

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, *Ochtheophilum 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*, *Dicheirotichus*, *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.

Lysløgning har bl.a. givet *Arhopalus rusticus* og *ferus*. Udlægning af fugle- og pattedyradsler 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 vegetationsksetsning 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 vegetationskætsning sjældent succesfuld på grund af den lave bevoksning i forbindelse med blæsten, der kun sjældent lægger sig så meget, at man kan styre kætsjeren. 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 pattedyr-ådsler.

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 opskylsbrømmer sammen med visne plantedele, frø og andet. Det er

åbenbart, at de har tilpasset sig en overvintring i disse brømmer, for langt hovedparten af dyrene er i live også om foråret. Opskylsbrømmerne kan undertiden være på over 1/2 m³ pr. løbende meter, og da individtætheden af biller ofte er stor, er sigtning af disse brømmer 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 tangbrømmer, 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 *Hypocopus latridioides*.

II. Klit og klithede på selve Skallingen (Dune and dune heath on the Skallingen Peninsula). Krybende fremme i selve klitsandet findes arter som *Philopodon plagiatulus*, *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 bevoxsset 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 *Diglossa*-arterne, der bliver jaget af *Bembidion laterale*, og på mere mørkfarvet sand træffes *Bledius subniger*. På spredt bevoxsede flader i marsken er bl.a. fundet *Bledius furcatus*. I kanten af disse flader kan man finde *Bembidion normannum* og *iricolor*, *Pogonus*-arterne og *Dicheirotichus gustavi*. På tæt bevoxsset 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*, *Gabrieus keysianus*, *Heterothops quadripunctulus*, *Quedius hispanicus*, *Xantholinus linearis* og *longiventris*, *Dacrila fallax*, *Brundinia meridionalis*, *Atheta amplicollis*, *Acrotoma exigua* og *Cypha laeviuscula*. Endvidere på diverse planter *Tytthaspis 16-punctata* og *Coccinella 11-punctata*. På nøgne eller spredt bevoxsede steder findes *Bledius spectabilis* og *diocta* i stort antal i selskab med *Dyschirius thoracicus*, *obscurus*, *salinus* og enkelte *chalcus*. 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. *Haliphus 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 bohémica* 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 *Amarafamelica*, *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 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 chalcus* 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 (*sylvatica* 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 - III E, V, VII.
N. salina Fairmaire & Laboulbene - II, III C, V, VI.
Notiophilus aquaticus Linnaeus - III C, V, VI.
N. palustris Duftschmid - V.
N. germinyi Fauvel - II, VI.
N. biguttatus Fabricius - V.
Elaphrus uliginosus Fabricius - III D. (note 5)
E. cupreus Duftschmid - III C, III D, IV.
E. riparius Linnaeus - III C, IV.
Loricera pilicornis Fabricius - III C, III E, IV, V, VI, VII.
Clivina fossor Linnaeus - III C, III D, III E, V, VII.
Dyschirius thoracicus Rossi - I, II, III C, VI.
D. obscurus Gyllenhal - I, II, III C.
D. politus Dejean - II, III C. (note 6)
D. impunctipennis Dawson - I, II. (note 7)
D. chalceus Erichson - III B, III C. (fig. 8) (note 8)
D. salinus Schaum - III B, III C.
D. luedersi Wagner - II, III B, III C, IV, VI.
D. angustatus Ahrens - I, II. (note 9)
D. globosus Herbst - II, III B, III C, III D, III E, IV, V, VI, VII.
Brosicus cephalotes Linnaeus - I, II, III C, III E, V, VI, VII.
Trechus rubens Fabricius - III C.
T. quadristriatus Schrank - V.
T. obtusus Erichson - II, III C, III E, V, VI, VII.
Bembidion lampros Herbst - V, VI, VII.
B. pallidipenne Illiger - I, II.
B. bipunctatum Linnaeus - III B.
B. varium Olivier - III B, III C, III D, IV.
B. obliquum Sturm - III B, III C, IV, VI.
B. ephippium Marsham - III C. (fig. 17) (note 10)
B. bruxellense Wesmähl - III C, IV.
B. tetracolum Say - III E.
B. laterale Samouelle - III B. (fig. 18) (note 11)
B. fumigatum Duftschmid - III B, III C, IV.
B. assimile Gyllenhal - III B, III C, III D, III E, IV.
B. normannum Dejean - III B, III C. (note 12)
B. minimum Fabricius - II, III B, III C, III D, IV.
B. aeneum Germar - III B, III C, IV.
B. lunulatum Fourcroy - ? (note 13)
B. iricolor Bedel - III B. (fig. 9) (note 14)
Pogonus luridipennis Germar - III B. (fig. 10) (note 15)
P. chalceus Marsham - III B. (note 16)
Pterostichus lepidus Leske - VI.
Pt. versicolor Sturm - II, V, VI.
Pt. vernalis Panzer - III C, III D.
Pt. oblongopunctatus Fabricius - V.
Pt. niger Schaller - V.
Pt. melanarius Illiger - VI, VII.
Pt. nigrita Paykull - III C, IV, V, VI.
Pt. strenuus Panzer - III C, V.
Pt. diligens Sturm - III C, III D, IV, V, VI.
Calathus fuscipes Goeze - II, III E, 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, III B, III C, III D, IV.
A. muelleri Herbst - VII.
A. viduum Panzer - IV.
A. obscurum Herbst - V.
A. fuliginosum Panzer - III D, IV, V.
A. piceum Linnaeus - IV.
A. gracile Gyllenhal - II.
A. thoreyi Dejean - III D.
Amara similata Gyllenhal - VII.
A. ovata Fabricius - II, VI.
A. communis Panzer - II, III C, 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, III C, V, VI, VII.
A. lucida Duftschmid - II, VI.
A. anthobia Villa - III C. (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. convexuscula Marsham - I.
Harpalus affinis Schrank - II, III C, III E, 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.
Dicheirotichus gustavi Crotch (pubescens Paykull nec Müller) - III B, III C.
Trichocellus placidus Gyllenhal - III C, 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) - III C, VI.
A. dubius Schilsky - III C. (note 21)

Oodes helopioides Fabricius - IV.
 Panagaeus cruxmajor Linnaeus - VI. (note 22)
 Masoreus wetterhalli Gyllenhal - II.
 Demetrius 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

Haliphus confinis Stephens - VII.
 H. ruficollis Degeer - IV.
 H. wehnckeii 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 - hvirvlerer

Gyrinus marinus Gyllenhal - IV, VII.
 G. substratus Stephens - IV, VII.
 G. caspius Ménétries - 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 Preysler - 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 Mannerheim 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.
Gyrophypnus 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. brunripes Fabricius - IIIC.
Ochtheophilum (*Cryptobium*) *collare* Reitter - IIIC. (note 52)
Megarthus 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.
Carpelimum (*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. tetracarيناتus 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. occidentalis 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. erichsonianus Fagel - II, V.
M. bauduerei Mulsant & Rey - V.
Bryoporus (*Bryophacis*) *crassicornis* Mäklin (note 66)
Lordithon (*Bolitobius*) *thoracicus* Fabricius - V.
L. exoletus Erichson - V.
Bolitobius (*Bryocharis*) *castaneus* Stephens (*analisis* 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. verma Say - IIIC.
A. obscurella Gravenhorst - I.
Oxypoda opaca Gravenhorst - II, IIIC, V.
O. procerula Mannerheim - IIIC, IIID, IV.
O. haemorrhoea 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) - IIC.
M. exilis Knoch - IIC.
Gnypeta carbonaria Mannerheim - IIC, IV.
Ischnopoda (*Tachyusa*) *atra* Gravenhorst - IV.
Dacryla fallax Kraatz - IIC, IV. (note 67)
Brundinia meridionalis Mulsant & Rey - IIIB, IIC, IV. (note 68)
B. marina Mulsant & Rey - IIC. (note 69)
Ousipalia caesula Erichson - II, VI.
Schistoglossa viduata Erichson - IV.
S. gemina Erichson - IV.
Aloconota gregaria Erichson - IIC, IIID, IV.
Geostiba (*Sipalia*) *circellaris* Gravenhorst - II, IIC, 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 - IIC.
A. sordidula Erichson - IIC.
A. celata Erichson - IIC.
A. orbata Erichson - II. (note 70)
A. amplicollis Mulsant & Rey - IIC, IV. (note 71)
A. fungi Gravenhorst - IIC, V.
A. gagatina Baudi - V.
A. trinotata Kraatz - V.
A. macrocera Thomson - I, II, IIC. (note 72)
A. longicornis Gravenhorst - II, IIC, IIIE, V, VI.
A. ischnocera Thomson - II.
A. atramentaria Gyllenhal - II, IIC, VI.
A. graminicola Gravenhorst - IIC, 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.
Acrotonea exigua Erichson - II, IIC, IV. (note 73)
A. aterrima Gravenhorst - II, IIC.
A. parvula Mannerheim - II.
Coprothassa melanaria Mannerheim - II, VI.
Halobrecta puncticeps Thomson - I.
H. flavipes Thomson - I.
Amischa analis Gravenhorst - II, IIC, V, VI.
A. decipiens Sharp - IIC.
Falagria sulcatula Gravenhorst - IIC.
Drusilla (*Astilbus*) *canaliculatus* Fabricius - II, V, VI.
Zyras collaris Paykull - II.
Z. limbatus Paykull - II.
Lomechusa (*Atemeles*) *emarginata* Paykull - II, IIC.
Gyrophaena williamsi Strand - V. (note 74)
Bolitochara pulchra Gravenhorst (*lunulata* Paykull nec Linnaeus) - V.
Leptusa fumida Erichson - V.
Autalia rivularis Gravenhorst - II, IIC, VI.
A. impressa Olivier - V.
Phytosus balticus Kraatz - I, II.
Diglotta submarina Fairmaire & Laboulbène - IIIB. (note 75)
D. mersa Haliday - IIIB. (note 76)
Oligota pusillima Gravenhorst - VI.
Cypha (*Hypocyptus*) *laeviuscula* Mannerheim - IIC.
Myllaena intermedia Erichson - IIC, IV.
Euaesthetus ruficapillus Lacordaire - IIC, IV.
E. laeviusculus Mannerheim - IIC.
Stenus junco Fabricius - IIC, IV.
S. clavicornis Scopoli - II, IIC, IV.
S. providus Erichson (*rogeri* Kraatz) - IIC.
S. boops Ljungh - IIC, IV.
S. incrassatus Erichson - IIC, IV.
S. canaliculatus Gyllenhal - IIC, IV.
S. nitens Stephens - IIC, IIID, IV.
S. atratulus Erichson - II. (note 77)
S. fuscipes Gravenhorst - IIC.
S. carbonarius Gyllenhal - IIC.
S. pusillus Stephens - IIC, IV.
S. intermedius Rey (*problematicus* Kevan & Allan) - IV. (note 78)
S. crassus Stephens - IIC, IV.
S. brunnipis Stephens - IIC.
S. nigrifrons Gyllenhal - IIC. (note 79)
S. latifrons Erichson - IIC, IV.
S. cicindeloides Schaller - IIC.
S. nitidiusculus Stephens - IIC.
S. palustris Erichson - IIC.
S. impressus Germar - II, IIC, IIID, IV, V, VI.
PSELAPHIDAE
Tychus niger Paykull - IIC.
Rybaxis longicornis Leach (*sanguinea* auct. nec Linnaeus) - IV.
R. laminata Motschulsky - IV.
Brachygluta fossulata Reichenbach - IIC, IIID.
Reichenbachia juncorum Leach - IIC.
HISTERIDAE - stumpbiller
Plegaderus vulneratus Panzer - V.
Myrmetes piceus Paykull - V.
Saprinus planiusculus Motschulsky (*cuspidatus* Ihssen) - II.
S. semistriatus Scriba - II.
S. aeneus Fabricius - II, IIC, 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. lineariae Stephens - IIIC, V, VI.
Meligethes aeneus Fabricius - II, IIIC, VI.
M. erythropus Marsham - IIIC.
Eपुरaea melina Erichson - V.
E. bickhardti Sainte-Clair 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 conicollis 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. berlinensis 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 vigintiquatuor punctata 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.
Tythaspis 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 bohémica 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.

Asiolestia (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 - bladruilere

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. gyllenhalii 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

- Otiorrhynchus (Otiorrhynchus) singularis Linnaeus - V.
O. ovatus Linnaeus - II, IIIC, V, VI.
Phyllobius pyri Linnaeus (piri auct.) - IIIC, V.
Polydrusus (Polydrusus) pallidus Gyllenhal (atomarius Olivier nec Linnaeus) - V.
P. pulchellus Stephens (salsicola Fairmaire) - IIIB, IIIC. (fig. 27) (note 104)
Strophosoma (Strophosoma) 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 Bondorff) - 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 Schultzze - 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-

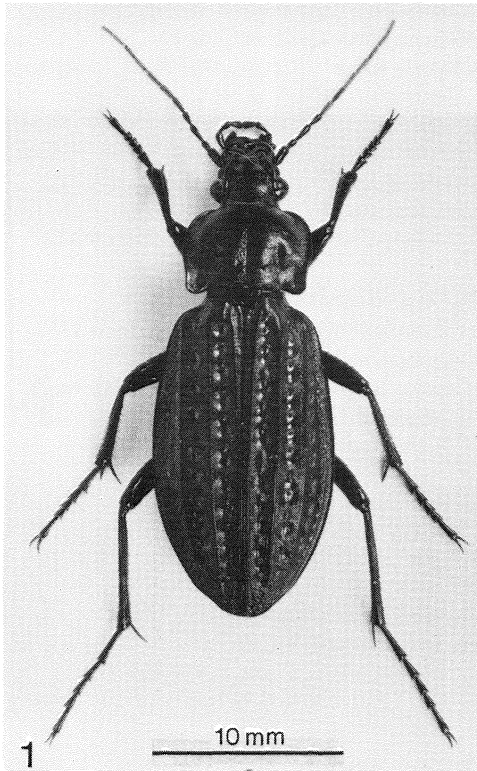


Fig. 1. *Carabus clathratus*, WJ, Brande.

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 chaldeus*. 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 overskyldes af tidevandet, i selskab med *Diglossa 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.

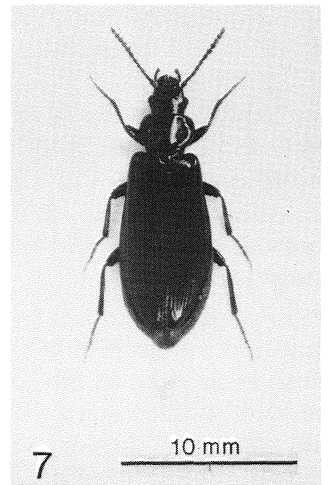
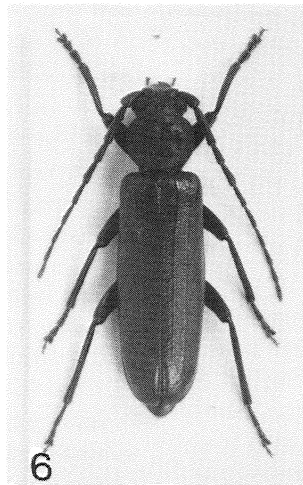
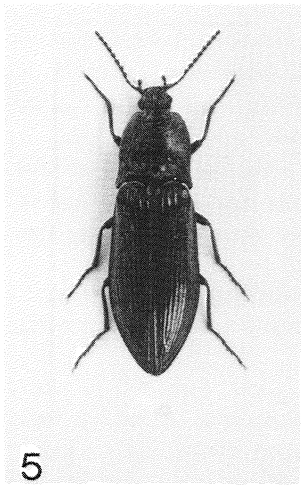
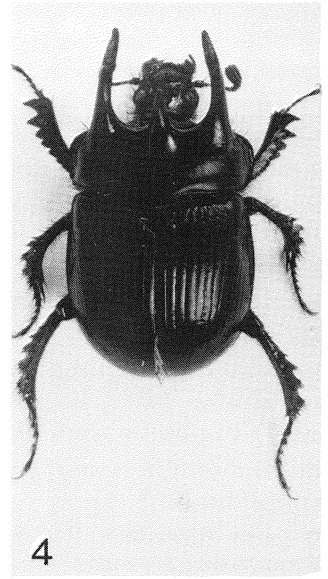
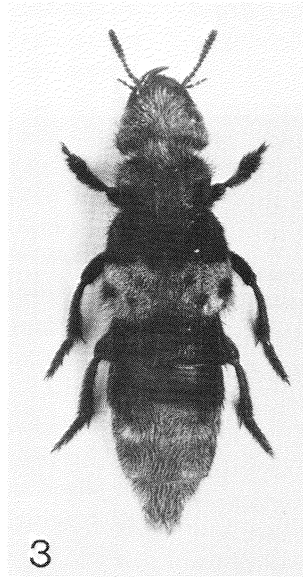
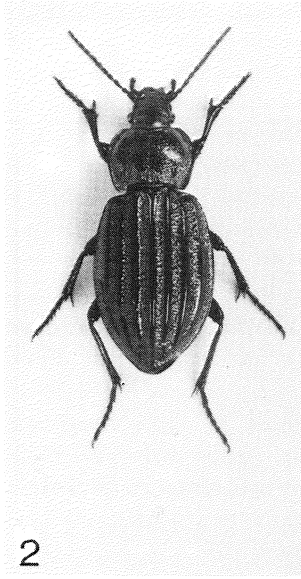
16. *Pogonus chaldeus*. På Skallingen bl.a. fundet i kanten af de plantebare flader på Skomagersletten. Iøvrigt udbredt i vadehavet syd for Skallingen. Desuden et nyere fund fra Samsø. Levevis som de foregående arter.

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.

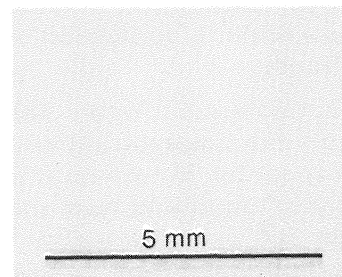
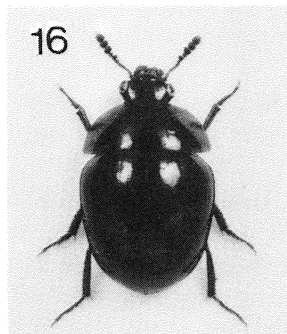
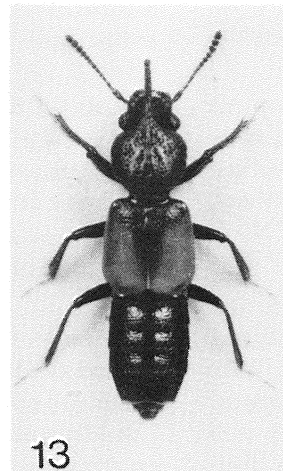
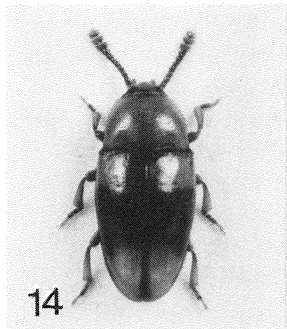
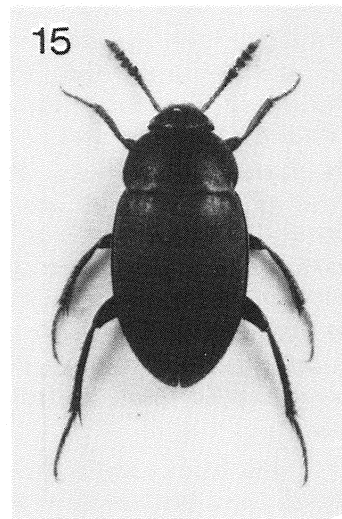
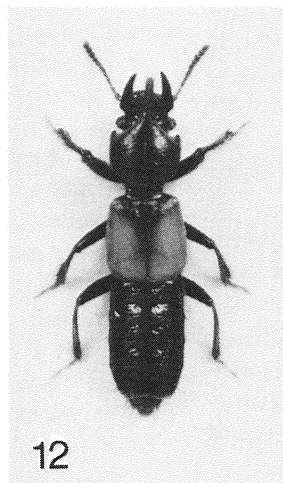
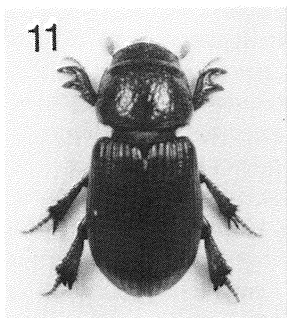
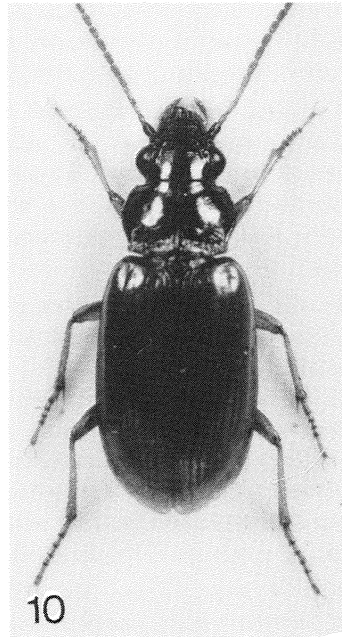
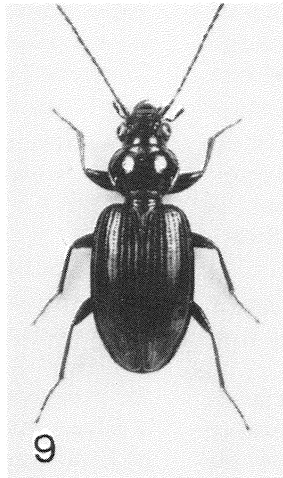
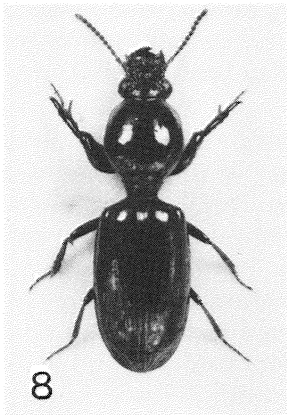
19. *Amara majuscula*. Fra Skallingen foreligger kun 1 eks. 8.VIII.1972. Arten er en nyindvandrer fra øst eller sydøst, og er i Jylland kun kendt fra få spredte enkeltfund.

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 inder-siden 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 chrysoloides*. 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*. Fåtalig 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.

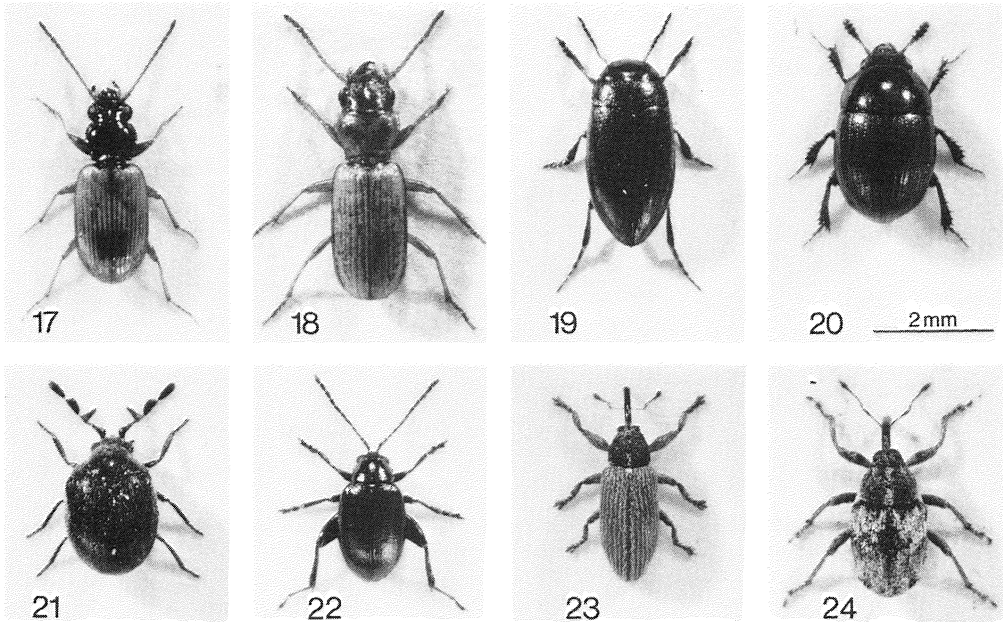


Figs 2-7. Fig. 2. *Carabus Nitens*, NEJ, Råbjerg Mile. Fig. 2. *Emus hirtus*, EJ, Samsø. Fig. 4. *Typhoeus typhoeus*, EJ, Silkeborg. Fig. 5. *Selatosomus impressus*, NEZ, Teglstrup Hegn. Fig. 6. *Archopalus rusticus*, B, Hasle. Fig. 7. *Pytho depressus*, WJ, HO Plantage.

Figs 8-16. Fig. 8. *Dyschirus chalcus*, 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.



42. *Philonthus salinus*. På Skallingen undertiden i antal i Sibirien under vraggods og i opskylsbrømmer. 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 opskylsbrømmer. I det øvrige land ret sjælden.
49. *Leptacinus intermedius*. På Skallingen sigtet af en græs bunke 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 opskylsbrømmer på Skomagersletten. I det øvrige land ret spredt og fåtalligt forekommende.
51. *Xantholinus roubali*. Forekommer yderst fåtallig i opskylsbrømmer på Skomagersletten sammen med *longiventris*. Er iøvrigt kun fundet enkelte steder i vadehavet (Højer, Kammerslusen og Myrthue) samt i Nordsjælland.
52. *Ochtheophilum 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 opskylsbrømmer på Skomagersletten. Desuden 1 eks. aftenkset 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 plantebare 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 allerseneeste 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 bovi-stae*, 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 Boldbjerg 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.

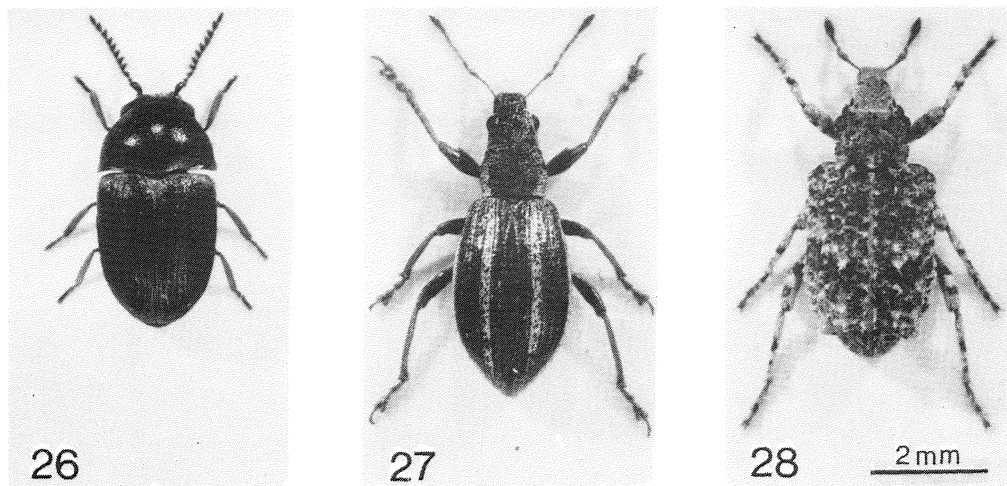
62. *Bledius occidentalis*. Denne art er sikkert en nyindvandrer på Skallingen, hvor den siden 1974 er fundet regelmæssigt flere steder på åben, fast, lerblandet sandbund. Hidtil ikke fundet andre steder på vestkysten.

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 opskylsbrømmer 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 opskylsbrømmer. 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 færegødning, især på sandbund. I det øvrige land ret sjælden.

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

74. *Gyrophaena williamsi*. Fundet i hat-svamp 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 blærestuktur 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 nigrifulus*. 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 færedåsler. 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 Boldbjerg. 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*. Sikker 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 opskylsbrømmer. 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. *Negastris 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

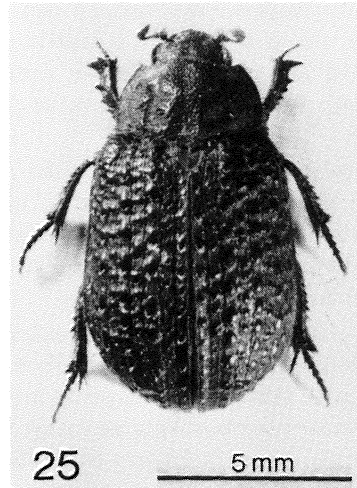


Fig. 25. *Trox hispidus*, WJ, Fanø.

jævnligt i opskylsbrømmer 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 *Hypocopus latridioides*. Senere er den forges 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. *Hypocopus 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 fesus*. 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 strandene.
103. *Apion sicardi*. Fundet i nordkanten af rørsumpen syd for Boldbjerg, 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 jævnlige 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 opskylsbrømmer. 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 skælkledningen, 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 *troglydites* og den europæiske udbredelse, se Hansen & Mahler (1985).

113. *Hylastinus obscurus*. I stort antal i syd-kanten af Boldbjergene 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.