenolophus teutonus, Carpelimus obesus, C. lindrothi, Neobisnius villosulus, Tachyusa coarctata, Dasygnypeta velata, Heterocerus obsoletus, H. hispidulus* og *H. intermedius* (V. Mahler, M. Hansen, G. Pritzl).

16. *B. bipunctatum* (L.). Fundet mange steder langs den jyske vestkyst fra Højer (SJ) til Skallingen (WJ) (fl. samlere). WJ: Felsted Kog. LFM: Rødby. NWZ: Sanddobberne (Bangsholt, 1983).

17. *B. lunatum* (Dft.). NEJ: Storvorde, 4 eks. 22. vi. 82 (P. Jørum).

18. *B. obscurellum* (Motsch.). Det hos Bangsholt (1975) nævnte fund »JNØ: Blokhus« rettes til WJ: Blåvand.

18. *B. andreae* (Fabr.) ssp. *polonicum* Müll. Angivelserne hos Hansen (1964) erstattes af følgende: Sjælden (J, Ø, B). Langs Jyllands vestkyst kun fundet i SJ: Hjerpsted og NEJ: fra Svinkløv til Skagen; langs østkysten fra SJ: Sønderborg til EJ: Mols; desuden Vejrø ved Samsø (EJ). Øerne: F (Sydfyn; Ærø; Ristinge); LFM (Falster; Møn); SZ; NEZ. B (Bagå) (jfr. Bangsholt, 1983).

18. *B. maritimum* Steph. (*concinnum* auct. nec Steph.). SJ: Kammerslusen ved Ribe, fåtallig 21. vi. 84, i en grøft på forlandet i selskab med *B. iricolor, B. bipunctatum* og *Pogonus chalceus* (A. Jensen).

18. *B. laterale* (Sam.). EJ: Vorsø, 1 eks. 1. vii. 80 (Thomas Læssøe leg., V. Mahler det.). I juni-juli 1981 er der fundet to adskilte kolonier på øen samt en kraftig bestand på Vorsø Kalv (A. Jensen, V. Mahler). Arten lever her i tidevandszonen på sandbund med kraftig iblanding af knuste blåmuslingeskaller, der til dels gør bunden porøs, og dels gør overfladen mørk. Som en tilpasning til denne bund har samtlige eksemplarer (ca. 150 eks. set på biotopen) næsten ensfarvet bronzesort krop og er således væsentligt mørkere end de mørkeste individer fra vestkysten. Yderligere undersøgelser vil vise, om Vorsø-bestandene fortjener en særlig taxonomisk status. - Som følgearter forekom *Myrmecopora lohmanderi* og *Diglotta submarina*.

19. *B. schuppelii* Dej. (*schueppeli* auct.). Hos Hansen (1964) slettes »F. eks.«, og der tilføjes: EJ: Tirsbæk, 1964 og senere (fl. samlere)

19. *B. fumigatum* (Dft.). Udbredt og ikke sjælden ved kysterne, men sjælden inde i landet. Fundet i alle distrikter.

19. *B. transparens* (Gebl.). LFM: Bøtø Strand, yderligere nogle eks. i de senere år (fl. samlere).

19. *B. clarki* (Daws.). I Jylland kun kendt fra SJ: Haderslev. EJ: Bygholm; Brabrand Sø; Mols Bjerge; Favrskov. NWJ: Hanstedreservatet. NEJ: Vandplasken ved Kærsgård Strand. Udbredt på Øerne og Bornholm (jfr. Bangsholt, 1983).

19. *B. normannum* Dej. F: Ærøshale, 1 eks. 17. iv. 84 og Ristinge, 1 eks. 27. vi. 80 (P. Jørum).

19. *B. tenellum* Er. EJ: Juelsminde, 1 eks. hhv. 1944 og 1948. F: Seden Strand, 1 eks. 1950; Tørresø, 1 eks. 1952. LFM: Resle, 1 eks. 1887 (Bangsholt, 1983). Seneste danske fund er fra LFM: Skejten, 1964.

20. *B. humerale* Sturm. LFM: Bøtø Strand, nogle eks. 22. v. 84 og senere, under tang (G. Pritzl, M. Hansen). B: Neksø, 1 eks. 1981, på stranden (Bangsholt, 1983).

20. *B. octomaculatum* (Goeze). Også på Øerne. LFM: Bøtø Strand, nogle eks. 22. v.- 7. vi. 84, under tang (G. Pritzl, M. Hansen, S. Kristensen, V. Mahler).

20. *B. quinquestriatum* Gyll. EJ: Engesvang, 1

eks. 19. vii. 80 (S. Kristensen); True ved Tilst, fåtallig 1982-83 (V. Mahler).

20. *B. aeneum* Germ. Også fundet inde i landet. EJ: Lyngbygård (ved åen), i antal 27. iii. 84, sammen med *schuppelii* (A. Jensen, V. Mahler).
21. *Tachys bistriatus* (Dft.). Også i Jylland. EJ: Mårup Havskrænt, 1 eks. 23. vii. 81, under tang (G. Pritzl).
21. *T. bisulcatus* (Nicol.). EJ: Mårup Havskrænt, nogle eks. 23. vii. 81, under tang. SZ: Strøby, nogle eks. 1983-84, i kompost og sværmende (G. Pritzl).
21. *Trechus rivularis* (Gyll.). LFM: Korselitse, 1 eks. 1962 (Bangsholt, 1983). SZ: Holmegårds Mose, 1 eks. 28. vi. 80 (M. Hansen).
21. *T. rubens* (Fabr.). I Jylland fundet på i alt 40 lokaliteter i distrikterne SJ, WJ, EJ og NEJ. F: Østrig ved Tranekær, under tang (S. Kristensen).
22. *T. micros* (Hbst.). Udbredt i Øst- og Midtjylland og på Øerne, men sjælden i Syd- og Vestjylland; ikke fundet nord for Limfjorden. Kendt fra alle distrikter, undtagen NWJ og B (Bangsholt, 1983).
22. *T. discus* (Fabr.). WJ: Holstebro, 1 eks. 1978 (O. Mehl). NWJ: Øster Assels, 1 eks. 1944. Udbredt i den østlige del af Syd- og Midtjylland og på Øerne (Bangsholt, 1983).
22. *Pogonus luridipennis* (Germ.). SJ: Margrethekog ved Højer, i stort antal 1982-83, sammen med bl. a. *Bembidion lunatum, B. normannum* og *B. iricolor* (fl. samlere).
22. *Patrobus australis* J. Sahlb. EJ: Vejrø ved Samsø, sammen med *Pterostichus anthracinus* og *P. gracilis* (V. Mahler). F: Odense 1947-52. SZ: Agersø (Bangsholt, 1983).
23. *Panagaeus bipustulatus* (Fabr.). F: Østrig ved Tranekær (S. Kristensen). NWZ: Høve Skov, 1 eks. 5. vi. 84 (E. Palm leg., Bangsholt det.).
23. *Chlaenius tristis* (Schall.). Også i Jylland. SJ: Tønder, 1 eks. 1867. Efter 1950 kun fundet LFM: Bøtø, 1 eks. 1979 (Bangsholt, 1981). Den forekommer hos os antagelig nu kun som en sjælden tilflyver.
23. *C. nitidulus* (Schrk.). LFM: Bøtø, 1 eks. 15. v. 81, løbende på stranden nær vandkanten (G. Pritzl).
23. *C. vestitus* (Payk.). EJ: Marselisborg Havskrænt, 3 eks. 1923. F: Angivelsen fra Fyn udgår (Bangsholt, 1983); Spodsbjerg, i antal 17. vii. 82 (1984 forsvundet) (A. Jensen). LFM: Ny Borre (fl. samlere); Møns Klint (O. Vagtholm).
24. *Badister unipustulatus* Bon. LFM: Holmeskov ved Sakskøbing, i antal 30. v. 84 (P. Jørum, O. Vagtholm); Krenkerup (S. Kristensen); Kosteskov ved Hydesby, i antal 1980 (O. Martin) og senere (P. Jørum, O. Vagtholm); Bøtø Strand, 1 eks. 31. v. 84 (M. Hansen).
24. *B. meridionalis* Puel (Bangsholt, 1981). F: Østrig ved Tranekær, 1 eks. 3. vi. 79, på stranden under tang (M. Hansen leg., Lohse det.). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 24. v. 84 og senere, enkelte eksemplarer under tang (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler).
24. *B. lacertosus* Sturm. Udbredt i Syd- og Østjylland og på Øerne (Bangsholt, 1983). WJ: Veerst Skov, 1 eks. 6. v. 84 (O. Vagtholm).
24. *B. dorsiger* (Dft.). F: Humble, 1 eks. 1936 (Bangsholt, 1983). LFM: Kosteskov ved Hydesby, 1 eks. 1. vi. 84 (P. Jørum); Stangerup, i antal 1899-1902 (Bangsholt, 1983). SZ: Oreby Skov (fl. samlere).
24. *B. peltatus* (Panz.) (se Bangsholt, 1979). EJ: Østerby på Samsø, 1 eks. 1976 (Bangsholt, 1983).
25. *B. anomalus* (Perris). LFM: Kosteskov ved Hydesby; Bøtø Strand (M. Hansen). SZ: Oreby Skov (S. Kristensen).
25. *Harpalus puncticollis* (Payk.). NEJ: Klæstrup ved Nibe, 4 eks. 12. ix. 82, på kalkskrænt; genfundet her efter 66 års forløb (jfr. Bangsholt, 1981); Sdr. Kongerslev, 2 eks. 19. ix. 82, på åben, tør kalkbund (P. Jørum), senere flere gange i antal (fl. samlere).
26. *H. signaticornis* (Dft.). LFM: Bøtø Strand, 1 eks. 1981, 1 eks. 25. v. 84 og 3 eks. 7. vi. 84, under tang (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).
27. *H. melancholicus* Dej. EJ: Anholt, 1 eks. 1974 (Bangsholt, 1983).
28. *H. rufipalpis* Sturm (*rufitarsis* Dft. nec Ill.). EJ: Flere steder omkring Århus og på Mols og Djursland (fl. samlere).
28. *H. neglectus* Serv. Pletvis udbredt ved kysterne, men sjælden inde i landet. Efter 1950 fundet i alle distrikter, undtagen SJ (Bangsholt, 1983).
28. *H. froelichi* Sturm. NWZ: Røsnæs, 1 eks. 15. v. 80 (P. Jørum).
29. *Stenolophus teutonus* (Schrk.). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, i antal 22. v.- 7. vi. 84, under tang sammen med bl. a. *S. skrimshiranus* (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler); Ny Borre, i antal 10. vi. 84 og senere (M. Hansen, G. Pritzl, S. Kristensen, V. Mahler), se under 15. *Bembidion litorale*.
29. *S. skrimshiranus* Steph. Også i Jylland. SJ: Als Nørreskov, 1 eks. 26. vi. 81 (P. Jørum). LFM: Holmeskov Dyrehave ved Sakskøbing, talrig 1. vi. 84, i skovsump (P. Jørum).

30. *Acupalpus dubius* Schilsky. WJ: Skallingen, 2 eks. 14. iv. 84, i opskyl på Skomagersletten (V. Mahler).
31. *Trichocellus cognatus* (Gyll.). I Jylland udbredt og ikke sjælden i hedemoser (fl. samlere).
33. *Amara curta* Dej. De fleste fundoplysninger har vist sig at bero på fejlbestemmelser. Sikre fund foreligger kun fra følgende steder på Øerne: F: Østrig ved Tranekær, 1 eks. 16. v. 81, under tang (V. Mahler). LFM: Høje Møn (Langebjerg, i antal 1864; Jydelejet, i antal 1942-57 og 1 eks. 1975); Ulfshale, 1 eks. 1951. NEZ: København, 1 eks. før 1900 (se Bangsholt, 1983).

☆ 33. *A. littorea* Thoms. Fundet i Danmark (Bangsholt, 1983; Hansen & Mahler, 1985). B: Rosmandebæk, 1 ♂ 24. vii. 51 (F. Larsen leg., V. Mahler det., coll. Nat. Mus.).

33. *A. famelica* Zimm. WJ: Hessellund Hede, 1 eks. 9. v. 80 (P. Jørum).
34. *A. cursitans* (Zimm.). Udbredt i Midt- og Østjylland (fl. samlere).
35. *A. majuscula* Chaud. F: Gulstav 10.-16. vii. 82, i lysfælde (Peder Schou leg., coll. A. Jensen).
35. *A. crenata* Dej. Også på Øerne. LFM: Bøtø Strand, 1 eks. 15. v. 81, under tang (G. Pritzl).
36. *Pterostichus punctulatus* (Schall.). EJ: Møgelskår på Samsø, 2 eks. 24. v. 79 (J. Runge).
40. *Dolichus halensis* (Schall.). NEZ: »Fortunbyen« ved Dyrehaven, 1 eks. 25. vi. 54 (leg. ?, coll. S. Kristensen), seneste fund i Danmark.
40. *Agonum quadripunctatum* (Deg.). NEJ: Lindum Skov, i antal 29. iv.- 20. v. 84, på afbrændte rydninger flere steder i skoven, sammen med bl. a. *Pterostichus quadrifoveolatus* og *Amara cursitans* (P. Jørum); Skørping, i antal 3. vi. 84 og senere (G. Pritzl m. fl.). NEZ: Humleore, i antal 1. viii. 84 (G. Pritzl). Begge sidstnævnte steder også på afbrændte rydninger.
41. *A. ericeti* (Panz.). EJ: Gludsted Plantage, i alt 4 eks., 18. v. og 26. vi. 80 (P. Jørum). NEJ: Lille Vildmose, 21. v. 83 og senere (A. Jensen m. fl.).
41. *A. dolens* (Sahlb.). SZ: Svinø Strand, 1 eks. 24. v. 80, på stranden under tang (M. Hansen). B: Bastemose, 1 eks. 6. vi. 80, ved nedtrampning af vegetationen på solåben, sumpet bund i selskab med bl. a. *Pterostichus aterrimus* og *Stenus pumilio* (G. Pritzl).
41. *A. lugens* (Dft.). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, fåtallig under tang, bl. a. 28. v. 84 (M. Hansen). SZ: Oreby Skov, i antal 28. iv. 84 og senere, ved *Carex*-tuer i lysåbne skovsumpe (G. Pritzl m. fl.).
42. *A. micans* (Nicol.).F: Dalum, i antal april 1981-83, sigtet ved Odense Å (A. Jensen); Tranekær, 2 eks. 27. iv. 80, i en mør ellestamme (M. Hansen, S. Kristensen).
44. *Dromius longiceps* Dej. SZ: Svinø Strand, 1 eks. 2. v. 81, på stranden under tang (M. Hansen).
44. *D. angustus* Brullé. NEZ: Åmosen ved Lyngby Sø, i antal 12. xii. 80 (G. Pritzl) og 31. i. 81 (M. Hansen, A. Rasmussen), se under 45. *D. schneideri*; Stampeskov ved Rådvad, i antal 11. xii. 82 (M. Hansen); Jægerspris Nordskov, 8 eks. 30. xii. 82 (P. Jørum). Alle steder under fyrrebark.
45. *D. schneideri* Crotch (*marginellus* Fabr. nec Hbst.). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 1 dødt eks. 31. v. 84, under tang (M. Hansen). NEZ: Åmosen ved Lyngby Sø, 1 eks. 12. xii. 80, under løse barkflager af et gammelt fyrretræ på mosebund, i selskab med bl. a. *D. angustus* og *D. fenestratus* (G. Pritzl).
45. *D. fenestratus* (Fabr.). NEZ: Åmosen ved Lyngby Sø, i antal 12. xii. 80 (G. Pritzl) og 31. i. 81 (M. Hansen, A. Rasmussen), se under 45. *D. schneideri*.
46. *Microlestes minutulus* (Gze.). LFM: Bøtø, flere gange (M. Hansen, S. Kristensen).
46. *Cymindis vaporariorum* (L.). EJ: Strandkær, 1 eks. 21. vii. 81, i fangglas (A. Jensen). NWJ: Kongenshus Mindepark, 2 eks. 2. v. 80 (P. Jørum). NEJ: Grønnestrand, 5 eks. 16. v. 81 (P. Jørum, O. Vagtholm).

HALIPLIDAE

De danske arters udbredelse og økologi er behandlet af Holmen (1981).

47. *Brychius elevatus* (Panz.). I Jylland udbredt og ikke sjælden. Også fundet på Øerne. F: Brænde Å; Stavids Å; Lindved Å; Odense Å (coll. Nat. Mus. og Zool. Mus.) (Holmen, 1981).
48. *Haliplus fluviatilis* Aubé. Også fundet på Bornholm. Der foreligger en del fund fra distrikterne EJ, NEJ, F og SZ. Ingen sikre fund fra NWJ, men ellers fundet i alle distrikter (Holmen, 1981).
48. *H. fulvicollis* Er. (Holmen, 1981). WJ: Tarm Nørremark, i antal 1949 og senere (C. F. Jensen). LFM: Lysemose ved Maribo, 1 eks. 1856 (coll. Zool. Mus.). SZ: Holmegårds Mose, i antal fra 1976 (M. Holmen m. fl.). NEZ: Stålmosen ved Vindinge, 1 eks. hhv. 22. iii. og 9. v. 81 (H.

Petersen), og i stort antal, både larver og imagines, 20. iv. 82 (M. Holmen); temporært vandhul n. f. Vindinge, fåtallig 20. iv. 82 (M. Holmen); Rude Skov, 1 gammelt eks. (coll. Zool. Mus.).

48. *H. furcatus* Seidl. (Holmen, 1981). WJ: Nymindegab (coll. Nat. Mus.). EJ: Vejrø ved Samsø (V. Mahler). F: Romsø (coll. Nat. Mus.). SZ: Svinø Strand (M. Hansen). NEZ: omkring Vindinge (H. Petersen, M. Holmen).
48. *H. laminatus* (Schall.) (Holmen, 1981). NWZ: Bromme Lillesø, 1 eks. 29. vii. 80 (M. Holmen). NEZ: Vigersdal Å ved Vigersted, 1 eks. 20. ix. 60 (coll. Zool. Mus.); Stensved Å ved Jersie Strand, 6 eks. 10. v. 81 (H. Petersen), i antal 12. iv. 82 (M. Holmen); Uggeløse, 1 eks. 2. vii. 82 (P. Jørum).

DYTISCIDAE

49. *Bidessus pusillus* (Fabr.) (*geminus* Fabr.) og *hamulatus* (Gyll.) henføres nu til slægten *Hydroglyphus* Motsch. (*Guignotus* Houlb.) (Biström & Silfverberg, 1981).
50. *Coelambus marklini* (Gyll.). LFM: Bøtø Strand, 14. vii. 81, 1 eks under tang og 1 eks. sværmende (G. Pritzl).
50. *C. impressopunctatus* (Schall.) var. *lineellus* (Gyll.). EJ: Gjessø (M. Hansen). F: Slæbæk (M. Hansen). NEZ: Staunings Ø ved Jersie Strand (H. Petersen).
50. *C. lautus* (Schaum) (? *nigrolineatus* Stev.) (Bangsholt, 1975). LFM: grusgrav øst for Birket, 1 eks. 3. x. 81 (B. Skule, M. Holmen). NEZ: eutrofieret vandhul nord for Lynge, 1 eks. 1981 (T. Møller, Chr. Rørdam).
50. *Hygrotus quinquelineatus* (Zett.) (Bangsholt, 1975). SJ: tørvegrave syd for Lerskov Plantage, 29. iv. 62 (C. F. Jensen). WJ: sø sydøst for Amstrup Søer, 20. viii. 70 (F. Jensen m. fl.).
50. *Hydroporus rufifrons* (Müll.). EJ: Strandkær, 1 eks. 25. iii. 68 (C. F. Jensen).
51. *H. scalesianus* Steph. Fundet en del steder i distrikterne SJ, EJ, NWJ, NEJ og SZ (fl. samlere).
51. *H. neglectus* Schaum. EJ: Røved (A. Jensen leg., V. Mahler det.). NEJ: nord for Madum Sø (V. Mahler).
51. *H. glabriusculus* Aubé (Bangsholt, 1975). NEZ: Smørmose ved Gladsakse, 1 eks. maj 1984 (M. Holmen m. fl.).
51. *H. notatus* Sturm. NEZ: Stålmosen ved Vindinge, 1 eks. 5. vii. 82 (P. Jørum).
51. *H. elongatus* Sturm. Lyngbygård Å (ved Tandrup Bro), 1 eks. 17. vii. 76 (Lindebo Hansen).
51. *H. morio* Aubé (*melanocephalus* auct. nec Marsh.) (Balfour-Browne, 1938). LFM: Bøtø Strand, 1 eks. hhv. 15. v. 81 og 31. v. 84, under tang (G. Pritzl, M. Hansen). NEZ: Teglstrup Hegn, i antal 3. viii. 80 (M. Holmen).

☆ 51. *H. nigellus* Mann. (*tartaricus* auct. nec LeConte) (efter *morio*). Fundet i Danmark (Ø)(Holmen, 1984). SZ: Vintersbølle, 1 ♂ og 1 ♀ i en skovmose (Schiødte leg., M. Holmen det., coll. Zool. Mus.). Arten foretrækker sure småvande.

52. *H. longicornis* Sharp (Bangsholt, 1981). WJ: nordbredden af Søby Sø, 1 eks. 11. vi. 77 (Lindebo Hansen). EJ: Addit Skov i et væld ved St. Rusebæk, i antal 22. iii. 82 (M. Holmen, O. Martin); Dollerup, 3 eks. 5.-7. v. 82, i mosrigt kildeområde ved Hald Sø (P. Jørum).
52. *H. obsoletus* Aubé. EJ: Højen Å ved Højenskov, 1 eks. 16. vi. 82 (M. Hansen, S. Kristensen); Jeksendal, 1 eks. 11. vi. 82, i vådt, sammenskyllet plantemateriale i åen (M. Hansen).
52. *Graptodytes bilineatus* (Sturm). EJ: Vejrø ved Samsø (V. Mahler). NEJ: Kringelrøn på Læsø (V. Mahler).
53. *Deronectes latus* (Steph.). WJ: vandløb på Klosterheden, 4 eks. 15. iv. 76 (O. Mehl leg., M. Holmen det.). EJ: Højen Å, 1 eks. 5. v. 76 (C. F. Jensen). Også på Øerne. F: Stokkebæk, 1 eks. 25. vi. 45, i den nordlige udkant af Skrams Vænge (Kaiser leg., coll. Nat. Mus.).
53. *Stictotarsus duodecimpustulatus* (Fabr.) (*Deronectes d.*). Også på Øerne. F: Kongshøj Å ved udløbet i havet, 19. x. 79 (F. Jensen).
53. *Potamonectes canaliculatus* (Lac.) (*Deronectes c.*) (Hansen, 1970). NWJ: Tømmerby Fjord, 1. xi. 78 (C. F. Jensen). Hermed fundet i alle distrikter.
53. *Laccornis oblongus* (Steph.). Der foreligger en del fund fra distrikterne SJ, WJ og NEJ. NWJ: Kilen ved Struer, 1 eks. 10. iv. 82 (O. Mehl leg., M. Holmen det.).
54. *Agabus melanarius* Aubé. Om artens udbredelse i Danmark og Europa, se Bameul & al. (1982). EJ: Addit Skov, i stort antal 22. iii. 82 og senere, i væld (M. Holmen m. fl.); kilder omkring Hald Sø (Dollerup, Inderø Skov, Vedsø) 1982 (P. Jørum). NEJ: Nymølle Bæk ved Brønden, i antal 20. vi. 69 (Heidemann).
54. *A. neglectus* Er. EJ: Skablund Skov, 1 eks. 14. vii. 69, på lys (Skøtt).
54. *A. erichsoni* Gemm. & Har. (*nigroaeneus* Er. nec Marsh.). NEJ: Vedsted Kær, i antal 16. vii. 82, i en grøft (P. Jørum).
54. *A. subtilis* Er. NEJ: Nordmarken på Læsø,

2 nyklækkede eks. 7.-10. vii. 82, på lys (O. Karlsholt).

55. *A. clypealis* (Thoms.) (Bangsholt, 1981). SZ: Holmegårds Mose, yderligere ca. 30 eks. 1980, f. eks. 22 eks. 29. viii. (fl. samlere).
55. *A. fuscipennis* (Payk.). Også i Jylland. SJ: Ejsbøl ved Haderslev (J. P. Johansen leg., M. Holmen det., coll. Zool. Mus.). NEZ: omegnen af Vindinge, larver og imagines i antal 1980-82 (H. Petersen, M. Holmen); vandhuller syd for Smørumovre, i antal ult. juni 1984 (M. Holmen).
55. *Ilybius similis* Thoms. EJ: Silkeborg, juli 1901 (coll. Nat. Mus.); Grønfeld på Mols, i antal 28. vi. 68 (Ditlev). LFM: Vestlolland, juli 1982 (E. Wederkinch, M. Holmen).
56. *Rhantus notaticollis* (Aubé). B: Dueodde, 1 eks. 17. vi. 71, i en klitsø (C. F. Jensen).
56. *R. bistriatus* (Bergstr.). NEZ: syd for Brøndsholm, 1 eks. 23. vii. 81, i en temporær pyt ved motorvejsudfletningen (T. Møller, Chr. Rørdam). B: »Hestemose«, 1 eks. 14. v. 81 (M. Stoltze).
57. *Colymbetes striatus* (L.). NEJ: Nordmarken på Læsø, 1 nyklækket eks. 7.-10. vii. 82, på lys (O. Karlsholt). LFM: Nørrebalie, 1 eks. 12. ix. 80, i et vandhul på åben mark (G. Pritzl). NEZ: Amager Fælled (M. Hansen); Ryget ved Værløse (M. Holmen); Drabæk Mose ved Høvelte (M. Holmen, P. Nielsen).
57. *Hydaticus laevipennis* Thoms. Arten bør benævnes *aruspex* Clark (*laevipennis* Thoms., *modestus* Sharp) (Nilsson, 1981).
57. *H. continentalis* Balf.-Br. (*stagnalis* Fabr. nec Fourcr.). EJ: Strandkær, i antal 5. ix. 80 (M. Holmen, V. Mahler). LFM: Bjernæs, nogle eks. 14. ix. 80, i et stærkt eutroft fårevandingshul (G. Pritzl); vandhul syd for Knubbeløkke, 1 eks. juli 1982 (M. Holmen, E. Wederkinch). NEZ: Tysmose ved Ledøje, 27. vii. 83 (C. Jørgensen, E. Wederkinch) og juni 1984 (M. Holmen).
57. *Graphoderus austriacus* (Sturm). NEZ: Amager Fælled, 1 eks. 25. iv. 82 og 2 nyklækkede eks. 19. viii. 82 (M. Holmen); Tysmose ved Ledøje 27. vii. 83 (C. Jørgensen, E. Wederkinch); syd for Brønsholm, 2 eks. 23. vii. 81, i en temporær pyt i motorvejsudfletningen (T. Møller, Chr. Rørdam). B: Christiansø, 1 eks. 17. vi. 81 (T. Møller, Chr. Rørdam). Arten synes ligesom *Rhantus bistriatus* at have haft en stor tilflyvning til landet sydfra i 1981.
57. *G. cinereus* (L.). NWJ: Nors Sø (P. Jørum).
58. *G. zonatus* (Hoppe). LFM: Sydvestlolland, flere fund (M. Holmen, E. Wederkinch). NEZ: Vindinge (H. Petersen). B: Bastemose i Almindingen (fl. samlere).
58. *Dytiscus latissimus* L. WJ: 6 km sydøst for Arnborg, 1 eks., 1960'erne (R. Kristensen). B: Segen i Almindingen, 1 levende og adskillige døde eks. i de senere år (J. Kofod); Bastemose i Almindingen, 2 eks. 6. vi. 80, sammen med bl. a. *Graphoderus bilineatus* (V. Mahler, G. Pritzl).
59. *D. lapponicus* Gyll. NEZ: Kyndeløse (E. Wederkinch); Nr. Herlev (T. Møller, Chr. Rørdam).
59. *Cybister lateralimarginalis* (Deg.). LFM: Hydesby, 1 eks. 25. vii. 79 (K. Pedersen).

GYRINIDAE

59. *Gyrinus natator* (L.). Ikke fundet i Jylland. Fund foreligger fra følgende distrikter: F, LFM, SZ, NEZ og B. Den nærtstående *substristus* Steph. er derimod almindelig i alle distrikter (M. Holmen m. fl.).
60. *G. suffriani* Scriba. WJ: Tarm Kær, 1949-51, i gamle åslyngninger (C. F. Jensen). EJ: kilde til Thorsø ved Virklund, 25. v. 61 (C. F. Jensen). LFM: Borremose ved Hannenov Skov, i antal juni 1984 (M. Holmen); Horreby Lyng (fl. samlere).
60. *G. minutus* Fabr. Arten blev i 1981 fundet meget hyppigt i landets østlige egne, herunder Bornholm, formentlig som følge af meget stor tilflyvning fra syd eller øst (M. Holmen).

HYDROPHILIDAE

Vandkærerne opdeles nu almindeligvis i flere familier, f. eks. i Silfverberg (1979) i flg. 3 familier: Hydraenidae (med slægterne *Ochthebius, Hydraena* og *Limnebius*), Georissidae (*Georissus*) og Hydrophilidae (de resterende slægter).

61. *Ochthebius auriculatus* Rey. F: Ristinge Hale (M. Hansen).
61. *O. viridis* Peyr. SJ: Rømø (V. Mahler). NWJ: Helligsø (V. Mahler). NEJ: Kringelrøn på Læsø (V. Mahler).
62. *Hydraena palustris* Er. NWJ: Tved Plantage (M. Hansen). SZ: flere fund (fl. samlere). Også på Bornholm: Bastemose i Almindingen (M. Hansen).
62. *Limnebius nitidus* (Marsh.). NEJ: Ravnkilde ved Rebild (V. Mahler). NWZ: Halleby Å ved udløbet i Tissø, i antal 4. og 7. iv. 80 (M. Hansen).
63. *Helophorus* Fabr. De danske arter er behandlet af Hansen (1983).
63. *H. tuberculatus* Gyll. (Hansen, 1983). SJ: Draved Skov (coll. Zool. Mus.). WJ: Fanø

(coll. Zool. Mus.); Sandfeld, i *Sphagnum* (M. Hansen). EJ: Hjøllund, flyvende over en granbarkbunke (V. Mahler). NEJ: Lille Vildmose (coll. Nat. Mus.). LFM: Bøtø Strand, i stort antal under tang (G. Pritzl m. fl.). B: f. eks. Rø (coll. Nat. Mus.), stranden nord for Rønne (coll. Zool. Mus.).

☆ 63. *H. aequalis* Thoms. (Hansen, 1983). Arten, der først for nylig er udskilt fra *aquaticus* (L.) (= *aequalis* sensu Hansen (1970) partim), er meget almindelig og udbredt i alle distrikter.

63. *H. aquaticus* (L.) (= *aequalis* sensu Hansen (1970) partim). Sjælden (J, Ø). Fundet i alle distrikter undtagen WJ, NWJ og B. Efter 1950 dog kun fundet nogle få steder i det sydøstlige Jylland. SJ: Skovby ved Haderslev; Skallebæk ved Haderslev. EJ: Svanemosen; Højen Å; Gesager Å (Hansen, 1983).

63. *H. grandis* Ill. (= *aquaticus* sensu Hansen (1964)). Almindelig på Øerne og i det østlige Jylland (M. Hansen).

63. *H. arvernicus* Muls. Udbredt og ret almindelig i Jylland (M. Hansen m. fl.)

64. *H. flavipes* Fabr. Almindelig i Jylland, især vestpå, betydelig sjældnere på Øerne (alle distrikter undtagen NWZ) (Hansen, 1983).

64. *H. obscurus* Muls. (*walkeri* Sharp) (Hansen, 1970). Almindelig. Fundet i alle distrikter (Hansen, 1983).

☆ 64. *H. asperatus* Rey (efter *obscurus*). Fundet i Danmark (J, B) (Hansen, 1983). Meget sjælden og kun fundet følgende steder. SJ: Sønderborg. 1 eks. 1891; Draved Skov, 1 eks. 1929. WJ: Esbjerg, 2 eks. 1899. NWJ: Østre Landkanal udfor Vust, 1 eks. 12. vi. 1970. B: stranden nord for Rønne, 1 eks. 1919.

64. *H. fulgidicollis* Motsch. NWZ: Nekselø (M. Holmen leg., M. Hansen det.).

☆ 64. *H. lapponicus* Thoms. (efter *fulgidicollis*) Fundet i Danmark (Ø) (Hansen, 1983). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 2 eks. 17. v. 81, kravlende på stranden nær vandkanten (G. Pritzl leg., M. Hansen det.). Fundet er meget overraskende, da den nærmeste forekomst er en, iøvrigt temmelig isoleret, population på Øland, og arten yngler sikkert ikke her i landet.

64. *H. granularis* (L.). Der foreligger en række ældre fund fra de fleste egne af landet (alle distrikter undtagen NWZ), men arten er i nyere tid tiltaget i sjældenhed. Bortset fra tilfældige strandfund i distrikterne F, LFM, SZ og B er den efter 1950 kun fundet i EJ (Skals Å) og WJ (Ejstrupholm; Herningegnen) (Hansen, 1983), samt NEJ (Madum Sø) (V. Mahler).

65. *Cercyon laminatus* Sharp. LFM: Bøtø Strand, nogle eks. 22.-25. v. 84, under tang (M. Hansen). SZ: Svinø Strand, 4 eks. 12. vi. 83, under tang (M. Hansen).

65. *C. obsoletus* (Gyll.) (*lugubris* auct. nec Ol.). NWJ: Helligsø (V. Mahler).

66. *C. bifenestratus* Küst. Der foreligger flere fund, og arten er nu kendt fra alle distrikter (fl. samlere).

67. *Cryptopleurum subtile* Sharp. Der foreligger en del flere fund, og arten er antagelig nu udbredt og ikke sjælden i kompostbunker. Hidtil konstateret fra distrikterne SJ, WJ, EJ, NEJ, F, LFM, SZ og NEZ (fl. samlere).

67. *Paracymus aeneus* (Germ.). LFM: Albuen ved Nakskov Fjord, i antal 3. x. 81 (M. Holmen, B. Skule).

☆ 68. *Helochares punctatus* Sharp. Fundet i Danmark (J) (Hansen, 1982; Hansen & Mahler, 1985). SJ: Gallehus Skov; Stensbæk Plantage; Skovby ved Haderslev; Ringtved. WJ: Stavshede; Grene Sande; Kviesø; Lønborg Hede (sidstnævnte lokalitet: M. Rudkjøbing).

68. *Enochrus melanocephalus* (Ol.). Udbredt, men ret sjælden. Fundet i alle distrikter (fl. samlere).

69. *Hydrochara caraboides* (L.) (*Hydrophilus c.*). Fra Jylland foreligger kun et gammelt fund fra SJ: Blans, 1900 (coll. Zool. Mus.). På Øerne udbredt og ret alm. i distrikterne F, LFM, SZ, NWZ og NEZ (fra sidstnævnte distrikt talrige fund). Fra Bornholm foreligger kun 1 eks. fra Vr. Sømarken, 1964 (coll. Zool. Mus.) (M. Hansen).

69. *Hydrophilus piceus* (L.) (*Hydrous p.*). SJ: Ny Frederikskog, ægkokoner, larver og imagines fundet i flere grøfter 1979-80 (Per Grøn, A. Jensen, V. Mahler). LFM: Stokkemarke, 1 eks. august 1982 (M. Holmen, E. Wederkinch). SZ: Skibinge 24.-31. viii. 82, på lys (O. Karlsholt). NWZ: Rørvig, 1 eks. på lys (B. Skule).

SILPHIDAE

Familien opdeles nu i flere familier. Slægterne fra *Nicrophorus* Fabr. (*Necrophorus* auct.) til og med *Agyrtes* forbliver i Silphidae. De øvrige slægter fordeles på familierne Leptinidae (*Leptinus*), Cholevidae (= Catopidae auct.) (fra *Nemadus* til og med *Dreposcia*) og Colonidae (*Colon*).

71. *Dendroxena quadrimaculata* (Scop.) (*Xylodrepa quadripunctata* L., 1761 nec L., 1758). Også på Bornholm: Almindingen 29. v. 83 (Mogens Hansen).

CHOLEVIDAE

72. *Ptomaphagus variicornis* (Rosh.). SZ: Svinø Strand (M. Hansen).
72. *Nargus wilkini* (Spence). EJ: udbredt og ret almindelig. Herudover foreligger en del fund, og arten er nu kendt fra alle distrikter undtagen NWZ og B (fl. samlere).
73. *Choleva spadicea* (Sturm). EJ: Højen Å, 1 eks. 30. ix. 83, sigtet under en kvasbunke (V. Mahler).
73. *C. glauca* Britten. WJ: Ejstrupholm, 1 eks. 19. vi. 81, i en vandrottegang (G. Pritzl, V. Mahler).
73. *C. fagniezi* Jeann. WJ: Skallingen (V. Mahler). EJ: Funder Ådal (S. Kristensen).
73. *C. jeanneli* Britten. WJ: Brande (S. Kristensen). EJ: Skjern ved Tindbæk (P. Jørum). LFM: Nørreballe (G. Pritzl).
74. *Catops nigriclavis* Gerh. (*dorni* Rtt.). EJ: Dania kalkbrud ved Assens, 3 eks. 21. v. 83, i musereder (G. Pritzl, V. Mahler); senere yderligere enkelte eksemplarer.
75. *C. neglectus* Kr. EJ: Grejs, 1 eks. 9. ix. 81, ved svamp (M. Hansen); Lille Dyrehave og Pøt Mølle ved Frijsenborg, i stort antal maj-november 1984, på udlagte kaninådsler (A. Jensen, V. Mahler m. fl.).
75. *C. kirbii* (Spence) (*kirbyi* auct.). LFM: Knuthenborg, 1 eks. 8. vi. 37 (Lohmander leg., V. Mahler det.). SZ: Dyrlev Skov, i antal 8. v. 81 og senere, ved sigtning af et rådyrådsel på fugtig løvskovsbund, i selskab med bl. a. *Acrotrichis arnoldi* og *Atheta liliputana, A. boreella, A. glabricula* og *A. glabriculoides* (G. Pritzl); Vallø Dyrehave (V. Mahler). Også på Bornholm: Blåkilde mellem Kaas og Stammershalle ved Rø, 1 eks. 31. viii. 33 (Lohmander leg., V. Mahler det.).
75. *C. chrysomeloides* (Panz.). WJ: Skallingen, 2 eks. 4. vii. 82 (A. Jensen leg., V. Mahler det.); Ho Plantage, 1 eks. 2. x. 83 (V. Mahler); Grene Sande, 2 eks. 6. iv. 82 (O. Vagtholm). EJ: Hald Ege, 1 eks. 13. v. 84 (P. Jørum); Vedsø, 1 eks. 4. v. 84 (P. Jørum). NEJ: Råbjerg Mile, 1 eks. 23. iv. 83 (P. Jørum).
75. *C. subfuscus* Kelln. EJ: Frijsenborg (A. Jensen, V. Mahler); Hald Ege (P. Jørum).

LEIODIDAE (Liodidae auct.)

De palæarktiske arter af slægtsgruppen Leiodini er revideret af Daffner (1983), og foruden enkelte ændringer i slægtsafgrænsningen har undersøgelser af typemateriale nødvendiggjort et stort antal ændringer af artsnavne.

77. *Hydnobius perrisi* Fairm. henføres til slægten *Trichohydnobius* Vogt, og artsnavnet ændres til *suturalis* (Zett.) (*perrisi* Fairm.).
77. *Liodes* Latr. ændres til *Leiodes* Latr. (*Liodes* auct.).
78. *L. furva* (Er.). Lokaliteten Harild Hede ved Brande (Bangsholt, 1981) udgår (fejlbestemmelse).
78. *L. rubiginosa* (Schm.). WJ: Skallingen, i antal 17. vi. 81, i selskab med bl. a. *L. rufipennis* (se under 79. *L. dubia*) og *L. ciliaris*. Dyrene opholdt sig i få cm dybe gange på spredt bevoksede, vinteroversvømmede sandflader og havde opgravet sandhobe, der kun var lidt mindre end hobene fra *Bledius spectabilis*, der også forekom på lokaliteten. *L. ciliaris* havde anlagt gangene på mere tørre partier end *rubiginosa*. *L. rufipennis* forekom (som »gangsnylter«?) hos begge arter (G. Pritzl, V. Mahler).
78. *L. rugosa* Steph. SZ: Holmegårds Mose, 1 eks. 1. x. 83, sigtet af fugtigt løv i en overskygget grøft (M. Hansen).
78. *L. silesiaca* (Kr.). EJ: Hald Sø ved Dollerup, 3 eks. 26. vii. 83 (P. Jørum).
78. *L. curta* Fairm. bør benævnes *L. longipes* (Schm.) (*curta* Fairm. & Lab.). SJ: Stensbæk Plantage, 1 eks. 23. ix. 84 (A. Jensen). NEZ: Tokkekøb Hegn, 1 eks. 11. viii. 80 (M. Hansen).
78. *L. calcarata* (Er.) bør benævnes *L. polita* (Marsh.) (*calcarata* Er.).
79. *L. picea* (Panz.). WJ: Harrild Hede ved Brande, enkeltvis (V. Mahler).
79. *L. dubia* (Kug.). Baranowski (1982) har revideret et svensk materiale af *L. dubia-obesa* komplekset og har konstateret en tredie art, *L. rufipennis* (Payk.). Det er denne art, vi hidtil i Danmark har kaldt *dubia*. Den ægte *dubia* er sjælden i Sverige (bl. a. fundet i Blekinge, Øland og Västergötland) og forekommer muligvis også hos os, men indtil videre må den slettes som dansk. Angående bestemmelsen henvises til Baranowski (l. c.).
79. *L. brunnea* (Sturm). De danske eksemplarer er ikke *brunnea*, men den nærtstående *L. gallica* Rtt. (Baranowski, 1982).
79. *L. nigrita* (Schm.) bør benævnes *L. ruficollis* (J. Sahlb.) (*nigrita* auct. nec. Schm.). EJ: Hald Sø ved Dollerup, 3 eks. 26. vii. 83 (P. Jørum).
79. *L. ovalis* (Schm.) bør benævnes *L. ferruginea* (Fabr.) (*ovalis* Schm.).
79. *L. badia* (Sturm). EJ: Dania kalkbrud ved Assens (G. Pritzl, V. Mahler m. fl.). NWJ: Mønsted Kalkgruber (G. Pritzl). NEJ: Sdr. Kongerslev (P. Jørum, V. Mahler); alle steder under løs mos på kalkbund. F: Båring Skov, 1 eks. 20. vii. 37 (Lohmander leg., V. Mahler det.).

79. *L. parvula* (Sahlb.) bør benævnes *L. gyllenhali* Steph. (*parvula* Sahlb.).
80. *Cyrtusa pauxilla* (Schm.) (og *minuta* (Ahr.)) henføres til slægten *Liocyrtusa* Daffn. (Daffner, 1982), og *pauxilla* ændres til *vittata* (Curt.) (*pauxilla* Schm.).
80. *Agaricophagus cephalotes* Schm. F: Kirkeby Skov ved Svendborg, 1 eks. 1. v. 53 (A. Sørensen leg., V. Mahler det.).
80. *Anisotoma axillaris* Gyll. NWJ: Torup Plantage (P. Jørum).
80. *A. castanea* (Hbst.). EJ: Frijsenborg (V. Mahler). SZ: Vallø (M. Hansen).
80. *A. glabra* (Kug.). NWJ: Torup Plantage (P. Jørum).
81. *Amphicyllis globiformis* (Sahlb.). Flere fund fra distrikterne LFM, SZ og NEZ (fl. samlere).
81. *Agathidium confusum* Bris. EJ: Donnerup Plantage (V. Mahler); Inderø Skov ved Hald Sø (M. Hansen). SZ: Svinø Strand og Vallø Dyrehave (M. Hansen).
82. *A. convexum* Sharp (*piceum* Er.). Ret sjælden, men meget udbredt. Der foreligger yderligere 16 lokaliteter fra Jylland og 2 fra Fyn. Kendt fra alle distrikter undtagen NWZ.
82. *A. mandibulare* Sturm. EJ: Grejsdalen, yderligere en del eks. september 1981, samme sted som nævnt i Bangsholt (1981) (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).
82. *A. nigrinum* Sturm. WJ: Åst Skov (Lohmander). EJ: Marselisborg (V. Mahler); Frijsenborg (V. Mahler). SZ: Stensved (coll. Nat. Mus.); Vallø (V. Mahler). NEZ: Lellinge Å (A. Sørensen leg.).

CLAMBIDAE

82. *Clambus nigrellus* Rtt. (Pritzl & Mahler, 1980; Bangsholt, 1981). B: Døndal ved Rø, 1 eks. 7. vi. 80, i opskyl i sprøjtezonen ved vandfaldet (G. Pritzl, V. Mahler).
82. *C. pallidulus* Rtt. (Pritzl & Mahler, 1980; Bangsholt, 1981). LFM: Krenkerup, 1 eks. 20. v. 79 (G. Pritzl, V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave, fåtallig 1983, bl. a. i skimlet ved i en hul bøg (M. Hansen, G. Pritzl).

SCYDMAENIDAE

82. *Euthiconus conicicollis* (Fairm. & Lab.). SZ: Vallø Dyrehave, 1. v. 81 og senere, enkeltvis under ret tør bøgebark eller i bøgeved (G. Pritzl, V. Mahler), se under 84. *Scydmoraphes minutus*.
83. *Eutheia plicata* (Gyll.) (*Euthia p.*). WJ: Hastrup Plantage, 1 eks. 30. vi. 84 (S. Kristensen). EJ: Emborg ved Gudensø, 1 eks. 28. ix. 80, hos *Formica exsecta* sammen med *Dinarda dentata hagensi* (V. Mahler).
83. *E. scydmaenoides* Steph. (*Euthia s.*). F: Bukkeskov ved Tranekær, 1 eks. 27. iv. 80, i høkompost i ung bøgeskov (M. Hansen). LFM: Kristianssæde, nogle eks. 13. ix. 80. SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 3. x. 80; de to sidstnævnte steder under fugtig, svampet, ret løstsiddende bark (G. Pritzl).
☆ 83. *E. linearis* Muls. (*Euthia l.*) Nu fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). NEZ: Frederiksdal, fåtallig 27. iv. 80 (G. Pritzl) og senere, f. eks. 13. v. 80 (G. Pritzl, V. Mahler), under halvtør, fastsiddende bøgebark, uden tilknytning til myrer.
83. *Cephennium thoracicum* Müll. & Kunze (Hansen, 1970). LFM: Øllingesøgård, nogle eks. 4. x. 80, i muldvarperede i parken (G. Pritzl). NEZ: Hellerup, 9. v. 83 og senere, nogle eks. ved roden af bregner (G. Pritzl).
83. *Nevraphes talparum* Lokay (*Neuraphes t.*). Arten er herhjemme meget sjælden, og hidtil vistnok kun kendt fra LFM: Krenkerup, 1 eks. (♀) 13. v. 1979, fundet i en muldvarperede ved foden af en gammel eg (G. Pritzl leg., H. Franz det.). De øvrige danske eksemplarer har vist sig at tilhøre den følgende art (jfr. Hansen & Pritzl, 1987). - Da ♀♀ af *talparum* og *ruthenus* er umådeligt vanskelige at adskille, ville det være ønskeligt, om artens forekomst her i landet bliver bekræftet ved fund af ♂♂.
☆ 84. *N. ruthenus* Mach. (*Neuraphes r.*). Arten er fundet i Danmark (Hansen & Pritzl, 1987). Næsten alle danske, til *talparum* bestemte, eksemplarer har vist sig at være *ruthenus*. Denne art er således ret sjælden her i landet, men kendes fra en række lokaliteter i distrikterne SJ, EJ, NEJ (kun syd for Limfjorden), LFM, SZ og NEZ. Den er især fundet i muldvarpe- eller musereder, men også f. eks. i hule træer og plantemuld, i ræve- og grævlingegange eller hos myrer. Undertiden ketset.
84. *N. plicicollis* Rtt. (Hansen, 1970). Også i Jylland. EJ: Slåensø, 1 eks. 17. v. 80, i en mør bøgestub med gamle angreb af *Anoplodera scutellata* (V. Mahler). NEZ: Frederiksdal, i antal 13. v. 80, i hvidfrønnet bøgeved med angreb af *Dorcus* og *Sinodendron* (G. Pritzl, V. Mahler); Stampeskov ved Rådvad, 1 eks. 17. x. 82, i en liggende bøg med *Lasius niger*, sammen med bl. a. *Ptenidium turgidum* og *Acritus atomarius* (M. Hansen); St. Dyrehave, 1 eks. 15. x. 83, i mørt bøgeved med *Lasius niger*, og 1 eks. 21. v. 84, aftenketset (M. Hansen); Gribskov, flere steder, f. eks. i antal 28. vii.

81, i hvidfrønnet bøgeved med *Formica rufa* (G. Pritzl).

84. *Scydmoraphes sparshalli* (Denny). Ikke fundet i Jylland. Det hos Bangsholt (1981) nævnte fund fra Lindum Skov udgår (= *helvolus*).
84. *S. helvolus* (Schaum). SJ: Draved Skov (V. Mahler). WJ: Hastrup Plantage og Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Fussingø (P. Jørum). NEJ: Lindum Skov (M. Hansen).
84. *S. minutus* (Chaud.) (Hansen, 1970). SZ: Vallø Dyrehave, 25. v. 83 og senere, som regel enkeltvis i hvidfrønnet bøgeved med angreb af *Dorcus, Sinodendron, Rhyncolus* (s. lat.) og borebiller, men uden tilknytning til myrer. Ofte i selskab med *Euthiconus conicicollis, Microscydmus nanus* og *minimus, Ptenidium gressneri, Euplectus fauveli* og *kirbyi* og *Procraerus tibialis* (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).
84. *Stenichnus godarti* (Latr.). NEZ: Stampeskov ved Rådvad (M. Hansen); St. Dyrehave (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).
85. *Euconnus denticornis* (Müll. & Kunze). LFM: Jydelejet på Møns Klint, 31. v. 82 og senere, sigtet af mos på kridtbund (M. Hansen m. fl.).
85. *E. wetterhallii* (Gyll.) (*wetterhalli* auct.). Også i Jylland. NEJ: Sdr. Kongerslev, 7 eks. 24. ix. 36 (Lohmander leg., V. Mahler det.).
85. *E. maeklini* (Mannh.). EJ: Inderø Skov ved Hald Sø, i antal 17. vi. 82 (V. Mahler) og 8. xii. 84 (P. Jørum), i en *Formica rufa*-tue af løvkviste, sammen med *E. claviger*.
86. *Microscydmus nanus* (Schaum) (Hansen & Mahler, 1985). Også i Jylland. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 2 eks. 26. v. 80 (V. Mahler). Øerne: lokaliteten Bognæs udgår (= *minimus*). Nye lokaliteter: LFM: Fuglsang; Krenkerup; Nørreballe. SZ: Knudsskov; Vallø. NEZ: Frederiksdal (M. Hansen, S. Kristensen, G. Pritzl, V. Mahler).
86. *M. minimus* (Chaud.) (Hansen, 1972; Hansen & Mahler, 1985). Også i Jylland. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 2. viii. 84 (V. Mahler). På Øerne udbredt og ikke særlig sjælden i distrikterne LFM, SZ, NWZ og NEZ (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).

PTILIIDAE

86. *Nossidium pilosellum* (Marsh.) (Pritzl & Mahler, 1980; Bangsholt, 1981). Af denne art, der hidtil kun var kendt fra LFM: Krenkerup, foreligger nu endnu et fund. SZ: Oreby Skov, fåtallig 7. v.- 2. vi. 83, sigtet af skimlet græsbunke udlagt på skygget løvskovsbund ved en svampet træstub, sammen med bl. a. *Amphicyllis globiformis, Medon apicalis, Mycetophagus quadriguttatus* og *Acalles camelus* (M. Hansen).
86. *Ptenidium gressneri* Er. LFM: Pederstrup (G. Pritzl, V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler). NEZ: Ryegård Dyrehave, St. Dyrehave og Annisse (M. Hansen).
87. *Pt. laevigatum* Er. EJ: Vorsø (V. Mahler); Engesvang (M. Hansen); Kjellerup (V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave (M. Hansen).
87. *Pt. turgidum* Thoms. Også i Jylland. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 8. ix. 82 og 2 eks. 2. viii. 84, i smuldet under *Hypholoma fasciculare* på en liggende bøg (V. Mahler). SZ: Rådmandshaven ved Næstved, 1 eks. 24. vii. 83, i hvidfrønnet, svampet bøgeved (M. Hansen); Suserup, 1 eks. 1. v. 84, i fugtigt, svampet smuld fra hul bøg (M. Hansen).
87. *Ptilium affine* Er. SZ: Svinø Strand (M. Hansen).
88. *Euryptilium saxonicum* (Gillm.) (*marginatum* auct. nec Aubé). EJ: Pøt Mølle ved Frijsenborg (V. Mahler m. fl.). SZ: Lekkende (M. Hansen); Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (G. Pritzl).
88. *Ptiliolum fuscum* (Er.). SZ: Lekkende (M. Hansen).
88. *Pt. marginatum* (Aubé) (*lederi* Flach). SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 10. viii. 82 (G. Pritzl), se under 90. *Acrotrichis chevrolati*.
88. *Pt. schwarzi* (Flach). F: Romsø, 1 eks. 9. viii. 80 (G. Pritzl, V. Mahler). SZ: Lekkende, i antal 17. vii. 82, i græskompost udlagt i ung bøgeskov, sammen med bl. a. *Euryptilium saxonicum, Ptiliolum fuscum* og *Acrotrichis arnoldi* (M. Hansen); Køge Strandskov, nogle eks. 13. ix. 84, i udlagt havekompost (G. Pritzl).
89. *Microptilium palustre* Kunzen. SZ: Oreby Skov, i antal 23. iv.- 6. v. 84, sigtet ved kanten af en lille ellesump, især fra vådt eller fugtigt mos (M. Hansen, S. Kristensen) (se også under 191. *Tychus normandi*). NEZ: Uglestrup Mose, 15. xii. 84 (M. Hansen) og senere (fl. samlere), sigtet i meget stort antal fra fugtigt løv og mos på ret skygget bund i et gammelt pilekrat, og desuden fåtalligt fra muldvarpereder.
☆ 89. *Ptinella britannica* Matth. (foran *denticollis*). Fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Pritzl, 1987). LFM: Holme Skov ved Sakskøbing, 1 eks. 6. iv. 80, under vanddrukken bark på en bøgegren i et vandhul, i selskab med bl. a. *Atheta basicornis* og *Rhizophagus picipes* (G. Pritzl). NEZ: Ugle-

strup Mose, 7 eks. 29. xii. 84, i selskab med andre rededyr, såsom *Nevraphes ruthenus, Quedius longicornis, Q. puncticollis* og *Aleochara spadicea*, samt *Atheta deformis, Oxypoda praecox, Microptilium palustre* og *Rhizophagus cribratus* (M. Hansen, G. Pritzl).

89. *Pt. denticollis* (Fairm.). Lokaliteten Dyrehaven udgår (= *limbata*). NEZ: Bognæs Storskov (M. Hansen).

☆ 89. *Pt. limbata* (Heer) (*testacea* Heer). Fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). NEZ: Dyrehaven, i antal 23. iv. 83 (G. Pritzl) og senere (M. Hansen, V. Mahler), under fugtig, ret frisk ellebark på grene og stammedele liggende i et lille vandhul, i selskab med bl. a. *Ptinella aptera, Pteryx suturalis* og *Atheta basicornis*. Det tidligere som *denticollis* bestemte materiale fra Dyrehaven har ligeledes vist sig at være *limbata*.

89. *Smicrus filicornis* (Fairm. & Lab.). NEZ: Jonstrup Vang (M. Hansen).

90. *Acrotrichis chevrolati* (Allib.). Også i Jylland. EJ: Krakær, i antal 30. viii. 84, i staldkompost på åben mark (M. Hansen, V. Mahler), se under 138. *Heterothops stiglundbergi*. SZ: Vallø Dyrehave, nogle eks. 10. viii. 82, i udlagt gærende græskompost, i selskab med bl. a. *Ptiliolum marginatum* og *Acrotrichis arnoldi* (G. Pritzl). NEZ: Brønshøj, 31. viii. 82, sigtet af kompost i en have (M. Hansen).

90. *A. danica* Sundt. Også i Jylland. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, enkeltvis 10. v. 84 og senere (V. Mahler); Pøt Mølle ved Frijsenborg, enkelte eks. 17. v. 84 (V. Mahler) og senere (M. Hansen); begge steder på udlagte kaninådsler, se under 165. *Atheta liliputana*. F: Romsø, 1 eks. 9. viii. 80 (G. Pritzl, V. Mahler). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, 1 eks. 25. iv. 84, i udlagt hønsegødning på fugtig bund på en skoveng, i selskab med bl. a. *Acrotrichis arnoldi, Atheta boreella, A. liliputana, A. glabricula* og *Pachyatheta cribrata* (G. Pritzl, M. Hansen).

☆ 90. *A. fraterna* Johnson (? = *rosskotheni* Sundt) (efter *sitkaensis* (Motsch.)(*fratercula* Matth.)). Arten er fundet i Danmark (Ø) (Johnson, 1975; Sörensson, *in press*). F: Fruens Bøge, 1 eks. 26. vi. 1886 (N. P. Jørgensen leg., coll. Zool. Mus.); Marienlund, 2 eks. 26. ix. 1886 (N. P. Jørgensen leg., coll. Zool. Mus.); Klinten, 1 eks. 19. iv. 1894 (N. P. Jørgensen leg., coll. Zool. Mus.). SZ: Sorø, 2 eks. 1. ii. 84 (Lindelöw leg.). NEZ: Strandmølleåen, 1 eks. 30. vii. 1916 (N. P. Jørgensen leg., coll. Zool. Mus.); Brede, 3 eks. 28. iv. 1870 (coll. Zool. Mus.). Alle eks. M. Sörensson det.

☆ 91. *A. strandi* Sundt (efter *rugulosa*). Fundet i Danmark (Ø) (Sundt, 1958, 1971; Sörensson, *in press*). SZ: Oreby Skov, nogle eks. 20. v. 84, ved sigtning af meget fugtigt mos på skygget bund i en ellesump, i selskab med bl. a. *A. brevipennis* (G. Pritzl leg. et det.); Knudsskov, enkelte eks. 8. vi. 84, under lignende omstændigheder (V. Mahler leg et. det.). Arten er kendt fra Storbrittanien og det nordlige Skandinavien sydpå til Uppland og har således været regnet for en typisk boreal art, så forekomsten i Danmark er meget overraskende.

91. *A. silvatica* Rossk. EJ: Donnerup Plantage (V. Mahler); Pøt Mølle og Lille Dyrehave ved Frijsenborg (V. Mahler m. fl.). NEJ: Stoklund på Læsø (V. Mahler). NEZ: Tisvilde (G. Pritzl) og Asserbo Plantage (M. Hansen). I ådsel og svamp og aftenketset; ofte i antal.

☆ 91. *A. cognata* (Matth.) (*platonoffi* Renk.) (foran *arnoldi*) D. F. Biller XXV (Hansen, 1968: 216, 226). Nu fundet i Danmark (J). NEJ: Stoklund på Læsø, 1 ♀ 7. viii. 84, sigtet af mos under et hareskind, udlagt på letskygget bund i en birke-fyrreskov, sammen med bl. a. *Acrotrichis silvatica, Ptiliolum schwarzi* og *Atheta boreella* (V. Mahler leg. et det.) (se også Sörensson, *in press*).

91. *A. arnoldi* Rossk. Arten synes i de senere år at have spredt sig kraftigt i de østlige egne af landet. F: Romsø (V. Mahler). LFM: Kristianssæde (G. Pritzl); Maltrup (G. Pritzl, V. Mahler). SZ: Lekkende (M. Hansen, G. Pritzl); Dyrlev Skov (G. Pritzl); Tureby Dyrehave (M. Hansen); Vallø Dyrehave (G. Pritzl, V. Mahler). NEZ: Dyrehaven (G. Pritzl). Arten synes knyttet til halvfugtig løvskovsbund og er fundet ved ådsel, gødning og gærende kompost.

MICROPEPLIDAE

92. *Micropeplus porcatus* (Payk.). NWJ: Bulbjerg, 3 eks. 10. vi. 82, ved foden af klinten (F. Bangsholt, O. Martin).

92. *M. tesserula* Curt. (Hansen, 1970). EJ: Søvind, i antal 7. viii. 82, på bålplads i granskov (G. Pritzl, V. Mahler).

STAPHYLINIDAE

93. *Megarthrus denticollis* (Beck). Også på Bornholm: Blykobbe Plantage (G. Pritzl, V. Mahler).

94. *Acrulia inflata* (Gyll.). WJ: Egtved Skov, 1 eks. 28. viii. 81, og Åst Skov, enkelte eks. 28. vii. 81 og senere, begge steder under svampet bøgebark (O. Vagtholm). EJ: Sdr. Stenderup Midtskov, nogle eks. klækket ult. marts 1982, fra en ellestamme angrebet af *Xylophilus corticalis* (O. Martin).
94. *Acrolocha pliginskii* Bernh. EJ: Emborg ved Ry (V. Mahler). SZ: Svinø Strand (M. Hansen).
94. *A. sulcula* (Steph.) (*sulculus* auct.). Også i Jylland. EJ: Pøt Mølle ved Frijsenborg, 1 eks. 2. ix. 84 (V. Mahler); Marselisborg Dyrehave, 1 eks. 4. ix. 84, i hjortegødning på skygget bund (M. Hansen).
95. *Hapalarea vilis* (Er.) (*Phyllodrepa v.*). WJ: Ejstrupholm, 1 eks. 8. viii. 80, i gange af *Scolytus mali* i *Sorbus intermedia* (V. Mahler, G. Pritzl). SZ: Lekkende, 1 eks. 18. ix. 82, under bøgebark (G. Pritzl, V. Mahler).
95. *H. gracilicornis* (Fairm. & Lab.) (*Phyllodrepa g.*). Også i Jylland. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, fåtallig 9. iii. 82 og senere, under bark af bøg med *Hylecoetus*-angreb (V. Mahler). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, nogle eks. 31. v. 81 (G. Pritzl) og senere (M. Hansen), ved *Lasius fuliginosus* i bøg; Vallø Dyrehave, enkeltvis 10. viii. 82 (G. Pritzl) og senere (M. Hansen), ved roden af gamle træer og under bark; Køge Strandskov, 1 eks. 1. ix. 82, under bark på hvidfrønnede egegrene i skovbunden (G. Pritzl).
96. *Omalium littorale* Kr. SZ: Svinø Strand, 1 eks. 8. xii. 84, under tang (M. Hansen). NEZ: Staunings Ø nord for Køge, 1 eks. 3. v. 84 (H. Petersen).
97. *Phloeonomus punctipennis* Thoms. Der foreligger mange fund, og arten er i flere egne af landet ret almindelig. Kendt fra distrikterne SJ, WJ, EJ, NWJ, SZ, NWZ og NEZ (fl. samlere).
97. *Xylodromus testaceus* Er. EJ: Nørreris Skov ved Søften (V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave og Køge Strandskov (G. Pritzl).
98. *X. affinis* Gerh. Af denne art, der kun var fundet i Esbjerg, 1 eks. 1923, foreligger nu et par nye fund fra Øerne. NEZ: Dyrehaven, 5 eks. 22. x. 83, i en muserede tæt ved Tårbækporten, i selskab med *Anotylus saulcyi* (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler); Kratmosen ved Trørød, 1 eks. 22. xi. 80, i resterne af et muldvarpebo (G. Pritzl). Arten synes at være et vinterdyr i lighed med f. eks. *Orochares angustatus* og *Acidota cruentata*.
98. *Orochares angustatus* (Er.). SZ: Strøby, 19. xi. 82 og senere år, enkeltvis krybende på husmure i selskab med bl. a. *Acidota cruentata* og *Mycetoporus baudueri* (G. Pritzl).
99. *Acidota cruentata* (Mannh.). SJ: Stensbæk Plantage (V. Mahler). SZ: Strøby (G. Pritzl).
100. *Lesteva pubescens* Mannh. EJ: Lerbjerg ved Hadsten (P. Jørum). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen).
100. *L. heeri* Fauv. I Jylland udbredt i alle distrikter og ikke sjælden (V. Mahler m. fl.).
100. *Coryphium angusticolle* Steph. SJ: Draved Skov, 1 eks. 1. x. 83 (V. Mahler). SZ: Lekkende, 1 eks. 16. iv. 83 (M. Hansen); Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).
101. *Deleaster dichrous* (Grav.). EJ: Sdr. Stenderup, 1 eks. 31. v. 82, ved stranden under løv ved kildeudløb (O. Vagtholm); Århus sydhavn, 1 eks. 27. v. 82, på leret ruderatplads (V. Mahler). SZ: Skibinge, flere gange på lys (O. Karlsholt leg., S. Kristensen det.); Skælskør, 20. v. 82, ved bredden af Noret (O. Mehl); Varpelev, flere gange i antal i lersprækker og under sten ved Tryggevælde Å, også taget i stort antal i opskyl om vinteren (G. Pritzl, M. Hansen).
102. *Thinobius brevipennis* Kies. NWZ: Svebølle, 21. iv. 84 (G. Pritzl, M. Hansen) og senere (V. Mahler), i antal ved opslemning af overfladen af småstenede, algebevoksede sandlag på bredden af en grusgravssø; iagttaget i parring 12. vi.
102. *Trogophloeus* Mannh. bør benævnes *Carpelimus* Kirby (*Trogophloeus* Mannh.), og *arcuatus* Steph. henføres til slægten *Thinodromus* Kr. (Herman, 1970).
102. *Thinodromus arcuatus* (Steph.). Ikke sjælden i distrikterne SJ og EJ (V. Mahler m. fl.). NWJ: Tved Plantage (M. Hansen).
102. *Carpelimus obesus* (Kies.). Også i Jylland. EJ: Kasted Mose, 1 eks. 5. vii. 84 (V. Mahler); Brattingsborg, 1 eks. 2. vi. 81 (V. Mahler); Vejrø ved Samsø, 1 eks. 21. viii. 84 (V. Mahler); alle tre steder på mudret bund ved vandhuller på åben bund. LFM: Ny Borre, 1 eks. 10. vi. 84, ved en grusgravssø (V. Mahler). SZ: Svinø Strand, 3. vi. 83 og senere, fåtallig ved en afvandingskanal på en strandeng (M. Hansen).
103. *C. impressus* (Lac.). F: Lohals (M. Hansen). SZ: Knudsskov (V. Mahler); Vallø Dyrehave (M. Hansen). NEZ: Uglestrup Mose (M. Hansen); St. Dyrehave (G. Pritzl,V. Mahler).
103. *C. lindrothi* (Palm). EJ: Hampen Sø (V. Mahler). LFM: Bøtø Strand (M. Hansen); Ny Borre (V. Mahler). NWZ: Tissø (V. Mahler). Også på Bornholm: Rutsker Højlyng (G. Pritzl, V. Mahler).
103. *C. foveolatus* (Sahlb.). WJ: Myrthue (S.

Kristensen). NEJ: Kringelrøn på Læsø (V. Mahler). SZ: Svinø Strand (fl. samlere).

103. *C. halophilus* (Kies.). SZ: Svinø Strand, 3 eks. 18. ix. 76, ved kanten af et vandhul på strandengen vest for byen (M. Hansen), samt i antal 3. vi. 83 (M. Hansen) og senere (G. Pritzl, V. Mahler), ved kanten af en afvandingskanal samme sted. Arten fandtes nedgravet i de fint sandede bredder, især hvor der fandtes alger, og forekom sammen med bl. a. *Carpelimus obesus, C. lindrothi, C. foveolatus, Dyschirius chalceus, Bledius germanicus* og *Brundinia meridionalis.*

103. *C. despectus* (Baudi). Lokaliteten SZ: Svinø Strand (Bangsholt, 1981) udgår (= *halophilus*). EJ: Dania ved Assens (fl. samlere). SZ: Højerup (M. Hansen). Også på Bornholm: Sorthat (G. Pritzl, V. Mahler).

103. *C. gracilis* (Mannh.). LFM: Bøtø Strand (M. Hansen). SZ: Varpelev (G. Pritzl). NEZ: Lellinge Å (G. Pritzl); Amagerfælled (M. Hansen).

104. *C. subtilis* (Er.). SZ: Varpelev, 1 eks. 12. vi. 83, ved planterødder på bredden af Tryggevælde Å (G. Pritzl).

104. *C. schneideri* (Gglb.). SJ: Margrethekog ved Højer, 1 eks. 10. vi. 82, i lersprækker bag det nye dige (M. Hansen); samme sted i antal 19. viii. 82, i vådt, algeholdigt marskler (G. Pritzl, V. Mahler).

105. *Oxytelus migrator* Fauv. (Mahler & Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). EJ: Hjøllund, 1 eks. 21. ix. 80, i gærende granbarkbunke (V. Mahler). NEZ: Stampeskov ved Rådvad, 7. vii. 82 og senere samme år, flere gange i antal i halmkompost (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).

105. *Anotylus mutator* (Lohse) (*Oxytelus m.*) (Hansen, 1970). Også i Jylland. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 ♂ 4. vi. 83 og 1 ♂ 10. v. 84, og Pøt Mølle ved Frijsenborg, 1 ♂ 17. v. 84, på kaninådsler (V. Mahler). F: Ollerup, 1 ♂ 3. vi. 37 (Lohmander leg., V. Mahler det.). LFM: Høvblege, 1 ♂ 29. v. 83 (G. Pritzl, V. Mahler). SZ: Lekkende, 1 eks. 16. iv. 83 (M. Hansen).

☆105. *A. clypeonitens* (Pand.) (*Oxytelus c.*). Arten er fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). LFM: Kristianssæde, nogle eks. 6. viii. 82, sigtet af havekompost (G. Pritzl). NEZ: Brønshøj, flere gange i antal fra 9. v. 82 (første danske fund), i en have ved sigtning af kompost, sammen med bl. a. *Clivina collaris, Stenus atratulus, Lithocharis nigriceps, Rhizophagus perforatus, Anommatus duodecimstriatus* og *Oxyomus silvestris* (M. Hansen m. fl.); Hellerup, nogle eks. 14. v. 83 og senere, i en have under lignende forhold (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).

105. *A. saulcyi* (Pand.) (*Oxytelus s.*). EJ: Hørret Skov (V. Mahler).

106. *Platystethus nitens* (Sahlb.). LFM: Holme Skov ved Sakskøbing, nogle eks. 22. viii. 82, i hjortegødning (G. Pritzl); Bøtø Strand, 17. v. 82 og senere, nogle eks. under tang (M. Hansen, G. Pritzl).

106. *Bledius spectabilis* Kr. Lokaliteten Svinø Strand (Bangsholt, 1981) henføres til *germanicus* (se nedenfor); *spectabilis* er således stadig kun kendt fra Sydvestjylland. - WJ: Myrthue, 1 eks. under tang (S. Kristensen).

☆106. *B. germanicus* Wagn. (efter *spectabilis*). Fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). Det hos Bangsholt (1981) nævnte fund af *spectabilis* fra SZ: Svinø Strand har vist sig at være *germanicus* (M. Hansen leg. et det., G. A. Lohse affid.). Den er senere flere gange fundet på denne lokalitet, bl. a. i stort antal 3. og 6. vi. 83 (fl. samlere), se endvidere under 103. *Carpelimus halophilus*. Desuden foreligger fund fra F: Tørresø, 5 eks. 18. vi. 49 og 1 eks. 2. vi. 52 (Hartvig Jensen leg., V. Mahler det., coll. Nat. Mus.).

107. *B. nanus* Er. F: Ristinge Klint (M. Hansen, V. Mahler). LFM: Ny Borre (V. Mahler). SZ: Klinteby Klint (S. Kristensen); Svinø Strand (M. Hansen).

107. *B. femoralis* (Gyll.). WJ: Bolbjerge ved Ho Klitplantage, i antal 18. vi. 81 (V. Mahler) og senere (fl. samlere), på mørk, ret tør sandbund. Dyrene lavede ca. 6 cm lange, lodrette gange i sandet. Parringen foregik i en sidegang tæt ved overfladen. Ud fra hovedgangen gik desuden 3-4 meget korte sidegange med 2 æg i hver. I enkelte gange desuden små larver (beskrivelsen er fra 18. vi.). - Blåvand, 1 eks. (+ larver) 9. vi. 82, i en fugtig lavning i sydkanten af Kallesmærsk Hede (M. Hansen).

107. *B. crassicollis* Lac. (Lohse, 1964). Vor art er ikke *crassicollis*, men den nærtstående *B. occidentalis* Bondr. (Hansen & Pritzl, 1987). Yderligere lokaliteter: SJ: Rudbøl Kog (M. Hansen). SZ: Svinø Strand (V. Mahler).

108. *B. erraticus* Er. SZ: Klinteby Klint (M. Hansen). NEZ: Reerslev ved Hedehusene, 24. vi. 80, i en skrænt i en lergrav (H. Petersen).

108. *B. defensus* Fauv. EJ: Sdr. Stenderup, i stort antal 12. vi. 81 og senere, på fugtig, leret havskrænt (O. Vagtholm).

☆109. *B. subniger* Schneider anses nu for artsforskellig fra *fergussoni* Joy (*arenarius* Payk. nec Fourcr.) (se f. eks. Lohse, 1964). Dens udbredelse i Danmark er endnu ikke undersøgt. Sikre eksemplarer foreligger fra

WJ: Skallingen, ofte i antal langs loerne (V. Mahler).

109. *Oxyporus maxillosus* Fabr. EJ: Klattrup ved Vejle, 3 eks. 9. vi. 82, i kompost (T. Munk leg., V. Mahler det.).
110. *Stenus longitarsis* Thoms. NEJ: Lille Vildmose, nogle eks. 21. v. 83, ved nedtrampning af hængesæk, i selskab med bl. a. *Atheta fallaciosa* og *A. eremita* (G. Pritzl m. fl.); Råbjerg Mile (V. Mahler); mose nord for Hulsig (V. Mahler); Sandmilen ved Skagen (V. Mahler); Bløden Hale på Læsø (V. Mahler).
110. *S. gallicus* Fauv. Lokaliteten Borris Plantage (Bangsholt, 1981) rettes til Bjørslev Plantage (M. Hansen).
111. *S. lustrator* Er. WJ: Grene Sande (V. Mahler). SZ: Holmegårds Mose (M. Hansen).
111. *S. nitens* Steph. Udbredt og ikke sjælden i Jylland; alle jyske distrikter (V. Mahler m. fl.).
111. *S. morio* Grav. NEJ: Sandmilen ved Skagen (V. Mahler).
112. *S. melanarius* Steph. Udbredt og ikke sjælden i alle jyske distrikter (V. Mahler m. fl.).
112. *S. atratulus* Er. WJ: Sandfeld ved Brande (S. Kristensen leg., V. Mahler det.). NEJ: Sandmilen ved Skagen, 1 eks. 2. iv. 83, sigtet af opskyl ved en klitsø, sammen med bl. a. *S. morio* og *S. longitarsis* (V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 1. ix. 82, i udlagt græskompost (G. Pritzl); dette fund, sammenholdt med fundene i havekompostbunker i Brønshøj og Gentofte, kunne tyde på en ændring i artens biotopvalg.
112. *S. melanopus* (Marsh.). SJ: Rudbøl Kog (V. Mahler).
112. *S. excubitor* Er. (*rossicus* Bernh.). EJ: Lillering Skov, 5 eks. 27. iii. 84 (V. Mahler). SZ: Oreby Skov, i antal 23. iv. 84 (M. Hansen) og senere (fl. samlere), sigtet af fugtigt løv i en solåben ellesump (se også under 191. *Tychus normandi*).
112. *S. glabellus* Thoms. NEZ: St. Dyrehave, 1 eks. 18. vi. 79 (V. Mahler).
113. *S. pumilio* Er. Også på Bornholm: Bastemose, fåtallig 6. vi. 80 (G. Pritzl, V. Mahler) (se under 41. *Agonum dolens*).
113. *S. crassus* Steph. NEJ: Kringelrøn på Læsø (V. Mahler).
114. *S. bohemicus* Mach. Også i Jylland. WJ: Grene Sande, 1 ♂ 1. ix. 80, aftenketset (O. Vagtholm); Randbøl Hede, 2 eks. 26. viii. 83 (V. Mahler). EJ: Lillering, 1 ♂ 27. iii. 84 (V. Mahler). NEJ: Madum Sø, 2 eks. 8. viii. 83 (V. Mahler). LFM: Bøtø Strand, 1 ♂ 17. v. 82, under tang (M. Hansen). NEZ: Tysmose ved Ledøje, 1 eks. 7. xi. 84 (V. Mahler).
114. *S. solutus* Er. Lokaliteten Maltrup (Bangsholt, 1981) rettes til Mattrup. EJ: Lillering (V. Mahler).
115. *S. picipennis* Er. EJ: Tåstrup Sø ved Lillering, 1 eks. 2. ix. 84 (V. Mahler). NWJ: Kilen ved Struer, 21. viii. 82, på mos- og græsklædt nordvendt lerskrænt med udsivende vand (O. Mehl). Også på Øerne. NWZ: Kongstrup Klint på Røsnæs, 2 eks. 7. iv. 80, ved et vandhul (S. Kristensen, M. Hansen).
115. *S. pallipes* Grav. SJ: Rudbøl Kog, 1 ♂ 22. v. 83 (V. Mahler). NWZ: Tissø ved nordbredden (M. Hansen). NEZ: Tysmose ved Ledøje (M. Hansen); Amagerfælled (M. Hansen m. fl.).
115. *S. flavipalpis* Thoms. Det hos Bangsholt (1981) anførte fund fra LFM: Nørreballe udgår. NEZ: Uglestrup Mose (M. Hansen m. fl.).
115. *S. ludyi* Fauv. (*coarcticollis* auct. nec Epp.). LFM: Nørreballe (G. Pritzl, V. Mahler).
116. *S. ochropus* Kies. (*erichsoni* Rye). SZ: Klinteby Klint, 1 eks. 3. vi. 83, ved planterødder på havskrænten (M. Hansen).
117. *Astenus pulchellus* (Heer). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Nr. Snede (V. Mahler).
117. *A. gracilis* (Payk.) (*angustatus* Payk. nec Schrk.). Også i Jylland. NWJ: Fur, 1 eks. 17. vi. 74 (V. Mahler). NWZ: Røsnæs (V. Mahler). B: Sose og Døndal ved Rø (G. Pritzl, V. Mahler).
118. *Scopaeus laevigatus* (Gyll.). LFM: Bøtø Strand, nogle eks. 20. v. 84 og senere, under tang (G. Pritzl, M. Hansen).
118. *S. cognatus* Muls. & Rey (*sulcicollis* auct. nec Steph.). EJ: Dania ved Assens (fl. samlere). SZ: Klinteby Klint (M. Hansen, G. Pritzl); Højerup (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler).
118. *S. minutus* Er. SZ: Svinø Strand, under tang (M. Hansen). NWZ: Svebølle (M. Hansen, G. Pritzl).
118. *Medon brunneus* (Er.). EJ: Højen Å (V. Mahler); Grejs (M. Hansen, V. Mahler); Rosenvold (V. Mahler).
119. *M. apicalis* (Kr.). WJ: Frederikshåb Plantage, 2 eks. 24. xi. 84, sigtet af barkflisbunke (O. Vagtholm); Billund, 1 eks. hhv. 6. vi. og 19. vi. 83, modlysketset (O. Vagtholm). EJ: Hjøllund, 4 eks. 21. ix. 80, i gærende granbark (V. Mahler). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 2. vi. 83, i græsbunke (M. Hansen).
119. *Sunius bicolor* (Ol.) (*Medon b.*). EJ: Sondrup Strand, Mårup og Møgelskår på Samsø (V. Mahler).
119. *Lithocharis nigriceps* (Kr.). WJ: Brande

(K. Arevad). EJ: flere fund. Arten er nu antagelig de fleste steder almindeligere end *ochracea*.

120. *Lathrobium rufipenne* Gyll. EJ: Vedsø ved Viborg (P. Jørum).

120. *L. elongatum* (L.) var. *fraudulentum* Glb. WJ: Skallingen (V. Mahler). SZ: Knudsskov (V. Mahler).

120. *L. geminum* Kr. SJ: Ribe (A. Jensen). WJ: Skallingen og Tinnet Krat (V. Mahler). EJ: Mossø (V. Mahler); Lyngbygård (V. Mahler); Hald Ege (P. Jørum). NWJ: Helligsø (V. Mahler). F: Skanneshave (P. Jørum); Tybrind (A. Jensen).

120. *L. ripicola* Czwal. Også i Jylland. EJ: Sdr. Stenderup, 1 ♀ 15. v. 82 og 3 ♀♀ 31. v. 82, ved stranden under løv ved et kildeudløb (O. Vagtholm); Bredballestrand, 1 ♀ 10. xi. 84, sigtet af rødmuldet ellestub på fugtig bund (O. Vagtholm). Arten var her i landet ellers kun kendt fra Ristinge, 1 eks. 1941.

120. *L. fovulum* Steph. EJ: Gjessø (V. Mahler). NWJ: Kås ved Lihme (V. Mahler). F: Storelung ved Nr. Broby (P. Jørum). NWZ: Skarresø (E. Palm leg., V. Mahler det.).

121. *L. pallidum* Nordm. EJ: Dania ved Assens, enkeltvis 21. v. 83 (G. Pritzl, V. Mahler) og senere (M. Hansen).

☆121. *Ochthephilum collare* (Rtt.) (*Cryptobium c.*). Fundet i Danmark (J). WJ: Skallingen, 1 ♂ 3. iv. 72 og 1 ♂ 14. iv. 84, sigtet af opskylsbræmmer på Skomagersletten (V. Mahler). NWJ: Helligsø, 1 ♂ og 1 ♀ 7. xii. 84, sigtet af opskylsbræmmer på en strandeng (V. Mahler). Arten er yderst nærtstående til *fracticorne* og kan kun for hannens vedkommende med sikkerhed bestemmes på forskelle i penis' præputialsæk (se Lohse, 1982).

121. *Phacophallus parumpunctatus* (Gyll.) (*Leptacinus p.*). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler).

122. *Leptacinus intermedius* Donisth. EJ: Strandkær og Krakær (V. Mahler). Coiffait (1972) har synonymiseret *intermedius* med *sulcifrons* Steph., og denne ændring er godtaget af Biström & Silfverberg (1983). Beskrivelsen hos Coiffait (l. c.) af *sulcifrons* er dækkende for denne art, men kan ikke passe på *intermedius*, bl. a. afviger pronotums mikroskulptur, hannens 6. sternit og aedeagus, og *intermedius* må opretholdes som en god art.

122. *Gyrohypnus fracticornis* (Müll.) (*Xantholinus f.*). Flere steder i distrikterne WJ og EJ (M. Rudkjøbing, V. Mahler). Coiffait (1972) betragter denne art og *ater* Steph. (*punctulatus* Payk. nec Gze.) som så varierende i ydre kendetegn, at de af denne grund og på grund af ligheder i præputialsækken må henregnes til samme art. Det virker imidlertid, som om han har overset den markante og tilsyneladende også konstante forskel i størrelsen af aedeagus hos de to former, og der er ingen tvivl om , at de i hvert fald i Danmark optræder som to adskilte arter.

123. *Xantholinus longiventris* Heer. SJ: Mandø Ebbevej (A. Jensen); Kammerslusen ved Ribe (V. Mahler). WJ: Myrthue, Nymindegab og Bork Havn (V. Mahler). EJ: Vejrø ved Samsø (V. Mahler). NWJ: Helligsø (V. Mahler). NEJ: Bløden Hale på Læsø (V. Mahler). SZ: Knudsskov (S. Kristensen). Arten er antagelig ikke sjælden og er nu fundet i alle distrikter undtagen NWZ.

123. (*X. rhenanus* Coiff. (efter *longiventris*). Angivet fra Danmark af Coiffait (1972), der skriver: »Signalé de nombreuses localités d'Europe centrale: Allemagne, Tchécoslovaquie, Danemark, Autriche«. Denne oplysning er medtaget i Biström & Silfverberg (1983). Misforståelsen skyldes antagelig, at arten er behandlet som forventelig i Hansen (1969), men den er endnu ikke registreret fra Danmark.)

123. *Gauropterus fulgidus* (Fabr.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler).

123. *Atrecus longiceps* (Fauv.) (*Baptolinus l.*). EJ: Vr. Lovnkær Skov, 1 eks. 5. v. 84, i rødmuldet egeved (P. Jørum). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, nogle eks. 9. vii. 82 og senere, i en gammel, hul, væltet eg. Arten forekom dels i ret fugtige vedpartier med talrige hvide dipter-larver, dels i rødt smuld under barken; friskklækkede eks. 6. vii. 83. I stammen fandtes desuden *Coryphium angusticolle, Oxypoda recondita, Plectophloeus nitidus, Rhizophagus cribratus* og *Gnorimus variabilis* (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler).

124. *Neobisnius villosulus* (Steph.). LFM: Ny Borre (M. Hansen). SZ: Varpelev (M. Hansen).

124. *N. procerulus* (Grav.) (Mahler & Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). Også i Jylland. EJ: Julsø, 1 ♂ 25. viii. 84 (M. Rudkjøbing leg. et det., V. Mahler affid.). LFM: Bøtø Strand, 1 eks. hhv. 20. v. 84 (G. Pritzl) og 29. v. 84 (M. Hansen), under tang. Arten var hidtil kun kendt i 1 eks. fra LFM: Nørreballe.

125. *Philonthus addendus* Sharp. LFM: Jydelejet på Møns Klint (M. Hansen).

126. *Ph. alpinus* Epp. Også i Jylland. WJ: Skallingen, fåtallig i opskylsbræmmer om foråret (V. Mahler). EJ: Emborg ved Ry, 3 eks. 28. ix. 80, i kogødning på sandbund (V.

Mahler); Møgelskår og Ballebjerg på Samsø, i ko- og hestegødning (M. Hansen, V. Mahler).

126. *Ph. nigriventris* Thoms. (Bangsholt, 1975). WJ: Skallingen, 2 eks. 16. vi. 81, under udlagt griseådsel på sandbund (G. Pritzl, V. Mahler). EJ: Vorsø, 1 ♂ 21. vi. 80 (V. Mahler). Arten var hidtil kun kendt i 1 eks. fra WJ: Nørlund Plantage.

126. *Ph. pseudoparcus* Brunne (Mahler & Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). EJ: Pøt Mølle ved Frijsenborg, 1 ♂ 17. v. 84 (V. Mahler) og 3 ♂♂ 2. ix. 84 (M. Hansen, V. Mahler), på udlagt kaninådsel.

126. *Ph. parcus* Sharp (Hansen, 1972). Også i Jylland. EJ: Bredballestrand, 1 ♂ 10. xi. 84, sigtet af halmkompost med kaningødning (O. Vagtholm).

127. *Ph. corruscus* (Grav.) (*coruscus* auct.). EJ: Vedsø ved Viborg, 1 eks. 13. v. 84, ved hareådsel udlagt på tør lyngbakke (P. Jørum). LFM: Engestofte (M. Hansen).

127. *Ph. agilis*. Arten bør benævnes *parvicornis* (Grav., 1802)(*agilis* Grav., 1806). Fundet flere steder i distrikterne WJ, EJ og NEJ (incl. Samsø og Læsø) (fl. samlere).

127. *Ph. confinis* Strand. EJ: Ballebjerg på Samsø, fåtallig 2. vi. 81 (V. Mahler) og i stort antal 28. v. 82 (M. Hansen), i hestegødning på åben græsmark.

128. *Ph. pseudovarians* Strand. Også på Øerne. NEZ: Damhusengen i København, 1 ♂ 3. ix. 57 (A. Sørensen leg., V. Mahler det.); andet danske eksemplar.

128. *Ph. jurgans* Tottenham. WJ: Billund, 3 eks. 12.-26. viii. 84, sværmende ved en kompostbunke (O. Vagtholm). EJ: Bredballestrand, 1 eks. 13. v. 84, sigtet af halm og kaningødning (O. Vagtholm); Frijsenborg, 1 eks. 17. v. 84, ved kaninådsel (V. Mahler). NEZ: Tysmose ved Ledøje (M. Hansen).

128. *Ph. furcifer* Renk. LFM: Hejreengen i Sundby Storskov, 1 ♂ 31. v. 80 (V. Mahler).

129. *Ph. puella* Nordm. Fundet mange steder i distrikterne WJ og EJ (V. Mahler). NEJ: Stoklund på Læsø (V. Mahler). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen).

129. *Ph. punctus* (Grav.). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 1 eks. 25. v. 84, under tang (M. Hansen).

129. *Ph. binotatus* (Grav.). NWJ: Kås ved Lihme, i antal 4. vi. 84, på en strandeng (V. Mahler); Helligsø, 2 eks. 7. xii. 84, i opskylsbræmme på en strandeng (V. Mahler). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 1 eks. 29. v. 84 (M. Hansen). NWZ: Tissø, 1 eks. 1. vi. 81, nær Halleby Å's tilløb (A. Rasmussen).

129. *Gabrius splendidulus* (Grav.). Også på Bornholm: Blykobbe Plantage (G. Pritzl, V. Mahler).

130. *G. nigritulus* (Grav.). Arten er aftaget stærkt i hyppighed i nyeste tid og er nu sjælden eller meget sjælden. Efter 1960 kendes kun 1 fund: B: Sose, 2 eks. 10. viii. 77 (G. Pritzl, V. Mahler).

130. *G. velox* Sharp. Udbredt i distrikt SJ, men i nyeste tid vistnok ikke fundet i de øvrige distrikter.

130. *G. keysianus* Sharp. NWJ: Helligsø (V. Mahler).

☆130. *G. toxotes* Joy (Hansen, 1969). Nu fundet i Danmark (J). NEJ: Vandplasken ved Kærsgård Strand, 1 ♂ 23. iv. 83, sigtet af opskylsbræmmer langs bredden, sammen med bl. a. *Bembidion clarki* og *Bagous limosus* og *collignensis* (V. Mahler).

130. *Platydracus fulvipes* (Scop.) (*Staphylinus f.*). Der foreligger flere fund fra distrikterne SJ, EJ og NEJ (P. Jørum m. fl.).

131. *P. latebricola* (Grav.) (*Staphylinus l.*). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, 1 eks. 1. viii. 81, sigtet af løv ved et *Lasius fuliginosus*-bo (G. Pritzl).

131. *Ocypus ophthalmicus* (Scop.) (*Staphylinus o.*). Meget udbredt i distrikterne WJ og EJ (S. Tolsgård, V. Mahler). B: flere fund (G. Pritzl m. fl.).

131. *O. similis* (Fabr.) (*Staphylinus s.*). Udbredt i distrikterne WJ og EJ (S. Tolsgård, V. Mahler).

132. *O. fuscatus* (Grav.) (*Staphylinus f.*). SJ: Højer Sluse, 1 eks. 3. viii. 83 (P. Jørum).

132. *O. winkleri* Bernh. (*Staphylinus w.*). LFM: Høvblege, yderligere nogle få eks. juni 1983-84 (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).

132. *O. compressus* (Marsh.) (*Staphylinus c.*). Der foreligger en del spredte fund, og arten må betegnes som ret sjælden, men meget udbredt. Fundet i alle distrikter (fl. samlere).

133. *Emus hirtus* (L.). WJ: Skallingen (M. Hansen, A. Rasmussen). EJ: Møgelskår og Ballebjerg på Samsø, i antal 1. vi. 81 (V. Mahler) og senere (M. Hansen, A. Rasmussen), ved kogødning i selskab med *Onthophagus vacca*. NEJ: Skallerup Klit, 1 eks. 24. v. 84, ved kogødning (S. Tolsgård).

133. *Velleius dilatatus* (Payk.) (*Vellejus* auct.). LFM: Nørreballe, 2 eks. 6. ix. 80, ved sukkerlokning på et træ med *Vespa crabro*-bo; kun det ene eksemplar blev fanget, da dyrene ved den mindste forstyrrelse lod sig falde og lynhurtigt gravede sig ned mellem træets rodvikler (G. Pritzl). SZ: Vemmetof-

te Dyrehave, 1 eks. 13. viii. 83, i en hul, nylig knækket bøgestamme med en ituslået rede af *Vespa crabro* (O. Martin).

133. *Quedius truncicola* (Fairm. & Lab.) (*ventralis* Arag. nec Grav.). EJ: Tirsbæk, 7 eks. 19. vii. 83, i en hul ahorn (V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave (M. Hansen).

134. *Q. infuscatus* Er. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 4. vi. 84, ved udlagt kaninådsel i en hul eg (G. Pritzl, V. Mahler).

134. *Q. microps* (Grav.). EJ: Sdr. Stenderup (O. Vagtholm); Lille Dyrehave ved Frijsenborg (V. Mahler). SZ: Oreby Skov (M. Hansen); Suserup (M. Hansen); Vallø Dyrehave (fl. samlere); Giesegård (V. Mahler). NEZ: Ryegårds Dyrehave vest for Roskilde (M. Hansen).

134. *Q. invreae* Grid. EJ: Hald Ege, 1 eks. 21. iv. 84, på udlagte lammeknogler (P. Jørum).

134. *Q. nigrocoeruleus* Fauv. WJ: Grene Sande, 1 eks. 26. xi. 83, sigtet af muldvarperede (O. Vagtholm). NWZ: Høve Skov, 1 eks. 15. ix. 84 (E. Palm leg., V. Mahler det.).

135. *Q. assimilis* (Nordm.) (*fulgidus* Fabr., 1792 nec Fabr., 1787). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Grejs (O. Vagtholm); Hundslund (V. Mahler).

135. *Q. brevicornis* Thoms. EJ: Bygholm (V. Mahler); Velling Skov (V. Mahler); Frijsenborg (O. Vagtholm, V. Mahler).

135. *Q. maurus* (Sahlb.). Ikke sjælden i distrikterne WJ og EJ (fl. samlere).

135. *Q. scitus* (Grav.). SJ: Draved (E. Palm leg., V. Mahler det.). EJ: Tinnet Krat (S. Kristensen); Frijsenborg (V. Mahler); Vr. Lovnkær (P. Jørum).

136. *Q. curtipennis* Bernh. WJ: Myrthue (M. Hansen); Ejstrupholm (S. Kristensen). EJ: Sdr. Stenderup og Grejs (O. Vagtholm). NEZ: Vindinge ved Roskilde (M. Hansen).

136. *Q. hispanicus*. Arten bør benævnes *simplicifrons* Fairm. (*hispanicus* Bernh.). SJ: Højer Sluse (P. Jørum); Kammerslusen ved Ribe (V. Mahler).

136. *Q. balticus* Korge. Også i Jylland. WJ: Sandfeld ved Brande, 1 ♀ 10, iv. 77 (S. Kristensen).

137. *Q. auricomus* Kies. Denne art, der kun var kendt fra Ravnkilde ved Rebild, er nu fundet i flere jyske kilder. EJ: Gjelbro Eng og Kapeldalen ved Hald Sø, i antal 21.-23. v. 83; Vinkel øst for Viborg, fåtallig 3. v. 84. NEJ: Lille Blåkilde, i antal 4. v. 83. På alle lokaliteter fandtes billerne i vådt mos i umiddelbar nærhed af rindende vand i kildebækkenerne (alle fund P. Jørum).

138. *Q. semiaeneus* (Steph.). WJ: Myrthue (S. Kristensen); Skallingen (V. Mahler); Ejstrupholm (V. Mahler). SZ: Giesegård (V. Mahler). NEZ: Staunings Ø nord for Køge (H. Petersen); Stampeskov ved Rådvad (M. Hansen).

☆138. *Heterothops stiglundbergi* Israelson (foran *praevius*) (Israelson, 1979a). Denne adventivart, der bl. a. er fundet i Skåne og Nordtyskland, er nu også konstateret i Danmark (J, Ø). EJ: Krakær, 9 eks. 30. viii. 84, i en gærende bunke af halm og hestegødning, sammen med bl. a. *Leptacinus intermedius* og *Acrotrichis chevrolati* (M. Hansen, V. Mahler). LFM: Nørreballe, 1 eks. 5. iv. 80, ved museådsel i en drænbrønd, i selskab med *Choleva*-arter (G. Pritzl). SZ: Strøby, 1 eks. 12. iv. 83, sværmende (G. Pritzl).

138. *H. niger* Kr. anses af Israelson (1979b) ikke som artsforskellig fra *praevius* Er., da de to former m. h. t. peniskarakterer og følehornsproportioner ikke udviser signifikante forskelle. På basis af andre forskelle opretholder han dog *niger* som en underart: Der er en konstant farveforskel mellem de to former; *niger* lever typisk i muldvarpereder, en habitat, hvor *praevius* kun undtagelsesvis forekommer; og *niger* har en meget mere begrænset udbredelse end *praevius*. Disse forskelle synes imidlertid tilstrækkelige til at de to former (efter en moderne artsopfattelse) bør anses for gode arter, hvilket også er gjort af Lohse (1982).

139. *Mycetoporus longicornis* Mkl. WJ: Skarrild og Ejstrupholm (V. Mahler).

☆140. *M. niger* Fairm. & Lab. (efter *punctus*). Fundet i Danmark (J) (Hansen og Mahler, 1985). SJ: Draved Skov, 1 ♂ 15. v. 82, aftenketset i et blandet skovparti (V. Mahler).

140. *M. aequalis* Thoms. Det i Bangsholt (1981) nævnte fund fra F: Østrig ved Tranekær henføres til *punctus* (M. Hansen). *M. aequalis* er således stadig kun kendt fra NEZ: Asserbo.

141. *Bryoporus crassicornis* (Mkl.) (*Bryophacis c.*). WJ: Billund, 1 eks. 16. v. 84, modlysketset (O. Vagtholm); Ejstrupholm, 1 eks. 18. v. 80, sværmende i en skovlysning sidst på eftermiddagen (V. Mahler).

141. *Bolitobius* splittes nu op i 2 slægter, således at *striatus* henføres til *Carphacis* dez Gozis (Campbell, 1980); de resterende arter forbliver i slægten, der skal hedde *Lordithon* Thoms. (*Bolitobius* auct. nec Sam.).

141. *Carphacis striatus* (Ol.). WJ: Nørholm, 2 eks. 18. vi. 81, sigtet fra en hul rødmuldet eg med musereder rester (G. Pritzl, V. Mahler).

☆143. *Tachyporus formosus* Matth. (foran *solutus*) (Lohse, 1964; Palm, 1966). Fundet i

Danmark (Ø). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 8. vi. 84, ketset (V. Mahler). Det er antagelig en varmekrævende art, der i udlandet er fundet på fugtig bund både i og udenfor skove (Horion, 1967). Den er meget sjælden i Nordtyskland, og i Skandinavien hidtil kun fundet på Øland.

143. *T. pallidus* Sharp (*scutellaris* Rye nec Lac.). EJ: Hørret Skov, 1 eks. 14. ix. 84, og Lillering Skov, 1 eks. 27. iii. 84, begge steder sigtet af løv og mos på fugtig bund i løvskov (V. Mahler). NEZ: Uglestrup Mose, 1 eks. 29. xii. 84, sigtet af fugtigt løv og mos i et gammelt pilekrat (M. Hansen).

143. *T. ruficollis* Grav. EJ: Nedersø ved Vester K. og Gjessø (V. Mahler).

143. *T. pulchellus* Mannh. EJ: Svanemose og Lillering (V. Mahler).

144. *Tachinus subterraneus* (L.). Også på Bornholm: Blykobbe (G. Pritzl, V. Mahler). Der foreligger mange fund fra det meste af landet, og arten er ikke særlig sjælden. Fundet i alle distrikter undtagen NWJ (fl. samlere).

144. *T. rufipennis* Gyll. SZ: Lekkende Dyrehave, 1 eks. 16. iv. 83, i vådt mos på en oversvømmet grenbunke (G. Pritzl, M. Hansen).

146. *Cypha nitida* (Palm) (*Hypocyptus nitidus*). NEZ: Frederiksdal, 1 eks. 23. ix. 80, sigtet af ret tørt, hvidfrønnet bøgeved med gange af *Dorcus* og *Ptilinus* (G. Pritzl). Fjerde danske eksemplar.

146. *C. pulicaria* (Er.) (*Hypocyptus pulicarius*). SZ: Oreby Skov, 1 ♂ 2. vi. 82, aftenketset (M. Hansen).

146. *C. hanseni* (Palm) (*Hypocyptus h.*). SZ: Vallø Dyrehave, 20. x. 83 og senere, nogle eks. ved roden af gamle brøstfældige, men endnu levende bøge (G. Pritzl, V. Mahler).

146. *C. seminulum* (Er.) (*Hypocyptus s.*). WJ: Hastrup Plantage ved Thyregod, 1 ♀ 6. viii. 83 (Jørgen Mahler). NEZ: Tokkekøb Hegn og St. Dyrehave (M. Hansen). Alle steder aftenketset.

146. *C. punctum* (Motsch.) (*Hypocyptus p.*). EJ: Mårup Havskrænt på Samsø, nogle eks. 5. vi. 84, aftenketset (G. Pritzl). LFM: Drummeholm, 1 eks. 22. viii. 81, aftenketset (G. Pritzl).

146. *Trichophya pilicornis* (Gyll.). WJ: Hastrup Plantage ved Thyregod og Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Tykhøjet (M. Hansen m. fl.); Hjøllund (V. Mahler).

147. *Deinopsis erosa* (Steph.). Arten spreder sig stadig i Syddanmark (jfr. Bangsholt, 1981). Den er nu fundet mange steder i distrikterne SJ, F, LFM og SZ (fl. samlere). NEZ: Tysmose ved Ledøje (M. Hansen).

147. *Myllaena kraatzi* Sharp (*gracilicornis* auct.). NEJ: Lille Vildmose, 2 eks. 24. ix. 36 (Lohmander leg., V. Mahler det.), samt 1 eks. 3. ix. 84 (nord for Lillesø) (V. Mahler).

147. *M. elongata* (Matth.) (*kraatzi* auct.). SJ: Rudbøl Kog (M. Hansen). WJ: Estrup Skov (F. Larsen leg.); Nørholm Skov (M. Hansen). EJ: udbredt (V. Mahler m. fl.). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (G. Pritzl).

147. *M. gracilis* (Matth.). Der foreligger nu mange fund, og arten er i de fleste egne ikke særlig sjælden. Fundet i alle distrikter undtagen NEJ, LFM og B.

147. *M. infuscata* Kr. Arten har ligesom *gracilis* været sammenblandet med *minuta*. Den er ikke almindelig, men meget udbredt og kendt fra alle distrikter (fl. samlere).

148. *Diglotta submarina* (Fairm. & Lab.). EJ: Åhuse ved Rosenvold, 1 eks. 30. xii. 84, sigtet af opskyl på stranden ved et åudløb (V. Mahler); Vorsø, fåtallig 10. vi. 81, se foran under 18. *Bembidion laterale* (V. Mahler).

148. *Oligota* Mannh. De danske arter er behandlet af Pritzl & Mahler (1982).

148. *O. apicata* Er. EJ: Gjessø, 2 eks. 22. ix. 84, under svampet bøgebark (V. Mahler). LFM: Bremersvold, 1 eks. 7. vii. 47 (F. Larsen leg.). SZ: Vemmetofte, 1 eks. 11. i. 82, under svampet egebark sammen med bl. a. *Euplectus kirbyi* og *E. fauveli* (G. Pritzl); Vallø Dyrehave, 2 eks. 20. x. 83 (G. Pritzl, V. Mahler).

148. *O. flavicornis* (Lac.) (Bangsholt, 1981). WJ: Ejstrupholm, 1 eks. sigtet ved roden af et mideangrebet æbletræ (G. Pritzl, V. Mahler).EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 11. vi. 83, banket af blomstrende hvidtjørn (V. Mahler).

148. *O. granaria* Er. LFM: Kristianssæde, 1 eks. 5. x. 80, under svampet, løstsiddende askebark med barkbillegange (G. Pritzl); Pederstrup, nogle eks. 8. xi. 80, i en hul rødmuldet eg med rester af *Polyporus sulphureus*, i selskab med bl. a. *Atheta nigrifrons* og *Aderus populneus* (G. Pritzl). SZ: Lekkende, 1 eks. 18. ix. 82, på *Fomes fomentarius* (G. Pritzl, V. Mahler). NEZ: Boserup, 1 eks. 10. vi. 07 (C. R. Larsen leg.).

149. *O. parva* Kr. SJ: Haderslev 1955 (J. Andersen leg.). WJ: Harrild Hede ved Brande (V. Mahler). EJ: Hjøllund (V. Mahler).

☆149. *O. pumilio* Kies. (efter *parva*). Fundet i Danmark (J, Ø, B) (Pritzl & Mahler, 1982). Ret almindelig og fundet i alle distrikter.

149. *O. pusillima* (Grav.). Udbredt, men ret

sjælden; fundet i alle distrikter (Pritzl & Mahler, 1982).

☆149. *O. picipes* Steph. (efter *pusillima*. Fundet i Danmark (Ø) (Pritzl & Mahler, 1982). NEZ: Utterslev Mose, 1 ♀ 26. iii. 79, sigtet af pileløv på fugtig bund (M. Hansen). Arten var hidtil kun kendt fra England, hvor den hyppigst er fundet i bunden af kompostbunker (Williams, 1980b).

149. *O. punctulata* Heer (= *atomaria* Er. sensu Hansen (1954, 1964) partim) (= *ruficornis* Sharp sensu Lohse (1974), Pritzl & Mahler (1982)). Der er nogen tvivl om tydningen af Heer's beskrivelse af *punctulata*, der kan passe på både *parva* og *ruficornis*. Typen eksisterer ikke længere, men den her benyttede nomenklatur vil sandsynligvis vinde indpas, da den er foreslået af *Oligota*-specialisten Williams (se f. eks. Williams, 1980b). - Angivelserne hos Hansen (1964) fra Stursbøl Plantage slettes (= *pusillima*). EJ: Strandkær, flere gange sigtet ved foden af en høstak (G. Pritzl, V. Mahler). Også på Øerne. NWZ: Kongstrup Klint på Røsnæs, flere gange sigtet fåtalligt under tjørnebuske på tør, solåben bund (fl. samlere).

149. *Encephalus complicans* Kirby. Også på Bornholm: Hammeren 1935 (coll. Nat. Mus.). Desuden fundet på 14 nye lokaliteter, hvoraf 9 i Jylland, og den er nu kendt fra alle distrikter undtagen SZ og NWZ.

150. *Gyrophaena pulchella* Heer. EJ: flere fund (V. Mahler). NEJ: Dronninglund 1954 (Lohmander leg.). SZ: Holmegårds Mose (M. Hansen). NEZ: flere fund (fl. samlere).

150. *G. congrua* Er. SZ: Holmegårds Mose, 4 eks. 1. x. 83, i *Amanita muscaria* (M. Hansen). NEZ: Ølstykke, 1 eks. 19. ix. 54 (A. Sørensen leg.); Tisvilde, 1 eks. 15. viii. 52 (F. Larsen leg.); Græsted Hegn, 6 eks. 3. x. 55 (A. Sørensen leg.).

150. *G. munsteri* Strand. EJ: Boller, 8. vi. 17 (Høeg leg.); Rask, 1. viii. 15 (Høeg leg.); Tørring, 18. ix. 27 (Høeg leg.).

150. *G. williamsi* Strand. WJ: Ho Plantage, 1 ♂ 25. viii. 81, i hatsvamp (E. Rald leg.). LFM: Nørreballe, 1 eks. 26. ix. 80, i *Armillaria mellea* (G. Pritzl).

151. *G. joyioides* Wüsth. (jfr. Bangsholt, 1981). Også kendt fra NWJ og NEJ, i sidstnævnte distrikt f. eks. Hou Skov ved Aså, 18. ix. 54 (Lohmander leg.) (tidligste danske fund).

151. *G. lucidula* Er. F: Rønninge 12. vi. 53 (Lohmander leg.). NEZ: Amager Fælled (M. Hansen); Kagsmosen (G. Pritzl, V. Mahler); Arresø, 30. iv. 49 (Hartvig Jensen leg.).

152. *Cyphaea curtula* (Er.). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, 1 eks. 15. iv. 84, løbende i solskinnet på en frisk, tyk poppelgren (G. Pritzl). Andet danske eksemplar.

152. *Placusa depressa* Mkl. EJ: Hjøllund (V. Mahler); Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 ♂ 26. v. 80, under bøgebark (!) (V. Mahler). F: Søndersø 21. v. 50 (Hartvig Jensen leg.). NWZ: Bromme Plantage (fl. samlere). NEZ: Asserbo Plantage, flere gange i antal (M. Hansen m. fl.).

152. *P. tachyporoides* Waltl. SZ: Giesegård (V. Mahler). NEZ: Jægerspris, 3 eks. 26. vi. 49 (A. Sørensen leg.).

152. *P. incompleta* Sjöb. SZ: Giesegård, 1 eks. 28. viii. 80 (G. Pritzl), se nedenfor under *P. pumilio*. NEZ: Tisvilde, 1 eks. 16. v. 20 (F. Larsen leg.).

152. *P. pumilio* (Grav.). LFM: Løgnor i Sundby Storskov, 1 ♂ 31. v. 80, under egebark sammen med *tachyporoides* (V. Mahler). SZ: Suserup, i antal 5. viii. 81, under frisk egebark (G. Pritzl); Køge Strandskov, 1 eks. 7. iii. 83, under frisk egebark, i selskab med *Placusa tachyporoides, Phloeonomus planus* og *Epuraea terminalis* (G. Pritzl); Giesegård, 1 eks. 28. viii. 80, under frisk, gærende bøgebark, i selskab med bl. a. *Placusa incompleta, P. tachyporoides* og *Epuraea terminalis* (G. Pritzl).

153. *Phytosus spinifer* Curt. EJ: Mårup Strand på Samsø 1957-58 (coll. Nat. Mus.). F: Tørresø 1953 (coll. Nat. Mus.).

153. *Ph. balticus* Kr. Udbredt på strandbredder i distrikterne EJ og NEJ (V. Mahler).

153. *Leptusa pulchella* (Mannh.). Udbredt og mange steder ret almindelig. Kendt fra alle distrikter undtagen NWJ.

154. *L. norvegica* Strand. WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Donnerup Plantage og Hjøllund (V. Mahler). NWZ: Bromme Plantage (V. Mahler). NEZ: Asserbo Plantage (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler).

☆154. *Euryusa castanoptera* Kr. Nu fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). NEZ: Hestehaven i St. Dyrehave, 1 eks. 30. iv. 80 (G. Pritzl), ca. 15 eks. 14. v. 80 (G. Pritzl, V. Mahler) og 1 eks. 1. vi. 83 (M. Hansen), under ret fastsiddende bøgebark, uden tilknytning til myrer.

154. *Tachyusida gracilis* (Er.) (jfr. Bangsholt, 1981). LFM: Fundet i Krenkerup allerede 1. vii. 42, 1 ♀ mærket »Hardenberg« (= det gamle navn for Krenkerup) (Schjøtz-Christensen leg., V. Mahler det.).

155. *Bolitochara obliqua* Er. (Bangsholt, 1981). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 27. ii. 83, under egebark (M. Hansen, V. Mahler). LFM: Nørreballe, 1 eks. 2. vii. 80, sigtet fra de nederste, svampede grene fra en bunke egegrene opsat på halvfugtig

løvskovsbund, i selskab med bl. a. *Bolitochara lucida, Stephostethus alternans* og *Vinzencellus ruficollis* (G. Pritzl).

155. *Autalia puncticollis* Sharp. NEJ: Kringelrøn på Læsø, 1 eks. 7. viii. 84, i halvtør kogødning (V. Mahler). LFM: Maltrup, på egernådsel (G. Pritzl, V. Mahler).

155. *A. longicornis* Scheerp. Arten er udbredt og ikke sjælden. Kendt fra alle distrikter undtagen NWJ, NEJ og NWZ.

156. *Falagria concinna* Er. (Bangsholt, 1981). Denne art og *thoracica* henføres nu til slægten *Falagrioma* Casey (*Stenagria* auct. nec Casey). Der foreligger yderligere nogle indslæbte eksemplarer fra NEZ: Københavns Frihavn 1950 og 1955 (J. Th. Skovgaard leg., F. Bangsholt det.).

156. *Anaulacaspis nigra* (Grav.) (*Falagria n.*). WJ: Harrild Hede ved Brande, 1 eks. 16. ix. 82 (Jørgen Mahler).

156. *Ischnopoda leucopus* (Marsh.) (*Tachyusa l.*). EJ: Kjellerup (V. Mahler); Hadsten (Schjøtz-Christensen); Frijsenvold (V. Mahler). B: Bagå's udløb (S. Kristensen).

156. *I. umbratica* (Er.) (*Tachyusa u.*). F: 5 lokaliteter (coll. Nat. Mus.). LFM: Nykøbing 1939 (coll. Nat. Mus.).

157. *I. coarctata* (Er.) (*Tachyusa c.*). F: Ristinge (V. Mahler). LFM: Ny Borre (V. Mahler). SZ: Varpelev (M. Hansen).

☆157. *Gnypeta ripicola* (Kies.) (foran *carbonaria*) (Palm, 1968; Lohse, 1974; Williams, 1980a). Fundet i Danmark (Ø). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 1 eks. hhv. 20. v. 84 (G. Pritzl), 22. v. 84 (M. Hansen) og 7. vi. 84 (V. Mahler), under tang. NEZ: Smørmosen, 1 eks. 12. v. 84, sigtet af løv og mos (G. Pritzl). Arten, der dels forekommer i Mellemskandinavien og dels i Mellem- og Sydeuropa, har i nyeste tid bredt sig sydfra til England og Hamburgegnen, og de danske fund skal sikkert ses som tegn på en fortsat ekspansion sydfra.

157. *G. rubrior* Tott. SJ: Højer (V. Mahler). WJ:Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Tinnet Krat og Salten (V. Mahler). LFM: Merrits Skov, 1942, og Maltrup, 1942 (Schjøtz-Christensen leg.). NEZ: Allerød, 1947 (A. Sørensen leg.).

157. *Dasygnypeta velata* (Er.) (*Gnypeta v.*). LFM: Bøtø Strand (V. Mahler); Ny Borre (M. Hansen). SZ: Varpelev (M. Hansen); Vallø Dyrehave (M. Hansen). NEZ: Lellinge Å (V. Mahler).

157. *Brachyusa concolor* (Er.). SJ: Margrethekog ved Højer, 1 eks. 19. viii. 82, på fugtig lerbund (G. Pritzl, V. Mahler). LFM: Bøtø Strand, 23. vii. 83 og senere, fåtallig sigtet af tang (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler). SZ: Glænø, 1 eks. 17. iv. 84, på de lerede sider af et brakvandshul (G. Pritzl); Varpelev, i stort antal 20. vi. 83 og senere, på de lerede bredder af Tryggevælde Å (G. Pritzl, M. Hansen). NWZ: Svebølle, 1 eks. 21. iv. 84, løbende fremme i en vandfyldt grusgrav på de fugtige, plantebare, fint sandetlerede bredder (M. Hansen).

157. *Schistoglossa viduata* (Er.). Arten foreligger fra 28 lokaliteter fordelt på distrikterne SJ, WJ, EJ, NEJ, F, NEZ og B.

158. *S. aubei* (Bris.). NWJ: Blegsø (V. Mahler). F: Dalum (A. Jensen leg.).

158. *S. gemina* (Er.). Flere steder i distrikterne WJ, EJ, NWJ, NEJ og NEZ. NWZ: Reersø, 1952 (Hartvig Jensen leg.).

158. *S. curtipennis* (Sharp). WJ: Nørholm og Gammelgab (V. Mahler). EJ: Rosenvold (O. Vagtholm); Tinnet Krat (V. Mahler). NEJ: Lille Vildmose (V. Mahler).

158. *Callicerus rigidicornis* Er. (Bangsholt, 1981). LFM: Knuthenborg, 1 ♂ 8. vi. 37 (Lohmander leg.) (= tidligste danske fund).

158. *Amischa decipiens* (Sharp). Sjælden i Nordjylland, iøvrigt udbredt, men ikke almindelig (27 lokaliteter). Kendt fra alle distrikter undtagen NEJ.

158. *A. soror* (Kr.). Udbredt, men ret sjælden. Fundet i alle distrikter undtagen NWJ.

160. *Atheta arctica* (Thoms.). SJ: Kristiansdal, 1936 (Fock leg.). I de øvrige jyske distrikter udbredt, men ikke almindelig.

160. *A. tmolosensis* Bernh. (*dentifera* Brundin). F: Marienlund, 1 ♀ 22. iii. 53 (Hartvig Jensen leg.). NEZ: Kornerup Å ved Holbækmotorvejen, 1 eks. 25. xii. 84, under oprensede vandplanter på bredden, sammen med bl. a. *Aloconota coulsoni* (G. Pritzl); Amager Fælled, flere gange i antal, sigtet af fugtigt løv eller aftenketset (M. Hansen m. fl.); Sortemose ved Allerød, 1 ♀ 25. v. 33 (Victor Hansen leg., V. Mahler det.) (af V. Hansen bestemt til *terminalis*).

160. *A. grisea* (Thoms.). NEZ: Amager Fælled, 13. v. 80 og senere, sigtet fåtalligt på fugtig bund, ofte i selskab med *A. tmolosensis* (G. Pritzl, M. Hansen, S. Kristensen, V. Mahler).

160. *A. botildae* Brundin. SZ: Oreby Skov, i stort antal 23. iv. 84 og mange gange senere, sigtet af fugtigt løv o. lign. ved kanten af en lille ellesump (M. Hansen m. fl.) (se også under 191. *Tychus normandi*). NEZ: Amager Fælled, 1 eks. 13. v. 82, sigtet af fugtigt løv sammen med bl. a. *A. tmolosensis* og *A. grisea* (G. Pritzl), og 1 eks. 13. xii. 82 (M. Hansen).

160. *A. gyllenhali* (Thoms.). Der foreligger en del flere fund fra distrikterne WJ, EJ, LFM, SZ, NEZ og B.

161. *A. obtusangula* Joy. EJ: Svejbæk (F. Lar-

sen leg.). Også på Bornholm: Gamleborg i Almindingen, 1 eks. 2. viii. 33 (Lohmander leg.); Østerlars, 2 eks. 21. vi. 33 (Lohmander leg.); Døndal ved Rø, 2 eks. 7. vi. 80, på slammet bund sammen med *Ischnopoda umbratica* (G. Pritzl, V. Mahler).

161. *A. fallaciosa* (Sharp). WJ: Videvæk (Lohmander leg.). NWJ: Sevel (Lohmander leg.). NEJ: Lille Vildmose (G. Pritzl, V. Mahler). NEZ: Boserup (A. Sørensen leg.).

161. *A. nannion* Joy. LFM: Bøtø Strand, nogle eks. 20. v. 84, under tang (G. Pritzl). SZ: Tadse Mølle ved Vinstrup, 1 eks. 29. viii. 80, ved en stenet skovbæk (V. Mahler). NEZ: Ll. Esbønderup, 1 eks. 26. vii. 11 (C. R. Larsen leg.).

161. *A. deformis* (Kr.). WJ: Hastrup Plantage, 1 eks. 6. viii. 83, aftenketset (Jørgen Mahler). LFM: Bøtø Strand, 1 eks. 17. v. 81, under gamle tangbunker langt fra vandlinien (G. Pritzl). NEZ: Uglestrup Mose, 2 eks. sigtet fra en muldvarperede (M. Hansen); Smørmosen ved Bagsværd, 1 eks. 13. v. 84, sigtet af plantedele på fugtig skygget bund (M. Hansen).

161. *Aloconota planifrons* (Waterh.) (*Atheta p.*). Denne overalt sjældne art er nu fundet i antal hos os. EJ: Århus Sydhavn, 1 eks. 27. v. 82, på fugtig, leret ruderatplads sammen med 1 eks. af *Deleaster dichrous* og mange *Brundinia marina*. I 1983 fundet i mere end 20 eks. i tiden 17. iv.- 20. v., de fleste skyllet frem fra de lerede sider af en nylig gravet grøft (V. Mahler). Arten foretrækker antagelig leret, urolig bund og er muligvis indvandret til området fra Marselisborg Havskrænt, hvor den kan tænkes at leve på lerede steder med hyppige skred. - De fundne dyr har været genstand for en del diskussion. Ifølge Benick og Lohse (Lohse i. l.) tilhører de ikke *planifrons*, men en nærtstående, ubeskrevet art. Baranowski og Muona mener derimod, at det må være *planifrons*. Jeg har studeret et materiale på mere end 50 eks. af *planifrons* (s. l.) fra en stor del af Europa, velvilligt udlånt af Baranowski, Lohse, Lundberg og Muona, og skønt der var en del variation i flere karakterer, var det mig ikke muligt at adskille dem i velafgrænsede grupper. Indtil videre må alle fundene således henføres til *planifrons*.

161. *A. insecta* (Thoms.) (*Atheta i.*). SJ: Gråsten (F. Larsen leg.); Ribe (A. Jensen leg.). WJ: Nørholm Skov (M. Hansen). EJ: mange fund (V. Mahler m. fl.). NEJ: Liver Å's udløb (V. Mahler). NEZ: Lellinge Å (V. Mahler). B: Bagå's udløb (M. Hansen).

161. *A. subgrandis* (Brundin) (*Atheta s.*). Af denne art, der kun var kendt fra Danmark i 2 eks. fra Dyrehaven, foreligger nu yderligere 2 fund. Også i Jylland. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 ♀ 28. v. 84, ketset på et fugtigt parti under gamle ege (V. Mahler). LFM: Vesterborg, 1 eks. 8. xi. 80, sigtet af løv ved roden af et egetræ 100 m fra Vesterborg Sø, i selskab med bl. a. *Atheta orphana* (G. Pritzl).

162. *A. languida* (Er.) (*Atheta l.*). EJ: Lillering (V. Mahler). LFM: flere fund på Lolland (fl. samlere). SZ: Oreby Skov (M. Hansen m. fl.). NEZ: Uglestrup Mose (M. Hansen).

162. *A. coulsoni* (Last) (*Atheta c.*). SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. hhv. 6. vi. og 5. xi. 83, sigtet af sammenskyllede planterester ved en bæk (M. Hansen). NEZ: Kornerup Å, 1 eks. 25. xii. 84 (G. Pritzl), se under 160. *Atheta tmolosensis*.

162. *Dilacra luteipes* (Er.) (*Atheta l.*). EJ: Ry, 1936 (Lohmander leg.). Fundet en del steder i distrikterne F, LFM, SZ og NEZ.

162. *Dacrila fallax* (Kr.) (*Atheta f.*). I Jylland sjælden inde i landet, men udbredt på strandenge, og især langs vestkysten ofte meget talrig; fra Øerne også en del indlands-fund. Kendt fra alle distrikter.

162. *Dilacra vilis* (Er.) (*Atheta v.*). SZ: Oreby Skov og Knudsskov (fl. samlere). Desuden en del nye lokaliteter fra F, LFM og NEZ (fl. samlere).

162. *Atheta laticeps* (Thoms.). Også på Bornholm: Skelsmyre ved Rønne, 2 eks. 3. vi. 80, i løv ved et vandhul (G. Pritzl, V. Mahler).

162. *Hydrosmecta thinobioides* (Kr.) (*Atheta t.*). NWZ: Svebølle (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).

163. *Brundinia marina* (Muls. & Rey) (*Atheta m.*). Udbredt langs kysterne i Syd- og Midtjylland (SJ, WJ, EJ).

163. *B. meridionalis* (Muls. & Rey) (*Atheta m.*). SJ: Højer (V. Mahler). NWJ: Kås ved Lihme (V. Mahler). F: Thurø, 1932 (J. Andersen). NEZ: Saltholm (Jane Anderson leg.).

163. *Dochmonota clancula* (Er.) (*Atheta c.*). Flere steder i distrikterne WJ og EJ (V. Mahler).

163. *Liogluta pagana* (Er.) (*Atheta p.*). Arten er meget udbredt, og f. eks. i Jylland fundet på 24 lokaliteter. Kendt fra alle distrikter.

163. *L. granigera* (Kies.) (*Atheta g.*). SZ: Lekkende Dyrehave, 1 eks. 18. ix. 82, ved sigtning af tykke løvlag i en udtørret grøft på frodig løvskovsbund (G. Pritzl).

163. *L. microptera* (Thoms.) (*Atheta m.*). Arten bør benævnes *L. letzneri* (Epph.) (*microptera* auct. nec Thoms.). SJ: Taps, 1 eks. 30. iii. 1889 (Hartvig Jensen leg.).

164. *L. longiuscula* (Grav.) (*Atheta l.*). Arten er

ikke fundet af nogen af vore nulevende samlere. I Nat. Mus.'s samling fandtes 7 eks. fordelt på flg. lokaliteter. SJ: Taps, 3 eks. 14. iv. 1888 (Hartvig Jensen leg.). WJ: Esbjerg, 1 eks. 3. i. 1927 (F. Larsen leg.); Varde, 1 eks. 8. v. 32 (F. Larsen leg.); Nørholm, 1 eks. 15. vi. 32 (F. Larsen leg.); Bording, 1 eks. 3. viii. 33 (F. Larsen leg.).

164. *L. oblongiuscula* (Sharp) (*Atheta o.*). Arten bør benævnes *L. microptera* (Thoms.) (*oblongiuscula* Sharp).

164. *Atheta corvina* (Thoms.). Udbredt i distrikterne EJ og WJ. NWJ: Bovbjerg, 1957 (Lohmander leg.).

☆164. *A. nitella* Brundin (efter *corvina*). Denne art, der hidtil kun var kendt i 1 norsk og 1 svensk eks. (begge ♀♀), er nu også fundet i Danmark (begge køn) (Ø) (Pritzl & Hansen, 1987). LFM: Maltrup Skov, 1 eks. 3. v. 80, sigtet af et halvtørt egernådsel på tørveagtig, solåben bund, i selskab med bl. a. *Atheta glabriculoides* og *Acrotrichis arnoldi* (G. Pritzl). SZ: Lekkende, 1 eks. 10. v. 83, i hønsegødning udlagt ved foden af en gammel bøg, sammen med bl. a. *Atheta glabricula, A. glabriculoides* og *Onthophilus striatus* (M. Hansen); Varpelev, 3 eks. 12. vi. 83, aftenketset (G. Pritzl). NEZ: Dyrehaven, 4 eks. 23. iv. 83, i en muserede under en gren, sammen med bl. a. *Anotylus saulcyi* (G. Pritzl, M. Hansen).

164. *A. soedermani* Bernh. LFM: Maltrup Skov, 1 eks. 26. v. 80, sigtet af udlagte rotteådsler, sammen med bl. a. *A. inquinula, A. minuscula* og *A. glabriculoides* (G. Pritzl). SZ: Lekkende Dyrehave, 1 eks. 16. v. 83, i udlagt hønsegødning på bøgeskovsbund, sammen med *Atheta glabricula* og *Acrotrichis arnoldi* (G. Pritzl); Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, i antal 9. v. 84, i udlagt hønsegødning, sammen med bl. a. *A. boreella, A. liliputana* og *A. glabricula, Pachyatheta cribrata, Philonthus puella, Euryptilium saxonicum* og *Acrotrichis arnoldi* (G. Pritzl).

164. *A. benickiella* Brundin. WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Munkebjerg og Skanderborg (Lohmander leg.), Frijsenborg og Bidstrup (V. Mahler). NWJ: Doverodde (Lohmander leg.).

165. *A. inquinula* (Grav.). I modsætning til flere af vore øvrige *Microdota*-arter er denne art blevet betydeligt sjældnere i de senere år. Efter 1960 kendes kun følgende fund: WJ: Nymindegab, 1 eks. 27. iii. 78, sigtet af opskyl (V. Mahler). LFM: Maltrup Skov, 1 eks. 26. v. 80 (G. Pritzl), se under 164. *A. soedermani.*

165. *A. boreella* Brundin. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 4. vi. 83, ketset, 1 eks. 17. v. 84, på kaninådsel (V. Mahler); Pøt Mølle ved Frijsenborg, 7 eks. 17. v. 84 (V. Mahler), se under 165. *A. liliputana.* NEJ: Stoklund på Læsø, 1 eks. 5. viii. 84 (V. Mahler), se under 91. *Acrotrichis cognata.* SZ: Dyrlev Skov, 1 eks. 10. v. 81 (G. Pritzl), se under 75. *Catops kirbii*; Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, nogle eks. 25. iv. 84 (M. Hansen, G. Pritzl) og i antal 9. v. 84 (G. Pritzl), se endv. under 164. *A. soedermani.*

165. *A. liliputana* (Bris.) (Mahler & Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). EJ: Tåstrup Sø ved Lillering, 1 eks. 2. ix. 84, i frisk kogødning (V. Mahler); Pøt Mølle ved Frijsenborg, 1 eks. 17. v. 84, på udlagt kaninådsel sammen med bl. a. *Atheta corvina, A. boreella, A. glabricula, Euryptilium saxonicum, Acrotrichis silvatica* og *A. danica* (V. Mahler). LFM: Kristianssæde, 1 eks. 8. ix. 81, ved tørre fugleådsler sammen med *A. glabriculoides* (G. Pritzl). SZ: Dyrlev Skov, nogle eks. 8. v. 81 og senere, se under 75. *Catops kirbii*; Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, nogle eks. 25. iv. 84 (M. Hansen, G. Pritzl) og i antal 9. v. 84 (G. Pritzl), se endv. under 90. *Acrotrichis danica* og 164. *Atheta soedermani.*

165. *A. indubia* (Sharp). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg (V. Mahler). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen).

165. *A. atomaria* (Kr.). LFM: Maltrup Skov, 1 eks. 19. v. 80, sigtet af egernådsel eller udlagt rotteådsel (G. Pritzl).

165. *A. minuscula* (Bris.) (*perexigua* Sharp). F: Nr. Søby, 1 eks. 14. v. 37 (Lohmander leg.). LFM: Maltrup Skov, 1 eks. 26. v. 80 (G. Pritzl), se under 164. *A. soedermani.*

165. *A. glabricula* Thoms. EJ: Frijsenborg (G. Pritzl, V. Mahler). LFM: Maltrup Skov, Korselitse og Høvblege (G. Pritzl). SZ: Dyrlev Skov (G. Pritzl); Lekkende (M. Hansen, G. Pritzl); Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (G. Pritzl, M. Hansen); Vallø (G. Pritzl). Alle undersøgte eksemplarer (ca. 150) er hunner, så antagelig forplanter arten sig her i landet overvejende parthenogenetisk.

☆166. *A. glabriculoides* Strand. Fundet i Danmark (Ø) (Hansen, 1969; Hansen & Mahler, 1985). LFM: Kristianssæde, 1 eks. 8. vii. 81 (G. Pritzl), se under 165. *A. liliputana*; Maltrup Skov, fåtallig 3. v.- 1. vi. 80 (G. Pritzl, V. Mahler), se under 164. *A. nitella* og 164. *A. soedermani*; Krenkerup, 1 eks. 8. vii. 80, ved udlagt hønsegødning sammen med *A. dadopora* (G. Pritzl); Korselitse, 1 eks. 31. vii. 80 (G. Pritzl), se under 189. *Trichonyx sulcicollis.* SZ: Lekkende, 2 eks. 10. v. 83, i hønsegødning

udlagt ved foden af en gammel bøg (M. Hansen); Dyrlev Skov, 8. v. 81 (G. Pritzl), se under 75. *Catops kirbii*. NEZ: Dyrehaven, 1 eks. 2. viii. 48 (Victor Hansen) og 1 eks. 27. iii. 82 (G. Pritzl).

166. *A. hybrida* (Sharp). SZ: Køge Strandskov, 5 eks. 1. ix. 82, ved udsvedende egesaft (G. Pritzl).

☆166. *A. hansseni* Strand (efter *cadaverina*) (Palm, 1970; Benick & Lohse, 1974). Nu fundet i Danmark (J). EJ: Nørreris Skov ved Søften, 4 eks. 15. x. 84, i *Clitocybe geotropa* på halvfugtig løvskovsbund (V. Mahler). Arten er ved Oslo fundet i antal på ådsel og i hønsegødning, og i Halland på duegødning (Lundberg, 1972). Den er ikke fundet i Nordtyskland og har været betragtet som en boreoalpin art.

167. *A. subterranea* (Muls. & Rey). WJ: Hastrup Plantage ved Brande, 12 eks. 20. viii. 83, aftenketset (V. Mahler). EJ: Donnerup Plantage, 8 eks. 27.-28. vii. 80, aftenketset (V. Mahler); Faurskov, 1 eks. 25. vii. 41 (Schjøtz-Christensen leg.); Hadsten, 1 eks. 7. viii. 42 (Schjøtz-Christensen leg.).

167. *A. nigritula* (Grav.). LFM: Korselitse (G. Pritzl).

167. *A. euryptera* (Steph.). Arten er i nyere tid gået stærkt tilbage og er nu sjælden eller meget sjælden. Efter 1970 kun fundet enkeltvis eller fåtallig følgende steder. WJ: Brande, 1979 (M. Hansen); Ejstrupholm, 1973 (V. Mahler). LFM: Sundby Storskov og Maltrup, 1980-81 (G. Pritzl).

167. *A. basicornis* (Muls. & Rey). EJ: Hampen Sø, Slåensø og Borresø (V. Mahler). NWJ: Kås ved Lihme (M. Hansen, V. Mahler). F: Slukefter, 1950 (Hartvig Jensen leg.). SZ: Oreby Skov (M. Hansen); Lekkende Dyrehave (G. Pritzl). NEZ: Smørmosen (M. Hansen).

167. *A. oblita* (Er.). WJ: Hastrup Plantage ved Brande (V. Mahler). EJ: Pøt Mølle ved Frijsenborg (V. Mahler); Inderø skov ved Hald Sø (M. Hansen). NWJ: Bovbjerg, 1957 (Lohmander leg.). F: Marienlund, 1948 (Hartvig Jensen leg.). SZ: Herlufsholm, 1955 (coll. Nat. Mus.).

168. *A. nidicola* (Joh.). WJ: Esbjerg, 1931 (F. Larsen leg.); Ejstrupholm, 1 eks. 26. iv. 80, i en ringduerede (V. Mahler).

169. *A. incognita* (Sharp). Også på Bornholm: Bethesda ved Snogebæk (G. Pritzl, V. Mahler).

169. *A. aquatica* (Thoms.). EJ: Hjøllund, 1 eks. 21. ix. 80, ved gærende granbark (V. Mahler). NEZ: Lellinge Å, 2 eks. 11. vi. 84 (V. Mahler).

169. *A. pertyi* (Heer). WJ: Brande, 1 eks. 14. x. 82 (V. Mahler). EJ: Donnerup Plantage, fåtallig 28. vii. 80, aftenketset (V. Mahler); Slåensø, 2 eks. 21. ix. 80, i hatsvampe (V. Mahler); Inderø Skov ved Hald Sø, 2 eks. 10. ix. 83, i svamp på væltet bøg (M. Hansen). NEJ: Stoklund på Læsø, i antal 5. viii. 84, i hatsvampe i birke-fyrreskov (V. Mahler). LFM: Nørreballe, 1 eks. 23. vi. 80, på en husmur (G. Pritzl); Sundby Storskov, 1 eks. 26. vi. 81, ved egesaft (G. Pritzl).

169. *A. aquatilis* Thoms. Udbredt i Jylland (26 lokaliteter) og fundet i alle jyske distrikter (V. Mahler).

169. *A. hypnorum* (Kies.). Der foreligger flere fund fra distrikterne SJ, WJ, EJ, F, LFM, NEZ og B (fl. samlere).

169. *A. ravilla* (Er.) (*angusticollis* Thoms.) f. typ. WJ: Hastrup Plantage ved Brande, 1 eks. 6. viii. 83, aftenketset (V. Mahler).

170. *A. nigrifrons* (Er.). LFM: Pederstrup, 1 eks. 8. xi. 80 (G. Pritzl), se under 148. *Oligota granaria*. SZ: Lekkende Dyrehave, 1 eks. 16. v. 83, under svampet bøgebark (G. Pritzl).

170. *A. occulta* (Er.). Fundet flere steder i distrikterne WJ, EJ, F, LFM, SZ og NEZ (O. Vagtholm, V. Mahler m. fl.).

170. *A. fungivora* Thoms. SJ: Haderslev (V. Mahler). EJ: Vorsø og Marselisborg (V. Mahler). SZ: Vallø (M. Hansen).

170. *A. monticola* (Thoms.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Barritskov og Vejrø ved Samsø (V. Mahler).

171. *A. picipennis*. Arten bør benævnes *A. aeneipennis* (Thoms.) (*picipennis* auct. nec Mannh.).

171. *A. cinnamoptera* (Thoms.). WJ: Nørholm (M. Hansen). EJ: Hørret Skov og Frijsenborg (V. Mahler). F: Marienlund (Hartvig Jensen leg.). LFM: Krenkerup (V. Mahler); Møns Klint (coll. Nat. Mus.).SZ: Rettestrup (M. Hansen). Også på Bornholm: Sorthat og Kanegård (G. Pritzl, V. Mahler); Almindingen (Lohmander leg.).

171. *A. intermedia* (Thoms.). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen). NEZ: Tisvilde (S. Kristensen).

171. *A. eremita* (Rye) (*hercynica* Renk.). WJ: Nørholm Skov, Gammelgab syd for Nymindegab (V. Mahler).

171. *A. setigera* (Sharp). EJ: flere fund (V. Mahler). NEJ: Stoklund på Læsø (V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave (M. Hansen). NEZ: Hareskoven (M. Hansen); Tisvilde (V. Mahler). Også på Bornholm: Sorthat og Kanegård (G. Pritzl, V. Mahler).

172. *A. dadopora* Thoms. LFM: Løgnor i Sundby Storskov, 1 eks. 31. v. 80 (V. Mahler); Korselitse, 1 eks. 31. vii. 80 (G. Pritzl), se under 189. *Trichonyx sulcicollis*.

172. *A. zosterae* (Thoms.). WJ: Esbjerg (coll. Nat. Mus.); Bork Havn (V. Mahler); Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Hampen Sø (V. Mahler). F: Romsø (G. Pritzl, V. Mahler).

172. *A. macrocera* (Thoms.). Udbredt og ikke særlig sjælden. Fundet i alle distrikter (fl. samlere).

172. *A. puncticollis* Benick. SJ: Sønderborg, 2 eks. 26. vi. 32 (F. Larsen leg.). Iøvrigt kun fundet på Fanø.

173. *Pachyatheta cribrata* (Kr.) (*Atheta c.*). F: Romsø, 1 eks. 9. viii. 80 (V. Mahler). SZ: Lekkende Dyrehave, 1 eks. 18. ix. 82, sigtet af svampede bøgegrene i skovbunden, sammen med bl. a. *Coryphium angusticolle* og *Hapalarea vilis* (G. Pritzl); Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, nogle eks. 25. iv. 84 og i antal 9. v. 84 (G. Pritzl, M. Hansen), se under 90. *Acrotrichis danica* og 164. *Atheta soedermani.*

173. *Atheta subsinuata* (Er.). SJ: Haderslev. WJ: Esbjerg, Harrild Hede ved Brande; Ejstrupholm. EJ: Marselisborg; Hadsten; Strandkær. NEJ: Hvorup. (V. Mahler m. fl.).

173. *Acrotona sylvicola* (Kr.) (*Atheta silvicola* auct.). Arten har vist sig at være meget mere udbredt end hidtil antaget. SJ: Gram, 1 eks. 25. ix. 56 (Lohmander leg.); Skaftkær ved Fole, 2 eks. 7. x. 56 (Lohmander leg.). EJ: Frijsenborg, 8 eks. 19. v. 36 (Lohmander leg.) og 4 eks. 2. iv.- 12. x. 84 (O. Vagtholm, V. Mahler); Nørreris Skov ved Søften, 1 eks. 15. x. 84 (V. Mahler); Bidstrup, 2 eks. 26. v. 80 (V. Mahler); Laurbjerg, 17 eks. 1. x. 36 (Lohmander leg.). NEJ: Skivum, 1 eks. 4. ix. 56 (Lohmander leg.); Hov Skov ved Aså, 1 eks. 18. ix. 54 (Lohmander leg.). Også på Øerne. NEZ: Grib Skov, nogle eks. 23. iv. 82 (G. Pritzl), og (ved Nødebo) i stort antal 11. v. 83 (M. Hansen, G. Pritzl), ved bregnerødder på åben bund.

☆173. *A. obfuscata* (Grav.) (*Atheta o.*)(efter *pygmaea*). Fundet i Danmark (J, Ø) (Hansen & Mahler, 1985). EJ: Hansted Skov, 1 eks. 27. i. 18 (Høeg leg.); Lyngbygård, 1 eks. 27. iii. 79 og 2 eks. 27. iii. 84, på sandet åbred (V. Mahler). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 1 eks. 22. v. 84, under tang (M. Hansen). NEZ: Lellinge Å, 4 eks. 20. iv. 57 (A. Sørensen leg.) og i antal 11. vi. 84 (G. Pritzl, V. Mahler). Af de hos Hansen & Mahler (1985) nævnte følgearter fra sidstnævnte lokalitet skal *Carpelimus subtilis* erstattes af *gracilis.*

173. *A. convergens* (Strand) (*Atheta c.*). EJ: Silkeborg-egnen, 1926-37 (coll. Nat. Mus.). LFM: Kohaven ved Nykøbing F., 1 eks. 20. x. 09 (Tengnagel leg.). SZ: Oreby Skov, i antal 23. iv. 84 og senere, ved en ellesump (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler); Knudsskov, i antal 8. vi. 84, ved en ellesump (V. Mahler); Sorø, 2 eks. 25. iii. 1897 (Tengnagel leg.). NEZ: Dyrehaven, 1 eks. 18. xi. 84 (G. Pritzl). Også på Bornholm: Skelsmyre ved Rønne, 1 eks. 3. vi. 80 (G. Pritzl, V. Mahler).

174. *A. consanguinea* (Epph.) (*Atheta c.*). Også i Jylland. EJ: Bidstrup, 2 eks. 26. v. 80 (V. Mahler); Marie Magdalene, 2 eks. 29. ix. 71 (Waldén leg.); Ramten Skov, 1 eks. 28. ix. 71 (Waldén leg.); Fjellerup, 1 eks. 22. ix. 71 (Waldén leg.); Stenalt, 8 eks. 12. v. 74 (Waldén leg.); Holbækgård, 1 eks. 12. v. 74 (Waldén leg.). NEJ: Lundbæk ved Bislev, 4 eks. 16. ix. 36 (Lohmander leg.); Donstedskov ved Albæk syd for Sæby, 1 eks. 10. ix. 54 (Lohmander leg.). F: Tvedshave ved Sdr. Broby, 1 eks. 17. v. 37 (Lohmander leg.); Lohals, 1 eks. 15. vi. 50 (A. Sørensen leg.). SZ: Lekkende, 1 eks. 18. ix. 82 (V. Mahler).

174. *A. pusilla* (Brundin) (*Atheta p.*) (Mahler & Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). EJ: Tåstrup Sø ved Lillering, 2 eks. 2. ix. 84, i frisk kogødning (M. Hansen, V. Mahler); Ballebjerg på Samsø, 2 eks. 2. vi. 84, i hestegødning på åben bund, sammen med bl. a. *Atheta macrocera* og *setigera* (V. Mahler).

☆174. *A. muscorum* (Bris.) (*Atheta m.*). Nu fundet i Danmark (Ø). LFM: Høvblege ved Busene, 13. iv. 84 (G. Pritzl) og senere, f. eks. en del eks. 10. vi. 84 (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler); under mos og i udlagt hønsegødning, både på soleksponeret kridtbund og på stærkt skyggede partier, sammen med bl. a. *Scopaeus minutus* og *Leiodes badia.*

174. *A. parens* (Muls. & Rey) (*Atheta p.*) (Mahler & Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). EJ: Dania ved Assens, 1 eks. 8. viii. 83, i en muserede på kalkbund (V. Mahler). Også på Bornholm: Blykobbe Plantage, 1 eks. 8. vi. 80, aftenketset (V. Mahler).

174. *Atheta fungi* (Grav.). Arten forplanter sig parthenogenetisk hos os. De over 20.000 undersøgte eksemplarer var alle hunner. Sikre hanner foreligger fra Nordskandinavien, Island og USA.

174. *A. negligens* (Muls. & Rey) (Mahler & Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). SJ: Draved (V. Mahler). WJ: Esbjerg, 1933 (coll. Nat. Mus.). EJ: udbredt (V. Mahler m. fl.). NEJ: Hannerup Skov (coll. Nat. Mus.). F: udbredt (V. Mahler m. fl.). NWZ: Veddinge Bakker (West leg.).

174. *A. amplicollis* (Muls. & Rey) (Mahler &

Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). Talrig på strandenge i Jylland, i øvrigt udbredt, men ikke almindelig. Kendt fra alle distrikter undtagen SZ og NWZ (V. Mahler m. fl.).

174. *A. orbata* (Er.). Sjældnere end *amplicollis*, men fundet på yderligere 15 lokaliteter. Kendt fra alle distrikter undtagen NWJ og NWZ (V. Mahler).

174. *A. clientula* (Er.). NEJ: Lindum, 1 eks. ca. 1890 (J. P. Johansen leg.). LFM: Møn, 1 eks. 9. ix. 1894 (Tengnagel leg.); Jydelejet, 1 eks. 20. viii. 55 (Hartvig Jensen leg.). NEZ: Charlottenlund, 1 eks. (coll. Schiødte); Lillerød, 1 eks. 17. v. 46 (A. Sørensen leg.).

174. *A. orphana* (Er.). EJ: Bygholm, 1941 (coll. Zool. Mus.); Lillering (V. Mahler); Lyngbygård (V. Mahler). NEJ: Eendelen, 1954 (Lohmander leg.); Sdr. Kongerslev, 1936 (Lohmander leg.). LFM: Bøtø Plantage (M. Hansen). SZ: Holsteinborg (Lohmander leg.).

174. *Alevonota rufotestacea* (Kr.) (*Aleuonota r.*). Også på Bornholm: Hammershus, 2 eks. 4. vi. 80, aftenketset i kløften sydøst for ruinen (G. Pritzl, V. Mahler).

175. *A. gracilenta* (Er.) (*Aleuonota g.*). EJ: Møgelskår på Samsø, 1 eks. 27. v. 82 (M. Hansen). NWZ: Kongstrup Klint på Røsnæs, 1 eks. 20. vii. 82 (M. Hansen).

175. *Zyras collaris* (Payk.). Fundet i alle distrikter.

176. *Z. lugens* (Grav.). SJ: Kristiansdal, 1 eks. 17. iv. 55 (J. Andersen leg.). EJ: Strandkær, 1 eks. 5. vi. 44 (Schjøtz-Christensen leg.). F: Seden Skov, 1 eks. 2. v. 53 (A. Sørensen leg.). LFM: Nørreballe, 1 eks. 10. iv. 82 (G. Pritzl). SZ: Oreby Skov (M. Hansen); Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).

176. *Lomechusoides strumosus* (Fabr.) (*Lomechusa strumosa*). NEZ: Grib Skov, 1 eks. 23. iv. 80, sigtet af *Formica sanguinea*-bo, sammen med bl. a. *Dinarda dentata dentata* (G. Pritzl).

176. *Lomechusa paradoxa* Grav. (*Atemeles paradoxus*). WJ: Esbjerg, 1 eks. 1901 (Rye leg.). LFM: Kristianssæde, 1 eks. 4. v. 80, sigtet ved udkanten af et *Formica rufa*-bo (G. Pritzl). NWZ: Kongstrup Klint på Røsnæs, oven på en tue af *Formica cunicularia* (O. Lomholt det.), 1 eks. 6. v. 83 (O. Martin). NEZ: Tibirke Bakker, 1 eks. 3. v. 70 (H. Enghoff leg., O. Martin det.).

176. *Phloeopora* Er. Slægten er (f. s. v. angår de mellemeuropæiske arter) revideret af Lohse (1984), hvis undersøgelser, bl. a. af typemateriale, har nødvendiggjort en del navneændringer.

177. *Ph. angustiformis* bør benævnes *Ph. corticalis* (Grav.) (*angustiformis* auct. nec Baudi). WJ: Ejstrupholm, 1 eks. 1. iv. 75, under poppelbark (V. Mahler). Også på Øerne. LFM: Kristianssæde, nogle eks. første halvdel af 1981, under askebark (G. Pritzl; Lohse affid.); Nørreballe, 1 eks. 9. v. 81, under bøgebark (G. Pritzl; Lohse affid.); Løgnor i Sundby Storskov, 2 eks. 31. v. 80, under egebark (V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave, nogle eks. 21. i. 83, under bøgebark (G. Pritzl; Lohse affid.). B: Kanegård ved Rønne, nogle eks. 5. vi. 80 (G. Pritzl, V. Mahler).

177. *Ph. teres* bør benævnes *Ph. bernhaueri* Lohse (*teres* auct. nec Grav.). LFM: Nørreballe, 1 eks. 13. iv. 81, løbende på en barkblottet bøgestamme (G. Pritzl; Lohse affid.).

177. *Ph. corticalis* bør benævnes *Ph. teres* (Grav.) (*corticalis* auct. nec Grav.).

177. *Ilyobates nigricollis* (Payk.). F: Båring Skov, 2 eks. 20. vii. 37 (Lohmander leg.). SZ: Knudsskov (M. Hansen). NWZ: Kongsøre Skov, 1 eks. 3. ix. 58 (Lohmander leg.). Desuden flere steder i distrikterne EJ, NEZ og B (fl. samlere).

177. *Calodera nigrita* Mannh. WJ: Billund (O. Vagtholm). LFM: Bøtø Strand, under tang (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler). SZ: Oreby Skov (M. Hansen, G. Pritzl). NEZ: Amager Fælled (M. Hansen, V. Mahler); Tysmose ved Ledøje (V. Mahler); Dyrehaven (M. Hansen).

177. *C. protensa* Mannh. SZ: Tureby, 1 eks. 28. iv. 81 (M. Hansen). NEZ: Amager Fælled, 1 eks. 15. iii. 82 (M. Hansen); Dyrehaven, nogle eks. 23. iv. 83 (M. Hansen).

177. *C. aethiops* (Grav.). Også på Bornholm: Skelsmyre ved Rønne (G. Pritzl, V. Mahler).

177. *C. uliginosa* Er. EJ: Uldum Kær (V. Mahler). NEZ: Dyrehaven (M. Hansen).

178. *C. riparia* Er. Udbredt i distrikterne SJ, WJ, EJ og NEJ (V. Mahler). SZ: Oreby Skov (M. Hansen).

178. *C. rufescens* Kr. F: Næsbyhoved Skov, 1 eks. 10. v. 37 (Lohmander leg.). NWZ: Nordbredden af Tissø, 1 eks. 4. iv. 80, i opskyl (M. Hansen).

178. *Chilopora rubicunda* (Er.). EJ: Dania ved Assens (M. Hansen). NWJ: Fur (V. Mahler). SZ: Oreby Skov (M. Hansen). NWZ: Skarresø (S. Kristensen). NEZ: Lellinge Å (V. Mahler). Også på Bornholm: Sorthat (G. Pritzl, V. Mahler).

☆178. *C. longitarsis* (Er.). Nu fundet i Danmark (J) (Hansen & Mahler, 1985). SJ: Rudbøl Kog, 3 ♀♀ 10. vi. 82, på stejle, plantebare partier ved en grøft, sammen med mange *Heterocerus marginatus* (M. Hansen, V. Mahler).

178. *Ityochara rubens* (Er.). F: omkring Odense (Marienlund, Gamle Kanal og Slukefter), 6 eks. 1950-54 (Hartvig Jensen og A. Sørensen leg.)

178. *Amarochara umbrosa* (Er.). NEJ: Ålborg, 2 eks. v. 1893 (J. Andersen leg.). SZ: Næstved, 1 eks. 30. v. 39 (coll. Nat. Mus.).

178. *A. forticornis* (Lac.). LFM: Nørreballe, 15. vi. 80 og senere, dels sigtet af løv fra en udtørret, soleksponeret skovgrøft, dels i fangstglas langs en husmur med *Lasius fuliginosus*-bo, sammen med bl. a. *Thyasophila inquinula, Oxypoda exoleta* og *Zyras*-arter (G. Pritzl).

179. *Ocalea rivularis* Miller. EJ: Lyngbygård, 1 eks. 27. iii. 84, sigtet ved åen (V. Mahler); Kjellerup, 2 eks. 8. viii. 80, på en sandbanke i åen gennem parken ved sygehuset (G. Pritzl, V. Mahler).

179. *O. latipennis* Sharp (Mahler & Pritzl, 1980; Bangsholt, 1981). EJ: Marselisborg Skov, 1 eks. 15. x. 82, i løv ved en lille, hurtigtstrømmende bæk (V. Mahler); Lyngbygård, 1 eks. 13. i. 83 og 1 eks. 27. iii. 84, i opskyl ved åen (V. Mahler).

179. *Dinarda dentata* (Grav.) var. *hagensi* Wasm. WJ: Grene Sande ved Billund, i antal 10. iv. og 23. iv. 84, i *Formica exsecta*-tuer (O. Vagtholm); Harrild Hede ved Brande, i antal 13. iv. 80, i en *Formica exsecta*-tue (V. Mahler). EJ: Emborg ved Ry, 1 eks. 28. ix. 80, ved samme myre (V. Mahler).

☆179. *Meotica exillima* Sharp (efter *capitalis* (Muls. & Rey) (= *apicalis* Bck. (*exilis* auct. nec Er.))) (Hansen, 1954; Lohse, 1974). Nu fundet i Danmark (J). NEJ: Sandmilen ved Skagen, 1 eks. 2. iv. 83, sigtet af opskyl ved en klitsø (V. Mahler).

180. *M. hanseni* Scheerp. SZ: Vallø Dyrehave, 2 eks. 3. x. 80, sigtet af bast på en bøgestamme på fugtig bund (G. Pritzl). Det hos Bangsholt (1981) nævnte fund fra Grib Skov udgår.

180. *Mniusa incrassata* (Muls. & Rey) (*Ocyusa i.*). Fundet mange steder i den sydlige del af landet, i distrikterne SJ, WJ, EJ, F, LFM, SZ og NEZ.

180. *Ocyusa maura* (Er.). Udbredt og ikke sjælden. Fundet i alle distrikter.

180. *Deubelia picina* (Aubé) (*Ocyusa p.*). SJ: Gram, 1 eks. 25. ix. 56 (Lohmander leg.). F: Ollerup, 10 eks. 3. vi. 37 (Lohmander leg.). NWZ: Bromme, 1 eks. 29. viii. 80 (V. Mahler).

180. *Hygropora cunctans* (Er.). NEJ: Foldgård Sø på Læsø, 1 eks. 15. x. 68 (O. Bøggild leg.); Råbjerg Mile, 1 eks. 19. v. 83 (V. Mahler).

181. *Oxypoda lucens* Muls. & Rey. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 22. vi. 84, ved udlagt kaninådsel i hul eg (V. Mahler).

181. *O. elongatula* Aubé. Også på Bornholm: Povlsker og Klemensker (Lohmander leg.).

181. *O. lentula* Er. EJ: Tinnet Krat (V. Mahler). NWJ: Hanstedreservatet (V. Mahler). SZ: Oreby Skov (M. Hansen). Også på Bornholm: Skelsmyre ved Rønne (G. Pritzl, V. Mahler).

182. *O. rufa* Kr. Også i Jylland. EJ: Lillering, 1 eks. 15. xi. 83, sigtet af mos og pileløv ved en skovsump, sammen med bl. a. *Aloconota languida* (V. Mahler).

182. *O. rugulosa* Kr. Arten udgår som dansk, idet vores eksemplarer er en langvinget form af *brachyptera* (Steph.) (ab. *wagneri* Korge) (jfr. Hansen, 1970). Den forekommer spredt sammen med hovedformen.

182. *O. exoleta* Er. SJ: Højer (V. Mahler); Emmerlev Klev (G. Pritzl, V. Mahler). EJ: Århus og Dania ved Assens (V. Mahler).

182. *O. praecox* Er. Også i Jylland. EJ: Strandkær, 3 eks. 14. ix. 65 (Schjøtz-Christensen leg.). NEJ: Lille Vildmose, 1 eks. 21. v. 83, ved indgangen til en rævegrav (V. Mahler).

182. *O. recondita* Kr. WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Frijsenborg, talrig (fl. samlere); Vr. Lovnkær (P. Jørum, V. Mahler).

183. *Dexiogyia corticina* (Er.) (*Stichoglossa c.*). Arten er i Jylland sjældnere end *Ischnoglossa prolixa* (jfr. Pritzl's og Bangsholt's vurdering i Bangsholt (1981)).

183. *Ischnoglossa prolixa* (Grav.) (*Stichoglossa p.*). Fundet flere steder i distrikterne SJ, WJ, EJ, NEZ og B. Desuden LFM: Hesnæs og Klinteskoven (Lohmander leg.).

184. *Thyasophila inquinula* (Märk.) (*Thiasophila i.*). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 9. v. 83 (M. Hansen).

184. *T. wockii* (Schneider) (*Thiasophila wockei*) (Hansen, 1970). NEZ: Grib Skov ved Nødebo, 1 eks. 11. v. 82 (G. Pritzl) og 3 eks. 8. vii. 82 (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler), i en på jorden liggende granstamme med bo af *Camponotus herculeanus*.

184. *Haploglossa marginalis* (Grav.) (*Microglotta m.*). LFM: Sundby Storskov, 1 eks. 1. viii. 81, ved roden af en gammel eg med bo af *Lasius brunneus*, sammen med bl. a. *Haploglossa villosula* (*pulla*) (G. Pritzl). SZ: Vallø Dyrehave, 2 eks. 3. xi. 82, i et forladt bo af *Vespa crabro*, sammen med bl. a. *Hapalarea nigra, Philonthus subuliformis* og *Cryptophagus micaceus* (G. Pritzl).

185. *H. picipennis* (Gyll.) (*Microglotta p.*). SJ: Draved Skov, 1 eks. 23. v. 83, på en svampebevokset birk (G. Pritzl, V. Mahler).

185. *Aleochara inconspicua* Aubé. WJ: Høgild ved Resen, 2 eks. 8. ix. 57 (Lohmander leg.). NEZ: Amager Fælled, 1 eks. hhv. 25. x. 79 og 15. iii. 82 (M. Hansen).
186. *A. sanguinea* (L.). SJ: Haderslev, 7 eks. 1955-56 (J. Andersen leg.). EJ: Skivholme Skov, 1 eks. 27. x. 84, i et fasanfodringsskur, sammen med *Hapalarea puberula* (M. Rudkjøbing).
186. *A. cuniculorum* Kr. SJ: Ulfslyst, 11 eks. 22. iv.- 21. v. 56 (J. Andersen leg.).
186. *A. ruficornis* Grav. F: Tvedshave ved Sdr. Broby, 1 eks. 17. v. 37 (Lohmander leg.).
187. *A. binotata* Kr. (*verna* auct. nec Say) (Hansen, 1969; Klimaszewski, 1984; Lohse, 1986). Ikke almindelig (J, Ø, B). Arten er indtil videre kendt fra distrikterne WJ, EJ, F, LFM, NEZ og B, de fleste fund fra EJ og B.

PSELAPHIDAE

☆187. *Saulcyella schmidti* (Märk.) (Besuchet, 1974) (foran *Trimium*). Denne overalt i sit udbredelsesområde meget sjældne art er nu fundet i Danmark (Ø). SZ: Vallø Dyrehave, 22 eks. 20.-21. x. 83, i hårdt, relativt tørt bøgeved, i gangene af *Dorcus* og *Sinodendron*, sammen med bl. a. *Scydmoraphes minutus, Euplectus kirbyi, E. fauveli, Uloma culinaris* og myren *Hypoponera punctatissima* (G. Pritzl, V. Mahler). Endvidere i samme bøg 2 eks. 29. x. 83, og i en stub i nærheden 1 eks. 17. x. 84 (M. Hansen).
187. *Plectophloeus nitidus* (Fairm.). NEZ: Skjoldenæsholm og Ryegårds Dyrehave (M. Hansen).
187. *P. nubigena* (Reitt.) (Hansen, 1973). Også i Jylland. EJ: Vr. Lovnkær, fåtallig 27. v. 84, i rødmuldet egestub (P. Jørum, V. Mahler). NEZ: Lejre, 1 eks. 24. x. 81, i rødmuldet bøg (G. Pritzl).
188. *Euplectus brunneus* (Grimm.). SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 5. v. 83 (M. Hansen).
188. *E. duponti* Aubé. SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 1. v. 83, i musegange under et udtørret andeådsel i hul bøg (G. Pritzl), og samme sted 1 eks. 17. x. 84, sigtet af hønsegødning nedgravet i jorden i 20 cm's dybde (M. Hansen).
188. *E. bescidicus* Reitt. (*bohemicus* Mach.). EJ: Munkebjerg, Frijsenborg og Bidstrup (V. Mahler). LFM: Tårup på Falster (M. Hansen).
188. *E. kirbyi kirbyi* Denny (Hansen, 1970). SZ: Vemmetofte, 2 eks. 11. i. 82 (G. Pritzl), se under 148. *Oligota apicata*. NEZ: Hellerup, 1 eks. 14. v. 83, i havekompost (M. Hansen).
188. *E. infirmus* Raffr. (Hansen, 1970). Også i Jylland. EJ: Grejs, 1 eks. 13. ix. 81 (M. Hansen); Frijsenborg, 1 eks. 2. ix. 84 (M. Hansen). LFM: Krenkerup, 1 eks. 25. ix. 83, i gnavsmuld af *Lasius brunneus* ved roden af en høj bøgestub (G. Pritzl, C. Holmqvist). NEZ: St. Dyrehave, 1 eks. 9. iv. 80 (G. Pritzl) og 1 eks. 14. v. 80 (G. Pritzl, V. Mahler), i rødmuldet bøgestamme, sammen med bl. a. *Euplectus fauveli, Ptenidium gressneri, Quedius truncicola* og *Sepedophilus bipunctatus*; desuden på samme lokalitet nogle eks. 23. viii. 81 (M. Hansen); Grib Skov, nogle eks. 28. vii. 81, i et *Formica rufa*-bo i en liggende bøgestamme, sammen med bl. a. *Nevraphes plicicollis, Stenichnus godarti* og *Euconnus claviger* (G. Pritzl).
188. *E. fauveli* Guill. (*falsus* Bedel). LFM: Kristianssæde, 1 eks. 13. ix. 80, under svampet askebark, sammen med bl. a. *Euplectus punctatus* og *Euthia scydmaenoides* (G. Pritzl). SZ: Lekkende Dyrehave, 1 eks. 10. ix. 82, under frisk bøgebark, sammen med bl. a. *Cryptolestes ferrugineus* (G. Pritzl); Vemmetofte, 2 eks. 11. i. 82 (G. Pritzl), se under 148. *Oligota apicata*; Giesegård, 1 eks. 28. viii. 80, i bøg (V. Mahler). NEZ: St. Dyrehave, 1 eks. 9. iv. 80 (G. Pritzl), og 1 eks. 14. v. 80 (V. Mahler), se under 188. *E. infirmus*; Asserbo Plantage, 1 eks. 23. x. 83 (V. Mahler).
188. *E. punctatus* Muls. F: Romsø, 1 eks. 12. vii. 77 (G. Pritzl, V. Mahler).
189. *Trichonyx sulcicollis* (Reichenb.). LFM: Korselitse, 1 eks. 31. vii. 80, ved rådnende *Polyporus squamosus* ved roden af en saftende ellestamme, sammen med bl. a. *Atheta glabriculoides, A. dadopora, A. nigritula* og *Dacne rufifrons* (G. Pritzl). SZ: Vallø Dyrehave, 1. vi. 83 og senere, enkeltvis i en hul bøg (G. Pritzl, M. Hansen).
190. *Batrisodes venustus* (Reichenb.). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg (V. Mahler); Inderø Skov ved Hald Sø (P. Jørum); Vr. Lovnkær (T. Munk leg., V. Mahler det.). NEZ: St. Dyrehave (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler).
☆190. *B. adnexus* (Hampe) (Bangsholt, 1981). Yderligere 1 ♀ fra LFM: Løgnor i Sundby Storskov, 5. vii. 75, sigtet ved roden af en gammel bøg med bo af *Lasius brunneus* (M. Hansen). Da begge køn kan adskilles fra *venustus* ved hjælp af bestemmelsesnøglen hos Besuchet (1974), må *adnexus* nu betragtes som en dansk art. Besuchet (1981) anfører, at *adnexus* i den vestlige del af sit udbredelsesområde optræder som en parthenogenetisk form, der muligvis vil vise sig at være en selvstændig art. Det er

denne form, der findes i Nordtyskland (Meybohm, 1976) og antagelig også i Danmark.

191. *Bryaxis curtisi* (Leach). I Jylland i alle distrikter (16 lok.) (V. Mahler). F: 6 lok. (fl. samlere). LFM: Maltrup Skov (G. Pritzl). B: Gudhjem (coll. Nat. Mus.).

191. *Bythinus macropalpus* Aubé (*distinctus* Chaud.). Også på Bornholm: Rutsker Højlyng, 1 eks. 7. vi. 80 (V. Mahler).

☆191. *Tychus monilicornis* Reitt. (efter *niger*). Fundet i Danmark (Ø) (Hansen, 1986). SZ: Oreby Skov, 2 ♂♂, hhv. 28. iv. 84 (M. Hansen) og 8. vi. 84 (M. Hansen, V. Mahler), sigtet af fugtigt løv og mos ved kanten af en lille ellesump sammen med *T. normandi* (se nedenfor). NEZ: Kagsmosen ved København, 1 ♂ 20. vii. 58 (A. Sørensen leg., M. Hansen & V. Mahler det.).

☆191. *T. normandi* Jeann. Fundet i Danmark (J?, Ø) (Hansen, 1986). SZ: Oreby Skov, nogle eks. 23. iv. 84 (M. Hansen), og flere gange senere i antal (M. Hansen, S. Kristensen, G. Pritzl, V. Mahler); dels fundet i fugtigt løv og mos ved kanten af en lille ellesump, især under *Carex*-tuer, sammen med bl. a. *Tychus monilicornis, Badister dorsiger, Agonum livens, Microptilium palustre, Stenus excubitor, Atheta botildae, Dilacra vilis, Aloconota languida, Acrotona convergens* og *Ityochara rubens*; endvidere fundet - ligeledes i antal - ved en (lidt fra denne sump beliggende) lysåben sumpstrækning, i fugtigt løv o. lign. mellem »tuer« af gul iris, indenfor et bredt tagrørsbælte, der løber langs skovens sydvestkant, her sammen med bl. a. *Agonum lugens* og *livens* samt *Calodera nigrita*. Knudsskov, flere gange juni-juli 1984 (M. Hansen, V. Mahler), i en større ellesump, sammen med bl. a. *Badister unipustulatus* og *Acrotrichis strandi*. - Endvidere er et gammelt eks. (♀) fra SJ: Elstrup muligvis denne art.

192. *Claviger longicornis* Müll. Også på Bornholm: Sose, i antal 3. vi. 80, i tuer af *Lasius flavus* på åben mark, i selskab med *Claviger testaceus* og *Hetaerius ferrugineus* (G. Pritzl, V. Mahler).

HISTERIDAE

193. *Onthophilus striatus* Forst. SZ: Lekkende, 1 eks. 10. v. 83, i udlagt hønsegødning ved foden af en gammel bøg (M. Hansen).

193. *Abraeus globulus* (Creutz.). Denne art, der har været henført til slægten *Chaetabraeus* Portevin, placeres nu igen i *Abraeus* Leach (Biström & Silfverberg, 1985).

194. *Acritus atomarius* (Aubé) (Hansen, 1970). Denne art henføres nu til slægten *Aeletes* Horn (Biström & Silfverberg, 1985). SZ: Rådmandshaven ved Næstved, 1 eks. 24. vii. 83, i hvidfrønnet bøg sammen med *Abraeus granulum* (M. Hansen).

194. *Saprinus rugifer*. Artsnavnet er rettet til *quadristriatus* hos Silfverberg (1979) og Bangsholt (1981), men bør være *S. rugifer* (Payk.) (*quadristriatus* auct. nec Thunb.) (Biström & Silfverberg, 1983).

194. *S. virescens* (Payk.). WJ: Nissum Fjord (S. Tolsgård).

195. *S. immundus* (Gyll.). Også i Jylland. NEJ: Bløden Hale på Læsø, 1 eks. 6. viii. 84, på ådsel på sandstranden (Jane Anderson leg., V. Mahler det.).

195. *Hypocaccus rugiceps* (Dft.) (*Saprinus r.*). WJ: Nymindegab (V. Mahler). EJ: Anholt (M. Rudkjøbing).

195. *H. metallicus* (Hbst.) (*Saprinus m.*). Fundet flere steder ved kysterne i distrikterne WJ, EJ og NEJ (V. Mahler). F: Spodsbjerg (V. Mahler).

195. *Pachylopus maritimus* (Steph.) er henført til slægten *Baeckmanniolus* Reich. i Silfverberg (1979) og Bangsholt (1981), men anbringes nu sammen med *rugifrons, metallicus* og *rugiceps* i slægten *Hypocaccus* Thoms. (Biström & Silfverberg, 1985). Den betragtes af nogle som en underart af den mediterrane *dimidiatus* (Ill.).

☆197. *Cylister lineare* (Er.) (*Platysoma lineare*). Nu fundet i Danmark (J). WJ: Holstebro (Øster Plantage), 1 eks. 10. ix. 82, under granbark med *Pytho*-larver (O. Mehl leg., V. Mahler det., coll. O. Mehl).

197. *Hister terricola* Germ. NEZ: ved Roskilde, 1 eks. 12. vi. 81, i halm og gødning under bure i minkfarm (K. Arevad).

LYCIDAE

199. *Dictyoptera aurora* (Hbst.) (*Dictyopterus a.*). NEZ: Tisvilde Hegn, 1 eks. 4. vi. 80 (O. Martin det., coll. Zool. Mus.).

200. *Platycis cosnardi* (Chevr.) (*Dictyopterus c.*). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg (V. Mahler m. fl.). SZ: Rosenfelt (P. Jørum, O. Vagtholm); Oreby Skov (M. Hansen); Slagelse (O. Mehl, E. Palm); Krøjerup ved Sorø (O. Mehl).

200. *P. minuta* (Fabr.). Også i Jylland. EJ: Marienhøj Plantage, 1 eks. 28. viii. 84 (S. Tolsgård).

LAMPYRIDAE

200. *Phosphaenus hemipterus* (Gze.). SZ: Oreby Skov (S. Kristensen).

DRILIDAE

201. *Drilus concolor* Ahr. EJ: Dania ved Assens, 1 fuldvoksen larve 8. ix. 83, under en sten på kalkbund (V. Mahler).

CANTHARIDAE

202. *Cantharis lateralis* L. NEJ: Frederikshavn (S. Tolsgård). NEZ: Sterkende og Vindinge (H. Petersen).
204. *Malthodes marginatus* (Latr.). Også på Bornholm: Rutsker Højlyng (V. Mahler).
204. *M. guttifer* Kies. EJ: Tinnet Krat (M. Hansen).
205. *M. maurus* (Cast.). EJ: Rye Sønderskov (V. Mahler). LFM: Jydelejet (M. Hansen).

MALACHIIDAE

207. *Malachius viridis* Fabr. anbringes nu i slægten *Cordylepherus* Evers (Biström & Silfverberg, 1985).
207. *M. marginellus* Ol. anbringes nu i slægten *Clanoptilus* Motsch. (Biström & Silfverberg, 1985).

DASYTIDAE

Familien bør hedde Melyridae.

207. *Dolichosoma lineare* (Rossi). Flere steder i Jylland (V. Mahler).
208. *Dasytes nigrocyaneus* Muls. & Rey. Også i Jylland. WJ: Nørholm Skov, 1 eks. 28. v. 81 (M. Hansen). LFM: Nørreballe, 1 eks. 5. vi. 83 (M. Hansen).
209. *Haplocnemus pini.* Arten benævnes nu *Aplocnemus impressus* (Marsh.) (*pini* Redt.) (Biström & Silfverberg, 1985).

ELATERIDAE

213. *Ampedus rufipennis* (Steph.) (*Elater r.*). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø og Næsbyholm (O. Martin). NEZ: Bognæs Vesterskov og Esrumlund (O. Martin). Alle fund fra bøg.
213. *A. pomonae* (Steph.) (*Elater p.*). Udbredt i NEZ, iøvrigt i stærk tilbagegang. Efter 1950 foreligger følgende fund. SJ: Draved, 1964. EJ: Svanemose, 1973. LFM: Maribo Sø, 1983; Horreby Lyng, 1977. SZ: Knudsskov, 1978; Munkeskov ved Tureby, 1974. NEZ: 11 lokaliteter (O. Martin m. fl.).
213. *A. sanguinolentus* (Schrk.) (*Elater s.*). LFM: Kosteskov ved Hydesby, 4 larver i ellestamme 3. x. 80, 3 af disse imagines 1981-82 (O. Martin), rester af imagines 28. ix. 80, under bark af eg eller el i et udtørret vandhul (G. Pritzl).
213. *A. nigroflavus* (Gze.) (*Elater n.*). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 larve april 1983, i rødmuldet eg, klækket medio august 83 (O. Mehl). LFM, SZ og NEZ: flere fund (O. Martin m. fl.).
213. *A. hjorti* (Rye) (*Elater h.*). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, alm. i eg (A. Jensen m. fl.); Vr. Lovnkær, 1 eks. 5. v. 84, i rødmuldet eg (P. Jørum). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 3. xii. 82, i hul eg sammen med *A. cardinalis* og *Osmoderma eremita* (O. Martin).
214. *A. cardinalis* (Schiø.) (*Elater c.*). LFM: Rewentlowparken ved Pederstrup, 1980 (O. Martin). SZ: Oreby Skov, 1982; Vemmetofte Dyrehave, 1 eks. 7. i. 83, i en hul eg sammen med *A. hjorti* og *Procraerus tibialis*; Tase ved Vinstrup, 1980; Næsbyholm, 1980. Alle fund fra eg (O. Martin).
214. *A. erythrogonus* (Müll.) (*Elater e.*). EJ: Frijsenborg, 2 imagines og talrige larver 17. ix. 81, i eg sammen med *A. hjorti* (O. Martin).
215. *A. nigrinus* (Hbst.) (*Elater n.*). NWJ: Kås Hoved, 1 eks. 25. v. 81 (O. Martin). SZ: Knudsskov, 1 eks. 3. xii. 82 (O. Martin).
215. *Procraerus tibialis* (Lac.). LFM: Pederstrup, 1980 (O. Martin). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen).
216. *Hypnoidus quadripustulatus.* Arten er hos Silfverberg (1979) henført til slægten *Fleutiauxellus* Méq., men placeres nu i slægten *Oedostethus* LeC. (Biström & Silfverberg, 1983).

☆216. *Negastrius arenicola* (Boh.) (*Hypnoidus a.*). Denne form er ifølge Lohse (1976, 1978) en god art. Yderligere fund: WJ: Myrthue; Nymindegab; Tipperne. NEJ: Råbjerg Mile. B: Sose. (V. Mahler leg. et det., Lohse affid.).

216. *N. sabulicola* (Boh.) (*Hypnoidus s.*). EJ: Rosenvold, 3 eks. 5. xii. 84 (O. Vagtholm) og 1 eks. 30. xii. 84 (V. Mahler), sigtet af opskyl ved åudløb i fjorden. F: Barager Strand syd for Spodsbjerg, 1983, talrige eks. løbende fremme mellem marehalm og hjælme (O. Martin). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 2 eks. 3. vi. 84, ved græsrødder på ydersiden af diget (M. Hansen). NEZ: Staunings Ø ved Køge, 1984, ketset på klitgræs (H. Petersen).
216. *Cardiophorus asellus* Er. B: Sose Odde (S. Kristensen); Hammershus (G. Pritzl, V. Mahler).
217. *Dicronychus equiseti* (Hbst.) (*Cardiophorus e.*). Vor art er ikke *equiseti*, men i stedet den nyligt beskrevne *D. equisetoides* Lohse (Lohse, 1976, 1979). NEJ: Rubjerg Knude (O. Martin).

218. *Stenagostus villosus* (*Athous v.*). Arten bør benævnes *S. rhombeus* (Ol.) (*villosus* auct. nec Fourcr.) (Biström & Silfverberg, 1985). F: Enebærodde og Egebjerggård Skov, flere larver ult. maj 1983, i eg (O. Martin).

219. *Athous mutilatus* Rosh. LFM: Krenkerup Haveskov, 1 larve 19. iii. 83, i hul bøg (O. Martin); Maltrup Skov, 1 eks. 29. vi. 80, siddende udenpå en hul bøgestamme klokken 14 (soltid) (G. Pritzl), og resterne af et eks. (vingedækker) i en lille hul bøg, juli 82 (A. Jensen); Tromnæs, 1 eks. 29. vi. 80, siddende fremme på barken af en hul bøg (P. Jørum). SZ: Lekkende Dyrehave, 2 larver 31. v. 82, i hul bøg (M. Hansen), talrige larver januar 1983 (2 eks. klækket april 83), i hule fældede bøgestammer, sammen med *Elater ferrugineus* og *Osmoderma eremita* (O. Martin); stammerne blev samme år transporteret bort til brændeophugning; Næsbyholm, 1 larve i hul elm 16. v. 81, klækket 6. vi. 81 (O. Martin); Suserup, 1 fuldvoksen larve 31. viii. 80, i svampemygangrebne *Griphola gigantea* på en høj bøgestub (G. Pritzl). NEZ: Bognæs Storskov, 1 larve i hul bøg 12. ii. 82 (klækket 27. iii. 82), samt 1 imago 8. vii. 82 omkring midnat, løbende udenpå en hul bøg, idet den smældede hurtigt gentagne gange og ret højlydt (O. Martin); Frederiksdal, 1 eks. 27. v. 80 kl. 16.30 (soltid), på en hul bøgestamme (G. Pritzl); Hørsholm Slotspark, larver 12. iv. 83, i en hul, fældet kastanje (O. Martin).

220. *Selatosomus impressus* (Fabr.) (*Corymbites i.*). Også i Jylland. SJ: Rømødæmningen, 1 dødt eks. 10. vi. 82, i opskyl (V. Mahler). WJ: sydkanten af Ho Plantage, 1 eks. 24. vii. 80 (M. Hansen).

220. *S. nigricornis* (Panz.) (*Corymbites n.*). WJ: Amstrup Søer, 1 eks. juli 1979 (S. Tolsgård).

221. *S. incanus* (Gyll.) (*Corymbites i.*). NWJ: Højris på Mors, i antal 24. v. 81 (O. Martin); Kås ved Lihme, 1 eks. 26. v. 81 (O. Martin). NEJ: Oksholm Skov, 30. v. 81, sammen med bl. a. *S. nigricornis* (O. Martin).

221. *Calambus bipustulatus* (L.) (*Corymbites b.*). Som nævnt hos Bangsholt (1981) tiltagende i sjældenhed i Danmark. Efter 1950 er der i alt fundet 30-40 eks. fordelt på følgende lokaliteter. SJ: Draved, 1983. EJ: Frijsenborg, 1982 og senere; Hald Ege, 1975 og senere. WJ: Klosterhede Plantage, 1974. NWJ: Kås ved Lihme, 1981 og senere. LFM: Krenkerup og Kosteskov ved Hydesby, 1979; Skejten ved Fuglsang, 1978 og senere; Knuthenborg, 1956; Maltrup Skov, 1982. NEZ: Dyrehaven, 1964; Laveskov ved Nivå, 1953; Knurrenborg Vang ved Asminderød, 1965; Stenholtsvang, 1952; Storkevad, 1982; Jægerspris Nordskov, 1950. B: Almindingen, 1967. (O. Martin m. fl.).

221. *Elater ferrugineus* L. (*Ludius f.*). LFM: Pederstrup, 1 larve 1980 i poppel (O. Martin). SZ: Suserup (M. Hansen). NEZ: Jægerspris Slotshegn, talrige larver 5. iii. 82, i toppen af en hul lind, imagines klækket april 82, sammen med bl. a. *Anaspis schilskyana* og *Phloeophagus lignarius* og *thomsoni* (Martin).

224. *Denticollis rubens* Pill. & Mitt. SJ: Gram Skov, 1 larve 7. ix. 81, i bøg (O. Martin). EJ: Brøndsted Skov ved Spang Å, 1 eks. 12. vi. 84 (E. Palm leg.); Lyngbygårds Å ved Årslev Kro, 1 puppe i hvidfrønnet ellegren, klækket 21. v. 81 (A. Jensen). Også på Øerne. F: Hindsgavl, larver og 2 imagines i formuldede aske- og bøgestammer og 1 eks. nedbanket af blomstrende hvidtjørn 30. v. 83 (O. Martin).

EUCNEMIDAE

☆225. *Hylis olexai* (Palm) (*Hypocoelus o.*) (foran *foveicollis*). Nu fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). NEZ: Stampeskov ved Rådvad, ialt 3 eks., hhv. 31. vii. og 4. viii. 80 (M. Hansen) og 20. viii. 80 (G. Pritzl), på en udgået, barkblottet, liggende granstamme, løbende fremme på de solbeskinnede partier sidst på eftermiddagen. Arten er mange gange senere forgæves eftersøgt.

225. *H. foveicollis* (Thoms.) (*Hypocoelus fleischeri*) (Bangsholt, 1975). NEZ: Stampeskov ved Rådvad, i antal 31. vii. 80 og senere, i og på granstammer (M. Hansen m. fl.); St. Dyrehave, 1 eks. 17. vii. 84 (E. Palm leg.); Tisvilde og Asserbo Plantage, i stort antal 1983 og senere, i skovfyr (M. Hansen, S. Kristensen, V. Mahler).

225. *Xylophilus corticalis* (Payk.) (*Xylobius c.*). EJ: Sdr. Stenderup Midtskov, talrige larver og imago-rester 5. ix. 81, i en ellestamme, 12 eks. klækket ult. marts 1982, sammen med bl. a. *Acrulia inflata, Tillus elongatus* og *Ptilinus pectinicornis* (O. Martin, O. Vagtholm).

THROSCIDAE

226. *Trixagus carinifrons* (Bonv.) (*Throscus c.*). EJ: Donnerup Plantage (V. Mahler). SZ: Oreby Skov, Rettestrup og Hesede Skov (M. Hansen). NEZ: Tokkekøb Hegn (M. Hansen).

226. *T. duvali* (Bonv.) (*Throscus obtusus* auct. nec Curt.). NEZ: Amager Fælled, yderligere 1 eks. 25. x. 82 (M. Hansen) og 1 eks. 15. iii. 84 (S. Kristensen); Tysmose ved Ledøje, 1 eks. 6. x. 84, sigtet af fugtigt løv under pilebuske ved kanten af et vandhul på en fugtig eng (M. Hansen).

BUPRESTIDAE

De nordiske arter er nu behandlet af Bílý (1982).

228. *Agrilus cyanescens* (Ratz.). WJ: Hastrup Plantage ved Brande (V. Mahler). EJ: flere fund, de hidtil nordligste er Hadsten Skov, 23. vii. 78 (S. Tolsgård), og Hald Ege, 1982 og senere (fl. samlere).
229. *A. sulcicollis* Lac. SZ: Oreby Skov, i antal på eg og klækket af egebark 1983 og senere (M. Hansen m. fl.); Nykobbel ved Slagelse, i antal 16. v. 82 (O. Mehl). NWZ: Annebjerg Skov ved Nykøbing, pupper og imagines i antal i egehegnspæle (O. Mehl). NEZ: Skjoldenæsholm (O. Mehl); St. Dyrehave, rester af imagines 13. iii. 80, under egebark sammen med rester af *Chrysobothris affinis* (G. Pritzl, V. Mahler).
229. *Aphanisticus pusillus* (Ol.). B: Sose Odde (S. Kristensen).
229. *Trachys nanus* (Payk.). Arten er hos Hansen (1966) og Bílý (1982) flyttet til slægten *Habroloma* Thoms. Artsnavnet er heldigvis nu konserveret, så det korrekte navn er *Habroloma nana* (Payk.) (*geranii* Silfverb.). Arten er klækket 12. ix. 82 af bladminer på *Geranium sanguineum*, fundet august 82 på Helgenæs Havskrænt (EJ) (A. Jensen).
229. *T. troglodytes* Gyll. EJ: Helgenæs Havskrænt, larver i antal på *Knautia arvensis*, klækket sept. 1982 og 83 (A. Jensen); Strandkær, larver og imagines på *Knautia arvensis* (A. Jensen m. fl.); Krakær, 1 eks. 30. viii. 84, ketset (V. Mahler). NWZ: Højby ved Nykøbing, 1 eks. 12. ix. 82, i en grusgrav (Jan Martin leg., coll. O. Martin).
229. *T. pumilus*. Arten skal hedde *T. scrobiculatus* Kies. (*pumilus* auct. nec Ill.). LFM: Nørreballe, i antal 17. vii. 80 (G. Pritzl) og senere, f. eks. 5. vi. 83 (G. Pritzl, M. Hansen), på *Glechoma hederacea* på en vejrabat.

HELODIDAE

230. *Elodes* Latr. (*Helodes* auct.). De danske arter er behandlet af Mahler & Hansen (1983).
230. *E. minuta* (L.). Vor art er *E. pseudominuta* Klausnitzer. Den er ret alm. og fundet i alle distrikter. Den rigtige *minuta* (sensu Klausnitzer) er antagelig en sydlig art, der er fundet nordpå til Hamburg-egnen, og som muligvis kan forekomme i Danmark.
☆230. *E. tricuspis* Nyholm (*elongata* auct. nec Tourn.). Ifølge Nyholm (1985) er *elongata* et senior synonym til *koelleri* Klausnitzer. Hos Mahler & Hansen (1983) skal »*elongata*« således hedde *tricuspis* Nyholm, og »*koelleri*« skal hedde *elongata* Tourn. (*koelleri* Klausnitzer). - Fundet i Danmark (J). SJ: Kristiansdal ved Haderslev, 1 eks. 1941. EJ: Slåensø, 3 eks. 12. vii. 78 (O. Vagtholm) og i antal 22. vi. 84 (V. Mahler); Alling ved Ry, 24. vi. 84 (E. Palm leg., M. Hansen det.); Svejbæk, 1 eks. 1961; Silkeborg, 1 eks. 1910; Hald Sø, 1 eks. 19. vi. 59 og 2 eks. 22. vi. 59. NEJ: Svinkløv, 2 eks. 7. vii. 11; Skagen, 1 eks. (Schiødte leg.).
230. *E. marginata* (Fabr.). Arten mangler i WJ, NWJ og B. I EJ ikke sjælden (52 lokaliteter); i de øvrige distrikter sjælden eller meget sjælden (Mahler & Hansen, 1983).
230. *Cyphon punctipennis* Sharp. WJ: Harrild Hede ved Brande, 1 eks. 16. ix. 82 (V. Mahler). EJ: Addit Skov, i antal 14. iv. 82 (M. Hansen, S. Kristensen). NEZ: Sortemose ved Allerød, 1 eks. 15. xi. 80, sigtet af skimlede startuer på tørvebund (G. Pritzl).
231. *Prionocyphon serricornis* (Müll.). F: Romsø (V. Mahler). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen, V. Mahler); Vallø Dyrehave (M. Hansen). NWZ: Sonnerup Skov (O. Mehl).
232. (*Ptilodactyla nitens* Cast. NEZ: København, 1 eks. 9. iv. 80, indendørs (O. Mehl)).

EUCINETIDAE

232. *Eucinetus haemorrhous* (Duft.). B: Boderne, 6 eks. 7. viii. 81, ved roden af klitgræs og *Artemisia campestris* (P. Jørum).

DRYOPIDAE

233. *Dryops similaris* Bollow. NEJ: Kringelrøn på Læsø (V. Mahler).

ELMIDAE

234. *Oulimnius troglodytes* (Gyll.). EJ: Stilling Sø, i stort antal (Simon Leonhard m. fl.). NEZ: Buresø ved Ganløse, i stort antal (M. Holmen, M. Hansen, S. Kristensen).

234. *Riolus cupreus* (Müll.). Denne art, der ikke var fundet hos os siden 1950 (Lindved Å ved Odense), er nu genfundet i Danmark. EJ: Stilling Sø, enkelte larver og imagines 19. xi. 84, på algebeklædte sten i brændingszonen (Simon Leonhard leg. et det., V. Mahler affid.).

HETEROCERIDAE

235. *Heterocerus obsoletus* Curt. Foruden flere fund ved kysterne nu også fundet inde i landet. F: Slæbæk, i en grusgrav (M. Hansen). LFM: Ny Borre, i grusgrav sammen med bl. a. *Dyschirius obscurus* (V. Mahler m. fl.).
235. *H. marginatus* (Fabr.). Efter 89 års forløb nu genfundet i Danmark. SJ: Rudbøl Kog, 1 eks. 15. v. 82 (V. Mahler) og i antal 10. vi. 82 (M. Hansen, V. Mahler), ved en grøft langs Vidå-diget, se under 178. *Chilopora longitarsis*.
235. *H. hispidulus* Kies. SZ: Næs ved Avnø Fjord (S. Kristensen).
235. *H. intermedius* Kies. LFM: St. Musse, i grusgrav sammen med *Chlaenius vestitus* (S. Kristensen); Bøtø Strand, 1 eks. 22. v. 84, under tang (M. Hansen); Ny Borre, nogle eks. 10. vi. 84, i en grusgrav (M. Hansen, S. Kristensen, G. Pritzl, V. Mahler), se under 15. *Bembidion litorale*; SZ: Næs ved Avnø Fjord, 1 eks. 27. vi. 80, sammen med mange *hispidulus* (M. Hansen). NWZ: Svebølle, nogle eks. 21. iv. 84 (M. Hansen, G. Pritzl) og senere (V. Mahler), ved en grusgravssø, sammen med bl. a. *H. hispidulus, Bembidion pallidipenne, Omophron limbatum* og *Hydrosmecta thinobioides*.

DERMESTIDAE

236. *Dermestes maculatus* Deg. (*vulpinus* Fabr.). Også i Jylland. EJ: Århus, 6 eks. 2. iv. 73 (coll. Nat. Mus.).
236. *D. frischi* Kug. Også i Jylland. EJ: Århus, 1 levende eks. 1979 på Naturhistorisk Museum (V. Mahler det.).
237. *Attagenus smirnovi* Zhantiev (*longicornis* auct. nec Pic) (Hansen, 1970). WJ: Holstebro, sammen med *Reesa vespulae* (O. Mehl). Udbredt i Storårhus (EJ) og Storkøbenhavn (NEZ) (fl. samlere).
237. *Megatoma undata* (L.). EJ: Sejs Hede, april 1983 (O. Mehl).
239. *Anthrenus verbasci* (L.). Også i Jylland. EJ: Silkeborg, 2 eks. 12. v. 82 (S. Kristensen); Århus, 28. iv. 76, i en stue (K. Nissen leg., V. Mahler det.).
239. *A. fuscus* Ol. EJ: Århus, 14. v. 76, i en stue (K. Nissen leg., V. Mahler det.). Nu også fundet i det fri. LFM: Holme Skov ved Sakskøbing, i antal 28. vii. 84, på blomstrende skærmplanter langs en skovsti (W. Ziegler, H. Meybohm, G. A. Lohse, M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).

LIMNICHIDAE

Som omtalt hos Hansen (1964) bør slægten *Limnichus* anbringes i denne familie, ved siden af Dryopidae.

240. *Limnichus pygmaeus* (Sturm). B: Rutsker Højlyng (G. Pritzl, V. Mahler).

BYRRHIDAE

241. *Porcinolus murinus* (Fabr.). WJ: Harrild Hede ved Brande (V. Mahler). NWJ: Vejrum ved Struer, på leret muldjord (O. Mehl).
241. *Curimopsis setigera* (Ill.) (*Syncalypta s.*). NWJ: Mønsted Kalkgruber, nogle eks. 12. vii. 80, sammen med *Leiodes badia* (G. Pritzl).
241. *C. nigrita* (Palm) (*Syncalypta n.*). NEJ: Lille Vildmose, 1 eks. 10. vi. 83 (P. Jørum). LFM: Bøtø Plantage (M. Hansen).

NOSODENDRIDAE

242. *Nosodendron fasciculare* (Ol.). NWZ: Selchausdal ved Tissø (V. Mahler).

SPHAERITIDAE

242. *Sphaerites glabratus* (Fabr.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Hald Ege (P. Jørum).

NITIDULIDAE

244. *Kateretes rufilabris* (Latr.) (*Cateretes r.*). EJ: Højen Å og Tåstrup Sø ved Lillering (V. Mahler). NWJ: Kås ved Lihme (V. Mahler). NEZ: Humleore (M. Hansen); Vindinge ved Roskilde (H. Petersen).
246. *Meligethes coeruleivirens* Frst. (*coeruleovirens* auct.). WJ: Nørholm Skov og Ejstrupholm (V. Mahler). NEJ: Stubberupvad ved Lindenborg Å (V. Mahler).
247. *M. difficilis* (Heer). WJ: Nørholm (M. Hansen). EJ: Staksrode, Rye, True ved Tilst, Kasted Mose, Frijsenborg, Bidstrup og Frijsenvold (V. Mahler).

247. *M. haemorrhoidalis* Frst. EJ: Frijsenvold (V. Mahler).

247. *M. sulcatus* Bris. SJ: Draved Skov, 1 eks. 23. v. 83, på *Lamium album*. EJ: Frijsenvold, 1 eks. 3. viii. 83, i blomster af *Lamium album*, sammen med *M. difficilis* og *haemorrhoidalis* (V. Mahler).

☆248. *M. maurus* Sturm. Fundet i Danmark (Ø). LFM: Frejlev, ialt 2 eks., hhv. 3. vi. og 6. vi. 1911 (Kirejtshuk det., coll. Zool. Mus.). Et eks. fra Tureby (coll. Zool. Mus.), af Kirejtshuk bestemt til *maurus*, er ifølge M. Hansen *umbrosus*.

248. *M. exilis* Sturm. EJ: Salten (M. Hansen, V. Mahler).

248. *Carpophilus* Steph. Det i Danmark fundne materiale er gennemgået af forfatteren, der har konstateret 7 arter her. Kun 3 arter har tilsyneladende etableret sig her i landet. De øvrige blev tidligere indført med fødevarer fra troperne, men har ikke i længden kunnet opretholde bestande, og bliver nu kun meget sjældent indslæbt. Til hjælp med bestemmelsen henvises foreløbig til Dobson (1955) og Weidner (1971).

248. *C. ligneus* Murray (*decipiens* Horn). Seneste fund er fra 1934 (Dyrehaven).

☆249. *C. marginellus* Motsch. (foran *hemipterus*). Denne adventivart, der for nylig er fundet flere steder i vore nabolande, er nu også fundet i Danmark (J, Ø). De hos Bangsholt (1975, 1981) nævnte fund af *mutilatus* angår denne art. Der foreligger nu følgende fund. SJ: Draved Skov, 1 eks. 26. viii. 78, ved udflydende egesaft (G. Pritzl, V. Mahler). WJ: Billund, i antal 26. vi. 76, sværmende ved et savværk (O. Vagtholm, G. Pritzl), samt nogle eks. august 76 og 79, sværmende om aftenen i en have (O. Vagtholm); Brande, 7 eks. 28. ix. 81, i kompost med rådne æbler (K. Arevad); Ejstrupholm, 5 eks. 25. xi. 72 (første danske fund) og 2 eks. 23. x. 74, i staldkompost (V. Mahler); Holstebro (O. Mehl). EJ: Skørring ved Karlby, 1 eks. 27. vii. 83, i en vindueskarm (V. Mahler). LFM: Bøtø Strand, enkelte eks. 23. vii. 83, under tang (G. Pritzl). SZ: Strøby, 12. vi. 83 og senere, i antal i bunker af rådne æbler (G. Pritzl). Arten er sikkert stadig i spredning hos os.

☆249. *C. obsoletus* Er. Fundet i Danmark (J, Ø). WJ: Esbjerg, 1 eks. 20. viii. 25 (F. Larsen leg.). EJ: Århus Oliefabrik, 1 eks. 29. vii. 20 (Victor Hansen leg.). NEZ: Amager, 4 eks. 9. ix. 28 (J. Andersen leg.); København, 1 eks. 23. viii. 25 (F. Larsen leg.) og 7 eks. 30. viii. 25 (F. Larsen og J. Andersen leg.).

249. *C. dimidiatus* (Fabr.). Af denne art foreliger et nyt fund. NEZ: Brønshøj, 4 eks. 9. iv. 83 (synantropt), i ris sammen med *Sitophilus oryzae* og *Stegobium paniceum* (M. Hansen). Hidtil seneste danske fund var fra København, 1895.

249. (*C. freemani* Dobson (efter *dimidiatus*). Fundet synantropt i Danmark (Ø). NEZ: København, 3 eks. 6. vii. 1898 (leg. Wiel.).)

249. *C. mutilatus* Er. De hos Bangsholt (1975, 1981) nævnte fund henføres til *marginellus*. Kun fundet i EJ: Århus og NEZ: København, i mere end 100 eks., men seneste fund er fra 1898.

250. *Epuraea neglecta* (Heer). SZ: Oreby Skov (M. Hansen, V. Mahler).

251. *E. terminalis* (Mannh.). SZ: Suserup, Giesegård og Køge Strandskov (G. Pritzl).

252. *E. pygmaea* (Gyll.). SJ: Draved Skov (V. Mahler). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Hjøllund (V. Mahler). SZ: Vallø (V. Mahler).

☆252. *E. angustula* Sturm. Nu fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). SZ: Vallø Slotspark, 1 eks. 20. x. 83, under udgået, ret saftig bøgebark med angreb af *Trypodendron domesticum* (V. Mahler).

252. *E. thoracica* Tourn. WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Hjøllund (V. Mahler). LFM: Bøtø Plantage (G. Pritzl). NWZ: Bromme Plantage (M. Hansen, G. Pritzl). NEZ: Asserbo Plantage (S. Kristensen).

253. *Soronia punctatissima* (Ill.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). SZ: Rådmandshaven ved Næstved (M. Hansen).

253. *Cychramus luteus* (Fabr.). SZ: flere steder (M. Hansen, S. Kristensen, H. Petersen).

254. *Pocadius lanuginosus* Franz (Hansen, 1970). Arten er betydeligt sjældnere end *ferrugineus* og forekommer som regel ikke sammen med denne. SZ: Vallø Dyrehave, i antal 21. ix. 82 (G. Pritzl, V. Mahler) og 17. x. 84 (M. Hansen), i støvbolde.

254. *Thalycra fervida* (Ol.). WJ: Hastrup Plantage og Ejstrupholm (V. Mahler). EJ og NEZ: flere fund (S. Kristensen, H. Petersen, V. Mahler).

254. *Cryptarcha undata* (Ol.) (*imperialis* Fabr.). Også på Bornholm: Hammershus (G. Pritzl, V. Mahler).

RHIZOPHAGIDAE

255. *Rhizophagus grandis* Gyll. SZ: Oreby Skov (M. Hansen, S. Kristensen, G. Pritzl).

256. *R. parallelocollis* Gyll. NWJ: Struer (O. Mehl). F og SZ: flere fund (M. Hansen, V. Mahler).

256. *R. perforatus* Er. Også i Jylland. EJ: Lille

Dyrehave ved Frijsenborg, 2 eks. 4. vi. 84, under kaninådsler udlagt i en hul eg (V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 20. x. 83, under bøgebark angrebet af *Trypodendron domesticum*, sammen med bl. a. *Epuraea angustula* (V. Mahler), enkeltvis 29. x. 83 (M. Hansen) og senere (G. Pritzl), i en hul bøg.

257. *R. cribratus* Gyll. SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen m. fl.). NEZ: Uglestrup Mose (M. Hansen).

CUCUJIDAE

258. *Oryzaephilus mercator* (Fauv.) WJ: Åst Skov, i stort antal 25. vii. 81, i skimlet avnedynge (O. Vagtholm).

258. *Silvanus bidentatus* (Fabr.). WJ: Nørholm Skov, 1 eks. 14. vii. 80, under bøgebark (V. Mahler).

258. *Silvanoporus fagi* (Guér.). NEZ: Asserbo Plantage, nogle eks. 23. x. og 28. x. 83, sigtet under granris sammen med bl. a. *Liogluta letzneri* (M. Hansen, V. Mahler).

258. *Ahasverus advena* (Waltl). EJ: Hjøllund, i granbarkbunker (V. Mahler). SZ: Strøby, bl. a. under halmbunker (G. Pritzl). NEZ: Stampeskov ved Rådvad, i halmbunker (M. Hansen).

259. *Uleiota planata* (L.). LFM: Vindeholme Skov, larver og imagines i stort antal 9. x. 81, under frisk bark på udgået lind (O. Martin). SZ: Oreby Skov, 2 eks. 10. vii. 83 og i antal (nyklækkede) 13. viii. 83, under bark af en ret friskfældet egestamme, sammen med bl. a. *Cryptolestes ferrugineus* og *Xyleborus dispar* og *saxeseni*; i samme eg fandtes også *Cerambyx scopolii* (omfattende angreb), *Rhagium sycophanta* og *Agrilus sulcicollis* (M. Hansen).

259. *Pediacus depressus* (Hbst.). WJ: Sandfeld Plantage ved Brande, 2 eks. 11. vii. 80, på nyfældet granstamme (K. Arevad).

259. *Phloeostichus denticollis* Redtb. Denne overalt meget sjældne art, der hos os kun var fundet i 1 eks. fra Alslev Skov, 1923 (LFM), er nu genfundet i Danmark. LFM: Kristianssæde, 1 eks. 5. x. 80 og 1 eks. 25. x. 80, under tør askebark (G. Pritzl), se under 323. *Corticeus bicolor*.

260. *Cryptolestes ferrugineus* (Steph.). (*Laemophloeus f.*). WJ: Holstebro (O. Mehl). SZ: Oreby Skov (M. Hansen); Lekkende (G. Pritzl, V. Mahler). NEZ: Ryegårds Dyrehave (M. Hansen).

EROTYLIDAE

261. *Combocerus glaber* (Schall.). WJ: Skallingen, 1 eks. 15. x. 81, i opskyl på Skomagersletten (V. Mahler); Holstebro, 1 eks. 10. vi. 83 (O. Mehl).

BIPHYLLIDAE

De nedenfor nævnte 2 slægter udskilles nu i denne familie.

262. *Diplocoelus fagi* (Guér.) (*Diphyllus f.*). NEZ: St. Dyrehave, en del eks. 14. v. 80 og senere, under bøgebark (G. Pritzl, O. Martin, V. Mahler).

☆262. *Biphyllus lunatus* (Fabr.) (*Diphyllus l.*). Nu fundet i Danmark (J) (Hansen & Mahler, 1985). NEJ: Skagen Klitplantage, 2 larver 4. v. 81, i *Daldinia concentrica* på rødel (Thomas Læssøe leg.). Den ene larve gik til grunde, og den anden døde som puppe (puppen i coll. V. Mahler).

CRYPTOPHAGIDAE

262. *Paramecosoma melanocephalum* (Hbst.). SJ: Ribe (A. Jensen).

263. *Henoticus serratus* (Gyll.). F: Ristinge, nogle eks. 30. v. 80, under tang (V. Mahler).

☆264. *Cryptophagus micaceus* Rey. Den som *C. pubescens* var. *micaceus* hos Hansen (1950, 1964) opførte form betragtes nu almindeligvis som en selvstændig art, se f. eks. Lohse (1967). De danske fund er angivet hos Hansen (1964) og Bangsholt (1981).

264. *C. subdepressus* Gyll. WJ: Ejstrupholm (V. Mahler).

264. *C. populi* Payk. SZ: Slagelse, i antal 15. vi. 81, under bark af udgået kirsebærtræ, beboet af små sorte myrer (O. Mehl); Vallø Dyrehave, enkeltvis eller fåtallig 21. ix. 82 og senere, under løs bark eller i hvidfrønnet, tørt ved af bøg, oftest med boer af årevingede, f. eks. sammen med *Megatoma undata* (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler). NEZ: Højbakkegård ved Høje Tåstrup, klækket i antal fra reder af en amerikansk biart (Jan Martin leg., O. Martin det.).

265. *C. intermedius* Bruce. NEZ: Dyrehaven, 1 eks. 8. v. 45 (M. Rudkjøbing leg., V. Mahler det.).

265. *C. labilis* Er. EJ: Frijsenborg, i antal 27. ii. 83 (M. Hansen).

266. *C. falcozi* Roub. (*westi* Bruce). Denne art, der udenfor Danmark kun er kendt i få eks. fra Slovakiet og England, er nu fundet i antal herhjemme. SZ: Vallø Dyrehave, 24. ix. 82 (G. Pritzl) og senere, bl. a. 2 eks. 18. viii. 83 (M. Hansen), og ca. 30 eks. 20. x.

83 (G. Pritzl, V. Mahler), på og under frugtlegemer af *Ganoderma pfeifferi* på en bøgestub, i selskab med bl. a. *Cryptophagus labilis* og *Mycetophagus quadriguttatus*.

267. *Antherophagus canescens* Grouv. Hos Bangsholt (1981) rettes oplysningen »NEZ: Dråby Strand« til EJ: Dråby Strand ved Ebeltoft (M. Rudkjøbing). SZ: Svinø Strand (M. Hansen).

267. *Caenoscelis fleischeri* Reitt. (*grandis* Thoms.). SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 19. viii. 84, i rødmuldet bøg (G. Pritzl) og 1 eks. 17. x. 84 (M. Hansen). NEZ: Frederiksdal, 2 eks. 16. ix. 80, under bøgebark (G. Pritzl); St. Dyrehave, 1 eks. 30. iv. 80, under bøgebark (G. Pritzl).

267. *C. subdeplanata* Bris. (Bangsholt, 1981). EJ: Dania ved Assens, 1 eks. 8. viii. 83 (V. Mahler). F: Ristinge, 1 eks. 30. v. 80, under tang (V. Mahler). LFM: Tromnæs, 1 eks. 31. vii. 80, under tang (G. Pritzl).

267. *Atomaria fimetarii* (Fabr.). EJ: Marselisborg (V. Mahler).

267. *A. barani* Bris. NEZ: Uglestrup Mose, i antal 15. xii og 29. xii. 84, sigtet af fugtigt løv og mos i et gammelt pilekrat sammen med bl. a. *Microptilium palustre, Stenus flavipalpis* og *Tachyporus pallidus* (M. Hansen).

268. *A. puncticollis* Thoms. WJ: Billund, 1 eks. hhv.27. vii. og 1. viii. 80 og 22. vi. 81, modlysketset (O. Vagtholm leg. et det., F. Bangsholt affid.); Åst Skov, 1 eks. 27. xii. 82, sigtet af halmrester ved skovskel (O. Vagtholm). EJ: Barritskov, 1 eks. 24. ix. 83 (V. Mahler).

268. *A. nigriventris*. De hos Hansen (1972) og Bangsholt (1981) anførte fund henføres til den følgende art.

☆268. *A. consanguinea* Johnson (efter *nigriventris*). Fundet i Danmark (J, Ø) (Hansen & Mahler, 1985). Denne, i 1976 beskrevne art, har været sammenblandet med *nigriventris*. Den er en adventivart i Europa, hvor den siden det første fund (England 1931) har bredt sig meget. Hos os er den endnu sjælden. WJ: Hastrup Plantage ved Brande, 1 eks. 6. viii. 83, aftenketset (V. Mahler); Ejstrupholm, 2 eks. 30. vii. 75 og 1 eks. 20. vii. 80, på lys (V. Mahler). EJ: Barritskov, 1 eks. 24. ix. 83 (V. Mahler); Hjøllund, 1 eks. 21. ix. 80, i en gærende granbarkbunke (V. Mahler). NEZ: Stampeskov ved Rådvad, i antal 1970 og senere, i kompost (M. Hansen det.).

268. *A. wollastoni* Sharp. EJ: Dania ved Assens, 1 eks. 8. viii. 83, sigtet af mos på kalkbund (V. Mahler) og 2 eks. 8. ix. 83, under jernbanesveller (S. Kristensen).

268. *A. procerula* Er. Arten er åbenbart under spredning. WJ: Billund, 1 eks. 23. v. 83, modlysketset (O. Vagtholm). EJ: Frijsenborg, 1 eks. 10. iv. 83 (O. Mehl leg., V. Mahler det.); Inderø Skov ved Hald Sø, 8 eks. 13. iii. 83, sigtet af mos og løv i ellesump (P. Jørum). LFM: Krenkerup, 1 eks. 17. iv. 83, sigtet ved roden af en gammel eg med *Lasius brunneus* (G. Pritzl); Bøtø Plantage, 2 eks. 30. vii. 80, sigtet af fyrreris (G. Pritzl). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 23. iv. 84 (S. Kristensen); Knudsskov, 1 eks. 22. iv. 84, sværmende i en skovlysning (M. Hansen).

269. *A. nitidula*. Arten bør benævnes *A. basalis* Er. (*nitidula* auct. nec Heer).

269. *A. zetterstedti* (Zett.). EJ: Kasted Mose (V. Mahler). NEJ: Lille Vildmose (G. Pritzl); Bogøgård på Læsø (P. Holm Johansen leg., V. Mahler det.).

270. *A. nigripennis* (Kug.). NWJ: Struer, 3 eks. 6. iv. 77 (O. Mehl).

270. *A. morio* Kol. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 29. xi. 81, i en fuglerede i hul eg (V. Mahler), desuden flere gange i stort antal 1984, ved kaninådsler udlagt i hule ege (M. Hansen, O. Vagtholm, V. Mahler). SZ: Vallø Dyrehave, 2 eks. 20. x. 83, i en lille fuglerede i en bøgestub (G. Pritzl, V. Mahler).

270. *A. attila* Reitt. LFM: Hejreengen i Sundby Storskov, 2 eks. 17. xii. 80 (G. Pritzl) og 1 eks. 17. iv. 81 (V. Mahler), sigtet af opskyl.

271. *A. nitidula* (Marsh.) (*borealis* Sjöb) (jf. Bangsholt, 1981). EJ: Lyngbygård (V. Mahler). F: Dalum (A. Jensen leg.); Hverringe (V. Mahler). NWZ: nordbredden af Tissø (M. Hansen). Arten er således fundet i alle distrikter undtagen NWJ og NEJ.

271. *Ootypus globosus* (Payk.). WJ: Skallingen (V. Mahler). EJ: Tåstrup Sø ved Lillering (V. Mahler); Ballebjerg på Samsø (M. Hansen, V. Mahler).

PHALACRIDAE

272. *Olibrus baudueri* Flach. EJ: Mårup på Samsø og Sletterhage (V. Mahler).

272. *O. norvegicus* Munster (*flavicornis* auct. nec Sturm). EJ: Krakær, 1 eks. 30. viii. 84 (V. Mahler).

273. *Stilbus oblongus* (Er.). WJ: Skallingen (V. Mahler).

CORYLOPHIDAE

273. *Orthoperus mundus* Matth. (*improvisus* Bruce). LFM: Sundby Storskov (V. Mahler). NEZ: St. Dyrehave, ved svamp på granstub (M. Hansen).

LATRIDIIDAE

274. *Stephostethus kokujevi* (Semenov) (*Lathridius k.*) (Hansen, 1970) udgår som dansk art. Undersøgelser, foretaget af forfatteren, af et større dansk materiale, viser glidende overgange mellem den og *angusticollis*, således at de ikke kan anses for adskilte arter. Samme erfaringer er gjort i vore nabolande.

274. *S. alternans* (Mannh.) (*Lathridius a.*). WJ: Estrup Skov, 1 eks. 6. vii. 80, banket af risgærde (O. Vagtholm). NEZ: Kratmosen ved Trørød, 1 eks. 22. xi. 80, sigtet fra svampede pilegrene, sammen med bl. a. *Hypulus bifasciatus* (G. Pritzl).

275. *Aridius bifasciatus* (Reitt.) (*Lathridius b.*) (Bangsholt, 1981). NEZ: Amager Fælled, yderligere nogle eks., bl. a. 27. ii. og 8. iii. 84 (M. Hansen, S. Kristensen, V. Mahler).

☆275. *Latridius hirtus* Gyll. (*Enicmus h.*). Nu fundet i Danmark (Ø). SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 21. ix. 82, under ret tør, svampet bøgebark sammen med *Cryptophagus populi* (V. Mahler), senere fundet i en del eksemplarer under lignende omstændigheder, også på el og ask, under bark angrebet af Myxomyceter, samt i hvidfrønnet bøgeved angrebet af samme svampe, men derimod ikke fundet på poresvampes frugtlegemer (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler).

275. *L. anthracinus* Mannh. (*Enicmus a.*) (Hansen, 1970). EJ: Vorsø, 1 eks. 22. vi. 80, sigtet af skimlet halm i en stald, sammen med *Thes bergrothi* (V. Mahler); Engesvang, i stort antal 9.-10. ix. 83, sigtet af halmbunker (M. Hansen). SZ: Svinø Strand, 1 eks. 11. x. 80, sigtet af smuld under bark på en delvis udgået ask med angreb af *Hylesinus crenatus* (M. Hansen).

275. *L. nidicola* (Palm) (*Enicmus n.*). Også i Jylland. EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 14. vi. 84 (V. Mahler) og i stort antal august-september 84 (M. Hansen, O. Vagtholm, V. Mahler), under kaninådsler udlagt i hule egetræer.

275. *L. consimilis* Mannh. (*Enicmus c.*). Det hos Bangsholt (1981) anførte fund fra Broby rettes til Broskov. WJ: Myrthue (M. Hansen); Nørholm (V. Mahler). NEZ: Skjoldenæsholm (M. Hansen); St. Dyrehave (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).

276. *Enicmus testaceus* (Steph.) (jfr. Bangsholt, 1981). Også i EJ (V. Mahler).

277. *Dienerella filiformis* (Gyll.) (*Cartodere f.*). EJ: udbredt (M. Hansen, V. Mahler).

277. *D. filum* (Aubé) (*Cartodere f.*). WJ: Holstebro (O. Mehl). EJ: True ved Tilst, Århus (V. Mahler).

278. *Corticaria longicollis* (Zett.). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 1 eks. 7. vi. 82, på blomstrende hvidtjørn; 17. v. 84 og senere, i antal under kaninådsler, udlagt i hule egetræer (V. Mahler); Inderø Skov ved Hald Sø, 2 eks. 10. ix. 83, sigtet af *Formica rufa*-tue (M. Hansen). NEZ: Jægerspris Nordskov, nogle eks. 25. v. 82, under ret tør bark fra en bøg med *Lasius niger*, nær Storkeegen (M. Hansen).

278. *C. inconspicua* Woll. NEZ: Bøndernes Hegn ved Bagsværd Sø (M. Hansen).

MYCETOPHAGIDAE

280. *Mycetophagus quadriguttatus* Müll. SZ: Oreby Skov, 1 eks. 9. v. 83 (M. Hansen), se under 86. *Nossidium pilosellum*; Vallø Dyrehave, nogle eks. 24. ix. 82 og senere (G. Pritzl, V. Mahler), se under 266. *Cryptophagus falcozi*.

280. *M. populi* Fabr. EJ: Inderø Skov ved Hald Sø, 1 eks. 3. iv. 75, i bøg (P. Jørum). F: Storelung ved Nr. Broby, 4 eks. i hul poppel (P. Jørum, O. Vagtholm). LFM: Løgnor i Sundby Storskov, 2 eks. 2. vi. 82, i hvidt svampet bøgeved (M. Hansen); Maltrup Skov, i antal 23. x. 82, i gulbrune svampehyfelag under elmebark, også iagttaget løbende på stammer om natten (G. Pritzl). SZ: Slagelse Lystskov, 19. viii. 81, klækket af mycelieholdigt elmeved (O. Mehl). NEZ: St. Dyrehave (M. Hansen).

280. *Litargus connexus* (Fourcr.). EJ: Fussingø (O. Mehl).

☆280. *Typhaea* n. sp. Det har vist sig, at vi, foruden *T. stercorea*, har endnu en *Typhaea*-art. Denne art, der endnu ikke er blevet beskrevet, blev først erkendt af W. Ziegler på basis af nogle eksemplarer fra Fehmarn. Siden er den fundet flere steder i Nordtyskland, og er nu også konstateret fra Danmark (J). WJ: Hastrup Plantage ved Brande, 2 ♂♂ 6. viii. 83, aftenketset (Jørgen Mahler leg., V. Mahler det., coll. V. Mahler).

COLYDIIDAE

282. *Teredus cylindricus* (Ol.). SZ: Suserup, i antal 30. viii. 80 og senere, kravlende om natten udenpå barkløse egestammer med belægninger af pulveragtige grønalger og laver, og med huller efter angreb af *Lymexylon navale*; sammen med arten forekom bl. a. *Corticeus fasciatus* og *C. unicolor* (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler).

CERYLONIDAE

Slægterne *Anommatus* og *Cerylon* udskilles nu fra Colydiidae og anbringes i særskilt familie.

282. *Anommatus duodecimstriatus* (Müll.). NEZ: Brønshøj, 1 eks. 31. viii. 82, sigtet af haveaffald (M. Hansen).

☆283. *Cerylon deplanatum* Gyll. Nu fundet i Danmark (Ø). LFM: Bøtø Plantage, 1 eks. 7. vi. 84, under poppelbark med angreb af *Xyleborus cryptographus* (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler).

ENDOMYCHIDAE

284. *Lycoperdina bovistae* (Fabr.) EJ: Trelde Næs, 1 eks. 29. x. 83, i hul, trøsket bøg (O. Vagtholm). F: Bukkeskov ved Tranekær, 1 eks. 27. iv. 80, sigtet af en svampet grenbunke (M. Hansen). LFM: Torrig Skov, nogle eks. i *Geastrum triplax* ved en hul bøg (G. Pritzl). SZ: Oreby Skov, i stort antal 7. v. 83, i gamle støvbolde ved en bøgestub (M. Hansen, S. Kristensen); Lekkende, 1 eks. 18. ix. 82, i *Lycoperdon pyriforme* på bøgestub (G. Pritzl, V. Mahler).

COCCINELLIDAE

286. *Stethorus punctillum* (Weise) (*Scymnus p.*). NEZ: Amager Fælled, 1 eks. 8. iii. 84, sigtet af egeløv på åben, fugtig bund (M. Hansen).

286. *Scymnus mimulus* Capra & Fürsch (*rufipes* auct. nec Fabr.). WJ: Skallingen, Nymindegab og Hastrup Plantage (V. Mahler). - Sammen med hovedformen forekommer undertiden en sort (dvs. uplettet) form; denne er af Fürsch (1967) opført som en særskilt art, *S. schmidti* Fürsch, men efter at have undersøgt det danske materiale har Fürsch bekræftet, at den blot må anses som en form af *mimulus*.

287. *S. rubromaculatus* (Gze.). De danske eksemplarer er ikke *rubromaculatus*, men den nærtstående *femoralis* Gyll. Arten er udbredt, omend ret sjælden i Jylland (ialt 16 spredte lok., fordelt på alle distrikter). LFM og NEZ: flere fund (fl. samlere). - *S. rubromaculatus* er fundet i Nordtyskland (Lohse i. litt.), måske også i Sverige, og kan muligvis også findes her i landet; m. h. t. bestemmelsen henvises til Fürsch (1967).

287. *Nephus limonii* (Donisth.) (*Scymnus l.*). WJ: Ejstrupholm, 1 eks. 19. v. 76 (V. Mahler leg. et det., Fürsch affid.). Det hos Bangsholt (1981) nævnte fund fra WJ: Grene Sande udgår (se næste art).

287. (*N.* sp. (efter *bisignatus*). Det hos Bangsholt (1981) under *limonii* nævnte fund fra WJ: Grene Sande, 1 ♀ 11. viii. 78, på sandbund (V. Mahler), er ifølge Fürsch muligvis en ubeskreven art, tilhørende underslægten *Sidis* Muls. Foruden dette fund foreligger et helt tilsvarende eksemplar fra NEJ: Bogøgård på Læsø, 1 ♀ 1. ix. 76 (P. Holm Johansen leg., V. Mahler det., coll. V. Mahler). En sikker identitet af disse eksemplarer kan næppe fastslås, før der foreligger hanner.)

289. *Coccinella quattuordecimpunctata* L. henføres til slægten *Propylaea* Muls.

289. *C. vigintiduopunctata* L. henføres til slægten *Psyllobora* Chevr. (*Thea* Muls.).

289. *Harmonia quadripunctata* (Pont.). Arten fortsætter sin spredning her i landet. Nu også fundet i Jylland. WJ: Frederikshåb Plantage, 2 eks. 12. ii. 84, under barkskæl på fyr (O. Vagtholm). NWZ: Skæreby Strand, 13 eks. 6. viii. 83, under tang sammen med bl. a. *Leptinotarsa decemlineata* (O. Martin). NEZ: Asserbo Plantage nær Stængehuset, 1 eks. 1. vi. 83, banket af fyr (M. Hansen) og 3 eks. 7. viii. 83, på stranden under tang (O. Martin).

289. *C. conglobata* L. henføres nu til slægten *Oenopia* Muls. (*Synharmonia* Gglb.).

290. *Coccinula quattuordecimpustulata* (L.) (*Coccinella q.*). F: Østrig ved Tranekær, 1 eks. 10. vi. 79, på stranden (S. Kristensen).

290. *Coccinella distincta* bør benævnes *C. magnifica* Redtb. (*distincta* Fald. nec Hbst.). NWZ: Skæreby Strand, 1 eks. 6. viii. 83, under tang (O. Martin).

CISIDAE

291. *Cis hanseni* Strand (Hansen, 1970). SZ: Lekkende, i stort antal 17. vii. 82 (M. Hansen) og 10. ix. 82 (G. Pritzl); Vallø (G. Pritzl), se under følgende art.

291. *C. lineatocribratus* Mell. (Hansen, 1970). SZ: Lekkende Dyrehave, nogle eks. 10. ix. 82, i gamle *Fomes fomentarius* på bøg, i selskab med *C. hanseni* og *nitidus* (G. Pritzl); Vallø Dyrehave 14. x. 82, under lignende omstændigheder (G. Pritzl), desuden 1 eks. 5. xii. 82 og i stort antal 26. iii. 83, i små eks. af samme svamp (M. Hansen). NEZ: Tisvilde, 1 eks. 30. vii. 84 (V. Mahler).

293. *Orthocis pygmaeus* (Marsh.) (*Cis rhododactylus*) (Bangsholt, 1981). LFM: Maltrup Skov, nogle til dels nyklækkede imagines sammen med mange pupper og larver 20. iv. 81 og i antal 13. vii. 81, i *Stereum hirsutum* under ret fastsiddende egebark (G. Pritzl). SZ: Oreby Skov, i stort antal 28. iv. 84, under lignende omstændigheder (M. Hansen, G. Pritzl, S. Kristensen).

293. *Cis castaneus* Mell. (*fusciclavis* Nyholm). SZ: Vallø Dyrehave, meget udbredt og

fundet jævnligt siden 1981 (G. Pritzl, V. Mahler). NEZ: Frederiksdal, i antal 10. v. 80 (G. Pritzl, V. Mahler); St. Dyrehave, i antal 13. iii. 80 (G. Pritzl). På alle 3 lokaliteter i hvidfrønnet bøgeved.

293. *C. punctulatus* Gyll. NWZ: Bromme Plantage (M. Hansen, G. Pritzl). B: Blykobbe Plantage (V. Mahler).

LYMEXYLIDAE

294. *Lymexylon navale* (L.). SZ: Suserup, 1 ♂ klækket ca. 1. iv. 82, af et stykke helt frisk egetræ, savet 1. viii. 81 af en 30 cm tyk topgren nedblæst ca. 10 dage før (G. Pritzl). NEZ: Stampeskov ved Rådvad, flere gange i antal juli 81 og 82, på frisk ved af nyopskårne ege eller på brudfladerne af klækkede ege, udelukkende hunner (M. Hansen, A. Rasmussen, K. Arevad, V. Mahler); Storkevad, 3 eks. 8. vii. 82, på nyfældede egestammer (M. Hansen, G. Pritzl).

ANOBIIDAE

299. *Priobium carpini* (Hbst.). SZ: Slagelse, 1 eks. 2. x. 81, i rådne gulvbrædder af gran (O. Mehl).

299. *Xyletinus hanseni* Jansson. NEJ: Skallerup Klit, 1 eks. 29. v. 81 (O. Martin). NEZ: Melby Overdrev, 3 eks. 5. vi. 80 (O. Martin).

300. *Dorcatoma flavicornis* (Fabr.). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg (V. Mahler).

300. *D. chrysomelina* (Sturm). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg (V. Mahler).

300. *D. dresdensis* Hbst. LFM: Kosteskoven ved Hydesby, nogle rester af imagines, 28. ix. 80, i *Phellinus pomaceus* på slåen (G. Pritzl). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, klækket i stort antal fra træsvamp på el, hjembragt 16. vii. 82, sammen med *Abdera affinis* og *A. flexuosa* (M. Hansen); Slagelse Lystskov, klækket i antal maj 82, af *Fomes fomentarius* (O. Mehl); Vallø Dyrehave, nogle eks. 1982, klækket af *Fomes fomentarius* på bøg (M. Hansen, G. Pritzl); Strøby, klækket fra *Phellinus pomaceus* på mirabel, 1982 (G. Pritzl). NEZ: Ebberup Skov ved Osted, 26. vi. 83, ketset på skovsti (H. Petersen); Herlev, klækket 6. x. 81, fra *Phellinus pomaceus* på mirabel (G. Pritzl). Også klækket fra *Inonotus radiatus* på el (G. Pritzl).

☆301. *D. serra* Panz. Nu fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). NEZ: Frederiksdal, 3 eks. klækket foråret 1980, fra *Inonotus cuticularis* hjembragt 25. xii. 79, fra en hul bøg (G. Pritzl).

301. *Anitys rubens* (Hoffm.). SZ: Giesegård, rester af imagines 15. viii. 80, i rødmuldet eg (G. Pritzl).

301. *Caenocara bovistae* (Hoffm.). WJ: Skallingen, i *Lycoperdon bovistae* og aftenketset (S. Kristensen, M. Hansen, V. Mahler); Bjerregård på Holmsland Klit, larver fundet 9. xi. 80, i *Lycoperdon bovistae*, klækket i stort antal 15.-30. xii. 80 (Jørgen Mahler).

PTINIDAE

302. *Ptinus sexpunctatus* Panz. NEZ: Jægerspris Nordskov, 1 eks. 25. xi. 80, sigtet fra den nedblæste del af Storkeegen, sammen med bl. a. 4 eks. af *Tenebrio opacus* og talrige rester af *Ampedus cardinalis* og *Procraerus tibialis* (G. Pritzl).

303. *Pt. villiger* Reitt. EJ: Hald Ege (S. Kristensen).

OEDEMERIDAE

304. *Ischnomera sanguinicollis* (Fabr.) (*Asclera s.*). Denne art, der ikke var fundet herhjemme siden 1939, er nu genfundet. EJ: Sdr. Stenderup, 1 eks. 31. v. 81, ketset på en grøftekant i blandet løvskov (O. Vagtholm).

304. *I. cinerascens* (Pand.). (*Asclera c.*). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg (V. Mahler). LFM: Kosteskov ved Hydesby (O. Vagtholm, M. Hansen); Nørreballe (M. Hansen).

304. *Chrysanthia nigricornis* (Westh.) (*viridis* Schm. nec Deg.). SZ: Rettestrup (M. Hansen).

SALPINGIDAE

306. *Sphaeriestes reyi* (Ab.) (*Salpingus r.*). Denne art og *stockmanni* (Biström) (*ater* Payk. nec Deg.) har været sammenblandet hos os. De hos Hansen(1973) og Bangsholt (1975, 1981) nævnte fund af *stockmanni* henføres til *reyi*, som er meget udbredt i Midtjylland. De kendte jyske fund er nu: WJ: Esbjerg; Billund; Hastrup Plantage; Tykskov Krat og Harrild Hede ved Brande; Ejstrupholm; Karup. EJ: Ondrup ved Odder; Rye; Fløjstrup; Funder. NWJ: Hanstedreservatet.

306. *S. stockmanni* (Biström) (*ater* Payk. nec Deg.) (*Salpingus a.*) (se foran under *S. reyi*). Meget sjælden og enkeltvis (J, Ø, B).

WJ: Esbjerg; Billund, 1 eks. 2. vii. 76 (O. Vagtholm). EJ: Hjøllund, 1 eks. 19. vi. 75, i en granbarkbunke (V. Mahler). LFM: Tillitse Strand. NEZ: Lersøen. B: Ålhammerbugten. De anførte eksemplarer fra Geelskov og Blykobbe har ikke kunnet opspores.

306. *Rabocerus foveolatus* (Ljungh). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 4 eks. 15. vi. 82, på eg (V. Mahler). NEZ: Ebberup Skov ved Osted, 1 eks. 31. v. 81, på eg (H. Petersen).
306. *R. gabrieli* (Gerh.). EJ: Hørret Skov, 1 eks. 2. iv. 78 (S. Tolsgård).
307. *Vincenzellus ruficollis* (Panz.). SZ: Oreby Skov (M. Hansen).

PYROCHROIDAE

307. *Schizotus pectinicornis* (L.). Fundet mange steder i distrikt EJ og på LFM: Lolland (fl. samlere).

ADERIDAE

308. *Aderus populneus* (Creutz.). LFM: Pederstrup, nogle eks. 8. xi. 80 (G. Pritzl), se under 148. *Oligota granaria*. SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 6. xi. 82, i en hul bøg (M. Hansen). NEZ: Frederiksdal, i antal 25. xii. 79, i fugleredestof med svamperester fra den under 301. *Dorcatoma serra* nævnte bøg (G. Pritzl); St. Dyrehave, nogle eks. 20. iv. 80 (G. Pritzl) og 3 eks. 15. x. 83 (M. Hansen), sigtet, dels fra fuglerede med rester af *Grifola sulphurea* og dels fra svampet ved i en hul bøg med sort smuld.

ANTHICIDAE

309. *Anthicus bimaculatus* (Ill.). Fundet en del steder langs Jyllands vestkyst. WJ: Nymindegab og Tipperne (V. Mahler). NWJ: Klim Strand (O. Martin). NEJ: Løkken (P. Jørum); Råbjerg Mile (V. Mahler).

MELOIDAE

310. *Meloe proscarabaeus* L. Også på Bornholm: Boderne, 17. iv. 80 (Mogens Hansen).
310. *M. brevicollis* Panz. EJ: Møgelskår på Samsø (M. Hansen).
310. *Apalus bimaculatus* (L.). NEJ: fundet regelmæssigt i Råbjerg Mile, april 1980-84 (fl. samlere) (jfr. Bangsholt, 1981); Hvideklit ved Bunken, 1 dødt eks. 23. iv. 83, i klitten (O. Bøggild, P. Jørum, O. Vagtholm); Sandmilen ved Skagen, 1 eks. 2. iv. 83 (V. Mahler).

RHIPIPHORIDAE

310. *Metoecus paradoxus* (L.). EJ: Brabrand, 1 eks. 2. ix. 84, kravlende på en havesti (M. Rudkjøbing).

MORDELLIDAE

311. *Curtimorda maculosa* (Naez.) (Bangsholt, 1981). NEZ: Tisvilde Hegn, genfundet i antal 29. vi. 80, både larver, pupper og imagines (M. Hansen), 1 eks. 30. vii. 84 (V. Mahler).
311. *Mordella holomelaena* Apfb. Det hos Bangsholt (1981) nævnte fund »NEJ: Lindum Klosterskov« (M. Rudkjøbing) rettes til NEJ: Børglumkloster Skov.
312. (*Mordellistena koelleri* (jfr. Hansen, 1972). Kangas & Rutanen (1984) angiver, under henvisning til Ermisch (1969), denne art som fundet i Danmark. Dette beror imidlertid på en fejlbestemmelse, hvilket allerede er bekræftet af Ermisch (Hansen, 1972).)
313. *Mordellochroa abdominalis* (Fabr.) (*Mordellistena a.*). EJ: Fussingø og Vr. Lovnkær (P. Jørum). NEZ: Hejede Overdrev og Ebberup Skov ved Osted (H. Petersen).

ANASPIDAE

313. *Anaspis bohemica* Schilsky. SJ: Stensbæk Plantage, 1 eks. 3. vi. 79 (V. Mahler).
313. *A. schilskyana* Csiki. Også i Jylland. WJ: Nørholm Skov, nogle eks. 8. vi. 82 på blomstrende hvidtjørn og skærmplanter (M. Hansen, V. Mahler). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 2 eks. 2. vi. 82 (V. Mahler), senere i antal 1982-84 i første halvdel af juni (M. Hansen, V. Mahler), banket af hvidtjørn eller ketset under gamle ege. SZ: Vallø Dyrehave, nyklækkede eks. 2. xi. 82, i hårdt bøgeved med angreb af *Rhyncolus* og *Ptilinus* (G. Pritzl), senere banket af hvidtjørn (G. Pritzl, M. Hansen). NEZ: Jægerspris Slotshegn, klækket i antal april 82, fra en hul lind (O. Martin), se under 221. *Elater ferrugineus*.
313. *A. regimbarti* Schilsky. LFM: Maltrup Skov (G. Pritzl, V. Mahler).
314. *A. ruficollis* (Fabr.). Denne i Mellemeuropa yderst sjældne art, hvoraf der fra Skandinavien hidtil kun forelå et gammelt, ubekræftet fund fra Sønderborg, er nu genfundet hos os. EJ: Lille Dyrehave ved Frij-

senborg, 2 eks. 4. vi. 83, banket af blomstrende hvidtjørn og 2 eks. 11. vi. 83, ketset under gamle ege (V. Mahler).

☆314. *A. melanostoma* (Costa) (efter *rufilabris*) (Hansen, 1945). Nu fundet i Danmark (J) (Hansen & Mahler, 1985). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg, 3 ♂♂ 7. vi. 82, banket af blomstrende hvidtjørn sammen med *A. humeralis, frontalis, maculata, schilskyana, thoracica* og *rufilabris* (M. Hansen, V. Mahler).

TETRATOMIDAE

Slægten *Tetratoma* Fabr. anbringes nu i en familie for sig selv.

314. *Tetratoma ancora* Fabr. EJ: Grejs (M. Hansen, S. Kristensen, V. Mahler).

MELANDRYIDAE

Familien Serropalpidae benævnes nu Melandryidae.

315. *Orchesia undulata* Kr. Arten har i modsætning til *fasciata* bredt sig stærkt hos os og er nu ret alm. og kendt fra alle distrikter (fl. samlere).

315. *Hallomenus binotatus* (Quens.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Fårup Sø (T. Munk leg.); Lille Dyrehave ved Frijsenborg (A. Jensen). NEJ: Højsande på Læsø (O. Martin).

316. *Abdera affinis* (Payk.). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen).

316. *A. biflexuosa* (Curt.). LFM: Vindeholme Skov, 1 eks. klækket juni 81, fra lindegrene (A. Jensen); Sundby Storskov, 1 vingedække 17. xii. 80, i smuld ved roden af den store eg ved Hejreengen, sammen med rester af *Tenebrio opacus* og *Anitys rubens* (G. Pritzl).

316. *Hypulus quercinus* (Quens.). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg (fl. samlere).

316. *H. bifasciatus* (Fabr.). B: Kanegård ved Rønne og Hammershus (G. Pritzl, V. Mahler).

317. *Melandrya barbata* (Fabr.). Også i Jylland. EJ: Sdr. Stenderup, 1 eks. 31. v. 82, på en svampebevokset, trøsket el (O. Vagtholm).

TENEBRIONIDAE

Familierne Lagriidae og Alleculidae anbringes nu som underfamilier af Tenebrionidae.

318. *Allecula morio* (Fabr.). SZ: Suserup (M. Hansen).

318. *A. rhenana* Bach. LFM: Maltrup Skov, klækket fra bøg (V. Mahler).

318. *Pseudocistela ceramboides* (L.). EJ: Lille Dyrehave ved Frijsenborg (A. Jensen); Hald Ege (P. Jørum). Begge steder klækket fra eg.

319. *Mycetochara axillaris* (Payk.). LFM: Maltrup Skov, 1 eks. 2. vii. 83, i hul bøg (M. Hansen); Tromnæs, i antal 29. vi. 80, på bøg (P. Jørum). SZ: Knudsskov, i antal 16. vi 84, løbende fremme i skumringen på en væltet, hul bøg sammen med *M. linearis* (S. Kristensen, M. Hansen); Skælskør (O. Mehl); Vallø Dyrehave, nogle larver 26. iii. 83, i meget fugtigt, sort muld i en hulhed i en knækket bøgegren, 1 eks. klækket primo maj 84 (M. Hansen). NEZ: Annisse, 3 pupper 1. vi. 83, i fugtigt rødfrønnet, meget mørt ved fra en knækket, hul elm, klækket få dage senere (M. Hansen).

321. *Phaleria cadaverina* (Fabr.). EJ: stranden øst for Nordby på Samsø, i antal 3. vi. 81, under tang (V. Mahler); Vejrø ved Samsø, i antal 21. viii. 84, under tang (V. Mahler).

321. *Bolitophagus reticulatus* (L.). NEZ: Dyrehaven, klækket 9. xi. 81, af *Fomes fomentarius* (G. Pritzl).

322. *Diaperis boleti* (L.). EJ: Løvenholm Skov (A. Jensen); Mejlgård (V. Mahler). NEJ: Højsande (O. Martin) og Klitplantagen (V. Mahler) på Læsø. B: udbredt (S. Kristensen m. fl.).

322. *Alphitophagus bifasciatus* (Say). WJ: Holstebro (O. Mehl). LFM: Bøtø Strand, under tang (M. Hansen, V. Mahler).

323. *Corticeus fasciatus* (Fabr.) (*Hypophloeus f.*). SZ: Suserup (G. Pritzl, M. Hansen, V. Mahler), se under 282. *Teredus cylindricus*. NEZ: Storkevad i Grib Skov, i antal 14. vi. 80 (O. Martin) og senere (fl. samlere), på gammel eg.

☆323. *Corticeus bicolor* (Ol.) (*Hypophloeus b.*). Nu fundet i Danmark (Ø) (Hansen & Mahler, 1985). LFM: Kristianssæde, 13 eks. 13. ix.- 25. x. 80 (G. Pritzl) og 2 eks. 16. iv. 81 (G. Pritzl, J. Mahler, V. Mahler), under askebark med angreb af *Hylesinus crenatus* og *fraxini*, sammen med bl. a. *Phloeopora corticalis, Euplectus punctatus, E. fauveli, Cryptophagus micaceus* og *Phloeostichus denticollis*.

324. *Palorus ratzeburgi* (Wissm.). NWJ: Thisted, i antal 8. iv. 81, i malt i fabrik (K. Arevad).

324. *Tribolium castaneum* (Hbst.). Også på Bornholm: Østerlars, 22. xi. 83, i skillevæg i et hus (Mogens Hansen).

324. *Gnatocerus cornutus* (Fabr.). LFM: Bøtø Strand, 1 eks. 3. vi. 84, under tang (M. Hansen).

324. *Uloma culinaris* (L.). Arten fortsætter med st sprede sig på Sjælland (jfr. Bangsholt, 1981). NEZ: Skjoldenæsholm, larver og imago-rester 27. iii. 83, i hul bøg (O. Martin); St. Dyrehave, nogle eks. 11. v. 82, i hvidfrønnet bøgeved med *Dorcus*-angreb (G. Pritzl); Nødebo i Grib Skov, nogle eks. 11. v. 82 (M. Hansen, G. Pritzl) og senere (V. Mahler), i en liggende granstamme i smuldet fra *Camponotus herculeanus* og fra larver af *Oxymirus* (*Toxotus*), sammen med bl. a. *Thyasophila wockii* og *Hylis foveicollis*; Storkevad, larver og imagines 22. v. 82, i bøg (O. Martin).

324. *Alphitobius laevigatus* (Fabr.). NEZ: Tisvilde, 2 levende eks. 6. vi. 82, opskyllet i strandkanten (O. Martin).

324. *A. diaperinus* (Panz.). WJ: Holstebro (O. Mehl). LFM: Nørreballe, 1 eks. 30. v. 82, på en husmur og 1 eks. 21. viii. 82, ved et tørt andeådsel i en granskov, over 800 m fra nærmeste bebyggelse (G. Pritzl). NEZ: Roskilde (O. Mehl). Begge slægtens arter er muligvis ved at tilpasse sig en forekomst på friland i Danmark.

325. *Tenebrio opacus* Duft. LFM: Krenkerup, 1 eks. juli 82, i hul eg med fuglerede (A. Jensen leg., V. Mahler det.); Kristianssæde, larver og imagorester 6. vi. 78 (G. Pritzl, V. Mahler) og senere (O. Martin), i hul eg; Maltrup Skov, imago-rest 2. x. 81 (O. Martin). SZ: Næsbyholm, larver 18. ix. 80, i hul eg, 1 eks. klækket 25. iv. 81 (O. Martin).

325. *T. obscurus* Fabr. NEZ: Valby i København, i antal 20. v. 80, i foderlager (K. Arevad).

SCARABAEIDAE

325. *Copris lunaris* (L.). EJ: Ballebjerg på Samsø, 1 eks. 28. v. 82 (M. Hansen).

326. *Onthophagus vacca* (L.). EJ: Møgelskår og Ballebjerg på Samsø, i stort antal 1.-2. vi. 81, i frisk kogødning på høj, åben bund sammen med bl. a. *Emus hirtus* (J. og V. Mahler). Fundet i antal på samme lokaliteter, maj 82, og desuden ovenfor Mårup Havskrænt (A. Rasmussen, M. Hansen).

327. *Typhaeus typhoeus* (L.) (*Typhoeus t.*). WJ: Kallesmærsk Hede ved Blåvand og Oksby, i antal 30. v. 81 (J. Lauridsen, A. Rasmussen, M. Hansen). Fundet på samme lokaliteter ret fåtalligt senere (1981-84), i gange under hjortegødning, og desuden på en mark i den vestlige udkant af Ho, fåtallig 18. vi. 81, under fåregødning (G. Pritzl, V. Mahler).

327. *Aphodius subterraneus* (L.). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, nogle eks. 22.-31. v. 84, under tang (M. Hansen, G. Pritzl).

328. *A. brevis* Er. Denne art, der herhjemme senest var fundet i 1 eks. 1932 ved Kandestederne, er nu genfundet. NEJ: omegnen af Skagen, 1 eks. 8. vi. 78, vistnok i kogødning på en mark i klithedeterrænet mellem Råbjerg Mile og Skagen Klitplantage (S. Tolsgård leg., V. Mahler det., coll. S. Tolsgård).

329. *A. conspurcatus* (L.). NEJ: Sandmilen ved Skagen, 2 eks. 2. iv. 83, kravlende på sandet (V. Mahler).

329. *A. paykulli* Bedel. NEJ: Råbjerg Mile (M. Hansen).

330. *A. scrofa* (Fabr.). WJ: Ejstrupholm, 1 eks. 18. v. 80, sværmende over en fodboldbane (V. Mahler).

331. *A. nemoralis* Er. (Hansen, 1970). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, nogle eks. 15. iv. 84 og senere, dels 1 eks. ved gærende poppelsaft og dels nogle eks. i hjortegødning på skygget bund (G. Pritzl). NEZ: Grib Skov ved Nødebo, nogle eks. 11. v. 82, sigtet af halmbunker blandet med hjortegødning i skygget granskov (M. Hansen, G. Pritzl).

332. *A. plagiatus* (L.). NWJ: Helligsø (V. Mahler); Fur (P. Jørum).

332. *Psammodius sulcicollis* (Ill.) (*asper* auct. nec Fabr.) (*Psammobius a.*). NEJ: Ulbjerg Klint (P. Jørum). F: Østrig ved Tranekær, på stranden (S. Kristensen).

332. *Diastictus vulneratus* (Sturm). EJ: Mårup Havskrænt på Samsø, nogle eks. 23. vii. 81, ved planterødder (G. Pritzl).

333. *Aegialia spissipes* LeC. (*rufa* Fabr. nec Deg.). WJ: Skallingen, 8. vii. 84, 4 nyligt afdøde eks. liggende på sandet og 1 levende eks. på overfladen af et lille vandhul (J. og V. Mahler); Kallesmærsk Hede, 1 eks. 11. v. 80 (A. Rasmussen).

334. *Amphimallon fallenii* (Gyll.) (*falleni* auct.). EJ: Strandkær, ♂♂ i stort antal 4.-10. vii. 83, sværmende lavt over spredt bevokset hede; kun1 ♀ fundet (V. Mahler).

336. *Oryctes nasicornis* (L.). LFM: Kristianssæde, en meget gammel rest i det tørre smuld i en stor, hul eg (V. Mahler). SZ: Næsbyholm, 4 fuldvoksne larver 18. x. 80, i en meget omfangsrig bøgestub, dybt inde i de store smuldmængder med kraftig gæringsvarme (O. Martin). Arten var her i landet vistnok hidtil kun fundet i kompostbunker, savsmuldsbunker og lignende steder.

336. *Osmoderma eremita* (Scop.). Foruden de 3 lokaliteter nævnt hos Hansen (1970) og Bangsholt (1981) foreligger der efter 1950 følgende fund. LFM: Kristianssæde. SZ:

Oreby Skov; Lekkende Dyrehave; Bolborg Skov ved Sorø; Vallø Dyrehave. NEZ: Bognæs Storskov (O. Martin m. fl.).

337. *Gnorimus variabilis* (L.) (*octopunctatus* Fabr.). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, 1 eks. 10. viii. 80, udenpå en væltet, hul eg, samt larver i smuld under tyk egebark på samme træ 7. viii. 80, 1 eks. klækket april 81 (O. Martin); i samme træ en puppe 9. vii. 82 (V. Mahler) samt to friskklækkede imagines og 1 puppe 6. vii. 83 (puppen klækkede samme dag) (M. Hansen).

CERAMBYCIDAE

339. *(Megopis scabricornis* (Scop.) (foran *Ergates*). EJ: Nimtofte på Djursland, 1 eks. 17. ix. 82, i et vulkaniseringsværksted (Erik Larsen leg., V. Mahler det., coll. Nat. Mus.). Utvivlsomt indslæbt.)
339. *Prionus coriarius* (L.). LFM: Sundby Storskov, 26. vi. 82, larver og pupper i lærk (S. Munch). Hidtil kun fundet i løvtræ hos os.
340. *Spondylis buprestoides* (L.). EJ. Emmedsbo Plantage, 1 eks. 17. vii. 82 (Frank Carvalho, Dan Lange-Kornbak).
340. *Tetropium gabrieli* Weise. EJ: Strandkær, i antal 1980-83, på faldne lærkestammer og lærkehegnspæle (A. Jensen); Skærsø Plantage, 1 eks. 29. vii. 80, på lærk (P. Jørum). LFM: Krenkerup, nogle døde eks. 17. iv. 83, under bark af lærkehegnspæle (M. Hansen); Løgnor i Sundby Storskov, i antal 31. v. 80, i en liggende lærkestamme (V. Mahler); Korselitze Østerskov, i antal 20. v. 82 (klækket 26. v. 82) i lærk (S. Munch).
340. *Arhopalus rusticus* (L.) (*Criocephalus r.*). EJ: Anholt (P. Jørum). NWZ: Kongsøre Skov (S. Munch).
341. (*Hesperophanes cinereus* Vill. (efter *Cerambyx*). WJ: Holstebro, 2 eks. oktober 76, klækket af skohæl; skoen importeret fra Italien (O. Mehl).)
341. *Obrium brunneum* (Fabr.). SJ: Draved Skov, 1 eks. 29. vi. 80 (V. Mahler).
343. *Grammoptera ustulata* (Schall.). EJ: Hvidding Krat, 1 eks. 4. vi. 80 (P. Jørum); Vr. Lovnkær, 1 eks. 10. vi. 83 (P. Jørum). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø, 1 eks. 31. v. 81, banket af hvidtjørn (S. Munch).
343. *G. ruficornis* (Fabr.). SZ: Sorø Sønderskov, 2 eks. maj 82, under bark af rødgran (O. Mehl). Hidtil kun fundet i løvtræ. - Var. *holomelina* Pool. SZ: skovene ved Holsteinsborg og Basnæs, i antal maj-juni 82 (O. Mehl).
344. *Anoplodera livida* (Fabr.) (*Leptura l.*). SJ: Kollund, 3 eks. juni 72, i blomster i vejkanten (S. Tolsgård).
345. *Judolia sexmaculata* (L.). NEZ: Tisvilde Hegn, 1 eks. 7. vi. 81 (O. Martin).
345. *J. cerambyciformis* (Schrk.). Også på Øerne. F: Hjortholm Skov på Langeland, 1 eks. 12. vi. 82, på en skærmblomst (S. Munch).
346. *Leptura aethiops* Poda (*Strangalia a.*). SJ: Rise Skov ved Åbenrå (S. Munch); Christiansfeld (J. Runge).
347. *Molorchus umbellatarum* (Schreb.). EJ: Vorsø, flere gange på blomstrende *Spiraea* (A. Jensen, V. Mahler); Vosnæs Pynt, på blomstrende hvidtjørn (A. Jensen); Hestehaven ved Kalø, klækket 1. vi. 83, af æbletræ (S. Munch). SZ: Knudsskov; Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø. NEZ: Humleore. De 3 sidstnævnte steder klækket af æbleved (S. Munch).
349. *Clytus arietis* (L.). SZ: Slagelse Lystskov, flere gange maj 82, i grene af vindfældede rødgran (O. Mehl). Hos os hidtil ikke meldt fra nåletræ.
350. *Plagionotus arcuatus* (L.). LFM: Resle Skov, larver fundet 19. ix. 82, i eg, klækket i antal 20. iii. 83 (S. Munch). SZ: Oreby Skov, en del eks. ved en stor, friskfældet eg, dels klækket fra pupper siddende i barken eller yderst i veddet, dels friskklækkede imagines siddende udenpå egen eller under bark, 2. vi. 83 (M. Hansen m. fl.).
350. *Anaglyptus mysticus* (L.). Også på Bornholm: Ekkodalen (S. Munch). - Var. *albofasciatus* (Deg.). SZ: Oreby Skov (S. Munch).
351. *Mesosa nebulosa* (Fabr.). EJ: As Hoved, Vosnæs Pynt (A. Jensen); Hestehaven ved Kalø (S. Munch). NEZ: Jægerspris Nordskov (S. Munch); Højberg Skov ved Helsinge (O. Martin).

CHRYSOMELIDAE

355. *Macroplea appendiculata* (Panz.) (*Haemonia a.*). NEZ: Buresø, i antal 9. v. 81 (M. Holmen) og flere gange senere (M. Hansen, S. Kristensen, G. Pritzl), på *Potamogeton perfoliatus* i 1.5-2 m dybde.
357. *Plateumaris consimilis* (Schrk.). Vinkel øst for Viborg (P. Jørum).
358. *Oulema lichenis* (Voet) (*Lema l.*). Arten bør benævnes *O. gallaeciana* (Heyd.) (Biström & Silfverberg, 1985).
359. *Labidostomis tridentata* (L.). EJ: Højkol i Rye Sønderskov, 3 eks. juni 72, på birk (S. Tolsgård); Hvidding Krat, 2 eks. 19. v. 80 (P. Jørum).
360. *Cryptocephalus sericeus* (L.). Også i Jyl-

land. EJ: Thorsager, 2 eks. 6. viii. 79, på høgeurt på en skoveng (S. Tolsgård).

360. *C. parvulus* Müll. LFM: Horreby Lyng (P. Jørum).

360. *C. pallifrons* Gyll. (*pallidifrons* auct.). SJ: Tinglev Mose, 1 eks. 27. vi. 81 (P. Jørum).

360. *C. sexpunctatus* (L.). NEZ: Høed Skov ved Ortved, 1 eks. 29. v. 82, banket af birk i en mose (H. Petersen).

363. *Leptinotarsa decemlineata* (Say). Denne art, der efterhånden findes jævnligt om sommeren under tang på de sydøstlige kyster, er nu også fundet i antal på Sjællands nordkyst. NWZ: Yderby; stranden mellem Nyrup Bugt og Rørvig. NEZ: stranden mellem Liseleje og Tisvildeleje. I alt fandtes på disse steder ca. 500 eks., 4.-11. viii. 83; af disse var ca. 10% døde, og kun et enkelt eks. sås flyve bort fra stranden (Jan Martin, O. Martin).

363. *Chrysolina marginata* (L.) (*Chrysomela m.*). F: Vemmenæs på Tåsinge (F. Bangsholt). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen). NEZ: Uggeløse (P. Jørum).

364. *C. quadrigemina* (Suffr.) (*Chrysomela q.*). Hos Lundberg (1982) anføres det, at ifølge Dahlgren (in litt.) er såvel de svenske som de danske eksemplarer af *C. quadrigemina* (Suffr.) (*cuprina* Duft.) fejlbestemte, og arten således udgår for Norden. Hos Dahlgren (1984) anføres imidlertid dels, at *quadrigemina* og *cuprina* er 2 veladskilte arter, og dels at de *svenske* eks. af *quadrigemina* var fejlbestemte *hyperici*, men der nævnes intet om danske eksemplarer. På Zool. Mus. står sikre danske eksemplarer af *quadrigemina*, som er kontrolbestemt af Dahlgren (sic!), og også det nyeste fund fra Frøslev Plantage, 1974 er iflg. G. Pritzl korrekt bestemt. Arten beholder altså sin status som dansk. Ifølge Dahlgren (l. c.) eksisterer der fra Tyskland kun gammelt materiale.

364. *C. brunsvicensis* (Grav.) (*Chrysomela b.*). EJ: Kapeldalen ved Hald Sø (P. Jørum). F: Bukkeskov ved Tranekær (S. Kristensen).

365. *Colaphellus sophiae* (Schall.). LFM: Bøtø Strand, 1 eks. 15. v. 81, under tang (G. Pritzl).

371. *Galeruca melanocephala* Ponza. EJ: Dollerup; Vinkel øst for Viborg; begge steder i kildeområder (P. Jørum). SZ: Knudsskov, i stort antal 22. iv. 84, i sandhuller på stranden ved foden af skrænten langs skovens sydkant (M. Hansen, S. Kristensen). Arten er uvinget.

372. *Luperus flavipes* (L.). WJ: Kongenshus Mindepark (S. Tolsgård).

373. *Phyllotreta ochripes* (Curt.). LFM: Bøtø Strand, i antal 20. v. 84 og senere, under tang (G. Pritzl, M. Hansen, S. Kristensen, V. Mahler).

☆373. *Ph. dilatata* Thoms. (efter *tetrastigma*) (Mohr, 1966). Fundet i Danmark (J, Ø). EJ: Odden ved Mossø, 1 eks. 23. iv. 78, ketset på engbund sammen med mange *tetrastigma* (V. Mahler). F: Østrig ved Tranekær, 1 eks. 3. vi. 79, under tang (M. Hansen). LFM: Bøtø Strand, i meget stort antal 20. v.- 7. vi. 84, under tang (G. Pritzl, M. Hansen, S. Kristensen, V. Mahler). Arten, der er meget nærtstående til *tetrastigma*, blev i Danmark først - efter undersøgelser baseret på det store Bøtø-materiale - af M. Hansen betragtet som artsforskellig fra denne, idet de hos Mohr (1966) angivne skelnemærker, særlig hvad angår pronotum og vingedækker, har vist sig temmelig konstante (dvs. uden overgangsformer).

375. *Longitarsus reichei* (Allard) (Bangsholt, 1981). Også på Bornholm: Arnager, 2 eks. 27. viii. 41 (A. West leg., M. Rudkjøbing det., V. Mahler affid., coll. M. Rudkjøbing).

376. *L. plantagomaritimus* Dollman. NWZ: Veddinge Bakker, 1 eks. 19. iv. 84 (E. Palm).

376. *L. kutscherae* (Rye). EJ: Lillering (V. Mahler). NEZ: Hejede Overdrev (H. Petersen).

378. *Altica lythri* Aubé. (*Haltica l.*) (*aenescens* auct. nec Weise). WJ: Skygge (S. Kristensen, M. Hansen). NEJ: Onsild Station (S. Kristensen).

378. *A. tamaricis* Schrk. (*Haltica t.*) (Hansen, 1970). B: Dueodde, i meget stort antal 5. vi. 80, i klitterne på *Salix repens*. Begge køn var talrige, og de fleste sad i parring på planterne. Dyrene forekom praktisk taget kun på solåbne partier på buske halvvejs begravet i klitsandet (G. Pritzl, V. Mahler).

379. *Asiorestia sublaevis* (Motsch.) (*Crepidodera s.*). NWZ: Sanddobberne, i antal 25. vii. 84 (S. Kristensen).

380. *Crepidodera nitidula* (L.) (*Chalcoides n.*). NEZ: Regnemark Banke, Ebberup Skov og Avnstrup Skov ved Osted (H. Petersen).

381. *Chaetocnema heikertingeri* Ljub. (Hansen, 1970). LFM: Jydelejet på Møns Klint (V. Mahler).

382. *Ch. sahlbergi* (Gyll.). WJ: Myrthue, 1 eks. 27. iii. 78 (V. Mahler leg., G. A. Lohse det.).

☆382. *Ch. subcoerulea* (Kutsch.). Nu fundet i Danmark (J) (Hansen & Mahler, 1985). WJ: Ejstrupholm, 1 ♂ og 1 ♀ 6. viii. 75, nedtrampet ved nordøstbredden af Ejstrup Sø (G. Pritzl og V. Mahler leg., G. A. Lohse det.).

382. *Apteropeda splendida* All. NEZ: Avnstrup Overdrev (H. Petersen).
382. *A. globosa* (Ill.). EJ: Barritskov (V. Mahler). NEZ: Bastebjerg Skov (M. Hansen).
384. *Psylliodes crambicola* Lohse. EJ: Endelave (S. Kristensen); Anholt (P. Jørum). NWZ: Sanddobberne (E. Palm).
384. *Ps. chalcomera* (Ill.). SZ: Oreby Skov (S. Kristensen).
385. *Hypocassida subferruginea* (Schrk.). LFM: Bøtø Strand, 1 eks. 15. v. 81, under tang (G. Pritzl).
386. *Cassida sanguinolenta* Müll. Også på Bornholm: Hammershus, 1 eks. 4. vi. 80, ketset (V. Mahler).

BRUCHIDAE

387. *Bruchus viciae* Ol. B: Dueodde, i antal 5. vi. 80, ketset (G. Pritzl, V. Mahler).
☆387. *B. affinis* Frl. (efter *viciae*) (Brandl, 1981). Fundet i Danmark (Ø). NWZ: Nykøbing (O. Mehl); Rørvig (M. Hansen det., coll. Zool. Mus.). NEZ: Tisvilde Hegn, i antal 30. vii. 84 (M. Hansen, V. Mahler) og senere (M. Hansen, S. Kristensen), på *Lathyrus sylvestris*. Først konstateret som dansk på grundlag af Tisvilde-fundet.

ANTHRIBIDAE

388. *Platyrhinus resinosus* (Scop.) (*Platyrrhinus r.*). Arten er gået stærkt tilbage hos os. Efter 1950 foreligger så vidt vides kun følgende fund. LFM: Klinteskoven på Møn (O. Lomholdt leg.). SZ: Oreby Skov (M. Hansen m. fl.); Knudsskov (A. Jensen, M. Hansen); Lekkende (M. Hansen). NEZ: Dyrehaven (O. Martin m. fl.).
389. *Tropideres sepicola* (Fabr.). Arten henføres nu til slægten *Enedreytes* Schönh. (Biström & Silfverberg, 1983). SZ: Oreby Skov (M. Hansen).
389. *T. undulatus* (Panz.). Arten henføres nu til slægten *Allandrus* LeC. (Biström & Silfverberg, 1983). NEZ: Tisvilde Hegn, 1 eks. 30. vii. 84, nedbanket af en vissen gren på en iøvrigt sund birk (V. Mahler) og 1 eks. 3. viii. 84, banket af samme birkegren (M. Hansen).
389. *Anthribus albinus* (L.). Slægten bør benævnes *Platystomos* Schneider (*Anthribus* auct. nec Müll.). EJ: Fajstrup Krat (S. Kristensen). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen).
390. *Anthribus scapularis* Gebl. (*Brachytarsus s.*). NWJ: Vangså, 2 eks. 13. v. 80, ketset og i opskyl (S. Tolsgård).
390. *Choragus horni* Wolfrum. NWZ: Asnæs, 8 eks. 11. vii. 82, krybende på gamle, svampebevoksede stubbe (O. Vagtholm).

CURCULIONIDAE

391. *Otiorhynchus rugosostriatus* (Gze.) (*Otiorrhynchus r.*). Ikke kendt fra NWJ og NEJ. I det øvrige Jylland og på Øerne har den bredt sig til alle distrikter og er nu ikke sjælden (fl. samlere). Også på Bornholm: Arnager (V. Mahler).
391. *O. porcatus* (Hbst.) (*Otiorrhynchus p.*) (Hansen, 1970). EJ: True ved Tilst, 1 eks. 29. v. 82 og mange fuldvoksne larver, pupper og nyklækkede imagines 20. vi. 82, i jorden under græstørv (V. Mahler).
☆392. *O. lugdunensis* Boh. (*Otiorrhynchus l.*) (Frieser, 1981). Fundet i Danmark (Ø). Det hos Bangsholt (1975) nævnte eks. fra NEZ: Brønshøj, der blev meldt som *O. clavipes*, skal henføres til *lugdunensis* (M. Hansen det.). Der foreligger fra samme have i Brønshøj yderligere 1 eks. 21. vii. 75 og 1 eks. 9. vi. 83 (M. Hansen), og skønt arten uden tvivl oprindelig er indslæbt, er den nu åbenbart etableret i Danmark. Den har også fået fodfæste i haver og parker i Nordtyskland, hvor den har optrådt som skadedyr i planteskoler.
392. *O. hirticornis* (Hbst.). Arten henføres nu til slægten *Simo* Dej. (Biström & Silfverberg, 1985.
393. *Phyllobius pomaceus* Gyll. (*urticae* Deg. nec Scop.). Der foreligger flere fund fra distrikterne EJ, F og NEZ (J. Runge m. fl.). NWZ: Skarresø (E. Palm).
393. *Ph. pyri* (L.) (*piri* auct.) er blevet opdelt i 2 arter, og også den »nye« art, *Ph. vespertinus* (Fabr.) er angivet fra Danmark (Silfverberg, 1979). Det har dog ikke været muligt at finde sikre danske eksemplarer af *vespertinus*, og dens forekomst i Danmark må afvente nærmere bekræftelse. En beskrivelse af arten findes hos Frieser (1981).
394. *Trachyphloeus laticollis* Boh. NWZ: Veddinge Bakker (E. Palm).
394. *T. digitalis* (Gyll.) betragtes nu almindeligvis kun som en bredskællet form af *spinimanus* Germ., se f. eks. Frieser (1981).
☆395. *T. angustisetulus* Hansen anses nu igen som artsforskellig fra *bifoveolatus* (Beck), se f. eks. Frieser (1981). EJ: Mårup Havskrænt på Samsø (V. Mahler).
395. *T. aristatus* (Gyll.). Også på Bornholm: Smaragdsøen, 1 eks. 24. v. 79, på sandbund (S. Kristensen).
395. *Polydrusus pallidus* (Gyll.) (*Polydrosus* auct.) (*atomarius* Ol. nec L.). WJ: Ho

Plantage, Harrild Hede ved Brande og Ejstrupholm (V. Mahler).

396. *Barypeithes araneiformis* (Schrk.) (*Barypithes a.*). LFM: Knuthenborg, 10 eks. 8. vi. 37 (H. Lohmander leg.).

396. *B. trichopterus* (Gaut.) (*Barypithes t.*) (Bangsholt, 1981). LFM: Krenkerup, 1 eks. 18. vi. 83, aftenketset (M. Hansen); Liselund på Møn, 1 eks. 10. vii. 82, under mos (O. Vagtholm). SZ: Hastrup ved Grumløse, 4 eks. 14. vii. 83, under skvalderkål i frugthave (O. Vagtholm). NEZ: Dyrehaven, 1 ♂ 1. viii. 80, aftenketset ved Vesthusstien i Fortunens Indelukke (M. Hansen).

397. *B. mollicomus* (Ahr.) (*Barypithes m.*). EJ: Inderø Skov ved Hald Sø (P. Jørum). SZ: Vallø Dyrehave (M. Hansen).

398. *Strophosoma fulvicorne* Walt. (*Strophosomus f.*). Artsnavnet er ændret til *curvipes* Thoms. hos Silfverberg (1979), men det er ukorrekt. Den skal fortsat hedde *fulvicornis* Walt. (Biström & Silfverberg, 1983).

398. *S. faber* (Hbst.) (*Strophosomus f.*). NEJ: Ulbjerg Klint (P. Jørum). Flere steder i distrikterne WJ, EJ og NWZ (V. Mahler).

398. *Barynotus moerens* (Fabr.). SJ: Sottrupskov (E. Palm). WJ: Nørholm Skov (S. Kristensen).

399. *B. squamosus* Germ. Af denne art, der ikke var fundet i Danmark siden 1936, foreligger nu nye fund. WJ: Vind K., 1 eks. 31. v. og 1 eks. 1. vi. 80, krybende i sandede, fugtige grøfter (F. Bangsholt). NEJ: Kærsgård Strand, 1 eks. 23. iv. 83, kravlende i klitterne langs det gamle, nordlige udløb af Liver Å (A. Jensen leg., V. Mahler det., coll. V. Mahler).

399. *Tropiphorus obtusus* (Bonsd.) (Bangsholt, 1981). NWJ: Ør.-Assels på Mors, 1 eks. 22. ix. 41 (Sig. Nielsen leg., F. Bangsholt det., coll. Zool. Mus.). NEJ: Torstedlund, 1 eks. 25. vii. 68 (H. Waldén leg.); Voerså, 2 eks. 7. ix. 36 (H. Lohmander leg.). Desuden 2 eks. i Zool. Mus.'s danske samling (coll. J. P. Johansen), formentlig fra ca. 1900 fra Ålborgegnen eller i hvert fald fra Nordjylland (F. Bangsholt det.).

☆400. *Sitona ononidis* Sharp regnes nu for artsforskellig fra *suturalis* Steph. (Smreczynski, 1981).

400. *S. cylindricollis* (Fåhrs.). EJ: flere fund (M. Hansen, V. Mahler). LFM: Bøtø Plantage (M. Hansen). NEZ: Reerslev ved Hedehusene (H. Petersen).

400. *S. regensteinensis* (Hbst.). EJ: Rosenvold (V. Mahler); Ry (S. Tolsgård). Også på Øerne. F: Svanninge Bakker, i antal 30. v. 83, på *Sarothamnus* (J. Runge).

400. *S. striatellus* Gyll. (*tibialis* Hbst. nec Sparrm.). WJ: Skallingen og Ejstrupholm (V. Mahler).

401. *Tanymecus palliatus* (Fabr.). LFM: Høvblege på Møns Klint (fl. samlere). NEZ: Vindinge og Reerslev ved Hedehusene (H. Petersen); Slangerup (S. Tolsgård).

402. *Coniocleonus nebulosus* (L.) (*Cleonus n.*). WJ: Kallesmærsk Hede ved Blåvand, 4 eks. 4. v. 80, på sandbund (A. Rasmussen). NEJ: Råbjerg Mile, 1 eks. 2. v. 80, kravlende i sandet i hedearealet nordøst for milen (S. Kristensen).

401. *Chromoderus affinis* (Schrk.) (*Cleonus a.*) (*fasciatus* Müll. nec Scop.). F: Langeland (fl. samlere). SZ: Klinteby Klint (V. Mahler). NWZ: Sanddobberne (E. Palm).

402. *Lixus iridis* (Ol.). NWZ: Sanddobberne, i antal 29. v. 84 og senere (E. Palm m. fl.). NEZ: Stenholts Indelukke, 1 eks. 10. vi. 76 (T. Munk leg., V. Mahler det.).

403. *Gronops inaequalis* Boh. WJ: Skallingen, 1 eks. 2. x. 83, kravlende på plantebar sandbund i Sibirien (V. Mahler). LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, i stort antal 22. v.-7. vi. 84, under tang (M. Hansen m. fl.).

404. *Hypera dauci* (Ol.) (*Phytonomus d.*) (*fasciculata* Hbst. nec Deg.). EJ: Ry, 1 eks. 20. v. 78. (S. Tolsgård). B: Dueodde (S. Kristensen).

405. *H. viciae* (Gyll.) (*Phytonomus v.*). Også på Øerne. LFM: stranden udfor Bøtø Plantage, 1 eks. 31. v. 84, under tang (M. Hansen).

406. *Lepyrus palustris* (Scop.). NWJ: Stenbjerg ved Vorupør, 1 eks. maj 75 (S. Tolsgård). NEJ: Råbjerg Mile; Sandmilen ved Skagen (V. Mahler). B: Dueodde (G. Pritzl, V. Mahler). De undersøgte danske eksemplarer er alle hunner og vingeløse.

408. *Leiosoma deflexum* (Panz.) (*Liosoma d.*). SZ: Sottrup Skov, 2 eks. 21. vi. 36 (H. Lohmander leg.). NWJ: Sevel, 1 eks. 3. ix. 57 (H. Lohmander leg.). F: Kohave ved Odense, i antal 4. v. 84, på anemone (J. Runge). NEZ: Frederiksdal, i antal bl. a. 10. v. 80, på *Anemone nemorosa*, på hvis blade arten havde gnavet cirkelrunde huller (G. Pritzl).

408. *Pissodes castaneus* (Deg.) (*notatus* Fabr. nec Bonsd.). WJ: Harrild Hede ved Brande (V. Mahler). EJ: Nørre Snede, Femmøller og Brattingsborg (V. Mahler).

409. *Magdalis armigera* (Fourcr.). Der foreligger yderligere fund fra 14 lokaliteter, og arten er nu kendt fra distrikterne SJ, WJ, EJ, LFM, SZ, NWZ, NEZ og B (fl. samlere).

409. *M. memnonia* (Gyll.). WJ: Filsø (E. Palm); Harrild Hede ved Brande (V. Mahler). NEJ: Tolne Bakker (E. Palm).

409. *M. violacea* (L.). Arten er nu udbredt, men ret sjælden. WJ: Ål Plantage (E. Palm); Karup (V. Mahler). EJ: Dollerup (P. Jørum); Viborg (S. Tolsgård). LFM: Sundby Storskov (M. Hansen). SZ: Slagelse Lystskov, i antal maj 82, i tynde grangrene (O. Mehl).
410. *M. barbicornis* (Latr.). EJ: Addit Skov (E. Palm); Sejs (M. Hansen). NEJ: Egholm ved Ålborg (M. Frost Christensen). NWZ: Ulkestrup Lyng (E. Palm).
411. *Cossonus parallelepipedus* (Hbst.). NEJ: Støvring, 2 eks. 1925 (A. Hjort leg., V. Mahler det.).
411. *C. linearis* (Fabr.). WJ: Billund, 1 eks. 30. v. 82, modlysketset (O. Vagtholm); Tvis, 12 eks. 8. x. 57 (H. Lohmander leg.). EJ: Kjellerup, i stort antal 23. vii. 80 (V. Mahler) og senere (G. Pritzl, M. Hansen), i en hul poppel.
412. *Stereocorynes truncorum* (Germ.) (*Rhyncolus t.*). SZ: Vallø Dyrehave (M. Hansen, G. Pritzl, V. Mahler).
413. *Sitophilus zeamais* Motsch. (*Calandra z.*) (Bangsholt, 1981). Også i Jylland. EJ: True ved Tilst, i stort antal april 83, i en pose ris (V. Mahler).
413. *Acalles camelus* (Fabr.). Også i Jylland. EJ: Frakkegrav, 3 eks. 13. vi. 36 (H. Lohmander leg.). F: Bøgebjerg Skov ved Vr. Åby, 1 eks. 19. v. 37 (H. Lohmander leg.); Jordløse, 1 eks. 19. vii. 37 (H. Lohmander leg.). SZ: Oreby Skov, 1 eks. 9. v. 83, sigtet af en græsbunke (M. Hansen), se under 86. *Nossidium pilosellum*.
413. *A. roboris* Curt. SZ: Knudsskov (V. Mahler); Klinteby Klint (M. Hansen). B: Kanegård ved Rønne (G. Pritzl, V. Mahler).
414. *A. ptinoides* (Marsh.). NEJ: Skivum, 1 eks. 4. ix. 56 (H. Lohmander leg.); Pajhede Skov, 1 eks. 14. ix. 54 (H. Lohmander leg.).
414. *Dicranthus elegans* (Fabr.). Denne art er efter 35 års forløb genfundet i NWZ: Skarresø, i stort antal (nyklækkede eks.) 18. vii. 84 (S. Kristensen, M. Hansen, E. Palm) og senere (G. Pritzl), ved søens nordøstlige hjørne, i de hule stængler af *Phragmites*, 20-50 cm under vandspejlet. I nogle af stænglerne fandtes huller, gennem hvilke imago havde forladt puppehulen, og kun i ganske få stængler fandtes mere end 1 individ. Vandstanden var øjensynlig under normal i fangstperioden.
414. *Bagous petro* (Hbst.). B: Hammeren, 2 eks. 10. viii. 38 (A. Foch leg.).
415. *B. limosus* (Gyll.). NEJ: Vandplasken ved Kærsgård Strand (V. Mahler). F: Østrig ved Tranekær, på stranden under tang (S. Kristensen).
415. *B. subcarinatus* Gyll. SZ: Vallø Dyrehave, 1 eks. 6. vi. 83, sigtet af sammenskyllede plantedele ved en bæk (M. Hansen). NEZ: Tysmose ved Ledøje, i antal 9. x. 84 (G. Pritzl) og senere (M. Hansen, V. Mahler), sigtet af fugtigt pileløv ved et vandhul.
415. *B. longitarsis* Thoms. EJ: Randers Fjord, 1 eks. 25. v. 20 (coll. Nat. Mus.). NWJ: Sevel, 1 eks. 9. ix. 57 (H. Lohmander leg.). NWZ: ved Dybesø, 3 eks. 4. ix. 58 (H. Lohmander leg.).
415. *B. collignensis* (Hbst.). NEJ: Vandplasken ved Kærsgård Strand, fåtallig 23. iv. 83 (V. Mahler), se under 130. *Gabrius toxotes*.
415. *B. brevis* Gyll. NEJ: Bunken Klitplantage, nogle eks. 9. iv. 84, i opskyl ved en lille dam (A. Jensen).
415. *B. frit* (Hbst.). EJ: Brabrand, 2 eks. maj 1905 (coll. Nat. Mus.); Mariager, 2 eks. 25. ix. 36 (H. Lohmander leg.). NEJ: Navnsø, 1 eks. 17. v. 81, sigtet af opskyl (O. Vagtholm).
416. *B. curtus* Gyll. (*diglyptus* Boh.) (Hansen, 1970). EJ: Møgelskår på Samsø (V. Mahler).
417. *Dorytomus tremulae* (Fabr.). NEJ: Hulsig (E. Palm).
418. *D. edoughensis* Desbr. (*affinis* Payk. nec Schrk.). NEJ: Læsø Klitplantage (V. Mahler). SZ: Kastrup Dyrehave ved Tystrup Sø (M. Hansen).
418. *D. salicis* Walt. NEJ: Tversted Plantage (E. Palm).
418. *D. melanocephalus* (Payk.). NEJ: Onsild Station (S. Kristensen). NEZ: Reerslev ved Hedehusene, 2 eks. 23. vi. 81, på *Salix viminalis* (H. Petersen).
419. *D. dorsalis* (L.). NWJ: Torup Plantage, i antal 16. v. 81 (P. Jørum).
419. *Notaris bimaculatus* (Fabr.). SJ: Ballum Sluse (M. Hansen). WJ: Myrthue (S. Kristensen); Husby Klitplantage (S. Tolsgård).
420. *Grypus brunnirostris* (Fabr.) (*brunneirostris* auct.). SJ: Tinglev Mose (E. Palm). WJ: Åst Skov, Tykskov Krat og Harrild Hede ved Brande (V. Mahler). EJ: Hampen (V. Mahler).
420. *Orthochaetes*. Slægten bør benævnes *Comasinus* Dej. (*Orthochaetes* Germ.) (Biström & Silfverberg, 1985).
420. *C. setiger* (Beck). LFM: Nørreballe, 1 eks. 5. vi. 83 (M. Hansen).
420. *Rutidosoma globolus* (Hbst.) (*Rhytidosoma g.*). NWJ: Kås ved Lihme, fåtallig 1. ix. 84, på opvækst af *Populus tremula* i lysning i egeskov (M. Hansen, V. Mahler). NEJ: Onsild, 1 eks. 1921 (coll. Nat. Mus.). F: Løgismose, 2 eks. 3. vii. 53 (Hartvig Jensen leg.).
420. *R. fallax* (Otto) (*Rhytidosoma f.*). F: Oden-

se, ved skibsværftet, 1 eks. ca. 1890 (coll. Nat. Mus.).

421. *Coeliodes nigritarsis* Hartm. WJ: Esbjerg, 1 eks. 5. iv. 20 (F. Larsen leg.); Kærgård Plantage, 1901 (coll. Nat. Mus.). EJ: Årup Plantage på Samsø, 1 eks. 1. viii. 57 (A. Sørensen leg.); Laurbjerg, 4 eks. 10. vii. 21 (coll. Nat. Mus.). NEJ: Lille Vildmose, 1 eks. 21. v. 83 (V. Mahler). F: Odense, ved skibsværftet, 2 eks. 8. iii. 40 (Hartvig Jensen leg.). NEZ: Høed Skov ved Ortved, 1 eks. 29. v. 82, på birk i skovmose (H. Petersen).

421. *Stenocarus umbrinus* (Gyll.) (*fuliginosus* Marsh. nec Gmel.). Også på Bornholm: Arnager, 1 eks. 25. vi. 48 (F. Larsen leg.).

422. *S. cardui* (Hbst.). NEZ: Boserup, 1922 og Slangerup, 1915 (coll. Nat. Mus.); Barakkerne ved Kulhuse, 1 eks. 24. iv. 62 (O. Martin leg., coll. V. Mahler).

422. *Ceuthorrhynchidius* bør benævnes *Trichosirocalus* Colonnelli (*Ceuthorhynchidius* auct. nec Duv.) (Biström & Silfverberg, 1983).

☆422. *T. thalhammeri* (Schultze). Nu fundet i Danmark (J) (Hansen & Mahler, 1985). SJ: Rømø, 1 eks. juli 84 (W. Ziegler). WJ: Skallingen, 1 eks. 3. iv. 72, sigtet ved roden af *Plantago maritima* (V. Mahler).

423. *Calosirus terminatus* (Hbst.) (*Ceuthorrhynchus t.*). EJ: Dania ved Assens, 2 eks. 8. ix. 83 (M. Hansen, V. Mahler).

423-424. *Ceuthorrhynchus*. Arterne fra *floralis* til og med *posthumus* anbringes nu i sin egen slægt, der desværre skal have det hidtil mistolkede navn *Ceuthorhynchidius* Duv. (*Neosirocalus* Wagner) (Biström & Silfverberg, 1983).

☆423. *C. cakilis* (Hansen). Denne form skal igen have status som en selvstændig art, se f. eks. Lohse (1983a).

423. *C. pyrrhorhynchus* (Marsh.). WJ: Ejstrupholm-egnen (V. Mahler). NEJ: Østerby på Læsø (V. Mahler). NEZ: Hareskoven (M. Hansen).

423. *C. pulvinatus* (Gyll.). EJ: Addit Skov (E. Palm). NEJ: Østerby på Læsø (V. Mahler). NWZ: Nekselø (E. Palm).

424. *Thamiocolus viduatus* (Gyll.) (*Ceuthorrhynchus v.*). SJ: Skelde Kobbelskov (E. Palm). WJ: Billund, Hastrup Plantage og Ejstrupholm (V. Mahler). NWZ: Skarresø (E. Palm). NEZ: Vindinge ved Roskilde (H. Petersen); Pølebro ved Arresø (V. Mahler).

424. *Ceutorhynchus javeti* Bris. (*Ceuthorrhynchus j.*). NWZ: Kårup Skov (E. Palm).

425. *C. pallidicornis* Goug. & Bris. (*Ceuthorrhynchus p.*). LFM: Resle Skov, 1 eks. 27. v. 54 (A. Sørensen leg.).

425. *C. euphorbiae* Bris. (*Ceuthorrhynchus e.*). F: Stige Ø, 1 eks. 25. iii. 50 (Hartvig Jensen leg.). SZ: Rettestrup, 1 eks. 3. vii. 83, aftenketset langs en skovsti (M. Hansen). NEZ: Kværkeby, 1 eks. 3. ix. 54 (A. Sørensen leg.).

425. *C. millefolii* Schultze (*Ceuthorrhynchus m.*). F: Ristinge Klint, 1 eks. 18. vi. 84 (E. Palm).

426. *C. angulosus* Boh. (*Ceuthorrhynchus a.*). NEZ: Tysmose ved Ledøje (M. Hansen, V. Mahler).

426. *C. marginatus* (*Ceuthorrhynchus m.*). Arten bør benævnes *C. distinctus* Bris. (*similimus* Edw., *marginatus* Payk. nec Ol.) (Biström & Silfverberg, 1985).

426. *C. moelleri* Thoms. (*Ceuthorrhynchus m.*). F: Løgismose, 3 eks. 3. vii. 53 og 2 eks. 4. vii. 54 (Hartvig Jensen leg.).

427. *C. pleurostigma* (Marsh.) (*Ceuthorrhynchus p.*) (jfr. Bangsholt, 1981). NEZ: Regnemark, 1 eks. 24. vii. 82 (H. Petersen); Ørholm, 1. v. 50 (M. Rudkjøbing); Dyrnæs, 13. vi. 59 (A. Sørensen leg.).

427. *C. griseus* Bris. (*Ceuthorrhynchus g.*). WJ: Estrup Skov, 1920; Nørholm, 1919; Hodde, 1957; Høgild ved Resen, 1957 (coll. Nat. Mus.). EJ: Tinnet Krat (V. Mahler); Hald, 1926 (coll. Nat. Mus.). NWJ: Sevel, 1957 (coll. Nat. Mus.).

427. *C. rapae* Gyll. (*Ceuthorrhynchus r.*) (Hansen, 1970). NEJ: Østerby på Læsø, i stort antal 6. viii. 84, på *Sisymbrium sophia* (V. Mahler).

428. *C. constrictus* (Marsh.) (*Ceuthorrhynchus c.*). LFM: Krenkerup (M. Hansen). NWZ: Skarresø (E. Palm). NEZ: Ebberup Skov ved Osted (H. Petersen); St. Dyrehave (M. Hansen).

428. *C. unguicularis* Thoms. (*Ceuthorrhynchus u.*). LFM: Høvblege på Møns Klint, 1 eks. 29. v. 83, ketset på *Arabis hirsuta* (V. Mahler).

428. *C. querceti* (Gyll.) (*Ceuthorrhynchus q.*). EJ: Lillering (V. Mahler).

428. *C. atomus* Boh. (*Ceuthorrhynchus a.*). NWJ: Rønbjerg ved Flyndersø, 2 eks. 4. vi. 82, ketset i åbent krat ved søen (M. Rudkjøbing).

429. *C. scapularis* Gyll. (*Ceuthorrhynchus s.*). Også i Jylland. NEJ: Vejgård, 1 eks. 17. vii. 13 (coll. Nat. Mus.).

429. *C. thomsoni* Kolbe (*Ceuthorrhynchus t.*). NEJ: Vejgård (coll. Nat. Mus.).

430. *C. ignitus* Germ. (*Ceuthorrhynchus i.*) (Hansen, 1973). Også i Jylland. EJ: Krakær, ret fåtallig 30. viii. 84, på *Berteroa incana* på solåben, vindbeskyttet skrænt (M. Hansen, V. Mahler).

430. *Eubrychius velutus* (Beck) (*velatus* auct.).

NEZ: Buresø ved Ganløse (M. Hansen m. fl.).

431. *Phytobius waltoni* Boh. SJ: Frøslev Plantage. WJ: Hodde. EJ: Strandkær; Hadsten; Laurbjerg. LFM: Guldborg. SZ: Flommen ved Sorø. NWZ: Sjællands Odde. NEZ: Grønholt Vang; Tisvilde (alle fund i coll. Nat. Mus.).

☆431. *Ph. zumpti* Wagner. Denne form anses af Lohse (1983a) for artsforskellig fra *quadrituberculatus*. Sikre eksemplarer foreligger fra WJ: Skallingen (se Hansen, 1964), bl. a. 1 eks. 24. v. 79 (V. Mahler).

431. *Ph. muricatus* Bris. Denne og den følgende art anbringes nu i slægten *Neophytobius* Wagner (Biström & Silfverberg, 1983). Der foreligger yderligere i alt 7 fund fra distrikterne EJ, F, LFM og NWZ (fl. samlere). Også på Bornholm: Bastemose i Almindingen (S. Kristensen). Hermed fundet i alle distrikter. Arten er sjælden i Vest- og Nordjylland, men i øvrigt meget udbredt.

431. *N. quadrinodosus* (Gyll.) (*Phytobius q.*). NWJ: Skjoldborg. F: Odense; Seden. LFM: Favrsted Skov ved Søholt. NEZ: Langesø (alle fund i coll. Nat. Mus.).

433. *Amalorrhynchus melanarius* (Steph.). F: Korup Skov, 3 eks. 22. viii. 48 (A. Sørensen leg.).

433. *Tapinotus sellatus* (Fabr.). EJ: udbredt (S. Kristensen m. fl.).

433. *Coryssomerus capucinus* (Beck). Der foreligger et enkelt nyere fund. NWZ: Kongstrup Klint på Røsnæs, 1 eks. 7. iv. 50 (K. Lindhardt leg., V. Mahler det.).

434. *Baris laticollis* (Marsh.). EJ: Mårup Vig, i antal 31. v. 81, ved roden af *Crambe maritima* (V. Mahler). SZ: Knudsskov (M. Hansen). Også på Bornholm: Rønne, 1 eks. 21. vi. 08 (F. Larsen leg.).

435. *Furcipus rectirostris* (L.) (*Anthonomus r.*). EJ: Fjellerup Strand (S. Tolsgård). LFM: Hydesby (E. Palm). NEZ: Regnemark Bakker, Avnstrup og Hejede Overdrev ved Osted (H. Petersen).

435. *Anthonomus bituberculatus* Thoms. EJ: Hobro, 1906. LFM: Flintinge og Guldborg, 1937 (alle fund i coll. Nat. Mus.).

435. *A. humeralis* (Panz.). EJ: Søskov, 1907; Funder, 1912; Mausing, 1899 (coll. Nat. Mus.); Skivholme Skov, 7. viii. 82 (M. Rudkjøbing); Frijsenborg (M. Hansen); Hobro, 1901 (coll. Nat. Mus.). NEZ: Høed Skov ved Ortved og Hejede Skov ved Osted (H. Petersen).

435. *A. rufus* Gyll. EJ: Kolding, 2 eks. 4. ix. 1890 og 2 eks. 16. x. 06 (Hartvig Jensen leg.).

435. *A. sorbi* Germ. SJ: Sønderborg (E. Palm). WJ og EJ: udbredt (V. Mahler m. fl.).

436. *Brachonyx pineti* (Payk.). WJ: Ho Plantage, i antal 2. x. 83 (V. Mahler). NWZ: Vesterlyng, 1 eks. 24. iv. 84, og Kårup Skov, 1 eks. 22. ix. 84 (E. Palm).

436. *Curculio betulae* (Steph.) (*cerasorum* Payk. nec Fabr.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Sejs (V. Mahler). SZ: Knudsskov (W. Ziegler m. fl.). NWZ: Skarresø (E. Palm).

437. *C. crux* Fabr. WJ: Nørholm Skov (V. Mahler). SZ: Basnæs (O. Mehl). NWZ: Føllenslev (E. Palm).

437. *Acalyptus sericeus* Gyll. SJ: Stensbæk Plantage (V. Mahler).

437. *A. carpini* (Fabr.). Det hos Bangsholt (1981) nævnte fund fra EJ: Hald Ege (M. Hansen) udgår. SJ: Frøslev Mose (E. Palm). EJ: Røved (A. Jensen leg.). NEJ: Stubberupvad ved Oplev (V. Mahler).

437. *Ellescus scanicus* (Payk.). LFM: Bøtø, dels nogle eks. 17.-25. v. 81 og 84, på stranden under tang (M. Hansen, G. Pritzl), dels i antal på *Populus tremula* i plantagen (G. Pritzl).

438. *Tychius parallelus* (Panz.) (*venustus* Fabr., 1787 nec Fabr., 1781) var. *pseudogenistae* Pen. WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Salten Langsø (E. Palm). Antagelig udbredt sammen med hovedformen.

438. *T. schneideri* (Hbst.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). NWJ: Fur (V. Mahler).

438. *T. lineatulus* Steph. EJ: Løvenholt ved Salten, 1901 (coll. Nat. Mus.). F: Brændholt Bjerg ved Tommerup (coll. Nat. Mus.). NWZ: Stokkebjerg Skov ved Jyderup (E. Palm).

438. *T. flavicollis*. Arten bør benævnes *squamulatus* Gyll. (*flavicollis* auct. nec Steph.). NWZ: Sjællands Odde, 1 eks. 9. vi. 39 (K. Schjøtz-Christensen leg.). NEZ: Donse, 1 eks. 13. ix. 39 og Rude Skov, 1 eks. 23. v. 39 (K. Schjøtz-Christensen leg.).

438. *T. crassirostris* Kirsch. SJ: Sønderborg, 6 eks. 15. vi. 40 (F. Larsen leg.).

439. *T. stephensi* Gyll. (*tomentosus* Hbst. nec Ol.). Også på Bornholm: Byå, 1 eks. 9. vi. 1870 (S. C. Larsen leg.); Hammershus, 1 gammelt eks. (coll. Nat. Mus.).

439. *Sibinia sodalis* Germ. SZ: Knudshoved, 1 eks. 19. v. 84, ketset (M. Hansen). Også på Bornholm: Hasle Strand, 1 eks. 7. vi. 80, sigtet ved roden af *Armeria maritima* (G. Pritzl).

439. *S. primita* (Hbst.). WJ: Skallingen (V. Mahler).

440. *Nanophyes*. Slægten bør benævnes *Nanodes* Schönh. (*Nanophyes* Schönh.). Den anbringes sammen med *Apion* i familien Apionidae.

441. *Gymnetron villosulum* Gyll. NWZ: Drøsselbjerg, 10 eks. 8. ix. 52 (A. Sørensen leg.).

441. *G. thapsicola* (Germ.). EJ: Asmildgård, 3 eks. 20. viii. 1897 (coll. Nat. Mus.).
441. *G. collinum* (Gyll.). WJ og EJ: udbredt (V. Mahler). NWZ: Kongstrup på Røsnæs (E. Palm).
442. *G. linariae* (Panz.). WJ og EJ: udbredt (V. Mahler). NEJ: Skagen (S. Tolsgård).
442. *Miarus graminis* (Gyll.). NEJ: udbredt (10 lok.) (E. Palm, V. Mahler). NWZ: Veddinge og Høve (E. Palm).
442. *M. micros* (Germ.). NWZ: Sanddobberne, 4. vii. 83; Gniben, 8. vii. 83 (E. Palm).
443. *Cionus nigritarsis* Reitt. NEZ: Hørsholm, 5 eks. før 1900 (coll. Nat. Mus.).
443. *Rhynchaenus rufus* (Schrk.). WJ: Esbjerg (Foch leg.); Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: Marselisborg Skov (coll. Nat. Mus.); Frijsenborg (V. Mahler). LFM: Nørreballe (M. Hansen). NWZ: Røsnæs (Hartvig Jensen leg.).
444. *R. alni* (L.). SJ: Sønderborg, 3 eks. 7. vii. 35 (J. Andersen og Hartvig Jensen leg.); Sandbjerg ved Sottrup, 6 eks. 1. vii. 03 (coll. Nat. Mus.).
☆444. *R. calceatus* (Germ.). De hos Hansen (1964, 1965) som *testaceus* var. *semirufus* Gyll. og *pubescens* Stev. nævnte former anses nu for at tilhøre en selvstændig art, der skal hedde *calceatus* (Germ.) (se f. eks. Lohse, 1983b). Den lever på birk, mens *testaceus* (s. str.) muligvis kun lever på el.
444. *R. signifer* (Creutz.) (*avellanae* Donov. nec Payk.). WJ: Kærgård Plantage (E. Palm); Tykskov Krat ved Brande (V. Mahler). EJ: Tinnet Krat; Høskov ved Århus (V. Mahler). NWJ: Kås ved Lihme (M. Hansen, V. Mahler).
444. *R. decoratus* (Germ.). EJ: Lerbjerg, 1942 (K. Schjøtz-Christensen leg.). NEZ: Boserup, 1920 (Hartvig Jensen leg.).
445. *R. angustifrons* (West). WJ: Skallingen (V. Mahler); Blåvand (M. Hansen); Overmølle ved Remme, 1954 (H. Lohmander leg.). NEJ: Vandplasken ved Kærsgård Strand (V. Mahler). Ofte i antal på *Salix repens*.
445. *R. foliorum* (Müll.). WJ: Stovbæk ved Avlum, 1 eks. 6. ix. 56 (H. Lohmander leg.). NEZ: Luknam ved Holte, 1 eks. 4. v. 55 (A. Sørensen leg.).
445. *Apion* Hbst. Slægten anbringes nu sammen med *Nanodes* Schönh. (*Nanophyes* Schönh.) i familien Apionidae.
446. *A. fuscirostre* (Fabr.). Også på Øerne. F: Seden, 1 eks. 23. v. 52 (Hartvig Jensen leg.).
446. *A. dissimile* Germ. NWZ: Veddinge Bakker og Rørvig (E. Palm).
447. *A. ononicola* Bach. EJ: Mårup og Ballebjerg på Samsø (V. Mahler); Helgenæs (M. Rudkjøbing); Jernhatten (V. Mahler). LFM: Volshave (coll. Nat. Mus.). NWZ: Nekselø (E. Palm). NEZ: Ørholm (coll. Nat. Mus.). B: Onsbæk (coll. Nat. Mus.).
447. *A. filirostre* Kirby. NWZ: Nostrup på Røsnæs, 1 eks. 20. v. 83 (E. Palm). NEZ: Reerslev ved Hedehusene, 1 eks. 23. v. 83, i lergrav (H. Petersen).
448. *A. facetum* Gyll. EJ: Laven, 3 eks. 8. vii. 1875 (coll. Nat. Mus.).
448. *A. meliloti* Kirby. NEZ: Reerslev og Sterkende (H. Petersen); Amager Fælled (M. Hansen).
449. *A. melancholicum* Wenck. NWZ: Bromølle ved Kattrup, 1 eks. 24. v. 84 (E. Palm). Iøvrigt kun kendt fra SZ: Mogenstrup Bakker.
449. *A. tenue* Kirby. EJ: Dania ved Assens (M. Hansen, S. Kristensen, V. Mahler). NWJ: Skjoldborg, 1 eks. 2. x. 54 (H. Lohmander leg.). LFM: Holmeskov ved Sakskøbing (M. Hansen). NWZ: Ulstrup på Røsnæs (E. Palm).
☆449. *A. sicardi* Desbr. (efter *loti*). Fundet i Danmark (J) (Hansen & Mahler, 1985). WJ: Skallingen, 2 eks. 8. vii. 84 (V. Mahler); Fasterholt ved Brande (H. Gønget); Gindeskov ved Feldborg, 1 eks. 8. ix. 57 (H. Lohmander leg.). EJ: Funder, 1 eks. 28. v. 36 (H. Lohmander leg.); Høskov ved Århus, 1 eks. 3. ix. 13 (coll. Nat. Mus.). NEJ: Gistrup, 1 eks. 1914 (coll. Nat. Mus.). Yngler i bælgene af *Lotus uliginosus*.
449. *A. minimum* Hbst. F: Gyldensten. LFM: Riserup. NEZ: Bognæs (alle fund i coll. Nat. Mus.).
☆450. *A. cruentatum* Walt. er artsforskellig fra *haematodes* Kirby (*frumentarium* Payk. nec L.) (jfr. Lohse, 1981). Den er udbredt, men ikke almindelig. Fundet i alle distrikter undtagen NWZ og B.
451. *A. rubens* Steph. Også på Bornholm: Vr. Sømark (Mogens Hansen leg., F. Bangsholt det.).
451. *A. laevigatum* (Payk.). EJ: Langdalen på Samsø; Lyngå; Laurbjerg. LFM: Riserup; Sundby Storskov. SZ: Mogenstrup (alle fund i coll. Nat. Mus.).
451. *A. sulcifrons* Hbst. EJ: Tunø, 1 eks. 9. viii. 32 (coll. Nat. Mus.).
452. *A. alliariae* Hbst. NEZ: Ørholm, 3 eks. 22. viii. 1875 (coll. Nat. Mus.).
452. *A. flavifemoratum* Hbst. (*flavofemoratum* auct.). NEJ: Alstrup ved Lovns, 7 eks. 24. vii. 13 (Fog leg.).
☆453. *A. oblivium* Schilsky (efter *atomarium*). Fundet i Danmark (J) (Hansen & Mahler, 1985). WJ: Esbjerg, 2 eks. 11. ix. 19 (F. Larsen leg.). EJ: Jeksendal, 4 eks. 29. viii. 20 (coll. Nat. Mus.); Pinds Mølle ved Eds-

lev, 2 eks. 11. iv. 14 (coll. Nat. Mus.). NEJ: Vejgård ved Ålborg, 3 eks. 17. vii. 13 (Fog leg.). Alle eks. V. Mahler det.

453. Rhynchitinae udskilles nu i sin egen familie, Attelabidae.

453. *Byctiscus populi* (L.). WJ: Tykskov Krat ved Brande og Ejstrupholm (V. Mahler); Søby ved Kølkær og Kongenshus Mindepark (S. Tolsgård).

454. *Caenorhinus interpunctatus* (Steph.) (*Rhynchites i.*). EJ: Tinnet Krat (V. Mahler); Hvidding Krat (P. Jørum). NEZ: Ebberup Skov ved Osted (H. Petersen).

454. *Lasiorhynchites olivaceus* (Gyll.) (*Rhynchites o.*). EJ: Sejs Hede (V. Mahler). F: Svanninge Bakker (J. Runge). LFM: Krenkerup (M. Hansen). SZ: Oreby Skov (M. Hansen). NWZ: Ulkestrup Lyng (E. Palm).

454. *L. sericeus* (Hbst.) (*Rhynchites s.*). WJ: Tykskov Krat ved Brande (V. Mahler). EJ: Jeksendal og Sejs Hede (V. Mahler); Gjern Bakker (E. Palm); Vosnæs (S. Tolsgård).

455. *Attelabus nitens* (Scop.). WJ: Tykskov Krat ved Brande og Ejstrupholm (V. Mahler). EJ: udbredt (fl. samlere).

NEMONYCHIDAE

455. *Cimberis attelaboides* (Fabr.) (*Rhinomacer a.*). WJ og EJ: udbredt (fl. samlere). NEJ: Løkken (P. Jørum); Tversted Plantage (E. Palm).

SCOLYTIDAE

456. *Scolytus ratzeburgi* Janson. EJ: Fussingø (O. Mehl).

456. *S. scolytus* (Fabr.). F: Hverringe, i antal 18. viii. 80, i færd med at anlægge ynglegange i friske elme (G. Pritzl, V. Mahler). NWZ: Knabstrup, 21. viii. 84, nogle døde imagines i ynglegange med pupper og store larver i tykke elme i et skovbryn (G. Pritzl).

456. *S. mali* (Bechst.). WJ: Ejstrupholm, i *Sorbus intermedia* (G. Pritzl, V. Mahler). EJ: Vorsø, i antal 21. vi. 80, i æbletræer (disse er senere blevet ryddet) (V. Mahler).

457. *Hylesinus crenatus* (Fabr.). Også på Bornholm: Kanegård ved Rønne (G. Pritzl, V. Mahler).

457. *Leperisinus* bliver nu slået sammen med den foregående slægt til *Hylesinus* Fabr. (*Leperisinus* Reitt.) (Biström & Silfverberg, 1983).

457. *Xylechinus pilosus* (Ratz.). WJ: Ejstrupholm (V. Mahler). LFM: Nørreballe, i antal 23. iii. 80 (G. Pritzl) og 5. iv. 80 (V. Mahler), i de øvre dele af rødgranstammer, der forneden var angrebet af *Pityogenes chalcographus* og *Polygraphus poligraphus*. SZ: Oreby Skov (S. Kristensen).

458. *Hylastinus obscurus* (Marsh.). WJ: Skallingen (V. Mahler). NWJ: Struer (O. Mehl).

458. *Hylastes ater* (Fabr.). NEJ: Råbjerg Mile (S. Kristensen).

459. *H. opacus* Er. WJ: Karup (V. Mahler). NWJ: Torup Plantage (P. Jørum). NEJ: Sandmilen ved Skagen (V. Mahler). SZ: Svinø Strand (S. Kristensen).

460. *Crypturgus hispidulus* Thoms. WJ: Sandfeld Plantage ved Brande (S. Kristensen). NEZ: Asserbo Plantage (S. Kristensen).

461. *Taphrorychus bicolor* (Hbst.). F: Bukkeskov ved Tranekær (M. Hansen).

461. *Trypodendron domesticum* (L.) (*Xyloterus domesticus*). Også på Bornholm: Gadeby ved Østermarie (Mogens Hansen).

462. *Ernoporus tiliae* (Panz.). SZ: udbredt i skovene omkring Slagelse og Sorø (O. Mehl); Vallø Dyrehave, klækket i stort antal marts-april 80, fra nedfaldne lindegrene (O. Martin).

462. *E. caucasicus* og *fagi* henføres nu til slægten *Ernoporicus* Berger (Biström & Silfverberg, 1983).

462. *E. caucasicus* (Lindem.). SZ: udbredt i skovene omkring Slagelse og Sorø (O. Mehl).

462. *E. fagi* (Fabr.). LFM: Krenkerup (M. Hansen). SZ: Lekkende (M. Hansen, G. Pritzl).

462. *Trypophloeus grothi* (Hagedorn). LFM: Maltrup, 1 eks. 29. vi. 80, banket af afskårne poppelgrene i skovbunden (G. Pritzl). SZ: Regnemark, 1 eks. 1. viii. 84, løbende på en tyk, glatbarket poppelstamme (G. Pritzl).

463. *Xyleborus cryptographus* (Ratz.). Af denne art, der hos os kun var fundet på Møns Klint, 1930, foreligger nu et nyt fund. LFM: Bøtø Plantage, i antal 25. v. 84 (kun ♀♀) (M. Hansen, G. Pritzl) og 7. vi. 84 (V. Mahler), i tildels nyanlagte gangsystemer under 1-1.5 cm tyk bark af *Populus x canescens*, der var blevet svækket ved for kraftig styning. Også fundet enkeltvis under tang på stranden udfor plantagen (M. Hansen, G. Pritzl).

463. *X. saxeseni* (Ratz.) flyttes nu til slægten *Xyleborinus* Reitt. (Biström & Silfverberg, 1983).

463. *Pityophthorus glabratus* Eichh. Også i Jylland. EJ: Handrup, 1 eks. 29. vii. 80 (P. Jørum). NEJ: Stoklund på Læsø, fåtallig 5. og 7. viii. 84, banket af skovfyr sammen med bl. a. *Pityogenes trepanatus* og *Ptinus dubius* (V. Mahler).

464. *P. pubescens* (Marsh.). Også på Øerne.

LFM: Bøtø Plantage, nogle eks. 30. vii. 80, banket af nyligt nedblæste, tynde fyrregrene (G. Pritzl).

464. *Pityogenes trepanatus* (Nördl.). NEJ: Stoklund på Læsø, fåtallig 5. og 7. viii. 84 (V. Mahler), se under 463. *Pityophthorus glabratus.*

464. *P. quadridens* (Hartig). NWZ: Bromme Plantage, 1 eks. 29. viii. 80 (M. Hansen).

465. *Orthotomicus proximus* (Eichh.). NEZ: Asserbo Plantage, nogle eks. 4. vi. 81 og senere, under frisk fyrrebark (G. Pritzl, M. Hansen).

Litteratur

Balfour-Browne, F., 1938: Systematic notes upon British Aquatic Coleoptera, I. Hydradephaga. 95 pp., London.

Bameul, F., Foster, G. N. & Holmen, M., 1982: Donées récentes sur la géonémie et l'écologie de Agabus (Gaurodytes) melanarius (Col. Dytiscidae) en France, au Danemark, et en Grand-Bretagne. - L'Entomologiste 38: 159-172.

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

- 1979: Status over Danmarks løbebiller (Coleoptera: Carabidae). - Ent. Meddr 47: 1-21.
- 1981: Femte tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - Ent. Meddr 48: 49-103.
- 1983: Sandspringernes og løbebillernes udbredelse og forekomst i Danmark ca. 1830-1981 (Coleoptera: Cicindelidae and Carabidae). - Dansk Faunistisk Bibliotek, Bd. 4. København.

Baranowski, R., 1982: För Sverige nya Leiodesarters systematik och faunistik. - Ent. Tidskr. 103: 61-64.

Benick, G. & Lohse, G. A., 1974: Callicerini. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 5. Krefeld.

Besuchet, C., 1971: Ptiliidae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 3. Krefeld.

- 1974: Pselaphidae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 5. Krefeld.
- 1981: Contribution a l'étude des Batrisodes paléarctiques (Coleoptera: Pselaphidae). - Revue suisse Zool. 88(1): 275-296.

Bílý, S., 1982: The Buprestidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Ent. Scand. 10, 109 pp.

Biström, O. & Silfverberg, H., 1981: *Hydroglyphus* Motschulsky, a senior synonym of *Guignotus* Houlbert (Coleoptera, Dytiscidae). - Ann. entom. Fenn. 47: 124.

- 1983: Additions and corrections to Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae. - Notul. Ent. 63: 1-9.
- 1985: Additions and corrections to Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae. 2. - Notul. Ent. 65: 143-154.

Brandl, P., 1981: Bruchidae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 10. Krefeld.

Brundin, L., 1948: Microdota-Studien. (Col. Staphylinidae). - Ent. Tidskr. 69: 8-66, T. I-XIII.

Campbell, J. M., 1980: A revision of the genus *Carphacis* des Gozis (Coleoptera: Staphylinidae) of North America. - Can. Ent. 112: 935-953.

Coiffait, H., 1972: Coléoptères Staphylinidae de la région Paléarctique occidentale I. Généralités. Sous-familles: Xantholininae et Leptotyphlinae. - Nouv. Rev. Entomol. (suppl.) 2: 1-651.

Daffner, H., 1983: Revision der paläarktischen Arten der Tribus Leiodini (Coleoptera, Leiodidae). - Folia Ent. Hung. 44 (2): 9-163.

Dahlgren, G., 1984: Chrysomela und Crosita Studien. - Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer 80: 35-52.

Dobson, R. M., 1955: The species of *Carpophilus* Stephens (Col. Nitidulidae) associated with stored products. - Bull. Ent. Research 45: 389-402.

Ermisch, K., 1969: Mordellidae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 8. Krefeld.

Freude, H., 1976: Carabidae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2. Krefeld.

Frieser, R., 1981: Otiorhynchinae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 10. Krefeld.

Fürsch, H., 1967: Coccinellidae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 7. Krefeld.

Hansen, M., 1982: Revisional notes on some European *Helochares* Muls. (Coleoptera, Hydrophilidae). - Ent. scand. 13: 201-211.

- 1983: De danske arter af slægten *Helophorus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Hydrophilidae). - Ent. Meddr 50: 55-76.
- 1986: *Tychus monilicornis* Reitter, 1880 og *T. normandi* Jeannel, 1950 - to for Danmark nye pselapher (Coleoptera: Pselaphidae). - Ent. Meddr 53: 65-68.
- & Mahler, V., 1985: Nogle billearter, nye for den danske fauna (Coleoptera). - Ent. Meddr 53: 1-23.
- & Pritzl, G., 1987: Nogle interessante biller fra et nordsjællandsk moseområde, med to nye danske, til muldvarpereder knyttede, arter (Coleoptera). - Ent. Meddr 54: 133-146.

Hansen, V., 1950: Biller XIII. Clavicornia 1. del. - Danmarks Fauna 55.
- 1954: Biller XVII. Rovbiller 3. del. - Danmarks Fauna 59.
- 1964: Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - Ent. Meddr 33: 1-507.
- 1965: Biller XXI. Snudebiller. - Danmarks Fauna 69.
- 1966: Biller XXIII. Smældere og pragtbiller. - Danmarks Fauna 74.
- 1968: Biller XXV. Ådselbiller, stumpbiller m. m., 2 udg. - Danmarks Fauna 77.
- 1969: Biller XXVI. Andet tillægsbind. - Danmarks Fauna 78.
- 1970: Tillæg til Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). - Ent. Meddr 38: 223-252.
- 1972: Andet tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - Ent. Meddr 40: 109-118.
- 1973: Tredje tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). - Ent. Meddr 41: 115-125.

Herman, L. H., 1970: Phylogeny and reclassification of the genera of the rove-beetle subfamily Oxytelinae of the world (Coleoptera, Staphylinidae). - Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 142: 343-454.

Holmen, M., 1981: Status over Danmarks Haliplidae (Coleoptera) med bemærkninger om zoogeografi og autøkologi. - Ent. Meddr 49: 1-14.
- 1984: Vandkalven *Hydroporus nigellus* Mannerheim, 1853 ny for danmark (sic!) (Coleoptera: Dytiscidae). - Ent. Meddr 51: 125-126.

Horion, A., 1967: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd. XI: Staphylinidae, 3. Teil. 419 pp. Überlingen-Bds.

Israelson, G., 1979a: *Heterothops stiglundbergi* n. sp. (Coleoptera: Staphylinidae). - Ent. scand. 10: 259-260.
- 1979b: On the taxonomy of some West European and Macaronesian *Heterothops* Stephens (Coleoptera: Staphylinidae). - Ent. scand. 10: 261-268.

Johnson, C., 1975: Five species of Ptiliidae (Col.) new to Britain, and corrections to the British list of the family. - Entomologist's Gaz. 26: 211-223.

Jørum, P. & Mahler, V., 1985: *Asaphidion curtum* (Heyden, 1870) - en ny dansk løbebille (Coleoptera, Carabidae). - Ent. Meddr 53: 46-48.

Kangas, E. & Rutanen, I., 1984: Four Mordellistena species (Coleoptera: Mordellidae) new to Sweden. - Ent. Tidskr. 105: 99-101.

Klimaszewski, J., 1984: A revision of the genus *Aleochara* Gravenhorst of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae). - Mem. ent. Soc. Can. No. 129: 1-211.

Lindroth, C. H., 1985: The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Ent. Scand. 15 (1). 225 pp.
- 1986: The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Ent. Scand. 15 (2): 233-497.

Lohse, G. A., 1964: Staphylinidae I (Micropeplinae bis Tachyporinae). *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 4. Krefeld.
- 1967: Cryptophagidae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 7. Krefeld.
- 1974: Deinopsini-Falagriini. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 5. Krefeld.
- 1976: Elateriden-Studien. - Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer 72: 90-104.
- 1979: Elateridae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 6. Krefeld.
- 1981: Apioninae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 10. Krefeld.
- 1982: 13. Nachtrag zum Verzeichnis der mitteleuropäischen Käfer. - Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer 78: 115-126.
- 1983a: Ceutorhynchinae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 11. Krefeld.
- 1983b: Rhynchaeninae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 11. Krefeld.
- 1984: *Phloeopora*-Studien (ein nomenklatorischer Horror-Krimi). - Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer 80: 153-162.
- 1986: Aleochara-Studien II. Die rotgefleckten Arten der Untergattung Coprochara Mulsant, Rey. - Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg 39: 95-98.

Lundberg, S., 1972: Catalogus Insectorum Sueciae. XVI. (Coleoptera (1960) Addimenta IV. - Ent. Tidskr. 93: 169-182.
- 1982: Fynd av för Sverige nya skalbaggsarter rapporterade under åren 1980-81. - Ent. Tidskr. 103: 51-53.

Mahler, V. & Hansen, M., 1983: De danske arter af *Helodes* Latreille, 1796 (Coleoptera, Helodidae). - Ent. Meddr 50: 49-53.

Mahler, V. & Pritzl. G., 1980: Tretten rovbiller nye for Danmark (Coleoptera: Staphylinidae). - Ent. Meddr 48: 121-126.

Martin, O., 1984: Nyt fund af guldløberen (*Carabus auratus* Linnaeus, 1761) i Danmark (Coleoptera, Carabidae). - Ent. Meddr 51: 102.

Meybohm, H., 1976: (Col. Pselaphidae) - *Batrisodes adnexus* Hampe gehört doch zur heimischen Fauna. - Bombus 2(56): 224.

Nilsson, A., 1981: The Fennoscandian species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera: Dytiscidae). - Ent. scand. 12: 103-108.

Nyholm, T., 1985: The identity of *Elodes elongata* Tournier, 1868 (Coleoptera: Helodidae). - Ent. scand. 15: 435-441.

Palm, T., 1966: Kortvinger, Staphylinidae, hft. 4 (Coleoptera). - Svensk Insektfauna 9. 93 pp. Stockholm.

- 1968: Kortvinger, Staphylinidae, hft. 5 (Coleoptera). - Svensk Insektfauna 9. 112 pp. Stockholm.

- 1970: Kortvinger, Staphylinidae, hft. 6 (Coleoptera). - Svensk Insektfauna 9: 114-296, Pl. I-XXI. Stockholm.

Pritzl, G. & Hansen, M., 1987: *Atheta nitella* Brundin 1948, en rovbille ny for den danske fauna, med beskrivelse af den hidtil ukendte han (Coleoptera: Staphylinidae). - Ent. Meddr 54: 153-158.

Pritzl, G. & Mahler, J., 1982: De danske *Oligota*-arter (Coleoptera: Staphylinidae). - Ent. Meddr 49: 107-111.

Pritzl, G. & Mahler, V., 1980: Nogle nye danske arter af familierne Ptiliidae og Clambidae (Coleoptera). - Ent. Meddr 49: 31-36.

Silfverberg, H. (ed.), 1979: Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae. 79 pp. Helsingfors.

Smreczynski, S., 1981: Brachyderinae. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 10. Krefeld.

Sundt, E., 1958: Revision of the Fenno-Scandian species of the genus Acrotrichis Motsch., 1848. Contribution to the knowledge of the family Ptiliidae (Col.) IV. - Norsk Ent. Tidsskr. 10: 241-278.

- 1971: Acrotrichis. *In* Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 3. Krefeld.

Sörensson, M. (*in press*): Studies of Danish Ptiliidae (Coleoptera). - Ent. Meddr 55.

Weidner, H., 1971: Bestimmungstabellen der Vorratsschädlinge und des Hausungeziefers Mitteleuropas. Stuttgart.

Williams, S. A., 1980a: *Gnypeta ripicola* (Kiesenw.) (Col., Staphylinidae) new to Britain. - Entomologist's mon. Mag. 116: 37-39.

- 1980b: Further notes on British Oligota (Col., Staphylinidae). - Entomologist's mon. Mag. 116: 57-58.