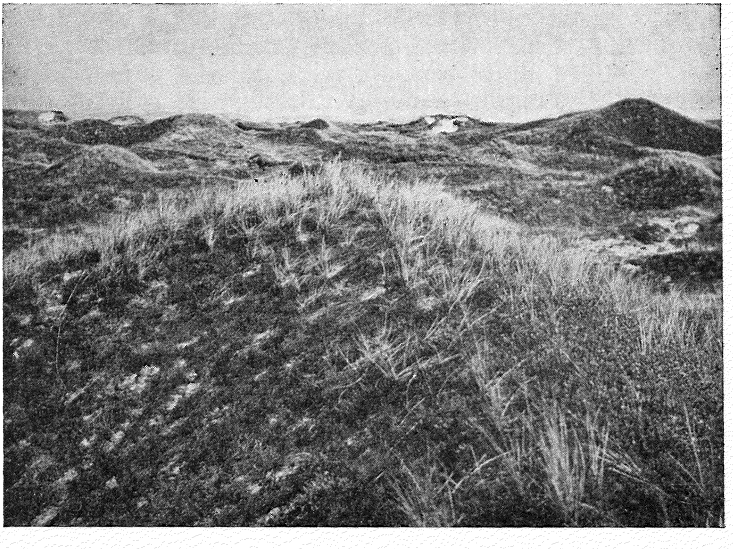
ENTOMOLOGISKE MEDDELELSER

UDGIVNE AF
ENTOMOLOGISK FORENING
KØBENHAVN



XXX BIND

KØBENHAVN
ENTOMOLOGISK FORENINGS FORLAG
N. T. KRØYERS BOGTRYKKERI – KGS. LYNGBY
1960–65

Hefte 1 (p. 1—104) udkom..... 10. 10. 1960
„ 2 (p. 105—200) „ 15. 5. 1965
„ 3 (p. 201—296) „ 25. 8. 1965
„ 4 (p. 297—400) „ 15. 12. 1965

Redaktionen er besørget af
dr. phil. S. L. Tuxen.

Hansted-Reservatets Entomologi.

(Entomology of the Hansted Reservation, Thy, Jutland).

Resultater af "Entomologisk Forenings Thy-Undersøgelse" samlede af S. L. Tuxen.

Indhold:

		p.
1.	Indledning. Af S. L. Tuxen	1
2.	Thys Geologi. Af Helge Gry	20
3.	Vegetationstyper i Thy. Af Tyge Christensen	25
4.	Lepidoptera — Sommerfugle. Af J. G. Worm-Hansen	32
5.	Coleoptera — Biller. Af Uffe Kornerup	59
6.	Perilampidae, Eupelmidae, Encyrtidae (Hym. Chalcidoidea). With descriptions of new species. Af O. Bakkendorf	105
7.	Hymenoptera aculeata. Af K. Fæster	189
8.	Pegohylemyia danica sp. n. (Diptera, Anthomyiinae). Af J. E. Collin	199
9.	Diptera: Brachycera & Cyclorrhapha — Fluer. Af Leif Lyneborg	201
10.	Myg (Diptera, Nematocera) (Familierne: Tipulidae, Limoniidae, Ptychopteridae, Anisopodidae, Culicidae, Bibionidae og Scatopsidae). Af Bo Vest Pedersen	263
11.	Cikader (Homoptera auchenorrhyncha). Af N. P. Kristensen	269
12.	Landtæger (Heteroptera, Geocorisae). Af Nils Møller Andersen & Jens Böcher	289
13.	Vandtæger (Heteroptera aquatica). Af E. W. Kaiser	301
14.	Øvrige vingede insekter (Ephemeroptera, Dermaptera, Orthoptera, Psocoptera, Megaloptera, Neuroptera, Mecoptera, Trichoptera). Af Anker Nielsen	305
15.	Collembola. Taxonomy, Ecology. (With a description of a new species and subgenus and a record of a single species of Protura). Af Henning Petersen	313
16.	Tusindben (Myriopoda). Af Arne Nørrevang	396
17.	Epilog. Af S. L. Tuxen	399

Hansted-Reservatets Entomologi.

Resultater af "Entomologisk Forenings Thy-Undersøgelse" samlede af S. L. Tuxen.

---

1. Indledning

af S. L. Tuxen.

I 1952 søgte og fik Entomologisk Forening af Tipsmidlerne 8500 Kr. til en entomologisk Undersøgelse af det 6—7000 Tønder Land store Reservat mellem Hansted og Klitmøller i Thy. Baggrunden for denne Ansøgning var følgende.

Til Trods for det efterhaanden store Kendskab til de danske Insekters Udbredelse, de sidste godt Hundrede Aars faunistiske Undersøgelser har bragt, især naturligvis inden for de ivrigst samlede Grupper som Biller og Sommerfugle, er Landet nord for Limfjorden, og da ganske særligt Thy, endnu meget langt fra at være vel udforsket; Indsamlingsintensiteten i disse ugæstmilde Egne har været langt ringere end i de øvrige Landsdele. En Indsamling var derfor meget paakrævet, saa meget mere som nogle gamle Fund kunde tyde paa, at en senglacial Reliktfauna kunde findes heroppe.

I sin Oversigt over Den danske Dyreverdens Zoogeografi 1940 nævner R. Spärck nemlig to Billearter, som han opgiver som fundet i Thy, og som han opfatter som senglaciale Relikter, Snudebillerne *Otiorrhynchus dubius* Strøm og *Barynotus squamosus* Germ. Den første omtaler Schiødte (Nat. Tidsskr. (3) 8 1872 p. 54) fra Thy "hvor den træffes under Stene paa Hedebund; selv har jeg ikke fundet den, men fik i Juni 1839 tre Stykker af en ung Samler i Thisted". Denne spartanske Meddelelse samt de endnu paa Zoologisk Museum staaende Individer er alt,

hvad der vides om *Otiorrhynchus dubius* i Danmark i recent Tid; siden er den ikke fundet. Allerede Henriksen (Vid. Medd. Nat. For. 96 1933 p. 295) opfatter den som senglacial Relikt. Den anden er ikke fundet i Thy, men en Del Steder i gammel Tid i Vendsyssel, og i 1930'erne i Omegnen af Fjerritslev. Henriksen (p. 325) anser den ikke for at være senglacial Relikt, men en Indvandrer fra Nord efter Klimaforværringens Indtræden.

Alene disse to Arter og de Tvivlsspørgsmaal, der er knyttet til dem, motiverer saaledes virkeligt omfattende Ny-Indsamlinger for om muligt at faa deres stadige Tilstedeværelse bekræftet; men hele den ejendommelige Natur, præget som den er af Sandfygningen, vækker Haab om interessante Insektfund; og det være med det samme sagt, at dette sidste Haab opfyldtes rigeligt, men de to eventuelle Relikter fandtes ikke. I denne Forbindelse kan jeg nævne, at der blev fundet en ubestemmelig ♀ af en Hispin-Art, muligvis ny for Videnskaben, med nærmeste Slægtninge i Afrika! Hvordan den er kommet til Reservatet, vides ikke, men den er et memento mod at drage Slutninger af Enkeltfund.

Naar jeg valgte Hansted-Reservatet som Centrum for Indsamlingerne, var det, fordi jeg under mine Arbejder med Augustmiderne i 1948—50 havde lært Stedet at kende, og fordi Overklitfoged Axel Rasmussen stillede sig meget imødekommende over for Muligheden af at lade to Værelser i den af Jagtopsynsmand Kjeld Nielsen beboede Gaard Ørgaard i Reservatet indrette til Brug for Indsamlerne. Overklitfoged Axel Rasmussen har i det hele taget vist Indsamlingen en aldrig svigtende Interesse, og baade ham og Kjeld Nielsen og Frue skylder vi en varm Tak for al Hjælp og Imødekommenhed.

Ligeledes i 1952 fik "Dansk zootopografisk Undersøgelse" Tilskud af Tipsmidlerne, og man valgte at anvende dette til en Undersøgelse af Faunaen i Thy og Vester Hanherred. Disse Indsamlinger er løbet sideord-

net med vore i de forløbne Aar, idet man særligt har koncentreret sig om Ferskvandsfaunaen. I "Flora & Fauna" 1958 p. 121—78 har Carlo F. Jensen og E. W. Kaiser givet en dybtgaaende Oversigt over de ferske Vande i Thy

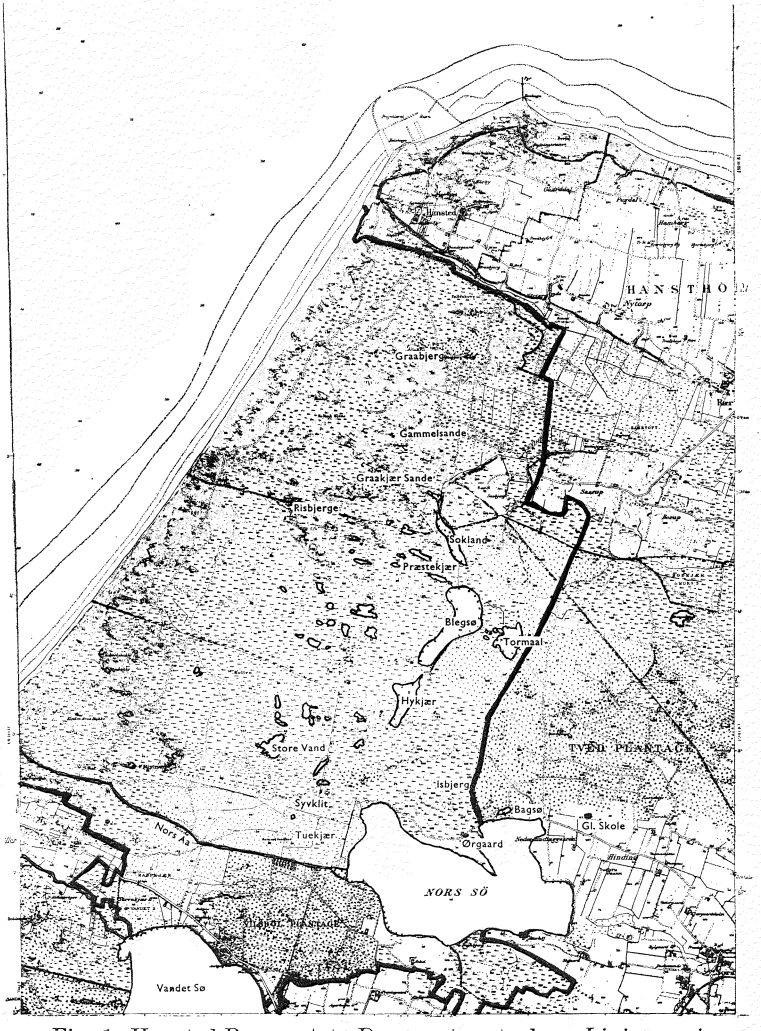


Fig. 1. Hansted-Reservatet. Den sort optrukne Linie angiver Grænserne.

og Vester Hanherred, og det er Meningen at lade Oversigter over Ferskvandsfaunaen følge efter. Da Entomologisk Forenings Undersøgelse især har omfattet Landfaunaen, vil der, for at undgaa Gentagelser, i alt væsentligt blive henvist til "Flora & Fauna", hvor det drejer sig om de Insekt-Grupper, der især er knyttet til Ferskvand.

Paa min Opfordring har Dr. phil. Helge Gry og cand. mag. Tyge Christensen skrevet korte Oversigter over hhv. Thys Geologi og Vegetationstyper til Indsamlernes Orientering; disse Oversigter, der er blevet benyttet i duplikeret Tilstand, vil blive trykt i det følgende, der iøvrigt vil bringe Lister over de enkelte Ordner af Insekter (og andre Land-Leddyr) i den Rækkefølge, hvori Indsamlingerne kan betragtes som nogenlunde fyldestgørende afsluttede; det sidste Ord bliver jo aldrig sagt. Indsamlerne vil blive nævnt under de enkelte Ordner. Listerne omfatter først og fremmest de paa Reservatet fundne Dyr, men enkelte bemærkelsesværdige Fund andetsteds fra i Thy vil ogsaa blive nævnt.

Undervisningsministeriet, der muliggjorde Undersøgelserne, og Carlsbergfondet, der har bekostet Resultaternes Offentliggørelse, bringer jeg en særlig Tak.

Hansted-Reservatet

omfatter trods sin tilsyneladende Barskhed og Fattigdom mange forskellige Biotoper, præget som det er af nogle af de allerældste og de alleryngste geologiske Foreteelser i vort Land. I de følgende Afsnit giver Dr. phil. Helge Gry og cand. mag. Tyge Christensen korte Oversigter over Geologien og Vegetationstyperne i Thy; her skal nu selve Reservatet kort beskrives og de enkelte Biotoper oplyses ved Fotografier, saaledes at man kan faa et Indtryk af, under hvilke Forhold de Insekter og andre Land-Arthropoder, der omtales i de følgende Lister, lever.



Fig. 2. Reservatet set mod Nordøst fra Risbjerge.



Fig. 3. Udsigt mod Sydøst fra Risbjerge.

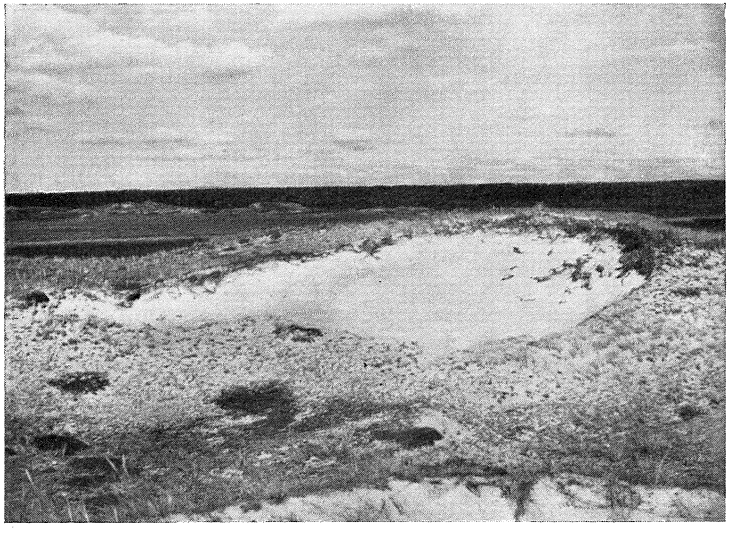


Fig. 4. Parabelklit ved Sokland.

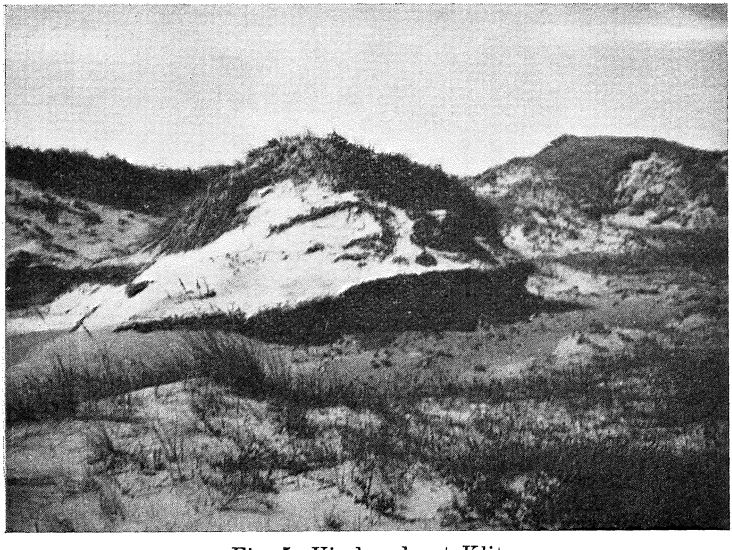


Fig. 5. Vinderoderet Klit.

Hele Reservatet ligger paa den Skrivekridts-"Bule", som er skudt op igennem de senere Kridtlag, Daniet, der er skubbet til Side og nu først gør sig gældende i Hanstholm-Knuden mod Nord og ved Klitmøller i Syd. Det er altsaa vore ældste Kridtdannelser, der kommer til Syne i Klinterne i Reservatets Østside. Hele Omraadet Vest for disse Klinter har været Havbund i Stenalderhavet, saaledes at ingen tertiære eller Istidsdannelser mere gør sig gældende her; først efter at Landet er hævet, sker der atter Paavirkninger, indtil allernyeste Tid, i Form af Klitdannelser og Klitvandringerne som Følge af de sidste mindre end 1000 Aars Sandflugt.*)

Fra Klitmøller i Syd til Hansted i Nord dækker Reservatet godt 9 km, og fra Vesterhavet til Tved Plantage i Øst 6 km ved Nors Sø og 3 km ved Hanstholm, ialt ca. 40 km². Yderst mod Vest følges den rene Sandstrand af Havklitten, den yngste Klitdannelse, bevoxet med Hjælme; og helt ind til Tved Plantage, 3—6 km, er Landskabet præget af stadig ældre Klitter, der naar deres højeste Punkt, c. 60 m, paa Isbjerg lige Vest for Plantagens Rand. I talrige af disse Klitter ses Parabelformen meget tydeligt, dannet ved at Vinden har brudt Hul i Klitten og derigennem blæst Sandet over paa dens "Bagside" for at aflejre det der i Læ. Men saa længe Bruddet er der, blæses Sandet stadigt over paa Bagsiden, der derfor stadigt forskyder sig i Vindens Retning. De tilgroede Klitsider ved Siden af Brudstedet forskyder sig derimod ikke, eller meget langsommere, og bliver derfor enten bevarede som Klittens to "Haler" eller, hvis Bruddet ikke heles, efterlades som to omtrent parallelt løbende Aase, de saakaldte Klitrimmer. Kortet Fig. 1 viser meget tydeligt de store parabelformede Klitsystemer og de lange Klitrimmer, og Fotografierne Fig. 2—3 viser, hvorledes et saadant Landskab tager sig ud fra Risbjerge

*) jfr. Viggo Hansen om Sandflugten i Thy, i Geogr. Tidsskr. 56 1957 p. 69—92.

set mod Nordøst og Sydøst. Fig. 4 viser en lille saadan Parabelklit paa Vandring.

Mange af disse Indlandsklitter naar en ret betydelig Højde og kan være i betydelig Grad tilvoxede, men stabile er de ikke; selv hvor et Plantedække oventil kan beskytte dem, er de udsat for Vinderosion nedenfra, som

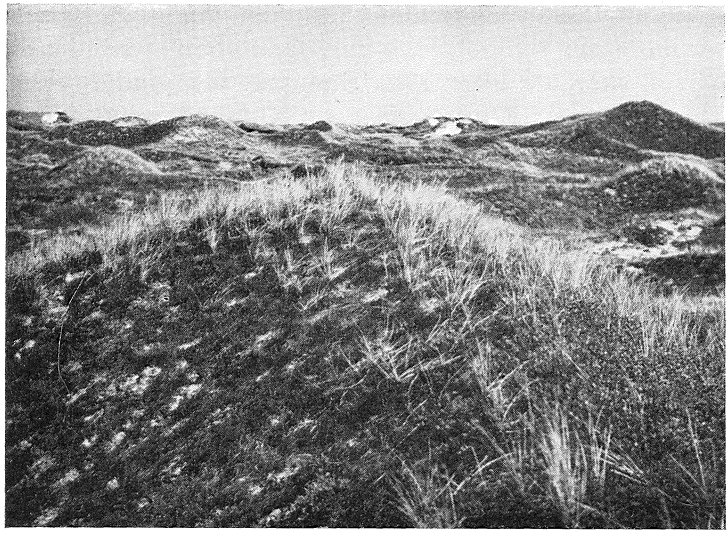


Fig. 6. "Maanelandskab" Nord for Nors Sø.

Fig. 5 viser det, en Klit lige i Nærheden af Isbjerg. Hvor mange saadanne halvstabile Indlandsklitter ligger sammen, opstaar der et ganske ejendommeligt Landskab, som man forestiller sig det paa Maanen, af det ene "Krater" ved Siden af det andet, som Fig. 6 viser det, Landskabet Nord for Nors Søs Vestende. Samme Billede viser ogsaa den Maade, man dæmper Sandflugten paa, hvor Vegetationsdækket ikke er tilstrækkeligt holdbart, nemlig ved at dække Sandet med afskaarne Lyngris. Det giver en mærkelig rødbrun Farve ind i det ellers hvide, graa og graagrønne Landskab, og øger yderligere det spøgelsesagtigt fremmede over den ensomme Natur.

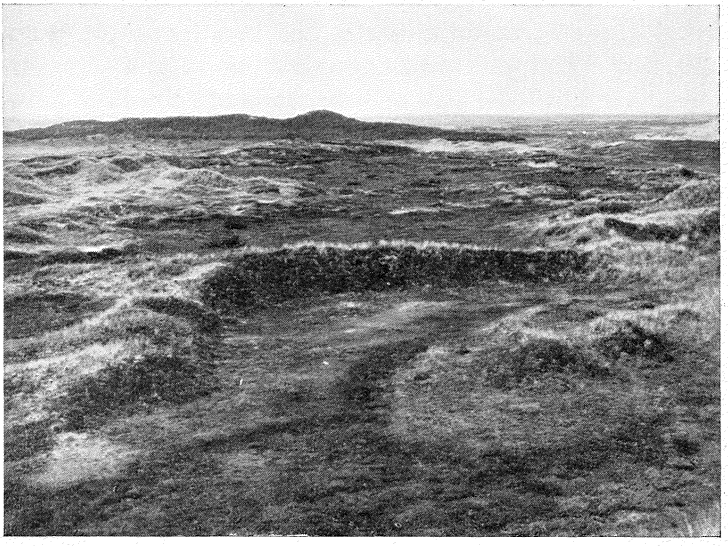


Fig. 7. Udtørrende Klitkær, set fra Klittens Top.



Fig. 8. Samme Kær set udefra ind mod Klitten.

Hvor Klitterne er blæst hen over et Omraade med et højtliggende, vandstandsende Lag, kan der opstaa smaa udtørrende Kær midt i Klitparablen, som Fig. 7—8 viser det, af en Klit i det lige omtalte Omraade Nord for Nors Sø. Fig. 7 er set fra Klitranden ud igennem Parabelaabningen, Fig. 8 fra denne Aabning mod Klittens Top. Vegetationen i dette (og andre) Kær var overvejende Soldug *(Drosera)* og Mosset *Polytrichum,* og den dækkede kun et ganske tyndt Overfladelag; nedenunder kom det rene Sand.

Hele dette Klitlandskab er nu dannet paa og vandret hen over Littorinahavets hævede Havbund, det Hav, der i Stenaldertiden forbandt Limfjorden og Nordsøen hen over store Dele af det nuværende Nordthy og Vester Hanherred. Kortet Fig. 22 (p. 21) viser, hvor Strandlinien den Gang maa have ligget i det her omhandlede Omraade, og over store Strækninger ses denne Strandlinie endnu meget tydeligt i Form af de stejle hvide Kridtskrænter, som dette Hav har eroderet ud af Skrivekridtbulen. I Baggrunden af Fotografiet Fig. 3 skimtes den hvide Kridtskrænt langs Vestsiden af Blegsø, og Fig. 9 viser dens tørt prægede Vegetation og de mange Kridtstykker neden for Skrænten, der ogsaa præger Bunden af Blegsø et Stykke ud fra Kysten. Lige ved Ørgaard, i Randen af Nors Sø, træder en anden Kridtskrænt frem i Lyset (Fig. 10).

Langs denne gamle Strandlinie strækker der sig et System af Søer, som er en meget karakteriserende Del af Reservatet, men som, om de end ligesom ligger i Forlængelse af hinanden, dog er indbyrdes meget forskellige. Søerne i Thy er overordentlig omhyggeligt beskrevet af Carlo F. Jensen i 1958 og deres kemiske Natur af E. W. Kaiser samme Aar; her skal blot lige de karakteristiske Egenskaber ved Reservatets Søer repeteres.

Den meget store Nors Sø er en Karstsø, med stærkt svingende Vandstand og ringe Vegetation, især *Chara*;

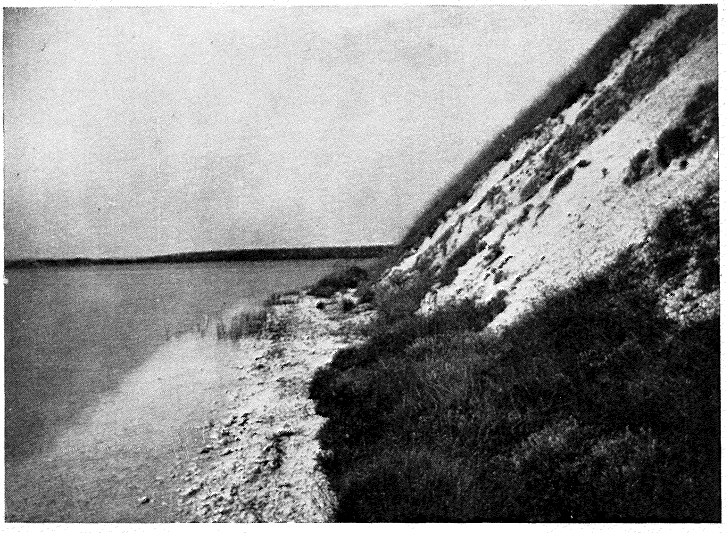


Fig. 9. Kridtskrænten ved Blegsø.

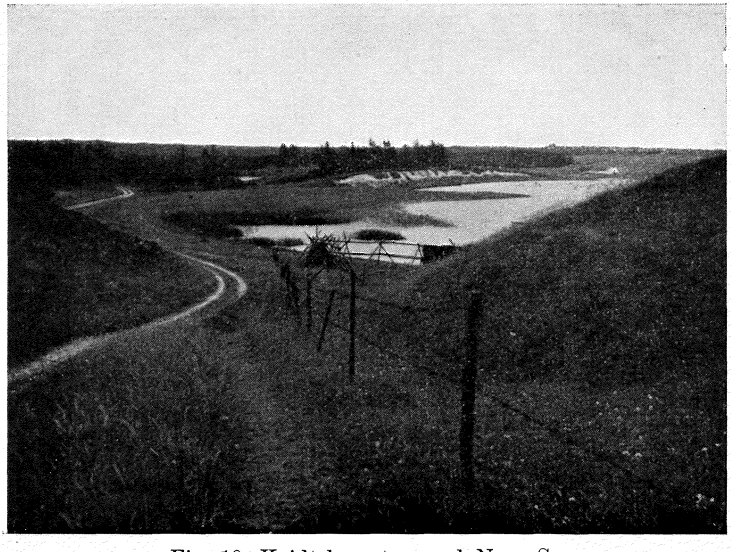


Fig. 10. Kridtskrænten ved Nors Sø.

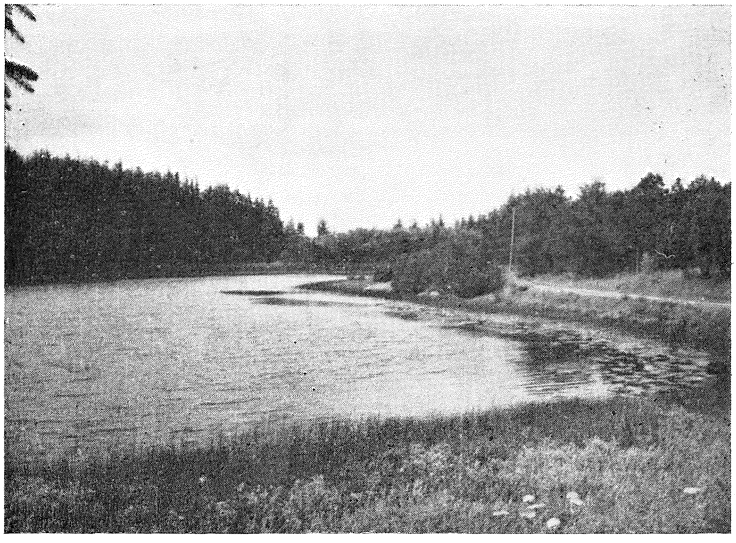


Fig. 11. Bagsø 1952.



Fig. 12. Bagsø 1957. I Baggrunden til venstre ses Ørgaard.

enkelte Steder Tagrør (*Phragmites*) ved Bredden (Fig. 10). Den lille Bagsø Nord for dens Østende er rimeligvis en afsnøret Del af denne; den var indtil for faa Aar siden meget idyllisk; men Sitka-Granerne omkring den døde pludseligt, saa den nu ligger aaben, dog stadig præget af Aakande-Vegetationen (*Nuphar*). Figurerne 11—12 viser Søen før og nu; paa det sidste Billede skimtes Ørgaard i Baggrunden.

Fra Nors Søs Nordvesthjørne løber i en krummet Linie de tre Søer, Hykjær, Blegsø og Sokland langs Littorinahavets Strandlinie, og i en lille Bugt bag Blegsø Søen Tormaal. Fotografiet Fig. 13 viser tydeligt de tre Søer, Blegsø ved den hvide Kridtskrænt, Hykjær i Forgrunden og Sokland helt i Baggrunden. Billedet er taget fra Toppen af Hybjerg, den store Klit der ses i Baggrunden af Fig. 14, som viser Hykjær nær ved. Langs Bredden ses en Tagrør-Bevoxning, i den nordlige Ende er der *Sphagnum*-Puder. Hvor Bunden er sandet, er der *Lobelia*. Vandet er surt og brunligt. Blegsø derimod er alkalisk, har ved Østsiden (Fig. 9) Karakter af Karstsø, men ved Vestsiden af en almindelig eutrof, dyndet Sø. Efter Blegsøs noget barske Karakter kommer saa endelig Sokland som en overraskende Idyl med Tagrørsbevoxninger i smaa Grupper langt ud i Søen og derimellem aabent Vand med Aakander; Vandet klart, oligotroft (Fig. 15). Tormaal er antagelig en afsnøret Del af Blegsø; den er en Hedesø, men med klart Vand og frodig Bevoxning langs Bredden (Fig. 16).

Paa tværs, saa at sige, af dette Søsystem, der altsaa følger Littorinahavets Skrænter, gaar nogle andre Systemer, ligesom i Dale begrænsede af Parabelklitternes Sider eller helt afsnørede Klitrimmer. Paa Fotografiet Fig. 3 skimtes Nord for Klitkanten nogle af de Søer, der kaldes Præstekjær; det næste "System" er nærmest frie Smaasøer i et meget sumpet Terræn, og det sydligste, der bl. a. omfatter det saakaldte Store Vand, er om-

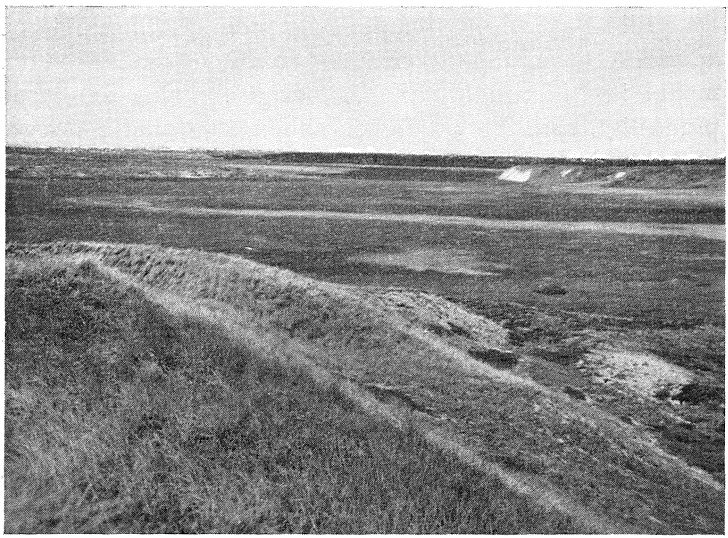


Fig. 13. Reservatsøerne set mod nordøst fra Hybjerg.

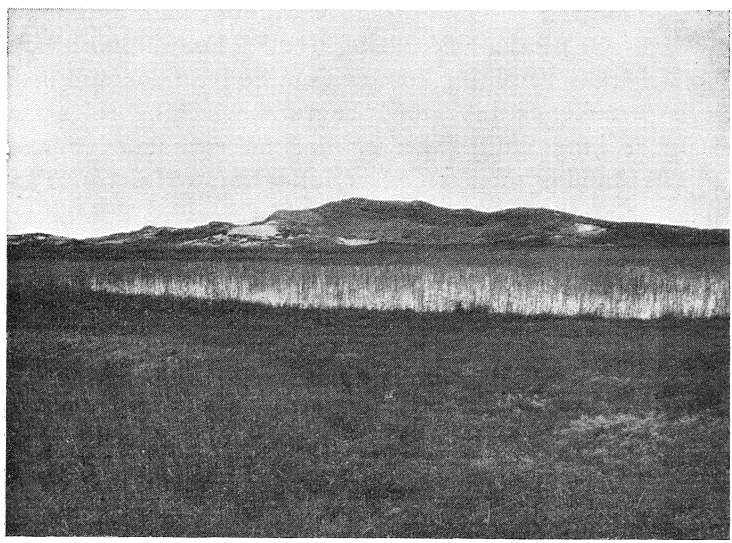


Fig. 14. Hybjerg og Hykjær.

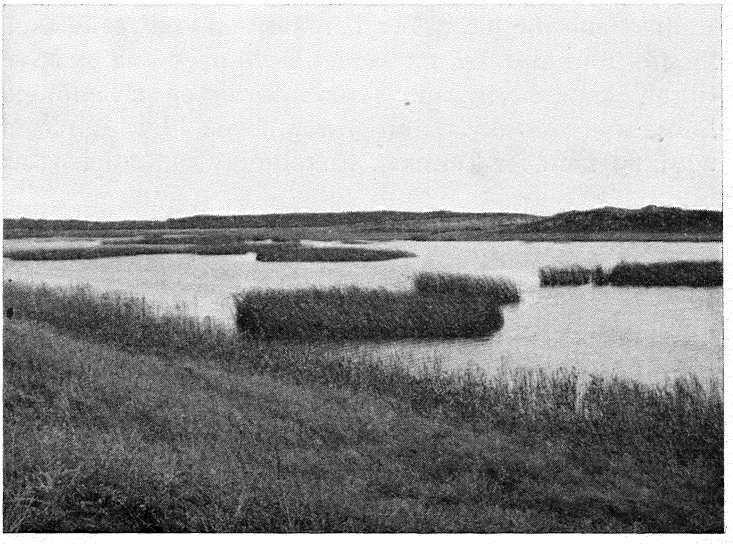


Fig. 15. Sokland, fotograferet af E. W. Kaiser.

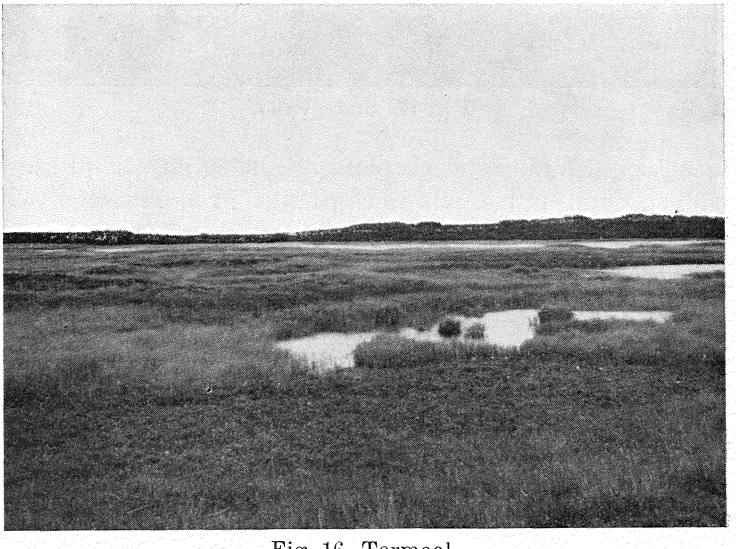


Fig. 16. Tormaal.

givet af et fugtigt, men fast Eng-Mose-Terræn (Fig. 17).

Imellem alle disse Søer har Terrænet en ret forskelligartet Karakter, fra tør sandet Hede over Eng og Mose til ren Sump. Særlig bemærkelsesværdig er en Benbræk-Bevoxning (*Narthecium ossifragum*), som bl. a. er meget udviklet nord for Tormaal. Enkelte Steder er der ogsaa

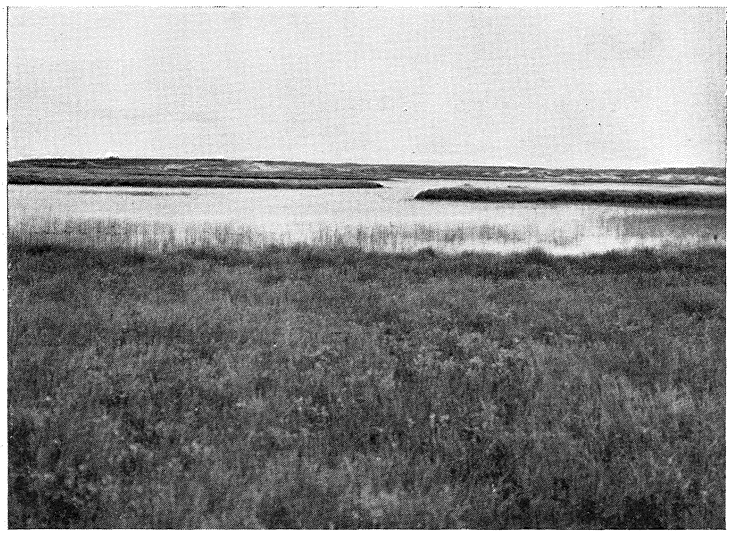


Fig. 17. Store Vand.

ganske smaa Naaletræsbeplantninger, og spredt ud over Heden, men naturligvis særlig langs Tved Plantage, ses enkeltstaaende "Udflyttere" især af Bjærgfyr (Fig. 18).

Øst for det egentlige Reservat ligger Tved Plantage, en Naaletræsplantning som talrige andre Klitplantager, smuk og idyllisk en varm Sommerdag (Fig. 19). Fig. 20 viser i nogen Afstand "Indgangen" til Reservatet; fra Landevejen ser man ud over Nors Sø og den hvide Littorina Skrænt, bagved og til højre for denne ligger den sydlige Del af Tved Plantage, og lige over Skrænten ses de inderste, meget høje Klitter lige ved Isbjerg. Til venstre i Billedets Baggrund skimtes Ørgaard, hvor

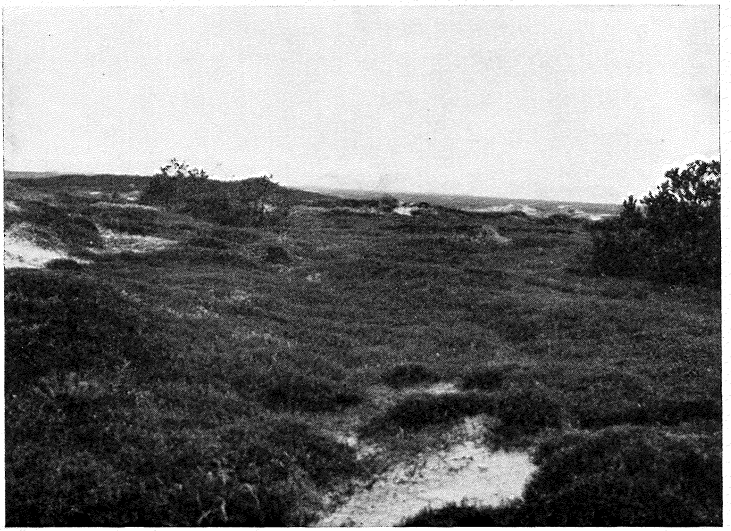


Fig. 18. Klithede med spredte Bjergfyr-"Udflyttere".

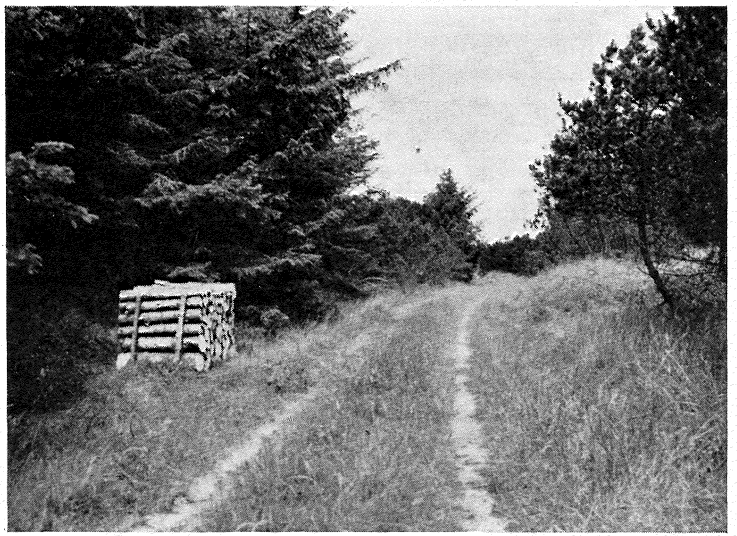


Fig. 19. Tved Plantage.

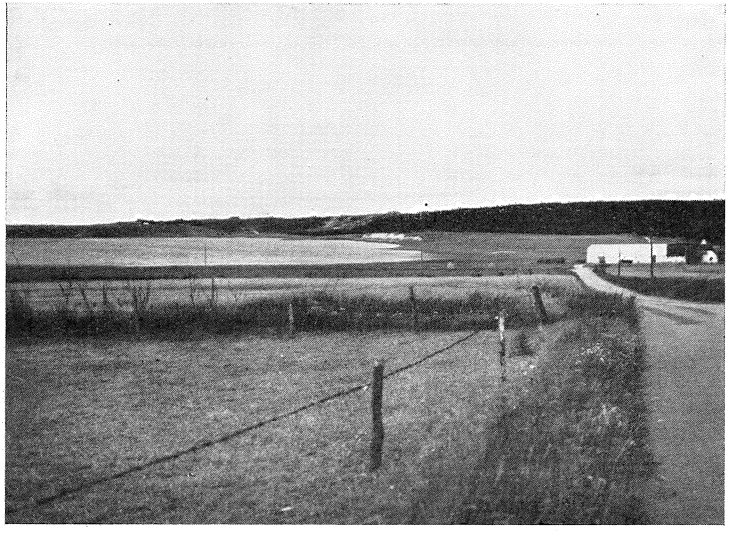


Fig. 20. Vejen imod Reservatet. Midt i Billedets Baggrund, over Kridtskrænten, ses en Indlandsklit syd for Isbjerg og til venstre i Baggrunden Ørgaard.

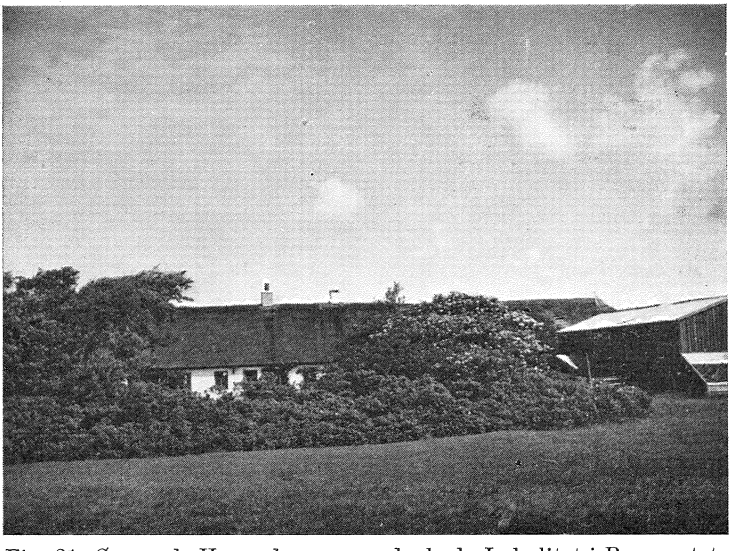


Fig. 21. Ørgaards Have, den eneste dyrkede Lokalitet i Reservatet.

Samlerne har deres Tilhold. En af Hylde-Hegn beskyttet Have og en velholdt Køkkenhave ved denne samt lidt Kornmarker ved Nors Sø er de eneste "Kulturlokaliteter" paa Reservatet (Fig. 21).

Indsamlingerne tog jo sit Udgangspunkt paa Ørgaard, og det var især Reservatet, hvis Fauna skulde undersøges. Skulde man holde sig strængt til selve Klitomraadet, vilde Faunaen blive meget fattig; men dels tiltrak jo f. Ex. Lyslokning Insekter ogsaa fra de omliggende Biotoper, dels vilde det jo være urimeligt ikke ogsaa at samle i f. Ex. Plantagen. De følgende Lister er derfor blevet langt artsrigere end selve Klitomraadet i Reservatet kan motivere; men der er saavidt muligt gjort Rede for, hvor paa Omraadet Arterne fandtes eller findes. Nogle af Indsamlerne har lejlighedsvis været uden for Reservatet at samle, og hvor der derved er gjort interessante Iagttagelser til Belysning af Thys Fauna, er det ogsaa omtalt i Listerne.

Ved Indsamlingen er der benyttet den almindelige Indsamlingsteknik for hver Gruppe. For Sommerfuglenes Vedkommende er en Petromax benyttet til Lyslokning ved Ørgaard, der ikke har elektrisk Lys; men desuden er der samlet med Kviksølvlampe fra Ledninger, der sattes i Forbindelse med elektrisk Installation i den gamle Skole lige Syd for Tved Plantage. Samme elektriske Installation er udnyttet til Uddrivning af Jordbundsdyrene i Berleseprøver taget paa Reservatet. — Listerne over de enkelte Ordners Repræsentanter paa Omraadet vil blive publiceret uden systematisk Rækkefølge, efterhaanden som Indsamlingerne skønnes at have givet et nogenlunde udtømmende Resultat.

---

2. Thys Geologi

af

Helge Gry.

Det mest karakteristiske landskabelige træk i Thy og Vester Hanherred er modsætningen mellem lavtliggende flader, der er opstået ved hævning af Litorinatidens (Stenalderens) havbund, og det højere, mer eller mindre kuperede landskab, der er udmodelleret af indlandsisen i Istiden. Som et tredie formelement kommer klitlandskabet, der indtager et 6—10 km bredt bælte langs vest- og nordkysten.

Modsætningen mellem istidslandskabet og hævet havbund er særlig iøjnefaldende i Nordthy og Vr. Hanherred, hvor der i stenalderen fandtes et veritabelt arkipelag (fig. 22). Den nuværende Limfjord stod i åben forbindelse med Vesterhavet og over havet hævede sig en snes større og mindre øer af hvilke Hanstholm, Hjaremaaløen, Hannæs og Bulbjergøen var de største. Langt de fleste steder ses øernes begrænsning meget tydeligt, idet de stejle klinter, som dannedes ved bølgeslagets og kyststrømmenes erosion, er velbevarede. Sydvest for dette arkipelag dannede hovedmængden af det mellem. ste og sydlige Thy en stor ø, hvis østkyst omtrent faldt sammen med Thys nuværende østkyst, og hvis vestkyst har ligget 5—7 km indenfor den nuværende Vesterhavskyst. Den vestlige begrænsning er nu skjult under flyvesand og vanskelig eller umulig at se i terrænet.

Af dannelser ældre end Istiden ser man adskillige steder kridt og kalk, som navnlig kommer tilsyne i de gamle kystklinter.

Skrivekridtet optræder i to områder, dels i Vr. Hanherred øst for linjen Klim-Aggersund, dels i et omtrent cirkelrundt område nord for Thisted.

I Vr. Hanherred er den mest kendte skrivekridtlokalitet sikkert Svinkløv, en oprindeligt stejl kystklint,

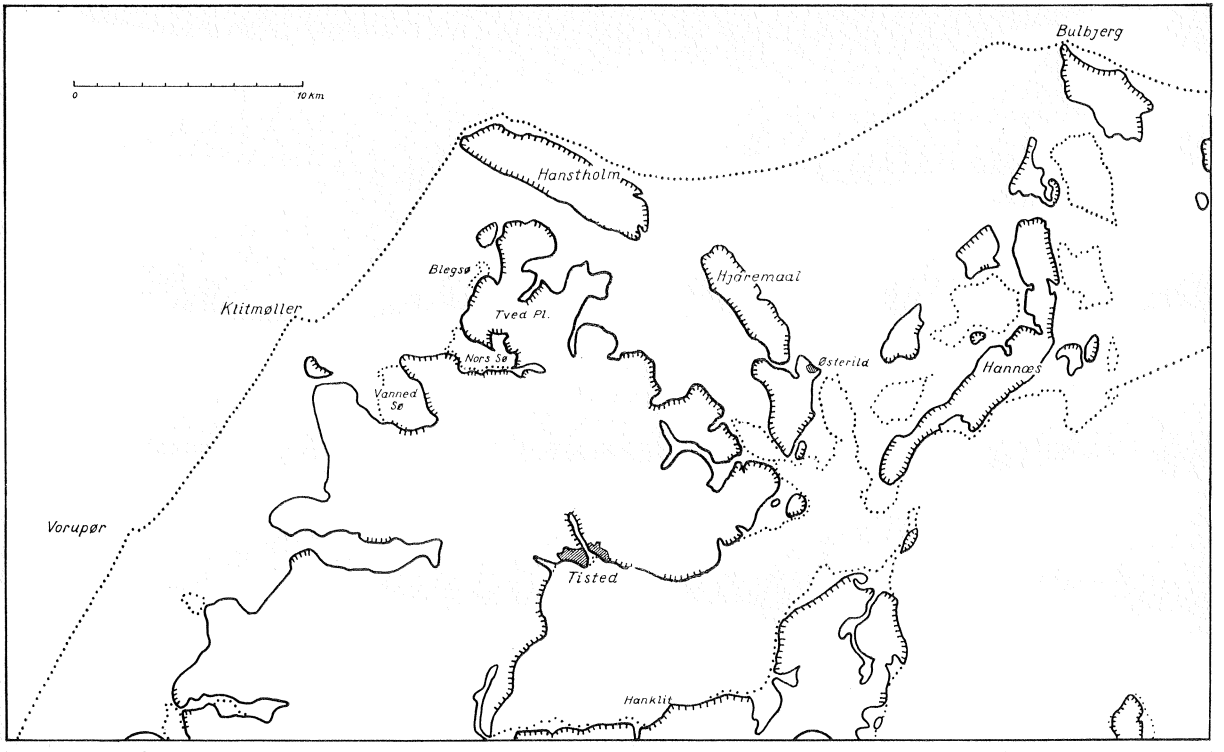


Fig. 22. Stenalderens arkipelag i det nuværende Thy. Erosionsskrænter er angivet ved korte streger vinkelret paa kysten.

der efter at kysterosionen er ophørt, ved talrige regnfurer er opdelt i svineklov-lignende fremspring, men også adskillige andre steder i højlandet finder man i denne egn grave med skrivekridt.

Thisted-områdets skrivekridt ses f. eks. på sydsiden af Hanstholm og vestsiden af Østerild-øen og adskillige steder langs den meget fligede nordøstkyst af den store Thy-ø.

Yngre kridt (Danien) forekommer i form af blegekridt og bryozokalk, dels i en stribe vest for Hanherreds skrivekridt (Bulbjerg med strandpillen Skarreklit, Torup, Klim og Aggersborg) og dels som en bræmme udenom Thistedområdets skrivekridt. Den karakteristiske anordning af kridttidsdannelserne i egnen nord for Thisted med skrivekridtet i midten og ældre og yngre Danien i ringformig anordning udenom skyldes tilstedeværelsen af en salthorst i undergrunden, idet saltet ved sin fremtrængen som en proplignende dannelse nedefra har skudt kridttidslagene op i form af en bule. Udenfor bulen kender man ikke undergrunden, den ligger i stor dybde og består formodentligt af tertiære lag. Tertiære dannelser kommer nemlig frem flere steder i nærheden, men som løse flager, der af isen i Istiden er transporteret og skudt sammen i form af folder eller skråtliggende flager. Det drejer sig især om moler (fra eocæn) men også yngre dannelser (mergel og ler) forekommer.

Moleret er en marin lerholdig diatomejord-aflejring, der bl. a. anvendes til fabrikation af lette varmeisolerende sten. Det indeholder omkring 180 lag af vulkansk aske, 1—20 cm tykke, der i reglen er sorte og træder tydeligt frem i molerklinter og -grave. De bidrager til at man i et blik kan opfatte de voldsomme forstyrrelser — foldninger og brud — lagene har været udsat for. I Thy findes molerklinter sydvest for Thisted ved Silstrup og endvidere findes dårligt blottede partier på østsiden af Hannæs. De mest imponerende molerklinter

findes på Nordmors og Fur i de udpræget parallelbakkede randmoræneområder.

Yngre tertiære lag ses flere steder i samme strøg som moleret, således ved Silstrup, hvor der forkommer marint oligocænt glimmerler. På Thyholm findes en forekomst af brunkulførende glimmerler og glimmersand.

Istidslandskabets overflade blev udformet af en indlandsis, der fra N og NØ bevægede sig sydpå til egnen S for Nissum Bredning og Venø Bugt. Materialet, der medførtes af Isen, aflejredes som smeltevandssand og -grus og moræneler, og i de talrige blokke af rhombeporfyr fra Osloegnen og yderst få svenske blokke og Østersøblokke, som man finder i denne nordvestlige del af Jylland, har man et bevis på, at isstrømmene er kommet nordfra. Under isdækket udgravede smeltevandsfloder de markerede render Vildsund-Næssund mellem Thy og Mors og Sallingsund mellem Mors og Salling. Disse sunde må altså i deres anlæg sammenlignes med de østjyske fjorde og tunneldale, selvom deres udformning som tunneldale ikke overalt er lige tydelig.

Det landskab, isen efterlod sig ved sin afsmeltning, var meget forskelligt i de forskellige dele af Thy. — Øerne i Nordthy og Vr. Hanherred og i den nordlige del af Thy-landet indtil en linje omtrent gennem Thisted mod VNV har et temmeligt roligt præg. Overfladen er uden store højdeforskelle eller den består af store fladkuplede bakker. Dette landskab er opstået under et fremadskridende isdække, hvor isen har været i bevægelse omtrent til den var helt bortsmeltet. Syd for den nævnte linje bliver landskabet mange steder mere uroligt og kuperet og to landskabstyper er her repræsenteret. Hvor isens fremadskridende bevægelse ophørte i en randzone kunne opstå et kuperet landskab med uregelmæssige bakker og afløbsløse, nu mosefyldte huller. Smeltevandet aflejrede sand og grus over den "døde"

is og senere mellem isklumper, der lå tilbage, og samtidig kunne isens morænemateriale aflejres klatvis som moræneler og -grus. Dette landskab fik sit særpræg, idet de begravede ismasser og klumper smeltede. Syd for linjen Nørhaa-Hørdum træffes denne landskabstype mere eller mindre karakteristisk udviklet adskillige steder.

Noget nordligere finder man vidnesbyrd om, at indlandsisen i afsmeltningstiden har foretaget et fremstød. Under den fremadskridende bevægelse har isen skubbet det foran liggende land frem foran sig, opdelt dets aflejringer i flager og presset disse sammen under stejltstilling af lagene og foldningsprocesser. Der opstod et parallelbakket landskab, Hundborg-randmorænen, hvis bueformede anordning af langstrakte bakkerygge strækker sig fra Jannerup over Hundborg til op imod Sjørring. Et randmorænestrøg af samme karakter, men i langt større udformning, findes på Mors langs sydkysten af Thisted Bredning.

I Litorinatiden lå landet 3—5 m lavere end nu og store dele af det nuværende land lå som tidligere omtalt under vand. Med den fri adgang til Vesterhavet havde bølger og strøm kraft nok til at udforme stejle kystklinter og der dannedes mægtige strandvoldsystemer. Blandt disse kan fremhæves et oddekompleks ved Gjøttrup, dannet delvis ved transport langs Fjerritslevlandets NV-kyst, odder i sydlig forlængelse af Klim-øen, Torup-øen og Bulbjerg-øen og det strandvoldssystem, som efterhånden har forenet Thyholm med Thy.

Klitterrænet, som nu indtager så stort et areal langs vest- og nordkysten, er af sen dato, idet den store sandflugt fandt sted for få hundrede år siden. Et væsentligt træk i klitlandskabet er de udprægede parabelklitter, bueformede klitsystemer, der er højest i den forreste parabelformede del, der vender mod ØSØ, og som bagud ender i lange parallele klitbræmmer.

3. Vegetationstyper i Thy

af

Tyge Christensen.

Den vilde flora har i Thy sine vigtigste fristeder langs kysterne og på de tidligere kystskrænter, der er for stejle til dyrkning, samt i de udstrakte områder, der i dag dækkes af flyvesand.

Klitten byder på betydelig variation fra sted til sted. Helt uberørte vandreklitter findes naturligvis ikke; men på strækningen mellem Lodbjerg og Lyngby ligger der så store praktisk uanvendelige arealer bag havklitten, at en gennemført dæmpning af sandflugten ikke har nogen hensigt, og her som på andre mindre områder langs den vestvendte kyst finder man derfor en rig repræsentation af de forskellige tilgroningsstadier i den unge alkaliske eller neutralt reagerende klit.

Den sure klitbund på gammelt udvasket og kalkfrit sand finder man længere fra stranden. Langs nordkysten, hvor den fremherskende vind blæser næsten parallelt med kysten og danner mere eller mindre regelmæssige parabelklitter forlængede bagud i kilometerlange klitrimmer, giver et tværsnit fra stranden ind over land en smuk følge af de forskellige alders- og udludningstrin med deres forskellige vegetationer. Ved vestkysten, hvor hvert vindbrud medfører en sandtransport vinkelret på kysten, er vegetationstyperne mere mosaikagtigt fordelt.

Mellem de vandrende eller dæmpede sandbjerge ligger både ved nord- og vestkysten udtrakte jævne flader, hvor sandet i sin tid er føget bort efter den vandrende klit ned til et sådant niveau over grundvandet, at fugtigheden har hindret yderligere afblæsning. Disse flader bærer normalt en mere eller mindre hedeagtig vegetation, vekslende fra sted til sted efter vand- og

bundforholdene. Af botanisk særprægede lokaliteter, hvor også en noget afvigende insektfauna måske kan ventes, kan nævnes de store arealer syd for Lyngby, hvor benbræk (*Narthecium ossifragum*) vokser lavt og åbent mellem hedeplanterne, og hvor bøllebærris (*Vaccinium uliginosum*) spiller en usædvanlig stor rolle i vegetationen. Endvidere klitheden omkring de mange småsøer øst for N. Vorupør og et mindre areal af til dels lignende karakter nordvest for Sårup, områder hvor vegetationen er artsrigere end i den almindelige klithede, og hvor insektfaunaen måske også kan være det.

En ganske afvigende karakter har de afblæsningsflader, hvor ikke blot flyvesandet blæser bort igen, men også en del af jorden nedenunder fyger med. De i underjorden forekommende sten bliver her liggende tilbage, så der opstår såkaldte stensletter med en meget lav og åben vegetation, overvejende bestående af små mosser og laver, som kan klare sig under disse umilde kår. Sådanne stensletter findes smukt udviklet i egnen omkring Bulbjerg og på strækningen mellem Hansted og Vigsø, men dækker sjældent ret store arealer.

Nogle af de gamle afblæsningsflader har nu så dårlige afløbsforhold, at de ofte står under vand. Hvor jorden en stor del af året lige netop er vanddækket, består vegetationen som regel hovedsagelig af klokkelyng (*Erica tetralix*) og forskellige halvgræsser (*Cyperaceae*) med et brunt mosdække i bunden, tit næsten udelukkende dannet af levermosset *Gymnocolea (Jungermannia) inflata*. Sådanne forsumpende lavninger findes spredt i hele klitområdet. Hvor vanddækket er så højt og langvarigt, at dværgbuskene ikke kan klare sig, kommer der udtørrende småvande og på dybere steder egentlige klitsøer. I de førstnævnte, som står vandløse i tørre somre, klarer vandplanter og landplanter sig lige dårligt. Tit er bunden så godt som blottet for vegetation. Små enårige arter af siv (*Juncus*) o. l. kan vokse

op på det fugtige sand, og lobelie (*Lobelia dortmanna*) og sumpstrå (*Heleocharis*) klarer sig igennem, når ikke udtørringen er for langvarig. De sidstnævnte spiller sammen med strandbo (*Littorella uniflora*) den dominerende rolle i de egentlige klitsøers vegetation. Af sådanne er der i Thy en usædvanlig rigdom, og de huser en hel række af sjældne planter, begge arter af brasenføde (*Isoetes*), smalbladet pindsvineknop (*Sparganium angustifolium*), sylblad (*Subularia aquatica*) o. a. Botanisk særlig interessante klitsøer er Strandkær ved Lildstrand, Kokkær Vand ved Tved, Vestersø i Torup Plantage, Porssø sydvest for Hvidbjerg K., søen 1 km nord for Hvidbjerg plantørbolig (mangler på mange kort), forskellige søer i området øst for N. Vorupør, samt, så vidt det vides, nogle af søerne på Hansted-reservatets botanisk endnu lidet kendte territorium. En let tilgængelig og ganske smuk og typisk lokalitet har man lige ved vejen midtvejs mellem Vangså og Vang. Blandt de udtørrende vande kan fremhæves tre meget betydelige ved Lyngby samt Ødelvand mellem Lyngby og Stenbjerg.

Af de større søer i Thy har Vorup Sø ganske klitsøens karakter. Nors Sø og Vanned Sø tilhører den sjældne type, der benævnes karstsøer. Kun den førstnævnte er dog et helt typisk eksempel. Dens bund består af kalk, og den har afløb ad en underjordisk åre gennem kalken. I ret ny tid har man yderligere etableret et kunstigt, overjordisk afløb fra søen, hvilket naturligvis er naturhistorisk beklageligt, men dog ikke influerer på søens kemiske og biologiske særpræg, der hænger sammen med, at den har kalkbund, og at den kun modtager minimale mængder af mineralsalte og opløste kolloider med tilløb fra det omgivende land. Bredvegetationen har et meget fattigt præg; men på bunden findes en overordentlig rig flora af kransnålalger (*Characeae*).

De øvrige søer i landsdelen er mere almindelige af karakter. Nogle af søerne øst for Hjaremaalklit har dog

et vist særpræg og kan måske være af entomologisk interesse. I øvrigt får man naturligvis ikke nogen fuldstændig oversigt over en egns flora eller fauna, dersom man kun undersøger de ejendommelige og afvigende vegetationstyper, og en undersøgelse af Flade-Ørum Søerne, Ovesø og vejlerne nord for Mors må med for at fuldstændiggøre billedet.

Af eng- og moseområder kan man foruden de almindelige våde klitlavninger finde endnu en type inden for klitterrænet, nemlig væld engen. Bekendt og i botanisk henseende overordentlig interessant er engen omkring V. Vanned Å's udløb fra Vanned Sø, hvor den sjældne dværgulvefod (*Selaginella selaginoïdes*) indgår rigeligt i vegetationen sammen med sumphullæbe (*Epipactis palustris*). En noget anden karakter har engen ved foden af Valbjerg øst for Bulbjerg, hvor vegetationen især karakteriseres af sumphullæbe og skavgræs (*Equisetum hiemale*).

Andre eng- og mosetyper findes bedst repræsenteret uden for klitterrænet. Den et par kilometer lange dal, der adskiller Ydby Skjold fra Boddum Bakker, og som mod nordøst fortsætter i Dover Kil, rummer en hel række meget forskellige typer. Nærmest Kilen er der brakvandsenge. Derpå følger lavmosepartier og i dalsiden væld moser, surere med benbræk (*Narthecium ossifragum*) og mere alkaliske med mosset *Paludella squarrosa,* og øverst i dalen kommer der lidt tørvemosser (*Sphagnum*) ind. Syd for den krydsende vej er der igen lav- og væld moseområder af forskellig art, og dalstrøget som helhed har som følge af denne mosaik af forskellige vegetationstyper en overordentlig artsrig flora.

Åbne væld må man dog søge andetsteds i Thy. Smukt udviklet finder man dem lige ved — overvejende øst for — grænsen mellem Øster og Vester Hanherred i de dybe kløfter, Dybdal m. fl., der skærer sig ind i litorinaskrænten mellem V. Svenstrup og Tranum. Kilden

neden for skrænten syd for Kløv er reguleret og i hvert fald i botanisk henseende lidet interessant. Iflg. oplysninger fra mag. E. W. Kaiser findes der meget betydelige væld i bunden af Freskilde Sø mellem Stenbjerg og Nørhaa, således at søen snarest må betragtes som en stor bassinkilde.

En særlig omtale fortjener endelig i denne forbindelse Schoenus nigricans-kærene. Den sjældne *Schoenus nigricans,* sort skæne, er fundet lige så mange steder i Thy som i resten af landet tilsammen og karakteriserer en særlig type af kalkkær. Tørveskæring og afvanding har imidlertid ramt lokaliteter af denne art hårdt; nærværende forfatter kender af selvsyn ingen bevarede i Thy, og det er uvist, om der nogetsteds i landsdelen er rester tilbage.

Fraset moser og enge findes der uden for klitterrænet kun små områder, der ikke enten er dyrkede eller beplantede. Der er enkelte lyngklædte arealer, af hvilke det interessanteste er det fredede parti mellem Ydby og Boddum. Græsklædte skrænter på morænebund findes også, f. eks. langs Nissum Bredning. Men langt de fleste af Thylands mange og storslåede skrænter er tidligere kridtklinter. Vegetationen på disse gamle klinter varierer efter ekspositionen. Ejendommeligst — og ganske enestående inden for Danmarks grænser — er plantesamfundene på forskellige lokaliteter med stærkt hældende, nordvendt eller på anden måde beskygget kalkbund, således på nordsiden af Hanstholmknuden, omkring nordspidsen af Hjaremaal-knuden og på nordskråningen af Valbjerg øst for Bulbjerg. Karplanter kan her næsten mangle; kalkbrokker stikker frem overalt; men ind mellem brokkerne vokser et samfund af mosser og laver, som for manges vedkommende er store sjældenheder i Danmark. Hvor overfladen ikke udgøres af brokker, men af sammenføget sand og kalkstøv, kan jorden dækkes af sammenhængende hårde skorper be-

stående af små topfrugtede mosser og blågrønne alger. Den lokalitet, der viser den største variation og den største floristiske rigdom inden for denne vegetationstype, er den skarpe kløft ved Febbersted nord for Ræer og de tistødende partier af skrænten ud mod havet.

Mindre iøjnefaldende mærkværdig er vegetationen på andre nordskrænter, hvor kalken er muldblandet. Men artssammensætningen er overordentlig karakteristisk, og der indgår adskillige sjældne planter. De sydvendte kalkskråninger ligger for flertallets vedkommende i læ for de fremherskende vinde og har et tyndere eller tykkere dække af sand eller muld. Vegetationen skifter med dette dækkes karakter og med dets tykkelse, der stedvis er så stor, at kalken slet ikke gør sig gældende. Mellem sydskrænternes og nordskrænternes vegetationstyper indskyder sig yderligere en varieret række af økologiske mellemtyper, og plantevæksten på det gamle øhavs kystklinter er derfor uhyre forskelligartet fra sted til sted. Insektfaunaen vil formentlig være lige så forskelligartet, efter som vegetationen præges af nikkende kobjælde (*Pulsatilla pratensis*) som ved sydøsthjørnet af Hanstholm-knuden, af merian (*Origanum vulgare*) som ved sydvesthjørnet af samme, af bakkefnugurt (*Cineraria integrifolia*) som ved Hamborg øst for Hansted, af trenervet snerre (*Galium boreale*) eller fruebær (*Rubus saxatilis*) som forskellige steder på vestskrænten syd for Hunstrup, af blodrød storkenæb (*Geranium sanguineum*) eller plettet kongepen (*Hypochoeris maculata*) og strandvejbred (*Plantago maritima*) som forskellige steder på Bulbjerg, af græsser og kalkbundsmosser som på nordskrænten ved Kåse, eller af bjørneklo (*Heracleum*) som ved nordfoden af Gadsbjerg øst for Tved — alle botanisk særdeles interessante lokaliteter.

Arealer med naturlig løvtræsbevoksning findes så godt som ikke i Thy. De nærmeste egentlige løvskove er Højris Skov på Mors og skovene omkring Brovst i Ø.

Hanherred, blandt hvilke den største og kendteste er Oksholm Skov på Øland. Insekter, der er knyttet til løvskov, vil dog antagelig kunne findes mange steder, dels i ganske små naturlige bevoksninger af løvskov eller krat og dels i de ældste plantager, hvor småområder med bedre jord nu flere steder er beplantede med løvtræer. En kratbevoksning, der meget minder om de i Østdanmark almindelige, findes på strandskrænten nord for Vildsund. Mere særprægede er de mange krat i området fra Svinkløv og østpå, omkring Slette Å, i Hjuldal, Dybdal, Fosdal og Langdal og på litorinaskrænten, hvor disse dale munder. For det meste er her havtorn (*Hippophaës*) den dominerende plante. I nogle af de kortere kløfter mellem Dybdal og Fosdal er der gamle skyggefulde hasselkrat, og i selve Fosdalen sker der for tiden som følge af særegne fredningsbestemmelser en gradvis udvikling fra lavt krat mod skov (medens skrænten og de øvrige dale er fredet på en sådan måde, at det nuværende præg stort set vil blive fastholdt).

Nåletræsplantagerne har i det store hele en fattig bundflora. Der er dog meget stor forskel mellem de plantninger, der er anlagt på rent flyvesand, og som ikke når stort op over mandshøjde, og sådanne, som står på morænebund med et flyvesandsdække så tyndt, at træernes rødder når ned igennem det, som f. eks. Svinkløv og Vilsbøl Plantager, eller på hedejord som Dover Plantage. De sidstnævnte får med tiden virkelig skovkarakter og vel også deres egen særlige insektfauna.

4. Lepidoptera — Sommerfugle

sammenstillet af

J. G. Worm-Hansen.

Sommerfuglene er indsamlet ved ketsjning, paa sukkerlokning og ved lys (petromax og Kviksølvlamper) af flg. samlere:

Stabslæge Tage Feddersen, april 1953, og desuden de følgende aar i juni-juli fra Hansted.

Overlærer P. K. Nielsen, $^{21}/_{7}$—$^{4}/_{8}$ 1953.

Apoteker E. Pyndt, $^{2}/_{8}$—$^{9}/_{8}$ 1956.

Civilingeniør W. van Deurs, $^{10}/_{7}$—$^{20}/_{7}$ 1955.

Entomologen J. G. Worm-Hansen, $^{5}/_{8}$—$^{24}/_{8}$ 1953, $^{11}/_{6}$—$^{25}/_{6}$ 1954, $^{29}/_{6}$—$^{7}/_{7}$ 1955, $^{10}/_{7}$—$^{20}/_{7}$ 1956, $^{3}/_{8}$—$^{9}/_{8}$ 1957.

De indsamlede eksemplarer befinder sig dels hos de paagældende samlere, dels paa Zoologisk Museum. I den følgende liste er de opført i rækkefølgen efter Langers liste (Flora & Fauna 1957 p. 1 ff.) for de saakaldte storsommerfugles vedkommende (numrene i paranthes henviser til denne liste) og efter van Deurs' bind i "Danmarks Fauna" (pyralider, pterophorider, tortricider s. l.) og C. S. Larsens fortegnelse (Ent. Medd. 11 1916 p. 28 ff. med tillæg ibid. 17 1927 p. 7 ff.) for de saakaldte smaasommerfugle. — Efter en tankestreg er angivet artens øvrige udbredelse i Danmark.

Pieridae.

1 (6) **Pieris brassicae** L. Alm., især ved gaarden. — Alm. over hele landet, paa cruciferer.

2 (7) **P. rapae** L. Alm., især ved gaarden. — Som foreg.

3 (8) **P. napi** L. Alm., især ved gaarden. — Som foreg.

Satyridae.

4 (18) **Hipparchia semele** L. Alm. i juli—aug. — Alm. over hele landet i sandede kystegne med græsser.

5 (18) **Aphanthopus hyperanthus** L. $^{30}/_{6}$, $^{15}/_{7}$, og affløjet i aug. Enkelte expl. — Alm. i skove med græsser, sjældnest i Nord- og Vestjylland.

6 (24) **Maniola jurtina** L. Alm. $^{28}/_{6}$—$^{7}/_{8}$; friskklækkede expl. omkring 1. juli. — Alm. over hele landet, paa græsmarker etc.

7 (28) **Coenonympha pamphilus** L. Juni—aug., alm. — Alm. over hele landet, paa græsmarker etc.
8 (29) **C. tullia** Müll. Enkelt $^{2}/_{7}$. — Ret alm. over hele landet, paa enge med Rhyncospora alba.

Nymphalidae.

9 (33) **Vanessa atalanta** L. $^{22}/_{6}$; i antal aug. 1953. — Regelmæssig tilflyver over hele landet.
10 (35) **Aglais urticae** L. Juni—aug., alm. Larver klækket $^{5}/_{7}$. — Alm. over hele landet, overalt med Urtica dioica.
11 (36) **Inachis io** L. $^{24}/_{4}$; af og til i aug. — Alm. over hele landet, dog mindre hyppig i Vestjylland, i skovkanter og haver med Urtica dioica.
12 (48) **Mesoacidalia charlotta** Hw. (= *Argynnis aglaja*). Enkelt $^{30}/_{6}$—$^{13}/_{8}$. — Udbredt i det øvrige Danmark, omend sjælden i Nord- og Syd-Jylland; især i skove med Viola.
13 (49) **Fabriciana niobe** L. Tem. talrig $^{11}/_{7}$—$^{1}/_{8}$. — Hist og her over hele landet, ikke mindst hvor der er klitgryder med Viola.
14 (50) **F. adippe** L. 2 expl. $^{1}/_{8}$ og $^{17}/_{8}$ 1953. — Ret alm. paa Sjælland, spredte fund i det øvrige land; i skove men ogsaa andre steder med Viola canina.
15 (53) **Clossiana selene** Schiff. $^{30}/_{6}$—$^{1}/_{8}$, alm. bl. a. i haven. — Alm. over hele landet paa skovenge etc. med Viola.
16 (56) **Issoria lathonia** L. $^{10}/_{7}$—$^{24}/_{8}$. Alm. — Alm. over hele landet, vegetationsfattige steder med Viola.

Lycaenidae.

17 (63) **Callophrys rubi** L. Talrige affløjne expl. i juni, larver $^{16}/_{7}$. — Udbredt over hele landet, omend lokal; skov- og moseterræn.
18 (67) **Heodes phlaeas** L. Juni (enkelte affløjne) — $^{8}/_{8}$ (alm.). — Alm. over hele landet, paa forskellige biotoper med Rumex.
19 (69) **Palaeochrysophanus hippothoë** L. Juni, alm. nær

Bagsø (1 expl. af ab. *confluens* Gerh.), juli affløjne. — Udbredt i det øvrige Danmark, paa skovenge og -moser med Rumex og Polygonum.

20 (70) **Cupido minimus** Fuessl. $^{11}/_{6}$ (alm.) — juli (enkelte); $^{18}/_{8}$ (2. kuld). — Alm. paa øerne samt i Jylland nord for Vejle—Ringkøbing, paa tørre steder med Anthyllis vulneraria.

21 (72) **Maculinea alcon** Schiff. $^{30}/_{6}$. 1 expl. — Kun kendt fra Nordjylland (omkring og nord for Limfjorden), Sydvestjylland og ganske faa andre steder (Læsø), paa hedemoser og sandede bakker med Gentiana.

22 (74) **Lycaeides idas** L. (tidl. *argyrognomon* auct.) $^{28}/_{6}$—$^{4}/_{8}$, talrig. — Lokalt udbredt over hele landet. Afhængig af ærteblomstrede og myrerne *Lasius niger, Formica cinerea* og *fusca*.

23 (77) **Cyaniris semiargus** Rott. Enkelte nær Bagsø juni-juli. — Udbredt især i Jylland og paa Sjælland, paa enge med Trifolium etc.

24 (79) **Polyommatus icarus** Rott. $^{22}/_{6}$ (alm.) — juli (affløjne) og $^{7}/_{8}$ (friske ex.). — Alm. over hele landet, paa græsmarker med ærteblomstrede.

25 (80) **Lysandra amanda** Schn. $^{11}/_{6}$—$^{16}/_{7}$, alm. nær Bagsø. — Udbredt i det øvrige Danmark, i Jylland især syd for Aarhus—Ringkøbing, i skove, enge, marker med Vicia cracca.

Hesperiidae.

26 (81) **Erynnis tages** L. Juni 54, talrige, affløjne expl. — Spredt over hele landet, paa biotoper med Lotus corniculatus.

27 (82) **Pyrgus malvae** L. $^{5}/_{7}$, enkelte set. — Alm. over hele landet, paa skovplanter.

28 (89) **Adopaea flava** Brünn. (= *thaumas* auct.) $^{20}/_{6}$—$^{8}/_{8}$, talrig. — Kun kendt vest for Storebælt. Paa græsser.

29 (90) **Ochlodes venatus** Brem. (= *Augiades sylvanus* auct.) $^{22}/_{6}$—$^{3}/_{8}$, hyppig. — Alm. over hele landet, paa Brachypodium sylvaticum.

30 (91) **Hesperia comma** L. $^{22}/_{7}$—$^{24}/_{8}$, alm. — Alm. over hele landet paa mager jord med Festuca ovina; synes at være mindre hyppig i Nordsjælland.

Sphingidae.

31 (94) **Sphinx ligustri** L. 1 expl. $^{28}/_{6}$. — Alm. overalt.

32 (95) **S. pinastri** L. Enkeltvis $^{11}/_{7}$—$^{25}/_{7}$. — I fyrreskove over hele landet, hyppigst i Øst-Danmark.

33 (97) **Smerinthus ocellatus** L. 1 expl. $^{22}/_{6}$. — Alm. over hele landet.

34 (98) **Amorpha populi** L. Enkeltvis $^{22}/_{6}$—$^{11}/_{7}$, paa lys. — Alm. over hele landet.

35 (99) **Hemaris tityus** L. Sværmende $^{16}/_{7}$. — Udbredt, men lokal, over det meste af Danmark.

36 (105) **Celerio galii** Rott. 1 expl. $^{25}/_{7}$, larver $^{21}/_{7}$—$^{4}/_{8}$. Ikke alm.; mest paa tørre steder. Paa visse lokaliteter ses larven undertiden i antal paa gederams.

37 (107) **Pergesa elpenor** L. $^{25}/_{6}$—$^{11}/_{7}$; larver paa gederams $^{21}/_{7}$—$^{18}/_{8}$ (kl. $^{29}/_{3}$). — Alm. over hele landet.

38 (108) **P. porcellus** L. $^{22}/_{6}$—$^{11}/_{7}$; larver $^{21}/_{7}$—$^{5}/_{8}$. — Tem. alm. over hele landet.

Notodontidae.

39 (111) **Cerura furcula** Ol. 1 expl. $^{17}/_{7}$. — Udbredt over hele landet, men ikke alm.

40 (113) **Dicranura vinula** L. 1 expl. $^{12}/_{7}$. En del larver paa Salix repens i juli—aug. — Alm. i hele landet.

41 (119) **Pheosia tremula** Cl. Enkelt $^{25}/_{7}$. — Tem. alm. overalt.

42 (121) **Notodonta dromedarius** L. Enkelt $^{24}/_{7}$. — Tem. alm. i hele landet.

43 (122) **N. ziczac** L. Imago $^{8}/_{8}$ (2. generation) samt $^{24}/_{6}$. Larver $^{21}/_{7}$—$^{4}/_{8}$. — Tem. alm. overalt i maj—juni, sjældnere i aug.

44 (132) **Phalera bucephala** L. Enkelt $^{25}/_{6}$ og $^{13}/_{7}$. — Alm. overalt.

45 (136) **Pygaera pigra** Hfn. Imago $^{17}/_{7}$. 1 larve paa Salix repens $^{5}/_{8}$, klæk. $^{18}/_{3}$. — Tem. alm., men lokal.

Cymatophoridae.

46 (147) **Palimpsestis duplaris** L. Paa sukkerlokning i juni. — Tem. alm. i hele landet.

Lymantriidae.

47 (154) **Dasychira fascelina** L. Spæde larver paa Calluna i aug. Imago af og til paa lys, juni—juli. — I tørre egne, ikke alm. Hyppigst i Jylland.

48 (157) **Orgyia antiqua** L. En lille larve nedbanket(gran?) i juli. — Alm. paa øerne. Mindre hyppig i Jylland.

49 (160) **Stilnoptia salicis** L. 1 expl. ved lys $^{14}/_{7}$. — Alm. over hele landet.

Lasiocampidae.

50 (165) **Malacosoma neustria** L. Hyppig ved Ørgaard ved lys, juli—aug. — Meget alm. overalt.

51 (166) **M. castrensis** L. Nogle expl. ved lys i juli. — Ikke alm. Hyppigst ved strandbredder.

52 (170) **Lasiocampa quercus** L. Enkelt $^{24}/_{7}$. — Overalt, ikke sjælden.

53 (171) **L. trifolii** Esp. Larve i juli, puppe i juli—aug., kl. $^{15}/_{8}$. Imago (begge køn) flere gange ved lys i aug. og $^{8}/_{9}$. — Udbredt, men ikke alm., paa tørre steder.

54 (172) **Macrothylacia rubi** L. Enkelt i juni. En del larver i aug. — Meget alm. overalt.

55 (176) **Epichnaptera ilicifolia** L. 2 fuldvoksne larver paa Salix repens $^{11}/_{7}$ og $^{14}/_{7}$ 1956. — Iflg. "Strøm" og "Kløcker" meget sjælden og kun kendt i enkelte expl. I de seneste aar er larven taget lokalt paa tørre, sandede steder i Nord- og Vestjylland.

56 (178) **Dendrolimus pini** L. Enkelt $^{24}/_{7}$. — Tidligere en sjældenhed, men arten har i de senere aar udbredt sig i granskove.

Saturniidae.

57 (181) **Saturnia pavonia** L. En han spiddet (levende) paa et pigtraadshegn ved gaarden $^{5}/_{7}$. En tom kokon i 1953 og en larve i juli 1955. — Tem. alm. i hele landet.

Arctiidae.

58 (189) **Comacla senex** Hb. Enkelt $^{1}/_{7}$ (Hansted). — Alm. paa fugtige enge, ofte i store mængder.

59 (191) **Philea irrorella** Cl. Juli. — Ikke alm. og meget lokal. Hyppigst i det nordl. Jylland.

60 (192) **Cybosia mesomella** L. Enkeltvis i lyngen i juli. — I hele landet, ikke sjælden.

61 (207) **Phragmatobia fuliginosa** L. Ved Hansted $^{23}/_{6}$. — Ret alm. i hele landet. Den overvintrende larve ses undertiden paa sne.

62 (208) **Parasemia plantaginis** L. En ♂ flyvende i klitterne $^{19}/_{6}$. — Udbredt over hele landet, især paa enge og i lyse skove, dog ogsaa paa heder.

63 (209) **Spilarctia lutea** Hfn. Ved Hansted $^{26}/_{6}$. — Alm. i alle landsdele.

64 (210) **Spilosoma menthastri** Esp. Hyppig nær gaarden ved lys, juni—juli. En del larver fra aug. klækkede i marts. — Alm. i hele landet.

65 (211) **S. urticae** Esp. Enkelte ved lys, juni. En larve i aug., klæk. $^{15}/_{3}$. — Udbredt i alle landsdele, ikke sj.

66 (213) **Diacrisia sannio** L. I juni—juli meget alm. i lyngen i klitterne. — Udbredt og tem. alm., omend lokal.

67 (215) **Arctia caja** L. Voxne larver i juni (klækkede); imago ved lys i aug. — Alm. overalt.

Zygaenidae.

68 (221) **Procris statices** L. Ret hyppig nær gaarden i juni. — Alm. overalt.

69 (225) **Zygaena filipendulae** L. Larver og pupper i juni. Imago hyppig i juli—aug. — Alm. overalt.

Hepialidae.

70 (261) **Hepialus humuli** L. Enkelt $^{30}/_{6}$. — Ikke sjælden.

71 (262) **H. fusconebulosa** de G. Ved Ørgaard $^{4}/_{7}$ (men Ørnebregner mgl. ved gaarden!). Flere expl. ved lys. — Tem. sjælden og lokal.

72 (263) **H. sylvinus** L. Et expl. $^{3}/_{8}$ nær gaarden. — Overalt ret alm.

Noctuidae.

73 (275) **Acronycta tridens** Schiff. Paa sukkerlokning ved gaarden i juni og juli. — Alm. overalt.

74 (278) **A. menyanthidis** View. Larver i juli til august. — I moser, ikke alm.

75 (288) **Euxoa cursoria** Hfn. Enkelte expl. i aug. — Ikke alm.; især ved strandkanter. Undertiden talrig ved lys.

76 (289) **E. nigricans** L. Enkelte expl. i juli—aug. — Ikke sjælden.

77 (290) **E. tritici** L. Nogle expl. i juli—aug. — Udbredt i sandegne.

78 (293) **Agrotis segetum** Schiff. I antal i juni—juli paa sukkerlokning og ved lys. — Meget alm. overalt. Larven skadedyr paa rødder.

79 (294) **A. corticea** Hb. Enkelt paa sukkerlokning. Tem. talrig paa lys. I juli. — Hist og her; ikke alm.

80 (295) **A. vestigialis** Rott. En del expl. i juli—aug., særlig ved lys. — Udbredt paa sandede steder.

81 (296) **A. cinerea** Hb. Ved Hansted $^{26}/_{6}$. — Ikke alm.; særlig i sandede egne i Nordjylland.

82 (297) **A. exclamationis** L. Hyppig paa sukkerlokning og paa lys juni—juli. — Alm. overalt, larven undertiden skadedyr paa rødder.

83 (307) **Rhyacia strigula** Thnbg. Paa lys i juni—aug. — Ikke sjælden i lyngegne.

84 (310) **Diarsia festiva** Hb. I juli. — Alm. overalt, især i skove.

85 (312) **D. baja** F. Paa sukkerlokning $^{29}/_{7}$—aug. — Alm., nærmest et skovdyr, men ogsaa paa birkeheder.

86 (313) **D. rubi** View. Enkeltvis paa sukkerlokning i juli—aug. — Alm. over hele landet.

87 (315) **D. c-nigrum** L. Juli paa lys. — Alm. baade i frugtbare og magre egne.

88 (321) **D. xanthographa** F. Hyppig paa sukkerlokning ved gaarden i aug. — Alm. i hele landet.

89 (324) **D. plecta** L. Enkelte paa sukkerlokning nær gaarden i juni—juli. — Ret alm. i hele landet.
90 (325) **Axylia putris** L. Paa sukkerlokning ved gaarden i juni. — Ikke alm.
91 (326) **Pseueospaelotis augur** F. Paa sukkerlokning ved gaarden i juli. — Ret alm. overalt.
92 (328) **Actebia praecox** L. Et expl. paa lys ved gaarden $^{5}/_{8}$; Hansted $^{24}/_{7}$. — Et sandjordsdyr, sjælden. Især langs kysterne.
93 (330) **Eurois occulta** L. Ved Ørgaard $^{25}/_{7}$—$^{1}/_{8}$. — Udbredt, men ikke alm.
94 (335) **Naenia typica** L. Ved Ørgaard $^{29}/_{7}$. — Udbredt over hele landet.
95 (336) **Tryphaena pronuba** L. Hyppig paa sukkerlokning juni—aug. — Alm. overalt.
96 (337) **T. comes** Tr. I antal, særlig den graa jydske form, i juli—aug. Enkelte af den rødbrune form. — Alm. sukkerlokningsdyr overalt i landet.
97 (339) **T. fimbria** L. Ved Hansted $^{24}/_{7}$. — Udbredt over hele landet.
98 (343) **Barathra brassicae** L. Paa sukkerlokning ved gaarden juni—juli. — Alm. overalt.
99 (344) **Trichoclea albicolon** Hb. Enkelte paa sukkerlokning i juni. — Paa sandjord, enkeltvis og sjælden, oftest i Jylland.
100 (345) **Scotogramma trifolii** Rott. Nogle expl. i aug. — Alm. i hele landet.
101 (349) **Mamestra thalassina** Rott. Ved Hansted $^{11}/_{7}$. — Ret alm. overalt.
102 (350) **M. dissimilis** Knoch. Ved Ørgaard $^{30}/_{6}$ og ved Hansted $^{12}/_{7}$. — Udbredt, men ikke alm.
103 (351) **M. oleracea** L. Hyppig paa sukkerlokning ved gaarden i juni og juli. — Alm. i hele landet.
104 (352) **M. pisi** L. Larver i aug. Imago i juni—juli. — Alm. overalt.

105 (353) **M. dentina** Esp. Hyppig paa sukkerlokning, særlig i juni. — Forekommer overalt.
106 (355) **M. serena** F. Ved Hansted $^{27}/_{6}$. — Ikke alm. Stødvis forekomst i enkelte aar.
107 (358) **Dianthoecia bicruris** Hfn. Paa lys i juli; ved Hansted $^{23}/_{6}$. — Vistnok udbredt, mest paa blomster.
108 (365) **Aplecta nebulosa** Hfn. Paa sukkerlokning $^{11}/_{7}$. — Udbredt over hele landet, nærmest et skovdyr.
109 (367) **Heliophobus reticulata** Vill. 1 expl. paa sukkerlokning i juni, ved Hansted $^{22}/_{6}$. — Udbredt og ikke sj.
110 (368) **Tholera popularis** F. Hyppig paa lys ved gaarden i aug. — Ikke sj.; over hele landet.
111 (369) **T. cespitis** F. 1 expl. paa lys ved gaarden $^{19}/_{8}$. — Udbredt, men ikke alm., hyppigst paa sandjord.
112 (381) **Cerapteryx graminis** L. Alm. paa lys ved gaarden i juli—aug. 1 puppe klæk. $^{22}/_{7}$. — Alm. over hele landet, larven skadedyr.
113 (383) **Hyphilare lithargyria** Esp. Ved Hansted $^{2}/_{7}$. — Alm. overalt, paa enge og i skove.
114 (385) **H. littoralis** Curt. Ved Hansted $^{25}/_{6}$. — Ikke alm. En klitart, som oftest træffes langs Jyllands vestkyst.
115 (387) **Leucania conigera** F. Ved Ørgaard juli—aug. — Alm. i hele landet.
116 (388) **L. comma** L. Hyppig ved gaarden i juni—juli. — Alm. og allestedsnærværende.
117 (389) **L. impura** Hb. Nogle expl. ved Ørgaard, juli, Hansted $^{23}/_{6}$. — Alm. sukkerlokningsdyr overalt.
118 (390) **L. pallens** L. I antal ved Ørgaard juni—juli. — Vor almindeligste *Leucania*-art.
119 (392) **L. obsoleta** Hb. Enkelt $^{19}/_{6}$. — Sj.; et tagrørsdyr.
120 (393) **L. pudorina** Schiff. Ved Hansted $^{23}/_{6}$. — Ikke alm., lokal. Især paa mosegrund.
121 (402) **Cucullia umbratica** L. En del expl. i nærheden af Ørgaard, siddende om dagen paa pæle. Juni—juli. — Alm. overalt i landet.

122 (423) **Calocampa vetusta** Hb. Ved Hansted $^{8}/_{9}$. — Ikke sj., mest enkeltvis.
123 (429) **Crino adusta** Esp. 2 expl. paa sukkerlokning i juni, paa lys $^{11}/_{7}$. — Ikke alm. Hyppigst i Nordjylland.
124 (449) **Dyschorista suspecta** Hb. Ved Ørgaard $^{16}/_{8}$. — Ikke alm. Lokal.
125 (451) **Xanthia fulvago** L. og ab. **flavescens** Esp. Begge former paa sukkerlokning ved Ørgaard $^{23}/_{8}$. — Udbredt og tem. alm.
126 (458) **Amphiphyra tragopoginis** L. $^{29}/_{7}$—$^{25}/_{8}$ talrig paa sukkerlokning paa telefonpæle, i hvis revner dyrene om dagen skjulte sig. — Meget alm. overalt.
127 (459) **Stygiostola umbratica** Goeze. Ved Hansted $^{22}/_{6}$. — Ret alm. overalt.
128 (464) **Hadena rurea** F. Ret hyppig ved Ørgaard juni-juli, særlig ab. *alopecurus* Esp. Ogsaa paa lys. — Alm. overalt i landet.
129 (467) **H. monoglypha** Hufn. I antal ved Ørgaard juli-aug., Hansted $^{22}/_{6}$. — Alm. overalt.
130 (467a) **H. monoglypha** ab. **infuscata** White. Enkelt $^{16}/_{7}$. — De mørke former ses oftest i Jylland.
131 (468) **H. lateritia** Hufn. Ved Ørgaard juli. — Hyppigst paa sandjord.
132 (470) **H. sordida** Bkh. var. **engelharti** Duurl. Ved Ørgaard juni—juli. — Varieteten findes kun ved Jyllands vestkyst.
133 (471) **H. obscura** Hw. (= *gemina* Hb.). Hovedformen i antal ved Ørgaard juni—juli, ab. *remissa* Tr. $^{29}/_{6}$.—Ikke alm.
134 (473) **H. basilinea** F. Hyppig ved Ørgaard juni—juli. — Alm. overalt.
135 (474) **H. unanimis** Tr. Ved gaarden $^{4}/_{7}$. — Hist og her, ikke alm.
136 (478) **H. secalis** L. I antal juli—aug. — Alm. overalt.
137 (479) **Oligia strigilis** L. Hyppig paa sukkerlokning ved gaarden juni—juli. Ogsaa ab. *aethiops* Osth. — Alm. overalt. Den mørke form især i Nordjylland.

138 (480) **O. versicolor** Bkh. Ved Hansted $^{22}/_{6}$. — Ikke sj., især i løvskove. Ikke fundet paa Bornholm.
139 (481) **O. latruncula** Hb. Ved gaarden $^{3}/_{7}$, Hansted $^{24}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet. Meget varierende.
140 (482) **O. fasciuncula** Hw. I antal juni—juli, især ved lys. — Over hele landet, ikke sj.
141 (483) **O. literosa** Hw. var. **onychina** H. S. Sukkerlokning ved gaarden $^{5}/_{8}$. — Ikke alm., lokal. Varieteten er en ren jydsk vestkystform.
142 (490) **Sidemia fissipuncta** Hw. En larve paa Salix under sukkerlokning ved gaarden en aften i juni. Klæk. $^{9}/_{7}$. — Udbredt over hele landet, ikke sj.
143 (491) **Luperina testacea** Hb. Alm. paa lys ved gaarden i aug. — Alm. overalt.
144 (492) **Trachea atriplicis** L. I antal ved gaarden juni-juli. — Alm. over hele landet.
145 (493) **Euplexia lucipara** L. I antal ved gaarden juni-juli. — Udbredt og tem. alm. over hele landet.
146 (496) **Talpophila matura** Hufn. Enkeltvis ved lys i juli—aug. — Udbredt og tem. alm. over hele landet; hyppigst paa sandjord.
147 (499) **Hoplodrina alsines** Brahm. Ved Hansted $^{24}/_{6}$. Udbredt; især paa øerne. Sparsom i Vestjylland.
148 (500) **H. blanda** Schiff. Ved Hansted $^{25}/_{6}$. — Ikke alm. Spredte fund i Østjylland og paa Øerne. Kendt fra Skagen men ikke i Vestjylland.
149 (504) **Caradrina morpheus** Hfn. Ved Hansted $^{12}/_{7}$. — Tem. alm. over hele landet, især paa lys.
150 (506) **C. clavipalpis** Scop. $^{27}/_{7}$ ved Ørgaard, Hansted $^{24}/_{6}$. — Træffes i hele landet, ofte i huse. Larven paa alskens lave planter, men ogsaa paa tørre plantedele og i mel.
151 (508) **Petilampa arcuosa** Hw. Ved Hansted $^{12}/_{7}$. — Alm. overalt, især ♂♂, som sværmer om aftenen. Paa lys og sukkerlokning.
152 (510) **Gortyna leucostigma** Hb. Alm. ved gaarden juli—aug. — Ret alm. overalt, især paa sukkerlokning.

153 (511) **Apamea oculea** L. Enkeltvis paa sukkerlokning ved gaarden aug. — Udbredt i alle landsdele.
154 (513) **A. crinanensis** Burrows. Enkeltvis paa sukkerlokning ved gaarden aug. Ogsaa paa lys. — Ikke sj. i Jylland, en hedejordsart. Iøvrigt kun lokal i Nordsjælland.
155 (514) **A. fucosa** Frr. Enkeltvis paa sukkerlokning ved gaarden aug. — Alm. i hele landet.
156 (516) **Hydroecia micacea** Hb. Paa lys ved gaarden i aug. — ♂ alm. overalt ved lys, ♀ sjældnere.
157 (522) **Calymnia trapezina** L. Enkelt $^{8}/_{8}$. — Alm., særlig som skovdyr, i hele landet. Larven, paa løvtræer, er vor mest berygtede mord-larve.
158 (531) **Arenostola elymi** Tr. Ved Hansted $^{24}/_{6}$. — Larven paa Elymus. Et kystdyr, stedvis ret alm.
159 (534) **A. pygmina** Hw. (= *Tapinostola fulva* Hb.). Enkelt paa lys ved gaarden i aug. — Spredt og ikke alm. Paa fugtige enge, hvor larven lever i Carex og græsser.
160 (546) **Pyrrhia umbra** Hufn. Paa sukkerlokning ved gaarden i juni—juli. — Udbredt over hele landet men ikke alm. Larven tages dog ret hyppigt paa Ononis.
161 (552) **Anarta myrtilli** L. Larver paa lyng i juni. Larver og imagines i juli—aug. — Udbredt i lyngegne, særlig Jylland og Bornholm.
162 (559) **Eustrotia uncula** Cl. Ved Hansted $^{24}/_{7}$. — Udbredt over hele landet. Paa enge og i moser.
163 (565) **Rivula sericealis** Scop. I antal i en vaad grøft i juli. — Alm. i hele landet paa fugtigt græs-terræn.
164 (568) **Hylophila prasinana** L. I juli ved lys. — Sparsom i Vestjylland. Alm. i bøgeskove.
165 (570) **Earias chlorana** L. Enkelt i juni. — Udbredt over hele landet.
166 (573) **Gonospileia mi** Cl. Juni. Larver i aug. — Dagflyver, alm.
167 (574) **G. glyphica** L. Enkeltvis i juni—juli. — Dagflyver, ret alm.

168 (583) **Plusia festucae** L. Ved Hansted $^{21}/_{7}$. — Udbredt, men af vekslende hyppighed.
169 (586) **P. chrysitis** L. Ved lys i juli. — Alm. i hele landet.
170 (587) **P. pulchrina** Hw. Ved Hansted $^{12}/_{7}$. — I hele landet, men ikke særlig alm.
171 (589) **P. gamma** L. Paa lys ved gaarden $^{25}/_{7}$—$^{7}/_{8}$. — Tilflyvende i maj—juni. Oftest talrig i aug.
172 (596) **Habrostola tripartita** Hfn. Hansted $^{29}/_{6}$. — Hele landet, ikke alm.
173 (598) **Scoliopteryx libatrix** L. Enkeltvis i aug.— Alm. overalt. Overvintrer som imago og kan træffes aaret rundt.
174 (616) **Hypena proboscidalis** L. Enkeltvis i juli—aug., bl. a. paa sukkerlokning ved gaarden $^{8}/_{8}$. — Alm. overalt, hvor der er nælder. Livlig og let at opskræmme.

Geometridae.

175 (622) **Pseudoterpna pruinata** Hufn. I antal i lyngen i juli, let at opskræmme om dagen. — Alm. paa Jyllands heder, faa fund fra Øerne.
176 (628) **Chlorissa viridata** L. Larver paa lyng i aug., klæk. i marts. Imagines i antal ude i lyngen i juli. — En hedeart, udbredt i Jylland, ellers kun kendt fra Sjælland og Bornholm.
177 (631) **Rhodostrophia vibicaria** Cl. Et expl. om dagen $^{20}/_{6}$ i lyngen; Hansted $^{22}/_{6}$. — Tidligere en sjældenhed. Nu udbredt — men ikke alm. — i Jylland. Lokal paa Øerne. Foretrækker havets nærhed.
178 (640) **Acidalia rubiginata** Hufn. Paa lys ved gaarden $^{16}/_{7}$, Hansted $^{22}/_{6}$. — Ikke alm. I tørre egne.
179 (643) **A. floslactata** Hw. Enkelt $^{22}/_{6}$. — I Jylland, særlig i blaabærbevoksninger. Lokal paa Øerne.
180 (645) **A. immutata** L. Enkeltvis i juni—juli. — Alm. i hele landet. ♂ flyver op om dagen.
181 (654) **Sterrha sylvestraria** Hb. Enkeltvis i juli paa lys. — Sjælden. En sandjordsart, især ved kysterne.

182 (657) **S. dimidiata** Hufn. Ved lys i juli. — Alm. udbredt i hele landet.
183 (658) **S. bisetata** Hfn. Ved Hansted $^1/_7$. — Udbredt og ret alm. i hele landet.
184 (665) **Lythria purpurata** L. Enkeltvis i juli—aug. — Alm. udbredt.
185 (668) **Ortholitha mucronata** Scop. Talrig i lyngen i juni og begyndelsen af juli. — Hyppig paa Jyllands heder. Meget sj. paa Øerne.
186 (669) **O. plumbaria** F. Hyppig i lyngen fra slutn. af juli og i aug. — Hyppig paa Jyllands heder. Meget sj. paa Øerne.
187 (670) **O. chenopodiata** L. Alm., let at opjage om dagen i juli—aug. — Alm. i hele landet.
188 (673) **Odezia atrata** L. Enkeltvis flyvende i Ørgaards have i juni. — Alm. overalt, dog ikke i Nordvestjylland.
189 (692) **Eucosmia undulata** L. Enkeltvis i juli. — Hist og her; ikke sj.
190 (697) **Lygris testata** L. Alm. ved gaarden, især paa lys, juli—aug. — Tem. alm. overalt, dog ikke paa Loll.-Falster.
191 (702) **Lyncometra ocellata** L. En del expl. i juni—aug. — Udbredt og ikke sj.
192 (706) **Thera variata** Schiff. I juli—aug. — Alm. i granskove, let at banke ud.
193 (709) **T. cognata** Thnbg. Ved Hansted $^1/_7$. — Alm. paa Bornholm, men ellers ret sjælden. Larven paa Juniperus.
194 (711) **Dysstroma truncata** Hufn. Enkelt $^1/_8$. — Alm. i 2 kuld.
195 (712) **D. citrata** L. Enkelt $^{23}/_8$. — Udbredt over hele landet, men lokal og ikke alm.
196 (713) **Xanthorrhoë fluctuata** L. Enkeltvis nær gaarden i aug. — Larven bl. a. paa kaal, alm. over hele landet.
197 (714) **X. montanata** Schiff. Alm. ved Ørgaard i juni—juli. — En af de almindeligste danske maalere.
198 (716) **X. ferrugata** Cl. En del ved lys nær gaarden i aug. — Alm. overalt.

199 (717) **X. spadicearia** Schiff. Fra $^{21}/_{7}$ til $^{4}/_{8}$. — Ikke helt alm., mest i sandede egne og noget lokal.
200 (721) **X. lignata** Hb. Enkelte expl. af første kuld i juni og af andet kuld i aug. ved lys nær gaarden. — Alle landsdele, men ikke alm.
201 (723) **Colostygia pectinataria** Knoch. Ved Hansted $^{12}/_{7}$. — Alm., især i fugtige skove, dog ogsaa i klitter.
202 (724) **C. didymata** L. Enkelte i juli og beg. af aug. — Alm., særlig i fugtige skove og krat.
203 (736) **Euphyia bilineata** L. I juni, juli og aug., sandsynligvis i een generation, idet larven overvintrer. — Meget alm. overalt.
204 (742) **Epirrhoë rivata** Hb. Enkelte i juli og beg. af aug. — I hele landet, men ikke helt alm. Kun eet kuld.
205 (743) **E. alternata** Müll. Enkelte i juni og slutn. af juli. — Alm. overalt. 2 kuld.
206 (753) **Perizoma albulata** Schiff. Ved Hansted $^{22}/_{6}$. — Alm. paa enge. Larven paa Rhinanthus.
207 (755) **Hydriomena sordidata** F. Ved Hansted $^{18}/_{7}$. — Ikke sj., hyppigst i Jylland.
208 (774) **Eupithecia subfulvata** Hw. Juli—aug. — Tem. alm. i alle landsdele.
209 (799) **E. nanata** Hb. Ved lys nær gaarden i aug., Hansted $^{27}/_{6}$. — Udbredt i lyngegne i hele landet. Larven paa Calluna.
210 (808) **E. vulgata** Hw. Nær gaarden i juni. — Vor almindeligste *Eupithecia*-art.
211 (809) **E. satyrata** Hb. Enkelt $^{4}/_{7}$. — Alm. overalt.
212 (810) **E. castigata** Hb. Enkeltvis ved gaarden $^{21}/_{6}$. Talrig ved lys i juli. — Alm. overalt.
213 (814) **Chloroclystis rectangulata** L. Ved gaarden i juli. — Alm., oftest som havedyr.
214 (817) **Abraxas grossulariata** L. I juli—aug. — Udbredt over hele Danmark, særlig som havedyr.
215 (823) **Cabera pusaria** L. Alm. i nærheden af gaarden i juni. — Overalt, hvor der er Salix.

216 (824) **C. exanthemata** Scop. Ved gaarden i juli og aug. — Alm., larven paa Salix.
217 (827) **Macaria signaria** Hb. Paa lys i juli. — Udbredt i granskove.
218 (847) **Ellopia prosapiaria** L. Ved lys i juli. — I naaleskove, tidligere en sjældenhed. Nu udbredt, men enkeltvis. Hyppig paa Bornholm.
219 (866) **Crocallis elinguaria** L. Ved lys i juli—aug. — Udbredt over hele landet. Larven, som lever paa løvtræer og buske, er berygtet som mord-larve.
220 (872) **Biston betularius** L. Ved Hansted $^{24}/_{7}$. — Alm. i alle landsdele i løvskove.
221 (889) **Gnophos obscurata** Schiff. I juli ved gaarden. Affløjet $^{15}/_{8}$. — Ikke alm. og meget lokal. I Jylland særlig paa hedestrækninger.
222 (892) **Ematurga atomaria** L. Hyppig i lyngen i juni, juli og aug. — Overalt i landet, hvor der er lyng.
223 (893) **Selidosema ericetaria** Vill. Ved Ørgaard $^{27}/_{7}$, Vilsbøl Plantage $^{1}/_{8}$. — Ikke alm. og lokal. Hyppigst i Jylland og paa Bornholm.

Pyralidae.

224 **Aphomia sociella** L. Ved Ørgaard $^{4}/_{8}$. — Udbredt i hele landet.
225 **Crambus fascelinellus** Hb. Nogle expl. i juli—aug. — Paa sandede steder, ikke sjælden.
226 **C. inquinatellus** Schiff. I antal ved gaarden i juli—aug. — Udbredt overalt.
227 **C. deliellus** Hb. Paa lys ved gaarden i aug. — Paa sandede steder, ikke alm.
228 **C. tristellus** Schiff. Hyppig i juli—aug. — Overalt alm.
229 **C. fulgidellus** Hb. Enkelt $^{8}/_{8}$. — Paa tørre, sandede steder, ikke alm.
230 **C. pinellus** L. Ved Ørgaard i juli og aug. — I fyrreskove, ikke alm.
231 **C. falsellus** Schiff. En del expl. $^{30}/_{7}$—$^{9}/_{8}$. — Udbredt i hele landet.

232 **C. hortuellus** Hb. Alm. ved gaarden i juni og juli. — Meget alm. overalt.
233 **C. silvellus** Hb. Enkelt $^{13}/_{7}$. — Paa fugtige enge. Ikke alm.
234 **C. culmellus** L. Hyppig i juli—aug. — Overalt alm.
235 **C. pratellus** L. Hyppig ved gaarden i juni—juli. — Overalt alm.
236 **C. hamellus** Thnbg. 1 expl. i plantningen Nord for Nors Sø $^{8}/_{8}$. — I Sønderjylland, i Spandet Egekrat, hvor arten første gang blev taget som dansk $^{1}/_{8}$ 1938, og særlig ved Stensbæk, hvor den var ret alm. i aug.—sept. Meget sj. i det øvrige Danmark.
237 **Platytes alpinellus** Hb. Enkelt $^{30}/_{7}$. — Paa sandede græsmarker, ikke alm.
238 **Chilo phragmitellus** Hb. Ved søerne i juli og aug. — Alm., hvor Phragmites vokser.
239 **Acentropus niveus** Oliv. En ♂ paa lys $^{13}/_{7}$. — Udbredt, undertiden i antal, akvatisk.
240 **Anerastia lotella** Hb. Ved Ørgaard i juni, juli og aug. — Udbredt, paa sandede steder.
241 **Homoeosoma nimbella** Dup. Enkeltvis i nærheden af Ørgaard i juli. — Udbredt.
242 **Ephestia elutella** Hb. I juli. — Alm., særlig i huse.
243 **Pempelia dilutella** Hb. Enkelt $^{27}/_{7}$. — Ikke alm.
244 **P. ornatella** Schiff. I juli og aug. — Paa tørre marker. Ikke sj.
245 **Hypochalcia ahenella** Schiff. I juli og beg. af aug., ogsaa ved selve gaarden. — Udbredt og ikke sj.
246 **Salebria fusca** Hw. Ved Ørgaard $^{4}/_{8}$. — Udbredt, særlig i lyngegne.
247 **Dioryctria abietella** Schiff. Talrig paa lys i juli. — Udbredt i naaleskove.
248 **Nymphula nymphaeata** L. Ved Bagsø $^{15}/_{7}$. — Alm. ved stillestaaende vand, larven akvatisk.
249 **N. stagnata** Don. Paa lys ved gaarden samt ved Bagsø i aug. — Udbredt i alle landsdele. Larven akvatisk.

250 **Eurrhypara urticata** L. Enkelt $^{4}/_{8}$. — Normalt alm. i juni og beg. af juli.

251 **Scoparia ambigualis** Tr. Paa lys $^{11}/_{7}$. — Alm. udbredt.

252 **S. dubitalis** Hb. Enkeltvis i aug. — Alm. udbredt.

253 **S. crataegella** Hb. Paa lys ved gaarden i aug. og paa husmuren sammen med *S. murana* i juli. — Overalt alm.

254 **S. frequentella** Stt. Ved Ørgaard i juli. — Ikke alm.

255 **S. sudetica** Z. Ved Ørgaard $^{27}/_{7}$—$^{9}/_{8}$. — Tem. alm. i Jylland. Sjældnere paa Fyn og Sjælland.

256 **S. murana** Curt. Juni—aug. paa Ørgaard. — Kun taget i ganske faa expl. landet over.

Paa Ørgaard har arten imidlertid slaaet bo. Stuehusets mosklædte straataglægning afgiver ypperlige vilkaar for larven, og fra $^{21}/_{6}$ 1954 til $^{9}/_{8}$ 1957 har jeg (W.-H.) hver sommer saa godt som hver morgen kunnet tage imagines i antal, siddende paa husmuren eller under tagskægget. Ved midten af juli syntes der at indtræffe et par dage, hvor dyret viste sig sparsommere og blandet med andre arter, navnlig *S. crataegella* Hb., men fra sidste halvdel af juli til ind i aug. var der mange igen (ny generation?).

257 **S. truncicolella** Stt. Ved Ørgaard i slutn. af juli og i aug. — Udbredt, alm. i Nordsjælland.

258 **Titanio pollinalis** Schiff. Et expl. $^{12}/_{7}$ paa Achillea. — Kun fundet i Jylland, hvor den i visse egne er alm. Den flyver om dagen i solskin.

259 **Pionea lutealis** Hb. Alm. ved Ørgaard, navnlig i aug. — Overalt alm. paa græsmarker.

260 **Pyrausta sambucalis** Schiff. Ved Ørgaard i juli, i Vilsbøl Pl. i aug. — Alm. udbredt.

261 **P. aerealis** Hb. Ved Ørgaard $^{7}/_{8}$. — Ikke alm., paa sandede steder.

262 **P. cespitalis** Schiff. Ved Ørgaard i juli og aug. — Alm. udbredt, ogsaa paa tørre marker.

263 **Heliothela atralis** Gn. Talrig i klitgryderne i juli. — Ikke alm.

Tortricidae.

264 **Acleris variegana** Schiff. Ved Ørgaard i slutn. af juli og i aug. — Udbredt i aug.—oktober.

265 **A. comariana** Z. Ved gaarden i aug. — Alm. udbredt paa jordbær.
266 **A. aspersana** Hb. Ved Ørgaard i aug. — Udbredt paa fugtige enge.
267 **A. holmiana** L. I Vilsbøl Pl. $^{7}/_{8}$. — Udbredt og alm., navnlig i haver.
268 **A. reticulata** Ström og ab. **dimidiana** Froel. Ved Ørgaard i aug. — Alm. udbredt.
269 **Philedone gerningana** Schiff. Ved Ørgaard $^{30}/_{7}$. — Udbredt i lyngegne.
270 **Epagoge gnomana** Cl. Ved Ørgaard og Bagsø i aug. — Udbredt og ikke sjælden.
271 **Capua angustiorana** Hw. Enkelt dødt expl. i juli. — Udbredt, men ikke alm. Undertiden hyppig om Taxus.
272 **Cacoesia xylosteana** L. Enkelt $^{4}/_{8}$. — Overalt alm. i juni—juli.
273 **C. rosana** L. En del expl. ved Ørgaard i slutn. af juli og i aug. — Meget alm., især i haver.
274 **Pandemis heparana** Schiff. Paa lys i juli—aug. — Overalt alm., særlig i haver.
275 **Argyrotoxa forskåleana** L. I Vilsbøl Pl. $^{7}/_{8}$. — Overalt udbredt.
276 **Tortrix cinctana** Schiff. I nærheden af Ørgaard i slutn. af juli og i aug. — Ikke sj. paa tørre steder.
277 **T. viburniana** F. Ved Ørgaard og paa lys i juli—aug. — Paa lyngheder, særlig i Jylland.
278 **T. paleana** Hb. Nær Ørgaard $^{15}/_{7}$. — Alm. udbredt.
279 **Cnephasia longana** Hw. Enkelt $^{22}/_{7}$. — Udbredt paa sandede steder.
280 **C. incertana** Tr. Særlig ved lys i juli og beg. af aug. — Udbredt i juni—juli.
281 **C. pascuana** Hb. Nær Ørgaard $^{4}/_{8}$. — Udbredt i juli.
282 **C. virgaureana** Tr. Talrig ved lys i juli og beg. af aug. — Udbredt, men ikke alm., i juli.
283 **C. chrysantheana** Dup. Nær Ørgaard i slutn. af juli og i aug. — Alm. udbredt.

284 **Nephodesme osseana** Scop. Talrig ved Ørgaard i juli—aug. — Udbredt i hele landet.
285 **Phalonia cnicana** Dbld. Enkelt $^{4}/_{8}$. — Alm. udbredt.
286 **P. kindermanniana** Tr. En del expl. i juli. — Ret hyppig om foderplanten Artemisia campestris.
287 **P. pallidana** Zell. Ved lys $^{13-14}/_{7}$. — Ikke alm. Larven lever i Jasione montana.
288 **P. ciliella** Hb. Nær Ørgaard juli—aug. — Udbredt og ret hyppig paa lyngbakker.
289 **Clidonia hartmanniana** Cl. Paa lys $^{13}/_{7}$. — Udbredt og ret hyppig.
290 **Clysia angustana** Tr. Nær Ørgaard i slutn. af juli og i aug. — Udbredt i lyngmoser og paa tørre marker.
291 **Euxanthis hamana** Tr. I beg. af aug. — Alm. udbredt paa græsmarker i juni—juli.
292 **Evetria buoliana** Schiff. Enkeltvis $^{8}/_{8}$. — Udbredt i fyrreplantager.
293 **E. pinicolana** Dbld. Enkeltvis i juli—aug. — Først adskilt fra *buoliana* og konstateret som dansk i de senere aar.
294 **Apotomis semifasciana** Hw. I antal i pilekrat ved Ørgaard i slutn. af juli og beg. af aug. — Udbredt i hele landet.
295 **A. betulaetana** Hw. Ved Bagsø $^{7}/_{8}$. — Udbredt, larven paa birk.
296 **Argyroploce variegana** Hb. Ved Ørgaard $^{18}/_{7}$. — Alm. udbredt, særlig i haver.
297 **A. schulziana** F. Enkeltvis i juli—aug. — Udbredt paa lyngbakker.
298 **A. hercyniana** Tr. Paa lys $^{16}/_{7}$. — Udbr. i granskove.
299 **A. lacunana** Dup. I nærheden af Ørgaard og ved Bagsø i slutn. af juli og beg. af aug. — Meget alm.
300 **Endothenia antiquana** Hb. Ved Ørgaard i juni og juli. Paa lys ved Gl. Skole i aug. — Alm. udbredt.
301 **Ancylis inornatana** H. S. Paa lys i juli og beg. af aug. — Udbredt omkring pil i maj, juni, juli.

302 **Polychrosis littoralis** Westw. Enkelt $^{25}/_{7}$. — Paa sandede steder langs kysten. Ikke alm.
303 **Semasia rufimitrana** H. S. I antal i Vilsbøl Pl. $^{7}/_{8}$. — Ikke alm., men i alle landsdele, i juli.
304 **S. ratzeburgiana** Rtzb. Enkeltvis i juli og beg. af aug. — Udbredt i granskove i juli. Ofte talrig.
305 **S. stroemiana** Thnbg. I Vilsbøl Pl. $^{7}/_{8}$. — Alm. udbredt i egeskove.
306 **S. nanana** Tr. Ved lys $^{16}/_{7}$. — Udbredt i granskove, ofte i stort antal.
307 **S. cruciana** L. Ikke sjælden i juli—aug. — Udbredt om lav pil.
308 **S. trimaculana** Don. Paa lys ved Gl. Skole i juli og beg. af aug. — Alm. udbredt om Ulmus i juni—juli.
309 **Gypsonoma neglectana** Dup. Enkelt ved Ørgaard i juli. — Ikke sjælden om pil.
310 **Lathronympha hypericana** Hb. I nærheden af Ørgaard i juli. — Alm. om Hypericum.
311 **Thiodia citrana** Hb. Enkelt $^{4}/_{8}$. — Paa Øerne, men hidtil ikke angivet fra Nørrejylland.
312 **Notocelia roborana** Tr. Enkeltvis ved roser i haven i juni, juli og beg. af aug. — Larven paa roser. Alm., særlig i haver.
313 **Eucosma scopoliana** Hw. Paa lys ved Gl. Skole i juli og beg. af aug. — Udbredt og alm. i juni—juli. Larven paa Centaurea scabiosa.
314 **E. cana** Hw. Enkeltvis i slutn. af juli og beg. af aug. — Overalt alm. juni—juli.
315 **E. foenella** L. Paa lys ved Gl. Skole $^{4}/_{8}$. — Alm. udbredt om Artemisia vulgaris.
316 **E. farfarae** Fletcher. Enkelt ved Ørgaard $^{4}/_{7}$. — Alm. udbredt.
317 **E. cynosbatella** L. Enkelt ved Ørgaard $^{30}/_{6}$. — Alm. omkring rosenbuske.
318 **E. penkleriana** F. R. Nær Ørgaard $^{23}/_{7}$. — Overalt almindelig.

319 **E. tedella** Cl. Nær Ørgaard $^{12}/_{6}$. — Alm. i granskove.
320 **E. semifuscana** Stph. 6 expl. paa lys ved Ørgaard i aug. — Ikke sjælden om Salix.
321 **E. solandriana** L. Ved Ørgaard i aug. — Alm. udbredt.
322 **Hemimene plumbagana** Tr. Enkelt $^{12}/_{7}$. — Ikke sjælden om Achillea.
323 **H. petiverella** L. Enkeltvis $^{31}/_{7}$—$^{9}/_{8}$. — Alm. om Achillea.
324 **Lipoptycha plumbagana** Scop.? Et expl. ved Ørgaard $^{21}/_{6}$. — Arten er udbredt paa solrige steder.
325 **Laspeyresia pomonella** L. Et expl. ved Ørgaard $^{14}/_{7}$. — Alm. som larve, men imago ses ikke ofte.
326 **L. gallicana** Guen. Enkeltvis om dagen paa skærmblomster i beg. af aug. — Fundet de fleste steder. Imago flyver om dagen i solskinnet.

Glyphipterygidae.

327 **Simaethis fabriciana** L. Enkeltvis ved Ørgaard i juni og juli. — Overalt alm., ofte paa Tanacetum.
328 **Choreutis myllerana** F. Nær Ørgaard $^{24}/_{7}$. — Udbredt, ikke alm.

Pterophoridae.

329 **Platyptilia pallidactyla** Hw. Ved Ørgaard i juli, paa lys i juli og aug. — Udbredt i juni—juli.
330 **P. gonodactyla** Schiff. 1 expl. ved følfod i aug. — Tem. alm. i 2 kuld. Larven paa Tussilago og Petasites. 2. kulds larver overvintrer.
331 **Stenoptilia bipunctidactyla** Hw. Paa lys $^{28}/_{7}$—$^{9}/_{8}$. — Udbredt i 2 kuld. Larven paa Scabiosa.
332 **S. pneumonanthes** Schleich. Ved Ørgaard $^{19}/_{7}$. — Meget sjælden. Kun fundet i Bot. Have i Kbhvn. og i Dover Pl. i Jylland. Larven paa Genthiana.
333 **S. pterodactyla** L. Ved Ørgaard i juli—aug. — Alm. paa tørre, solrige steder.
334 **Oxyptilus pilosellae** Z. I antal i juli—aug. — Alm. paa tørre skovlysninger. Larven paa Hieracium.

335 **O. parvidactylus** Hw. Ved Ørgaard i juli, ogsaa paa lys. — Paa lyngbevoxede skovbakker. Ikke alm. Larven paa Hieracium.
336 **Leioptilus scarodactylus** Hb. Ved lys $^{11}/_{7}$. — Udbredt paa tørre skovlysninger. Larven paa Hieracium.
337 **Alucita tetradactyla** L. Enkelt $^{13}/_{7}$. — Udbredt og ikke sj. paa tørre steder.
338 **A. pentadactyla** L. Juli. — Alm. overalt. Larven paa Convolvolus.

Gelechiidae.

339 **Depressaria conterminella** Z. Enkelt $^{8}/_{8}$. — Ikke alm.
340 **Hofmannophila pseudospretella** Stt. Alm. ved gaarden i juli—aug. — Alm., træffes særlig i huse.
341 **Borkhausenia fuscescens** Hw. Beg. af aug. — Fundet adskillige steder over hele landet.
342 **Endrosis lacteella** Schiff. Et par gange i og ved gaarden i juli. — Alm., særlig i huse.
343 **Tachyptilia populella** Cl. Juli og aug., også formen *ambrodella* Med. — Overalt om poppel og pil.
344 **T. temerella** Z. Imago $^{3}/_{8}$. $^{11-16}/_{7}$ var larven talrig paa Salix repens. — I de senere aar er larven taget i antal forskellige steder paa Salix repens.
345 **Teleia vulgella** Hb. Enkelt $^{6}/_{8}$. — Fundet enkeltvis paa Øerne.
346 **Gelechia continuella** Z. En del expl. i juli—aug. — Kun kendt fra Jylland (Slettestrand, Hald, Fanø).
347 **Bryotropha terrella** Hb. Ved Ørgaard $^{6}/_{7}$. — Hyppig overalt.
348 **B. senectella** Z. En del expl. nær Ørgaard i juli og aug. — Ret udbredt, men ikke alm., undtagen paa Bornholm.
349 **B. mundella** Dgl. Nær Ørgaard $^{13}/_{7}$. — Ikke alm.; i Jylland og Fyn.
350 **B. affinis** Dgl. Nær Ørgaard $^{14}/_{7}$. — Ikke alm., men udbredt og undertiden i antal. Larven i mos paa mure og tage.

351 **Stomopteryx taeniolella** Z. Enkeltvis nær Ørgaard $^{16}/_{7}$—$^{22}/_{7}$. — Kun kendt fra Sjælland (Asserbo, Jægerspris, Kregme).
352 **Didactylota kinkerella** Snell. 1 expl. $^{12}/_{7}$. — Kun kendt hidtil som larve (Bøtø).

Momphidae.
353 **Tebenna raschkiella** Z. Taget nær Ørgaard $^{6}/_{8}$. — Udbredt og undertiden taget i antal, navnlig som larve paa Epilobium angustifolium.

Cemiostomidae.
354 **Cemiostoma laburnella** Stt. I Vilsbøl Pl. $^{7}/_{8}$. — Udbredt og flere steder hyppig.

Coleophoridae.
355 **Coleophora albidella** H. S. Enkelt $^{6}/_{8}$. — Sækken er alm. paa Salix repens, imago mg. sj. (Skagen).

Elachistidae.
356 **Elachista argentella** Cl. 1 expl. ved Ørgaard $^{3}/_{7}$. — Udbredt og ikke sj. Larven ofte talrig f. ex. i Elymus.
357 **E. triatomea** Hw. Nær Ørgaard $^{13}/_{7}$. — Udbredt over hele landet.

Scythrididae.
358 **Scythris variella** Stph. Nær Ørgaard $^{15}/_{7}$. — Kun kendt fra Fanø og Bornholm.

Hyponomeutidae.
359 **Hyponomeuta malinellus** Z. Enkelt $^{4}/_{8}$. — Udbredt og ret alm. i haver i juli.
360 **Argyresthia goedartella** L. Enkelt $^{4}/_{8}$. — Overalt ret alm. om birk og el.
361 **Cerostoma vitellum** L. Ved Ørgaard i aug. — Alm. udbredt.
362 **C. paranthesemellum** L. Nær Ørgaard $^{28}/_{7}$. — Udbredt og ret alm.; særlig i bøgeskove.
363 **Plutella maculipennis** Curt. I antal ved Ørgaard i

juli-aug. — Overalt alm. fra juni til okt. Kan optræde skadelig paa dyrkede Cruciferer.

Tineidae.

364 **Scardia boleti** F. Enkelt $^{4}/_{8}$. — Udbredt, men ikke helt alm. Larven i træsvampe og raaddent træ.

365 **Tinea insectella** F. (= *misella* Z.). Nær Ørgaard $^{29}/_{7}$. — Udbredt især ved menneskeboliger, men ikke alm.

Micropterygidae.

366 **Micropteryx calthella** L. Ved Ørgaard $^{5}/_{7}$. — Udbredt og undertiden hyppig, især paa fugtige enge.

Sammenfattende kan det siges, at over $^{1}/_{6}$ af samtlige ca. 2135 fra Danmark kendte arter af sommerfugle er fundet paa det lille omraade, som reservatet og dets omgivelser repræsenterer. Ingen af de fundne arter er nye for landet, men nogle enkelte (*Epichnaptera ilicifolia, Crambus hamellus, Scoparia murana, Stenoptilia pneumonanthes, Tachyptilia temerella, Scythris variella*) var i forvejen kun kendt i ganske faa exemplarer eller fra ganske faa lokaliteter. En stor del af arterne (f. ex. *Hipparchia semele, Fabriciana niobe, Issoria lathonia, Cupido minimus, Maculinea alcon, Hesperia comma, Celerio galii, Dasychira fascelina, Malacosoma castrensis, Lasiocampa trifolii, Epichnaptera ilicifolia, Diacrisia sannio, Euxoa cursoria, E. tritici, Agrotis vestigialis, A. cinerea, Actebia praecox, Trichoclea albicolon, Tholera cespitis, Hyphilare littoralis, Hadena lateritia, Talpophila matura, Arenostola elymi, Acidalia rubiginata, Sterrha sylvestraria, Xanthorrhoë spadicearia, Crambus fascelinellus, C. deliellus, C. fulgidellus, Platytes alpinellus, Anerastia lotella, Pyrausta aerealis, Cnephasia longana, Phalonia pallidana, Polychrosis littoralis, Alucita tetradactyla*) er, som venteligt var, specielt knyttet til sandede egne og klitter; men i betragtning af den nærliggende plantage og af, at lyslokning

rimeligvis lokker dyr endog langt borte fra, er det ikke mærkeligt, at saa mange skovdyr ogsaa er fundet deroppe. Interessantere er de dyr, om hvis udbredelse iøvrigt man ved, at de specielt er knyttet til kær og hedemoser (*Maculinea alcon, Leucania pudorina* og muligt flere). Heden selv bidrager naturligvis sit store kontingent til faunaens sammensætning (f. ex. *Rhyacia strigula, Apamea crinanensis, Anarta myrtilli, Pseudoterpna pruinata, Chlorissa viridata, Ortholitha mucronata, O. plumbaria, Eupithecia nanata, Gnophos obscurata, Ematurga atomaria, Salebria fusca, Tortrix viburniana, Phalonia ciliella, Clysia angustana, Argyroploce schulziana, Oxyptilus parvidactylus*); men den lille Bagsø synes ogsaa at give sit særlige bidrag (ex.: *Palaeochrysophanus hippothoë, Lysandra amanda, Nymphula nymphaeata* og *stagnata, Argyroploce lacunana*).

De fleste af arterne er mere eller mindre almindeligt udbredt over hele det øvrige Danmark, men nogle har en lokal forekomst. Enkelte er kun kendt fra Nord- og Vestjylland og ganske faa andre steder (ex.: *Maculinea alcon, Epichnaptera ilicifolia*) eller hyppigst i Nordjylland (*Philea irrorella, Agrotis cinerea*); nogle er kun kendt fra den jydske Vestkyst (*Hadena sordida* var. *engelharti, Oligia literosa* var. *onychina*); eller kun fra Jylland (*Titanio pollinalis, Gelechia continuella*); eller kun vest for Storebælt (*Adopaea flava, Bryotropha mundella*). En del af de fundne arter har, som venteligt var, deres hyppigste forekomststeder i Jylland (ex.: *Dasychira fascelina, Trichoclea albicolon, Hyphilare littoralis, Crino adusta, Apamea crinanensis, Anarta myrtilli, Pseudoterpna pruinata, Chlorissa viridata, Rhodostrophia vibicaria, Acidalia floslactata, Ortholitha mucronata* og *plumbaria, Hydriomena sordidata, Selidosema ericetaria, Scoparia sudetica, Tortrix viburniana*), enten af økologiske grunde (f. ex. de ovenfor nævnte til heden knyttede arter) eller af geografiske aarsager. Men enkelte af de i reservatet fundne

arter er netop mindre hyppige i Jylland end i det øvrige Danmark (ex. *Fabriciana adippe, Sphinx pinastri, Orgyia antiqua, Hoplodrina alsines; Teleia vulgella, Stomopteryx taeniolella, Didactylota kinkerella*); de sidste tre er ikke hidtil kendt fra Jylland. Og for andre angives det, at de er sjældnest specielt i Nord- og Vestjylland (ex.: *Aphanthopus hyperanthus, Inachis io, Mesoacidalia charlotta, Lysandra amanda, *Hoplodrina blanda, Hylophila prasinana, Odezia atrata, *Thiodia citrana*); de med * mærkede er ikke hidtil kendt fra dette område, og *Stenoptilia pneumonanthes* og *Scythris variella* er overhovedet kun fundet ganske faa andre steder. Se ogsaa ovenfor om de meget sjældne arter. — For enkelte arters vedkommende gælder det, at det er den specielle mørke jydske form, der er fundet (*Hadena sordida* var. *engelharti, Oligia literosa* var. *onychina*), eventuelt sammen med hovedformen (*Hadena monoglypha* ab. *infuscata, Oligia strigalis* ab. *aethiops*).

Altsaa en fauna præget væsentligt af jydske former, men ogsaa indeholdende en del arter, man ikke paa forhaand ville have ventet der. Arter, man ville turde tillægge relikt-karakter, er ikke fundet.

5. Coleoptera — Biller

sammenstillet af

Uffe Kornerup

Billerne er indsamlet af flg. samlere:
Cand. jur. Uffe Kornerup, $^{1}/_{7}$—$^{14}/_{7}$ 1953, $^{1}/_{6}$—$^{12}/_{6}$ og $^{19}/_{8}$—$^{21}/_{8}$ 1955. Professor dr. phil. Mogens Rudkjøbing, $^{4}/_{7}$—$^{14}/_{7}$ 1953, $^{22}/_{5}$—$^{4}/_{6}$ 1954, aug. 1955, $^{22}/_{5}$—$^{31}/_{5}$ 1956, $^{18}/_{7}$—$^{25}/_{7}$ 1957, $^{10}/_{6}$—$^{19}/_{6}$ 1958, $^{2}/_{7}$—$^{16}/_{7}$ 1960. Entomologen J. G. Worm-Hansen, $^{5}/_{8}$—$^{24}/_{8}$ 1953, $^{11}/_{6}$—$^{25}/_{6}$ 1954, $^{29}/_{6}$—$^{7}/_{7}$ 1955, $^{10}/_{7}$—$^{20}/_{7}$ 1956 og $^{3}/_{8}$—$^{9}/_{8}$ 1957.

Foruden ved ketsjning, nedbankning, sigtning og vandketsjning er en del fanget (af W.-H.) i fælder nedgravede i jorden eller sandet. Dyrene befinder sig hos de pågældende samlere eller på Zoologisk Museum i København. De af "Dansk zootopografisk Undersøgelse" (se p. 2—3) indsamlede biller, især fra ferskvand, er ikke medtaget her, da de vil blive behandlet for sig i "Flora og Fauna".

Arterne er opført i samme rækkefølge som i West's "Fortegnelse over Danmarks Biller" (Ent. Medd. 21 1940—41) med tillæg i samme tidsskrifts bd. 25—29 (ved A. West og Victor Hansen). Numrene henviser til disse lister. — Efter en tankestreg er angivet artens øvrige udbredelse i Danmark.

Cicindelidae.

2 **Cicindela hybrida** L. Alm. i klitterne og i brandbælter i Tved Pl. juni—aug. — Alm. over hele landet på sandbund.

Carabidae.

6 **Carabus arvensis** F. Enkelt, maj—aug. i klitterne og i Tved Pl. — Ret hyppig i Jylland på lettere bund, sj. på Øerne.

7 **C. granulatus** L. Alm. på fugtige steder, maj—juni. En del ekspl. tilhører ab. *rubripes* Gglb. — Alm. på fugtig bund over hele landet, ab. *rubripes* dog sj. på Øerne.

8 **C. clathratus** L. Ret alm. maj—juni på fugtig hedebund. — Alm. i Jylland i moseegne og på strandfælleder, mindre hyppig på Øerne.

10 **C. nemoralis** Müll. Enkelt juni—juli. — Mg. alm. over hele landet.
13 **C. problematicus** Hbst. Enkeltvis juni—aug. i Tved Pl. — Udbredt i Jylland, ukendt på Øerne.
14 **C. nitens** L. Enkeltvis maj—juni, 1 ekspl. $^{20}/_{8}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark.
24 **Leistus rufescens** F. Ikke alm. på fugtig bund, juni—aug. — Udbredt, men ikke særlig hyppig, i det øvr. Danmark.
27 **Nebria brevicollis** F. Yderst alm. ved Nors Sø på fugtig bund. — Mg. alm. i hele landet på fugtig bund.
28 **N. salina** Fairm. 2 ekspl. i klitterne maj—juni og $^{7}/_{7}$. — Udbredt, men sj.; på ler-, sand- og tørvebund.
30 **Notiophilus aquaticus** L. Udbredt såvel på halvfugtige steder i klitterne som på tør hedebund, juni—aug. — Udbredt over hele landet på fugtig bund.
31 **N. palustris** Dft. Nogle ekspl. på fugtig bund i juli. — Alm. overalt på fugtig bund.
32 **N. germinyi** Fauv. 1 ekspl. i aug. — Vistnok udbredt, men overset, i det øvr. land, på grus-, sand- og tørvebund.
34 **N. biguttatus** F. Alm. på fugtig bund, maj—juni. — Mg. alm. over hele landet.
35 **Blethisa multipunctata** L. Talrig ved Tormaal i juni, 1 ekspl. $^{11}/_{7}$, larve $^{15}/_{6}$. — Ikke alm. i det øvr. land, på sumpet bund.
37 **Elaphrus cupreus** Dft. Alm. ved Nors Sø, maj—juni. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
38 **E. riparius** L. Alm. ved Nors Sø, juni—juli. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
39 **Loricera pilicornis** F. Maj—juni. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
40 **Clivina fossor** L. Enkelt maj—juli. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
42 **Dyschirius arenosus** Steph. I antal nær Klitmøller ved udløbet af Nors Aa sammen med *Bledius terebrans* Schiø. $^{10}/_{7}$; 1 ekspl. på sandet, fugtig vej i koloni af *Bledius*

femoralis Gyll. $^{22}/_{8}$. — Alm. over hele landet på fugtige steder, oftest sammen med forskellige *Bledius* arter.
44 **D. politus** Dej. Nogle ekspl. på fugtig, sandet vej i koloni af *Bledius femoralis* Gyll. $^{21}/_{8}$. — Ikke alm. i det øvr. land; på fugtig bund sammen med *Bledius* arter.
50 **D. intermedius** Putz. Enkelt i juli. — Sj. i det øvr. land, ved sø- og åbredder og på havskrænter sammen med *Bledius* arter.
52 **D. globosus** Hbst. Enkelt $^{19}/_{6}$-$^{20}/_{6}$, Klitmøller $^{10}/_{7}$. — Mg. alm. over hele landet på fugtig bund.
54 **Broscus cephalotes** L. Alm. også i brandbælter i Tved Pl. juni—aug. — Mg. alm. over hele landet på forskelligartet bund.
61 **Bembidion lampros** Hbst. I grøfter i Tved Pl. juni. — Mg. alm. over hele landet på forskelligartet bund.
63 **B. pallidipenne** Ill. Klitmøller $^{10}/_{7}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fugtig sandbund ved strandbredder.
68 **B. obliquum** Strm. Alm. på fugtig bund maj—juli. — Ret alm. over hele landet på fugtig bund.
74 **B. rupestre** L. Nær Klitmøller $^{10}/_{7}$ ved udløbet af Nors Aa. — Ikke sj. over hele landet på fugtig bund.
76 **B. ustulatum** L. Alm. ved Nors Sø juni—juli. — Mg. alm. på fugtig bund over hele landet.
87 **B. clarki** Daws. Tormaal $^{11}/_{6}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.
94 **B. doris** Panz. Alm. især ved Tormaal, maj—juli. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.
101 **B. mannerheimi** Sahlb. Nors Sø, Blegsø, juni—juli. — Vistnok ret alm. i det øvr. Danmark, paa fugtig bund.
102 **B. guttula** F. To ekspl. $^{30}/_{6}$ og $^{1}/_{7}$. — Alm. ved vandsteder i hele landet.
109 **Trechus obtusus** Er. Tved Pl., juli—aug. — Udbredt over hele landet, ofte i tilknytning til musegange.
117 **Patrobus atrorufus** Strøm. Tormaal $^{8}/_{7}$. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
118 **Panagaeus crux-major** L. 2 stk. ved Nors Sø $^{22}/_{8}$. —

Ikke alm. i det øvr. Danmark, i nærheden af vandsteder.
121 **Chlaenius nigricornis** F. var. **melanocornis** Dej. 2 stk. ved Tormaal $^{11}/_{6}$. — Udbredt, men ikke hyppig, i det øvr. Danmark, ved bredden af damme og indsøer.
128 **Badister bipustulatus** F. Enkelt maj—juli. — Alm. over hele landet.
143 **Harpalus pubescens** Müll. Alm. i Tved Pl., juni—aug. — Mg. alm. over hele landet på forskelligartet bund.
145 **H. aeneus** F. Alm. juni—aug. — Mg. alm. over hele landet.
151 **H. fuliginosus** Dft. 1 ekspl. $^{9}/_{7}$. — Tem. sj., på sand- eller grusbund over hele landet.
152 **H. latus** L. Alm. også i Tved Pl. maj—aug. — Alm. over hele landet.
154 **H. quadripunctatus** Dej. Enkelt $^{3}/_{7}$-$^{4}/_{7}$. — Ikke alm. i det øvrige Danmark, på skygget skovbund.
157 **H. neglectus** Serv. Alm. i indlandsklitterne i reservatet, juni—juli. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på sandbund, navnlig i klitter.
159 **H. tardus** Panz. Alm. juni—juli. — Udbredt og alm. på sandbund over hele landet.
173 **Acupalpus dorsalis** F. Alm. bl. a. ved Tormaal, maj—juni. — Tem. alm. over hele landet på fugtig bund.
177 **Tetraplatypus similis** Dej. Alm. ved lyngrødder juli—aug. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fugtig sand- og hedebund.
179 **Bradycellus harpalinus** Serv. I klitterne i aug. — Udbredt og ret alm. over hele landet.
181 **B. collaris** Payk. Alm. ved lyngrødder juni—juli. — Udbredt og ret alm. over hele landet.
182 **Trichocellus cognatus** Gyll. To ekspl. ved Hykjær $^{2}/_{6}$ og $^{6}/_{6}$. — Tem. sj. i det øvrige land.
193 **Amara ovata** F. Enkelt, også på ryddeplads i Tved Pl., $^{23}/_{5}$ og $^{10}/_{6}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, fortrinsvis på høj sand- eller grusbund.
196 **A. lunicollis** Schiø. Alm. i indlandsklitterne juni—

juli. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på forskelligartet, navnlig lettere bund.
198 **A. aenea** Deg. Alm. maj—juli. — Mg. alm. over hele landet, på forskelligartet bund.
199 **A. spreta** Dej. Enkelt maj—juni. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på hede- og sandbund, især i klitegne.
203 **A. lucida** Dft. Indlandsklitterne maj—juni. — Ikke alm. i det øvr. land, især på sandede marker.
204 **A. tibialis** Payk. Ret alm. bl. a. ved lyngrødder juni—juli. — Alm. over hele landet på åben bund.
210 **A. bifrons** Gyll. Enkelt ved Ørgaard juni og aug. — Alm. over hele landet.
214 **A. apricaria** Payk. Juni—aug. — Mg. alm. over hele landet, oftest på høj bund.
215 **A. fulva** Deg. Alm. juni—aug. — Alm. over hele landet på grus- og sandbund.
216 **A. consularis** Dft. 1 expl. juni ved Ørgaard på kulturpræget bund. — Ret alm. over hele landet, især på grus- og sandbund.
226 **Pterostichus coerulescens** L. Alm. i juni—juli. — Alm. over hele landet på forskelligartet bund.
232 **P. niger** Schall. Mg. alm. i juni—aug. — Alm. over hele landet.
233 **P. vulgaris** L. Alm. i juni—aug. — Mg. alm. over hele landet.
234 **P. nigrita** F. Yderst talrig ved Nors Sø juni—aug. — Mg. alm. over hele landet især på fugtig bund.
235 **P. anthracinus** Ill. Enkelte ekspl. ved Nors Sø i juli sammen med talrige *Pterostichus nigrita*. — Udbredt, men tem. sj., på sumpet bund.
237 **P. minor** Gyll. Meget alm. ved Nors Sø og reservatsøerne juni—aug. — Mg. alm. over hele landet på fugtig bund.
238 **P. strenuus** Panz. 1 ekspl. $^{8}/_{8}$. — Mg. alm. på fugtig bund over hele landet.

239 **P. diligens** Strm. Juni—juli, bl. a. ved Tormaal. — Mg. alm. over hele landet på fugtig bund.
243 **Calathus fuscipes** Gze. Mg. alm. i juli—aug. — Mg. alm. over hele landet på forskelligartet bund.
244 **C. erratus** Sahlb. Mg. alm. juni—aug. — Alm. over hele landet på forskelligartet bund.
246 **C. melanocephalus** L. Alm. i maj—aug. — Mg. alm. over hele landet på forskelligartet bund.
253 **Synuchus nivalis** Panz. Enkelt i juli—aug. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på sand- og grusbund.
256 **Agonum sexpunctatum** L. Juni—aug., også i Tved Pl. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på våd bund.
259 **A. marginatum** L. Talrig ved Nors Sø ved foden af kalkskrænten, juli. — Tem. alm. ved vandsteder over hele landet.
260 **A. mülleri** Hbst. Enkelt $^{23}/_{5}$. — Alm. over hele landet på forskelligartet bund.
262 **A. versutum** Gyll. — Tormaal, talrig maj—juni, 1 ekspl. $^{8}/_{7}$. — Udbredt, men sj. i det øvr. land, på fugtig bund.
273 **Europhilus fuliginosus** Panz. Juni—juli, bl. a. ved Tormaal og Nors Sø. — Alm. over hele landet på fugtig, halvskygget bund.
274 **E. piceus** L. I antal bl. a. ved Tormaal juni—aug. — Ikke sj. over hele landet, på fugtig, halvskygget bund.
275 **E. gracilis** Gyll. Nogle ekspl. ved reservatsøerne, navnlig Tormaal, maj—juli. — Ikke særlig alm. i det øvr. Danmark, på fugtig, halvskygget bund.
277 **Masoreus wetterhali** Gyll. 1 ekspl. ved lyngrødder $^{2}/_{7}$. — Udbredt, men langt fra alm. i det øvr. land, på grusede fælleder, hedebund og i flyvesandsegne.
284 **Dromius linearis** Oliv. Alm. i aug. — Alm. over hele landet.
289 **D. fenestratus** F. Banket af fyr, juni—juli. — Sj. i det øvr. Danmark, på fyr.
290 **D. quadrimaculatus** L. Tved Pl. juli—aug. — Alm. over hele landet under bark.

296 **Metabletus truncatellus** L. Enkelt $^{5}/_{7}$. — Alm. over hele landet på solåben, tør bund.
297 **M. foveatus** Geoffr. Alm. juni—aug. — Alm. over hele landet på tørre, sandede marker.
303 **Cymindis vaporariorum** L. 1 ekspl. $^{3}/_{7}$. — Sj. i det øvrige Danmark, på hedebund.

Haliplidae.

309 **Haliptus confinis** Steph. Alm. ved Nors Sø på lavt vand med kridtbund juli—aug. — Ikke alm. i det øvr. Danmark.
311 **H. ruficollis** Deg. Enkelt i aug. — Mg. alm. over hele landet.

Dytiscidae.

324 **Noterus crassicornis** Müll. Nors Sø juli—aug. — Mg. alm. over hele landet.
328 **Hyphydrus ovatus** L. Tormaal juli. — Mg. alm. over hele landet.
335 **Coelambus novemlineatus** Steph. Enkelt $^{8}/_{7}$ sydøst for Hykjær. — Sj. i det øvr. Danmark.
338 **Hygrotus versicolor** Schall. 1 ekspl. $^{17}/_{8}$. — Alm. i fersk stillestående vand.
341 **Hydroporus erythrocephalus** L. Klitvandhullerne ved Hykjær, maj—juli. — Alm. over hele landet.
344 **H. angustatus** Strm. 1 ekspl. $^{1}/_{8}$. — Tem. alm. over hele landet.
349 **H. tristis** Payk. Enkelt i aug. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, især i skovvande, men også i brakvand.
352 **H. piceus** Steph. Maj og aug. i vandhuller ved Hykjær. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, især i skovvande.
355 **H. obscurus** Strm. Maj—aug., vandhuller ved Hykjær. — Ikke sj., over hele landet.
358 **H. fuscipennis** Schm. 1 ekspl. $^{5}/_{7}$. — Sj. i det øvr. Danmark, især i stillestaaende vand med lerbund i skove.
367 **Graptodytes lineatus** F. Enkelt $^{5}/_{7}$ sydøst for Hykjær. — Mg. alm. overalt.

370 **Deronectes depressus** F. Maj—juni. — Ikke særlig sj. over hele landet, mest i rindende vand.
374 **Agaporus oblongus** Steph. 1 ekspl. $^{4}/_{7}$. — Sj. i det øvr. Danmark.
379 **Agabus bipustulatus** L. Maj—aug. — Mg. alm. overalt.
381 **A. neglectus** Er. 1 ekspl. $^{8}/_{8}$. — Sj. i det øvr. Danmark.
384a **A. melanocornis** Zimm. Aug. 55 i vandhuller sydøst for Hykjær; 2 ekspl. $^{27}/_{5}$ 56, sigtet i udtørret vandhul af tørvemos sammesteds, 1 ekspl. — Arten, der er konstateret som dansk af Rudkjøbing på grundlag af disse fund, er fra Danmark senere kun kendt fra Fanø.
395 **A. labiatus** Brahm. Ved Hykjær i aug. — Ikke særlig sj. over hele landet i fersk stillestående vand.
396 **Ilybius fenestratus** F. Juli—aug. — Alm. over hele landet.
398 **I. fuliginosus** F. Enkelt $^{29}/_{5}$. — Tem. alm. over hele landet.
399 **I. subaeneus** Er. Enkelt $^{19}/_{6}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark.
400 **I. ater** Deg. Maj—juni. — Tem. alm. over hele landet.
403 **I. aenescens** Thoms. I vandhuller ved Hykjær $^{27}/_{5}$ og $^{29}/_{5}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, især i skovsøer.
408 **Rhantus suturellus** Harr. I vandhuller ved Hykjær $^{27}/_{5}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark.
410 **R. exoletus** Forst. Aug. — Alm. over hele landet.
422 **Graphoderes zonatus** Hoppe. Maj—juni. — Tem. sj. i det øvr. Danmark.
426 **Dytiscus semisulcatus** Müll. Juli—aug. i vandhuller ved Hykjær. — Tem. sj. i det øvr. Danmark.

Gyrinidae.

433 **Gyrinus marinus** Gyll. Juli i antal ved Tormaal. — Alm. i det øvr. land.
438 **G. caspius** Mén. Aug. — Sj., men udbredt over hele landet.
440 **G. minutus** F. 1 ekspl. $^{7}/_{7}$ Tormaal. — Sj. og oftest kun enkeltvis i det øvr. Danmark.

Hydrophilidae.

445 **Ochthebius impressus** Marsh. Maj—juni. — Tem. alm. over hele landet.

455 **Limnebius truncatellus** Thunb. $^{10}/_{7}$ i udløbet af Nors Aa. — Tem. alm. over hele landet, især i rindende vand.

457 **L. truncatulus** Thoms. $^{10}/_{6}$ Tormaal. — Tem. alm. over hele landet, især i stillestående ferskvand.

462 **Helophorus nubilus** F. Ørgaard $^{29}/_{5}$. — Alm. over hele landet ved planterødder o. l.

464 **H. aquaticus** L. Maj—aug., talrig i søerne og kanalerne. — Alm. over hele landet.

467 **H. flavipes** F. Maj—juli i søerne og kanalerne. — Alm. over hele landet, især i stillestående vand.

476 **Hydrochus elongatus** Schall. Blegsø og Tormaal $^{1}/_{7}$ og $^{11}/_{7}$. — Ikke særlig sj. over hele landet, i stillestående vand.

477 **H. carinatus** Germ. Juli—aug.; Bagsø og Tormaal. — Knap så hyppig i det øvr. Danmark som foreg.

478 **H. brevis** Hbst. Juni—aug., bl. a. ved Tormaal. — Ikke særlig sj. over hele landet.

479 **Coelostoma orbiculare** F. Juni—juli talrig ved Nors Sø. — Alm. over hele landet.

480 **Sphaeridium bipustulatum** F. I kogødning ved Ørgaard $^{3}/_{7}$. — Mg. alm. over hele landet i frisk gødning.

481 **S. lunatum** F. I kogødning ved Ørgaard $^{1}/_{7}$. — Som foreg.

482 **S. scarabaeoides** L. Maj—juli, ko- og fåregødning ved Ørgaard. — Som foreg.

485 **Cercyon ustulatus** Preyssl. Nors Sø, $^{4}/_{6}$ og $^{15}/_{7}$. — Ikke helt alm. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.

486 **C. lugubris** Ol. 1 ekspl. i Ørgaards mødding $^{11}/_{6}$. — Sj. i det øvr. Danmark, i gødning og plantemuld.

487 **C. impressus** Strm. Juni, aug., bl. a. i fåregødning. — Ikke alm. i det øvr. Danmark.

489 **C. melanocephalus** L. Juni, aug. — Tem. alm. over hele landet i gødning og plantemuld.

490 **C. marinus** Thoms. Juni—aug., alm. ved Nors Sø. — Tem. alm. over hele landet ved sø- og mosebredder.
492 **C. lateralis** Marsh. Enkelt $^{20}/_{6}$. — Alm. over hele landet i gødning og plantemuld.
494 **C. pygmaeus** Ill. Maj—juni. — Alm. over hele landet i gødning.
495 **C. unipunctatus** L. Juni, talrig ved Tormaal. — Ikke helt alm. i det øvr. Danmark, i gødning og plantemuld.
496 **C. quisquilius** L. Nors Sø $^{3}/_{7}$. — Tem. alm. over hele landet i gødning og plantemuld.
499 **C. tristis** Ill. Maj—juli, alm. ved forsk. småvande. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
502 **C. analis** Payk. Juni, Tormaal, Blegsø. — Alm. over hele landet på fugtig bund og i plantemuld.
503 **Megasternum boletophagum** Marsh. Aug. — Alm. over hele landet i gødning, plantemuld og på fugtig bund.
504 **Cryptopleurum minutum** F. Maj, aug. — Alm. over hele landet i gødning, plantemuld og svampe.
507 **Hydrobius fuscipes** L. Maj—juli i vandhuller ved Hykjær. — Mg. alm. over hele landet.
509 **Anacaena globulus** Payk. Nors Aa $^{10}/_{7}$. — Ikke særlig sj. i det øvr. Danmark, i tem. stærkt rindende ferskvand.
510 **A. limbata** F. Enkelt $^{5}/_{8}$. — Mg. alm. over hele landet i stillestående vand.
511 **Laccobius minutus** L. Juli—aug. talrig ved Nors Sø. — Alm. over hele landet.
515 **Helochares griseus** F. Maj, juli—aug., alm. i vandhuller ved Hykjær. — Mg. alm. over hele landet.
518 **Enochrus quadripunctatus** Hbst. Maj—juni i vandhullerne sydøst for Hykjær. — Ikke alm. i det øvr. Danmark.
521 **E. affinis** Thunb. Maj, juli, bl. a. ved Tormaal. — Ikke særlig sj. over hele landet.
524 **Chaetarthria seminulum** Hbst. Juni, bl. a. ved Blegsø. — Alm. på fugtige bredder.

Silphidae.

536 **Necrophorus vespilloides** Hbst. Vilsbøl Pl. $^{31}/_{5}$. — Alm. over hele landet ved ådsler.

537 **N. vespillo** L. Maj, aug. — Alm. over hele landet ved ådsler.

538 **N. vestigator** Hersch. Maj—juni, aug. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, ved ådsler, især i heder, klitter og på havstokke.

540 **Thanatophilus rugosus** L. Maj—juni, aug., bl. a. ved Nors Sø. — Alm. over hele landet ved ådsler.

542 **T. dispar** Hbst. Maj—aug., talrig bl. a. ved Nors Sø. — Ved ådsler på sylt- og strandenge over hele landet.

548 **Silpha obscura** L. Talrig ved Nors Sø i juni. — Alm. over hele landet.

571 **Catops nigricans** Spence. Enkelt $^{16}/_{6}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, mest ved træstubbe ved musegange.

572 **C. fuliginosus** Er. Enkelt $^{18}/_{6}$. — Alm. over hele landet i dyreboer.

Liodidae.

609 **Liodes triepkei** Schm. Enkelt i aug. — Sj. på øerne, men udbredt i Jylland, især på sandet bund.

612 **L. dubia** Kugel. Juli—aug., Tved Pl. — Tem. alm. over hele landet.

636 **Agathidium marginatum** Strm. Aug. — Udbredt, men ikke alm. i det øvr. Danmark.

640 **A. sphaerulum** Rtt. Enkelt $^{5}/_{7}$. — Ret alm. under svampet træbark.

Scydmaenidae.

658 **Stenichnus collaris** Müll. Nors Sø $^{15}/_{7}$, aftenketset. — Alm. over hele landet.

Ptiliidae.

c. 706 **Acrotrichis sp.** Talrig ved Nors Sø, juni.

Staphylinidae.

738 **Anthobium torquatum** Marsh. Enkelt $^{19}/_{6}$. — Stedegen, hyppigst på øerne.

740 **A. minutum** F. Maj—juni. — Alm. over hele landet på blomster.
757 **Omalium rivulare** Payk. Juni, alm. — Mg. alm. over hele landet.
768 **Xylodromus depressus** Grav. Tved Pl. $^{13}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet i hule træer, affald af hø o. l.
770 **X. concinnus** Marsh. Enkelt i aug. — Udbredt over hele landet i udhuse, under halm, i gamle træer o. l. st.
782 **Acidota crenata** F. Maj—juni. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.
786 **Lesteva longelytrata** Goeze. Alm. bl. a. ved Nors Sø og Blegsø. — Alm. over hele landet.
815 **Oxytelus rugosus** F. Alm. juni—aug. — Mg. alm. over hele landet.
819 **O. laqueatus** Marsh. Vistnok i fåregødning $^{11}/_{6}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, i gødning, kompost og opskyl.
821 **O. sculptus** Grav. Ørgaards mødding $^{11}/_{6}$. — Ikke sj. over hele landet, i gødning og kompost.
824 **O. sculpturatus** Grav. Tved Pl., aug. — Sj. i det øvr. Danmark.
825 **O. nitidulus** Grav. Maj—juni, Tved Pl. — Alm. over hele landet i gødning, kompost, ved ådsler og på fugtig bund.
826 **O. complanatus** Er. Enkelt $^{19}/_{6}$. — Ikke hyppig, men udbredt over hele landet, navnlig i gødning og kompost.
829 **O. tetracarinatus** Block. Aug., reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet ved rådnende planter, gødning og ådsler.
830 **Platystethus arenarius** Fourcr. Juni, aug., bl. a. i Ørgaards mødding. — Ikke sj. over hele landet, i gødning og kompost samt på halvfugtig bund under løv.
833 **P. nodifrons** Sahlb. Juni, aug. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, ved vandsteder.
840 **Bledius terebrans** Schiø. Juli—aug., i antal i Klitmøller og ved bredderne af Nors Aa, juli—aug. — Ud-

bredt, men sj. i det øvr. Danmark, i sandede åbrinker og grøftesider.

842 **B. rastellus** Schiø. 1 ekspl. på fugtig sandflade mellem klitterne, $^{21}/_{8}$. — Sj. i det øvr. land, ved sandede sø- og åbredder.

849 **B. femoralis** Gyll. Juni i antal på fasttrampet sandsti ml. Ørgaard og Tuekjær, $^{21}/_{8}$ enkelte ekspl., $^{23}/_{5}$ 2 eks. aftenketset. — Meget sj., kun fundet enkelte steder i Vestjylland.

856 **B. talpa** Gyll. Ved Nors Aa's udløb, $^{10}/_{7}$. — Sj. og stedegen i det øvr. Danmark, på sandede søbredder og åbrinker.

858 **B. arenarius** Payk. Juni—aug., reservatet, Klitmøller, Hanstholm. — Tem. alm. på sandede strandbredder og fugtige steder i klitter over hele landet.

862 **Stenus bipunctatus** Er. Maj—aug., bl. a. ved Nors Sø. — Udbredt over hele landet på sandbredder, men noget stedegen.

863 **S. guttula** Müll. Klitmøller ved Nors Aa $^{10}/_{7}$. — Ikke alm., men udbredt over hele landet, på sandede steder især nær havet.

866 **S. juno** F. Alm. overalt på fugtig bund, juni—aug. — Alm. over hele landet på fugtig bund.

868 **S. longitarsis** Thoms. Maj, juli—aug., i tørvemos ved klitvandhuller ved Hykjær. — Sj. i det øvr. Danmark.

871 **S. proditor** Er. Juni alm. ved Hykjær, Blegsø og Tormaal. — Sj. i det øvr. Danmark, på fugtig eng- og mosebund.

877 **S. boops** Ljungh. Juni—aug., alm. overalt på fugtig bund. — Mg. alm. over hele landet på fugtig bund.

878 **S. clavicornis** Scop. Alm. overalt, juni—aug. — Som foreg.

879 **S. melanarius** Steph. Klitvandhuller ved Hykjær $^{25}/_{5}$ og $^{30}/_{5}$; Tormaal $^{11}/_{6}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.

880 **S. morio** Grav. Maj—juni i antal, juli—aug. enkeltvis ved Hykjær, Blegsø, Tormaal og klitvandhuller. —

Meget sj. i det øvr. Danmark: Frederikshavn, Esbjerg, Bornholm.

884 **S. canaliculatus** Gyll. Nors Sø $^{9}/_{6}$. — Ikke sj. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.

885 **S. nitens** Steph. Juni alm. ved Blegsø. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på åben, fugtig bund.

887 **S. argus** Grav. Juni—aug. ved Nors Sø og reservatsøerne. — Tem. sj., på fugtig bund over hele landet.

888 **S. cautus** Er. Juni og juli i antal ved Hykjær, Blegsø og Tormaal. — Tem. alm. over hele landet, i opskyl på åben bund.

890 **S. pusillus** Steph. Blegsø $^{7}/_{7}$. — Tem. alm. over hele landet på fugtig bund.

891 **S. nanus** Steph. (= *declaratus* Er.). Enkelt $^{3}/_{6}$. — Tem. alm. på fugtig bund over hele landet.

895 **S. carbonarius** Gyll. Juni og aug., alm. ved reservatsøerne. — Tem. alm. over hele landet, især på fugtig mosebund.

897 **S. opticus** Grav. Maj—juni, aug., ved reservatsøerne. — Tem. alm. over hele landet, på fugtig, navnlig åben bund.

898 b **S. formicetorum** Mannh. Meget talrig ved Nors Sø, juni—juli. — Udbredt over hele landet på fugtig bund, men ikke alm.

901 **S. latifrons** Er. Maj—juni. — Ikke sj. over hele landet, på fugtig bund.

902 **S. fulvicornis** Steph. Enkelt $^{5}/_{7}$. — Ikke sj. på fugtig bund over hele landet.

903 a **S. ibericus** Mach. Maj—juli ved reservatsøerne, ♂♂ fundet $^{23}/_{5}$ og $^{11}/_{7}$. — Udbredt i det øvr. Danmark på fugtig bund, men ikke alm.

908 **S. pallitarsis** Steph. Maj, aug. ved Bagsø og reservatsøerne. — Tem. alm. over hele landet på vandplanter og i opskyl.

910 **S. binotatus** Ljungh. Maj—juni, bl. a. ved Tormaal. — Alm. over hele landet på vandplanter.

911 **S. pubescens** Steph. Enkelt $^{19}/_{6}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.
912 **S. pseudopubescens** A. Strand. Maj—juni, bl. a. ved Tormaal. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.
917 **S. picipes** Steph. Aug., reservatet og Tved Pl. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fugtig eng- og skovbund.
918 **S. impressus** Germ. Juni—aug., alm. både på fugtig bund og ved lyngrødder. — Mg. alm. over hele landet, på tør eller halvfugtig bund.
928 **Euaesthetus laeviusculus** Mannh. Enkelt $^{21}/_{8}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.
930 **Paederus riparius** L. Juni—juli alm. overalt på fugtig bund. — Tem. alm. over hele landet på fugtig bund.
957 **Lathrobium quadratum** Payk. Maj—juli, alm. på fugtig bund. — Ikke sj. på fugtig bund over hele landet.
958 **L. terminatum** Grav. Maj, juli—aug. ved reservatsøerne. — Ikke sj. over hele landet, på fugtig bund.
960 **L. elongatum** L. Juli—aug. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
963 **L. brunnipes** F. Juni, aug., bl. a. ved Tormaal. — Alm. på fugtig bund over hele landet.
965 **L. filiforme** Grav. Tormaal $^{2}/_{6}$. — Udbredt over hele landet på mosebund, men ikke helt alm.
970 **Cryptobium fracticorne** Payk. Tormaal $^{11}/_{7}$. — Ikke sj. på fugtig bund over hele landet.
976 **Xantholinus punctulatus** Payk. Juni—juli, i gødning og opskyl. — Alm. over hele landet.
977 **X. angustatus** Steph. Maj—juli, alm. — Som foreg.
978 **X. atratus** Heer. Enkelt $^{1}/_{7}$. — Sj. i det øvr. Danmark, hos *Formica rufa*.
981 **X. linearis** Oliv. Maj—juni, aug.; alm. — Alm. over hele landet.
982 **X. longiventris** Heer. Juni, aug. — Sj. i det øvr. Danmark.
987 **Othius punctulatus** Goeze. 1 ekspl., Bagsø $^{29}/_{5}$. — Alm. især på skovbund, over hele landet.

989 **O. myrmecophilus** Kies. Enkelt $^{21}/_{8}$. — Ikke sj. i det øvr. Danmark, under mos og løv, i dyreboer eller hos myrer.

992 **Actobius cinerascens** Grav. Juni—aug.; alm. paa fugtig bund. — Alm. over hele landet, navnlig i opskyl.

993 **Philonthus splendens** F. Ørgaard i kogødning $^{11}/_{6}$. — Ikke sj. i det øvr. Danmark ved ådsler, gødning, rådnende plantedele o. l.

994 **P. intermedius** Boisd. Nors Sø i gødning, $^{2}/_{6}$ og $^{3}/_{6}$. — Sj. i det øvr. Danmark, i gødning, ved henrådnende planter og under lyng.

996 **P. nitidus** F. Nors Sø i kogødning, $^{1}/_{7}$. — Udbredt over hele landet, i gødning og kompost på lettere bund, men stedegen.

997 **P. politus** L. Juni, bl. a. i Ørgaards mødding.— Alm. over hele landet på lign. steder.

1002 **P. rectangulus** Sharp. Ørgaards mødding, $^{11}/_{6}$. — Alm. over hele landet i gødning og kompost. Arten stammer fra det fjerne Østen og er først konstateret i Europa i 1927, i Danmark 1933.

1003 **P. ebeninus** Grav. Maj—juni. — Tem. alm. over hele landet ved gødning, ådsler og i kompost.

1010 **P. fuscipennis** Mannh. Enkelt i juni. — Mg. alm. over hele landet.

1016 **P. nitidulus** Grav. 4 ekspl. ved Nors Sø, $^{1}/_{6}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, ved strandbredder under tang og på sand- og grusbund ved planterødder.

1023 **P. cephalotes** Grav. Juni—aug., bl. a. i Ørgaards mødding. — Ikke sj. over hele landet, i gødning, kompost o. l.

1026 **P. umbratilis** Grav. Tormaal $^{10}/_{6}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.

1027 **P. corvinus** Er. Juli—aug., Nors Sø. — Sj. i det øvr. Danmark, på meget fugtig bund.

1030 **P. quisquiliarius** Gyll. Juni—aug.; alm. ved Nors Sø og Tormaal (også ab. **inquinatus** St.). — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.

1032 **P. fumarius** Grav. Juni—aug., alm. ved Nors Sø. — Tem. alm. i det øvr. Danmark på fugtig bund, dog noget sjældnere i Jylland end på Øerne.
1033 **P. nigrita** Grav. Maj—aug., alm. ved reservatsøerne. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på fugtig bund.
1035 **P. micans** Grav. Maj—aug., alm. ved reservatsøerne. — Tem. alm. over hele landet på fugtig bund.
1039a **Philonthus binotatus** Grav. $^{10}/_{6}$ og $^{11}/_{6}$ 4 ekspl. af hovedformen og 2 af ab. **hanseni** Palm, ved Tormaal, i opskyl. — Sj. i det øvr. Danmark, på fugtig bund; aberrationen sjældnest.
1043 **P. trossulus** Nordm. Tormaal $^{5}/_{6}$. — Ikke sj. på fugtig bund over hele landet.
1045 **P. pennatus** Sharp. Nors Sø $^{4}/_{6}$ og $^{5}/_{6}$. — Alm. på fugtig bund over hele landet.
1046 **P. velox** Sharp. Tormaal $^{2}/_{6}$. — Ret alm. over hele landet på fugtig bund.
1051 **Staphylinus pubescens** Deg. Enkelt $^{17}/_{6}$. — Sj. i det øvr. Danmark, navnlig ved gødning på lettere bund.
1054 **S. stercorarius** Oliv. Juli—aug., reservatet, Vigsø Strand og Bulbjerg. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på lettere bund ved gødning.
1058 **S. erythropterus** L. Juni—aug. alm. bl. a. ved Nors Sø. — Ikke sj. over hele landet.
1059 **S. olens** Müll. Maj—juni, aug. alm. i reservatet og Tved Pl. — Tem. alm. over hele landet, mest i skove.
1062 **S. brunnipes** F. Enkelt i klitterne $^{22}/_{7}$, Hansted $^{12}/_{8}$. — Ikke sj. over hele landet på forskelligartet bund.
1065 **S. picipennis** F. Ørgaard i juni. — Tem. alm. over hele landet på høj, åben bund.
1066 **S. ater** Grav. I indlandsklitterne $^{22}/_{5}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, oftest ved stranden.
1070 **S. compressus** Marsh. Aug., Tved Pl. — Sj. i det øvr. Danmark, især i skove.
1073 **Ontholestes murinus** L. Ørgaards mødding $^{11}/_{6}$. — Alm. over hele landet ved ådsler og gødning.

1074 **Creophilus maxillosus** L. Maj—juli. — Som foreg.
1076 **Heterothops praevius** Er. Nors Sø $^{1}/_{6}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, muligvis med tilknytning til dyreboer.
1080 **Euryporus picipes** Payk. Enkelt $^{14}/_{7}$. — Sj. i det øvr. Danmark, på fugtig bund, mulig knyttet til musegange.
1082 **Quedius brevis** Er. Enkelt $^{4}/_{7}$. — Ikke sj. over hele landet, hos *Formica rufa*.
1100 **Q. tristis** Grav. Maj—aug., alm. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på let bund.
1101 **Q. picipennis** Payk. var. **molochinus** Grav. Enkeltvis, aug. — Tem. alm. over hele landet.
1104 **Q. nigriceps** Kr. Sigtet ved lyngrødder $^{21}/_{8}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på høj skovbund og lyngbakker.
1106 **Q. maurorufus** Grav. Enkelt juli—aug. — Tem. alm. over hele landet på fugtig bund.
1117 **Q. boops** Grav. Juli—aug., Tved Pl. samt sigtet ved lyngrødder i reservatet. — Vistnok ret alm. over hele landet på let bund med planterødder.
1126 **Mycetoporus brunneus** Marsh. Maj—juni, bl. a. ved Tormaal. — Tem. alm. over hele landet på fugtig bund.
1129 **M. clavicornis** Steph. Sigtet ved lyngrødder $^{2}/_{7}$. — Sj. i det øvr. Danmark, mest på fugtig bund.
1132 **M. punctus** Gyll. Aug. — Sj. i det øvr. Danmark, mest på noget fugtig bund.
1134 **M. splendidus** Grav. Juni—juli. — Ikke sj. over hele landet på fugtig bund.
1146 **Conosoma testaceum** F. Juni—juli, bl. a. på fugtig bund ved Hykjær. — Tem. alm. over hele landet, mest i hule træer, kompost o. l.
1151 **Tachyporus nitidulus** F. Enkelt $^{19}/_{6}$. — Ikke sj. over hele landet, på fugtig bund.
1153 **T. pusillus** Grav. Enkelt i juni. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på halvfugtig bund.
1153a **T. pulchellus** Mannh. 1 ekspl., juni. — Sj. i det øvr. Danmark, men formentlig overset.

1156a **T. tersus** Er. Aftenketset i aug. — Som foreg.
1157 **T. chrysomelinus** L. Juli—aug., bl. a. ved Tuekjær. Mg. alm. over hele landet.
1158 **T. hypnorum** F. Alm. juni—aug. — Alm. over hele landet.
1161 **T. obtusus** L. Enkelt $^{30}/_{6}$. — Mg. alm. over hele landet.
1162 **T. saginatus** Grav. Enkelt $^{14}/_{6}$. — Sj. i det øvr. Danmark, på skov- og mosebund, måske knyttet til myrer.
1169 **Tachinus rufipes** Deg. Maj—juni. — Alm. over hele landet.
1170 **T. laticollis** Grav. Nors Sø, i kogødning, $^{1}/_{7}$. — Alm. over hele landet på fugtig bund og ved gødning.
1171 **T. marginellus** F. Enkelt maj og aug. — Alm. over hele landet på fugtig bund og ved gødning.
1185 **Gymnusa brevicollis** Payk. Maj—juli, i Sphagnum ved reservatsøerne på meget fugtig bund. — Ret sj. i det øvr. Danmark, på lign. steder.
1186 **Myllaena dubia** Grav. Enkelt $^{1}/_{6}$. — Tem. alm. på fugtig bund over hele landet.
1187 **M. intermedia** Er. Enkelt $^{1}/_{6}$. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
1193 **M. infuscata** Kr. Enkelt $^{29}/_{5}$. — Sj. i det øvr. Danmark, på fugtig mosebund.
1237 **Falagria sulcata** Payk. Enkelt $^{4}/_{7}$—$^{7}/_{7}$. — Alm. over hele landet i plante-møddinger og opskyl.
1238 **F. sulcatula** Grav. Enkelt $^{1}/_{6}$. — Udbredt som foregående, men mindre hyppig.
1239 **F. thoracica** Curt. Reservatet, ved lyngrødder, og Klitmøller, juli—aug. — Sj. i det øvr. Danmark, især på strandbredder.
1242 **Tachyusa atra** Grav. Maj, aug. — Alm. over hele landet på fugtig bund, navnlig på dyndede bredder.
1248 **Grypeta carbonaria** Mannh. Aug. — Som foreg.
1259 **Sipalia circellaris** Grav. Juni, alm. ved lyngrødder. — Mg. alm. over hele landet på forskelligartet bund.

1271 **Atheta gyllenhali** Thoms. Aug. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på fugtig eng- og skovbund.
1278 **A. elongatula** Grav. Maj, juli, alm. — Mg. alm. over hele landet på fugtig og halvfugtig bund.
1287 **A. hygrobia** Thoms. Enkelt juni, aug. — Tem. alm. over hele landet, på fugtig bund.
1302 **A. (Plataraea) brunnea** F. Juni—juli, bl. a. i fåregødning. — Sj. i Nordjylland, men almindeligere i den sydlige og østlige del af landet.
1358 **A. (Thinobaena) vestita** Grav. Enkelt $^{11}/_{7}$. — Mg. alm. på strandbredder under tang over hele landet.
1360 **A. atramentaria** Gyll. Aug. — Alm. over hele landet ved gødning, ådsel og henrådnende planter.
1367 **A. macrocera** Thoms. Aug. — Udbredt over hele landet, men sj., især i gødning.
1400 **Astilbus canaliculatus** F. Maj—juli, alm. i klitterne ved *Myrmica*-boer. — Alm. over hele landet, oftest i nærheden af myrer.
1401 **Zyras collaris** Payk. 1 ekspl. ved lyngrødder $^{21}/_{8}$. — Sj. og oftest enkeltvis i det øvr. Danmark, i opskyl eller ved myretuer.
1404 **Z. humeralis** Grav. Tved Pl. $^{1}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet, omkring tuer af *Formica rufa* og sjældnere *Lasius fuliginosus*.
1409 **Atemeles emarginatus** Payk. Maj—juni i klithuller sammen med *Myrmica*. — Ikke sj. over hele landet, tidligt om foråret hos *Myrmica rubra*, senere hos *Formica*-arter.
1412 **Phloeopora testacea** Mannh. Enkelt $^{18}/_{6}$. — Ikke sj. under nåletræsbark over hele landet.
1419 **Calodera aethiops** Grav. Enkelt $^{2}/_{6}$. — Ikke sj. på fugtig bund over hele landet.
1442 **Oxypoda elongatula** Aubé. Juni alm. på fugtig bund. — Alm. på fugtig bund i hele landet.
1445 **O. lentula** Er. Tormaal $^{23}/_{5}$. — Sj. i det øvr. Danmark, især i skovsumpe under løv.

1472 **Microglotta nidicola** Frm. Juni—juli i antal i digesvalens udgange i grusgrav nær Tved Pl. — Alm. i digesvalens gange.
1476 **Aleochara curtula** Gze. Maj—aug. ved bredden af Nors Sø, i antal, bl. a. ved fiskeådsel. — Udbredt over hele landet, især ved ådsler.
1477 **A. brevipennis** Grav. Alm. på fugtig bund, i opskyl o. l. maj—juli. — Alm. over hele landet under lign. forh.
1483 **A. lanuginosa** Grav. Maj—juni, aug. — Mg. alm. over hele landet ved gødning, henrådnende plantedele og i opskyl.
1489 **A. moerens** Gyll. Enkelt $^{10}/_{8}$. — Udbredt over hele landet, men stedegen; især i rørhatte.
1496 **A. bipustulata** L. Maj—juni reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet, ved gødning og henrådn. planter.

Pselaphidae.

1522 **Reichenbachia juncorum** Leach. Maj—juni aftenketset ved Bagsø. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, ved skovsøer og moser.

Histeridae.

1546a **Saprinus cuspidatus** Ihssen. Maj—juni. — Vistnok ret alm. over hele landet, på sandbund med ådsler.
1547 **S. aeneus** F. Maj—juni, aug. — Alm. på sandbund over hele landet ved ådsler og i gødning.
1551 **S. rugiceps** Dft. Maj—juni reservatets havklitter. — Sj. i det øvrige Danmark på sandbund, navnlig ved havet.
1553 **S. metallicus** Hbst. Juli, reservatet og Klitmøller. — Sj., men kendt fra hele landet.
1569 **Hister cadaverinus** Hoffm. Enkelt maj—juni. — Alm. over hele landet i gødning o. l.
1578 **H. carbonarius** Ill. Maj—juni. — Alm. over hele landet i gødning og plantemuld.

Cantharidae.

1595 **Cantharis fusca** L. Maj—juni. — Alm. over hele landet.

1596 **C. rustica** Fall. Enkelt $^{18}/_{6}$. — Alm. over hele landet.
1598 **C. nigricans** Müll. Maj—juli.—Alm. over hele landet.
1600 **C. livida** L. Maj—juli, alm. — Alm. over hele landet.
1601 **C. figurata** Mannh. Maj—juni. — Tem. alm. over hele landet.
1604 **C. pallida** Goeze. Maj—juli, alm. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, i moser.
1611 **Rhagonycha fulva** Scop. Juli—aug. — Alm. over hele landet.
1613 **R. limbata** Thoms. Tved Pl. $^{13}/_{6}$. — Alm. over hele landet.
1614 **R. lignosa** Müll. Maj—juni, Tved Pl. — Alm. over hele landet.
1634 **Malthodes pumilus** Bréb. Tved Pl. $^{18}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet.

Malachiidae.

1642 **Malachius marginellus** Ol. Enkelt maj—juni. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, især i klitegne.

Dasytidae.

1659 **Dolichosoma lineare** Rossi. Juni—aug., alm. især omkring Isbjerg. — Sj. i det øvr. Danmark, på tørre marker og i klitter.

Elateridae.

1674 **Lacon murinus** L. Maj—aug., talrig. — Alm. over hele landet på åben, tør bund.
1693 **Hypnoidus quadripustulatus** F. Juli, nogle ekspl. i leret grøft i Tved Pl. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fælleder, græsmarker, enge og skovsletter.
1694 **H. pulchellus** L. Maj—juni i indlandsklitterne (også var. **arenicola** Boh.). — Ret alm. på gruset, sandet bund; varieteten sjældnere.
1698 **Cardiophorus asellus** Er. Maj—juni, alm. i indlandsklitterne og Tved Pl. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på åben, soltør sandbund.

1705 **Limonius aeruginosus** Ol. Maj—juni, talrig. — Tem. alm. over hele landet, på solåbne, tørre steder.
1713 **Athous vittatus** F. Juni. — Ret alm. over hele landet, i skove.
1714 **A. haemorrhoidalis** F. Maj—juli, reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. i skove.
1719 **Corymbites sjaelandicus** Müll. Maj—juni, Tved Pl. — Alm. over hele landet på fugtige skovenge.
1722 **C. aeneus** L. Alm. maj—juli. — Alm. over hele landet på solåben, tør bund.
1726 **Prosternon tesselatum** L. Juni—juli, alm. i reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet på åbne steder i krat og skov.
1735 **Agriotes obscurus** L. Maj—juni. — Mg. alm. over hele landet.
1736 **Dolopius marginatus** L. Alm. juni—juli i reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet i skove.
1737 **Sericus brunneus** L. Maj—juli. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, hyppigst på birk.

Helodidae.

1766 **Microcara testacea** L. Juli ret alm. i Tved Pl. — Alm. over hele landet på fugtig bund.
1767 **Cyphon variabilis** Thunb. Enkelt juli. — Tem. alm. over hele landet.
1768c **C. pubescens** Fabr., Nyholm 1955. Enkelt Blegsø $^{30}/_{5}$, Bagsø i aug. — Vistnok alm., sammenblandet med foreg.
1769 **C. hilaris** Nyholm. Blegsøs østkyst $^{7}/_{7}$. — Tem. alm. i det øvr. Danmark.
1769b **C. kongsbergensis** Munster. Enkelt $^{8}/_{7}$ sydøst for Hykjær. — Mg. sj. i det øvr. Danmark (Nordsjælland).
1770 **C. padi** L. Blegsøs østkyst $^{30}/_{5}$. — Alm. over hele landet.

Dryopidae.

1776 **Dryops auriculatus** Fourcr. Tormaal $^{2}/_{6}$. — Alm. over hele landet i stillestående vand.

1778 **D. griseus** Er. Juni—juli, Tormaal, talrig ved Nors Sø. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, i stillest. vand.
1780 **D. luridus** Er. Juni—aug., Klitmøller og reservatet. — Sj.; kun kendt fra Jylland.
1781 **D. ernesti** Goz. Enkelt $^{20}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet i rindende vand og søer med bølgeslag.

Helmidae.
1783 **Limnius tuberculatus** Müll. Juli—aug., Nors Sø og Blegsø. — Som foreg.

Heteroceridae.
1791 **Heterocerus obsoletus** Curt. Maj—juni, klitvandhullerne ved Hykjær. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, oftest ved kysten på leret sandbund, men også inde i landet.
1794 **H. fusculus** Kies. Tormaal $^{11}/_{6}$. — Ret alm. i det øvr. Danmark, ved vandsteder.
1795 **H. hispidulus** Kies. Enkelt, Nors Aa ved Klitmøller $^{10}/_{7}$. — Sj. i det øvr. Danmark, på fugtig sandbund.

Dermestidae.
1815 **Anthrenus museorum** L. Juli, Ørgaard. — Tem. alm. over hele landet på blomster og som skadedyr i insektsamlinger.

Byrrhidae.
1821 **Morychus aeneus** F. Juni—juli, ret alm.—Tem. alm. over hele landet på sandbund.
1823 **Cytilus auricomus** Dft. Enkelt $^{23}/_{5}$. — Udbredt over hele landet i moser.
1824 **Byrrhus fasciatus** Forst. I indlandsklitterne $^{14}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet.
1825 **B. pilula** L. Juni—aug. — Alm. over hele landet, især på sandbund.

Byturidae.
1838 **Byturus aestivus** L. Enkelt $^{18}/_{6}$. — Alm. over hele landet.

Nitidulidae.

1840 **Cateretes pedicularius** L. Enkelt $^{12}/_{7}$. — Mg. alm. over hele landet.

1844 **Brachypterus glaber** Steph. Juni—juli. — Alm. over hele landet, på nælder.

1845 **B. urticae** F. Juni—aug. — Mg. alm. over hele landet, på nælder.

1854 **Meligethes aeneus** F. Alm. maj—aug. — Overordentlig alm. over hele landet, især på korsblomstrede.

1855 **M. viridescens** F. Tved Pl. $^{14}/_{8}$. — Alm. over hele landet, især på korsblomstrede.

1872 **M. erythropus** Gyll. Maj—juli. — Alm. over hele landet, på ærteblomstrede.

1878 **Nitidula bipunctata** L. Nors Sø $^{5}/_{6}$. — Alm. over hele landet.

1883 **Omosita colon** L. Maj—juni. —Alm. over hele landet.

1888 **Epuraea depressa** Ill. Maj—aug. reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet, på blomster og ved udsvedende træsaft.

1889 **E. melina** Strm. Maj—juni. — Ikke særlig alm. i det øvr. Danmark, især i humlereder.

1898 **E. x-rubrum** J. Sahlb. Juli—aug. — Ikke sj. over hele landet.

1921 **Librodor hortensis** Fourcr. Maj—juni. — Ikke sj. i det øvr. Danmark, ved gærende træsaft, ådsler, *Cossus*-gnav og på blomster.

Rhizophagidae.

1926 **Rhizophagus grandis** Gyll. Juni—juli, nogle ekspl. i Tved Pl., nær kraftige angreb af *Dendroctonus micans* på gamle sitkagraner. — Arten, der tidl. har været meget sj., har bredt sig sammen med barkbillen *Dendroctonus micans*, hvis yngel den efterstræber.

1934. **R. dispar** Payk. Juni Tved Pl. — Alm. under løv- og nåletræsbark over hele landet.

Cryptophagidae.

1971 **Telmatophilus caricis** Ol. Maj—juni. — Tem. alm. over hele landet, ved vandkanter på Typha, Carex, Sparganium.

1972 **T. typhae** Fall. Bredden af Nors Sø ved kridtskrænten, $^{21}/_{7}$. — Som foreg.

1976 **Micrambe bimaculata** Panz. Maj—juli, på kridtskrænten ved Nors Sø. — Ikke sj. over hele landet, især i muld i hule træer.

1977 **M. villosa** Heer. Juli—aug. reservatet, samt ketset oven for kridtskrænten ved Nors Sø. — Ikke sj. i det øvr. Danmark, på blomster og under løv m. v.

1978 **M. abietis** Payk. Juni—aug., meget alm. i Tved Pl. — Tem. alm. over hele landet på gran.

1983 **Cryptophagus badius** Strm. Ørgaard $^{11}/_{8}$. — Ret sj. i det øvr. Danmark.

1989 **C. cylindrus** Kies. Ketset ovenfor kridtskrænten ved Nors Sø, under gran, $^{19}/_{7}$ og $^{21}/_{7}$. — Ikke sj. i det øvr. Danmark, hyppigst på granris.

1991 **C. saginatus** Strm. Juli—aug., Ørgaard, i hønsehuset i antal. — Alm. over hele landet, hyppigst i stalde, udhuse o. l.

1992 **C. dentatus** Hbst. Enkelt $^{16}/_{6}$. — Formentlig udbredt over hele landet, men næppe helt alm.

1993 **C. pseudodentatus** Bruce. Enkelt i juli. — Mg. alm. over hele landet, især i gamle høbunker og henmuldnende løv.

1994 **C. scutellatus** Newm. Enkelt i aug. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, i kompost, kældre, udhuse og hule træer.

1997 **C. affinis** Strm. Juli—aug. — Alm. over hele landet i gamle høbunker o. l.

1998 **C. pilosus** Gyll. Juni—aug. Ørgaard. — Tem. alm. over hele landet, hyppigst i humlereder.

1999 **C. setulosus** Strm. Aug., aftenketset i græsbevokset lavning. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, i henrådnende plantedele og svampe.

2002 **Antherophagus nigricornis** F. Enkelt $^{13}/_{7}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, i humlereder og på blomster.
2003 **A. pallens** F. Juli, indlandsklitterne sydøst for Hykjær. — Ikke sj. over hele landet, levevis som foreg.
2012 **Atomaria atricapilla** Steph. Maj—juli, bl. a. langs kanten af kridtskrænten ved Nors Sø. — Mg. alm. over hele landet, navnlig på buske med henvisnende blomster og på skærmplanter.
2017 **A. fuscipes** Gyll. Juli—aug., ketset langs kridtskrænten. — Alm. over hele landet, i kompost og halvtør gødning.
2030 **A. nigriventris** Steph. Enkelt $^{4}/_{8}$. — Tem. alm. over hele landet.
2039 **Ephistemus globulus** Payk. Aftenketset ved Hykjær $^{16}/_{6}$. — Mg. alm. over hele landet, i kompost og ved aftenketsning.

Phalacridae.

2045 **Olibrus millefolii** Payk. Enkelt $^{14}/_{7}$. — Alm. over hele landet i blomsterne af Achilleum millefolium.
2051 **Stilbus testaceus** Panz. Maj—juni, aug. — Alm. over hele landet, på blomster.

Lathridiidae.

2054 **Lathridius lardarius** Deg. Maj—juni, Tved Pl. — Alm. over hele landet, på fugtig bund.
2058 **L. nodifer** Westw. Enkelt $^{8}/_{8}$. — Alm. over hele landet.
2062 **Enicmus minutus** L. Enkelt i aug. — Mg. alm. over hele landet, i gamle høbunker, svampe og under løv.
2064 **E. transversus** Ol. Maj—juni, aug. — Alm. over hele landet, f. eks. under fugtigt løv.
2076 **Corticaria umbilicata** Beck. Enkelt i aug. — Tem. alm. over hele landet.
2078 **C. impressa** Ol. Juli—aug., bl. a. ketset langs kridtskrænten ved Nors Sø. — Tem. alm. over hele landet, oftest i opskyl.

2080 **C. serrata** Payk. Enkelt $^{8}/_{8}$. — Tem. alm. over hele landet.
2087 **Corticarina gibbosa** Hbst. Enkelt $^{4}/_{8}$ og $^{8}/_{8}$. — Alm. over hele landet, på blomster og under tørt løv.
2089 **C. fuscula** Gyll. Maj—juni, aug., reservatet og Tved Pl. — Som foreg.

Colydiidae.
2102 **Myrmecoxenus subterraneus** Chevr. Ketset sent på eftermiddagen sydøst for Hykjær, $^{16}/_{6}$. — Udbredt over hele landet, men ret sj. i Jylland, hos *Formica rufa*.
2105 **Orthocerus clavicornis** L. Maj—juli, ved lyngrødder og under rensdyrlav. — Tem. alm. i sandegne, navnlig under lavarten Faltigera canina.

Endomychidae.
2116 **Mycetaea hirta** Marsh. I antal i dueslag på Ørgaard $^{21}/_{8}$. — Tem. alm. over hele landet, i skimlet kompost og hø.

Coccinellidae.
2123 **Subcoccinella vigintiquatuorpunctata** L. Aug., bl. a. Tved Pl. — Alm. over hele landet.
2124 **Cynegetis impunctata** L. Maj—juni. — Alm. over hele landet, på fugtige enge.
2126 **Coccidula rufa** Hbst. Juni—aug. — Alm. over hele landet, i moser og på enge.
2129 **Scymnus auritus** Thunb. Juni, i antal i Vilsbøl Pl. — Ikke sj. over hele landet på løvtræer.
2131 **S. suturalis** Thunb. Maj—aug., Tved Pl. — Alm. over hele landet, på nåletræer.
2135 el. 2135a **S. rufipes** F. eller **S. frontalis** F. 1 ♀ i stolpehul vest for Ørgaard $^{24-25}/_{5}$ 56.
2139 **S. redtenbacheri** Muls. I klit og hedeterræn $^{6}/_{6}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark og ikke fundet i det nordlige Jylland, mest sigtet på fugtige steder.
2142 **Hippodamia septemmaculata** Deg. Juni, aug. — Udbredt i det øvr. Danmark, men stedegen.
2144 **Anisosticta novemdecimpunctata** L. Maj—juli, alm.

— Tem. alm. over hele landet, ved randen af søer og moser.
2145 **Aphidecta obliterata** L. Aug. — Mg. alm. over hele landet, på nåletræer.
2147 **Adalia decempuntata** L. Aug. — Mg. alm. over hele landet, på træer og buske.
2149 **Coccinella septempunctata** L. Maj—aug. — Yderst alm. over hele landet.
2150 **C. quinquepunctata** L. Maj—aug. — Alm. over hele landet.
2151 **C. undecimpunctata** L. Enkelt maj—juni. — Som foreg.
2153 **C. hieroglyphica** L. Maj—aug., alm. — Udbredt i det øvr. Danmark, men stedegen, på lyng og fyr på fugtig bund.
2164 **Paramysia oblongoguttata** L. Juni—aug., Tved Pl. — Tem. alm. over hele landet, på nåletræer.
2165 **Anatis ocellata** L. Maj—juni. — Tem. alm. over hele landet, på nåletræer.
2168 **Chilocorus bipustulatus** Scriba. Juli—aug. — Ret alm. over hele landet, på træer og buske.
2170 **Exochomus flavipes** Thunb. Maj—juni. — Tem. sj. i det øvr. Danmark.

Cisidae.
2176 **Cis nitidus** F. På kridtskrænten ved Nors Sø $^{21}/_{7}$. — Alm. over hele landet, i tøndersvampe.

Anobiidae.
2201 **Ernobius nigrinus** Strm. Maj—juni, Tved Pl., banket af fyr. — Sj. i det øvr. Danmark, på fyr.
2207 **E. mollis** L. Aug., Tved Pl. — Ikke sj., på fyr og gran over hele landet.
2210 **Anobium punctatum** Deg. Ørgaard $^{6}/_{7}$, i hus. — Mg. alm. overalt.

Ptinidae.
2232 **Tipnus unicolor** Pill. Aug. Ørgaard, krybende på

mur af stråtækt gård. — Udbredt over hele landet i stalde, hønsehuse, gammelt tømmer o. l., men ikke hyppig.
2235 **Ptinus fur** L. Ørgaard $^{6}/_{7}$. — Mg. alm. over hele landet, i huse og i det fri.

Pythidae.
2260 **Salpingus castaneus** Panz. Juli, Tved Pl. — Ret alm. over hele landet, på fyr.
2261 **S. ater** Gyll. $^{21}/_{7}$—$^{22}/_{7}$, ketset under gran på kridtskrænten ved Nors Sø. — Yderst sj. i det øvr. Danmark, kun kendt fra Nordsjælland.
2264 **Rhinosimus planirostris** F. Aug. — Tem. alm. over hele landet, på barkbilleangrebne løvtrægrene.

Anthicidae.
2273 **Notoxus monoceros** L. Maj—aug. alm. i den grå klit. — Alm. over hele landet, på let planteklædt sand- og grusbund.
2282 **Anthicus bimaculatus** Ill. Maj—juni, løbende fremme i skumringen i klitterrænet nær Ørgaard. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, ved roden af klitgræs.

Meloidae.
2286 **Meloë violaceus** Marsh. Maj—juni, i antal mellem Hykjær og Tved Pl. — Udbredt over hele landet, men ikke alm. i Jylland.

Mordellidae.
2294 **Mordellistena parvula** Gyll. Ketset ovenfor kridtskrænten kant ved Nors Sø $^{30}/_{5}$. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, i blomster paa sandet og gruset bund.
2301 **Anaspis rufilabris** Gyll. Enkelt $^{22}/_{6}$. — Mg. alm. over hele landet, på blomster.
2302 a **A. bohemica** Schilsky. Tved Pl., banket i flere ekspl. af blomstrende fyr $^{14-15}/_{6}$ og $^{4}/_{7}$. — Kun kendt fra enkelte lokaliteter under lignende forhold, men formentlig overset.

2304 **A. thoracica** L. Juni—juli, Tved Pl. — Ikke sj. over hele landet, på blomster.
2320 **Abdera triguttata** Gyll. Juli Tved Pl., banket af udgåede fyrretræer. — Mg. sj., enkelte lokaliteter i Nordsjælland og på Bornholm.

Lagriidae.

2329 **Lagria hirta** L. Juli—aug., alm. i den grå klit. — Mg. alm. over hele landet på tør bund.

Alleculidae.

2341 **Cteniopus flavus** Scop. Juli, talrig i den hvide indlandsklit. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på solåben, sandet eller gruset bund.

Tenebrionidae.

2345 **Melanimon tibiale** F. Maj—juli, alm. — Tem. hyppig over hele landet, på solåben, tør sand- og grusbund på lavarten Lichen rangiferinus.
2347 **Opatrum sabulosum** L. Maj—juni. — Alm. over hele landet på solåben, tør sand- og grusbund.
2349 **Crypticus quisquilius** L. Maj—juli, alm. — Alm. over hele landet, paa græsbevokset sand- og hedebund.
2370 **Hypophloeus linearis** F. Banket af fyr i Tved Pl., $^{14-15}/_{6}$. — Sj. og ikke fundet i det nordlige Jylland. I gangene af *Pityogenes bidentatus* Hbst.

Scarabaeidae.

2377 **Onthophagus fracticornis** Preyssl. Juni—aug., alm. i fåregødning. — Alm. over hele landet.
2380 **O. nuchicornis** L. Maj—juli. Alm. i fåregødning, men også i ko- og hestegødning. — Alm. over hele landet i gødning.
2383 **Geotrupes spiniger** Marsh. Enkeltvis i aug. — Alm. over hele landet i gødning.
2384 **G. stercorarius** L. Juni—aug. — Mg. alm. over hele landet i gødning.
2386 **G. vernalis** L. Juni—aug., alm. i fåregødning i reservatet og Tved Pl. — Tem. alm. især i sandegne.

2387 **Aphodius erraticus** L. Juni—juli i ko- og fåregødning ved Ørgaard. — Tem. alm. over hele landet i gødning.
2389 **A. fossor** L. Maj—juli, bl. a. i kogødning. — Alm. over hele landet i gødning.
2393 **A. luridus** F. Maj—juli i ko- og fåregødning. — Tem. alm. i gødning.
2395 **A. rufipes** L. Juli—aug. i kogødning og på lys. — Alm. over hele landet.
2402 **A. distinctus** Müll. Maj—juni. — Alm. over hele landet, i kompost og gødning.
2405 **A. prodromus** Brahm. Maj—juni, bl. a. i hestegødning. — Mg. alm. over hele landet i gødning.
2410 **A. merdarius** F. Maj—juli, bl. a. i kogødning. — Som foreg.
2411 **A. pusillus** Hbst. Juni—juli i ko- og fåregødning. — Tem. alm. over hele landet.
2413 **A. fimetarius** L. Juni—aug. i ko- og fåregødning. — Mg. alm. overalt.
2416 **A. ater** Deg. Maj—juni i fåregødning. — Alm. over hele landet i gødning.
2420 **A. nitidulus** F. Ved lys $^{3}/_{8}$. — Tem. alm. over hele landet, på lettere bund i gødning.
2421 **A. rufus** Moll. Juli—aug. i kogødning og ved lys. — Alm. over hele landet i gødning.
2428 **Heptaulacus villosus** Gyll. Juni—juli. — Sj. og stedegen i det øvr. Danmark.
2433 **Aegialia arenaria** F. Juni—juli, alm. i den hvide indlandsklit. — Alm. i klitegne.
2439 **Serica brunnea** L. Juli—aug. ved planterødder og ved lys. — Ikke sj. i det øvr. Danmark.
2442 **Amphimallon solstitialis** L. var. **falléni** Gyll. Ved lys $^{17}/_{7}$. — Udbredt i det øvr. Danmark på høj, solåben bund.
2445 **Anomala dubia** Scop. Juli—aug. alm. i klitterne omkring Isbjerg. — Selskabelig i sandegne.

2446 **Phyllopertha horticola** L. Maj—juli ret alm. — Alm. over hele landet på solåben bund.
2447 **Hoplia farinosa** L. Ketset på skråning mod Hykjær i hulvej $^{10}/_{8}$ 55 kl. 11. — Meget sj. i det øvr. Danmark, mest på strandenge i tiden $^{1-15}/_{7}$.
2455 **Potosia cuprea** F. Juni—juli. — Ret alm. i det øvr. Danmark på solåbne steder i skov og krat. Larven hos *Formica rufa*.

Cerambycidae.

2462 **Asemum striatum** L. Juni—juli. — Udbredt, men stedegen i det øvr. Danmark, på nåletræ.
2463 **Tetropium castaneum** L. 1 ekspl. på sukkerlokning om aftenen $^{19}/_{6}$. — Alm. over hele landet på nåletræ.
2495 **Strangalia melanura** L. Juni—aug. alm. i Tved Pl. på blomster. — Mg. alm. over hele landet.
2514 **Lamia textor** L. $^{1}/_{6}$ og juli—aug. imago ret alm. krybende fremme i indlandsklitterne; $^{7}/_{8}$ 1 larve. Larvegange ret alm. i de ved vindbrud i klitterne blottede tykke rødder af Salix repens. — Ikke sj. langs den jydske vestkyst i klitter, samt i Tisvilde.
2520 **Pogonochaerus fasciculatus** Deg. Maj—juli, banket af fyr i Tved Pl. — Ikke sj. i det øvr. Danmark.

Chrysomelidae.

2537 **Donacia clavipes** F. Enkelt $^{24}/_{5}$. — Alm. over hele landet på Phragmites communis.
2538 **D. crassipes** F. Bagsø $^{3}/_{7}$, på Nuphar luteum. — Tem. alm. over hele landet på Nuphar luteum og Nymphaea alba.
2540 **D. versicoloria** Brahm. Maj—juni, Blegsø, opskyllet på østbredden. — Tem. alm. over hele landet på Potamogeton natans.
2541 **D. semicuprea** Panz. Enkelt $^{13}/_{7}$. — Mg. alm. over hele landet på Glyceria spectabilis.
2543 **D. aquatica** L. I antal ved Sokland, formentlig på Glyceria, $^{3}/_{6}$. — Alm. over hele landet på forsk. sumpplanter.

2544 **D. impressa** Payk. Enkelt i juli. — Tem. alm. over hele landet på forsk. sumpplanter.
2546 **D. marginata** Hoppe. Enkelt $^{15}/_{7}$. — Alm. over hele landet på sumpplanter.
2550 **D. thalassina** Germ. Maj—juli, Nors Sø, Tormaal, vandhuller ved Hykjær. — Alm. over hele landet på sumpplanter.
2566 **Lema cyanella** L. Juni—aug. — Ikke helt alm. i det øvr. Danmark, på Cirsium.
2568 **L. melanopa** L. Maj—aug., alm. i reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet på lave planter.
2598 **Cryptocephalus labiatus** L. Juni—aug., reservatet; alm. i Tved Pl. på birk. — Alm. over hele landet, på birk, el, pil og eg.
2623 **Chrysomela polita** L. Juni—aug., Nors Sø og Tormaal. — Alm. over hele landet på fugtig bund på Mentha.
2626 **Gastroidea polygoni** L. I antal maj—juli. — Mg. alm. over hele landet på Polygonum.
2628 **Phaedon cochleariae** F. Enkelt $^{11}/_{7}$. — Alm. på fugtig bund over hele landet på korsblomstrede.
2629 **P. armoraciae** L. Maj—juli, alm. ved Tormaal og mellem Bagsø og Nors Sø. — Alm. i det øvr. Danmark.
2630 **P. concinnus** Steph. Klitmøller $^{14}/_{8}$. — Tem. alm. i det øvr. Danmark, på strandbredder og strandfælleder på korsblomstrede.
2631 **Hydrothassa aucta** F. Maj—juli, Ørgaard og Tved Pl. ved Bagsø. — Tem. alm. over hele landet på fugtig bund på Rumex.
2634 **Prasocuris phellandrii** L. Maj—juni. — Tem. alm. over hele landet, på fugtig bund på forsk. skærmplanter.
2638 **Melasoma collare** L. Juni—juli alm. i indlandsklitterne. — Udbredt i det øvr. Danmark på Salix repens i klitegne og tørvemoser.
2646 **Phyllodecta vulgatissimus** L. Vilsbøl Pl. $^{9}/_{6}$. — Alm. over hele landet på pil.

2648 **P. vitellinae** L. Maj—aug. meget alm. overalt på Salix repens. — Alm. over hele landet.
2652 **Galerucella aquatica** Geoffr. Maj—aug., alm. ved Bagsø bl. a. på Comarum palustre. — Alm. over hele landet på sumpplanter.
2653 **G. lineola** F. Maj—aug., alm. — Alm. over hele landet på birk og el.
2664 **Lochmaea capreae** L. Juni—juli. — Alm. over hele landet på pil og birk.
2665 **L. suturalis** Thoms. Juni—aug. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på Calluna vulgaris.
2674 **Phyllotreta undulata** Kutsch. Ketset i hulvejen nordøst for Ørgaard, $^{23}/_{5}$. — Mg. alm. over hele landet på korsblomstrede.
2683 **Aphthona lutescens** Gyll. Maj—juni, bl. a. krybende talrigt fremme på våd bund ved Tormaal. — Tem. alm. på fugtig bund over hele landet på Lythrum salicaria.
2686 **A. coerulea** Geoffr. Maj—juni. — Alm. over hele landet på Iris pseudacorus.
2687 **Longitarsus pellucidus** Foudr. Aug. — Ikke sj. i det øvr. Danmark, på Convolvolus arvensis.
2695 **L. melanocephalus** Deg. Aug., reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet på Plantago-arter.
2698 **L. pratensis** Panz. Maj og aug., reservatet og Tved Pl. — Som foreg.
2700 **L. suturalis** Marsh. Maj—juni. — Mg. sj. i det øvr. Danmark og hidtil kun kendt i eet ekspl. fra Nørrejylland.
2701 **L. atricillus** Gyll. Enkelt $^{5}/_{8}$. — Alm. over hele landet.
2707 **L. luridus** Scop. Maj og aug., alm. i reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet.
2709 **L. niger** Koch. Enkeltvis ovenfor kridtskrænten ved Nors Sø, maj—juni. — Tidligere i Danmark kun kendt fra Høje Møn på Artemisia vulgaris på kridtbund.
2717 **Haltica sandini** Kemner. Juni—aug. i indlands-

klitterne, ofte i antal; i hvert fald fortrinsvis på Calluna vulgaris og ikke Empetrum. — Hidtil kun kendt i 1 dansk ekspl. fra Haderslev(?)

2721 **Crepidodera transversa** Marsh. Aug. — Ret alm. over hele landet, på engbund på Cirsium.

2723 **C. ferruginea** Scop. Juli—aug. — Alm. over hele landet, på forskelligartet bund.

2727 **Chalcoides fulvicornis** F. Maj—juli alm. på Salix repens. — Alm. over hele landet på pilearter.

2735 **Chaetocnema concinna** Marsh. Maj, juli, reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet på forskelligartet bund.

2740 **Sphaeroderma testaceum** F. Aug. Tved Pl. — Alm. over hele landet på Carduus og Cirsium.

2760 **Psylliodes cucullata** Ill. Juli—aug. — Tem. alm. over hele landet, især på tør bund på Spergula arvensis.

Hispinae sp. En ifølge dr. L. Gressitt og dr. E. Uhmann ubestemmelig ♀ med nærmeste slægtninge i Afrika fundet levende i klitterne $^{6}/_{8}$ 1953. — Et uforklarligt fund.

2764 **Cassida viridis** L. Juni—aug., alm. bl. a. ved Nors Sø og Tormaal. — Alm. over hele landet, på fugtig bund på læbeblomstrede.

2768 **C. flaveola** Thunb. Enkelt $^{30}/_{5}$. — Alm. over hele landet på arter af nellikefamilien.

2769 **C. seladonia** Gyll. Maj—juni 1 ekspl. — Meget sj., kun kendt i ganske få danske ekspl. (Thorsager i Jylland, og Bornholm) på sandet bund på Filago arvensis.

2771 **C. rubiginosa** Müll. Maj—aug., reservatet og Klitmøller. — Alm. over hele landet på Carduus og nærstående slægter.

2772 **C. sanguinosa** Suffr. Enkelt Tved Pl. $^{4}/_{7}$. — Udbredt, men ikke alm.

2773 **C. denticollis** Suffr. Maj—juli, bl. a. sigtet ovenfor kridtskrænten ved Nors Sø. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på Achillea millefolium.

2777 **C. nobilis** L. Ketset i hulvejen nordøst for Ørgaard

$^{23}/_{5}$. — Alm. over hele landet på planter af nellikefamilien.

Anthribidae.

2794 **Brachytarsus scapularis** Gebl. Maj—juni ketset i Tved Pl. på lavt åbent terræn med Pors. — I det øvr. Danmark kun fundet få steder i Vestjylland, formentlig snyltende på skjoldlus.

Curculionidae.

2799 **Rhinomacer attelaboides** F. Juni—juli, Tved Pl., bl. a. banket i antal af blomstrende bjergfyr $^{14}/_{6}$. — Sj. i det øvr. Danmark, på blomstrende gran og fyr.

2804 **Coenorrhinus tomentosus** Gyll. Juni—juli på Salix repens. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på pil og især på birk.

2812 **Bytiscus betulae** L. Juni—juli på el. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på forsk. løvtræer.

2815 **Deporaus betulae** L. Maj—juni, Tved Pl.; alm. på birk. — Alm. over hele landet på birk og sjældn. på el.

2819 **Apion violaceum** Kirby. Maj—juni. — Alm. over hele landet på Rumex-arter.

2821 **A. marchicum** Hbst. Enkelt $^{17}/_{7}$. — Alm. over hele landet.

2822 **A. affine** Kirby. Enkeltvis i aug. — Alm. over hele landet på Rumex-arter.

2824 **A. curtirostre** Germ. Maj—aug. — Alm. over hele landet på Rumex acetosa.

2830 **A. difficile** Hbst. I indlandsklitterne på Genista tinctoria, juli. — Kun kendt fra det østlige Jylland.

2831 **A. fuscirostre** F. Sydøst for Hykjær $^{16}/_{6}$. — I det øvr. Danmark kun kendt fra Jylland, hvor den er alm. på gyvel.

2835 **A. rubens** Steph. Juli—aug. — Alm. over hele landet på Rumex acetosella.

2836 **A. minimum** Hbst. Maj—juni, reservatet og Tved Pl. — Sj. i det øvr. Danmark, dog udbredt i Jylland på Salix repens.

2842 **A. seniculus** Kirby. Enkelt $^{2}/_{7}$. — Alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2857 **A. loti** Kirby. Maj—juli. — Alm. over hele landet på Lotus.
2863 **A. pici** F. Juni og aug., reservatet og Tved Pl. — Tem. alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2866 **A. spencei** Kirby. Enkelt $^{8}/_{7}$. — Ikke sj. i det øvr. Danmark, på Vicia cracca.
2870 **A. ononis** Kirby. Juli—aug. — Alm. over hele landet på Ononis.
2872 **A. viciae** Payk. Maj—juli, reservatet og Tved Pl. — Tem. alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2876 **A. opeticum** Bach. Enkeltvis i juni. — Udbredt i Jylland, men ikke kendt fra det øvr. Danmark. På Vicia cracca og Lathyrus.
2879 **A. pomonae** F. Juni—aug. alm. — Tem. alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2882 **A. flavipes** Payk. Juni—aug. Reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet på Trifolium.
2883 **A. nigritarse** Kirby. Juni—juli Tved Pl. og ret alm. i reservatet. — Ikke helt alm. i det øvr. Danmark, på Trifolium.
2886 **A. apricans** Hbst. Maj—juli ved Nors Sø. — Mg. alm. over hele landet, på Trifolium pratense.
2888 **A. assimile** Kirby. Aug. — Alm. over hele landet, på Trifolium.
2890 **A. dissimile** Germ. Juni—juli. — Udbredt i Jylland, kun fundet enkelte steder på øerne; på Trifolium arvense.
2901 **Otiorrhynchus ovatus** L. Maj—juli, bl. a. nedfaldet i klithuller i indlandsklitterne. — Mg. alm. over hele landet ved planterødder.
2906 a. **Trachyphloeus heymesi** Hub. Sigtet ved roden af Hieracium pilosella samt ketset øverst på kridtskrænten ved Nors Sø $^{15}/_{6}$ og $^{18-21}/_{7}$. — Arten er erkendt som dansk på grundlag af dette fund; se Ent. Medd. 28 1958 p. 333; iøvrigt kun kendt fra ganske enkelte lokaliteter.

2908 **T. bifoveolatus** Beck. I indlandsklitterne $^{10}/_{6}$. — Hyppig over hele landet på gruset lerbund.
2910a **T. aristatus** Gyll. var. Af denne i Wests fortegnelse p. 645 omtalte form, der muligvis er artsforskellig fra *aristatus,* er der fundet eet ekspl. oven for kridtskrænten ved Nors Sø juli 1957. — Iøvrigt kun kendt fra Esbjerg strandskov og Gødvad.
2914 **Phyllobius virideaeris** Laich. Maj—juli, alm. navnlig i Tved Pl. og skrænten ved Nors Sø, også ab. **cinereipennis**. — Tem. alm. over hele landet.
2915 **P. oblongus** F. Maj—juli. — Alm. over hele landet.
2916 **P. piri** L. Maj—juli i antal i reservatet og Tved Pl. — Tem. alm. over hele landet.
2934 **Barypithes pellucidus** Boh. Enkelt $^{10}/_{6}$. — Ikke sj. over hele landet, i skove og haver.
2937 **Strophosomus fulvicornis** Walt. Juni—aug. Tved Pl. og nedfaldet i sandhuller omkring Isbjerg. — Sj. i det øvr. Danmark, på Calluna.
2938 **S. melanogrammus** Först. Maj—aug. alm. i Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet.
2941 **S. lateralis** Payk. Juni—aug., ret alm. nedfaldet i sandhuller omkring Isbjerg. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på Calluna og Erica.
2943 **Philopedon plagiatus** Schall. Maj—juli, mg. alm. i indlandsklitterne. — Alm. i sandegne over hele landet.
2947 **Sitona griseus** F. Maj—juni hist og her på Sarothamnus. — Udbredt over hele landet.
2951 **S. lineatus** L. Maj—juni. — Mg. alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2953 **S. sulcifrons** Thunb. Enkelt $^{15}/_{7}$. — Alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2954 **S. puncticollis** Steph. Nors Sø, ketset ved nordbredden i juli. — Udbredt over hele landet på ærteblomstr.
2955 **S. flavescens** Marsh. Aug. — Mg. alm. over hele landet på ærteblomstrede.

2956 **S. lineellus** Bonsd. Maj—juni reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2958 **S. decipiens** Lindberg. Tved Pl. $^{3}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2959 **S. hispidulus** F. Juli—aug., reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet på ærteblomstrede.
2961 **S. humeralis** Steph. Maj—juni, aug., reservatet og Tved Pl. — Udbredt på ærteblomstrede over hele landet.
2970 **Coniocleonus nebulosus** L. Maj—juni på grænsen mellem kjærene og indlandsklitterne sydøst for Hykjær. — Sj. i det øvr. Danmark, på sandbund, oftest ved lyngrødder.
2994 **Bagous collignensis** Hbst. Juni ved Tormaal. — Sj.; i Jylland kun kendt fra Randers. På Equisetum limosum.
2998 **B. lutulosus** Gyll. Tormaal $^{7}/_{6}$. — Sj. i det øvr. Danmark.
3003 **B. puncticollis** Boh. Juli—aug. ved Tormaal. — Hidtil ikke kendt fra Jylland, men formentlig overset.
3004 **B. lutulentus** Gyll. Juni, aug., i opskyl ved Nors Sø. — Tem. alm. over hele landet på Equisetum.
3006 **Hydronomus alismatis** Marsh. Aug. ved Tormaal på Alisma. — Tem. alm. over hele landet.
3007 **Tanysphyrus lemnae** F. Maj—juni. — Alm. over hele landet på Lemna.
3018 **Dorytomus rufatus** Bed. Juli—aug. alm. på Salix repens. — Ikke sj. over hele landet på pil.
3019 **D. majalis** Payk. Maj—juli ret alm. på Salix repens sammen med foregående. — Sj. i det øvr. Danmark, på pil.
3022 **Notaris bimaculatus** F. Enkelt $^{16}/_{7}$. — Sj. i det øvr. Danmark, ved stranden og i kærmoser på Salix repens.
3023 **N. scirpi** F. Juni ret alm. ved Tormaal. — Udbredt over hele landet på Scirpus.
3024 **N. acridulus** L. Juni, alm. — Mg. alm. over hele landet på fugtig bund på Glyceria spectabilis.
3026 **Thryogenes nereis** Payk. Maj—juni, ved Bagsø. —

Alm. over hele landet på fugtig bund på Glyceria og Carex.
3029 **Grypus equiseti** F. Nors Sø $^{8}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet på fugtig bund på Equisetum.
3030 **G. brunneirostris** F. Nors Sø, ved nordbredden neden for kridtskrænten, $^{19}/_{7}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, vist på Equisetum fluviatile.
3036 **Elleschus bipunctatus** L. Juni i antal på Salix sp. (ikke repens). — Ret alm. over hele landet på pil.
3041 **Tychius schneideri** Hbst. Ved roden af Anthyllis på kridtskrænten ved Nors Sø $^{23}/_{7}$. — Sj. og meget stedegen i det øvr. Danmark.
3042 **T. flavicollis** Steph. Maj—juni sydøst for Hykjær. — Ret sj. og stedegen i det øvr. Danmark, på Lotus og Melilotus.
3045 **T. junceus** Reich. Enkelt Ørgaard $^{5}/_{7}$. — Udbredt, men stedegen.
3048 **Miccotrogus picirostris** F. Aug. — Alm. over hele landet på ærteblomstrede.
3053 **Anthonomus rubi** Hbst. Maj—aug., reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet på planter af rosenfam.
3067 **Curculio salicivorus** Payk. Juli. — Alm. over hele landet, især på pil.
3068 **C. pyrrhoceras** Marsh. Vilsbøl Pl. $^{4}/_{6}$. — Som foreg.
3069 **Pissodes notatus** F. Maj—juni Tved Pl. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på fyr.
3070 **P. pini** L. Juli, Tved Pl. — Udbredt i nåleskove over hele landet på fyr og sjældnere på gran.
3078 **Magdalis memnonia** Gyll. Juli, banket af fyr i Tved Pl. — Mg. sj.; Sydjylland og Tisvilde.
3082 **M. duplicata** Germ. Juni Tved Pl., banket af fyr. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på fyr.
3084 **Lepyrus palustris** Scop. Især i indlandsklitternes vestligste del ved grænsen til det lave land ved Hykjær på og ved roden af Salix repens; i antal maj—juni, eet ekspl. $^{20}/_{8}$. — Mg. sj. i det øvr. Danmark (Blokhus, Skagen, Bornholm) og næppe fundet i mange år.

3086 **Hylobius abietis** L. Juni—juli, reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet som skadedyr i nåleskove på gran og fyr.
3096 **Phytonomus rumicis** L. Maj—juli. — Alm. over hele landet på Rumex.
3098 **P. meles** F. Maj—juni. — Ret sj. i det øvr. Danmark, på Trifolium.
3099 **P. nigrirostris** F. Juli alm. i Tved Pl. — Alm. over hele landet på Trifolium og Ononis.
3100 **P. arator** L. Juli—aug. — Alm. over hele landet på planter af nellikefam.
3101 **P. pedestris** Payk. Tved Pl. $^{3}/_{6}$. — Alm. over hele landet på ærteblomstrede.
3103 **P. plantaginis** Deg. Maj, juli. — Tem. sj. i det øvr. Danmark på ærteblomstrede.
3105 **P. variabilis** Hbst. Juli, reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet på ærteblomstrede.
3107 **P. trilineatus** Marsh. Juli, reservatet og Tved Pl. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på Anthyllis og Lotus.
3120 **Limnobaris pilistriata** Steph. Tved Pl. $^{8}/_{7}$. — Alm. i enge og moser.
3120 a **L. T-album** L. var. **reitteri** Munster. Aftenketset sydøst for Hykjær $^{30}/_{5}$, $^{15}/_{6}$, $^{16}/_{6}$. — Ikke fundet andetsteds i Danmark.
3124 **Coeliodes ruber** Marsh. Vilsbøl Pl. på eg $^{4}/_{6}$. — Sj. i det øvr. Danmark.
3127 **C. rubicundus** Hbst. Tved Pl. på birk, alm. $^{3}/_{6}$. — Tem. alm. over hele landet.
3129 **Auleutes epilobii** Payk. 1 ekspl. $^{5}/_{7}$ mellem Nors Sø og Bagsø. — Sj. i det øvr. Danmark, på Chamaenerium angustifolium.
3133 **Micrelus ericae** Gyll. Juni—juli alm. på lyng. — Alm. over hele landet, på Calluna og Erica.
3137 **Ceutorrhynchidius troglodytes** F. Juni, reservatet og Tved Pl. — Alm. over hele landet.
3169 **Ceutorrhynchus punctiger** Gyll. Maj—juli ved Nors

Sø oven for kridtskrænten. — Alm. over hele landet, på Taraxacum officinale.

3175 **C. assimilis** Payk. Maj—juni, aug. — Mg. alm. over hele landet og ofte skadelig for korsblomstrede.

3181 **C. quadridens** Panz. Maj—juni, aug. — Som foreg.

3187 **C. contractus** Marsh. Maj—juni, reservatet og Tved Pl. — Mg. alm. over hele landet på korsblomstrede.

3196 **Phytobius canaliculatus** Fåhrs. Juni—juli, Tormaal. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på Polygonum.

3197 **P. quadrituberculatus** F. Maj—juni, aug., bl. a. ved Tormaal. — Ikke alm. i det øvr. Danmark, på Glaux og Polygonum.

3199 **Heterophytobius muricatus** Bris. Maj—juni, bl. a. Tormaal. — Sj. og meget stedegen i det øvr. Danmark, i Jylland kun kendt fra to andre lokaliteter (Skanderborg Sø, Madum Sø).

3202 **Rhinoncus gramineus** F. Juni, aug. Tved Pl. og Vilsbøl Pl. — Alm. over hele landet, på Polygonum.

3203 **R. pericarpius** L. Enkelt $^{1}/_{7}$. — Alm. over hele landet, på Rumex.

3204 **R. bruchoides** Hbst. Aug. — Tem. alm. over hele landet, på Polygonum.

3205 **R. castor** F. Maj, juli. — Tem. alm. over hele landet, på Rumex.

3206 **Amalus haemorrhous** Hbst. Enkelt $^{18}/_{7}$. — Ikke helt alm. i det øvr. Danmark, på enge og skovsletter på Polygonum.

3210 **Orobitis cyaneus** L. Juni—juli i indlandsklitterne. — Langt fra alm. i det øvr. Danmark, på Viola.

3214 **Mecinus pyraster** Hbst. Maj—juli, bl. a. ovenfor kridtskrænten ved Nors Sø. — Tem. alm. over hele landet, på Plantago.

3216 **Gymnetron pascuorum** Gyll. Juni—juli, alm. i reservatet og ved Nors Sø. — Alm. over hele landet, formentlig på Plantago.

3220 **G. beccabungae** L. Sydøst for Hykjær, ketset i an-

tal $^{16}/_{6}$. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på Veronica.
3222 **G. antirrhini** Payk. Enkelt $^{6}/_{7}$ ved Nors Sø. — Alm. over hele landet på Linaria.
3227 **Miarus graminis** Gyll. Alm. juni—aug. på Campanula. — Sj. i det øvr. Danmark.
3229 **M. campanulae** L. Enkelt i aug. — Alm. over hele landet, på Campanula.
3236 **Anoplus plantaris** Naezen. Tved Pl. i antal $^{3}/_{6}$. — Alm. over hele landet på el og birk.
3238 **Rhynchaenus quercus** L. Vilsbøl Pl. $^{4}/_{6}$. — Alm. over hele landet, på eg.
3244 **R. rusci** Hbst. Tved Pl. $^{3}/_{6}$. — Alm. over hele landet, på birk.
3245 **R. fagi** L. Vilsbøl Pl. $^{4}/_{6}$. — Mg. alm. over hele landet, på bøg.
3246 **R. testaceus** Müll. Enkelt $^{7}/_{7}$. — Alm. over hele landet, på el og birk.
3248 **R. salicis** L. Juni, aug. — Alm. over hele landet, på pil.
3250 **R. populi** F. Juli. — Alm. over hele landet, på pil og poppel.
3252 **R. angustifrons** West. Maj—juli i reservatet og Tved Pl. — Sj. i det øvr. Danmark, på pil.
3253 **Rhamphus pulicarius** Hbst. Juni. — Alm. over hele landet, på pil.

Scolytidae.

3257 **Scolytus laevis** Chap. 1 ekspl. på Ørgaards mur $^{8}/_{7}$. — Mg. sj.; Hadsund, Nordsjælland, Tølløse. I Elm.
3265 **Dendroctonus micans** Kugel. Aug. 1953 levende imago. Juni 1955 voksne larver, pupper og imagines under bark af fældede sitkagraner i antal i Tved Pl., alle døde. Angrebet var så alvorligt, at et stort areal bevokset med ældre, tørkeskadede sitkagraner, måtte nyplantes. — Arten, der tidligere var sj. herhjemme har bredt sig og er blevet et alvorligt skadedyr.

3270 a **Hylastes brunneus** Er. Juni Tved Pl. — Ret hyppig over hele landet, på fyr.
3271 **H. cunicularius** Fr. Maj—juli Tved Pl. — Alm. over hele landet, i gran.
3272 **H. opacus** Er. Maj—juni, reservatet og Tved Pl. — Tem. sj. i det øvr. Danmark, på fyr.
3273 **Polygraphus poligraphus** L. Juni, Tved Pl. — Sj. i det øvr. Danmark, ikke tidligere kendt fra Nørrejylland; på nåletræer, navnlig rødgran.
3279 **Cryphalus abietis** Ratz. Tved Pl. $^{22}/_{5}$. — Alm. over hele landet, i nåletræer.
3296 **Pityogenes bidentatus** Hbst. Maj—juni, Tved Pl. — Ret hyppig over hele landet, på nåletræer, især fyr.

Af listen ses det, at de to forventede relikter (se p. 1) altså ikke blev fundet. Men det ses også, at 661 af de over 3400 arter, der er kendt fra Danmark, dvs. over en femtedel, er fundet i reservatet og dets omgivelser. Deraf er 3 arter (*Agabus melanocornis, Trachyphloeus heymesi* og *Limnobaris T-album* var. *reitteri*) nye for faunaen eller var det, da de blev fundet, og en lang række (f. eks. *Cyphon kongsbergensis, Salpingus ater, Anaspis bohemica, Abdera triguttata, Hypophloeus linearis, Hoplia farinosa, Longitarsus suturalis, L. niger, Haltica sandini, Cassida seladonia, Heterophytobius muricatus, Scolytus laevis, Polygraphus poligraphus*) er meget sjældne i det øvrige Danmark, kun kendt fra een eller få andre lokaliteter og slet ikke fra Nordjylland. — At en del af arterne (*Carabus problematicus, Apion fuscirostre, A. opeticum* almindeligt og f. eks. *Bledius femoralis, Dryops luridus, Brachytarsus scapularis, Apion difficile, Trachyphloeus aristatus* var. sjældent) kun er kendt fra Jylland, var jo at vente; et par arter (*Stenus morio, Magdalis memnonia, Lepyrus palustris*) er derudover kun kendt fra Tisvilde eller Bornholm. I nogle tilfælde er forklaringen vel økologisk,

f. eks. er *Longitarsus niger* iøvrigt kun kendt fra Høje Møen, hvor kridtet også kommer meget nær overfladen; men i andre er årsagen måske spredningsøkologisk eller klimatisk (? *Carabus arvensis, C. clathratus, Liodes triepkei, Apion minimum*); dette må afgøres i hvert enkelt tilfælde. Nogle enkelte af de fundne arter har en hyppigere udbredelse på Øerne end i Jylland, f. eks. *Atheta brunnea, Meloë violaceus, Bagous collignensis.*

At artsrigdommen er så forholdsvis stor, skyldes naturligvis de mange forskellige lokalitetstyper, der er repræsenteret deroppe, se Tuxens indledning (p. 4—19). Men det er naturligvis karakteristisk, at langt den største del af de fundne arter er knyttet til mager jord eller sandjord, evt. ganske særlig til havet eller klitter. En opremsning er unødvendig. Talrige arter er desuden knyttet til fyr og gran i klitplantagerne (Tved Pl., men også Vilsbøl Pl., der dog er præget af megen løvskov). Også for hedemoser og hedekær typiske arter er rigt repræsenteret.

Det er således en både geografisk og økologisk meget interessant lokalitet, som sikkert endnu vil kunne berige vor fauna med arter*); endnu i 1960 blev der fundet 10 arter nye for området, hvoraf de fleste overhovedet kun var kendt i yderst få eksemplarer herhjemmefra.

---

*) Dette har allerede bekræftet sig, idet under korrekturen af nærværende artikel en afhandling om Thys gyrinider af Bent Lauge Madsen er udkommet i Flora og Fauna (66 1960 p. 70—76), hvori yderligere tre arter omtales fra Hansted-Reservatet: *Gyrinus colymbus* Er. (= *distinctus* Aubé), *G. natator* L. og *G. bicolor* F.

6. Perilampidae, Eupelmidae, Encyrtidae (Hym. Chalcidoidea) from the Hansted Reservation. With description of new species.

By O. Bakkendorf.

In the following list the genera and species are enumerated in alphabetical order. The period given after the name of the species and synonyms comprises the author's collections from the Danish Hansted Reservation in Thy during $^{8-16}/_{7}$ 1955, $^{23}/_{7}$-$^{1}/_{8}$ 1956, $^{23}/_{6}$-$^{1}/_{7}$ 1957, $^{10-19}/_{7}$ 1961 and $^{25-30}/_{7}$ 1962, followed by data from the collection of the Zoological Museum of Copenhagen. For the names of collectors the following abbreviations are used: R. W. S. = Konservator R. W. Schlick, J. P. Kr. = Lærer J. P. Kryger, Fog = Lærer Asger Fog, B. P. = Dr. Børge Petersen, O. B. = the author. The third period concerns the wider distribution of the species followed by a note on the hosts and taxonomical remarks.

The material was collected by a catcher, from a later date by help of a sucking tube, after use the catcher was carefully emptied (none of the material was discarded) in order to obtain an idea of the relative numbers of individuals in the different species. However, the collecting was not placed evenly in the reservation which would have given a far too small amount of material. Most of the animals were collected at the rich locality Isbjerg near Ørgaard, but after a day spent at this locality some collecting took place in more distant parts of the reservation or in the Tved Plantation nearby, and a few days were spent at the coastal dunes 6 kms away.

Reservation localities consisting of white and grey dunes yielded the most numerous results, followed by the heath and a few specimens only from the lower areas. A list of 47 species found in the reservation is given here, those in brackets also found in the Tved Plantation, the latter species probably associated with small groups of firs, *Pinus montana,* spread in the eastern reservation area.

Perilampidae.
Perilampus laevifrons Dalm.
Eupelmidae.
Eupelmus atropurpureus Dalm.
Macroneura vesicularis Retzius
Encyrtidae.
Aglyptus rufus Dalm.
Anabrolepis zetterstedti Westw.
Anagyrus schoenherri Westw.
Aphidencyrtus aphidivorus Mayr
Blastothrix sericea Dalm.
Cerapterocerus mirabilis Westw.
(*Cerchysius subplanus* Dalm.)
Charitopus fulviventris Förster
Concentrolinea heterocornis n. sp.
Copidosoma igneum n. sp.
„ *montanum* Merc.
Dinocarsis hemiptera Dalm.
Discodes aeneus Dalm.
Ectroma reinhardi Mayr
Encyrtus albitarsis Zett.
„ *infidus* Rossi
Ericydnus longicornis Dalm.
Homalotylus flaminius Dalm.
Litomastix suspectus n. sp.
(*Litomastix truncatellus* Dalm.)
Mayridia sp.
(*Mercetia lusitanica* Merc.)
Metaphychus hanstediensis n. sp.
„ *zebratus* Merc.
Microterys minutus n. sp.
„ *provisorius* n. sp.
„ *sceptriger* Först.
(„ *tesselatus* Dalm.)
(„ *truncatipennis* Ferr.)
Moraviella inexpectata Hffr.
(*Ooencyrtus obscurus* Merc.)
„ *pinicola* Mats.?
„ *telenomicida* Vasil.
„ *vagus* Merc.?
„ sp.
Paraphaenodiscus incertus Merc.
(*Protyndarichus metallicus* Merc.)
Pseudencyrtus misellus Dalm.
Psyllaephagus merceti Ferr.
Rhopus semiapterus Merc.
Syrphophagus fuscipes Dalm.
Trichomasthus cyaneus Dalm.
Zeteticontus laeviscutum Thoms.
Encyrtidae sp.

In addition to the 7 species mentioned in brackets above, the following are found only in the pine forest, Tved Plantation,

Aphycoides clavellatus Dalm.
Leptomastix histrio Mayr
Litomastix tvediensis n. sp.

One species mentioned above from the reservation is also found in the mixed forest, Vilsø Plantation, namely *Cerapterocerus mirabilis* Westw.

One species is from a small low-lying locality at Nors Sø, *Choreia inepta* Dalm.

One species would appear to originate from gardens, *Ageniaspis fuscicollis* Dalm.

One species from a bog in N. Sealand is described for taxonomical reasons, *Microterys apicipennis* n. sp.

Some other species are mentioned, *Litomastix chalconotus* Thoms., *Microterys brachypterus* Merc., *M. calonotus* Merc., *M. hemipterus* Nik. and *M. micropterus* Merc., also for taxonomical reasons.

List of species.

Perilampidae.

1. **Perilampus laevifrons** Dalman, 1822: 400.

Förster 1859: 119, 121, 122 (*nigriventris, cuprinus, inequalis*); Thomson, 1875: 22, 23 (*laev., emarginatus*); Mayr 1905: 569; Howard, 1911: 208 (*cupr.*); Hellén 1924: 13; Ruschka 1924: 90 (*cupr.*); Principi 1947: 161; Steffan 1952: 73; Nikolskaya 1952: 196; Erdös 1955: 39; Bouček 1956: 85; Kerrich 1958: 78; Ferrière and Kerrich 1958: 20.

Thy: Nors, ult. July, 1953, 1 ♂, 1 ♀ (Fog). - Nors, 12. 7. 55, 1 ♂, 1 ♀. - Ørgaard Isbjerg, 24. 7. 56, 1 ♀. - Norssø Klit, 25. 7. 56, 1 ♀. - Isbjerg, 27. 7. 56, 1 ♀. - Inside a coast dune 2 km N. of Klitmøller, 28. 7. 56, 4 ♂♂, 9 ♀♀. - Norssø Klit, 25. 6. 57, 1 ♀. - Isbjerg, 27. 6. 57, 1 ♂, 1 ♀. - do. 29. 6. 57, 2 ♂♂, 2 ♀♀. - do. 1. 7. 57, 2 ♂♂, 2 ♀♀. - Inside a coast dune, 2 km N. of Klitmøller, 26. 7. 62, 1 ♂. - Isbjerg, 27. 7. 62, 2 ♂♂, 2 ♀♀. - do. 30. 7. 62, 1 ♀.

From coll. Zool. Mus. 2 ♀♀, each with a green label and "Mus.", the first labeled "laevifrons Dalm.", and 2 ♀♀, each with a light green label.

Europe, Italy, Transcaucasia - from Southern Eng-

land to Cheshire and Yorkshire - from Finland north to Siberia, Mongolia.

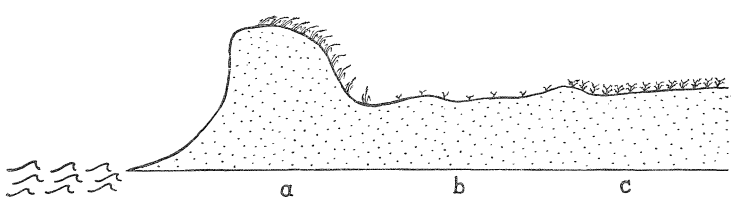
Hosts: NEUR. In Italy known as primary parasite of *Chrysopa formosa* Brauer. The numerous eggs of captive *laevifrons* are laid on long, narrow and coarse leaves. A mobile larva "planidium" emerges, which, standing on its last segment seeks to make contact with and attach itself to a host larva. The host larva then reaches the prepupal stage and has spun its cocoon before its parasite begins to develop, the planidium swells and moults into a normal ectoparasitical larva which covered by the cocoon devours the host larva (Principi l. c.).

In the Hansted Reservation some specimens of a Neuropteron, *Chrysopa abbreviata* were taken (N. P. Kristensen) at the same dune localities as *laevifrons*, which is possibly the actual host of the species.

The species was for a time mentioned as a parasite of lepidopterous larvae, but it may have been confused with *Perilampus tristis* Mayr (Steffan l. c.).

Bouček (1956 l. c.) separates 3 species, *laevifrons* Dalm., *lacunosus* Nik. and *masculinus* Bck. However, Kerrich (1958 l. c.) finds they may be sibling species, and should not be considered as distinct species in Northern and Western Europe.

The preferred locality of the species was at the top of (ab. 10 m) and on the sheltered side of the outermost



Textfig. 1. Cut of the coast-dune ab. 2 km N. of Klitmøller, schematical, a, drift-sand overgrown with Elymus arenarius, the preferred biotope of *Perilampus laevifrons* Dalm., b, sand with spread vegetation, c, the heath.

dunes facing the North Sea, where the drift-sand was overgrown with Elymus arenarius (text fig. 1, a). Some specimens were taken at inland dunes, e. g. at Isbjerg, 6 km from the beach, at the last 2-3 m to the top. There were 12 pairs in all, and it was considered that they are able to fly and orientate themselves in the strong wind from the sea. It is possible that they may have been mating pairs, but the author is inclined to think that the male follows the female for certain periods of time. No more than two specimens were taken at one time in the catcher. The animals are very robust and first of all they try to free themselves from the straw and dirt at the bottom of the catcher, therefore difficult to get hold of.

The species has 3 strong teeth in the right mandible, the lower one the largest, and somewhat isolated, the left mandible with 2 even stronger teeth. Ovipositor about half as long as gaster, not distinctly visible. Phallus small, apically declining, parameres finger-like, adpressed, with 2 bristles at apex, a third median lobe present, digiti broadly rounded at apex, with 3 small spines, aedeagus apically rounded, with about 16 sensillae. The sexes are difficult to discern, in the male the gaster is pyramid-shaped, in the female it is relatively larger and more spherical.

Eupelmidae.

2. **Eupelmus atropurpureus** Dalman 1820: 381.

Fonscolombe 1832: 298 (*Cleonymus hemipterus*); Nees 1834: 421 (*C. hem.*); Thomson 1875: 106 (*atrocoeruleus*); Nikolskaya 1952: 499 Ferrière 1954: 4.

Thy: Nors, 8. 7. 55, 1 ♀, 11. 7. 55, 1 ♀, 12. 7. 55, 2 ♀♀. - do. 8.-16. 7. 55, galls of *Aulacidea hieracii* L. on Hieracium umbellatum, bred 27. 7. 55, 1 ♀, 9. 8. 55, 2 ♀♀, together with *Eurytoma cynipsea* Boh. - Isbjerg, 27. 7. 56, 1 ♀. - Klitmøller, 28. 7. 56, 1 ♀. - Isbjerg, 1. 8. 56, 1 ♀. -

Ørgaard, 24. 6. 57, 1 ♀. - Isbjerg, 1. 7. 57, 2 ♀♀. - Syvklit, 8. 6. 60, 1 ♀ (B. P.). - W. of Ørgaard, 8. 6. 60, 1 ♀ (B. P.). - Isbjerg, 15. 7. 61, 1 ♀. - Coast dune, 26. 7. 62, 1 ♂.

From coll. Zool. Mus., 1 ♀ with a green label and "Atropurpureus" "Mus", - 4 ♀♀, each pinned with a green label, one full winged, - 1 ♀ with a white label and "Drewsen" as collector.

W. Europe, Caucasia, Ctr. Asia, N. Africa, N. America.

The species is a primary or secondary parasite of seed and straw inhabiting HYM. (*Bruchophagus, Eurytoma, Tetramesa (Harmolita), Cephus),* LEP. *(Coleophora),* DIPT. *(Chlorops, Lasiosina, Mayetiola, Meromyza, Phytophaga)* and COL. *(Phytonomus, Orchestes).*

The single male seems to agree with the description by Thomson l. c.

3. **Macroneura vesicularis** Retzius 1783 *(Ichneumon).*

Dalman 1820: 379 (*Eupelmus degeeri*); Nees 1834: 76 (*Eup. geeri*); Thomson 1875: 107 (*Eup. deg.*); Costa 1883: 101 (*Eup. albitarsis*); Lindeman 1887: 190 (*Euryscapus saltator*); McConnel 1918: 170 (*Eupelminus salt.*); Masi 1919: 308 (*Eupelmella*); Nikolskaya 1952: 493 (*Eupelmella*); Ferrière 1954: 5 (*Eupelmella*); Peck 1963: 494.

Thy: Nors, 15. 7. 55, 1 ♀. - Isbjerg, 25. 7. 56, 1 ♀. - Ørgaard, 17. 2. 57, bred 1 ♀ from galls of *Diplolepis (Rhodites) spinosissima* Gir. on Rosa pimpinellifolia, 25. 7. 56, bred together with *Eurytoma rosae* Nees. - Ørgaard, 23. 6. 57, 1 ♀, do. 24. 6. 57, 2 ♀♀.

About 100 specimens in coll. R. W. Schlick are mostly from Sealand, but also Jutland, Lolland and Langeland are represented, some of them are bred from Hieracium galls. Also a similar material in coll. E. B. Hoffmeyer is mostly from Sealand, with Møen and Jutland represented. Most of this material is bred from the following hosts, *Phanacis centaureae* Först., *Diastrophus mayri* Reinh., *Tetramesa (Harmolita) hieronymi* Hed. on Festuca rubra, *Xestophanes potentillae* Ratz. and from stipites of Calamagrostis lanceolata and Phragmites communis.

W. Europe, Crimea, Caucasia, Ctr. Asia, N. Africa, N. America.

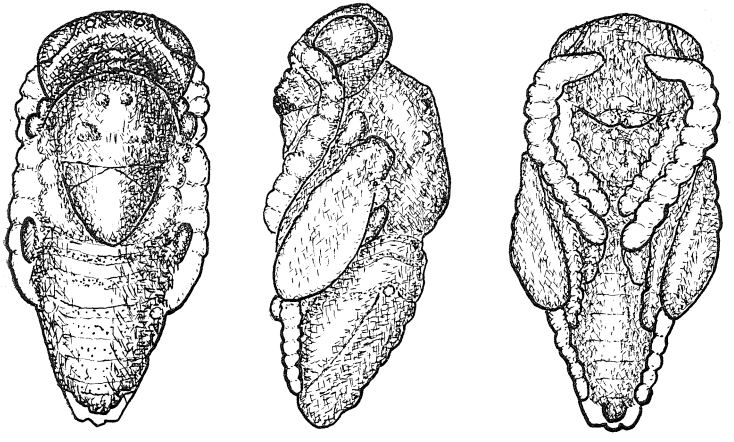
Hosts: The species is a primary or partly secondary parasite in galls, fly-puparies and seed and straw inhabitants of different orders, COL., HYM., DIPT., e. g. COL., *Bruchus, Hylesinus, Pityogenes,* HYM., *Bruchophagus, Eurytoma, Tetramesa* (syn. *Harmolita*), *Cephus, Diprion,* DIPT., *Chlorops, Lasioptera, Mayetiola, Meromyza,* etc. The eggs, when placed in the galls of the Trypetid *Urophora (Euribia) jaceana* (Hering) are overspun by the female during egg-laying with a web of silky material, as in *Eupelmus urozonus* Dalm. (Askew, 1961: 198).

Schlick's collections seem to indicate two generations, appearing in June-July and in Aug.-Sept.

Encyrtidae.

4. **Ageniaspis fuscicollis** Dalman 1820: 359 *(Encyrtus).*
Mercet 1921: 336; Ferrière 1949: 373; Nikolskaya 1952: 392.

Thy: Nors, ult. July, 1953, 1 ♀ (Fog). - Thisted, bred 45 ♂♂, 86 ♀♀, $^{11-21}/_{8}$ 1956 from *Hyponomeuta*-cocoons, 29. 7. 56 - and 2259 ♂♂, 2371 ♀♀ bred $^{11-30}/_{8}$ 56 from



Text fig. 2. *Ageniaspis fuscicollis* Dalm., pupa.

cocoons on Crataegus in the same garden 2. 8. 56, together with *Eutelus mediterraneus* and *Habrocytus* sp. - Ørgaard, bred 48 ♂♂, 160 ♀♀ $^{14-24}/_{8}$ 56 from *Hyponomeuta*-cocoons 30. 7. 56, together with two Braconids.

Lolland: Maribo, Aug. 1877, ex *Hyponomeuta padella*, 14 ♂♂, 44 ♀♀ (R. W. S.).

No locality, coll. Zool. Mus. 20. 8. 1869, 38 spec. "Drews.", ex *Hyp. padella* and 36 spec. "Drews." ex *Hyp. cognatella*.

Europe, Ctr. Asia.

Hosts: LEP., *Hyponomeuta* spp., *Prays oleellus* F. The species has a polyembryological development in the egg-larval stages of the host.

The specimens were of a very constant size, probably owing to the manner of development, and the pupae had a curious curled appearance, as figured (text fig. 2).

5. **Aglyptus rufus** Dalman 1820: 383 (*Eupelmus*).

Walker 1837: 451 (*Encyrtus lindus*); Förster 1856: 36 (*A. lind.*); Mercet 1921: 155 (*Ectroma*); Nikolskaya 1952: 356 (*Ectr.*); Graham 1958: 152; (*Ectroma* auctorum nec Westwood 1833).

Thy: Nors, 8. 7. 55, 1 ♀, 10. 7. 55, 1 ♀, 13. 7. 55, 2 ♀♀, 1 ♂. - Isbjerg, 24. 7. 56, 1 ♀, 25. 7. 56, 2 ♀♀, 1. 8. 56, 1 ♀. - Ørgaard, 23. 6. 57, 1 ♀. - Isbjerg, 27. 6. 57, 2 ♀♀, 29. 6. 57, 1 ♀, 1. 7. 57, 4 ♀♀, 12. 7. 61, 2 ♀♀, 19. 7. 61, 1 ♀, 27. 7. 62, 2 ♀♀, 30. 7. 62, 1 ♀.

W. Europe, England: Pignel Pond, Brockenhurst, New Forest, 21. 7. 1929, 2 ♀♀ (J. P. Kr. leg. O. B. prep.).

Host unknown, Coccids proposed.

6. **Anabrolepis zetterstedti** Westwood 1837: 441 (*Encyrt.*).

Ratzeburg 1852: 189, ♀ (*E. dendripennis*), 192, ♂ (*E. longicornis*); Mayr 1875: 752 (*Habrolepis*); Girault 1915: 218, 1917: 95 (*Aphidencyrtus aspidioti*); Timberlake 1920: 432; Mercet 1921: 678 (*Habr.*); Balachowsky 1930: 115 (*Habr.*).

Tab. 9: 14—16.

Thy: Klitmøller, 6. 8. 50, 1 ♀. - Nors, ultimo July, 1953, 1 ♂ (Fog). - Nors, 8. 7. 55, 1 ♀. - Hulvejen, 11. 7. 55, 1 ♀, perished on leaf of Pinguicola vulgaris L. - Isbjerg,

25. 7. 56, 1 ♂. - Ørgaard-Isbjerg, dunes, 10. 6. 1960, 1 ♀ (B. P.). - Hulvejen, 11. 7. 61, 1 ♂. - Hybjerg, 18. 7. 61, 1 ♂.

Langeland: Flaaddet, 4. 8. 1883, 1 ♀, Aasø, 28. 8. 85, 1 ♀, 13. 8. 1885, 1 ♀, 11. 8. 1885?, 1 ♀, all from coll. R. W. Schlick. - Jutland: Silkeborg, 1 ♀, no date, Zool. Mus. - N. Sealand: Lyngby Mose. 3. 8. 1938, 1 ♀ (J. P. Kr.). - S. Jutland: Kidskelund Mose, 4. 8. 1926, 1 ♂ (O. B.), do. 7. 8. 1926, 1 ♂ (O. B.) (Kr. prep.). - Bornholm: Hammeren, 15. 8. 1921, 1 ♀ (O. B.). - Bornh. 18. 8. 1927, 1 ♂, 1 ♀ (O. B.) (Kr. prep.).

W. Europe (Netherlands, De Hoge Veluwe, pine forest, 23. 8. 1951, 1 ♂ (O. B.)), N. Africa, Caucasia, N. America, Columbia.

Hosts: COC., *Lepidosaphes* and *Aspidiotus* spp.

The mandibles have 2 dents and a broad truncation which is slightly subdivided into 2-3 smaller dents, two dental folds are present. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Antennae rather stiff and difficult to preparate, not having scape and club in the same plan. Phallus rather slender, digitus with 2 spines, the apical one pointed, the second one less so, the parameres closely adpressed to the digiti, aedeagus somewhat rounded at the apex which bears 6 sensillae at the border.

7. **Anagyrus schoenherri** Westwood 1837: 441 (*Encyrtus*).

Mayr 1875: 700 (*Blastothrix*); Mercet 1921: 243; Ishii 1928: 86 (*flavus*); Gahan 1949: 360; Domenichini 1953: 70; Ferrière 1955 a: 120; Murakami 1960: 199.

Thy: Nors, 12. 7. 55, 5 ♂♂. - Coast dune, 30. 6. 57, 1 ♂.

N. Sealand: Lillerød, Sorte Mose, 15. 6. 1932, 1 ♀. - Store Dyrehave, 6. 6. 37, 1 ♀, do. 19. 6. 37, 1 ♀. - Ryget, 28. 6. 40, 1 ♀. - Lyngby Mose, 10. 7. 40, 1 ♀, do. 9. 8. 40, 1 ♀, all from coll. J. P. Kryger.

Europe, Crimea, Iran, on beaches.

Hosts: COC., *Phenacoccus aceris* Sign., *Ph. pergandei* Cockrl., *Eulecanium coryli* L., *Pulvinaria betuli* L.

Murakami (1960) has observed seasonal dimorphism

in the female of this species; a dark generation emerges in spring from the overwintering mature larvae, followed by a second generation with light imagines; no differences were found in the males.

8. **Aphidencyrtus aphidivorus** Mayr 1875: 712, 713, 724 (*Encyrtus*).

Ashmead 1900: 399 (*aphidiphagus, megourae, schizoneurae* Ashm., *websteri* How.); Silvestri 1907 b: 54 (*Enc.*); Masi 1908: 96 (*Enc.*); Mercet 1921: 345, 354 (*Microterys submetallicus*); Gahan 1930: 6 (syn. *inquisitor* Grlt. etc.); Nikolskaya 1952: 393 (hosts); Ferrière 1953 a: 33, 1961: 48.

Tab. 4: 2—5.

Thy: Isbjerg, 1. 8. 56, 1 ♀.

Europe, Transcaucasia, Ctr. Asia, Hindustan, N. America.

Hosts: the species is, according to Silvestri l. c., a secondary endoparasite in dead Aphids (HET.), containing a primary (BRAC., *Aphidius brassicae* Marsh.) or secondary (CYN., *Allotria vittrix* Westw. var. *infuscata* Kieff.) parasitic hymenopterous larva. HET., *Aphis avenae* Kalt., *pomi* Deg., *Bracycolus noxius* Mord., *Brevicoryne brassicae* L., *Pterochloroides persicae* Chal., *Siphonaspis padi* L., *Sitobion avenae* F., *Toxoptera graminum* Rond., etc.

Female: length, 0.8 mm. Head and thorax black, metallic; abdomen dark brown, vertex, cheeks, face, prothorax, mesoscutum and femora with a bluish tint; axillae and scutellum bronzish, pleures reticulate; ocelli yellowish, eyes, mandibles and legs blackish; knees, apex of tibiae and tarsal joints pale, the apical joint darker; wings hyaline, venation fuscous, tegulae brownish, vertex punctate-reticulate, cheeks longitudinally striate, thorax large-meshed reticulate.

Body short and thick, thorax with brownish hairs, head large, broader than thorax, occiput hollow, vertex acutely margined, slightly longer than broad and broader than an eye, ocelli rather large, in an equilateral triangle, hind ones their own breadth from eye orbits and

from the margin of occiput, mandibles with two teeth and a truncation, toruli long-oval, antennae inserted midway between the mouth and the lower margins of eyes, scape slender, slightly dilated at the middle, very distant from the anterior ocellus. Pedicel subtriangular, as long as three first funicle joints, inner joints of funicle slightly transverse, the joints enlargened towards apex, fifth joint longer than broad, sixth quadrate, club 3-jointed, broader than funicle, as long as four preceding joints, the apex with a greyish truncation. Length ratio of antennal joints, 68, 25, 7, 8, 10, 11, 15, 15, 53, the breadths, 11, 14, 9, 9, 11, 12, 14, 15, 21, scrobes with a slight projection between the antennae. Marginal vein of fore wing thickened, about three times longer than broad, gaster nearly as long as thorax, pygostyles near the middle, ovipositor slightly exserted, thick, its base one third from the base of gaster.

In the present specimen the antennae seem to agree with the descriptions given by Mayr and Masi. However, Ferrière (1953 a, fig. 83) describes the species with a more slender antenna.

9. **Aphycoides clavellatus** Dalman 1820: 355 (*Encyrtus*).
Walker 1837: 40 (*Enc. Corybas, Enc. Liriope*), 1838: 418 (*Enc. Ilithyia*), 424 (*Enc. Mysus*), 1848: 135, 220 (*Enc. Alycoeus*); Mayr 1875: 723 (*Enc.*); Thomson 1875: 165 (*Microterys*); Ashmead 1900: 396 (*Pseudencyrtus*); Mercet 1923: 175 (*Aph.* sp.); Ferrière 1953 a: 21 (*Pseud.*), 33 (*merceti*), 1953 b: 4 (*merc.*); Graham 1958: 157.
Tab. 2: 1—6.

Thy: Tved Plantation, 31. 7. 56, 3 ♀♀. - Hybjerg, 18. 7. 61, 1 ♀.

N. Sealand: Bagsværd Smørmose, 8. 8. 1959, 1 ♀ (O. B.).

Sweden, England.

Host: COC., *Physokermes abietis* Geoffr.

Female: length 1.4 mm. Body dark blue-brown with metallic lustre, eyes blackish, scape and pedicel dark brown, flagellum and palpi light brown, mandibles light

brown with apex dark red brown, legs dark brown with knees, apex of tibiae and the tarsi light brown, end joints dark brown.

Head transverse, vertex broader than an eye, margined behind, ocelli in an equilateral triangle, vertex and frons with large punctures, mandibles 3-dentate, the third (upper) tooth broadly rounded, but not truncate, maxillary palpi 4-, labial 3-jointed, cheeks as long as eye length, scrobes deep with a prominence between the toruli. Antennae short, inserted near the mouth, scape short, hardly dilated, pedicel triangular, double as long as broad and longer than two next joints together, first funicle joint longer than broad, following joints subquadrate, gradually becoming a little larger, sixth funicle joint slightly broader than long, club 3-jointed, somewhat broader than funicle, longer than 4 preceding joints together and with a small oblique greyish truncation at apex. Length ratio of antennal joints, 70, 22, 9, 9, 9, 10, 11, 12, 17, 14, 16, the breadths, 14, 10, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 17, 14. Pronotum narrow, mesoscutum reticulate with very feebly marcated larger punctures, axillae not reaching the meson, scutellum convex, roundish, reticulate. Wings nearly hyaline, marginal vein about double as long as broad, postmarginal indistinctly finished, somewhat shorter than stigmal vein which is slender and more than double as long as marginal vein. Length ratio of m. p. s., 13, 18?, 28. Oblique line anteriorly narrow and bordered with stronger cilia, a naked space at base divided by a longitudinal streak, costal cell broad, haired. Hind femora flat and dilated, hind tibiae a little flattened. Gaster longer than thorax, ovate, broad in front, pygostyles near the apex of gaster, situated just above the spiracles of the preceding segment, ovipositor hardly half as long as gaster; however distinctly exserted as long as middle metatarsus.

(*Aphycus zebratus* Mercet, see *Metaphycus*).

10. **Blastothrix sericea** Dalman 1820: 357, ♀, 363, ♂ *(Encyrtus).*

Mayr 1875: 697; Thomson 1875: 156 (*Microterys*); Girault 1918: 299 (*britannica*); Imms 1918: 294; Silvestri 1919: 169; Ruschka 1922: 3; Voukassovitch 1931: 688; Nikolskaya 1952: 375.

Thy: Nors, 8. 7. 55, 2 ♂♂. - Isbjerg, 29. 6. 57, 1 ♂. - do. 1. 7. 57, 1 ♀.

Sealand: garden of Hauschildt (in Copenhagen) 21. 10. 1872, 1 ♀, lab. "Microterys sericeus Dalm.". - do. same date, 1 ♀. - do. 28. 10. 1872, 1 ♀. - Strandvejen, 8. 11. 1872, 2 ♀♀. - The church yard, 25. 9. 1875, 1 ♀. - Hauschildt's garden, 24. 10. 1878, 2 ♀♀. - L. or S., 25. 10. 1879, 4 ♀♀. - Charlottenlund, 15. 10. 1882, 1 ♀. - do. 3. 10. 1886, 1 ♀, all from coll. R. W. Schlick. - no date, 1 ♀, lab. "Blastothrix", "E. aff. sericeus Dalm. in abiete", "Mus." and with a small whitish square, coll. Zool. Mus. - Hillerød, Præstevangen, 4. 6. 1906, from Coccus on Alnus, bred 1 ♂, 1 ♀ 24. 6. 06 (J. P. Kr.). - Tisvilde, 7. 10. 1923, 1 ♀ (J. P. Kr.). - no date ex COC., 1 ♂, 1 ♀ (O. B.).

W. Europe, Ctr. Asia, N. America.

Hosts: COC., *Aulacaspis rosae* Bché., *Eulecanium corni* Bché., *coryli* L., *persicae* F., *turanicum* Arch., *rugulosum* Arch., *Pulvinaria betulae* L., *Kermes roboris* Fourcr.

11. **Cerapterocerus mirabilis** Westwood 1833: 495.

Walker 1838: 114 (*Encyrtus*); Ratzeburg 1848: 153 (*Telegraphus maculipennis*); Mayr 1875: 748; Thomson 1875: 151 (*multiradiata*), 152 (*pilicornis*, var.?); Costa 1882: 38 (*latevittatus*, var.?),

Thy: Nors, Isbjerg, 14. 7. 55, 1 ♀, 2 ♂♂. - Vilsø Plantation, 29. 6. 57, 1 ♂.

N. Sealand: Holte, Geelskov, 18. 7. 1886, 1 ♀, do. 8. 8. 1886, 1 ♀, do. 10. 7. 1887, 1 ♀, do. 26. 5. 1889, 1 ♀ (R. W. S.). - (the isle) Saltholm, 9. 7. 1933, 1 ♀ (J. P. Kr.). - Falster: Bøtø, Diget, bred 10. 12. 1946, 1 ♀, 9. 2. 47, 1 ♂, 12. 2. 47, 1 ♂, 21. 2. 47, 1 ♂, ex *Eriopeltis festucae* Fonsc., Aug, 1946 (J. P. Kr.).

Europe, Ctr. Asia, Japonia.

Hosts: COC., *Eriopeltis festucae* Fonsc., *Lecanium corni* Bché., *coryli* L., *prunastri* Fonsc., *Mediococcus circumscriptus* Kir., bred as secondary endoparasite through *Discodes aeneus* Dalm. from *Lecanium prunastri* Fonsc. (Silvestri 1919) and *Lecanium coryli* L. (Kalandra 1933).

The species is bred together with *Discodes aeneus* Dalm., *Baeocharis pascuorum* Mayr, *Encyrtus festucae* Mayr, *Trichomasthus cyaneus* Dalm., *T. cyanifrons* Dalm., *Blastothrix sericea* Dalm., the secondary ectoparasites *Pachyneuron coccorum* L., *Marietta picta* André and the primary endoparasites *Coccophagus scutellaris* Dalm., *C. howardi* Masi, *Microterys lunatus* Dalm. and *Metaphycus punctipes* (Dalm.) Mayr.

12. **Cerchysius subplanus** Dalman 1820: 362, ♂ *(Encyrtus)*, 368 *(Enc. urocerus)*.

Westwood 1832: 127 (*stigmaticalis*); Förster 1841: 43, fig. 18 (*Enc. caudatus*); Mayr 1875: 703, 716 (*Enc.*); Thomson 1875: 141; Mercet 1921: 507; Hellén 1949: 44; Nikolskaya 1952: 426; Ferrière 1953 a: 25, Bouček 1961: 16.

Thy: Nors, ultimo July, 1953, 4 ♀♀ (Fog). - do. 9. 7. 55, 1 ♂. - Isbjerg, 24. 7. 56, 1 ♀. - Klitmøller, 28. 7. 56, 1 ♀. - Coast dune, 30. 6. 57, 1 ♀. - Tved Plantation, 10. 6. 60, 1 ♂ (B. P.); Syvklit, 17. 7. 61, 3 ♀♀. - Coast dune, 26. 7. 62, 1 ♀. - Hykjær, 29. 7. 62, 1 ♂.

Langeland: Aasø, 11. 8. 1885, 1 ♀. - do. 20. 8. 1885 (R. W. S.). - N. Sealand: Ryget, 26. 8. 1923, 2 ♀♀ (J. P. Kr.). - Ganløse Ore, Sortemosevej, 16. 6. 1961, 1 ♂. - Bornholm: Melsted, 14. 8. 1927, 2 ♀♀ (O. B.). - 1 ♀, labeled "Urocerus Dalm. Subplanus Dalm." - 1 ♀, green label, 1 ♀, no label (coll. Zool. Mus.).

Europe, Ctr. Asia.

Biology unknown, some exotic species are parasites of coleopterous and dipterous larvae.

13. **Charitopus fulviventris** Förster 1856: 31, 1860: 112.

Mercet 1921: 545 (*Diversicornia pinicola*); Ruschka 1921: 245 (*Tetracnemus diversicornis*); Kryger 1950: 112 (*Pareupelmus div.*); Ferrière 1955 a: 133.

Thy: Nors, ultimo July, 1953, 1 ♀ (Fog). - Syvklit, 8. 6. 1960, 1 ♂ (B. P.). - Klitmøller, 12. 6. 1960, 1 ♀ (B. P.).

N. Sealand: Børstingerød Mose, 13. 8. 1933, 2 ♂♂, 3 ♀♀, on slides (J. P. Kr.). - Holte, Geel Skov, 26. 7. 1885, 1 ♂ (R. W. S.). - Tisvilde, 29. 6. 86, 1 ♀ (R. W. S.).

W. Europe, W. Siberia, Ctr. Asia.

Biology unknown, taken by Mercet under Pinus silvestris and other plants.

14. **Choreia inepta** Dalman 1820: 267.

Mayr 1875: 761; Mercet 1921: 612; Ferrière 1953 a: 7, 1955 b: 360.

Thy: Nors Sø, 14. 7. 55, 29 ♀♀, 44 ♂♂. - do. 1. 7. 57, 1 ♀, 2 ♂♂, all subapterous.

W. Sealand: Refsnæs, 12. 8. 1895, 1 ♀, lab. "Choreia inepta Dalm." - Langeland: at the shore at Botofte, 13. 8. 1896, 1 ♀, both from the coll. R. W. Schlick. - N. Sealand: Bognæs Vesterskov, at the shore, 1 ♀ (J. P. Kr.). - Store Dyrehave, 19. 5. 1935, 1 ♂ (J. P. Kr.). - Salpetermosen, 12. 9. 1940, 1 ♀ (J. P. Kr.). - Sejerø: 26. 5. 1963, 2 ♂♂ (O. B.).

From Sweden to Spain, England (Hallenwood, 7. 7. 1924, ♂♀, J. P. Kr.).

Host: COC., *Lecanopsis formicarum* Newst., a subterraneous species living on roots.

The specimens of *inepta* were taken by sweeping over a few sq. meters in short grass at the Nors Sø shore nearest to Isbjerg. The locality may be seen in fig. 10, Ent. Medd. 30, 1960: 11, to the left, between the road and the shore of Nors Sø.

Concentrolinea n. gen.

It has been tried, but without succes, to bring this brachypterous form into any already described genus. It seems related to *Protyndarichus* Mercet, but differs by the elongate somewhat convex scutellum with concentrical lines, the shape of the micropterous wings, the long and slender phallus and yellow palpi. The fore wings are very oblique, truncate, the hind margin longest; the

hind wings have a marginal vein rounding the wing apex. The aedeagus is long and slender, rounded at apex, digiti with one spine. Type, described below:—

15. **Concentrolinea heterocornis** n. sp.

Tab. 4: 2—5.

Thy: Nors, 16. 7. 55, 1 brachypterous ♂. (Holotype).

N. Sealand: Geel Skov, 17. 7. 1898, 1 brachypterous ♂ (R. W. S.).

Male: length 1.2 mm. Head blue, metallic, eyes and ocelli black, palpi and mandibles yellow, apex of teeth blackish, scape and pedicel dark brown externally, funicle light brownish, area towards apex and club dark brown. Thorax black-brown, with tegulae brown, gaster dark brown, both with bluish lustre, legs light yellow.

Head transverse, roundish when seen in frontal view, slightly broader than high, finely punctured with 2-3 rows of small punctures along the eyes, scrobes rather deep, vertex rounded behind, occiput concave, cheeks shorter than eye length, mandibles 3-dentate, antennae inserted at level with the lower margin of eyes, toruli ovate, closer to each other than to the eyes. Antennae shorter than body, scape short, moderately dilated at the middle, pedicel 1.5 times as long as broad, first funicle joint 4 times as long as broad, following joints increasing in breadth, and decreasing alternately with longer and shorter joints in length, last funicle joint 1.7 times as long as broad, club slightly broader than funicle, not quite double as long as last funicle joint, funicle short-haired, the hairs half as long as the breadth of joints. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Length ratio of antennal joints, 56, 18, 40, 32, 34, 31, 32, 25, 47, breadths, 17, 11, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Pronotum triangular, moderately long, mesoscutum reticulate, scaly, rather smooth, the hairs pale, scutellum rather long, longer than broad, 60, 50, with parallel sides anteriorly, and the apex half triangular, reticulation forming longitudinally

encircling striae, axillae meeting at meson. Fore wings obliquely truncate, reaching the first tergite of gaster, subcosta dilated at apex, and with two bristles at base of dilation, the disc elongated oblique posteriorly in a blunt point with a feeble hair, a few hairs at the disc and in the costal cell, hind wings very small, with a marginal vein reaching around the wing apex, a few hairs near the wing base and a single cilium anteriorly. Spur of metatibiae as long as the metatarsus, 11, 11, rest of tarsus, 16. Gaster with pygostyles slightly before the middle. Phallus long and slender, parameres delicate, finger-like, adpressed to digiti, the latter rod-like with a distinct spine at apex, aedeagus slender, rounded at apex with 6 very small sensillae at the border.

Female unknown.

16. **Copidosoma igneum** n. sp.

Tab. 10: 12—15.

Thy: Nors, ultimo July 1953, 1 ♀ (Fog). - Isbjerg, 9. 7. 55, 1 ♀. - Nors, 9. 7. 55, 1 ♀, 10. 7. 55, 1 ♀, 12. 7. 55, 4 ♀♀, 16. 7. 55, 1 ♀. - Tved Plantation, 26. 6. 57, 1 ♀. - Bagklitten, 30. 6. 57, 2 ♀♀; slide no. 1, holotype.

Female: 1.6 mm. Body metallic, head blue-green, cheeks with brilliant ruddy lustre, eyes and ocelli red-brown, scape and base of pedicel dark brown, the latter light at apex, funicle and club brown, apex and an oblong ring greyish, pronotum, mesoscutum and axillae blue-green, scutellum dark red-brown with igneous or coppery lustre, tegulae white, wings hyaline, pleures and legs dark brown with a bluish teint, knees and base of hind and middle tibiae broadly whitish, base of middle tarsi whitish, fore tibiae light brown with darker streak, fore and hind tarsi, and apex joints of middle tarsi dark, gaster dark brown with bluish lustre.

Head in frontal view roundish, superficially punctate, cheeks shorter than eye length, vertex broader than eye length, acutely margined behind, toruli oblong, near the

mouth, scape slender, tapering, pedicel triangular, double as long as broad, and longer than first funicle joint which is rather small and 1.5 times as long as broad, second funicle joint the longest, nearly double as long as broad, following joints gradually thicker and slightly shorter, sixth funicle joint sligthly longer than broad. Club broader than funicle, longer than 3 preceding joints and feebly arched. Length ratio of antennal joints, 100, 26, 16, 20, 19, 19, 18, 17, 62, the breadths, 13, 14, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20. Mandibles 3-dentate with a subapical bristle internally above, middle tooth the longest. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Pronotum narrow, mesoscutum rather finely punctate-chagrinate, axillae meeting at meson, scutellum triangular, the apex slightly tap-like, its sculpture feebly elongate posteriorly. Spur of middle tibiae shorter than metatarsus. Marginal vein thick and nearly punctiform, postmarginal vein half as long as stigmal vein or shorter, 11, 22, stigmal vein slightly cuneiform with 4-5 placoid sensillae in a lump, uncus hardly visible. Gaster longer (51, 40) and broader (35, 30) than thorax, pygostyles about one third distance from apex. Ovipositor not prominent, however, it is arched especially at apex and together with the valves directed upwards, total length shorter than gaster, 40, 51.

Male unknown.

The characteristic ovipositor and the ruddy lustre of cheeks and often of scutellum may distinguish *igneum* from other *Copidosoma* species. The length of funicle joints seems rather divergent in different specimens.

17. **Copidosoma montanum** Mercet 1921: 491, 1923 a: 54.
Erdös, 1957: 66.
Tab. 10: 1—8.

Thy: Isbjerg, 17. 7. 61, 1 ♀.

Spain, Hungary.

Host unknown, species of the genus are endopara-

sites in the egg-larval stages of Microlepidoptera, development polyembryonic.

The specimen is small, about 1.2 mm. Mandibles 3-dentate, maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. The club of antennae 3-jointed, the furrows oblique, reaching three fourths the way round, inner side with light stripes. Ovipositor exserted as much as length of hind metatarsus, issuing from near the base of gaster. Otherwise as in the original description.

18. **Dinocarsis hemiptera** Dalman 1820: 166, 371 (*Encyrtus*).
Förster 1856: 37; Dahlbom 1857: 292 (*Euscapus*); Mayr 1875: 686, 760; Thomson 1875: 127 (*Eusc.*); Mercet 1921: 148; Nikolskaya 1952: 354; Ferrière 1953 a: 8.

Thy: Nors, ultimo July, 1953, 2 ♀♀ (Fog). - Nors, 8. 7. 55, 2 ♀♀. - Isbjerg, 9. 7. 55, 8 ♀♀. - Nors, 10. 7. 55, 1 ♀, 13. 7. 55, 5 ♀♀, 15. 7. 55, 2 ♀♀. - Isbjerg, 23. 7. 56, 2 ♀♀. - Tved Plantation, 24. 7. 56, 1 ♀. - Isbjerg, 24. 7. 56, 6 ♀♀, 25. 7. 56, 13 ♀♀, 1 ♂, 26. 7. 56, 4 ♀♀, 27. 7. 56, 1 ♀, 1. 8. 56, 3 ♀♀. - Ørgaard, 23. 6. 57, 7 ♀♀, 24. 6. 57, 2 ♀♀. - Isbjerg, 27. 6. 57, 6 ♀♀, 1. 7. 57, 109 ♀♀, 10. 7. 61, 1 ♀, 12. 7. 61, 8 ♀♀, 15. 7. 61, 10 ♀♀, 17. 7. 61, 7 ♀♀. - Tved Plantation, 19. 7. 61, 1 ♀, 1 ♂. - Isbjerg, 19. 7. 61, 2 ♀♀, 25. 7. 62, 4 ♀♀. - Hulvejen, 25. 7. 62, 1 ♀. - Isbjerg, 27. 7. 62, 24 ♀♀, 30. 7. 62, 14 ♀♀, all brachypterous.

Jutland: Skagen, Grenen, 5 ♀♀. - Grenaa, Albøge, 27. 7. 1933, 1 ♀ (J. P. Kr.). - Frederikshavn, 5 ♀♀. - Langeland: Flaaddet, 9. 8. 1885, 1 ♀ (R. W. S.). - Sealand: Amager Fælled, 9. 7. 1906, 1 ♀ (J. P. Kr.). - Refsnæs, 19. 8. 1895, 1 ♀ (R. W. S.) and in coll. Zool. Mus. further 13 pins with 62 specimens, with inclusion of 2 full-winged females.

Europe, W. Siberia. (England, Pignel Pond, Brockenhurst, New Forest, 21. 7. 1929, 1 ♀, full-winged, J. P. Kr. leg., O. B. pr.).

Host unknown; mentioned by Girault (1914: 177) without any reference as insect egg parasite.

The species is the most common of the Encyrtids in the reservation, characteristic of the transition between the grey and the white dune.

19. **Discodes aeneus** Dalman 1820: 159 (*Encyrtus*).

Nees 1834: 218 (*Enc. melanopterus*); Ratzeburg 1848: 148 (*Enc. coccophagus*); Förster 1856: 34, 144 (*Phaenodiscus mel.*); Mayr 1875: 759 (*Ph.*); Thomson 1875: 137 (*Ph.*); Girault 1916: 102 (*Ph. partifuscipennis*); Silvestri 1919: 92 (*Ph.*); Mercet 1921: 618 (*Ph.*); Nikolskaya 1952: 449 (*Ph.*); Ferrière 1953 a: 21.

Thy: Isbjerg, 30. 7. 62, 1 ♀.

Jutland: Læsø? 1 ♀ (H. J. H.). - Sealand: Ørholm Fælled, 22. 8. 1886, 1 ♀, "Phaen. aeneus" (R. W. S.), no date, green label, "Mus.", 1 ♀ (Zool. Mus.). - Bornholm: Svaneke, 12. 8. 1927, 1 ♀ (O. B.).

Europe, Ctr. Asia, W. Siberia, N. America.

Hosts: COC., *Eulecanium coryli* L., *persicae* F., *prunastri* Fonsc., *Kermococcus roboris* Fonsc., *Mediococcus circumscriptus* Kirk., *Pseudococcus citri* Risso, *Pulvinaria betulae* L., *Saissetia hemisphaerica* Targ.

20. **Ectroma reinhardi** Mayr 1875: 764 (*Ericydnus*).

Mercet 1921: 173 (*Pezobius*); Ruschka 1922: 12 (*Eric.*); Hellén 1949: 44 (*Pezob.*); Nikolskaya 1952: 358 (*Pezob.*); Ferrière 1953 a: 9, 39, fig. 12 (*Metallon*); Graham 1958: 151; Ferrière 1961: 40.

Thy: Nors, 9. 7. 55, 1 ♀, 12. 7. 55, 1 ♀, 15. 7. 55, 1 ♂.

Jutland: Grenaa, Albøge, 31. 7. 1953, 1 ♀ (J. P. Kr.). - Sealand: Holmegaards Mose, 23. 7. 1936, 1 ♀ (J. P. Kr.). - and from coll. Zool. Mus. 2 ♀♀ labeled "Echthroplexis Reinhardi Mayr" and "Mus.", one with a white, the other with a light green label.

W. Europe, Finland - Spain.

Host unknown.

(*Encyrtus* Dalman et auct. nec Latr. see *Microterys* Thoms.).

Encyrtus Latr. Key to the following two species.

1(6) Males, postmarginal vein about 1.5 times as long as stigmal vein.

2(5) Hind tarsi unicoloured, fore wings fumated, first funicle joint a little longer than broad, sixth joint subquadrate, ciliation half as long as breadth of joints, mandibles broad, truncate, phallus broad, distance between parameres approx. same as length of hind metatarsus.

3(4) Scutellum black ..... *Encyrtus infidus obscurus* Dalman

4(3) Scutellum with yellow cross band... *Encyrtus infidus* Rossi

5(2) Hind tarsi white at the middle, proximal half of hind metatarsus oblique delimited black, fore wings hyaline, funicle joints twice as long as broad, subverticillate, cilia longer than breadth of joints, mandibles slender, phallus of normal breadth, distance between parameres about half as long as hind metatarsus..... *Encyctus albitarsis* Zetterstedt

6(1) Females, postmarginal and stigmal veins equal.

7(8) Hind tarsi unicoloured, antennae broadest at club, shorter than thorax+head, 16:19, scutellum with yellow cross band or spot..... *Encyrtus infidus* Rossi

8(7) Hind tarsi white at the middle, proximal half of hind metatarsus oblique delimited black, antennae longer than thorax +head, 19:17, last 3-4 joints of funicle broader than club, scutellum black..... *Encyrtus albitarsis* Zetterstedt

21. **Encyrtus albitarsis** Zetterstedt 1840: 432, ♀.

Mayr 1875: 741 (*Comys*); Thomson 1875: 121 (*niveitarsis*, new syn.); Mercet 1921: 564 (*Comys*); Hellén 1949: 42 (*Eucomys niv.*); Nikolskaya 1952: 435 (*Euc.*).

Tab. 1: 1, 3—4, 6—7, 11—12, 14.

Thy: Nors, 8. 7. 55, 1 ♂, do. 12. 7. 55, 1 ♂. - Isbjerg, 24. 7. 56, 1 ♀. - N. of Isbjerg, 29. 7. 62, 1 ♂, caught on Vaccinium uliginosum and Salix repens.

N. Sealand: Tisvilde Overdrev, 15. 9. 1888, 1 ♂ (R. W. S.). - do. 14. 8. 1892, 1 ♀ (R. W. S.). - Tibirke Mose, 20. 5. 1920, ex *Lecanium* sp. on Salix repens, bred ♂♀, 6/1920 (J. P. Kr.). - Gribskov, Maglemose, 21. 6. 1938, 1 ♂ labeled "swederi" (J. P. Kr.). - Lolland, Hanemose, 4. 7. 1947, 1 ♂ (J. P. Kr.). - Dania, 1 ♀ labeled "obscura" (J. P. Kr.). - Dania, 2 ♂♂ (J. P. Kr.).

Finland, Sweden, Germany, Switzerland, Hungary, W. Siberia.

Host: COC., *Lecanium* sp. on Salix repens.

Male (new): length 2.1 mm. Body black, antennae

brown, scape below and fore legs, apex of hind and middle femora, apex of middle tibiae and the middle tarsi yellow, hind tarsi at the middle white, end joint of middle tarsi and two last joints of fore and hind tarsi brown, proximal half of hind metatarsus oblique delimited black, wings hyaline, tegulae black, eyes and ocelli dark red-brown, body pubescence whitish.

Head transverse, rounded in front, with rather large punctures, occiput concave, vertex acutely margined, almost twice as broad as an eye, and twice as broad as long. Ocelli in a flat arch, hind ones double their breadth from the eyes, cheeks longer than eye length, eyes small. Mandibles truncate, somewhat scale-shaped, with a striate space and slenderer than in *infidus*. Maxillary palpi 4-, labial palpi 3-jointed. Antennae inserted at the middle of face above the lower level of eye margins, scape slender, not reaching the anterior ocellus, pedicel small, triangular, funicle joints a little flattened, twice as long as broad, club as broad as funicle, shorter than two preceding joints, funicle hairs curled, subverticillate, almost as long as the joints. Length ratio of antennal joints, 125, 25, 45, 41, 43, 43, 42, 43, 75, the breadths, 20, 20, 20, 20, 18, 19, 20, 20, 22, length of cilia, 35—40. Axillae meeting at meson, scutellum triangular with a tuft of black setae at apex which is deep, vertically declined. Hind femora and tibiae flat and somewhat dilated, tibiae with tight and coarse, dark pubescence. Length ratio of marginal, postmarginal and stigmal veins, 7, 17, 11, marginal vein almost 4 times as long as broad, wing disc within the oblique unhaired line coarser and hairs more dispersed, most of the costal cell and a posterior-proximal spot with hairs, and a triangle under subcosta densely haired. Gaster oval, shorter than thorax, anterior border broad and concave, pygostyles approx. at the middle. Phallus rather slender, distance between parameres, which sometimes may be visible in dried spec-

imens, about half as wide as in similar specimens of *infidus*, digiti rectangular, rounded, with 3 spines, middle one sometimes indistinct.

Female: 2.3 mm. Body black, eyes and ocelli red, scape yellow, pedicel brown, funicle and club black with the apex of club lighter, fore legs yellow, middle legs brown with the apical half of tibiae and the tarsi yellow; in hind legs coxae yellow, femora brown with a clear distal stripe, tibiae and base of metatarsi oblique delimited black, middle of tarsi white, two end joints and the single end joint of four anterior tarsi brown. Distal part of fore wing from base of marginal vein dark, fumated, body pubescence whitish.

Head large, transverse, vertex broader than an eye, margined behind, the margin slightly rounded towards mouth, vertex and frons with deep punctures, ocelli in a flat arch, frons with an impending sinuate cross carina to the eyes. Antennae inserted between the eyes and the mouth, scape slender, cylindrical, pedicel twice as long as broad, funicle and club flat and dilated, first funicle joint 1.5 times broader at apex than at base, and also much longer than broad, following joints gradually broader and shorter, joints 4 and 5 broadest, sixth funicle joint twice as broad as long, club 3-jointed, as long as two preceding joints together and a little narrower, apex with styloconic setae. Length ratio of antennal joints, 145?, 40, 45, 40, 35, 33, 32, 28, 27, 18, 15, breadths, 20, 19, 30, 43, 50, 53, 54, 54, 52, 51, 45. Mesoscutum very finely reticulate, matt shining, scutellum reticulate-chagrinate, rounded-triangular, with a tuft of black setae at apex, axillae meeting at meson. Hind femora, and especially the tibiae, flat and somewhat dilated. Marginal vein 2-3 times as long as broad, stigmal and postmarginal veins long, of equal length, with a light cross stripe at their end, discal ciliation coarse, almost disappearing in a clear cross band within the shading, at a more

proximal point a triangular space with coarse ciliation, and also the costal cell and a basal-caudal streak with hairs, oblique bare line distally present, and narrow. Ratio of marginal, postmarginal and stigmal veins, 5, 15, 15. Gaster ovate, much shorter than thorax, pygostyles before the middle, ovipositor very short and delicate, concealed in last segment.

In most of the present material the scutellum is black, as originally described, but in coll. R. W. Schlick a female specimen was present, dated $^{14}/_{8}$ 1892, it showed a brown-yellow cross band on scutellum, distinct at the sides but hardly visible at the middle. In addition, the colour did not come from the surface apparently, but from the interior of the body, which in old specimens may be manifested as a brownish mass. From specimens in balsam it appeared that the cuticula in said cross band is thinner. In the description of *niveitarsis* Thomson, the main difference is the presence of this band; the species is therefore considered a synonym of *albitarsis* Zetterstedt.

As remarked above, a pair of this species has been bred by J. P. Kryger, the male hitherto unknown; it is included in the preceding key to this and the next species.

22. **Encyrtus infidus** Rossi 1790: 80 (*Chrysis*), 1792: 91 (*Ichneumon*).

Swederus 1795: 218 (*Pteromalus scutellatus*); Lamarck 1817: 157 (*Cynipsillum*); Dalman 1820: 26(150), 62—64, 370 (*scutellaris*), 164(40) ♂ (*obscurus*); Fonscolombe 1832: 305 (*longicornis*); Förster 1856: 34 (*Eucomys scutellaris*), 144 (*Comys*); Mayr 1875: 677, 741 (*Comys scutellata*); Thomson 1875: 120 (*scutellaris*); Schmiedeknecht 1909 (tab. 6, fig. 6 of "swederi"=*infidus*); Ruschka 1912: 239; Silvestri 1919: 151—163 (development, synonymy); Mercet 1921: 559 (*Euc. scutellata*); Clausen 1932: 670—686 (developm.); Ferrière 1949: 379; Nikolskaya 1952: 436 (*Euc. scutellata*); Erdös et Novicky 1955: 174, 189 (table of genera).

Tab. 1: 2, 5, 8—10, 13, 15.

Thy: Nors, ultimo July, 1953, 1 ♀ (Fog), Nors, 14. 7. 55, 1 ♀, 15. 7. 55, 3 ♀♀. - Isbjerg, 25. 7. 56, 1 ♀, 26. 7. 56,

1 ♀, 27. 7. 56, 1 ♀, 29. 7. 56, 2 ♀♀, 1. 8. 56, 3 ♀♀. - Syvklit, 18. 7. 61, 2 ♀♀. - Hybjerg, same date, 1 ♀, caught on Vaccinium uliginosum.

Jutland: Vejle Nørreskov, 24. 7. 1874, 1 ♀. - Vejle, no date, 2 ♀♀. - Himmelbjerg, 26. 7. 1890, 1 ♀. - Langeland: Aasø, 12. 6. 1881, 1 ♀. - Aasø (Hestehaven) yellowish label, no date, 3 ♀♀. - Sealand: Brede, 2. 6. 1872, 1 ♀. - Jægerspris Nordskov, 15. 8. 1871, 1 ♀. - Tisvilde Hegn, 10. 6. 1887, 1 ♀, do. 1. 8. 1889, 1 ♀. - Lolland: Maribo, 6. 6. 1870, 1 ♀, 10. 6. 1877, 1 ♀, 18. 7. 1877, 3 ♀♀ + 4 ♀♀, 19. 7. 1877, 1 ♂, 1 ♀, 20. 7. 1877, 1 ♀, 23. 7. 1877, 2 ♂♂, 4 ♀♀, */7. 1877, 8 ♀♀, 8. 7. 1878, 2 ♀♀, all from Maribo. - Maribo Nørresø, 3. 6. 1875, 1 ♀. - Ryde, 24. 7. 1877, 3 ♀♀. All coll. R. W. S. - The following labels with defective data are from coll. Zool. Mus., viz. lab. "Rink. Mus. Scutellata Swed.", 1 ♀, - yellowish label, 2 ♀♀, - "Mus.", 2 ♀♀ + 1 ♀, - light green label, 2 ♀♀, - green label, 1 ♀, - greenish label "Mus.", 1 ♂, vere small specimen, - Thureby?, 6. 8., 2 ♀♀ (Løvendal), - 16. 7. 1940, from Hvidtjørn (*Crataegus*), 1 ♀ (le Dous), - no label, 1 ♀, - Læsø, no date, 1 ♀ (H. J. Hansen). - Sealand: Tisvilde Hegn, 7. 8. 1888, 1 ♀ (le Dous). - Munkeskov, 16. 7. 1931, 1 ♀ (E. B. Hffmr.). - Lyngby Mose, 30. 8. 1938, 1 ♀ (J. P. Kr.). - Gribskov Maglemose, 2. 7. 1961, 2 ♂♂ (O. B.). - Bornholm: Rø Plantation, côte 112, 9. 8. 1927, 1 ♀ (O. B.).

Finland, 26 localities (Hellén 1949: 42), Europe from Sweden to Spain, Morocco, Southern USSR, Caucasia, Siberia, Korea, Canada, USA.

Hosts: COC., *Lecanium* spp., especially *Lecanium coryli* L., and in Korea *Lec. kunoensis* Kuw., also bred from *Kermes vermilio* Planch. and *Pulvinaria vitis* L.

Female: 2.8 mm. Black with dark red eyes and ocelli, scutellum with white-yellow cross spot, scape light brown, towards apex dark brown as pedicel, following joints black-brown, apex of club light, all the coxae black, with fore legs yellow, hind legs black-brown, middle

femora and basal half of tibiae dark brown, apical half and tarsi yellow, end joint of four anterior tarsi light brownish. Distal half of fore wing from the base of marginal vein fumated, a light cross streak at the end of venation, and also a light length streak behind the middle (cubitus). Body pubescence dark.

Head transverse, vertex and frons with deep punctures, occiput concave, vertex almost twice as broad as an eye, margined behind, broadly rounded towards mouth, ocelli in a flat arch, frons not distinctly separated from lower face. Mandibles truncate, scale-shaped with a striate space. Maxillary palpi 4-, labial palpi 3-jointed. Antennae inserted between the level of lower border of eyes and the mouth, scape slender, cylindrical, pedicel and first funicle joint equal, 1.5 times as long as broad, following joints gradually shorter and broader, sixth joint 1.5 times broader than long, club broader than funicle, longer than two preceding joints together. Length ratio of antennal joints, 140?, 32, 31, 30, 31, 28, 27, 26, 26, 22, 16, club joints oblique, in opposite side of the same club, 30, 16, 19; the breadth of joints, 20, 20, 22, 27, 31, 34, 37, 39, 45, 46, 45. Pronotum not narrow, mesoscutum reticulate, axillae meeting at meson, scutellum triangular, rounded, axillae and fore part of scutellum reticulate-chagrinate, rest of scutellum slightly striate, apex with a tuft of black setae. Wing disc haired as in *albitarsis,* but the two basal hair-groups connected. Ratio of marginal, postmarginal and stigmal veins, 5, 20, 21. Hind legs with femora and tibiae flat and somewhat dilated. Gaster oval, nearly as long as thorax, pygostyles behind the middle, ovipositor short and delicate, concealed in last segment.

Male: 3.1 mm. Body black with dark red eyes and ocelli, cross band on scutellum white-yellow. Scape light brown, flagellum dark brown, yellow below and at apex of club. Fore legs yellow with coxae and femora brown,

middle legs yellow with coxae dark brown, hind legs with coxae and tibiae black brown, femora dark brown, tarsi yellow, last tarsal joints brownish. Wings less fumated than in female, and without light cross streak at end of venation.

Head with antennae inserted below the level of lower eye borders, scape rather short, distal half a little thickened, pedicel 1.5 times as long as broad, first funicle joint almost twice as long as broad and 1.4 times as long as pedicel, following joints shorter and broader, sixth joint quadrate, club 3-jointed, ovate, as long as 2 preceding joints together, funicle pubescent, the hairs half as long as breadth of joints. Length ratio of antennal joints, 128, 28, 38, 35, 37, 35, 35, 33, 73, the breadths, 20, 19, 21, 25, 30, 29, 32, 32, 32, length of cilia, 14. Mesonotum reticulate with black pubescence, scutellum behind the band with strong and dense black setae. Wings less coarsely ciliated than in female, and postmarginal vein longer. Ratio of veins m. p. s., 7, 19, 16. Gaster elongate ovate, as long as thorax and head together, pygostyles behind the middle. Phallus unusually broad, parameres long with a hair at apex, digiti rhomboideous with two small spines at apex. Otherwise as in female.

Collecting data of *infidus* comprise about 50 specimens from the last half of July and 6 specimens taken early in June, probably indicating a previous generation.

Encyrtus infidus obscurus (Dalman) 1820: 164, 370.

Thy: Ørgaard-Isbjerg, sandhills, 10. 6. 1960, 1♂ (B. P.).

Langeland: Aasø, 12. 6. 1881, 2 ♂♂ (R. W. S.). - Lolland: Maribo Nørresø, 9. 6. 1877, "Comys obscurus Dalm.", 1 ♂ (R. W. S.).

Two of the males which have black scutellum had a somewhat exserted phallus, and showed great affinity with the nominate form, having a wide distance between the long parameres, and with two small spines at apex of digitus.

23. **Ericydnus longicornis** Dalman 1820: 165 (*Encyrtus*).
Nees 1834: 227 (*Enc. strigosus*); Mercet 1921: 160; Ruschka 1922: 12; Ferrière 1949: 370, 1953 a: 20, 1955: 350 (host); Nikolskaya 1952: 356 (host).

Thy: Nors, 8. 7. 55, 1 macropterous and 2 brachypterous ♂♂. - do. 9. 7. 55, 1 brach. ♀, 2 macr. ♂♂. - Ørgaard, 23. 6. 57, 1 ♂. - Isbjerg, 27. 6. 57, 1 ♂. - do. 1. 7. 57, 2 ♂♂. - Tved Plantation, 9. 6. 60, 1 brach. ♀ (B. P.). - Isbjerg, 17. 7. 61, 1 ♀. - do. 27. 7. 62, 3 brach. ♀♀. - do. 30. 7. 62, 2 ♀♀.

Sealand: Ørholm Fælled, 1. 11. 1876, 1 ♀, lab. "Ericydnus longicornis Dalm., strigosus Nees". - Charlottenlund, 12. 9. 1877, 1 ♀. - do. 18. 9. 1877, 1 ♀. - do. 14. 9. 1878, 1 ♀. - do. 1. 10. 1879, 1 ♀. - Dyrehaven, 9. 8. 1881. 1 ♂. - Geelskov, 21. 8. 1881, 1 ♂, with 2 squares "N. S. ♂". - Dyrehaven, 16. 7. 1882, 2 ♂♂. - do. 28. 7. 1882, 1 ♂, with 2 squares "Kb. ♂". - do. 17. 9. 1882, 1 brach. ♀. - Charlottenlund, 24. 9. 1882, 1 ♀. - do. (locality from the book of excursions), 1. 10. 1882, 3 slides, each with a ♀ (prep. J. P. Kr.). - do. 8. 10. 1882, 1 ♀. - Dyrehaven, 2. 9. 1883, 1 ♀. - do. 9. 9. 1883, 2 ♀♀. - Ruderhegn, 29. 6. 1884, 1 ♂, with 2 squares "NS, ♂". - do. same date, 1 ♀. - do. same date, 1 brach. ♀. - do. 14. 9. 1884, 1 brach. ♂. - Charlottenlund, 28. 9. 1884, 1 ♀. - Ruderhegn, 7. 6. 1885, 1 ♀, with 2 squares "NS,♀". - Ordrup Mose, 25. 6. 1885, 1 ♀. - Geelskov, 19. 7. 1885, 1 ♂, with 2 squares "NS. ♂". - do. 26. 7. 1885, 1 ♀. - do. do. 1 ♀. - do. do. 1 ♂. - Tisvilde, 30. 6. 1886, 1 brach. ♀. - do. 2. 7. 1886, 1 brach. ♂. - Dyrehaven, 19. 8. 1888, 1 brach. ♀. - Geelskov, 18. 7. (18. 8.) 1890, 1 ♂. - Langeland: Flaaddet, 19. 8. 1885, 1 ♀. - do. 22. 8. 1885, 1 ♂, with 2 squares "La, ♂". - Lolland: Refshalemose, 15. 7. 1878, 1 brach. ♂. All from coll. R. W. Schlick. - no date, 1 ♀ lab. "longicornis Nees", a square and "Mus" (coll. Zool. Mus.).

Sealand: Amager Fælled, 9. 7. 1906, 1 brach. ♀ (a slide: J. P. Kr., following slides: O. B.). - Hillerød, Nyvang,

13. 9. 1925, 1 ♂. - Frerslev Hegn, 10. 9. 1927, 1 ♀. - Fortunens Indelukke, 20. 9. 1927, 1 ♀. - Holte Malmmose, 6. 9. 1959, 1 ♀. - Ganløse Ore, Sortemosevej, 16. 6. 1961, 1 ♂. - Møen: Langbjerg, 19. 8. 1935, 1 ♀.

W. Europe, W. Siberia, Ctr. Asia, Caucasia.

Hosts: COC., *Pseudococcus mendosus* Kirk., *Ripersia mesnili* Balach.

From Schlick's collecting data it may be seen that the species has a season from June to October (Nov.), not distinctly divided into two periods.

The ovipositor of the female is bent and directed obliquely upwards, it is covered by the carinate and likewise curved hypopygium.

24. **Ericydnus ventralis** Dalman 1820: 166 (*Encyrtus*).

Walker 1837: 363 (*paludatus*); Mayr 1875: 765; Ferrière 1949: 371, 1953 a: 20, 1955 b: 351; Nikolskaya 1952: 357; Hellén 1949: 43.

Thy: Nors, July 1953, 1 ♀ (Fog). - Nors, 14. 7. 55, 1 ♀. - Hulvejen, 11. 7. 61, 1 ♂.

N. Sealand: Ruderhegn, V. 1881, 1 ♂, 1 ♀ (R. W. S.). - Langeland: 10. 8. 1885, 1 ♀ (R. W. S.).

W. Europe from Finland to Spain.

Hosts: COC., *Pulvinaria betulae* L., *Phenacoccus hystrix* Baer.

The ovipositor arched almost as in *longicornis* Dalm.

25. **Homalotylus flaminius** Dalman 1820: 340 (*Encyrtus*).

Masi 1907: 288, 1921: 235; Timberlake 1919: 141; Mercet 1921: 519, 712; Ferrière 1949: 378; Nikolskaya 1952: 427; Jansson 1959: 84; Bouček 1961: 16.

Thy: Isbjerg, 26. 7. 56, 1 ♀. - Inside the coast dune, 26. 7. 62, 1 ♂.

1 specimen with a green square, "Mus." and "Homalotylus flaminius Dalm.", coll. Zool. Mus.

Almost cosmopolitan: Europe, W. Siberia, Ctr. Asia, China, Java, N. and S. Africa, Australia, Hawaii.

Hosts: COL., endophag in the larvae of Coccinellidae, *Exochomus quadripustulatus* Walk., *Chilocorus bipu-*

stulatus L., *Hyperaspis guttulata* Fairm., *Scymnus nigrinus* Kug., *Coccinella repanda* Thunb., *Verania frenata* Erich., *Orcus australasia* Boisd., *chalybeus* Boisd., *nummularis* Boisd., *laferti* Muls., *janthinus* Muls., and from species of *Adalia, Dironycha, Cheilomenes, Coleomegilla, Anatis, Exochomus, Olla, Nemia, Nephus, Galeruca, Hippodamia.*

Hoffer (1959: 30) gives *Echthroplexis* Först. as a synonym of *Homalotylus* Mayr. However, he wishes the latter to be declared a nomen conservandum.

26. **Leptomastix histrio** Mayr 1875: 730.

Thomson 1875: 129 (*Stenoterys orbitalis*); Mercet 1921: 121, 1925: 321; Kryger 1950: 107; Ferrière 1955 a: 128, 1957: 1.

Thy: Tved Plantation, 10. 7. 61, 1 ♀.

N. Sealand: Lyngby Mose, 10. 7. 1940, 2 ♂♂ (J. P. Kr.).

W. Europe, England (Bristol, Hallen Wood, 15. 7. 1929, 1 ♀, 18. 7. 1929, 1 ♂, J. P. Kr.), the Canaries, Siberia.

Hosts: COC., endophag on *Phenacoccus aceris* Sign., *Aspidiotus hederae* Vall. on Pinus sylvestris and *Pseudococcus calluneti* Ldgr. on the subterranean parts of Calluna vulgaris and Vaccinium myrtillus.

A black species, *L. brevipennis* Ferr. (1957) is bred from *Spilococcus nanae* L.

The ovipositor of *histrio* is a little shorter than half of gaster, arched, the tip directed slightly upwards, just visible at apex. The specimen agrees with the description by Ferrière, however, the antennae are darker, nearly black, and the wings slightly fuscous, as described by Mayr, but colour of head and thorax as in the first-mentioned description. The unhaired oblique line is broad, interrupted behind the middle, not bordered with larger cilia, however, the cilia all larger within the line.

27. **Litomastix suspectus** n. sp.

Tab. 10: 16—18. Tab. 11: 1—2.

Thy: Nors, 30. 7. 56, 1 ♂. - N. of Isbjerg, 29. 7. 62, 1 ♂, on Vaccinium uliginosum, slide with holotype.

Host unknown, some species of the genus develop

polyembryonically in the egg-larval stages of Lepidoptera.

The 2 male specimens which are very damaged and hidden by precipitated calomel diverge from *claviger* Merc. by the funicle joints being narrower, and triangular rather than rectangular, club shorter (in *claviger* longer) than 2 preceding joints. A short description is given below.

Male: 1.4 mm. Body dark blue, metallic, scutellum and axillae with bronzish lustre, scape and pedicel dark brown, metallic, palpi and mandibles brown, legs dark brown with fore tibiae light brown, and knees, apex of tibiae and base of tarsi light yellowish, 2-3 apical joints of tarsi dark, tegulae blackish brown, wings hyaline.

Head and thorax chagrinate, pubescence dark, head with vertex somewhat topped, vertex broader than long and broader than an eye, margined behind, ocelli large, in a flat arch, eyes small, cheeks longer than eyes, mandibles long, 3-dentate with an internal-dorsal seta near the apex, middle tooth longest. Labrum free. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Toruli oblong, about as close to each other as to the mouth, but double the distance to the eyes. Antennae shorter than body, 13, 16, scape and pedicel reticulate, scape slender, not reaching the anterior ocellus, pedicel triangular, a little longer than broad, funicle serrated, the joints connected below, apically dilated above, especially funicles 2-5 which are nearly triangular, and obliquely truncated at apex, joints 1 and 6 of almost normal shape, club slenderer than funicle, about 1.5 times as long as preceding joint, funicle with short forward directed cilia, the cilia arched above, straight beneath. Length ratio of antennal joints, 85, 21, 43, 35, 32, 32, 34, 34, 57, the breadths, 15, 15, 15, 18, 19, 19, 16, 14, 13, length of cilia, 10-14. Axillae nearly smooth, hardly reaching the meson, scutellum triangular, laterally rounded, somewhat flattened, two placoid sen-

sillae widely separated, spur of middle tibiae as long as metatarsus. Wing pubescence short, tight, feeble and hardly visible posteriorly, the unhaired oblique line marcated anteriorly, disappearing in an open space posteriorly, marginal vein punctiform, stigmal vein rather short, postmarginal very short, triangular; pubescence hardly visible in hind wings, fringe present in both wings, a little longer at posterior border of hind wings. Ratio of postmarginal and stigmal veins, 12, 25, venation diffuse, apex of stigmal vein with 4 placoid sensillae in a quadrate and one at the junction of the subcosta. Gaster pointed, triangular, longer and narrower than thorax, pygostyles approx. at middle, parameres adpressed laterally, digiti partly hidden but seem to have 2-3 short spines, aedeagus with 4 distinct sensillae a large distance from apex.

Female unknown.

28. **Litomastix truncatellus** Dalman (nec Mercet) 1820: 168.
Mercet 1921: 447 (*aestivalis*); Kemner 1925: 57 (*aest.*); Ferrière 1949: 376 (*aest.*); Graham 1958: 170; Sucio 1961: 98 (*aest.*).
Tab. 11: 12—13.

Thy: Nors, ultimo July, 1953, 4 ♀♀, 2 ♂♂ (Fog). - Nors, 14. 7. 55, 3 ♀♀, 1 ♂. - Ørgaard, 23. 7. 56, 1 ♀, 1 ♂. - Isbjerg, 24. 7. 56, 1 ♀. - Tved Plantation, 25. 7. 56, 1 ♂, 8 ♀♀. - Ørgaard, 25. 7. 56, 1 ♀, 1 ♂. - Isbjerg, 26. 7. 56, 1 ♀, 2 ♂♂. - Bagsø, 26. 7. 56, 1 ♂, 2 ♀♀. - Ørgaard, 30. 7. 56, 1 ♀. - Hybjerg, 30. 7. 56, 1 ♂. - Tved Plantation, 31. 7. 56, 1 ♂, 4 ♀♀. - Isbjerg, 29. 6. 57, 1 ♀, 30. 6. 57, 1 ♀. - Hulvejen, 11. 7. 61, 1 ♀. - Isbjerg, 15. 7. 61, 1 ♂. - Tved Plantation, 19. 7. 61, 1 ♀. - Hulvejen, 25. 7. 62, 2 ♂♂, 1 ♀, 27. 7. 62, 1 ♀. - Bagsø, 28. 7. 62, 1 ♂.

N. Sealand: Dyrehaven, 20. 8. 1928, 1 ♀ (O. B).

W. Europe, Sweden, Austria, Roumania, Switzerland, England, Spain, Ctr. Asia.

Hosts: LEP., *Hadena monoglypha, H. sublustris, H. polyodon, Hepialis humuli.*

The species develops polyembryonically in the egg-larval stages of Lepidoptera, up to 3500 specimens bred from a single *Hadena*-larva (Kemner l. c).

The phallus of ♂ with 8+9 bristles at the sides, the parameres band-like, inwardly curved, meeting at the middle and the tip folded back, digiti with 2 spines at right and 3 at left apex, another specimen (with thicker antennae) had 3+4 spines; aedeagus with finely pointed apex.

The female club slightly longer than 4 preceding joints combined, 25, 23, as in the lecto-type designated by Graham l. c.

29. **Litomastix tvediensis** n. sp.

Tab. 11: 3—6, 14—15.

Thy: Tved Plantation, 31. 7. 56, 1 ♂. (Holotype).

The specimen is in bad condition owing to precipitation of calomel, but as the phallus is rather characteristic, and in order to complete the local fauna list I am giving a short description and some drawings of details, the sketch of antenna made before the damage. A drawing of phallus of the related *chalconotus* Th. (Tab. 11: 16) is given for comparison, the material of the latter, 2 ♀♀ and 1 ♂, N. Sealand, Sandkroen, 26. 9. 1931 and 1 ♀, same date, 1930 (J. P. Kr.). In *chalconotus* the parameres are shorter, the digiti much broader, connected with a central rod, and the aedeagus also much broader than in the present specimen.

Male: 1.4 mm. Head and mesoscutum blue-green, metallic, densely punctated, scutellum dark brown with hardly any shine, superficially sculptured, axillae and pleures violet-blue, antennae dark brown, eyes and ocelli red-brown, tegulae dark brown, gaster brown, legs dark brown, coxae with bluish lustre, knees, apex of middle tibia and middle tarsi yellowish, last joint of tarsi darker.

Head with occiput hollow, vertex much broader than an eye, acutely margined behind, cheeks about as long

as eyes, ocelli in a flat triangle, hind ones their own breadth from the eye margin, toruli oblong, near the mouth, antennae shorter than body, 60, 94, scape slender, slightly broadened at the middle, pedicel twice as long as broad, longer than first funicle joint, 3rd and 4th funicle joints a little broadened apically, subserrate, club longer than 2 preceding joints. Length ratio of antennal joints, 88, 27, 19, 19, 17, 19, 19, 17, 45, their breadths, 11, 12, 9, 11, 13, 12, 11, 10, 11. Mandibles 3-dentate with an inner subapical bristle at third tooth. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Marginal vein punctiform or absent, postmarginal half as long as stigmal which is moderately long, ratio of m. p. s., 0, 14, 25. Gaster ovate, as long as thorax, 43, 43, pygostyles at apical third. Phallus partly external, with broad cornet-shaped parameres, apically rounded and flat, furnished with 7 + 7 bristles, digiti rod-like, with 2-3 very small spines at apex, aedeagus flat and pointed at apex, sensillae hidden by a layer of calomel.

Female unknown.

30. **Mayridia sp.**

Tab. 9: 7—10.

Thy: Nors, 8. 7. 55, 1 ♂.

The specimen is very similar to the male of *Mayridia americana* Timberl. (1926: 28) bred from *Trionymus utahensis* Cockerell on Elymus from USA, Utah and Dakota, however, the funicle joints are a little shorter. From Europe 4 species are known (Mercet 1921: 426), one of these *M. bifasciatella* Merc. is bred from *Trionymus perrisii* Sign. on Gramineae from sandy localities (Ferrière 1955: 358), but this species and *M. pulchra* Merc. have shorter joints in the funicle. In the species *formulosa* and *procera* Merc. the males are not known, and the specimen possibly belongs to one of these.

Male: 1.2 mm. Body blue-green, metallic, tinged with copper, antennae yellow, gradually brownish to-

wards apex, scape and pedicel dorsally fuscous, tegulae and legs fuscous with the knees and tarsi yellowish. Wings hyaline.

Head and mesoscutum reticulate-punctate, scutellum reticulate-striate, frons broader than an eye, vertex rounded behind, occiput hollow, cheeks shorter than eye length. Mandibles 3-dentate. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Toruli roundish, situated above the middle of face, well above the lower border of eyes, scape short, pedicel 1.5 times as long as broad, first funicle joint 4.5 times as long as broad, following joints shorter by degrees and broader, sixth joint 1.5 times as long as broad and one third as long as first funicle joint, club a little broader than preceding joint and not even twice as long; funicle with somewhat raised unequal cilia, the apex of inner joints with single long cilia. Length ratio of flagellar joints (scape and pedicel lost), 45, 30, 25, 25, 23, 22, 40, the breadths, 10, 12, 12, 15, 15, 15, 18. Marginal vein rather long and broad, postmarginal and stigmal veins shorter, nearly equal, the length ratio, 32, 13, 16. Gaster oval, shorter than thorax, pygostyles approx. at middle, digiti with each one spine.

Mercetia n. gen.

Type. - *Copidosoma lusitanica* Mercet 1921: 711, ♂ (Autobasic).

Examination of the mandibles showed that they are not 3-dentate as in *Copidosoma,* but with one tooth and a broad truncation, a character found in several genera of which *Metaprionomitus* Mercet and *Psyllaephagus* Ashmead may be closely related; however, in these genera the female has a 3-jointed club, in *Mercetia* it is unjointed. The male is different from other Encyrtid genera known to me by the large first funicle joint, and the following 5 joints being small and equal. In addition, the phallus is very characteristic in relation to the few species which have been examined. A male and female

were taken together in two cases; the female hitherto unknown. (NB, see the note below).

31. **Mercetia lusitanica** Mercet 1921: 711, ♂ (*Copidosoma*). New status.

Tab. 10: 1—8.

Thy: Nors, ultimo July, 1953, 1 ♂, 1 ♀ (Fog). - Ørgaard, 23. 7. 56, 1 ♂ (missing). - Isbjerg, 25. 7. 56, 1 ♀. - Tved Plantation, 19. 7. 61, 1 ♀.

N. Sealand: Holte, Geelskov, 19. 7. 1885, 1 ♂ (R.W.S.). do. 26. 7. 1885, 1 ♂ (R. W. S.). - Lillerød, 1. 9. 1929, 1 ♂ (O. B.). - Holmene, near Elsinore, 8. 8. 1936, 1 ♂ (J. P. Kr.). - Falster: Horreby Lyng, 11. 8. 1962, 1 ♂, 4 ♀♀ (O. B.).

Portugal.

Host unknown.

Male: first joint of the funicle very large, following 5 joints smaller and rather slender, club unjointed. The ratio of antennal joints, 45, 11, 25, 14, 16, 15, 18, 16, 35, breadths, 12, 12, 12, 10, 11, 11, 11, 11, 12. The part of face above the mouth with white, long and dense pubecense. The digiti rodlike, blackish and 2-dentate, parameres narrow, straight and evenly tapering to the apex, aedeagus slender, furnished with some sensillae at the sides of the pointed apex.

Female (new): body metallic, face blue, vertex dark blue, eyes and ocelli dark brownish, palpi light yellow, mesoscutum, axillae and mesopleures blue green with bronzish lustre, scutellum blue-green, dull shine, tegulae brown with light yellowish basal half, wings hyaline, scape and pedicel blackish with light apex, funicle and club yellowish, a little dirty, legs variegate, coxae and femora black-brown, knees, tibiae and tarsi yellowish with basal half of hind tibiae and a basal ring of middle tibiae blackish, last tarsal joints brownish. Gaster dark green, bronzish.

The body with white pubescense, especially dense on the lower face towards mouth, though not as dense

as in male. Vertex and frons reticulate-punctate, mesoscutum reticulate-chagrinate, axillae reticulate, rather smooth, scutellum chagrinate, longitudinally seriate. The head as broad as thorax, vertex broader than an eye, rounded behind, ocellar triangle slightly flattened, hind ocelli situated their own breadth from the orbits and from the margin of vertex, cheeks shorter than eye length (12, 16). Mandibles with one distinct tooth and a second tooth continuing into a broad truncation. Antennae inserted below the level of lower eye border, well separated at base, a vault between the bases, scape slender, broadest at the middle, densely haired, pedicel twice as long as broad and twice as long as first funicle joint, which in turn is one third longer than broad, following joints increasing in size, sixth funicle joint longer than broad and 1.5 times as broad and long as first funicle joint, club unjointed, as long as 3 preceding joints together, rounded at apex. Length ratio of antennal joints, 93, 29, 13, 15, 16, 16, 16, 18, 50, breadths, 15, 14, 10, 11, 13, 13, 13, 15, 19. Pronotum forming an arch of equal breadth, no parapsidal furrows, axillae meeting at the middle, scutellum triangular, although somewhat rounded at apex, well elevated above propodeum and pleurites. Marginal vein punctiform, stigmal of moderate length, postmarginal short. Gaster broader than thorax, ovate pointed towards apex, pygostyles at the middle (in male behind the middle), ovipositor about two thirds as long as gaster, just visible at apex.

Variation, the specimens from the eastern isles and the female from Tved Plantation, 19. 7. 61, being less sclerotized, with gaster and antennae shorter, scutellum substriate and the funicle joints of female almost quadrate; though closely related, they are probably not conspecific.

Note. After the finishing of this description I have noticed that Hoffer (1963: 568) describes 2 species of

Ooencyrtus Ashm., subgen. *Ooencyrtoides* Hffr. which may be congeneric. One of these, *O. albopilosus* Hffr. with the white pubescense of the lower part of the face may be a synonym of *M. lusitanica* Merc., nov. syn.

32. **Metaphycus hanstediensis** n. sp.

Tab. 7: 2—7.

Thy: Ørgaard, Hulvejen, 25. 7. 1962, 1 ♀. (Holotype).

Female: 1.1 mm. Body light brown with ocelli, mesonotum, a cross spot at side of metanotum, a similar spot on propodeum, bands on the foremost segments of gaster, and the apex half of gaster brown; foremost border of mesoscutum, a small spot at the sides of pronotum, a similar spot near the base of hind wings and the pygostyle plates black, eyes light bluish grey. Antennae mostly pale yellow, a stripe on the outside of scape, the base of pedicel and funicle joints 1-3 blackish, 4-6 light yellow, club black with the apex pale yellow. Tegulae light at base, brownish at apex. Fore wings light brownish, legs light yellow.

Head a little broader than thorax, vertex narrower than an eye, about twice as long as broad in dorsal view, acutely margined behind, occiput concave and a little angulated in the middle, ocelli in a moderately pointed triangle, face broader than long, eyes large, diverging below, cheeks shorter than eye length. Mandibles 3-dentate, both palpi 3-jointed. Antennae inserted between the eyes and the mouth, more distant from each other than from the eyes, scape hardly dilated, hollow at apex, not reaching the anterior ocellus, pedicel nearly as long as 3 first funicle joints, which are small, rounded; second and following joints slightly transverse, 4th and especially 5th and 6th larger, club large, longer than 4 preceding joints, apex transversely truncate. Length ratio of antennal joints, 75, 20, 7, 6, 6, 7, 11, 11, 40, the breadths, 13, 9, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 19. Body matt, hardly any shine, mesonotum feebly reticulate-chagrinate with sparse, clear

pubescense, axillae meeting distinctly at meson, scutellum triangular, its sides a little angularly bent outwards, two placoid sensillae present. Wings hardly reaching the middle of gaster, fore wings triangular, obliquely truncate, shorter behind, marginal vein longer than broad, as long as stigmal vein, postmarginal absent, wing disc passing the venation at a longer distance than stigmal vein, the anterior apex somewhat rounded, truncation oblique, in straight posterior-proximal direction to the posterior border, subcosta with about 8 strong bristles, the unhaired oblique line limited proximally by 5 strong setae and distally by 8 short and strong setae, discal cilia outside the line short and dense, inside longer and more spread out. Hind wings slender, with a marginal vein bearing 3 hooks at apex, from which the disc is obliquely truncated in posterior-distal direction, the disc finely haired and bordered with some long cilia along the proximal half of the posterior wing border. Gaster broader and longer than thorax, ovipositor slightly exserted, its base at the middle of gaster, pygostyles a little behind the middle and somewhat nearer towards meson.

Male unknown.

Although the scape is hardly dilated, the species is included in the genus *Metaphycus* Mercet because of its short parapsidal cross furrows, the 3-jointed maxillary and labial palpi, the transversely truncate club and the differently coloured antennae.

33. **Metaphycus zebratus** Mercet 1917: 138 (*Aphycus*).
Mercet 1921: 222 (*Aph.*); Erdös 1957 a: 29.

Thy: Isbjerg, 1. 8. 56, 1 ♀, - do. 1. 7. 57, 1 ♀.

Hungary, Spain.

Host unknown. A related species *Met. parvus eriopelti* Merc. is bred from COC., *Eriopeltis festucae* and *lichtensteini* (Ferr. 1955: 360).

Microterys Thoms. (syn. *Encyrtus* Merc.).

The following key comprises seven female brachypterous species of *Microterys* Thomson and one of *Metaphycus* Mercet, namely: *Microterys apicipennis* n. sp., *brachypterus* Mercet 1920: 411 (*Encyrtus*), *calonotus* Mercet 1921: 706 (*Enc.*), *hemipterus* Nicolskaya 1952: 404 (*Enc.*), *micropterus* Mercet 1920: 707 (*Enc.*), *minutus* n. sp., *truncatipennis* Ferrière 1955: 127 and *Metaphycus hanstediensis* n. sp.

Key to brachypterous ♀♀ of *Microterys* Thoms. etc.

1(14) Parapsidal furrows absent, maxillary palpi 4-jointed, scape moderately dilated, funicle clavate, pygostyles near the middle of gaster (*Microterys*), club about as long as three preceding joints, fore wings not obliquely truncate, and not short posteriorly.

2(9) Body metallic.

3(4) Pedicel roughly equal to first funicle joint, vertex 3 times as long as broad, ocelli in a pointed triangle, funicle joints 4-6 white, scape and legs yellow, mesoscutum with white pubescence, scutellum punctate-chagrinate with greyish pubescence, wings hyaline, hardly reaching the base of gaster, hind wings? ..... *calonotus* Mercet

4(3) Pedicel about twice as long as first funicle joint, vertex broader than an eye, at most 1.5 times as long as broad (*truncatipennis*), funicle joints 5-6 white, scape and legs brown, knees and tarsi yellow, two placoid sensillae on scutellum present.

5(6) Fore wings oblong, reaching the middle of gaster, apex rounded with a little point at the middle and with two slightly fumated cross bands, hind wings with normal vein and three hooks from which the disc is obliquely truncated posterior-distal, ending with some rather long cilia, mesonotum with dark pubescense, scutellum with metallic lustre, tegulae dark, last joint of maxillary palpi brown..... ..... *apicipennis* n. sp.

6(5) Fore wings shorter, hyaline or very slightly fumated, hind wings ovate, with a broad marginal vein completing the disc, mesonotum with light pubescence, scutellum matt metallic, tegulae light at base, maxillary palpi yellow.

7(8) Fore wings broad and truncate at apex, reaching the middle of first segment of gaster, hind wing hamulus consisting of a curved thorn, pubescense whitish... *truncatipennis* Ferr.

8(7) Fore wing ovate, reaching the base of gaster, hind wings with the marginal vein rounding the apex, with short cilia only, pubescense light ..... *minutus* n. sp.

9(2) Body yellow or light brown, wings slightly fumated, hind wings with 3 hooks at apex of vein.

10(11) Funicle joints 1-3 brown, 4-5 white, 6th black, mesonotum with sparse, clear pubescense, ocelli in an equilateral triangle, fore wings rounded at apex, nearly reaching the apex of gaster, scutellum with feeble sculpture and the margin sharp, length of vertex and first funicle joint? .... *hemipterus* Nikolskaya

11(10) Funicle joints 4-6 white, all black, or white, brown, black, respectively, mesonotum with black pubescense, ocelli in a pointed triangle, fore wings truncate, stigmal and postmarginal veins absent.

12(13) Funicle joints equal in length, first joint 1.5 times as long as broad, 6th slightly transverse, vertex 2.5 times as long as broad, funicle joints 4-6 black (Germany), white, or white, brown, black, respectively (Spain), wings reaching to approx. the hind border of first segment of gaster, fore wings slightly fumated in the apical half, hind wings with a marginal vein and disc ending with 3 hooks, mesonotum almost smooth with strong black bristles, no placoid sensillae on scutellum, eyes strongly diverging below, pedicel a little longer than first funicle joint, last joint of maxillary palpi brown..... ..... *micropterus* Mercet

13(12) First joint of funicle longer than the following, which are of equal length, vertex twice as long as broad, ocelli in a slightly pointed triangle, funicle joints 4-6 white, fore wings slightly fumated, reaching the middle of gaster, hind wings with a short apically rounded disc outside the hooks, scutellum almost flat, finely reticulate-scaly..... *brachypterus* Mercet

14(1) Mesoscutum with short parapsidal cross-furrows, both palpi 3-jointed (*Metaphycus*). Scape hardly dilated, pedicel as long as 3 first funicle joints, club rather large, as long as 4 preceding joints, mesonotum with sparse, clear pubescense, forewings triangular, obliquely truncate, shorter behind, hardly reaching the middle of gaster, body light brown, funicle joints 1-3 blackish, 4-6 light yellow .... *Metaphycus hanstediensis* n. sp.

Microterys apicipennis n. sp.

Tab. 5: 1—7. Tab. 6: 1.

N. Sealand: Lyngby Mose, 9. 6. 1962, 1 ♀ (O. B.). (Holotype).

The species included to complete the key of some *Microterys* species.

Female: length 0.9 mm. Body black-brown with bluish-bronze lustre, scutellum metallic, mesonotum around scutellum and axillae light brown, eyes and ocelli black, mandibles light brown, palpi clear yellowish with end joint of maxillary palpi brown. Scape and pedicel dark brown, apex of pedicel and four first funicle joints brown, 5th and 6th white, club dark brown, apex pale. Fore wings a little shaded with a broad cross band within end of venation and a small one at apex. Tegulae dark. Legs dark brown with knees, apex half of fore and middle tibiae, apex of hind tibiae and the tarsi (except last joint), light brownish.

Head transverse, in facial view broader than high, roundish, vertex broader than an eye, margined behind, occiput concave, a few moderate punctures along the orbits, inner orbits diverging anteriorly, cheeks roundish, as long as the eye length, mandibles 3-dentate, third tooth not sharp. Maxillary palpi 4-jointed, end joint shorter than usual, labial palpi 3-jointed, two basal joints thick, together forming an inverted-ovate entity. Antennae inserted between the mouth border and the level of lower margins of eyes, scape and pedicel reticulate, hairy, scape short, not reaching the anterior ocellus, somewhat dilated at the apical half, pedicel twice as long as broad, nearly as long as two first funicle joints, first funicle joint 1.4 times as long as broad, the joints somewhat larger distally, sixth joint quadrate, club somewhat broader than funicle, as long as 3 last funicle joints together. Length ratio of antennal joints, 83, 20, 14, 14, 16, 17, 18, 18, 58,

breadths, 20, 13, 10, 10, 11, 14, 17, 18, 24. Pronotum short, narrow, mesonotum with dark brown pubescense, coarser on scutellum, axillae and hind border of scutum; mesoscutum and axillae reticulate, shining, scutellum chagrinate, longitudinally seriate, broad, triangular, as long as scutum, two placoid sensillae present. Wings brachypterous, reaching the middle of gaster, fore wings with rounded apex, however, with a point at the middle; marginal, postmarginal and stigmal veins distinct but short. Unhaired oblique line present. Hind wings with normal vein ending in 3 hooks, the disc passing the hooks, obliquely declined outwards, ending posteriorly with some long cilia, hind border with fringe of about 14 moderately long cilia, the row not reaching the apex tuft, disc evenly haired, unhaired at base. Gaster roundish, somewhat larger than thorax, pygostyles at the middle, ovipositor robust, slightly exserted from near the base of gaster.

Male unknown.

Microterys micropterus Merc.

Tab. 6: 9—10. Tab. 7: 1.

The species included like the foregoing to complete the key. It is redescribed by Ferrière 1955a: 125, and bred in Germany, the host being *Eriococcus devoniensis* on Calluna vulgaris. Danish material from N. Sealand: Lillerød, Sønderskov Lyngmose, 7. 7. 1935, 1 ♀ (J. P. Kr.). Gribskov Maglemose, 30 6. 1946, 1 ♀ (O. B.). - Falster: Horreby Lyng, 11. 8. 1962, 1 ♀ (O. B.). The specimens have a black-brown flagellum and the wings reach the middle of gaster as in the form described by Ferrière. The last joint of the maxillary palpi proved to be dark.

34. **Microterys minutus** n. sp.

Tab. 5: 4. Tab. 6: 3, 7—8.

Thy: N. of Isbjerg, 30. 7. 62, 1 ♀, on Vaccinium uliginosum. (Holotype).

N. Sealand: Grib Skov, Maglemose, 2. 7. 1961, 1 ♀, mutilate (O. B.).

Female: 1.3 mm. Body metallic, head blue, eyes and ocelli dark red, palpi light yellow, scape and pedicel dark brown, light at apex, funicle joints 1-4 and base of 5th dark brown, 5-6 light yellow, club dark brown, apex pale. Mesoscutum and scutellum blue-green, tegulae brown, narrow, yellow at base. Wings hyaline. Legs dark brown with trochanters, knees and tarsi yellow, as also middle tibiae except for a basal brown annulus, hind tibiae slightly pale at the middle, end joint of tarsi darker. Gaster blue-green, slightly brownish. Ovipositor yellow.

Body finely punctuated, scutellum chagrinate-punctate, matt, head with vertex broader than an eye and slightly broader than long, ocelli small, in a barely flattened triangle, hind ones situated their own breadth from eyes. Mandibles with one tooth and a broad truncation. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Cheeks shorter than eye length. Toruli oval, below the lower level of eyes. Scape somewhat dilated distally to the middle, pedicel subconical, as long as two first funicle joints, which are longer than broad, following funicle joints gradually broader, sixth subquadrate, club 3-jointed, broader than funicle, about as long as 3 preceding joints together. Length ratio of antennal joints, 68, 21, 10, 11, 12, 13, 14, 14, 40, breadths, 18, 12, 8, 8, 10, 11, 13, 15, 21. Pronotum forming a narrow arch, mesonotum with greyish hairs, scutellum flat, triangular, narrowly rounded at apex, axillae meeting at meson. Fore wings brachypterous, oval, reaching the base of gaster, narrowly rounded apically, with a stout subcostal vein bearing about 8 strong bristles, costal cell broad with some small cilia, and also the slightly vaulted wing disc haired. Hind wings small, ovate, with a broad marginal vein, arched at apex where some fine setae are seen, the wing disc

also with fine setae. Gaster as broad and nearly as long as thorax, pygostyles behind the middle, ovipositor reaching from the middle of gaster, slightly exserted.

Male unknown.

35. **Microterys provisorius** n. sp.

Tab. 9: 1—6.

Thy: N. of Isbjerg, catched on Vaccinium uliginosum, 29. 7. 62, 1 ♂. (Holotype).

Male: length of body, 1.6 mm, metallic, head bluish green, brilliant, mesoscutum black with bronzish lustre, axillae, scutellum and propodeum blue and shining, gaster black-brown with bluish lustre, eyes and ocelli blackish brown, palpi dark brown, end joint of maxillary palpi blackish, mandibles brown. Scape and pedicel dark brown, the former light at apex, flagellum light yellow-brown, apex half of club a little darker. Wings hyaline, tegulae black. Legs dark brown, knees, middle tarsi and their spurs yellow; however, the tip of the spurs black-brown.

Head roundish when seen in frontal view, cheeks shorter than eye length, vertex and frons finely punctuated with some widely spread indistinct, larger punctures, vertex margined behind, about twice as broad as an eye, occiput concave. Mandibles 3-dentate, lower tooth pointed, second less pointed, third somewhat truncate. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Toruli short, oval, level with lower eye borders, antennae about as long as body, scape and pedicel reticulate, short haired, scape short, hardly dilated, pedicel quadrate, first funicle joint arched, tapering in breadth, 15-13, about 4 times as long as broad, following joints shortening towards apex and a little narrower at the middle of funicle, sixth joint a little more than twice as long as broad, funicle rather densely haired, the cilia as long as breadth of joints, moderately projected and partly arched, club slightly narrower and 1.7 times as long as preceding joint. Length

ratio of antennal joints, 75, 15, 55, 41, 41, 41, 39, 35, 58, breadths, 20, 17, 15, 12, 11, 15, 15, 16, 15. Pronotum forming a narrow arch, mesoscutum, axillae and scutellum reticulate-punctate, forming lengthened cells in scutellum, axillae meeting and truncated at meson, scutellum rather flat, roundish-triangular, hind border of propodeum concave. Fore wings broad, ratio 2, fringe short, the disc densely and evenly haired, the unhaired oblique line narrowed anteriorly, bordered distally with 4-5 short thick cilia, proximally with 7 long and more slender cilia, costal cell and base of wing haired, but with unhaired stripe along hind margin and indications of one or two unhaired spaces, subcosta straight, marginal vein about 3 times as long as broad, the three branches nearly equal, length ratio of m. p. s., 25, 27, 24. Hind wings broad, ratio 3. Hind tibiae slender and slightly flattened. Gaster a little broader and longer than thorax, length ratio, 42, 44, pygostyles at the middle, spiracles placed nearer to the pygostyles than to the apex of of gaster, phallus occupying nearly half the length of gaster, parameres short, inwardly directed and with an apical cilium, digiti elongate, apically arched into a tooth and a smaller subapical one (a cilium within the latter), aedeagus with four oval sensillae at the border of the rounded apex.

Female unknown.

The species is provisorily arranged in the genus *Microterys* Th., however differing by the mandibles not being clearly 3-pointed. The arched first joint of funicle is mentioned by Mayr (p. 714) in some species of which *lunatus* Dalm. may be related, but has the tegulae and legs mostly yellow. It is probable that the characters of the antennae and phallus together with black apex of middle tibial spurs may distinguish the present male — which may possibly belong to any already described female species.

36. **Microterys sceptriger** Förster 1841: 44 (*Encyrtus*).

Förster 1856: 34, 38, 39 (*Sceptrophagus anomalus*); Mayr 1875: 704, 718 (*Enc.*); Mercet 1922 a: 296 (*Scep.*); Ferrière 1955 b: 361.

Thy: Nors, 11. 7. 55, 1 ♂, do., on light at the school, 15. 7. 55, 1 ♂. - Meadow W. of Nors Sø, 1 ♂.

N. Sealand: Dyrehaven, 18. 6. 1884, 1 ♂ (R. W. S.). - Allerød, Kattehale Mose, 9. 7. 1958, 1 ♂ (O. B.).

Germany.

Host: COC., *Lecanopsis formicarum* Newstead, on the roots of Gramineae.

The species, the male of which was described by Förster, was redescribed as a female by Mayr, but this has proved to be a male. As thought by Ferrière 1955, it is probably the male of *Microterys tesselatus* Dalm., this is supported to some degree by the present finds of males and females without association of related forms, but further breeding may be necessary for solving this very intricate question. The details were treated by Ferrière 1955.

37. **Microterys tesselatus** Dalman 1820: 342, ♀, (*Encyrtus*).

Nees 1834: 209 (*Enc.*); Walker 1837: 54 (*Enc.*); Mayr 1875: 708, 720 (*Enc.*); Thomson 1875: 160; Mercet 1921: 420 (*Enc.*); Carpenter 1938: 542; Hellén 1949: 47 (*Enc.*); Nikolskaya 1952: 408 (*Enc.*); Ferrière 1949: 372, 1955 b: 361, etc.

Thy: Nors, 14. 7. 55, 1 ♀, 16. 7. 55, 1 ♀. - Tved Plantation, 26. 6. 57, 1 ♀. - Isbjerg, 1. 7. 57, 1 ♀. - N. of Isbjerg, on Vaccinium uliginosum, 30. 7. 62, 1 ♀.

N. Sealand: Birkerød, Ravnsnæs, 11. 4. 1884, 1 ♀. - Dyrehaven, 6. 9. 1885, 1 ♀. - Charlottenlund, 3. 10. 1886, 1 ♀. - Holte, Geelskov, 11. 9. 1892, 1 ♀. - Ruderhegn, 8. 4. 1894, 1 ♀, all from coll. R. W. Schlick. - no date, 1 ♀, lab. "E. tesselatus in betula". - 1 ♀, green label (both coll. Zool. Mus.). - Boserup skov, 9. 5. 1948, 1 ♀ (O. B.).

W. Europe, Greenland.

Host: COC., *Lecanopsis formicarum* Newsted on the roots of Gramineae.

Male, see *M. sceptriger* Först.

38. **Microterys truncatipennis** Ferrière 1955: 127.
Tab. 5: 5. Tab. 6: 2—6.

Thy: Tved Plantation, 31. 7. 56, 1 ♀. - at Nors Sø, 25. 6. 57, 1 ♀. - Coast dune, 30. 6. 57, 1 ♀, all brachypterous.

Bornholm: Paradisdalen, 19. 8. 1921, 1 ♀ (O. B.). - N. Sealand: Tisvilde, Sandkroen, 26. 8. 1930, 1 ♀ (J. P. Kr.). - do. 31. 8. 1930, 1 ♀ (J. P. Kr.). - no date, 1 ♂ (J. P. Kr.).

Germany.

Host: COC., *Eulecanium franconicum* on Calluna vulgaris.

The specimens agree with the description, except that the vertex seen from above may be somewhat broader than long.

39. **Moraviella inexpectata** Hoffer 1954: 172.
Erdös et Novicky 1955: 184 (*Euzkadiella*); Erdös 1957: 74 (*Euzk.*); Hoffer 1959: 31.
Tab. 2: 7—11.

Thy: Nors, 14. 7. 55, 1 ♀.

Czechoslovakia, Roumania.

Host unknown.

Important characters are the striate scutellum, the small first funicle joint, the three elongated parts of venation and the concealed dorsally directed ovipositor; a redescription is given below: —

Female: length of body, 1.6 mm. Head black-brown, bronzish, eyes dark brown, thorax dark blue, metallic, gaster green dorsally, brilliantly metallic with bronzish lustre, last tergite reddish, apex greenish, gaster dark blue ventrally, metallic, scape brown, flagellum dark brown, mandibles and palpi brown, legs yellow with femora and coxae dark brown, the latter with bluish lustre, proximal half of fore tibiae brownish.

Head transverse, punctuated, vertex broader than an eye, margined behind, ocelli in a flattened triangle, occiput hollow, head roundish in frontal view, broader than high, cheeks shorter than eye length. Antennae inserted

a little nearer to the mouth than to the eyes, scape slender, broadest proximally, apically with a thin membrane, pedicel triangular, twice as long as broad, equal to two first funicle joints together, the proximal one rather small, quadrate, the second joint 1.5 times as long as the first joint and 1.25 times as long as its own breadth, following joints gradually larger, club a little broader than funicle, 3-jointed, and nearly as long as 3 preceding joints. Length ratio of antennal joints, 108, 26, 10, 15, 20, 21, 22, 21, 21, 15, 27, their breadth, 17, 15, 12, 12, 13, 14, 17, 17, 21, 21, 20. Mandibles 2-dentate. Maxillary palpi 4-jointed, third joint pointed and last joint smaller than usual, labial palpi 3-jointed. Pronotum short, narrow, mesoscutum punctate, axillae meeting at meson, scutellum longitudinally striate, triangular-rounded. Fore wings with the 3 parts of venation long, ratio of m. p. s., 36, 42, 39, breadth of marginal vein, 6, marginal and postmarginal veins not reaching the wing border, separated by a distance equal to one third the breadth of veins, ciliation of wing disc rather dense, unhaired line broad and not bordered with stouter cilia. Hind wings with 4 frenal hooks instead of the normal three, fringe twice as long as in fore wings. Spurs of middle tibiae about half as long as metatarsus. Gaster shorter than thorax, 44, 47, and somewhat broader, 43, 37, pygostyles behind the middle, last tergite large, triangular, hypogynium long, adpressed and somewhat scale-shaped, covering the short, upwards-directed ovipositor.

40. **Ooencyrtus obscurus** Mercet 1921: 319 (*Schedius*).
Nikolskaya 1952: 386.
Tab. 8: 1—3.

Thy: Isbjerg, 26. 7. 56, 1 ♀. - Ørgaard, 24. 6. 57, 1 ♀. - Tved Plantation, 10. 6. 60, 1 ♀ (B. P.) - 2 winged, 1 brach. Spain.

Host: LEP., eggs of Lasiocampidae.

Female: 1.0 mm. Body black brown with bronzish

lustre, scutellum matt; base of gaster lighter, scape and pedicel brown, apex of pedicel and rest of antennae yellow. Legs yellow with coxae and femora, except apex, black-brown.

Body rather short and thick, head in frontal view slightly broader than long, narrowed towards mouth, vertex narrower than an eye, margined behind, occiput slightly concave, eyes large, longer than cheeks, toruli ovate, placed a little nearer to the mouth than to the eye border, scape slender, not reaching the anterior ocellus, pedicel conical, twice as long as broad, 1.5 times as long as first funicle joint which is nearly twice as long as broad, funicle joints increasing in size, 6th joint 1.5 times as long as broad, club 3-jointed, somewhat broader than funicle and as long as two and a half preceding joint. Length ratio of antennal joints, 60, 19, 11, 10, 13, 13, 14, 14, 37, breadths, 7, 8, 6, 6, 7, 7, 9, 9, 13. Mandibles with a tooth at apex and a second tooth continuing in a broad truncation. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Pronotum narrow, mesoscutum reticulate, axillae apparently separated, covered at meson by a thin border of scutum, scutellum rounded but slightly pointed, longitudinally striate. Wings hyaline, venation slightly shaded, marginal vein punctiform, postmarginal longer than broad, stigmal longer, ratio of p. s., 6, 12, unhaired oblique line narrow anteriorly, bordered distally by 4 stout setae, proximally by 3-4 longer setae, the disc densely covered with short hairs, ciliation longer and more widely spread inside the line. Tibiae slender. Gaster larger than thorax, roundish, broadest behind the middle, pygostyles situated somewhat dorsally behind the middle, ovipositor a little exserted, base at the middle of gaster.

41. **Ooencyrtus pinicola?** Matsumura 1925: 44 (*Encyrtus*).
Nikolskaya 1952: 385, ♀, ♂.
Tab. 8: 12—13.

Thy: Isbjerg, 24. 7. 56, 1 ♂.

Siberia, Sachalin.

Host: LEP., eggs of *Dendrolimus sibiricus* Tshetv.

Male: 0.8 mm. Head and thorax black brown, scape and pedicel brown, flagellum and legs yellow, hind femora and gaster brown.

Head in frontal view roundish, vertex nearly as broad as an eye, occiput slightly concave, cheeks about as long as eye length, antennae inserted below the level of lower eye borders, scape slender, pedicel longer than broad, shorter than the equal funicle joints which are twice as long as broad, club as long as 2 funicle joints together and a little broader, hairs moderately raised, shorter than the length of joints. Length ratio of antennal joints, 50? 13, 21, 21, 21, 21, 21, 21, 42, the breadths, 8, 9, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 12. Pronotum arched and narrow, mesoscutum transversely reticulate, axillae reaching the meson, scutellum reticulate-chagrinate, the cells lengthened. Disc of fore wing oval, marginal vein as long as broad, equal to postmarginal, stigmal vein a little longer, venation slightly shaded, unhaired oblique line bordered by 3 stout setae distally and 3 longer proximally, fringe short, a little longer at posterior margin in hind wings. Gaster ovate, slightly larger than thorax, pygostyles behind the middle, aedeagus covered with precipitations; the specimen in bad condition.

42. **Ooencyrtus telenomicida** Vasiliev 1904: 117.

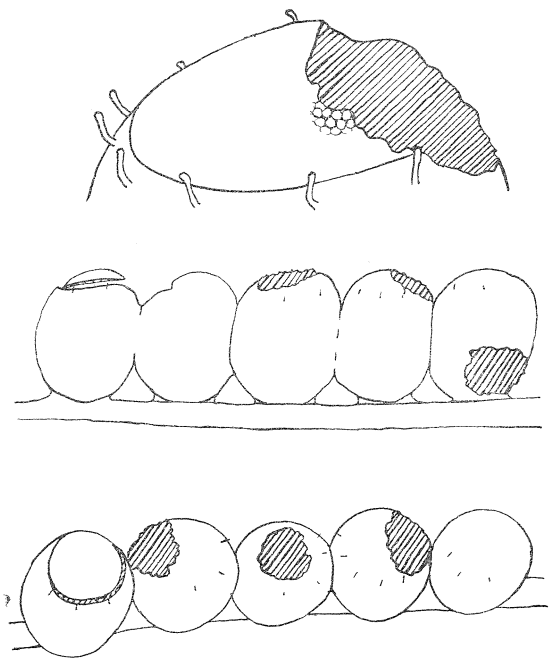
Mercet 1921: 315 (*Schedius flavofasciatus*); Nikolskaya 1952: 387; Ferrière et Voegele 1961: 32.

Thy: Nors, 16. 7. 57, bred from 5 eggs of a Pentatomid, probably *Carpocoris pudicus* Poda (= *purpureipennis* Deg.) (Goidanich 1943), which was hitherto known in Denmark only from the eastern isles, but taken once in Jutland 1934 at Gallehus, by Møgeltønder (J. G. Worm-Hansen). The eggs collected 26. 6. 57, 1 full-winged ♀, 2 micropterous ♀♀, 1 micropterous ♂ and 1. 7. 57, 1 red and black designed nymph.

Southern SSSR, Syria, Iran, Spain, Morocco.

Hosts: HEM., eggs of Pentatomidae, especially those of *Aelia* and *Eurygaster,* if the eggs are already parasitized by another larva, this may be killed. In laboratory also parasitizing eggs of two Lepidoptera, *Taragama repanda* Huebner (Lasiocampidae) and *Amorpha populi austauti* Staudinger (Sphingidae).

The fore wings of the micropterous females were about $^2/_3$ the length of those in the full-winged female, and about half the length in the male (but normal in shape). The five host eggs were placed side by side in a row, black, smooth, the surface slightly reticulate and



Text fig. 3. Eggs of *Carpocoris pudicus* Poda? in dorsal and ventral view, from the left egg a nymph is hatched, from the other ones emerged a full winged ♀, 2 micropterous ♀♀ and a micropterous ♂ of *Ooencyrtus telenomicida* Vas. Above, detail at a larger scale.

with 7-10 whitish processes around the operculum (text fig. 3).

The species is redescribed 1961 (Ferrière et Voegele).

43. **Ooencyrtus vagus?** Mercet 1921: 304.
Nikolskaya 1952: 385.
Tab. 8: 4—9.

Thy: Nors, July 1953, 1 ♂ (Fog). - Nors, 8. 7. 55, 1 ♂, do. 15. 7. 55, 1 ♂, all brachypterous.

Spain.

Host unknown. Most of the *Ooencyrtus* species are parasites of lepidopterous eggs, one from hemipterous eggs.

Male: 0.7 mm. Body dark brown with bronzish lustre, lower face with bluish lustre, eyes blackish, ocelli and trophi yellowish, scape at base and pedicel dark brown, flagellum and tegulae brown, coxae, femora and hind tibiae blackish, fore and middle tibiae, trochanters, knees and tarsi yellow-brown, middle tibiae with a brown annulus at base.

Head finely punctuated, vertex about twice as broad as an eye, margined behind, occiput concave, cheeks as long as eye length, mandibles 3-dentate, maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Toruli short, oval, at level with lower margin of eyes, scape rather slender, pedicel roundish, first funicle joint 3 times as long as broad, following joints slightly decreasing in length and increasing in breadth, sixth joint double as long as broad, the hairs of funicle about 1.5 times as long as breadth of joints, moderately raised, club a little shorter than 2 preceding joints together. Length ratio of antennal joints, 50?, 16, 24, 22, 24, 24, 26, 24, 42, breadths, 10, 14, 8, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Pronotum moderately narrow, mesoscutum reticulate, axillae feebly sculptured, meeting at meson, scutellum roundish-triangular, reticulate-chagrinate, 2 placoid sensillae present. Fore wings oval, vaulted, only reaching the base of gaster, subcosta with 4 strong bristles, venation diffuse, costal cell broad, hairy, wing

disc haired at distal half and along subcosta, no fringe present, hind wings with an arched submarginal vein ending together with the pointed disc in a thorn and 2 cilia, the disc with a few cilia but no fringe. Gaster roundish-triangular, pygostyles near the middle, parameres short, adpressed, digiti with an apical spine, aedeagus rounded at apex, sensillae mostly covered.

The fragmentary material makes it impossible to determine this species with any certainty. The description is derived from 3 specimens, of which the wings of two are figured.

44. **Ooencyrtus** sp.

Tab. 8: 10—11.

Thy: Isbjerg, 25. 7. 56, 1 ♀, brachypterous.

This specimen may probably be a short-winged form of *obscurus* Mercet; a short description is given below.

Female: 0.8 mm. Head and thorax blue-black, antennae and legs light yellow with dark shading at the base of middle and hind coxae and near the base of their tibiae, gaster dark brown, light yellow towards base.

Head in frontal view roundish, vertex not sharply margined behind, narrower than an eye, 7, 9, ocelli very small, in an equilateral triangle, occiput concave, cheeks shorter than eye length, antennae inserted just below the level of lower eye border, scape slender, pedicel as long as broad, and as long as 2 following joints together, funicle joints increasing in size, first and last funicle joints 1.5 times as long as broad, middle joints slenderer, club 3-jointed, broader than funicle, as long as 3 preceding joints. Length ratio of antennal joints, 67?, 18, 9, 10, 12, 12, 13, 14, 40, breadths, 9, 8, 6, 6, 6, 7, 8, 9, 13. Pronotum rather narrow, mesoscutum tranversely reticulate, axillae reaching the meson, scutellum roundish triangular, longitudinally chagrinate-striate, dull, mesopleures reaching behind propodeum. Wings brachypte-

rous, reaching approx. middle of gaster, fore wings oblong, somewhat truncate at apex, subcosta long, venation not touching the margin, postmarginal vein short, twice as long as broad, stigmal a little longer and more slender with 3 placoid sensillae at apex, disc passing venation for a short distance only, ciliation sparse, oblique unhaired line present, narrowed anteriorly and bordered with normal cilia, no fringe, hind wings with a long submarginal vein ending with a thorn and some small cilia, the disc slender, with a group of small cilia at the middle of hind margin, the end of disc rounded towards the apex of venation. Gaster ovate, larger than thorax, pygostyles behind the middle, ovipositor hardly exserted, occupying about $^2/_3$ the length of gaster.

45. **Paraphaenodiscus incertus** Mercet 1921: 600 (*Aschitus*).

Nikolskaya 1952: 444 (*Asch.*); Hoffer 1954; Erdös et Novicky 1955: 172; Ferrière 1956a: 395.

Tab. 10: 6—8.

Thy: Isbjerg, 15. 7. 61, 1 ♀.

Sealand: Sandkroen, 9. 8. 1929, 1 ♀ (J. P. Kr.).

Spain.

Host unknown, allied species have been bred from COC., *Micrococcus* and *Aclerda* spp.

The yellow parts of the legs and wings are somewhat contrasting to the blue, metallic thorax, grey eyes and bronzish gaster, however preparation now very bleached. Length ratio of antennal joints, 80, 22, 11, 12, 11, 11, 11, 11, 42, breadths, 33, 12, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 23. Ratio of wing veins, m. p. s., 25, 13, 23.

46. **Protyndaricus metallicus** Mercet 1921: 650 (*Tyndarichoides*), 1922 b: 480 (*Tynd.*).

Erdös et Novicky 1955: 173, 182, 188, 194.

Tab. 3: 1—13. Tab. 4: 1.

Thy: Nors, 9. 7. 55, 1 micr. ♀, do. 11. 7. 55, 1 macr. ♀, do. 15. 7. 55, 1 macr. ♂. - Tved Plantation, 26. 6. 57, 1 micr. ♂.

Sealand: Dyrehaven, 9. 8. 1881, 1 micr. ♀ (R. W. S.), do. 2. 9. 1883, 1 micr. ♀ (R. W. S.).

Spain.

Host unknown.

Macropterous female: head and thorax purplish-black, eyes black, ocelli and palpi yellow, scape and pedicel light brown, flagellum and legs yellow, middle and hind femora blackish at the middle, hind coxae blackish at base, wings slightly fumated, venation yellowish.

Vertex narrow, not sharply margined behind, ocelli small, in an acute triangle, hind ones as greatly removed from occiput as from the anterior ocellus, eyes large, lengthened downwards, with the inner orbits slightly hollowed, cheeks short, not longer than $^1/_3$ of the eye length, mandibles 3-dentate. Antennae inserted about level with lower border of eyes, scape a little dilated at the middle, pedicel as long as two first funicle joints which are quadrate, following joints larger, last funicle joints subtransverse, club 3-jointed, the sutures thin but distinct in strong magnification, as long as 4 preceding joints and nearly twice as broad. Mesoscutum scaly-reticulate, scutellum strongly striate-reticulate. Marginal vein of fore wing 2-3 times as long as broad, and slightly longer than stigmal or postmarginal vein. Spur of middle tibia longer than the metatarsus. Gaster black with bronzish lustre, pygostyles placed near the base of gaster, ovipositor protruding as much as the length of hind metatarsus.

Macropterous male: vertex broad, palpi yellow, last joint of maxillary palpi dark, antennae brown, inserted at level with lower eye border, scape yellow below, dark above, pedicel dark brown, flagellum darker towards apex, funicle joints shorter and broader towards apex, first funicle joint 1.5 times as long as sixth joint, club shorter than 2 preceding joints, antennae haired,

the hairs shorter than breadth of joints. Scutellum longitudinally striate-reticulate, legs yellow, middle coxae and hind legs with dark parts. Phallus long and slender, parameres adpressed, digiti with one strong spine, aedeagus rounded at apex, details not visible.

Micropterous female (new): fore wings reaching nearly to middle of gaster, rounded apically, without fringe except along marginal vein, the disc haired apically, partly in rows and with a few stronger cilia flanking the unhaired line. Hind wings with a normal subcosta bearing 3 hooks at apex, from which the wing disc slopes inwards posteriorly, fringe present only at the middle of hind margin.

Micropterous male (new): palpi yellow with last joint of maxillary palpi dark, antennae brownish, scape lighter below, dark brown above, pedicel dark brown at base, flagellum darker towards apex, middle coxae and hind legs dark brown with lighter knees and tarsi. Fore wings rounded apically, fringe present along marginal vein and apex of wing, the disc with widely spread hairs becoming denser towards apex and with longer cilia along the unhaired line. Hind wings pointed, with fringe along the hind border distally, the disc somewhat haired, the subcostal vein in a bow to the tip. The length ratio of antennal joints, 34, 11, 20, 18, 18, 17, 16, 15, 28, breadths, 9, 6, 6, 7, 8, 9, 9, 9, 10. Phallus long and slender, distally broader, parameres short and finger-like, bent towards digiti which are normal triangular-rectangular with a strong spine at apex, and a bristle laterally, another bristle situated at the base of parameres, aedeagus slender, rounded at apex, with some sensillae on the border.

The micropterous forms have been mentioned by Mercet and by Erdös and Novicky but not described.

47. **Pseudencyrtus misellus** Dalman 1820: 171, ♂ (*Encyrtus*).

Walker 1837: 47 (*E. tennes*); Ashmead 1900: 396 (*E. clavellatus*); Ferrière 1953 a: 21 (*clav.*); Graham 1958: 158.

Tab. 11: 7—8.

Thy: Isbjerg, 29. 6. 57, 1 ♀, do. 30. 6. 57, 1 ♀.

Host: DPT., *Rhabdophaga salicis* (Schr.).

Sweden, England.

The species may be widely distributed; however it is not easily determined (most often as *Encyrtus clavellatus* of authors, nec Dalman). *Encyrtus clavellatus* Dalm., Thomson seems to be a different species having the pygostyles at basal third of gaster and the pedicel 3 times as long as first funicle joint.

Female: 1.7 mm. Body dark green, metallic, gaster black-brown, lustrous, scape and pedicel black-brown with the apex light, funicle and club dark brown, apex of club light. Legs black-brown with knees, apex of tibiae and inner joints of middle tarsi light, venation with a feeble shading around marginal vein.

Head seen from in front roundish, vertex broader than an eye, a little rounded behind, ocelli in a flat triangle, outer ones their own breadth from the eyes, occiput concave from side to side, toruli ovate, double as far removed from the eyes as from the mouth. Mandibles 3-dentate. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Scape with slightly flat dilation before the middle, pedicel slightly longer than first funicle joint which is 1.5 times as long as broad, funicle joints nearly equal in length and increasing a little in breadth, last funicle joint only slightly longer than wide, club 3 jointed, somewhat broader than last funicle joint and a little shorter than 4 preceding joints. Length ratio of antennal joints, 80, 20, 14, 15, 14, 13, 13, 15, 52, breadths, 14, 13, 9, 10, 10, 11, 12, 14, 19. Pronotum forming a narrow arch of equal breadth, mesoscutum and scutellum reticulate, axillae not meeting at meson, scutellum longer than broad, rounded at apex.

Oblique unhaired line of fore wings bordered distally with 2 short stout bristles and proximally with 5 longer setae. Marginal vein longer than thick, as long as postmarginal, stigmal vein as long as these two together, ratio of m. p. s. 20, 20, 40. Gaster ovate, pointed, longer than head and thorax together, pygostyles at apical third, ovipositor from near the base, somewhat exserted.

48. **Psyllaephagus merceti** Ferrière 1961: 44.

Thy: Isbjerg, 26. 7. 57, 1 ♀, do. 27. 7. 62, 1 ♀.

Spain.

Host unknown.

49. **Rhopus semiapterus** Mercet 1921: 103, 685, ♂ (*Pholidoceras*).

Mercet 1928: 5 (*Xanthoencyrtus*); Nikolskaya 1952: 341 (*Xanth.*); Ferrière 1953 b: 1, ♂ ♀ (*Xanth.*); Erdös et Novicky 1955: 173.

Thy: Nors, 14. 7. 55, 1 ♂.

Spain, England.

Hosts: COC., *Ripersia* sp. on *Deschampsia caespitosa* (Gramineae) and *Trionymus perrisi* Sign. found at base of Gramineae in a sandy and hot locality.

The species *europaeus* Grlt. (*Mirastymachus*) known from Denmark (Girault, 1915) seems allied, but the female with 3-jointed club, in *semiapterus* 2 jointed (Ferr., l. c.).

50. **Syrphophagus fuscipes** Dalman 1820: 365 (*Encyrtus* ♂).

Thomson 1875: 165 (*Microterys* ♂, ♀); Ferrière 1953 a: 21 (*Pseudencyrtus*); Graham 1958: 160.

Tab. 11: 9—11.

Thy: Fladekær between Langsø and Store Vand, 8. 6. 60, 1 ♀ (B. P.). - Syvklit, same date, 1 ♂ (B. P), - the following damaged specimens may belong to this species: Nors, 10. 7. 55, 1 ♂, do. 26. 7. 56, 1 ♀.

Sweden, Germany.

Host: DPT., *Rhabdophaga salicis* Schr.

Female: head with the face fairly blue, the vertex and thorax blackish blue-green, metallic, the colour

blackening gradually towards gaster which is black and shining, eyes and antennae black, ocelli reddish, venation rather robust and dark brown with shading below marginal vein, legs black with the knees and tarsi paler. In male the scape and pedicel black brown, the former light brown apically, funicle and club brown, middle tarsi yellow.

Female, 1.6 mm. Head finely reticulate-punctuate, vertex and frons along the eyes with series of punctures, the vertex broader than long and broader than an eye, the hind margin a little rounded, ocelli in a flat triangle, hind ocelli their own breadth from the orbits, occiput concave, eyes about as long as cheeks. Antennae rather short and abruptly clavate, inserted nearer to the mouth than to the lower border of eyes, toruli short oval, scape slightly dilated at the middle, pedicel 1.5 times as long as first funicle joint, the latter 1.5 times as long as broad, the funicle is thickened distally, sixth joint 1.25 times as long as broad and about twice as broad as first funicle joint, club 3-jointed, considerably broader than last funicle joint, and nearly as long as 4 preceding joints together. Mandibles 3-dentate. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Mesoscutum scaly-reticulate with rows of light brownish hairs, axillae meeting at meson (however, in the dried specimen covered by mesoscutum and appearing to be separated), scutellum rather long, triangular, rounded apically, finely scaly-reticulate, nearly smooth. Fore wings with the marginal vein about double as long as broad, stigmal vein straight, cuneate, longer than marginal, the latter equal to postmarginal. Hind tibiae and femora flattened, broader than in middle legs. Gaster longer than thorax, triangular, ovipositor from near the base of gaster, exserted as much as end joint of hind tarsi, pygostyles within apical half of gaster.

Male: 1 mm. Head transverse, face roundish, vertex about double as broad as an eye, acutely margined be-

hind, eyes oblong, hind ocelli nearly twice their own breadth from margin of eyes, scape short, not reaching height of anterior ocellus, pedicel short, rounded, the 6-jointed funicle slightly flattened and with hairs as long or longer than breadth of joints, funicle joints shorter and slightly broader distally, club shorter than two preceding joints together. The length ratio of antennal joints, 49, 14, 34, 29, 27, 28, 28, 26, 49, breadths, 14, 15, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15. Length ratio of marginal, postmarginal and stigmal veins, 4, 6, 5. Gaster triangular, nearly as long as thorax, pygostyles one third from the base of gaster. Phallus in the specimen from 10. 7. 55 rather slender, parameres small, adpressed, with an apical cilium, digiti with a spine, aedeagus somewhat rounded at apex, sensillae covered by precipitations.

A slight incision of the male antennal club led to the counting of 7 funicle joints, but the mounting of an antennae in balsam showed that no suture was present and the antennal formula 1161.

Some doubt exists about the determination of this species, the hind margin of vertex in female appears a little rounded, however, seen from above the margin seems more sharp, and thus in better agreement with Graham's remark (1958: 160) about the type specimen, a male in Dalman's collection, "the occiput is quite sharp".

51. **Trichomasthus cyaneus** Dalman 1820: 160 (*Encyrtus*).
Mayr 1875: 709, 718 (*Enc.*); Mercet 1921: 372; Nikolskaya 1952: 400; Jansson 1954: 255.

Thy: Nors, 9. 7. 55, 1 ♂.

N. Sealand: Fortunens Indelukke, 13. 6. 1930, 1 ♂, 1 ♀, lab. "Trichomasthus coeruleus Merc." (J. P. Kr.). - no date, 2 ♀♀ (J. P. Kr.). - no date, 2 ♀♀, lab. "Trichomasthus cyaneus Dalm." (coll. Zool. Mus.).- Møen: Karensby, 20. 8. 1925, 1 ♀ (O. B.).

W. Europe, Transcaucasia, Ctr. Asia.

Hosts: COC., *Pseudococcus phalaridis* L., *Eriopeltis*

festucae Fonsc., *E. lichtensteini* Sign., *Pulvinaria vitis* on Salix repens.

52. **Zeteticontus laeviscutum** Thomson 1875: 166 (*Microterys*).

Mercet 1921: 570; Ghesquière 1951: 247; Nikolskaya 1952: 438; Ferrière 1953 a: 19.

Tab. 9: 11—13.

Thy: Nors, 14. 7. 55, 1 ♀.

Sweden, Belgium, Hungary, Spain.

Host: COL., *Cryptophagus validus* and *Carpophilus* sp. (Ghesquière).

Female: 1.9 mm. Body metallic, head dark blue, eyes dark, antennae black-brown, mandibles with two dark brown teeth and a short, light tooth, mesoscutum black-brown, axillae and scutellum dark brown, smooth, lustrous, legs dark brown, knees, fore and middle tarsi light, gaster brown, smooth, lustrous.

Head with some large punctures along the eye borders, broader than long in frontal view, 31, 28, vertex broader than an eye, cheeks shorter than eye length, toruli short-ovate, less than their length from the mouth, more than double their length from the eyes. Antennae longer than thorax, 54, 48, scape slightly broader at apex, pedicel twice as long as broad, first funicle joint shorter than pedicel, 1.25 times as long as broad, following joints shorter and broader, 6th joint 1.5 times as broad as long, club considerably broader than funicle, as long as 3 preceding joints together. Length ratio of antennal joints, 85?, 25, 17, 15, 15, 16, 15, 14, 16, 15, 14, breadths, 12, 13, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 26, 25, 21. Maxillary palpi 4-, labial 3-jointed. Mandibles 2-dentated with a third, short and light inner tooth. Marginal vein of fore wing 2-3 times as long as broad, longer than postmarginal and shorter than stigmal vein, ratio of m. p. s. 18, 11, 21, unhaired line bordered with larger cilia. Pronotum short, narrow, mesoscutum with rather dense and moderately

large punctures on a background of fine punctures, axillae not meeting, scutellum smooth, flattened, rounded at apex. Gaster longer than thorax, 59, 48, and slightly broader, 33, 32, pygostyles before the middle, ovipositor somewhat exserted, thick and short, occupying one third the length of gaster, the ratio, 59, 25, included exserted part, 5.

53. **Encyrtidae sp.**

Thy: Nors, 12. 7. 55, 1 ♀. Antennae missing, etc., probably related to *Protyndarichus* Mercet.

Remarks on adaptation and age of the Encyrtid fauna.

The list of species from the reservation shows a comparatively large number of *Encyrtidae*. It raises the question whether the family is especially adopted to this kind of locality, characterized by the strong wind from the sea passing over the low vegetation of the heath and dunes, which could cause small and feeble insects to be blown away.

The Encyrtids seem to avoid the wind by leaping instead of flying, they are the best leapers among the Chalcidoidea (which habitually leap a few centimeters). The strong Encyrtids are able to leap out from the bottom of the sweeping net and seldom take to the wing. I have never actually seen them fly, although they might well be able to do so, owing to the well developed wings in some species. However, many of them are brachypterous or even apterous.

Encyrtids are characterized by the middle legs developed for leaping, the swollen mesopleures, the axillae produced towards or meeting at the meson, and the fore wings with an oblique line devoid of hairs. These characters may have developed in the following way; the muscles of the middle legs situated in the mesepisternites have caused these to enlargen and swell (in contradistinction to other Chalcids, having the mesopleures

furrowed and grooved). The axillae are pressed by the pleures towards the meson, where they sometimes meet and may become truncated. The wings are applicated firmly to the back along the scutellum, which becomes triangular and somewhat elevated above the wings and propodeum, thus sheltering the wings against the wind. The hind border of one fore wing crosses the opposite wing at the oblique unhaired line which is flanked by some strong setae, dividing the wing into a corium and a membrane. The latter feature is somewhat similar to the wings in the Hemiptera, the corium sometimes with coarser pubescense. This dividing line may also have contributed to the abbreviation of the marginal vein characteristical of many Encyrtids. For these reasons I am of the opinion that the Encyrtids are adapted to low vegetation blown by strong winds.

The long-bristled pygostyles in Encyrtids have migrated more or less towards the base of gaster; the reason for this is not known — unless it may be an advantage to have them placed nearer the centre of gravity during leaping. The cerci in crickets, according to Wigglesworth (1956: 116), are primarily tactile organs sensitive to air movements.

The question have been raised whether faunal relicts are to be found in Thy. From the theory presented above it could be concluded that a great many of the Encyrtids may have been present from a time before the immigration of the mixed forest.

The following new genera and species of Encyrtids have been proposed,

Concentrolinea heterocornis n. gen. n. sp.
Copidosoma igneum n. sp.
Litomastix suspectus n. sp.
„ *tvediensis* n. sp.
Mercetia n. gen. (Type sp. transferred from *Copidosoma* Ratz.)

Metaphycus hanstediensis n. sp.
Microterys apicipennis n. sp.
„ *minutus* n. sp.
„ *provisorius* n. sp.

Summary.

The author gives a list of the Perilampidae, Eupelmidae and Encyrtidae collected in the Hansted Reservation in Thy during the present investigation. Some other material from the Zool. Museum in Copenhagen has been used and registered. The species are roughly classified after the biotopes. In the list of species are given some redescriptions, synonyms, a key to brachypterous females of *Microterys* Thoms. and descriptions of 2 new genera and 8 new species of *Encyrtidae* listed above. The author gives a theory established on morphological considerations for the adaptation of the Encyrtids to a windy climate.

References.

Ashmead, W. H. 1900. On the genera of the Chalcid-Flies belonging to the subfamily Encyrtinae. Proc. U.S. Nat. Mus. **22**: 323—412.

Askew, R. R. 1961. *Eupelmus urozonus* Dalman as a parasite in Cynipid Oak galls. The Entomologist **14**: 196—201.

Balachowsky, A., 1930 a. Contribution à l'étude des Coccides de l'Afrique mineure (8e Note). Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord. **21**: 115—116.

— 1930 b. Contribution à l'étude des Coccides recueillis dans les Alpes-Maritimes et le Var durant l'année 1929. Rev. Path. vég. Ent. agric. **17**: 218—221. (Acc. to ref. in Rev. appl. Ent. **18**, 1930).

Boie, F., 1857. Beobachtungen und Bemerkungen. Stett. Ent. Zeit. **18**: 192—200.

Bouček, Z., 1956. Notes on the Czechoslovak Perilampidae (Poznamky o Československých Perilampidae). Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae **1**: 83—98.

— 1961. Materiali po Faune Chalcid (Chalcidoidea) Moldavskoj SSR. Trudi Mold. Faun. Rech. Inst. Hort. Vin. Vinod. **7**: 5—30.

Carpenter, G. D. Hale, 1938. Notes on Insects collected in West Greenland by the Oxford University Greenland Expedition, 1936. With description of a new species of *Angitia* (Hym. Ichneumo-

nidae) and of *Fannia* (Dipt. Anthomyidae). Ann. Mag. Nat. Hist. (XI) **1**: 529—553.

Clausen, C. P., 1932. The biology of *Encyrtus infidus* Rossi, a parasite of *Lecanium kunoensis* Kuw. Ann. Ent. Soc. Amer. **25**: 670—686.

Costa, A., 1882. Notizie ed osservazione sulla geo-fauna Sarda. Memoria prima risultamento di ricerche fatte in Sardegna nel Settembre 1881. Atti R. Acad. Sc. F. Mat. **9**: 1—41.

Dahlbom, P. A. G., 1857. Små-Ichneumonernas familjer och slägter. Öfv. Svensk Vet. Akad. Förh. **14**: 289—293.

Dalla Torre, C. G., 1898. Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus, **5**: I—VIII, 1—598.

Dalman, J. V., 1820. Försök till Uppställning af Insect-familjen Pteromalini, i synnerhet med afseende på de i Sverige funne Arter. Kgl. Vet. Acad. Handl. Stockholm, **41**: 123—174, 177—182 (Synopsis), 340—385, Tab. VII—VIII.

— 1822. Fortsättning af Pteromalinernas beskrifning. L. c. 394—403.

Domenichini, G., 1953. Sinonimia di alcune specie europee del Gen. *Anagyrus* How. e descrizione di una specie del genere. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. **92**: 67—75.

Erdös, J. et S. Novicky, 1955. Genera Encyrtidarum regionis palaearcticae. Beitr. z. Ent. **5**: 165—202.

Erdös, J., 1955: Fémfürkézek. Chalcidoidea. I. Magyarország Állatvilága: 1—48.

— 1957 a. Series Encyrtidarum novarum hungaricum. Acta Zool. Acad. Sci. Hung. **3**: 6—87.

— 1957 b. Enumeratio systematica Encyrtidarum (Hym.) Hungariae regionumque finitimarum cum datis ethologicis. Fol. Entom. Hung. **10**: 1—104.

Ferrière, Ch., 1949. Notes sur quelques Encyrtides de la Suisse. Mitt. Schw. ent. Ges. **22**: 369—384.

— 1953 a. Encyrtides palaearctiques. Nouvelle table des genres avec notes et synonymies. Mitt. Schw. Ent. Ges. **26**: 1—45.

— 1953 b. Notes on two Genera of Encyrtidae new to Britain (Hym. Chalcidoidea). Proc. R. Ent. Soc. Lond. B. **22**: 1—4.

— 1954. Eupelmides brachyptères (Hym. Chalcidoidea). Bull. Soc. Ent. Suisse **27**: 1—21.

— 1955 a. Encyrtides nouveaux ou peu connus. Mitt. Schw. Ent. Ges. **28**: 115—136.

— 1955 b. Encyrtides parasites de Cochenilles sur Graminées. Boll. Lab. Gen. Agr. Portici **33**: 350—364.

— 1956 a. Nouvelles espèces du genre *Paraphaenodiscus* Girault (Hym. Encyrtidae). Mitt. Schw. Entom. Ges. **29**: 391—396.

Ferrière, Ch., 1956 b. Encyrtides parasites de Syrphides. Entomophaga **1**: 54—64.
— 1957. Die Parasiten von *Spilococcus nanae* Schmutterer in Südbayern. Opusc. Zool. Nr. **10**: 1—9. München.
— and G. J. Kerrich, 1958. Handbooks for the Identifications of British Insects. Royal Ent. Soc. Lond. **8**, Part 2(a): 1—40.
— 1961. Encyrtides palaearctiques parasites de Psylles. Entomophaga **6**: 39—51.
— et J. Voegele, 1961. Les *Ooencyrtus* parasites des oeufs des Punaises des Cereales au Maroc. Cahiers de la Rech. Agron. **14**: 27—36.
Fonscolombe, B. de, 1832. Monographia chalciditum Galloprovinciae circa aquas sextias degentium. Ann. Sc. Nat. **26**, p. 381.
Förster, A. 1840: Beiträge zur Monographie der Pteromalinen, Nees, in Progr. Bürger- und Provincial-Gewerbschule, Aachen, gedruckt bei M. Urlichs, Sohn, p. 0-I—XLV (Zool. Mus. Bibl.).
Förster, Arn., 1841. Beiträge zur Monographie der Pteromalinen Nees, p. 1—46, XLV. Verlag von Jacob Anton Mayer. (The same as above with a new title-leaf and new pagination) (Zool. Mus. Bibl.).
— 1856. Hymenopterologische Studien, **2**. Chalcidae und Proctotrupii, 152 pp.
— 1859. Zweite Centurie neuer Hymenopteren. Verh. Nat. Ver. Preuss. Rheinl. **16**: 87—124.
— 1860. Eine Centurie neuer Hymenopteren (Forts.). Ibid. **17**: 93—153.
Gahan, A. B., 1930. Synonymical and descriptive Notes on parasitic Hymenoptera. Proc. U.S. Nat. Mus. **77**: 1—12.
— 1951. Some Synonymy and new Combinations in Chalcidoidea. Can. Ent. **83**: 170—173.
— and Margaret Fagan, 1923. The Type Species of the Genera of Chalcidoidea or Chalcid-Flies. U.S. Nat. Mus. Bull. **124**: 1—173.
Ghesquière, J., 1950. Les types de l'*Agonioneurus pictus* André et du *Coccophagus pantherinus* Giraud et leur synonymie (Hym. Aphel.). Rev. Fr. Ent. **17**, fasc. 1: 38—42.
— 1951. *Zeteticontus laeviscutum* Ths., nouveau pour la faune de Belgique. Ann. Soc. Ent. Belg. **87**: 247—248.
Giraud et Laboulbene, 1877. Liste des éclosions dés Insectes. Ann. Soc. Ent. Fr. (5) **7**: 397—436.
Girault, A. A., 1914. Hosts of Insect Eggparasites in Europe, Asia, Africa and Australasia, with a supplementary American List. Zeitschr. wiss. Ins. biol. **10**: 87—91, 135—139, 175—178, 238—240.

Girault, A. A., 1915. New Genera of Chalcidoid Hymenoptera. Journ. N.Y. Ent. Soc. **23**: 165—173.
— 1915. The Entomologist **48**: 218.
— 1916. Description of eleven new species of Chalcid Flies. Can. Ent. **48**: 100—103.
— 1917. Psyche **24**: 95.
— 1918. Quart. J. Micr. Sci. **63** (3): 299.
Goidanich, A., 1943. Contributi alla conoscenza dell'entomofauna di risis. IV (2). Il Pentatomidae orizofilo piú frequente nell'alta Pianura Padana. Risicoltura **21**: 45—54.
Graham, M. W. R. de V., 1958. Notes on some genera and species of Encyrtidae (Hym. Chalcidoidea), with special reference to Dalman's types. Ent. Tidskr. **79**: 147—175.
Hellén, W., 1924. Übersicht der finnländischen Chalcidinen und Perilampinen. Not. Ent. **4**: 9—14.
— 1949. Zur Kenntnis der Encyrtiden Finnlands. Not. Ent. **29**: 41—50.
Hoffer, A., 1954. Encyrtidae, quae in reservationibus in Cechoslovakia occurrunt. II. Ochrana přírody Praha **9**: 169—173.
— 1959. Miscellanea Encyrtidologica III. Acta Entom. Mus. Pragae **33**: 5—36.
— 1963. Descriptions of new species of the family Encyrtidae from Czechoslovakia (Hym., Chalcidoidea) I. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, **35**: 550—592.
Howard, L. O. and W. F. Fiske, 1911. The importation into the United States of the parasites of the gipsy moth and the brown tail moth. U.S. Dep. Agr. Ent. Bull. **91**: 1—345.
Imms, A. D. 1916. Observations on the insect parasites of some Coccidae. Quart. J. Micr. Sci. **61** (3): 217—274.
— 1918. On chalcid parasites of *Lecanium capreae*. J. Micr. Sci. **63** (3): 293—374.
Ishii, Tei, 1928. The Encyrtinae of Japan. Bull. Imp. Agr. Exp. Stat. Japan, **3**: 79—160.
Jansson, A. 1954. Studier över svenska chalcidider. 4. Kläckte arter. 2. Ent. Tidskr. **75**: 255—265.
— 1959. *Homalotylus flaminius* Dalm. svensk art, beskriven av en svensk förf. Ent. Tidskr. **80**: 84.
Kalandra, A. and J. Rozsypal, 1933. Einige Bemerkungen über *Lecanium coryli* L. auf Eschen und die auf demselben parasitierenden Pilze. Ochr. Rost. **13**: 153—176 (Acc.to Rev. appl. Ent. (A) 1934, **22**: 244).
Kawall, H., 1855. Entomologische Notizen aus Kurland. Ent. Ztg. Stettin **16**: 227—232, 260—262.

Kemner, N. A., 1925. *Litomastix aestivalis* Mercet, en ny parasitstekel kläckt i Sverige ur *Hadena monoglypha*. Ent. Tidskr. **46**: 57—60.

Kerrich, G. J., 1958. Systematic notes on Perilampidae (Hym. Chalcidoidea). Opusc. Ent. Lund **23**: 77—84.

Kryger, J. P., 1950. Notes on Chalcids II. Ent. Medd. **26**: 98—121.

Lamarck, J. B. P. A., 1817. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres **4**: 1—603.

Lindeman, 1837. Bull. Soc. Nat. Moscou (2)**1**: 190.

Mc Connel, 1918. Journ. Econ. Ent. **11**: 170.

Masi, L., 1907-1908-1909. Contribuzioni alla Conescenza dei Chalcidini Italiani. Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici **1**: 231—295, **3**: 86—149, **4**: 3—37.

— 1919. Chalcididi del Giglio. II. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova **48**: 277—337.

— 1921. Spolia Hymenopterologica. Ibid. **49**: 235—241.

Matsumura, S., 1925. On the three species of *Dendrolimus* (Lep.) which attack Spruce and Firtrees in Japan, with their parasites and predaceous insects. Ann. Mus. Zool. Ac. Sc. URRS. **26**: 27—50.

Mayr, G., 1875. Die europäischen Encyrtiden. Verh. zool. bot. Ges. Wien **25**: 675—778.

— 1905. Hymenopterologische Miszellen II. Über Perilampiden. Ibid. **55**: 529—575.

Mercet, R. G., 1917. Especies españolas del género *Aphycus*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. **17**: 128—139.

— 1921. Fauna Iberica. Himenopteros, Fam. Encirtidos. Inst. Nac. de Ciencias, 732 p.

— 1922 a. Encirtidos de Europa Central nuevos o poco conocidos. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. **22**: 294—299.

— 1922 b—1923 a, b. Adiciones a la fauna española de Encirtidos, 1—3. Ibid. **22**: 474—481, **23**: 49—56, 174—179.

— 1925. Ibid. 5. Eos. Rev. Esp. Ent. **1**: 321—337.

— 1928. Nota sobra algunos Encirtidos americanos. Loc. cit. **4**: 5—12.

Murakami, Y., 1960. Seasonal Dimorphism in the Encyrtidae. Acta Hym. **1**: 199—204.

— 1961. Supplementary note on the Seasonal Dimorphism in the Encyrtidae. Mushi **35**: 71—73.

Nees ab Esenbeck, C. G., 1834. Hymenopterorum Ichneumonibus affinium Monographia. **2**: 1—448.

Nikolskaya, M. N., 1952. Chalcidy fauny SSSR (Chalcidoidea). Fauna SSSR **44**: 1—575.

Peck, O., 1963. A Catalogue of the Nearctic Chalcidoidea (Hym.). Can. Ent. Supplement. U.S. Dep. Agr., Monogr. **2**.

Principi, M. M., 1947. Contributi allo studio dei Neurotteri italiani, V. Boll. Ist. Ent. Bologna, **16**: 134—175.

Ratzeburg, J. T. C., 1844-1848-1852. Die Ichneumonen der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung: **1**: 1—224, **2**: 1—238, **3**: 1—272.

Reinhard, H. 1858. Beiträge zur Geschichte und Synonymie der Pteromalinen. II. Berl. Ent. Zeitschr. **1**: 10—23.

Retzius, 1783. Genera et Species Insectorum, p. 70.

Rossi, P., 1790. Fauna Etrusca. **2**: 1—348.

— 1792. Mantissa Insectorum. **1**: 1—148.

Ruschka, Fr., 1912: Über erzogene Chalcididen aus der Sammlung der k. k. landw.-bakt. und Pflanzenschutzstation in Wien. Verh. zool. bot. Ges. Wien **62**: 238—246.

— 1921. Chalcididenstudien I. Die Eupelmiden Europas und der Mittelmeerländer. Ibid. **70**: 234—315.

— 1922. Beiträge zur Kenntnis einiger Encyrtidengattungen. Ibid. **72**: 1—13.

— 1924. Die europäisch-mediterranen Eucharidinae und Perilampinae. Deutsch. Ent. Zeitschr.: 82—96.

Schmiedeknecht, O., 1909. Hymenoptera, Fam. Chalcididae. Genera Insectorum, fasc. **97**: 1—550.

— 1930. Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas mit Einschluss von England, Südtirol und Ungarn, 1062 p.

Silvestri, F., 1907 a. Biologia del *Litomastix truncatellus*. Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici **1**: 17—64.

— 1907 b. Contribuzioni alla conoscenza biologica degli Imenotteri parassiti. II, III, IV. Ibid.: 30—84.

— 1908. Struttura dell'ovo e prime fasi di sviluppo di alcuni Imenotteri parassiti. Ibid. **10**: 66—88.

— 1919. Contribuzioni al a conoscenza degli insetti danosi e dei loro simbionti. IV. La Cocciniglia del Prugno (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.). Ibid. **13**: 70—126.

— — V. La Cocciniglia de Nocciuolo (*Eulecanium coryli* L.). Ibid.: 127—192.

Smith, H. S., 1912. The chalcidoid genus *Perilampus* and its relation to the problem of parasite introduction. U.S. Dep. Agr. Ent. Techn. Ser. **19**: 33—69.

Steffan, J. R., 1952. Les espèces françaises du genre *Perilampus* Latr. Bull. Soc. Ent. Fr. **52**: 68—74.

Suciu, Ioan, 1961. Contributii la cunoasterea chalcidoidelor (Hymenoptera) parazite in gale de *Biorrhiza pallida* Ol. Analele

Stiintifice ale Universitatii "Al. I. Cuza"din Iasi **7**: 95—101 (ser. noua).

Swederus, N. S., 1795. Beskrifning på et nytt Genus *Pteromalus* ibland Insecterna, hörande till Hymenoptera, uti Herr Ridd. v. Linnés Systema Naturae. Kgl. Vet. Acad. Nya Handl. **16**: 201—205, 216—222.

Thompson, W. R., 1914. A Catalogue of the Parasites and Predators of Insect Pests. Sect. I, Pt. 3, Parasites of the Hemiptera: 1—149.

Thomson, C. G., 1875, 1876. 4; 1878, 5. Hymenoptera Scandinaviae **4**: 1—259, **5**: 1—307.

Timberlake, P. H., 1919. Revision of the parasitic Chalcidoid Flies of the genera *Homalotylus* Mayr and *Isodromus* Howard, with descriptions of two closely related genera. Proc. U.S. Nat. Mus. **56**: 133—194.

— 1920. Descriptions of New Genera and Species of Hawaiian Encyrtidae II. Proc. Haw. Ent. Soc. **4**: 409—437.

— 1926. Miscellaneous new Chalcid-Flies of the hymenopterous family Encyrtidae. Proc. U.S. Nat. Mus. **69**: 1—34.

Vasiliev, I., 1904. Über eine neue, bei den Vertretern der Gattung *Telenomus* parasitierende *Encyrtus*-Art. Rev. Russe d'Ent. **4**: 117—118.

Voukassovitch, H. et P., 1931. Les ennemis naturels de la cochenille *Lecanium corni* L. C. R. Soc. Biol. **106**: 688—691.

Walker, Fr., 1837. Monographia Chalciditum. Ent. Mag. **5**: 35—55.

— 1846. List of the specimens of Hymenopterous Insects in the collections of the British Museum, part **I**: 1—98, Chalcidites. - 1848, part **II**, Additional species, 100—237.

— 1872. Notes on Chalcidiæ. V. Encyrtidæ, Myinidæ, Eupelmidæ, Cleonymidæ, Pirenidæ. The Entomologist **6**: 71—88.

Westwood, J. O., 1832. Descriptions of several new British forms among the parasitic Hymenoptera. Phil. Mag. R. Soc. Lond. (3) **1**: 127—129.

— 1833 a. Notice of the Habits of a Cynipideous Insect, parasitic upon the Rose Louse (*Aphis rosæ*), with Descriptions of several other parasitic Hymenoptera. Mag. Nat. Hist. **6**: 491—497.

— 1833 b. On the probable Number of Species of Insects in the Creation, together with description of several minute Hymenoptera. Loc. cit. **6**: 116—123, 414—421, 880.

— 1833 c. Descriptions of several new British forms amongst the parasitic Hymenopterous Insects. Phil. Mag. (3) **3**: 342—344.

— 1837. Descriptions of some new species of British Hymenopterous Insects. Loc. cit. (3) **10**: 440—442.

Westwood, J. O., 1840. An Introduction to the modern Classification of Insects **2**: 1—587, Synopsis: 1—158.

Wigglesworth, V. B., 1956. Insect Physiology. Meth. Mon. 5. ed.: 1—130.

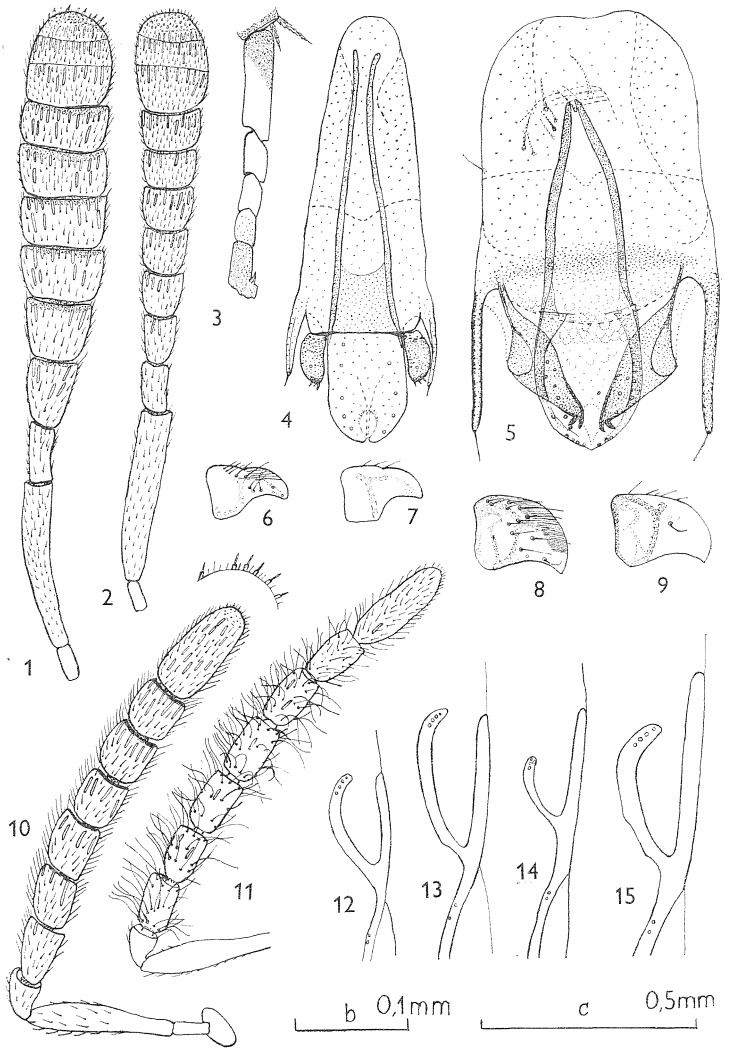
Wünn, H., 1920. Über die Cocciden des Urwaldes von Bialowies. Abh. Senckenb. Nat. Ges. **37**: 1—21.

Zetterstedt, J. W., 1838—40. Insecta Lapponica (2) Hymenoptera: 323—475.

Errors:

p. 120, line 5 above, instead of 2—5 read: 6—14.
p. 122, — 4 below, instead of 1—8 read: 9—11.
p. 140, — 5 above, instead of 1—8 read: 1—5.
p. 145, — 6 above, instead of 1—7 read: 1—3, 6—7.
p. 151, — 9 below, instead of 2—6 read: 2, 4—6.

TABLE 1.

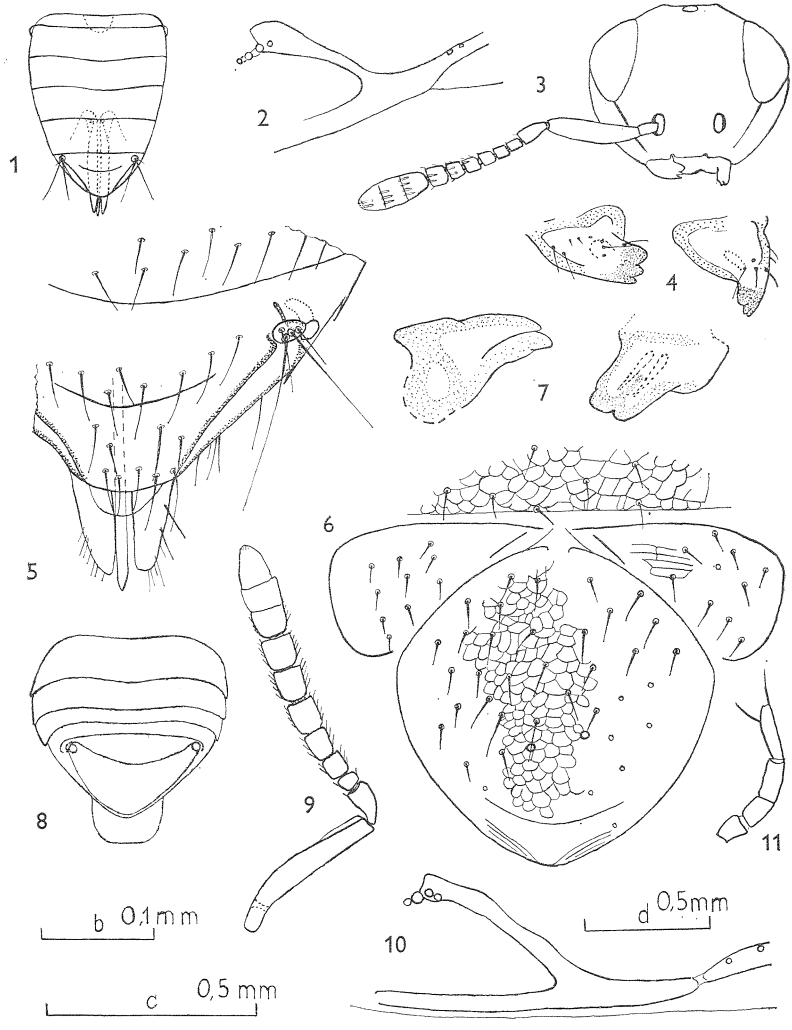


Encyrtus albitarsis Zett. ♀, fig. 1, antenna, —3, hind tarsus, —4, ♂, phallus, —6, left mandible, outer view, —7, right one, inner view, —11, antenna, —12, ♀, venation, —14, ♂, do.

Encyrtus infidus Rossi, ♀, fig. 2, antenna, —5, ♂, phallus, —8, left mandible, outer view, —9, right one, inner view, —10, antenna, —13, ♀ venation, —15, ♂, do.

b, scale of figs. 4—5; c, of figs. 1—3, 6—15.

TABLE 2.

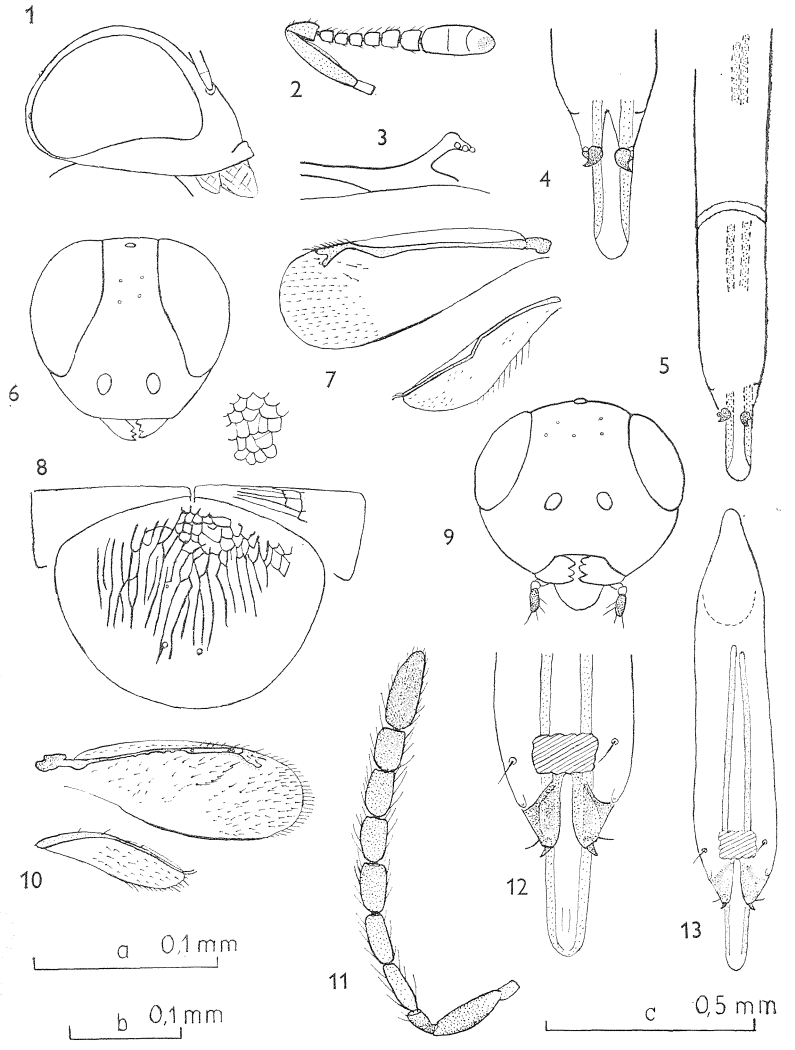


Aphycoides clavellatus Dalm. ♀, fig. 1, gaster, —2, venation, —3, head with antenna, frontal view, —4, mandibles, —5, apex of gaster, the pygostyle plate is seen above the spiracle, —6, scutellum.

Moraviella inexpectata Hoff. ♀, fig. 7, mandibles, —8, gaster, hypogonium outstretched during preparation, —9, antenna, —10, venation, —11, maxillary palpus.

b, scale of figs. 2, 4—7, 10—11; c, of figs. 3, 9; d, of figs. 1, 8.

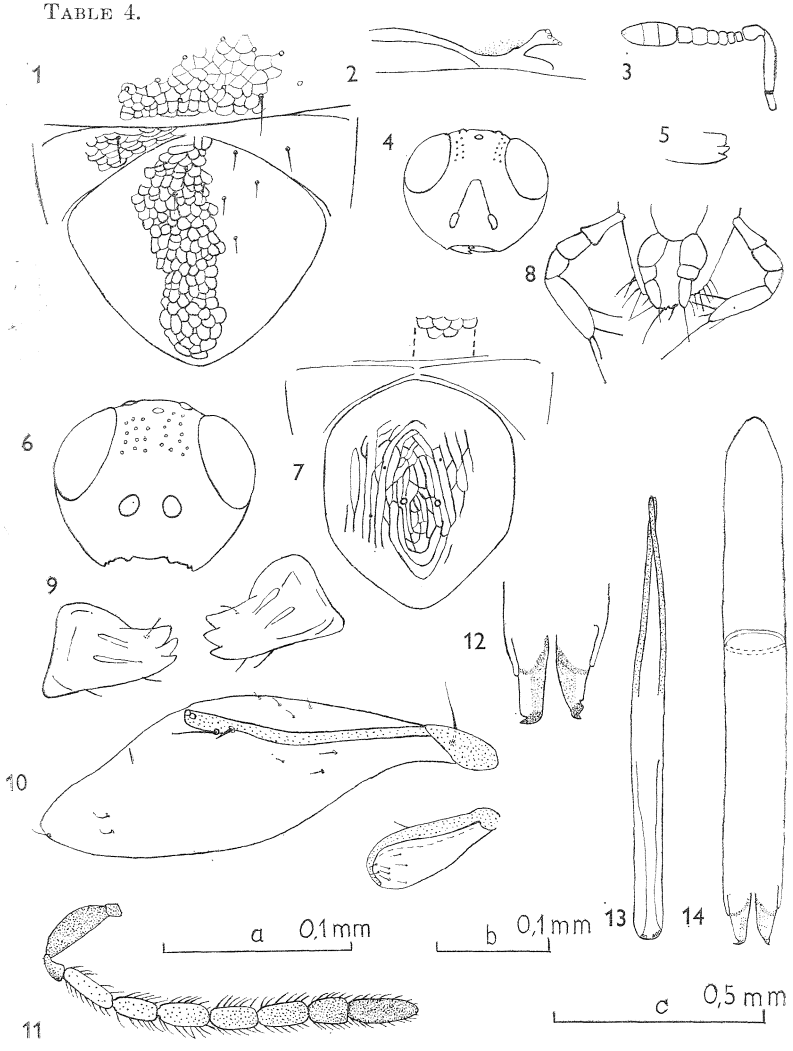
TABLE 3.



Protyndarichus metallicus Merc. fig. 1, macropterous ♀, head in lateral view, —2, antenna, —3, venation, —4, macropterous ♂, apex of phallus, —5, part of phallus, —6, micropterous ♀, head in frontal view, —7, wings, —8, scutellum with axillae and sculpture part of mesonotum, —9, micropterous ♂, head in frontal view, —10, wings, —11, antenna, —12, apex of phallus, —13, phallus.

a, scale of figs. 4, 12; b, of figs. 3, 5, 8, 13; c, of figs. 1—2, 6—7, 9—11.

TABLE 4.



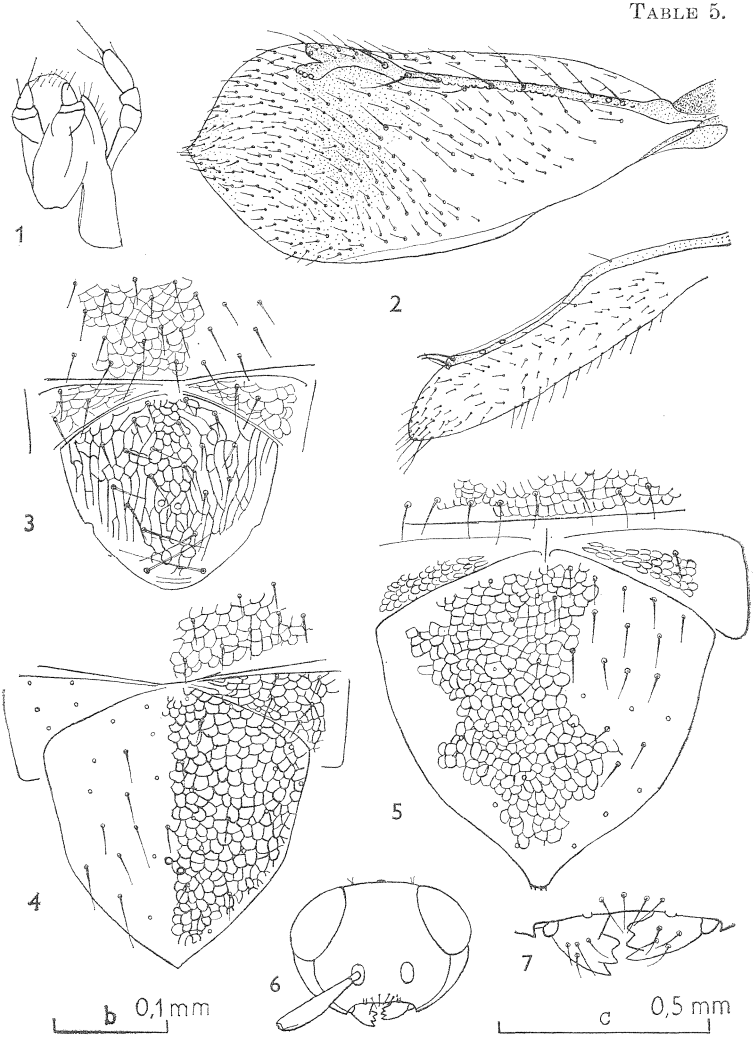
Protyndarichus metallicus Merc. fig. 1, micropterous ♂, scutellum.

Aphidencyrtus aphidivorus Mayr, fig. 2, ♀, venation, —3, antenna, —4, head in frontal view, —5, mandible.

Concentrolinea heterocornis n. sp. fig. 6, ♂, head in frontal view, —7, scutellum, —8, labium, —9, mandibles, —10, wings, —11, antenna, —12, digiti, —13, aedeagus, —14, phallus.

a, scale of fig. 12; b, of figs. 1—2, 5, 7—10, 13—14; c, of figs. 3—4, 6, 11.

TABLE 5.



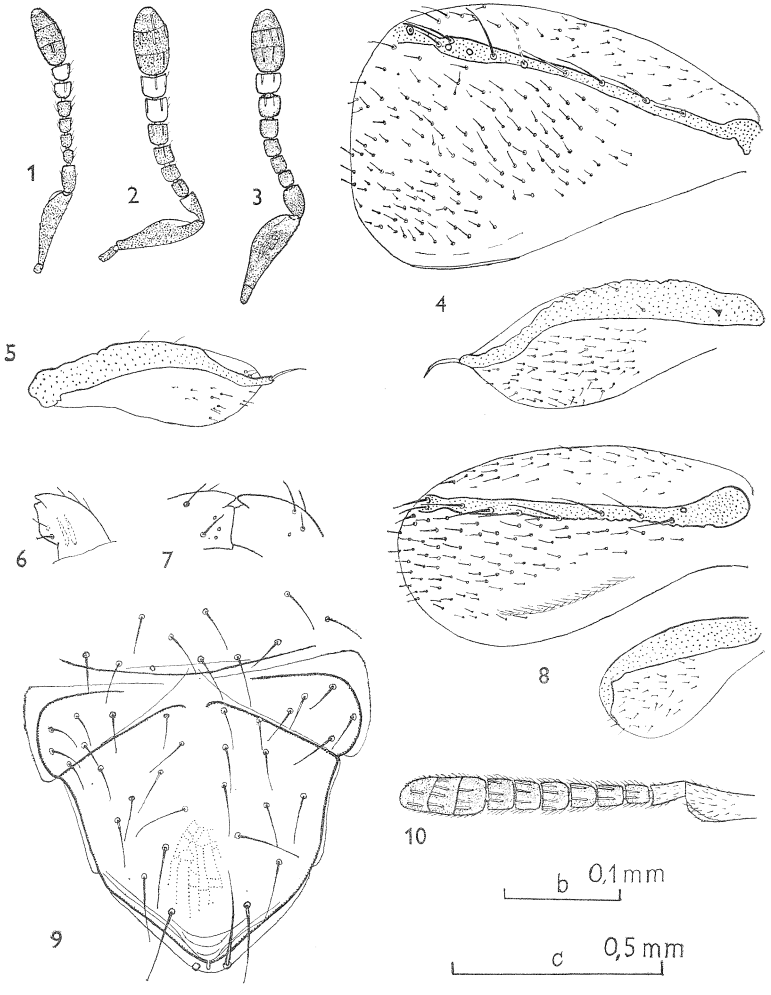
Microterys apicipennis n. sp. ♀, fig. 1, labium with two labial and one of the maxillary palpi, —2, wings, —3, scutellum, —6, head in frontal view, —7, mandibles.

Microterys minutus n. sp. ♀, fig. 4, scutellum.

Microterys truncatipennis Ferr. ♀, fig. 5, scutellum.

b, scale of figs. 1—5, 7; c, of fig. 6.

TABLE 6.



Microterys apicipennis n. sp. ♀, fig. 1, antenna.

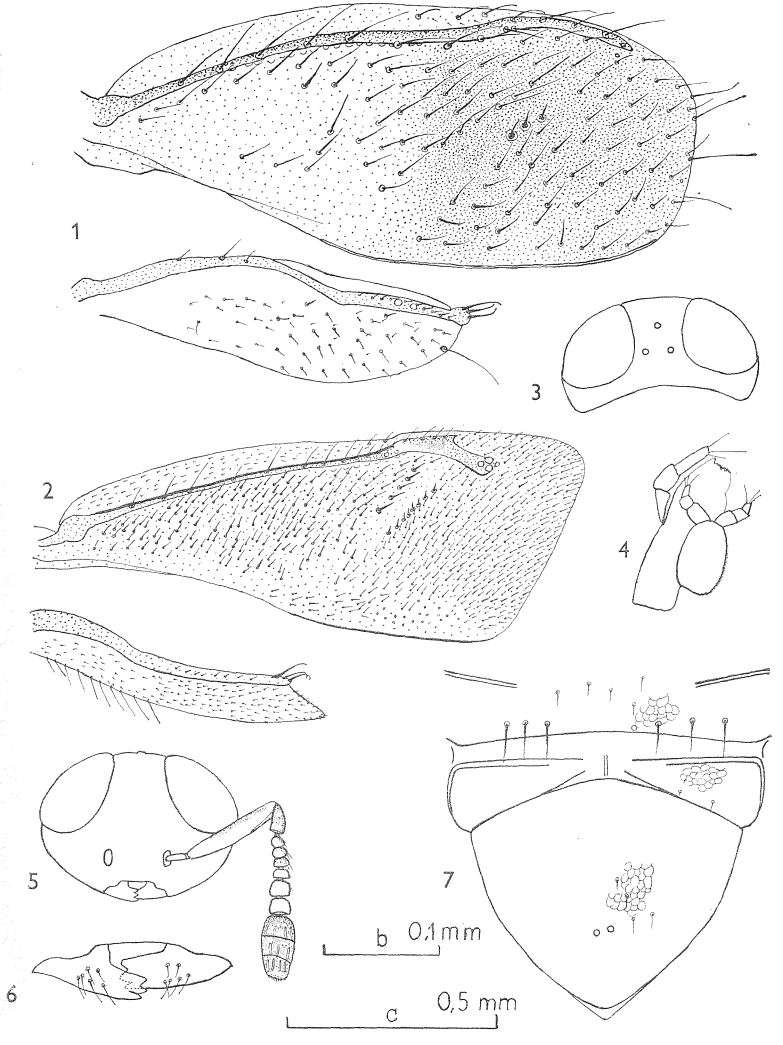
M. truncatipennis Ferr. ♀, fig. 2, antenna, —4, wings, —5, hind wing of a smaller specimen, —6, mandible.

M. minutus n. sp. ♀, fig. 3, antenna, —7, mandibles, —8, wings.

M. micropterus Merc. ♀, fig. 9, scutellum, —10, antenna.

b, scale of figs. 4—9; c, of figs. 1—3, 10.

TABLE 7.

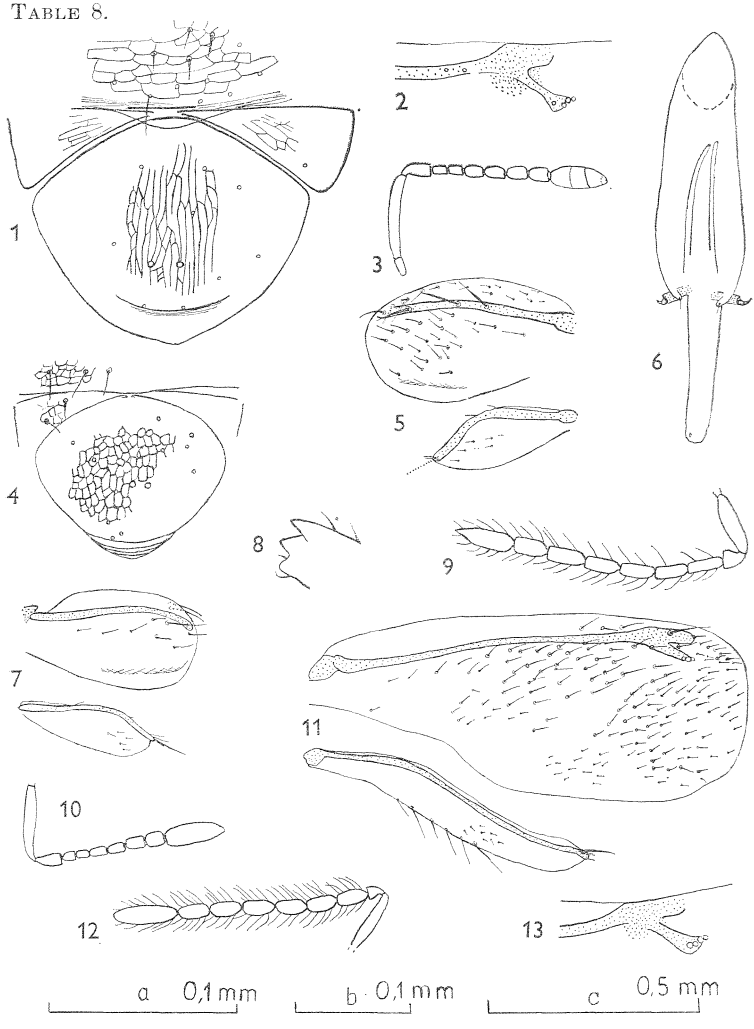


Microterys micropterus Ferr. ♀, fig. 1, wings.

Metaphycus hanstediensis n. sp. ♀, fig. 2, wings, —3, head in dorsal view, —4, part of labium with two labial and one of the maxillary palpi, —5, head in frontal view, —6, mandibles, —7, scutellum.

b, scale of figs. 1—2, 4, 6—7; c, scale of figs. 3,5.

TABLE 8.



Ooencyrtus obscurus Merc. ♀, fig. 1, scutellum, —2, venation, —3, antenna.

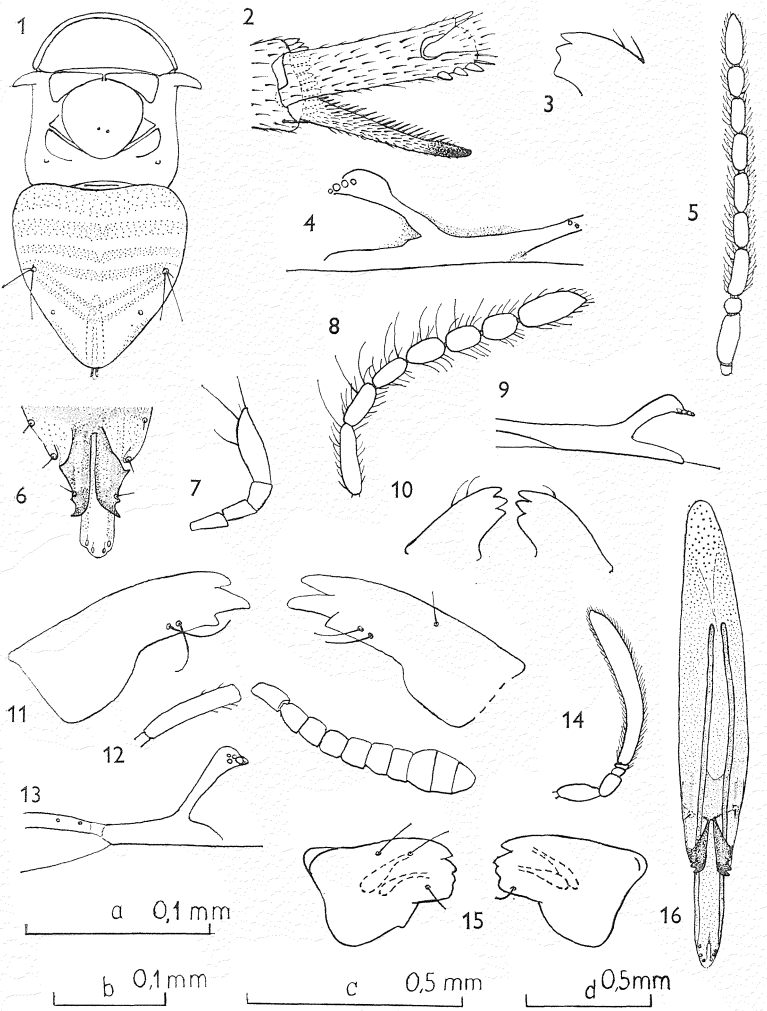
O. vagus? Merc., ♂, fig. 4, scutellum, —5, wings, —6, phallus, —7, wings of a smaller specimen, —8, mandible, —9, antenna.

O. sp. ♀, fig. 10, antenna, —11, wings.

O. pinicola? Mats. ♂, fig. 12, antenna, —13, venation.

a, scale of figs. 6, 8; b, of figs. 1—2, 4—5, 7, 11, 13; c, of 3, 9—10, 12.

TABLE 9.



Microterys provisorius n. sp. ♂, fig. 1, body, —2, middle metatarsus and spur, —3, mandible, —4, venation, —5, antenna, —6, apex of phallus.

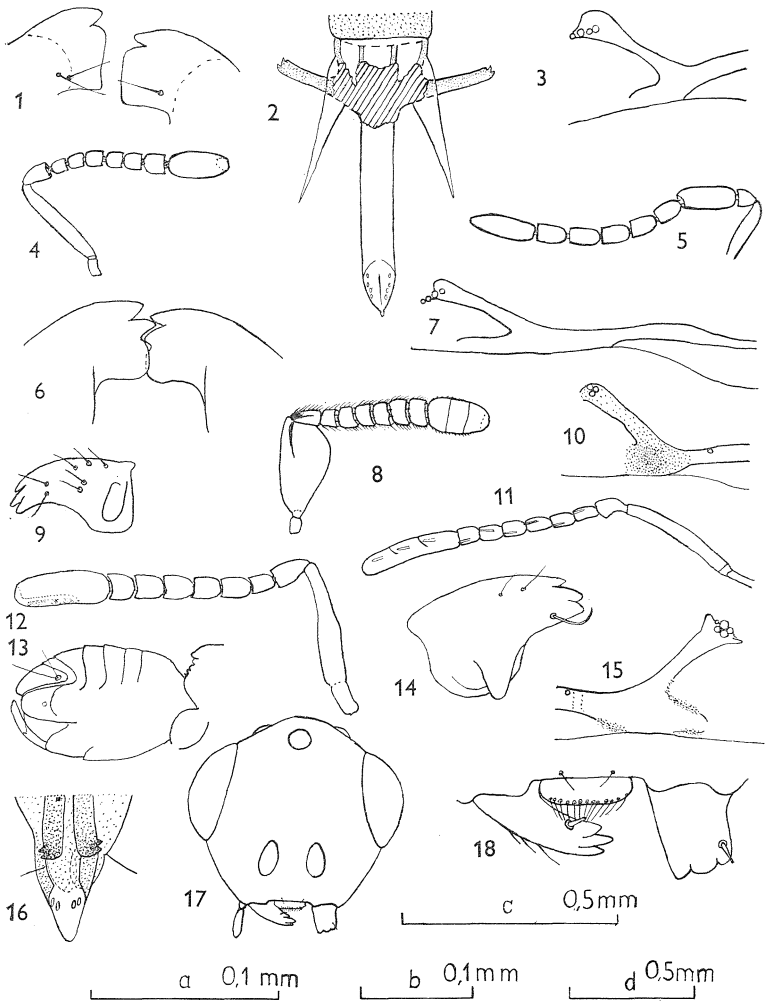
Mayridia sp. ♂, fig. 7, maxillary palpus, —8, antenna, —9, venation, —10, mandibles.

Zeteticontus laeviscutum Th. ♀, fig. 11, mandibles, —12, antenna, —13, venation.

Anabrolepis zetterstedti Westw. ♂, fig. 14, antenna, —15, mandibles, —16, phallus.

a, scale of figs. 6, 15—16; b, 2—4, 7, 9—11, 13; c, 8, 12, 14; d, 1, 5.

TABLE 10.



Mercetia lusitanica Merc. fig. 1, ♀, mandibles, —2, ♂, apex of phallus, —3, ♀, venation, —4, antenna, —5, ♂, do.

Paraphaenodiscus incertus Merc. fig. 6, ♀, mandibles, —7, venation, —8, antenna.

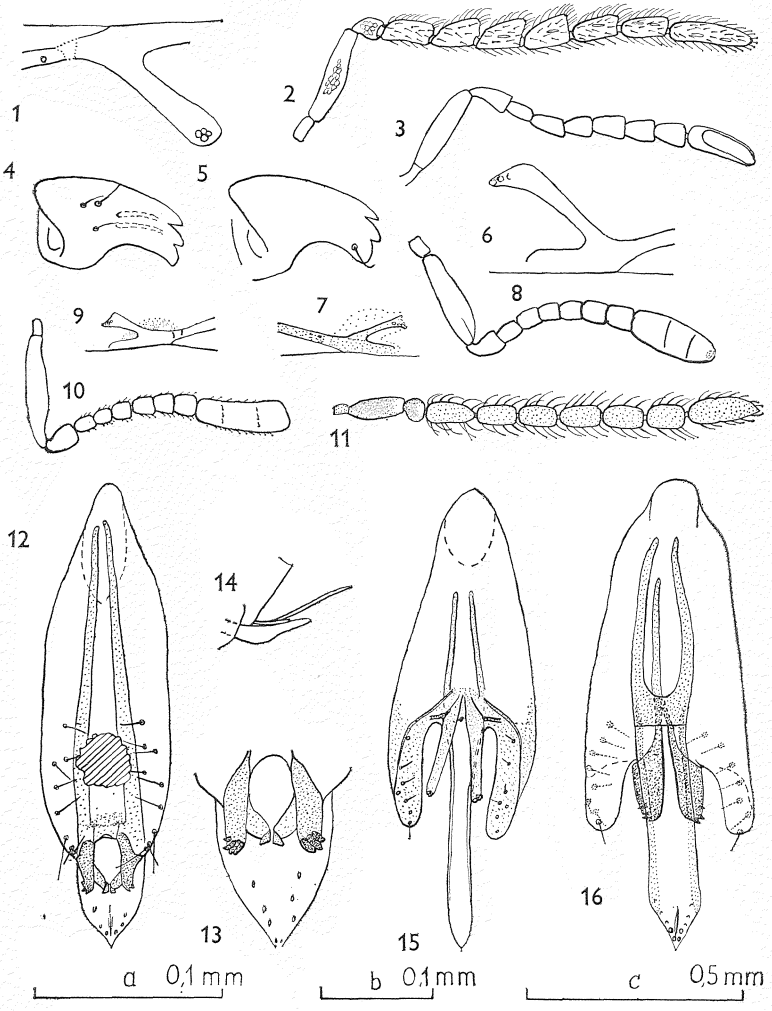
Copidosoma montanum Merc. fig. 9, ♀, mandible, —10, venation, —11, antenna.

Copidosoma igneum n. sp. fig. 12, ♀, antenna, —13, abdomen, —14, mandible, —15, venation.

Listomastix suspectus n. sp. fig. 16, ♂, apex of phallus, —17, head, —18, mandibles.

a, scale of figs. 1—2, 6, 16; b, 3, 7, 10, 14—15, 18; c, 4—5, 8, 11—12, 17; d, 13.

TABLE 11.



Litomastix suspectus n. sp. ♂, fig. 1, venation, —2, antenna.

Lit. tvediensis n. sp. ♂, fig. 3, antenna, —4, left mandible, outer view, —5, right one, inner view, —6, venation, —14, external part of phallus, lateral view, —15, phallus, dorsal view.

Pseudencyrtus misellus Dalm. ♀, fig. 7, venation, —8, antenna.

Syrphophagus fuscipes Dalm. ♀, fig. 9, venation, —10, antenna, 11, ♂, antenna.

Litomastix truncatellus Dalm. ♂, fig. 12, phallus, —13, the apical part from another specimen.

Lit. chalconotus Dalm. ♂, fig. 16, phallus, ventral view.

a, scale of fig. 13; b, of fig. 1, 4—6, 12, 15—16; c, of figs. 2—3, 7—11, 14.

7. Hymenoptera aculeata fra Hanstedreservatet.

Af
K. Fæster.

Det tilgrundliggende materiale, der befinder sig på Zoologisk Museum i København, er tilvejebragt overvejende på samme måde som for de øvrige insektgruppers vedkommende, se f. eks. Lyneborgs oplysninger p. 201. Tilføjes skal dog følgende samlere: O. Bakkendorf, Tage Feddersen, Asger Fog og K. O. Leth.

I lokalitetslisterne er steder fra selve reservatet nævnt først, idet der begyndes nordfra og vestfra og afsluttes med Isbjerg, klitområdet nord for gården Ørgård. Derefter følger lokaliteter udenfor det åbne reservatområde. Hertil regnes også Ørgård med dens mere eller mindre opdyrkede omgivelser. Lokaliteten Ørgård dækker iøvrigt ofte et større område, idet alle af Worm-Hansen indsamlede insekter er etiketteret Ørgård, selv om de meget vel kan være taget i reservatet eller antagelig oftest i Tved plantage. Under hver art er der efter en tankestreg givet en kort vurdering af artens øvrige forekomst i Danmark, men disse angivelser af hyppighed må tages med forbehold.

Bestemmelsen af myrerne er foretaget af Charles Bisgård, der takkes for dette arbejde.

Chrysidoidea.

1. **Omalus panzeri** F. 4 ekspl. $^{19}/_{7}$—$^{28}/_{8}$. Isbjerg, Tved plantage, Ørgård. — T. sj.
2. **Hedychridium ardens** Coq. 14 ekspl. $^{12}/_{6}$—$^{12}/_{7}$. Klitmøller, vest for Ørgård, Isbjerg, Tved plantage ved Isbjerg og ved Bagsø. — T. alm.
3. **Chrysis fulgida** L. 1 ekspl. $^{14}/_{6}$. Ørgård. — Alm.
4. **C. ignita** L. 9 ekspl. $^{14}/_{6}$—$^{21}/_{8}$. Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — M. alm.

Scolioidea.

5. **Methoca ichneumonides** Latr. 1 ♂ $^{11}/_{8}$. Ørgård. — T. alm.

6. **Sapyga similis** F. 1 ♀ $^{20}/_{6}$, Ørgård. — Kun kendt fra Jylland.

Formicoidea.

7. **Myrmica laevinodis** Nyl. 7 ekspl. $^{12}/_{6}$—$^{1}/_{9}$. Klitmøller, nordøst for Nors sø, Ørgård. — Alm.

8. **M. rugulosa** Nyl. 1 ekspl. $^{8}/_{8}$. Ørgård. — Alm.

9. **M. lobicornis** Nyl. 3 ekspl. $^{10}/_{8}$—$^{15}/_{8}$. Ørgård. — T. alm.

10. **M. ruginodis** Nyl. 5 ekspl. $^{9}/_{6}$—$^{30}/_{8}$. Isbjerg, Tved plantage. — Alm.

11. **Lasius niger** L. 4 ekspl. $^{10}/_{6}$—$^{15}/_{8}$. Ørgård. — M. alm.

12. **Formica exsecta** Nyl. 7 ekspl. $^{8}/_{6}$—$^{8}/_{8}$. Syvklit, vest for Ørgård, Ørgård. — T. alm.

13. **F. cinerea** Mayr. 13 ekspl. $^{8}/_{6}$—$^{1}/_{9}$. Hansted, Isbjerg, Tved plantage og Tved plantage ved Tormål. — T. alm. i sandede områder i Jylland, også Læsø.

14. **F. fusca** L. 8 ekspl. $^{9}/_{6}$—$^{1}/_{9}$. Havtorndalen syd for Hansted. Klitmøller, nordøst for Nors sø, Tved plantage, Ørgård. — Alm.

15. **F. rufa**-gruppen. 13 ekspl. $^{14}/_{6}$—$^{13}/_{8}$. Isbjerg, Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — Alm.

Pompiloidea.

16. **Ceropales maculata** F. 12 ♂♂ 16 ♀♀ $^{8}/_{6}$—$^{1}/_{9}$. Syvklit, Isbjerg, Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — Alm.

17. **Episyron rufipes** L. 23 ♂♂ 15 ♀♀ $^{8}/_{6}$—$^{17}/_{8}$. Syvklit, vest for Ørgård, Isbjerg, Tved plantage ved Isbjerg og ved Bagsø. — M. alm.

18. **Pompilus aculeatus** Thoms. 3 ♂♂ 20 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{21}/_{8}$. Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — T. alm.

19. **P. plumbeus** F. 4 ♂♂ 25 ♀♀ $^{14}/_{6}$—$^{30}/_{8}$. Isbjerg, Ørgård. — Alm.

20. **P. proximus** Dahlb. 1 ♂ 1 ♀ $^{30}/_{6}$ 1961. Tved plantage

ved Isbjerg, fanget i insektfælde (Lyneborg og Bindel). — Ikke tidligere taget i Danmark.

21. **P. rufus** Haupt. 3 ♂♂ 3 ♀♀ $^{8}/_{6}$—$^{15}/_{8}$. Omkring Klitskov, vest for Ørgård, Isbjerg, Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — Ikke alm.

22. **P. spissus** Schiødte. 1 ♂ 1 ♀ $^{28}/_{6}$ og $^{7}/_{8}$. Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — Alm.

23. **P. unguicularis** Thoms. 3 ♀♀ $^{27}/_{7}$—$^{30}/_{8}$. Isbjerg, ved Nors sø, Ørgård. — Ikke alm.

24. **Anoplius fuscus** L. 12 ♂♂ 11 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{11}/_{8}$. Øst f. Hanstholm ralleje, Klitmøller, ved Nors sø og på bakkerne, Tved plantage, Ørgård. — M. alm.

25. **A. infuscatus** v. d. L. 1 ♀ $^{19}/_{7}$. Isbjerg. — Alm.

26. **A. nigerrimus** Scop. 3 ♂♂ 7 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{6}/_{8}$. Tved plantage, Ørgård. — Alm.

27. **Priocnemis exaltatus** F. 1 ♂ 6 ♀♀ $^{4}/_{8}$—$^{1}/_{9}$. Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — Ikke alm.

28. **P. pusillus** Schiødte. 9 ♀♀ $^{7}/_{8}$—$^{15}/_{8}$. Ørgård.—Ikke alm.

Vespoidea.

29. **Pterocheilus phaleratus** Panz. 1 ♀ $^{30}/_{6}$. Tved plantage ved Isbjerg. — Ikke alm.

30. **Ancistrocerus ichneumonideus** Ratz. 1 ♂ 1 ♀ $^{14}/_{6}$ og $^{3}/_{7}$. Ørgård. — Sj., tidligere kun 1 ♀ fra Stensbæk (Worm-Hansen) og 1 ♂ fra Tisvilde (Kløcker).

31. **A. oviventris** Wesm. 3 ♂♂ 1 ♀ $^{21}/_{6}$—$^{14}/_{7}$. Hansted, Ørgård. — Alm.

32. **A. scoticus** Curt. 2 ♂♂ 1 ♀ $^{13}/_{6}$—$^{18}/_{6}$. Ørgård. — Alm.

33. **A. trifasciatus** Müll. 5 ♂♂ 3 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{1}/_{9}$. Bagsø, Tved plantage, Ørgård. — M. alm.

34. **Euodynerus simplex** F. (tidl. *Leionotus s.*) 1 ♂ $^{21}/_{6}$. Tved plantage. — Sj.

35. **Vespa norvegica** F. 3 ♂♂ $^{4}/_{8}$—$^{8}/_{8}$. Ørgård. — M. alm.

36. **V. rufa** L. 10 ♂♂ 2 ♀♀ $^{30}/_{6}$—$^{20}/_{7}$. Ørgård. — M. alm.

37. **V. vulgaris** L. 3 ♀♀ $^{29}/_{6}$—ult. juli. Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — M. alm.

Sphecoidea.

38. **Astata stigma** Panz. 2 ♀♀ $^{30}/_{6}$. Tved plantage ved Isbjerg. — Ikke alm.

39. **Tachysphex pectinipes** L. 3 ♂♂ 10 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{6}/_{8}$. Vest for Ørgård, Isbjerg, Tved Plantage, Ørgård. — Alm.

40. **T. nitidus** Spin. 2 ♂♂ 11 ♀♀ $^{14}/_{6}$—$^{6}/_{7}$. Ved Nors sø, vest for Ørgård, Tved Plantage, Ørgård. — T. alm.

41. **Miscophus niger** Dahlb. 1 ♀ $^{12}/_{7}$. Ved Ørgård (Bakkendorf leg.). — Som alle *Miscophus*-arter sjælden; hidtil med sikkerhed kun kendt 1 ♀ fra Bornholm (Schiødte leg., august 1848).

42. **Trypoxylon attenuatum** Smith. 1 ♂ 3 ♀♀ $^{28}/_{6}$ og $^{29}/_{6}$. Tved plantage ved Bagsø. — T. alm.

43. **T. figulus** L. 1 ♂ $^{29}/_{6}$. Tved plantage ved Bagsø. — Alm.

44. **Ammophila campestris** Latr. 2 ♂♂ 4 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{30}/_{8}$. Isbjerg, Tved plantage, Ørgård. — Sj., hidtil kun Nord- og Vestjylland (se Lyneborg 1962, Ent. Medd. 31: 329).

45. **A. pubescens** Curt. 1 ♂ 1 ♀ $^{30}/_{6}$—$^{6}/_{8}$. Isbjerg, Ørgård. — Alm. (se Lyneborg 1962, Ent. Medd. 31: 328).

46. **Podalonia affinis** Kirby 2 ♀♀ ^{12}—$^{13}/_{6}$. Ørgård. — M. alm.

47. **P. arenaria** Lüderw. 1 ♂ 4 ♀♀ $^{8}/_{6}$—$^{27}/_{7}$. Hansted, Syvklit, Isbjerg. — Kun kendt fra Hanstedreservatet (se Lyneborg 1962, Ent. Medd. 31: 329), der må antages med sine flyvesandsområder at være eet af de få steder, hvor denne art kan trives i Danmark.

48. **P. viatica** L. 8 ♂♂ 8 ♀♀ $^{8}/_{6}$—$^{30}/_{8}$. Klitmøller, vest for Ørgård, Isbjerg, Tved plantage. — M. alm.

49. **Diodontus minutus** F. 1 ♀ $^{25}/_{7}$. Isbjerg. — Alm.

50. **Passaloecus corniger** Shuck. 1 ♀ $^{12}/_{7}$. Ørgård. — Ikke alm.

51. **Psen (Mimesa) bicolor** Jur. (*equestris* auct.) 3 ♀♀ ult. juli. Ørgård. — Alm.

52. **P. (M.) equestris** F. (*bicolor* auct.) 3 ♂♂ 2 ♀♀ $^{2}/_{8}$—$^{13}/_{8}$. Ørgård. — T. alm.

53. **P. (Mimumesa) dahlbomi** Wesm. 2 ♂♂ $^{29}/_{6}$. Tved plan-

tage ved Bagsø. — Ikke alm. Muligvis drejer det sig om underarten *beaumonti* v. Lith.

54. **Oxybelus argentatus** Curt. 2 ♂♂ 3 ♀♀ $^{30}/_{6}$—$^{19}/_{7}$. Klitskov, Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — Alm.

55. **O. mandibularis** Dahlb. 3 ♂♂ 1 ♀ $^{30}/_{6}$—$^{18}/_{7}$. Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — Ikke alm.

56. **O. uniglumis** L. 5 ♂♂ 4 ♀♀ $^{21}/_{6}$—$^{19}/_{7}$. Isbjerg, Tved plantage ved Isbjerg og Bagsø, Ørgård. — M. alm.

57. **Crabro (Thyreopus) cribrarius** L. 14 ♀♀ $^{30}/_{6}$—$^{14}/_{8}$. Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — M. alm.

58. **C. (T.) peltarius** Schreb. 10 ♂♂ 8 ♀♀ $^{13}/_{6}$—$^{20}/_{8}$. Isbjerg, Ørgård. — M. alm.

59. **C. (Coelocrabro) capitosus** Shuck. 1 ♀ $^{5}/_{7}$. Ørgård. — Alm.

60. **C. (C.) leucostomus** L. (*carbonarius* Dahlb.). 1 ♀ $^{10}/_{7}$. Tved plantage. — Ikke alm.

61. **C. (C.) leucostomoides** Rich. (*leucostomus* auct. nec L.). 1 ♀ $^{5}/_{8}$. Ørgård. — Alm.

62. **C. (Crossocerus) tarsatus** Shuck. (*palmipes* auct. nec L.). 4 ♂♂ 2 ♀♀ $^{4}/_{6}$—$^{19}/_{6}$. Ørgård. — Alm.

63. **C. (C.) wesmaeli** v. d. L. 25 ♂♂ 13 ♀♀ $^{14}/_{6}$—$^{8}/_{8}$. Klitskov, Isbjerg, Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — M. alm.

64. **C. (Hoplocrabro) quadrimaculatus** F. 1 ♀ $^{19}/_{7}$. Ørgård. — M. alm.

65. **C. (Solenius) continuus** F. (*vagus* auct. nec L.). 3 ♂♂ 2 ♀♀ $^{18}/_{6}$—$^{7}/_{8}$. Tved plantage ved Bagsø. — M. alm.

66. **C. (Rhopalum) tibialis** F. (*coarctatus* Scop.). 20 ♂♂ 13 ♀♀ $^{18}/_{6}$—$^{19}/_{7}$. Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — Alm.

67. **C. (R.) clavipes** L. 1 ♂ $^{5}/_{7}$. Ørgård. — Ikke alm.

68. **Nysson maculatus** F. 1 ♀ $^{4}/_{8}$. Ørgård. — Alm.

69. **Gorytes (Hoplisus) laticinctus** Lep. 1 ♀ ult. juli. Ørgård. — Alm.

70. **C. (H.) quadrifasciatus** F. 8 ♂♂ 3 ♀♀ $^{21}/_{6}$—$^{14}/_{8}$. Ved Nors sø, Ørgård. — M. alm.

71. **G. (Harpactus) lunatus** Dahlb. 1 ♀ $^{30}/_{8}$. Isbjerg. — I

Zoologisk Museums samling kun eksemplarer fra Tisvilde (Klöcker) og Sydvestjylland (Jensen-Haarup) samt enkelte uden lokalitet.

72. **Mellinus arvensis** L. 17 ♂♂ 25 ♀♀ $^{31}/_{7}$—$^{1}/_{9}$. Hykjær, Isbjerg, Ørgård. — M. alm.

73. **Cerceris arenaria** L. 1 ♂ $^{30}/_{6}$. Tved plantage ved Isbjerg. — M. alm.

Apoidea.

74. **Colletes fodiens** Geoffr. 1 ♂ 1 ♀ $^{30}/_{8}$—$^{1}/_{9}$. Isbjerg, Tved plantage ved Bagsø. — Ikke alm.

75. **C. impunctata** Nyl. 4 ♂♂ 3 ♀♀ $^{12}/_{6}$—$^{6}/_{8}$. Ørgård. — Tidligere kun kendt fra Skagen (Jørgensen 1921); i Zoologisk Museums samling endv. fra Anholt (Hørring) og Skallingen (E. Bro Larsen).

76. **C. succincta** L. 6 ♂♂ 5 ♀♀ ult. juli—$^{1}/_{9}$. Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — Alm.

77. **C. sp.** 2 ♂♂ $^{10}/_{6}$. Havtorndalen syd for Hansted.

78. **Hylaeus confusus** Nyl. (tidl. *Prosopis*). 3 ♂♂ 7 ♀♀ $^{29}/_{6}$—$^{18}/_{7}$. Tved plantage ved Isbjerg og Bagsø, Ørgård. — Alm.

79. **H. gibbus** Saund. 17 ♂♂ 46 ♀♀ $^{13}/_{6}$—$^{9}/_{8}$. Ørgård.—Alm.

80. **H. hyalinatus** Smith. 1 ♀ $^{21}/_{6}$. Ørgård. — T. alm.

81. **H. punctulatissimus** Schenck. 1 ♀ $^{29}/_{6}$. Tved plantage ved Bagsø. — Tidligere kun kendt fra Lolland (Jørgensen 1921).

82-83. **Halictus calceatus** Scop. og **albipes** F. 23 ♂♂ 30 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{23}/_{8}$. Isbjerg, ved Nors sø og på bakkerne, Tved plantage, Ørgård. Begge nævnte arter er med sikkerhed konstateret i materialet omtrent i lige forhold, men det har ikke været muligt i alle tilfælde at adskille de to meget nærstående arter. — Begge m. alm.

84. **H. leucozonius** Schrank. 2 ♂♂ 5 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{15}/_{8}$. Tved plantage, Ørgård. — M. alm.

85. **H. punctatissimus** Schenck. 4 ♀♀ $^{10}/_{6}$. Tved plantage. — Ikke alm.

86. **H. rubicundus** Christ. 3 ♀♀ $^{30}/_{6}$—$^{12}/_{7}$. Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — M. alm.

87. **H. tumulorum** L. 3 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{29}/_{6}$. Havtorndalen syd for Hansted, Tved plantage ved Bagsø. — M. alm.
88. **H. villosulus** Kirby 5 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{4}/_{8}$. Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — M. alm.
89. **Andrena hattorfiana** F. 3 ♂♂ 1 ♀ $^{15}/_{6}$—$^{21}/_{6}$. Ørgård. — M. alm.
90. **A. sericea** Christ. 1 ♂ 18 ♀♀ $^{8}/_{6}$—$^{30}/_{8}$. Syvklit, Isbjerg, Tved plantage ved Isbjerg og Bagsø, Ørgård. — M. alm., tidligere fundet i reservatet ved Klitmøller (Schiødte, 1 ♀).
91. **A. tarsata** Nyl. 1 ♂ 1 ♀ $^{13}/_{7}$—$^{30}/_{7}$. Isbjerg, Ørgård. — Ikke alm.
92. **Melitta haemorrhoidalis** F. 1 ♂ $^{7}/_{8}$. Ørgård. — M. alm.
93. **Dasypoda hirtipes** F. (*plumipes* Panz.). 4 ♀♀ $^{10}/_{7}$—$^{23}/_{8}$. Isbjerg, Ørgård. — Alm.
94. **Epeolus cruciger** Panz. 2 ♂♂ 3 ♀♀ $^{18}/_{7}$—$^{30}/_{8}$. Syvklit, Isbjerg, Ørgård. — Alm.
95. **E. variegatus** L. 3 ekspl. $^{14}/_{7}$—$^{6}/_{8}$. Ørgård. — Alm.
96. **Nomada alboguttata** Herr.-Sch. 2 ekspl. $^{21}/_{6}$—$^{30}/_{8}$. Isbjerg, Ørgård. — Alm.
97. **N. lineola** Panz. 1 ♂ $^{21}/_{6}$. Ørgård. — M. alm.
98. **Megachile argentata** F. 4 ♂♂ 6 ♀♀ $^{21}/_{6}$—$^{12}/_{7}$. Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — Alm.
99. **M. centuncularis** L. 1 ♂ $^{30}/_{6}$. Tved plantage ved Isbjerg. — M. alm.
100. **M. circumcincta** Kirby 3 ♂♂ 6 ♀♀ $^{14}/_{6}$—$^{30}/_{6}$. Tved plantage ved Isbjerg, Ørgård. — M. alm.
101. **M. nigriventris** Schenck. 3 ♂♂ 2 ♀♀ $^{21}/_{6}$—$^{18}/_{7}$. Hansted, Tved plantage ved Isbjerg og Bagsø, Ørgård. — Ikke alm.
102. **Coelioxys elongata** Lep. 3 ♂♂ $^{29}/_{6}$—$^{17}/_{7}$. Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — Alm.
103. **C. mandibularis** Nyl. 14 ♂♂ 4 ♀♀ $^{13}/_{6}$—$^{18}/_{8}$. Isbjerg, Ørgård. — Alm.
104. **C. quadridentata** L. 4 ♂♂ 5 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{11}/_{7}$. Isbjerg, Tved plantage ved Isbjerg og Bagsø, Ørgård. — Alm.

105. **Anthidium punctatum** Latr. 2 ♂♂ 1 ♀ $^{8}/_{6}$—$^{15}/_{7}$. Syvklit, Isbjerg, Ørgård. — T. alm.
106. **Osmia leucomelana** Kirby. 1 ♀ $^{30}/_{6}$. Omkring Klitskov. — T. alm.
107. **O. maritima** Friese. 2 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{15}/_{6}$. Havtorndalen syd for Hansted, Ørgård. — T. alm.
108. **Bombus agrorum** F. 4 ♂♂ 11 ♀♀ 4 ☿☿ $^{14}/_{6}$—$^{1}/_{9}$. Øst for Hykjær, Isbjerg, Tved plantage ved Bagsø, Ørgård. — M. alm.
109. **B. equestris** F. 2 ♀♀ 2 ☿☿ $^{11}/_{6}$—$^{8}/_{8}$. Øst for Hykjær, Ørgård. — Alm.
110. **B. jonellus** Kirby. 1 ♂ 2 ♀♀ $^{15}/_{7}$—$^{22}/_{8}$. Ørgård. — Alm.
111. **B. hortorum** L. 6 ♂♂ 5 ♀♀ 2 ☿☿ $^{14}/_{6}$—$^{21}/_{8}$. Ørgård. — M. alm.
112. **B. muscorum** F. 1 ♂ 3 ♀♀ 1 ☿ $^{10}/_{6}$—$^{15}/_{8}$. Havtorndalen syd for Hansted, øst for Hykjær, Ørgård. — T. alm.
113. **B. pratorum** L. 4 ♂♂ 1 ♀ 2 ☿☿ $^{11}/_{6}$—$^{20}/_{8}$. Øst for Hykjær, Ørgård. — M. alm.
114. **B. ruderarius** Müll. 3 ♀♀ $^{10}/_{6}$—$^{22}/_{6}$. Havtorndalen syd for Hansted, Ørgård. — Alm.
115. **B. soroeensis** F. 8 ♀♀ $^{14}/_{6}$—$^{18}/_{7}$. Ørgård. — M. alm.
116. **B. terrestris** L. 4 ♂♂ 13 ♀♀ 10 ☿☿ $^{9}/_{6}$—$^{18}/_{8}$. Øst for Hanstholm ralleje, Risbjerg, Isbjerg, ved Nors sø, Tved plantage ved Isbjerg og Bagsø, Ørgård. — Særdeles alm.
117. **Psithyrus bohemicus** Seidl. 2 ♂♂ 4 ♀♀ $^{21}/_{6}$—$^{8}/_{8}$. Tved plantage, Ørgård. — M. alm.
118. **P. maxillosus** Klug (*barbutellus* Kirby). 3 ♂♂ 1 ♀ $^{17}/_{7}$—$^{17}/_{8}$. Ørgård. — M. alm.
119. **P. norvegicus** Sparre-Schn. 1 ♂ 1 ♀ $^{19}/_{7}$—$^{12}/_{8}$. Ørgård. — Ikke alm.
120. **P. sylvestris** Lep. 4 ♂♂ $^{16}/_{7}$—$^{17}/_{8}$. Ørgård. — Alm.

Af de 120 arter, som det indsamlede materiale omfatter, har tre arter særlig interesse, idet to af dem nemlig *Pompilus proximus* Dahlb. og *Podalonia arenaria* Lüderw. er nye for den danske fauna, medens den tre-

die art, *Ammophila pubescens* Curt. for første gang er erkendt som dansk, idet den tidligere var sammenblandet med *Ammophila campestris* Latr. (Lyneborg 1962, Ent. Medd. 31: 327).

De fleste andre fundne arter er kendt fra alle egne af Danmark og såkaldt "almindelige", men fundene i Hanstedreservatet er dog ofte det første i Nordjylland. Enkelte af arterne fortjener dog at fremhæves, fordi de i alt fald tilsyneladende er "sjældne" eller påfaldende sporadisk forekommende. Det drejer sig om følgende: *Ancistrocerus ichneumonideus* Ratz., tidligere kun fundet i Stensbæk plantage og i Tisvilde, *Miscophus niger* Dahlb., tidligere kun eet eksemplar fra Bornholm, *Gorytes lunatus* Dahlb., tidligere kun fra Sydvestjylland og Tisvilde, *Colletes impunctatus* Nyl., tidligere kun fra Anholt, Skagen og Skallingen, samt endelig *Hylaeus punctulatissimus* Schenck, hidtil kun kendt fra Lolland.

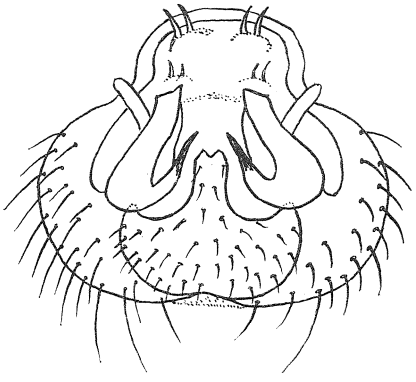
8. *Pegohylemyia danica* sp. n. (DIPTERA, Anthomyiinae).

By J. E. Collin
Newmarket, England.

Among some specimens of *Pegohylemyia* captured by Dr Leif Lyneborg in North-west Jutland and one of which was identified as being a male of *P. breviventris* Ringd., there was a male with a few small differences from that species which proved to have a very different hypopygium and consequently must be considered to represent a distinct species. This specimen, which at Dr Lyneborg's request is now described, has been much damaged having lost most of its legs, and its abdomen removed and mounted in Canada balsam with its hypopygium dissected out. A figure of this hypopygium is now given showing not only its tergal appendages but the peculiar spines present on its internal sternal parts, while other characters distinguishing this new species from *breviventris* are indicated.

Pegohylemyia danica sp. n. A small species (not exceeding 4 mm.) resembling *breviventris* Ringd., with crossvein closing discal cell straight and at right-angles to veins, thoracic prealar bristle distinctly shorter than posterior notopleural bristle, and anterodorsal bristle to middle tibiae short.

♂. Head differing from that of *breviventris* chiefly in shape in profile, the lower part of back of head more produced downwards and rounded, with the consequence that the lower margin of the eye is more below the level of the front mouth-edge. Eyes separated on frons for a short distance for about the width of front ocellus, the



Hypogygium of *Pegohylemyia danica* sp. n.

dull black frontalia then widening out to about width at vertex. Occipital fringe of hairs of moderate length. Proboscis as long as mouth-opening, not very slender and not shining.

Thorax when viewed from the side or behind with three darker stripes as in *breviventris* but presutural acrostichals rather more numerous (8—10, some of them short and fine), and prealar bristle rather longer. Upper front part of notopleural depression with numerous fine hairs. Thoracal squamae more developed than in *breviventris* and white.

Abdomen with very distinctive genitalia (see fig.). In *breviventris* the mesolobe is heart-shaped with straight sides, while the paralobes are rod-like with dilated recurved ends, the lobes of the fifth sternite much longer with a slight fringe of fine dark curved hairs on their outer sides.

Legs cannot be satisfactorily compared with *breviventris*, but though the tibial bristles in that species may be somewhat variable, the posteroventral bristles to hind femora are all short, none of them longer than femur is thick.

Wings faintly brownish, but veins yellowish about base. No distinct costal spine. Halteres pale yellow.

Length probably about 3.5 mm.

Holotype: ♂ labelled "Jy., Thy, Nors, Tved plantage, 29. 6. 1961, Lyneborg-Bindel". In Zoological Museum, Copenhagen.

9. *Diptera: Brachycera* & *Cyclorrhapha* - Fluer.

Af
Leif Lyneborg.

Indsamling.

Hovedparten af det materiale, der ligger til grund for den efterfølgende behandling af fluefaunaen i og omkring Hansted-reservatet, er indsamlet under følgende ret kortvarige besøg: 8.—11. juni 1960: dr. phil. Børge Petersen, konservator William Buch og konservatorelev Jan Edelmann; 21.—22. juni 1960: cand. mag. Leif Lyneborg; 28. juni—1. juli 1961: cand. mag. Leif Lyneborg og konservatorelev Bo Bindel og 30. aug.—1. sept. 1961: cand. mag. Leif Lyneborg og cand. mag. Boy Overgaard Nielsen.

Indsamlingen er især blevet foretaget ved almindelig ketsjing, men under de to sidstnævnte besøg blev også anvendt en Malaise-fælde, der var opstillet dels ved Bagsø, dels i Tved plantage ved Isbjerg og endelig i klitterne nær Isbjerg. Selvom indsamlingerne blev foretaget med rent faunistisk sigte, blev det alligevel tilstræbt at holde dyrene fra veldefinerede lokaliteter adskilte, således at det senere af etiketteringen kunne ses, om dyrene var taget i klit, i kær, i plantage o. s. v. Disse oplysninger er i vid udstrækning blevet givet i artsfortegnelsen.

En anden betydelig indsamling af fluer (især større arter) blev foretaget af Worm-Hansen i årene 1953—57 under dennes ofte ret langvarige besøg på Ørgård (se Worm-Hansen 1960, p. 32). Worm-Hansens samling er kun etiketteret "Ørgård, Nors, Thy", hvilket dækker hele området, hvor W.-H. færdedes, herunder bl. a. par-

tiet omkring Bagsø, dele af Tved plantage og de sydøstlige dele af selve reservatet, medens "Ørgård" på en etikette fra indsamlingerne i 1960—61 kun omfatter selve gården og dens allernærmeste omegn. De af W-H. samlede dyr er derfor holdt ude fra de øvrige under artsbehandlingen. Endelig skal det nævnes, at også enkelte andre entomologer har foretaget mindre indsamlinger af fluer.

Dr. Paul Ardö, Lund, foretog i 1953 i reservatet en del af de indsamlinger, der danner grundlaget for hans disputats (se Ardö, 1957). Hans artsliste rummer bl. a. 140 arter taget ved Klitmøller og omkring Ørgård. Af disse 140 arter findes de fleste (101) også i den efterfølgende fortegnelse. I slutningen er i et appendix givet en fortegnelse over de resterende 39 arter.

Bestemmelse.

Hele materialet befinder sig på Zoologisk Museum, København. Bestemmelsesarbejdet blev foretaget i 1962-63. Da der ikke kan henvises til noget samlet bestemmelsesværk, har forf. ment det formålstjenligt for hver familie at angive den eller de forfattere, hvis arbejder har været benyttet ved bestemmelsen. Et betydeligt antal forskere har givet bistand ved bestemmelse af visse familier eller særlig vanskelige arter. Disse forskere er ligeledes nævnt under hver familie. Det er forf. en kær pligt at takke følgende for værdifuld hjælp: Mr. M. Ackland, Oxford; Amanuens Hugo Andersson, Lund; Mr. J. E. Collin, Newmarket; Mr. C. N. Colyer, New Barnet; Dr. Richard Dahl, Helsingborg; Mr. E. A. Fonseca, Bristol; Mr. Graham C. D. Griffiths, East Barnet; Dr. Benno Herting, Delémont; Dr. L. V. Knutson, Cornell Univ., Ithaca; Dr. G. Morge, Berlin; Cand. mag. Ernst Torp Pedersen, Jelling; Amanuens Per Inge Persson, Stockholm, Mr. K. G. V. Smith, Brit. Mus., London og Mr. Kenneth A. Spencer, London.

Oversigt over den danske fluefauna i relation til det indsamlede materiale.

Den efterfølgende fortegnelse tæller ialt 494 arter af fluer fundet i og omkring Hansted-reservatet, men den dækker ikke hele de tovingedes orden, men kun underordnerne *Brachycera* og *Cyclorrhapha*. Vil man foretage en sammenligning af det antal arter, der er fundet i reservatet, med det samlede antal danske arter, støder man på den vanskelighed, at kun dele af vor fluefauna har været genstand for en samlet bearbejdelse. De bedst kendte er de første familier (til og med *Otitidae*, d. v. s. arterne fra nr. 1 til nr. 170), der dels er bearbejdet af Lundbeck (1906—22) i de 6 første bind af "Diptera Danica", dels af forf. i "Danmarks Fauna" bd. 66 og 70*) og i serien "Danske acalyptrate fluer" 1—2 i "Entomologiske Meddelelser". Desuden er familierne *Tachinidae* og *Calliphoridae* behandlet af Lundbeck i "Diptera Danica" bd. 7 fra 1927. Kun indenfor ovennævnte familier er der således mening i at tale om for faunaen nye arter, samt mulighed for at give oplysninger om arternes tidligere forekomst her i landet. For flertallet af de acalyptrate fluefamilier samt for *Muscidae, Anthomyiidae* og *Cordyluridae* gælder det, at de ikke har været genstand for en samlet bearbejdelse her i landet, således at såvel artsantallet som artssammensætningen er ukendt. Indenfor disse familier har der derfor ikke kunnet gives oplysninger om den videre forekomst i Danmark.

På grundlag af faunaen i vore nabolande er det muligt skønsmæssigt at anslå det samlede antal danske arter indenfor *Brachycera* + *Cyclorrhapha* (= fluer) til ca. 3.000. Af disse er således ca. $^1/_6$ fundet under indsamlingerne i reservatet, en procentdel der nogenlunde svarer, til hvad der er fundet af *Lepidoptera* og *Coleoptera*. Det fundne antal arter vil uden tvivl kunne bringes be-

*) Bd. 70 udkommer i løbet af 1965 og er benyttet i MS.

tydeligt højere op ved intensiv indsamling over en længere årrække, idet meget artsrige familier som *Phoridae, Agromyzidae* og *Borboridae* kun er dårligt repræsenteret. Artslistens værdifuldeste del er vel nok familierne *Muscidae* og *Anthomyiidae,* hvoraf der tilsammen er taget ikke mindre end 124 arter, hvilket skønsmæssigt er ca. $^1/_3$ af det forventede antal arter her i landet. Set i sammenhæng med den særligt omhyggelige bestemmelse med hjælp fra flere udenlandske specialister, som disse to familier har været genstand for, udgør denne samling, der foreløbig holdes separat, et godt grundlag for en videre udbygning af kendskabet til de danske *Muscidae* og *Anthomyiidae.*

Nye og sjældne arter.

Som omtalt i det foregående afsnit er der kun mening i at tale om nye og sjældne arter indenfor de første familier (arterne fra nr. 1 til nr. 170) og indenfor familierne *Tachinidae* og *Calliphoridae* (arterne fra nr. 313 til nr. 364). Af nye arter for den danske fauna er der indenfor disse familier taget 8, nemlig 1 Empidide (*Tachydromia infecta* Coll.), 3 Dolichopodider (*Chrysotus kowarzi* Lundb., *Rhaphium longicorne* Fall. og *Micromorphus albipes* Zett.), 1 Phoride (*Conicera minuscula* Schmitz), 2 Tachinider (*Exorista verax* R.-D. og *Nemorilla maculosa* Meig.) samt 1 Calliphoride (*Calliphora loewi* End.). Indenfor de samme familier er der desuden taget en række arter, der bedømt udfra vort nuværende kendskab må betegnes som sjældne, men det vil være formålsløst at nævne disse her.

Indenfor de øvrige familier (flertallet af de acalyptrate familier + *Muscidae, Anthomyiidae* og *Cordyluridae*) vil mange af arterne strengt taget kunne betegnes som nye for den danske fauna, idet de ikke i litteraturen tidligere har været nævnt som forekommende i Danmark.

Endelig skal det nævnes, at indsamlingerne i reservatet resulterede i opdagelsen af en for videnskaben ny art: *Pegohylemyia danica* (468), der er beskrevet af Mr. J. E. Collin, Newmarket, på side 199—200.

Fluefaunaen i reservatets forskellige områder.

Som det allerede er blevet fremhævet, er indsamlingerne i Hansted-reservatet foretaget udelukkende med faunistisk sigte. Alligevel vil det være naturligt at prøve at udnytte de oplysninger, der er givet om findestedets art, til en grov analyse af fluefaunaen i de forskellige områder. Af sådanne vil i det følgende blive gennemgået fire, nemlig I. De tørre områder, omfattende havstranden og klitterne i deres forskellige udformninger samt hederne, II. De fugtige områder, der omfatter de mange søer med omgivende kær og enge, III. Ørgård med have og omkringliggende marker, IV. Tved plantage, især den sydlige del ved Bagsø og Nors sø.

I. Fluefaunaen i reservatets tørre områder.

Vil man forsøge at give en oversigt over fluefaunaen på de tørre områder i reservatets østlige del baseret på indsamlingerne i 1960-61, må man gøre sig klart, at området i virkeligheden er kompliceret opbygget. Dominerende er i første række de lange øst-vest gående parabelklitter samt de mere sammenhængende klitområder med klitter i forskellige faser af tilgroning fra rene, hvide klitter med nøgne vindbrud til fuldstændigt tilgroede klitter. Det, som imidlertid giver livsbetingelser for en stor del af faunaen, er de utallige små og større klitlavninger, hvor der er større fugtighed og dermed et tættere plantedække.

Vel vidende, at det med vort nuværende begrænsede kendskab til mange arters udviklingsstadier er umuligt at analysere problemerne til bunds, har forf. alligevel

ment det forsvarligt at behandle fluefaunaen i relation til larvernes levevis.

En betydelig del af arterne er i larvestadiet afhængige af andre insekter. Som bekendt rummer tørre, sandede områder en række jordboende aculeate årevingede. Disses larver, pupper og larvefoder parasiteres af forskellige fluers larver, bl. a. visse arter af *Bombyliidae* og Calliphoriderne *Taxigramma elegantula* (338), *Metopia leucocephala* (339) og *Miltogramma punctatum* (342). I bagkroppen af voksne årevingede, fx. humlebier, snylter larven af *Conops strigatus* (163).

En anden dominerende insektgruppe på tørre områder er Cikaderne (*Homoptera*). Disse er udnyttet som værtsdyr af øjefluerne, *Pipunculidae,* hvoraf der er taget flere arter. Biologien er dog så ukendt, at man ikke ved, hvorvidt de enkelte arter er afhængige af bestemte værter, men en art som *Alloneura littoralis* (97) betegnes som en typisk klitform.

Meget hyppige på tørre områder er de små, grå fluer af familien *Chamaemyiidae.* Der er taget ialt 6 arter i reservatet, nemlig *Leucopis melanopus* (220) og 5 arter af *Chamaemyia* (221—225). Larven af den førstnævnte art kravler omkring i kolonier af bladlus og æder af disse, mens *Chamaemyia*-larvernes biologi er dårligere kendt, men sandsynligvis også står i forbindelse med bladlus og/eller skjoldlus. Også hos et betydeligt antal arter af *Syrphidae* lever larverne af bladlus, men kun en art som *Paragus tibialis* (99) kan siges at være særlig karakteristisk for tørre områder.

Endelig skal nævnes de egentlige snyltefluer, *Tachinidae,* der navnlig snylter på sommerfuglelarver. Da en del snyltefluer har et ret snævert værtsvalg, vil visse arter kunne betegnes som især knyttet til tørre områder. Af sådanne kan af de fangne arter nævnes *Gonia sicula* (320), *Peletieria nigricornis* (322) og *Germaria (Atractochaeta) angustata* (329).

Til de fluearter, der i larvestadiet er afhængige af levende plantedele, hører en del af de fluer, der hyppigst er truffet i klitområderne. Hertil bl. a. *Micropeza corrigiolata* (164), hvis larver udvikles i bakterieknolde på rødder af ærteblomstrede, samt *Psila limbatella* (165) og *Psila gracilis* (166), hvis larver sandsynligvis også lever i rødder. Også et pår af de få Trypetide-arter, der er taget, er typiske for den tørre lokalitet, således *Noeëta pupillata* (175), hvis larver lever i blomsterbunden af Høgeurt.

Minerende fluer er godt repræsenteret i indsamlingerne. Det gælder for de fleste, at de minerer i græsser, således flere arter af *Agromyzidae* (231—244). De såvel arts- som individmæssigt meget dominerende småfluer af familien *Chloropidae* (286—312) har deres larver i græsstængler.

De mest dominerende familier er dog *Muscidae* og *Anthomyiidae*. Desværre har vi intet kendskab til mange arters udviklingsstadier, hvorfor det ikke er muligt at placere disse med sikkerhed i nogen biologisk gruppe. Typiske tørkeelskende arter og vel stenotope for klitområder er følgende: *Helina protuberans* (394), *Dexiopsis lacteipennis* (408), *Dexiopsis litoralis* (409), *Phorbia penicillaris* (447), *Delia nuda* (479), *Delia candens* (482), *Delia elymi* (483) og *Delia lavata* (485). Sandsynligvis er de fleste — om ikke alle — disse arter i larvestadiet afhængige af levende plantedele. Nogle *Delia*-arter, fx. *quadripila*, er fundet minerende, andre arter lever i rødder, fx. vore kålfluearter. De kraftige roddele af Marehalm og Hjelme kunne således tænkes at være levestedet for nogle af de nævnte *Delia*-arter.

Endelig er der en mindre gruppe, der omfatter de arter, hvis larver lever frit i jorden (sandet) enten saprofytisk eller carnivort. Til denne gruppe hører rovfluerne *Philonicus albiceps* (31) og *Dysmachus trigonus* (32), der begge er hyppige i klitområderne i reservatets østlige del. Hertil også *Thereva*-arterne (23—24) og *Dialineura*

anilis (25). Af acalyptrate fluer kan med mindre sikkerhed anføres flere arter af *Minettia* (210—215), *Sapromyza setiventris* (216) og vel også *Trixoscelis obscurella* (250). Også flere af de ovenfor nævnte *Muscidae* og *Anthomyiidae* kan høre til denne biologiske gruppe.

Ved at drage sammenligninger med de resultater, Ardö (l. c.) har publiceret og som især bygger på undersøgelser foretaget i Hallands klitområder, finder man, at en betydelig del af det marine klitsystems stenotope fluearter mangler i de indsamlinger, der blev foretaget i 1960—61. Det drejer sig først og fremmest om de arter, der er knyttet til stranden og forklitterne, men også flere af de arter, som Ardö nævner med dominerende frekvens i de hvide klitter (dune ridge), er ikke blevet fundet. De typiske "tangfluer" som *Helcomyza ustulata, Heterochila buccata, Coelopa frigida, Thoracochaeta zosterae, Fucellia fucorum* og *Scatophaga litorea* mangler således i listen med undtagelse af *Coelopa frigida,* hvoraf et enkelt eksemplar blev taget ved Ørgård; det drejer sig her sikkert om et af vinden transporteret dyr. Flere af de ovennævnte arter er af Ardö taget ved Klitmøller.

Som dominerende arter for de højere liggende dele af stranden (high shore) og forklitterne (fore dunes) anfører Ardö bl. a. følgende arter: *Tachista sabulosa, Tetanops myopina, Trixoscelis obscurella, Tethina illota, Tethina grisea, Hecamede albicans, Scatella subguttata, Aphanotrigonum meijerei, Eutropha fulvifrons, Dexiopsis minutalis, Delia albula, Delia angustifrons, Delia lavata* og *Delia quadripila.* Kun tre af disse: *T. obscurella, S. subguttata* og *D. lavata* er blevet taget i den østlige del af reservatet; flere af de andre arter har Ardö fanget ved Klitmøller.

Endelig nævner Ardö følgende arter, som har dominerende frekvens i selve klitterne: *Philonicus albiceps, Phthiria pulicaria, Thereva annulata, Tachydromia strigifrons, Chamaemyia flavipalpis, Stiphrosoma sabulosum,*

Asteia concinna, Conioscinella brachyptera, Helina protuberans, Phorbia penicillaris, Delia candens og *Delia elymi.* Flere af disse arter kan næppe med fuld ret betegnes som stenotope for de marine klitters ecosystem. Det gælder bl. a. en art som rovfluen *Philonicus albiceps,* der ganske vist har sin hovedudbredelse i klitterne langs vore kyster, men også forekommer langt inde i landet fx. i de midtjyske egne (omkring Silkeborg, Gindeskov indsande, Stovbæk krat v. Aulum, Grindsted, Spandet egekrat m. fl.). En lignende udbredelse har *Thereva annulata.* Nærmere undersøgelser vil sikkert vise, at også andre arter i ovenstående liste ikke kan betegnes som strengt stenotope for de marine klitters ecosystem. Det ville i denne forbindelse være af stor interesse at få foretaget en faunistisk undersøgelse af vore indsande. At *T. strigifrons, S. sabulosum, A. concinna* og *C. brachyptera* ikke er blevet fundet i klitterne i reservatets østlige del, kan tydes enten, som at disse arter i særlig grad er bundet til de yderste klitter, eller at de er blevet overset. Både den først- og sidstnævnte art har Ardö taget ved Klitmøller.

II. Fluefaunaen i reservatets fugtige områder.

Selv om vi udelukker de arter, der kun er taget ved Bagsø og Nors sø's nordøstlige del, er det et betydeligt antal arter, der er fanget i reservatets fugtige områder. Er klitområderne i reservatets østlige del kompliceret opbygget, er de fugtige områder det ikke mindre. Forskellige typer af søer med stærkt vekslende bund- og bredvegetation og omgivet af rørsumpe, kær og enge gør forholdene så mangeartede, at et faunaelement som fluerne burde analyseres på hver enkelt biotop for sig. Det er imidlertid en opgave, der kræver langvarige undersøgelser på stedet. Det følgende kan derfor kun blive en grov skitse af fluefaunaen i disse områder, baseret på indsamlinger nogle få dage i 1960—61.

I vand og/eller fugtig jord lever naturligt nok larverne til flertallet af de arter, der dominerer i området. Flere arter af Klæger (*Tabanidae*) er hyppige og yngler sandsynligvis i selve reservatet, selvom de er kendt som gode flyvere, der kan være kommet langvejs fra. Et par dominerende familier er *Empididae* og *Dolichopodidae*. Af de første skal især *Bicellaria pilosa* (41), *Rhamphomyia obscura* (45) samt flere *Hilara*-arter nævnes som hyppigt forekommende. Af Dolichopodider kan træffes et ret betydeligt antal arter, først og fremmest af slægten *Dolichopus*. Nogle af de almindeligste arter er *D. lepidus, D. vitripennis* og *D. rupestris,* hvoraf de to sidstnævnte må betegnes som sjældne danske arter, der åbenbart stiller særlige krav til biotopen. Til gengæld mangler flere af vore almindeligste og vidt udbredte *Dolichopus*-arter i selve reservatet, men kan træffes ved Bagsø. Af andre Dolichopodider kan nævnes *Hercostomus angustifrons* (74), *Rhaphium longicorne* (76), flere *Campsicnemus*-arter (81—84) og *Sympycnus annulipes* (86). Også et betydeligt antal *Syrphidae* kan træffes i reservatets fugtige områder, men der er her kun grund til som særligt typiske at nævne nogle få arter som *Sphaerophoria loewii* (137), *Neoascia dispar* (140), *N. geniculata* (141) og *Tropidia scita* (157).

Af acalyptrate fluer skal især omtales Kærfluerne (*Sciomyzidae*). Mange arters biologi er godt kendt og det har vist sig, at alle undersøgte arters larver snylter i snegle, både aquatiske og terrestriske. Som det vil ses af listen, er der truffet flere arter i selve reservatet og endnu flere ved Bagsø og Nors sø. Også *Agromyzidae* og *Chloropidae* er godt repræsenteret i indsamlingerne fra de fugtige områder. Larverne hos begge familier findes i levende plantevæv, af de første som regel i miner på mange forskellige planter, af de sidste i stængelmarven af græsser. Endelig er familien *Ephydridae* meget dominerende. Nogle af slægterne (*Notiphila* og *Hydrellia*) slut-

ter sig biologisk til de to netop nævnte familier, idet deres larver er minerende, andre slægter (*Scatella* og *Napaea*) har larver, der lever i vand.

Af Tachinider er *Actia crassicornis* (315) og *Bucentes geniculata* (316) fanget hyppigt. Et stort antal arter af *Muscidae* er blevet truffet, således *Phaonia vagans* (434), *Phaonia fuscata* (432), og flere arter af *Helina, Limnophora* og *Spilogona*. Af underfamilien *Coenosiinae* er *Lispocephala alma* (406), flere arter af *Coenosia,* bl. a. *pumila* (415) og *femoralis* (411), samt *Schoenomyza litorella* (407) de hyppigste. Familien *Anthomyiidae* er repræsenteret af flere dominerende arter, hvoraf kan nævnes *Phorbia juncorum* (448), *Acroptena caudata* (453), *Acroptena ambigua* (455) og *Nupedia dissecta* (488). Biologisk er det svært at placere disse *Muscidae* og *Anthomyiidae,* men flertallet har sandsynligvis deres larver i fugtig jordbund; en art som *Phorbia juncorum,* der først blev beskrevet i 1959, associeres af Ringdahl med Lysesiv (*Juncus effusus*). Endelig skal nævnes Cordyluriden *Trichopalpus punctipes* (494).

III. Fluefaunaen omkring Ørgård.

Ørgård er med sin isolerede beliggenhed et udmærket objekt for studier over det faunaelement, som på en eller anden måde er afhængig af mennesket og dets virksomhed. Færdes man omkring gården på en varm sommerdag, bemærker man den meget store individrigdom. Dette hænger sikkert sammen med gårdens isolerede beliggenhed, idet mange fluearter vil samle sig omkring gården, hvor der er læ, selvom arterne ikke yngler lige omkring gården. Da Ørgård ikke ligger mere end få hundrede meter fra de nærmeste klitpartier vil således en del af de for klitten typiske arter kunne træffes omkring gården.

Ser man bort fra disse, er der truffet yderligere omkring 40 arter af fluer, som med få undtagelser kan be-

tegnes som meget almindelige og vidt udbredte fluer i Danmark, og som man vil kunne træffe ved tusindvis af bondebrug over hele landet. En stor del af disse arter har det biologiske fællespræg, at deres larver er coprofage eller coprophile, d. v. s. udvikler sig af eller i gødning.

IV. Fluefaunaen i Tved plantage ved Bagsø og Nors sø.

En gennemgang af artslisten vil vise, at langt det største antal arter er taget i Tved plantage og især i den del, der ligger ved Bagsø og den nordøstlige del af Nors sø. Da disse lokaliteter ligger uden for det egentlige reservat, er det ikke tilstræbt at give en oversigt over fluerne i dette område, der rummer en forbavsende rig fauna, som man kunne fristes til at betegne som almén-dansk. Flertallet af de arter, der foran er fremhævet som særligt karakteristiske for enten klitområderne eller sumpområderne er ikke blevet fanget i Tved plantage. Omvendt vil man finde, at mange af de arter, som er fundet almindelige fx. omkring Bagsø og som ofte er vidt udbredte, danske arter, ikke forekommer ude i selve reservatet.

Artsliste.

Stratiomyiidae, våbenfluer.

Bestemmelsen er foretaget efter Lyneborg (1960).

1. **Chloromyia formosa** Scop. 2 ♂♂ og 5 ♀♀, taget af W.-H. ved Ørgård 15. juli til 7. august. — Udbredt og alm. over hele landet.

2. **Microchrysa flavicornis** Meig. 3 ♂♂ og 1 ♀. Arten er taget i Havtorndalen ved Hanstholm ralleje 10. juni 1960 og ved Ørgård 21. juni s. å. — Ret alm. og udbredt i Danmark.

3. **Geosargus cuprarius** L. 1 ♀ 4. juli 1955 ved Ørgård (W.-H.). — Alm. og udbredt i alle landsdele.

4. **G. iridatus** Scop. 3 ♀♀ taget dels ved Ørgård, dels i

klitten ved Isbjerg tæt ved Tved pl., alle i august. Larverne af denne og de tre foregående arter findes som oftest i gødning og imagines derfor i reglen at finde i haver og langs hegn. — Ligeså alm. og udbredt som den foregående art.

5. **Stratiomyia furcata** F. 37 eksemplarer taget af W.-H. i årene 1953, -56 og -57, sikkert ved Bagsø. 12. juli til 11. aug. — Vor almindeligste *Stratiomyia*-art, udbredt over hele landet.

Rhagionidae, sneppefluer.
Bestemt efter Lyneborg (1960).

6. **Rhagio scolopaceus** L. 15 ♂♂ og 2 ♀♀, de fleste taget af W.-H. uden anden lokalitetsangivelse end Ørgård. Forekommer i selve reservatet, bl. a. fanget i klit s. f. Sokland, i Torkær samt ø. f. Hanstholm ralleje. 10. juni til 7. juli. — Alm. og udbredt i hele landet.

7. **R. lineola** F. 3 ♂♂ og 2 ♀♀ ketsjet i plantagen ved Bagsø. 28. juni og 1. sept. 1961. — Ligeså hyppig som foregående.

8. **R. tringarius** L. W.-H. har taget 1 ♂ og 1 ♀ 5. aug. 1957. — Alm. og udbredt.

9. **Chrysopilus auratus** F. 23 ♂♂ og 4 ♀♀ taget i Tved pl. ved Bagsø i sidste trediedel af juni og første halvdel af juli. — Almindelig og udbredt over hele landet.

Tabanidae, klæger.
Bestemt efter Lyneborg (1960).

10. **Chrysops relictus** Meig. 6 ♂♂ og 36 ♀♀. På varme sommerdage en slem plageånd, der kan træffes ikke alene i Tved pl., men også ude på reservatet. 21. juni til 26. juli. — Alm. og udbredt over hele landet.

11. **Haematopota pluvialis** L. 5 ♂♂ og 14 ♀♀. Kan træffes overalt på reservatet og i plantagen. 28. juni til 1. sept. — Alm. og udbredt over hele landet.

12. **Hybomitra bimaculata** Macq. (incl. *collini* Lyneb.). 11 ♀♀, alle fra 1961. 2 i Tved pl. 29. juni, 4 omkring

Klitskov 30. juni, 3 i Tved pl. v. Isbjerg 30. juni og 2 i Tved pl. v. Tormål 1. juli. — Alm. og udbredt over størsteparten af landet, dog ikke før kendt nord for Limfjorden.

13. **H. distinguenda** Verr. 5 ♀♀. De 4 taget i Malaisefælde i Tved pl. v. Isbjerg 30. juni 1961, den femte ketsjet i plantagen ved Tormål 1. juli 1961. — Sikkert lige så udbredt som foregående art, men heller ikke før taget nord for Limfjorden.

14. **H. lundbecki** Lyneb. 2 ♀♀, den ene fanget i Malaisefælde i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961, den anden taget i Tved pl. v. Tormål 1. juli 1961. — Udbredt og alm. over hele landet, tidligere kun taget i disse egne v. Ø. Assels på Mors.

15. **H. montana** Meig. 17 ♀♀. Fanget dels i Tved pl. v. Tormål, dels i selve reservatet: v. klitsø sydøst for Hykær, omkring Klitskov, i klit v. Isbjerg og ved Blegsøs østbred. 30. juni til 26. juli. — Kun kendt fra Jylland og især i de vestlige og nordlige dele.

Bombyliidae, humlefluer.
Bestemt efter Lyneborg (i MS).

16. **Phthiria pulicaria** Mik. 5 ♂♂ og 3 ♀♀. Fanget i klitter v. Isbjerg og syd for Sokland 22. til 29. juni. — Forekommer i klitter og på klitheder og er kendt fra de fleste dele af landet, hvor sådanne lokaliteter findes.

17. **Bombylius major** L. 1 ♂ v. Risbjerg 23. april 1953. — Alm. og udbredt over hele landet.

18. **Systoechus sulphureus** Mik. 1 ♀ i Tved pl. v. Isbjerg 30. juni 1961. — Alm. og udbredt, især i Jylland.

19. **Thyridanthrax fenestratus** Fall. 3 ♂♂ og 1 ♀. En han taget af W.-H. 19. juli 1956, de øvrige i Tved pl. 21. juni 1960 og 29. juni 1961. — Alm. og udbredt, især i Jylland.

20. **Hemipenthes maurus** L. 1 ♂ omkring Klitskov 30. juni 1961. — Forekommer især langs den jyske vestkyst; også enkelte fund på Djursland, Sjælland og Bornholm.

21. **H. morio** L. 1 ♂ ved Hanstholm ralleje 10. juni 1960, 1 ♀ ved Klitmøller 12. juni 1960. — Hidtil kun kendt fra Nordjylland samt fra flere af øerne (Læsø, Sjælland, Lolland og Bornholm).
22. **Villa c. circumdata** Meig. 4 ♂♂ og 15 ♀♀, taget af W.-H. i første halvdel af august 1953 og -57. — Alm. og udbredt.

Therevidae, stiletfluer.
Bestemt efter Lyneborg (i MS).

23. **Thereva annulata** F. 7 ♂♂ og 5 ♀♀. Dette udprægede klitdyr forekommer overalt i reservatets klitområder. 10. juni til 1. juli. — Alm. og udbredt på egnede steder over hele landet.
24. **T. bipunctata** Meig. 5 ♂♂ og 7 ♀♀. Fanget i klitter v. Isbjerg, i Tved pl. og v. Hanstholm ralleje. 10. juni til 3. aug. — Især alm. og udbredt i Jylland, også i Nordsjælland og på Bornholm.
25. **Dialineura anilis** L. 9 ♂♂ og 5 ♀♀. Forekommer overalt i reservatet fra Klitmøller i vest til Ørgård mark og Bagsø i øst. 8.—28. juni. — Omtrent samme forekomst her i landet som *annulata*.

Asilidae, rovfluer.
Bestemmelsen er foretaget efter Lyneborg (i MS).

26. **Dioctria atricapilla** Meig. 10 ♂♂ og 5 ♀♀, fanget dels i Tved pl., dels på mark v. Ørgård. 10. juni til 17. juli. — Alm. og udbredt over hele landet.
27. **Lasiopogon cinctus** F. 2 ♂♂ og 5 ♀♀. Forekommer ikke alene i Tved pl., men er også taget i klitterne vest og nord for Ørgård. 8. til 21. juni. En han fanget med *Syritta pipiens* L. *(Syrphidae)* som bytte. — Alm. og udbredt.
28. **Leptogaster cylindrica** Deg. 3 ♂♂ og 10 ♀♀ taget i de sidste dage af juni 1961 i grøft med kraftig græsvegetation ved vej i Tved pl. — Alm. og udbredt over hele landet.
29. **Laphria gilva** L. W.-H. har taget 12 ♂♂ og 12 ♀♀ af

denne art i årene 1953—57, sandsynligvis i Tved pl. 30. juni til 19. aug. — Alm. og udbredt over hele landet.
30. **Rhadiurgus variabilis** Zett. 1 ♂ taget af W.-H. 22. juni 1954. — Kun kendt fra nogle få danske lokaliteter (Silkeborg, Stensbæk pl., Læsø, Strødam og Tisvilde).
31. **Philonicus albiceps** Meig. 10 ♂♂ og 11 ♀♀. Arten er især knyttet til flyvesandsområder og derfor at finde på reservatet, hvor sådanne lokaliteter findes. 29. juni til 1. sept. — Alm. på egnede steder over hele landet.
32. **Dysmachus trigonus** Meig. 23 ♂♂ og 17 ♀♀. Forekommer overalt på de tørre dele af reservatet fra Tved pl. og Ørgård mark i øst til Klitmøller og Hanstholm i vest. 8. juni til 13. juli. — Alm. og udbredt over hele Danmark.

Empididae, dansefluer.
Bestemt efter Collin (1961) og Lundbeck (1910). Af de med * mærkede arter er bestemmelsen kontrolleret af Mr. Collin.

33. **Tachypeza nubila** Meig. 1 ♂ og 4 ♀♀ taget 31. aug. 1961 pa mosbevoksede vægge i nedgang til en bunker nord for Isbjerg. — Alm. og udbredt over hele landet.
34. **Tachydromia notata** Meig. (= *fulvipes* Meig. s. Lundbeck). 2 ♀♀ taget 1. juli 1961 ved Blegsøs østbred.— Ret alm og udbredt.
35. ***T. infecta** Coll. 1 ♂ taget i engen øst for Hykær 11. juni 1960. — Ny for den danske fauna.
36. ***T. pallidiventris** Meig. 1 ♀ taget i klitten ved Isbjerg 30. aug. 1961. — En af vore mest alm. og udbredte *T.*-arter.
37. **T. agilis** Meig. 1 ♀ i Tved pl. 9. juni 1960. — Alm. og udbredt.
38. **T. nigritarsis** Fall. 5 ♂♂ og 2 ♀♀ taget 1. sept. 1961 i Tved pl. ved nordsiden af Nors sø. — Alm. og udbredt.
39. **T. longicornis** Meig. 1 ♂ 4 ♀♀, alle fra den sydlige del af Tved pl. ved Nors sø og Bagsø. — Ret alm. og udbredt.
40. **Hybos culiciformis** F. 1 ♂ og 2 ♀♀. De to hunner

taget 6. aug. 1953 af W.-H., hannen 30. aug. 1961 i klitten v. Isbjerg. — Alm. og udbredt.

41. **Bicellaria pilosa** Lundbeck. 7 ♂♂ og 22 ♀♀. Er taget flere steder ude i reservatet (Torkær, klitter vest for Ørgård og omkring Klitskov) samt i Tved pl., 8. til 30. juni. — Arten blev beskrevet på materiale især fra Nordjylland (Sæby, Frederikshavn og Jerup), også kendt fra Silkeborg og Tisvilde.

42. **Trichina clavipes** Meig. 5 ♂♂ 2 ♀♀, taget dels i Tved pl. v. Nors sø, dels på eng v. Nors sø, alle i de sidste dage af juni 1961. — Lundbeck's *clavipes* er to arter. Af Meigens art foreligger materiale fra Hou, Hald og Hattenæs. Det øvrige af Lundbeck's materiale er *elongata* Hal.

43. **Euthyneura myricae** Hal. s. Lundbeck. 2 ♀♀ fra Tved pl. 9.—10. juni 1960. — Hidtil kun kendt i et par ekspl. fra Københavns omegn.

44. **Rhamphomyia (Pararhamphomyia) geniculata** Meig. (= *plumipes* Fall. s. Lundbeck). 2 ♂♂ og 4 ♀♀. Er fanget dels i Torkær, dels et par steder i Tved pl., 11. juni til 1. juli. — Kun kendt fra nogle få lokaliteter her i landet; knyttet til fugtige steder.

45. ***R. (P.) obscura** Zett. 21 ♂♂ og 18 ♀♀. Synes at være alm. i kærene ude i reservatet, er således fanget i Præstekær v. Blegsø, i Fladekær ml. Langsø og Store Vand samt ved Soklands østside. 8.—22. juni 1960. — Det er iøvrigt en overordentlig sjælden art. Lundbeck nævner en han fra Lyngby mose 21. juni 1909; eksemplaret er siden gået tabt. Fra Storbritannien er kun kendt 3 eksemplarer.

46. **R. (P.) tarsata** Meig. 1 ♂ og 4 ♀♀ i Tved pl. v. Bagsø 28.—29. juni 1961. — Ret alm. og udbredt.

47. **R. (R.) variabilis** Fall. 2 ♂♂ og 3 ♀♀. De to hanner taget af W.-H. 10. aug. 1953. Hunnerne fanget dels i klitten v. Isbjerg, dels i Tved pl. v. Nors sø i dagene 30. aug.—1. sept. 1961. — En alm. art i Danmark, kendt fra de fleste landsdele.

48. **Empis (Xanthempis) stercorea** L. 2 ♂♂ og 2 ♀♀ taget af W.-H. 16. juni til 13. juli. — Alm. og udbredt.
49. **E. (X.) univittata** Loew. 2 ♂♂ og 1 ♀ taget af W.-H. i juni 1954. — Ikke før taget i Jylland, men kendt fra flere lokaliteter på øerne.
50. **E. (Pachymeria) tessellata** F. 13 ♂♂ 20 ♀♀. Forekommer ikke ude i selve reservatet, men er taget dels i Tved pl., dels i Havtorndalen ved Hanstholm ralleje. 10. juni til 16. juli. — Meget alm. og udbredt.
51. **E. (E.) prodromus** Loew. 2 ♂♂ og 1 ♀. Taget dels i Tved pl. v. Bagsø, dels v. Nors sø øst for Ørgård. 21.—28. juni. — Kendt fra adskillige lokaliteter over hele landet.
52. **Hilara maura** F. 5 ♂♂ og 6 ♀♀. Fundet følgende steder: Nors sø øst for Ørgård, eng øst for Hykær, klitter vest for Ørgård, Syvklit, Tved pl. og Klitmøller. 8.—21. juni. — Meget alm. og udbredt.
53. **H. clypeata** Meig. 4 ♂♂ og 4 ♀♀. Synes ligeledes at forekomme alm. i selve reservatet: mark v. Ørgård, eng øst for Hykær, klitter vest for Ørgård og Fladekær ml. Langsø og Store Vand. — Fra Danmark hidtil kun kendt i 5 eksemplarer fra flg. lokaliteter: Ermelund, Amager, Frederikshavn og Læsø.
54. **H. interstincta** Fall. 1 ♂ og 1 ♀, den sidste fanget på eng øst for Hykær 11. juni 1960, den første ved Blegsøs østbred 1. juli 1961. — Ret alm., fra Jylland dog kun kendt fra et par lokaliteter.
55. **H. chorica** Fall. 6 ♂♂ og 8 ♀♀. Som flere af de foregående arter forekommer også denne alm. i selve reservatet: klitter v. Isbjerg, Blegsøs østbred og Tved pl. v. Bagsø. 28. juni til 1. sept. — Alm. og udbredt over hele landet.
56. **H. lundbecki** Frey (= *pilipes* Zett. s. Lundbeck). 2 ♂♂, den ene taget v. Syvklit 8. juni 1960, den anden v. Bagsø 21. juni 1960. — Kendt fra en del kystnære lokaliteter både i Jylland og på Sjælland.

Dolichopodidae, styltefluer.

Litteratur: Lundbeck (1912) og Parant (1938). Hos de med * mærkede arter er bestemmelsen foretaget af eller kontrolleret af Mr. J. E. Collin, Newmarket.

57. **Sciapus wiedemanni** Fall. 1 ♂ og 1 ♀ taget i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961. — Ikke alm., men kendt fra alle landsdele.

58. **Dolichopus campestris** Meig. 1 ♀ fanget i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961. — Ret alm. og udbredt.

59. **D. lepidus** Stæger. 2 ♂♂ og 9 ♀♀ fra flg. steder: eng v. Nors sø, Fladekær ml. Langsø og Store Vand, Hykærs østbred, Soklands østbred og Præstekær v. Blegsø. 8. til 30. juni. — Ret alm. og udbredt.

60. **D. tanythrix** Loew. 1 ♂ taget på eng v. Nors sø 30. juni 1961. — Hidtil kun kendt i 4 ekspl. her fra landet, taget i Sminge v. Silkeborg 10. juli 1909.

61. **D. vitripennis** Meig. 31 ♂♂ og 22 ♀♀. Fanget overalt i reservatet, hvor fugtige områder findes. 8. juni til 31. aug. Denne art synes i modsætning til flertallet af de øvrige *Dolichopus*-arter udelukkende at forekomme ude i selve reservatet. — Af arten er hidtil kun kendt 9 ekspl. fra Danmark, de fleste fra Jylland.

62. **D. discifer** Stann. 5 ♂♂ 4 ♀♀. De fleste er taget af W.-H., kun 2 hunner med nærmere lokalitetsangivelse, nemlig Tved pl. v. Bagsø. 9. juni til 4. juli. — Ret alm. og udbredt.

63. **D. confusus** Zett. 9 ♂♂ og 5 ♀♀. Ikke taget ude i selve reservatet, men kun i Tved pl. og v. Bagsø. 9. juni til 5. juli. — Ikke sjælden her i landet, de fleste fund er fra Vest- og Nordjylland.

64. **D. plumipes** Scop. 11 ♂♂ og 1 ♀. Fanget flg. steder: Præstekær v. Blegsø, Tved pl. v. Tormål og v. Bagsø samt v. Nors sø. 11. juni til 1. sept. — Meget alm. og udbredt.

65. **D. pennatus** Meig. 1 ♂ på eng v. Nors sø 30. juni 1961. — Alm. og udbredt.

66. **D. popularis** Wied. 1 ♂ og 1 ♀, begge taget i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961. — Alm. og udbredt.
67. **D. nubilus** Meig. 5 ♀♀. Fanget v. Bagsø, i Præstekær og v. Blegsøs østbred. 11. juni til 31. aug. — Alm. og udbr.
68. **D. brevipennis** Meig. 2 ♂♂ og 1 ♀. Taget på eng øst for Hykær og Tved pl. v. Tormål. 11. juni til 1. juli. — Alm. og udbredt.
69. **D. ungulatus** L. 12 ♂♂ og 4 ♀♀. Taget v. Ørgård, v. Nors sø og flere steder i Tved pl. 10. juni til 1. sept. — Alm. og udbredt.
70. **D. rupestris** Hal. 2 ♂♂ og 2 ♀♀. Hannerne og den ene hun taget omkring Hykær 31. aug. 1961, den anden hun i klitterne v. Isbjerg 1. sept. samme år. — Her fra landet kun kendt i 5 ekspl., taget i Hald, v. Viborg og v. Holstebro.
71. **Tachytrechus ammobates** Walk. 1 ♂ og 3 ♀♀. Taget i småsumpe omkring Klitskov og v. Blegsøs østbred. 30. juni til 31. aug. — Alm. og udbredt.
72. **Hercostomus (H.) germanus** Wied. 1 ♂ og 4 ♀♀. De 4 ekspl. taget af W.-H., det 5. ved Blegsøs østbred 31. aug. 1961. — Alm. og udbredt.
73. **H. (H.) nigripennis** Fall. 9 ♂♂ og 7 ♀♀ taget i Tved pl. v. Bagsø 28.—29. juni 1961. — Alm. og udbredt.
74. **H. (Gymnopternus) angustifrons** Stæger. 10 ♂♂ og 5 ♀♀. Åbenbart hyppig i hele reservatet på fugtige steder i juni måned. 9. til 29. juni. Taget på flg. lokaliteter: Torkær, Soklands østbred, Hykærs østbred, omkr. Klitskov og ved lille vandhul i Tved pl. — Hidtil kun kendt fra 3 lokaliteter i Københavns omegn.
75. ***Chrysotus kowarzi** Lundbeck. 1 ♀ på eng v. Nors sø 30. juni 1961. — Ny for den danske fauna.
76. **Rhaphium longicorne** Fall. 2 ♂♂ og 3 ♀♀. En han og to hunner i Fladekær ml. Langsø og Store Vand 8. juni 1960, en hun i Præstekær v. Blegsø 11. juni 1960 og en han på eng v. Nors sø 30. juni 1961. — Denne let kendelige art er ikke før taget her i landet.

77. **Thrypticus bellus** Loew. 1 ♂ taget i småsumpe omkr. Klitskov 30. juni 1961. — Kun kendt i 8 ekspl. her fra landet, bl. a. fra Frederikshavn og Horsens.
78. **Medetera truncorum** Meig. 1 ♂ i Tved pl. 29. juni 1961. — Alm. og udbredt.
79. **Hydrophorus praecox** Lehm. 1 ♀ taget i Fladekær 8. juni 1960. — Ret alm. og udbredt.
80. **H. nebulosus** Zett. 4 ♂♂ og 2 ♀♀. Taget v. Blegsøs østbred, i Fladekær og v. Nors sø. 8. juni til 1. sept. — Kendt fra spredte lokaliteter over hele landet.
81. **Campsicnemus scambus** Fall. 6 ♂♂ og 3 ♀♀. Fundet på flg. lokaliteter: Blegsøs østbred, småsumpe omkr. Klitskov, v. nordøstbredden af Nors sø og v. Bagsø. 30. juni til 1. sept. — Alm. og udbredt.
82. **C. curvipes** Fall. 1 ♂ fanget v. Bagsø 28. juni 1961. Alm. og udbredt.
83. **C. loripes** Hal. 6 ♂♂ og 4 ♀♀. Taget v. Blegsøs østbred 31. aug. 1961 og v. Bagsø 1. sept. samme år. — Hidtil kun kendt i 5 ekspl. her fra landet (Struer, Gjerlev og et par steder på Bornholm).
84. **C. pectinulatus** Loew (= *pumilio* Zett. s. Lundbeck). 1 ♂ og 3 ♀♀ taget i småsumpe omkr. Klitskov 30. juni 1961. — Hidtil kun taget på Amager og i Lersøen v. København, sidste sted i 1871.
85. **Ectomus alpinus** Hal. 1 ♂ v. Blegsøs østbred 1. juli 1961. — Hidtil kun taget på Læsø og i Bøllemosen, ialt i 3 ekspl.
86. **Sympycnus annulipes** Meig. 9 ♂♂ og 10 ♀♀. Fanget på flg. steder: øst for Hanstholm ralleje, Blegsøs østbred, Soklands østbred og v. Nors sø og Bagsø. 10. juni til 1. sept. — Alm. og udbredt.
87. ***Micromorphus albipes** Zett. var. **claripennis** Strobl. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961. — Ny for den danske fauna.

Lonchopteridae, spidsvingefluer.
Bestemt efter Lundbeck (1916).

88. **Lonchoptera lutea** Panz. 3 ♂♂ og 2 ♀♀. Den ene han taget på Ørgård mark 21. juni 1960, de øvrige i Torkær 11. juni 1960. — Alm. og udbredt over hele landet.

Phoridae, pukkelfluer.
Bestemmelsen er foretaget af Mr. C. N. Colyer, New Barnet, Herts., England.

89. **Phora aterrima** F. Der foreligger ialt 11 ♂♂ og 3 ♀♀, de fleste taget i Tved pl., men en enkelt ved Syvklit. Alle fra juni. På en sandet vej i plantagen blev hanner af denne art set sværmende i ca. 1.80 m højde den 30. juni. — Alm. og udbredt i Danmark.

90. **Conicera minuscula** Schmitz. 1 ♂ 9. juni 1960 i Tved pl. — Ny for den danske fauna.

91. **Megaselia (M.) giraudii** Egg. 2 ♀♀ 28. juni 1961 i Tved pl. v. Bagsø. — Alm. og udbredt.

Pipunculidae, øjefluer.
Den foreløbige bestemmelse blev foretaget efter Lundbeck (1922). Alle de med * mærkede arter er bestemt af eller kontrolleret af Mr. J. E. Collin, Newmarket.

92. ***Eudorilas inferus** Coll. 1 ♂ i Tved pl. 10. juni 1960. — Endnu et ekspl. af denne art er kendt her fra landet, en han uden data fra Lundbecks materiale af *zonatus* Zett.; ligeledes bestemt af Mr. J. E. Collin.

93. ***Dorylomorpha maculatus** Walk. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 1. sept. 1961. — Hidtil kendt fra Hald, Charlottenlund og et par steder på Bornholm.

94. ***D. haemorrhoidalis** Zett. 1 ♂ og 2 ♀♀. Arten er taget i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, i Torkær og i Tved pl. 8.—11. juni 1960. — Enkelte fund i Københavns nærmeste omegn.

95. ***Alloneura nigritulus** Zett. 4 ♂♂ fanget i Tved pl. 10. juni 1960. — Ikke sjælden, kendt fra alle landsdele.

96. ***A. sylvaticus** Meig. 1 ♂ og 1 ♀. Den første taget i

klitter vest for Ørgård, hunnen i Tved pl. 9. juni 1960. — Ikke sjælden, kendt fra de fleste landsdele.

97. **A. littoralis** Beck. 2 ♂♂ og 1 ♀. Hannerne taget v. Klitmøller 12. juni 1960, hunnen v. Syvklit 8. juni 1960. — Er kun kendt fra få kystnære lokaliteter (Skagen, Agger og Vedbæk).

98. **Verrallia aucta** Fall. 3 ♂♂ og 1 ♀. Fanget dels i Tved pl. v. Bagsø, dels i klitterne ml. Ørgård og Isbjerg. 10. til 29. juni. — Kendt fra adskillige lokaliteter spredt over hele landet.

Syrphidae, svirrefluer el. svævefluer.

Hele materialet er bestemt af seminarieadjunkt, cand. mag. Ernst Torp Pedersen, Jelling. Litteratur: Coe (1953), Collin (1931 og 1940), Lundbeck (1916) og Sack (1932).

99. **Paragus tibialis** Fall. 11 ♂♂ og 6 ♀♀. De fleste taget i klitterne v. Isbjerg og v. Hanstholm ralleje. 9. juni til 1. juli samt en hun fra 30. aug. — Knyttet til sandede, solbeskinnede områder, ifl. Lundbeck ikke særlig alm.

100. **Pipizella varipes** Meig. 5 ♂♂ og 8 ♀♀. W.-H. har taget 8 ekspl. ml. 3. og 23. aug. De øvrige 5 er fanget fra 11. til 29. juni på eng øst for Hykær, i Tved pl. og v. Bagsø. — Alm. og kendt fra alle landsdele.

101. **P. (Parapenium) flavitarsis** Meig. 1 ♀ fanget i klit v. Isbjerg 1. juli 1961. — Ikke alm. i Danmark og ikke tidligere kendt fra Jylland.

102. **Pipiza nocticula** L. 2 ♂♂ 4 ♀♀, fanget af W.-H. ml. 3. juli og 10. aug. — Ikke sjælden her i landet.

103. **Liogaster metallina** F. 1 ♀ fanget omkr. Klitskov 30. juni 1961. — Alm. og udbredt over hele landet.

104. **Chrysogaster hirtella** Loew. 1 ♂ fanget øst for Hanstholm ralleje 10. juni 1960. — Alm. og synes at være udbredt over hele landet.

105. **Cheilosia scutellata** Fall. 1 ♀ fanget af W.-H. 12. juli 1956. — Alm. og knyttet til blomster på enge.

106. **C. longula** Zett. 2 ♂♂, begge taget af W.-H. 11. aug. 1953 og 7. aug. 1957. — Ifølge Lundbeck en sjælden art,

som her i landet kun kendes fra Langeland og 4 jyske lokaliteter (Holstebro, Rebild, Jerup og Skagen).

107. **C. intonsa** Loew. 3 ♂♂ og 2 ♀♀. En han fanget på eng øst for Hykær 11. juni 1960. De øvrige taget af W.-H. ml. 6. og 23. aug. 1953. — Angives af Lundbeck at være ret sjælden, og er ikke tidligere kendt fra Jylland. Senere dog fundet på endnu en jysk lokalitet, idet en ♀ blev fanget 22. maj 1960 i Ljørring mose i Aulum (E. Torp Pedersen leg.).

108. **C. fraterna** Meig. 1 ♂ fanget 11. juni 1960 langs kridtskrænten v. Blegsø. — Angives at være en sjælden art, der hidtil kun er kendt fra få danske lokaliteter, deriblandt 3 jyske.

109. **C. albitarsis** Meig. 3 ♀♀ fanget 21. juni 1960 v. Nors sø øst for Ørgård. — Alm. og udbredt over hele landet. Vist vor almindeligste *Cheilosia*-art.

110. **C. vernalis** Fall. ♂ fanget 9. aug. 1953 v. Ørgård og ♀ 6. aug. samme sted (W.-H.). — Synes at være alm. i Danmark.

111. **C. mutabilis** Fall. ♂ fanget 3. aug. 1957 af W.-H. — Angives af Lundbeck at være ikke sjælden her i landet.

112. **Platychirus peltatus** Meig. 4 ♀♀ taget af W.-H. ml. 10. juni og 14. aug. — Alm.

113. **P. scutatus** Meig. 2 ♀♀, den ene fanget af W.-H. 14. juni 1954 og den anden v. Ørgård 21. juni 1960. — Ifl. Lundbeck ikke særlig alm. her i landet.

114. **P. albimanus** F. 2 ♂♂ og 9 ♀♀, fra Nors sø øst for Ørgård, Torkær, Tved pl., Bagsø og eng øst for Hykær. 9. til 29. juni. — Alm.

115. **P. scambus** Stæger. 3 ♂♂ og 2 ♀♀. Taget ved Soklands østbred og på eng øst for Hykær. 11. juni til 14. aug. — Kendes kun fra enkelte danske lokaliteter, af hvilke 3 er jyske.

116. **P. immarginatus** Zett. ♀ fanget v. Blegsø 11. juni 1960. — Angives at være sjælden og kendes endnu kun fra få danske lokaliteter.

117. **P. fulviventris** Macq. 2 ♂♂ og 2 ♀♀. Den ene hun taget v. Bagsø 28. juni 1961, de øvrige af W.-H. ml. 10. juni og 4. juli. — Sjælden og kun kendt fra Sjælland og Lolland samt en enkelt jysk lokalitet (Sønderborg).
118. **P. clypeatus** Meig. 10 ♀♀. Fanget dels i Tved pl. v. Nors sø, dels ude i selve reservatet: Hykær, Torkær, Fladekær og Præstekær. 8. juni til 1. sept. — Alm. og udbredt over hele landet.
119. **P. angustatus** Zett. 1 ♂ fanget i Tved pl. 9. juni 1960 og 1 ♀ v. Ørgård 14. aug. 1953. — Ret sjælden og kendes endnu kun fra få danske lokaliteter.
120. **Melanostoma mellinum** L. 9 ♂♂ og 34 ♀♀. De fleste er taget på fugtige steder i kær og ved bredden af søer. 8. juni til 1. sept. — Meget alm. og udbredt over hele landet.
121. **M. scalare** F. 10 ♀♀, fanget på følgende lokaliteter: Ørgård, klitter v. Isbjerg, Torkær og hede syd for Sårup. — Alm. og udbredt over hele landet.
122. **Eriozona syrphoides** Fall. 1 ♀ fanget 7. aug. 1957 af W.-H. — Ret sjælden og kun kendt fra Sjælland og een jysk lokalitet (Rebild).
123. **Didea intermedia** Loew. 1 ♂ og 4 ♀♀. De 3 af hunnerne taget af W.-H., den fjerde hun v. Isbjerg og hannen omkr. Klitskov. 14. juni til 8. aug. — Hidtil kun kendt fra 3 danske lokaliteter, 2 på Sjælland og 1 i Jylland (Silkeborg).
124. **Lasiophthicus (Scaeva) pyrastri** L. 6 ♂♂ og 4 ♀♀, alle taget af W.-H. 25. juni til 8. aug. — Alm. og udbredt over hele landet.
125. **Syrphus tricinctus** Fall. 1 ♀ fanget 4. aug. 1957 af W.-H. — Ikke særlig alm., men dog kendt fra en del lokaliteter, også i Jylland.
126. **S. torvus** Osten-Sacken. 2 ♂♂ og 6 ♀♀. 12. juni til 7. aug. og lokaliteterne: Ørgård, klitter v. Isbjerg og Tved pl. v. Tormål. — Alm. og vist udbredt over hele landet.

127. **S. ribesii** L. 3 ♂♂ og 6 ♀♀, alle fanget ml. 6. og 8. aug. 1957 af W.-H. — Meget alm. over hele landet.
128. **S. vitripennis** Meig. 3 ♂♂ og 5 ♀♀, alle taget af W.-H. — Alm. over hele landet.
129. **S. lineola** Zett. 2 ♀♀. Den ene fanget af W.-H. 7. aug. 1957, den anden 30. juni 1961 i Tved pl. v. Isbjerg. — Ifølge Lundbeck en sjælden art her i landet.
130. **S. grossulariae** Meig. 1 ♂ fanget 6. aug. 1957 af W.-H. — Arten er ikke alm. i Danmark og har hidtil kun været kendt fra Sjælland. Senere er den dog fundet på endnu en jysk lokalitet, nemlig Grejsdalen, hvor 2 ♀♀ blev fanget 26. juli og 17. aug. 1962 (E. Torp Pedersen leg.). Det er en udpræget skovform.
131. **S. luniger** Meig. 1 ♀ i klitter v. Isbjerg 1. sept. 1961. — Ifølge Lundbeck alm. i Danmark, men har dog ikke tidligere været kendt fra Jylland. Dog blev den samme år fanget flere steder på Jelling-egnen, bl. a. 1 ♂ i Jelling skov 29. april (E. Torp Pedersen leg.).
132. **S. balteatus** Deg. 3 ♂♂ og 6 ♀♀, alle taget af W.-H. 4.—20. aug. — Meget alm. over hele landet.
133. **S. cinctellus** Zett. ♂ og ♀, begge taget af W.-H. henholdsvis 8. aug. 1957 og 20. aug. 1953. — Ikke sjælden og kendes fra de fleste egne af landet.
134. **S. umbellatarum** F. 1 ♂ taget 6. aug. 1957 af W.-H. — Ret sjælden i Danmark og er ifølge Lundbeck kun kendt fra Sjælland, Lolland og 2 jyske lokaliteter (Horsens og Marselisborg skov).
135. **Sphaerophoria scripta** L. 4 ♂♂ og 9 ♀♀ fra lokaliteterne: Ørgård, Tved pl., Bagsø, Nors sø og klitter ml. Ørgård og Isbjerg. 9. juni til 30. aug. — Alm. og udbredt over hele landet.
136. **S. menthastri** L. 31 ♂♂ og 36 ♀♀. Forekommer overalt. 9. juni til 20. aug. — Alm. og udbredt over hele landet.
137. **S. loewii** Zett. 1 ♂ fanget 11. juni 1960 i Præstekær v. Blegsø. — Arten er meget sjælden her i landet, og det

er første fund i Jylland. Der findes 4 ekspl. i Stægers samling, i nyere tid kun taget et par gange, nemlig 1 ♀ v. Furesøen 16. aug. 1909 (Kai L. Henriksen leg.) og ♂ og ♀ på Christianshavns Vold 23. juni 1957 (P. Kinch leg.).
138. **Baccha elongata** F. 1 ♂ ved Bagsø i Tved pl. 28. juni 1961. — Alm. og kendt fra de fleste egne af landet.
139. **Neoascia podagrica** F. 1 ♂ fanget af W.-H. 5. aug. 1957. — Meget alm. over hele landet.
140. **N. dispar** Meig. (= *floralis* Meig s. Lundbeck). 12 ♂♂ og 13 ♀♀. Taget i Torkær, Fladekær og Præstekær v. Blegsø, altså i udpræget grad knyttet til de fugtige områder v. kærene. 8. til 22. juni. — Ret alm. i Danmark, men er dog endnu kun kendt fra 3 jyske lokaliteter.
141. **N. geniculata** Meig. 1 ♂ fanget 11. juni 1960 v. Torkær. — Ikke særlig alm. og hidtil kun kendt fra Sjælland.
142. **Rhingia campestris** Meig. 6 ♂♂ og 7 ♀♀, alle taget af W.-H. 13. juni til 2. juli. — Alm. i alle egne af landet.
143. **Volucella bombylans** L. 7 ♂♂ og 7 ♀♀. En han blev fanget omkring Klitskov, resten er taget af W.-H. 30. juni til 8. aug. En hun tilhører formen *bombylans*, de øvrige 13 formen *plumata*. — Alm. og udbredt over hele landet.
144. **V. pellucens** L. 4 ♀♀ taget af W.-H. ml. 16. juli og 11. aug. — Alm. og udbredt over hele landet.
145. **Eristalis abusivus** Coll. 3 ♂♂ og 3 ♀♀, taget af W.-H. 19. juni til 13. juli. — Ret sjælden her i landet, men kendes dog efterhånden fra en del lokaliteter. Den er identisk med *Eristalis lucorum* Meig. s. Lundbeck, men dette navn, der synes at bero på en fejlbestemmelse, kan ikke bruges i fremtiden (se Collin 1931, p. 180).
146. **E. tenax** L. 5 ♂♂ og 11 ♀♀. Fanget i klit v. Isbjerg og v. nordøstbredden af Nors sø. 4. aug. til 1. sept. — Meget alm. og udbredt over hele landet.
147. **E. anthophorinus** Fall. 2 ♀♀ taget af W.-H. i dagene 15. og 19. juli 1956. — Ikke sjælden her i landet; især på Sjælland og kendes endnu kun fra 4 jyske lokaliteter.

148. **E. intricarius** L. 5 ♂♂ og 5 ♀♀, taget af W.-H. 6. juli til 11. aug. — Alm. og synes at være udbredt over hele landet.
149. **E. arbustorum** L. 5 ♂♂ og 11 ♀♀. De fleste fanget af W.-H., 2 taget v. Nors sø. 19. juli til 1. sept. — Meget alm. og udbredt over hele landet.
150. **E. pertinax** Scop. 4 ♂♂ og 4 ♀♀. De 7 fanget af W.-H., den sidste i Tved pl. v. Nors sø. 18. juni til 1. sept. — Alm. og vist udbredt over hele landet.
151. **E. nemorum** L. 1 ♂ og 3 ♀♀. 3 taget af W.-H., den fjerde i Tved pl. ved Nors sø. 17. juli til 1. sept. — Ikke sjælden, omend mindre alm. end de 3 foregående arter.
152. **E. horticola** Deg. 3 ♂♂ og 2 ♀♀. De 4 taget af W.-H., den sidste v. Bagsø. 29. juni til 4. aug. — Alm., vist over hele landet.
153. **Helophilus trivittatus** F. 3 ♂♂ og 4 ♀♀. De 6 fanget af W.-H. 11.—18. aug. 1953, den sidste (♂) v. Ørgård 30. aug. 1961. — Ifølge Lundbeck ikke alm. her i landet og hidtil kun kendt fra Sjælland, Lolland og Langeland. Arten er dog taget i antal både i Aulum og Jelling (E. Torp Pedersen leg.).
154. **H. pendulus** L. 8 ♂♂ og 2 ♀♀. 13. juni til 19. aug. Et af eksemplarerne fanget v. Isbjerg, resten af W.-H. uden nærmere lokalitetsangivelse. — Alm. og udbredt over hele landet.
155. **H. transfugus** L. ♂ og ♀ taget af W.-H. 16. juni 1954. — Ifølge Lundbeck ret sjælden i Danmark og tidligere kun fundet på een jysk lokalitet (Randers).
156. **Merodon equestris** F. 13 ♂♂ og 7 ♀♀. Samtlige er fanget v. Ørgård, og de fordeler sig på følgende måde:
Forma *equestris*: 9 ♂♂ og 3 ♀♀ ml. 13. juni og 12. juli.
Forma *validus*: 4 ♀♀ ml. 10. juni og 19. juli.
Forma *narcissi*: 4 ♂♂ ml. 14. og 21. juni.
Lundbeck angiver, at arten er sjælden, men den har sikkert bredt sig en del i dette århundrede. Dens larver

lever i løgplanter, hvorfor den kan optræde som skadedyr i haver.

157. **Tropidia scita** Harr. 3 ♂♂ og 1 ♀. Taget i Torkær og Præstekær. 11. til 29. juni. — Knyttet til fugtige steder og ikke sjælden her i landet.

158. **Syritta pipiens** L. 8 ♂♂ og 26 ♀♀. Fanget på flg. lokaliteter: v. Ørgård, i klitter v. Isbjerg og i Tved pl. v. Bagsø og Nors sø. 10. juni til 1. sept. — Meget alm. og udbredt over hele landet.

159. **Eumerus sabulonum** Fall. 6 ♂♂. Taget på flg. lokaliteter: omkr. Klitskov, i klitter v. Isbjerg og Tved pl. v. Isbjerg. 29. juni til 15. aug. — Alm. på sandede steder.

160. **E. strigatus** Fall. ♀ taget af W.-H. 22. juni 1954. — Ikke sjælden og vil sikkert kunne findes i de fleste egne af landet.

161. **Chrysotoxum festivum** L. 4 ♂♂ og 8 ♀♀. Taget v. Ørgård, i klitter v. Isbjerg, i Tved pl. v. Isbjerg, på eng v. Nors sø og i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje. 10. juni til 17. aug. — Alm. og vistnok udbredt over hele landet.

162. **C. bicinctum** L. 2 ♀♀ fanget af W.-H. 4. og 8. aug. 1957. — Ikke sjælden og vistnok udbredt over hele landet.

Conopidae, hvepsefluer.

Bestemmelsen er foretaget efter Lyneborg (1962).

163. **Conops strigatus** Wied. (Meig.). 1 ♀ taget 14. aug. 1953 af W.-H. — Kendt fra nogle få lokaliteter i Jylland og blev først i 1961 taget på Sjælland (♂ 10. aug. Tibirke, F. W. Bræstrup leg.).

Micropezidae (Tylidae).

Bestemt efter Lyneborg (1962).

164. **Micropeza corrigiolata** L. 4 ♂♂ og 5 ♀♀. En han fra Klitmøller 12. juni 1960, resten taget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje 10. juni 1960. — Udbredt over hele landet og ret alm.

Psilidae, rodfluer.
Bestemmelsen er foretaget efter Lyneborg (1964).

165. **Psila (Psila) limbatella** Zett. 1 ♂ og 1 ♀ taget af W.-H. 17.—19. aug. 1953. — Alm. og udbredt især i Jylland, på Øerne kun kendt fra et par lokaliteter i Nordsjælland.
166. **P. (P.) gracilis** Meig. 1 ♀ taget 6. aug. 1957 af W.-H. — Alm. og udbredt især i Jylland.
167. **P. (P.) nigra** Fall. 2 ♂♂ og 1 ♀. Fanget dels i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, dels på eng øst for Hykær. 8.—11. juni 1960. — Alm. og udbredt.
168. **P. (P.) atra** Meig. 3 ♂♂ og 3 ♀♀. Den ene han fanget i Tved pl. 10. juni 1960, resten på eng øst for Hykær 11. juni 1960. — Hidtil kun kendt fra 3 jyske lokaliteter samt fra flere lokaliteter på Øerne.

Platystomidae.
Bestemt efter Lyneborg (1964).

169. **Rivellia syngenesiae** F. 1 ♀ fra Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961. — Alm. og udbredt.

Otitidae.
Bestemt efter Lyneborg (1964).

170. **Herina frondescentiae** L. 1 ♂ og 3 ♀♀. Den ene hun fanget på eng ved Nors sø, de øvrige af W.-H. 10. juni til 3. juli. — Alm. og udbredt over hele landet.

Trypetidae, båndfluer.
Bestemt og opstillet efter Hendel (1927). Bestemmelsen af de med * mærkede arter er kontrolleret af amanuens Per Inge Persson, Stockholm.

171. **Rhagoletis alternata** Fall. 1 ♀ taget 19. juli 1956 af W.-H.
172. **Ceriocera ceratocera** Hend. 1 ♂ og 1 ♀, begge taget af W.-H. 17. juli 1956 (♀) og 8. aug. 1957 (♂).
173. ***Paroxyna parvula** Loew. 1 ♂ fra Tved pl. 29. juni 1961.
174. ***Tephritis ruralis** Loew. 1 ♂ fanget omkring Klitskov 30. juni 1961.

175. **Noeëta pupillata** Fall. 1 ♀ fanget 30. juni 1961 i klitter v. Isbjerg.

Coelopidae, tangfluer.
Bestemmelsen er foretaget efter Hennig (1937 a).

176. **Coelopa frigida** F. 1 ♂ taget på Ørgård mark 21. juni 1960.

Sepsidae, svingefluer.
Bestemt efter Hennig (1949).

177. **Themira annulipes** Meig. 1 ♂ taget i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.
178. **T. minor** Hal. 1 ♂ taget ved Blegsøs østbred 1. juli 1961.
179. **T. leachi** Meig. 1 ♂ fra Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
180. **T. lucida** Stæger. 1 ♂ fanget i klitterne v. Isbjerg 30. aug. 1961.
181. **Nemopoda nitidula** Fall. el. **pectinulata** Loew. 2 ♀♀, den ene taget v. Ørgård 21. juni 1960, den anden i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961. — Kun hanner kan bestemmes med sikkerhed til art.
182. **Sepsis fulgens** Meig. 2 ♂♂ og 1 ♀. Hannerne taget i Tved pl. ved Bagsø 1. sept. 1961, hunnen ved Ørgård 21. juni 1960.
183. **S. cynipsea** L. 5 ♂♂ og 2 ♀♀. Taget i Tved pl. samt ved Ørgård. 10. juni til 1. sept.
184. **S. orthocnemis** Frey. 1 ♂ fra Tved pl. v. Nors sø 1. sept. 1961.

Sciomyzidae, kærfluer.
Hele materialet er bestemt af dr. Lloyd V. Knutson, Cornell University, Ithaca, N. Y., USA. Arterne dateret 3. juni 1963 blev fanget af dr. Knutson og cand. mag. Jens Thorup og findes i førstnævntes samling.

185. **Pherbellia brunnipes** Meig. 1 ♂ ved sydbredden af Nors sø 3. juni 1963.
186. **P. cinerella** Fall. 2 ♂♂, fanget dels på eng øst for

Hykær 11. juni 1960, dels ved Nors sø øst for Ørgård 21. juni 1960.

187. **P. griseola** Fall. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 1. sept. 1961.

188. **P. obtusa** Fall. 1 ♂ ved sydbredden af Nors sø 3. juni 1963.

189. **P. s. schoenherri** Fall. 1 ♂ 3 ♀♀. Taget v. Nors sø og ved kridtskrænten ved Blegsø. 11. juni til 1. sept.

190. **P. ventralis** Fall. 1 ♀ fra Havtorndalen v. Hanstholm ralleje 10. juni 1960.

191. **Colobaea pectoralis** Zett. 2 ♂♂ og 2 ♀♀, taget i Torkær 11. juni 1960.

192. **Pteromicra nigrimana** Meig. 1 ♂ ved sydbredden af Nors sø 3. juni 1963.

193. **P. pectorosa** Hend. 1 ♀ v. Klitmøller 12. juni 1960.

194. **Tetanocera arrogans** Meig. 2 ♂♂ og 2 ♀♀. De 3 ekspl. taget af W.-H., den sidste (♂) ved Nors sø. 2. juli til 30. aug.

195. **T. elata** F. 2 ♀♀ taget af W.-H. 6. juli 1955 og 19. aug. 1953.

196. **T. ferruginea** Fall. 2 ♀♀, den ene v. Klitmøller 12. juni 1960, den anden i Torkær 11. juni samme år.

197. **T. robusta** Loew. 2 ♂♂ og 1 ♀ ved sydbredden af Nors sø 3. juni 1963.

198. **T. unicolor** Loew. 2 ♂♂ og 1 ♀, taget 1. sept. 1961 ved nordøstbredden af Nors sø og i Tved pl. v. Bagsø.

199. **Trypetoptera punctulata** Scop. 5 ♂♂ og 3 ♀♀, taget i Tved pl. 10. juni til 8. aug.

200. **Pherbina coryleti** Scop. 5 ♂♂ og 4 ♀♀, taget v. Nors sø og Bagsø. 21. juni til 1. sept.

201. **Psacadina punctata** F. 2 ♀♀ v. sydbredden af Nors sø 3. juni 1963.

202. **Elgiva rufa** Panz. 3 ♂♂ og 2 ♀♀ v. sydbredden af Nors sø 3. juni 1963.

203. **Knutsonia albiseta** Scop. 1 ♀ ved Nors sø 30. aug. 1961.

204. **K. lineata** Fall. 2 ♂♂ og 2 ♀♀. Taget ved Nors sø og Bagsø. 14. aug. til 1. sept.
205. **Hydromya dorsalis** F. 1 ♂ i Torkær 11. juni 1960.
206. **Limnia unguicornis** Scop. 3 ♂♂ og 2 ♀♀, taget ved Bagsø og Nors sø. 21. juni til 1. sept.
207. **Coremacera marginata** F. 2 ♂♂ og 1 ♀. Fanget i Tved pl. v. Bagsø og i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje. 10. juni til 11. juli.
208. **Sepedon sphegeus** F. 1 ♂ og 1 ♀ i Torkær 11. juni 1960.
209. **S. s. spinipes** Scop. 1 ♀ ved sydbredden af Nors sø 3. juni 1963.

Lauxaniidae, løvfluer.

Materialet er bestemt efter Czerny (1932) og Collin (1947). Bestemmelsen af de med * mærkede arter er foretaget af eller kontrolleret af Mr. J. E. Collin, Newmarket, England.

210. **Minettia lupulina** F. 13 ekspl. taget dels flere steder i Tved plantage, dels ude i reservatet (Syvklit, klitter v. Isbjerg og omkring Klitskov). 8. juni til 30. aug.
211. **M. desmometopa** de Meijere. 22 ekspl., de fleste fanget 10. juni 1960 i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, kun et enkelt ekspl. fra Klitmøller 12. juni samme år. Knyttet til Havtorn (*Hippophae rhamnoides*).
212. ***M. plumicornis** F. 1 ekspl. fanget i klit v. Isbjerg 31. aug. 1961.
213. ***M. fasciata** Fall. 1 ♂ og 1 ♀ i Tved pl. 29. juni 1961.
214. ***M. rivosa** Meig. 1 ♀ i Tved pl. 10. juni 1960.
215. ***M. flaviventris** Costa. 2 ekspl., det ene fanget øst for Hanstholm ralleje 10. juni 1960, det andet i klitter v. Isbjerg 30. juni 1961.
216. **Sapromyza setiventris** Zett. 3 ♂♂ og 4 ♀♀ taget ved Klitmøller 12. juni 1960.
217. **Lyciella rorida** Fall. 4 ♀♀. De to taget af W.-H. 16. og 22. juni 1954, den tredie i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961 og den sidste ved Ørgård 30. aug. 1961.

218. **L. decipiens** Loew. 1 ♂ taget i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.
219. **Calliopum aeneum** Fall. 12 ♂♂ og 10 ♀♀. Forekommer overalt i reservatet på mere fugtige steder. 8. juni til 1. sept.

Chamaemyiidae, markfluer.
Leucopis-arten er bestemt af Mr. K. G. V. Smith, British Museum, og han har også tillige med Mr. J. E. Collin bestemt størstedelen af *Chamaemyia*-materialet.
Litteratur: se Smith (1963).

220. **Leucopis melanopus** Tanasijtshuk. 4 ekspl. taget ved Syvklit 8. juni 1960.
221. **Chamaemyia flavipalpis** Hal. 32 ♂♂ og 37 ♀♀. Overmåde hyppig på sandede lokaliter over hele reservatet. 8. juni til 30. aug.
222. **Ch. juncorum** Fall. 2 ♂♂ og 7 ♀♀. Alle, med undtagelse af 1 ♀ fanget v. Ørgård, er taget forskellige steder i Tved plantage. 9. til 28. juni.
223. **Ch. herbarum** R.-D. 23 ♂♂ og 20 ♀♀. Lige så hyppig over hele reservatet som *flavipalpis*. 8. til 30. juni.
224. **Ch. geniculata** Zett. 4 ♀♀, den ene i Tved pl. 10. juni 1960, de øvrige v. Ørgård 21. juni samme år.
225. **Ch. aridella** Fall. 13 ♂♂ og 1 ♀. Fanget v. Klitmøller, i klitter vest for Ørgård og et par steder i Tved pl. 12. til 28. juni.

Piophilidae, ostefluer.
Bestemt efter Hennig (1943).

226. **Piophila varipes** Meig. 1 ♀ taget 14. juni 1954 af W.-H.

Pallopteridae.
Bestemt efter Czerny (1934).

227. **Palloptera umbellatarum** F. 1 ♂ taget 4. juli 1955 af W.-H.
228. **P. usta** Meig. 1 ♂ fanget i klitter v. Isbjerg 1. juli 1961.

Lonchaeidae.

De to eksemplarer er bestemt af Dr. G. Morge, Berlin.

229. **Lonchaea corusca** Czerny. 1 ♀ taget i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.

230. **L. sylvatica** Beling. 1 ♀ fanget i klitter v. Isbjerg 1. juli 1961.

Agromyzidae, minérfluer.

Det meste af materialet er bestemt af den engelske specialist, Mr. Graham C. D. Griffiths. No. 233 og 234 er bestemt af Mr. Kenneth Spencer, London.

Det må bemærkes, at de her nævnte arter ikke behøver at være identiske med de af Rydén et al. (1963) nævnte arter af samme navn.

231. **Agromyza cinerascens** Macq. 1 ♀ fra Tved pl. 10. juni 1960. — Minerer på græsser (*Gramineae*).

232. **A. niveipennis** Zett. s. Hendel 1931. 2 ♂♂ og 4 ♀♀ taget v. Klitmøller 12. juni 1960. — Minerer på græsser (*Gramineae*).

233. **Hexamyza salicis** Mall. 15 expl. Taget øst for Hanstholm Ralleje, v. Syvklit, i Fladekær, Præstekær og Torkær, og i klitter vest for Ørgaard; alle i dagene 8.—11. juni 1960. — Arten er ny for den danske fauna.

234. **Ophiomyia beckeri** Hend. 1 ♀ i Præstekær v. Blegsø 11. juni 1960. — Ny for den danske fauna.

235. **Cerodontha (Poëmyza) incisa** Meig. 1 ♂ taget ml. Torkær og Blegsø 11. juni 1960. — Minerer i græsser (*Gramineae*).

236. **C. (P.) lateralis** Macq. 1 ♂ og 2 ♀♀. Fanget v. Klitmøller, i klitter v. Isbjerg og syd for Sokland. 12. til 20. juni. — I blade af græsser (*Gramineae*).

237. **C. (Dizygomyza) iraeos** R.-D. 3 ♂♂ og 2 ♀♀. Fanget i Torkær, Fladekær og Præstekær. Værtsplante: Gul Iris (*Iris pseudacorus*).

238. **C. (C.) denticornis** Panz. 2 ♂♂ og 2 ♀♀. Fanget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje og v. Nors sø. 10. juni til 30. aug. — Knyttet til græsser (*Gramineae*).

239. **Liriomyza-sp.** af *flaveola*-gruppen. 3 ♂♂ og 2 ♀♀. Taget på følgende lokaliteter: Øst for Hanstholm ralleje, Havtorndalen ved samme og Tved pl. v. Bagsø. 10. juni til 1. sept. — Ifølge Griffiths (in litt. 1. juli 1963) er navnet *flaveola* brugt for flere arter.
240. **L. richteri** s. Rydén nec Hering. 1 ♂ taget i Torkær 11. juni 1960. — Sandsynligvis græsminerer.
241. **Phytomyza cecidonomia** Hering. 2 ♂♂ taget i klitterne vest for Ørgård 8. juni 1960. — Larverne i "Galleminer" af Kongepen (*Hypochoeris*).
242. **P. isais** Hering. 1 ♀ ved Nors sø's nordøstbred 1. sept. 1961. — Larven i frø af Rødtop (*Odontites*).
243. **P. plantaginis** R.-D. 1 ♂ øst for Hanstholm ralleje 10. juni 1960. — Minerer i blade af Vejbred (*Plantago*).
244. **P. rufipes** Meig. 1 ♂ og 1 ♀. Den første taget på mark v. Ørgård, den sidste på eng v. Nors sø. 22.—30. juni 1961. — Larven borer i stængler af Korsblomstrede (*Cruciferae*).

Heleomyzidae, sumpfluer.

Til bestemmelsen er anvendt Collin (1943). Bestemmelsen af de med * mærkede arter er kontrolleret af Mr. J. E. Collin.

245. **Heleomyza notata** Meig. var. **hilaris** Zett. 2 ♀♀, den ene taget i klitter vest for Ørgård 8. juni 1960, den anden i Tved pl. v. Bagsø 1. sept. 1961.
246. **H. flava** Meig. 1 ♀ taget af W.-H. 6. aug. 1953.
247. **H. similis** Meig. 1 ♀ taget af W.-H. 10. aug. 1953.
248. ***Eccoptomera longiseta** Meig. 1 ♂ fanget i klitterne v. Isbjerg 1. juli 1961.
249. ***Leria crassipes** Loew. 1 ♂ og 1 ♀, taget i klitterne v. Isbjerg 30. aug.—1. sept. 1961.

Trixoscelidae.

Bestemt efter Collin (1943).

250. **Trixoscelis obscurella** Fall. 12 ♂♂ og 12 ♀♀. Taget på flg. lokaliteter: Klitmøller, Syvklit, omkr. Klitskov og i Tved plantage. 8. til 30. juni.

Anthomyzidae.

Bestemmelsen er foretaget efter Collin (1944) og kontrolleret af Mr. J. E. Collin.

251. **Anthomyza sordidella** Zett. 1 ♂ fanget i Tved plantage ved Bagsø 28. juni 1961.

252. **A. gracilis** Fall. 1 ♀ taget i Præstekær v. Blegsø 11. juni 1960.

Opomyzidae, græsfluer.

Bestemt efter Collin (1945). Bestemmelsen af *O. petrei* er kontrolleret af Mr. J. E. Collin.

253. **Opomyza germinationis** L. 1 ♂ og 3 ♀♀. Taget dels ved Ørgård, dels i Tved pl. v. Bagsø og Nors sø. 28. juni til 1. sept.

254. **O. petrei** Mesnil. 1 ♀ taget af W.-H. 10. aug. 1953.

255. **Geomyza tripunctata** Fall. 1 ♀ fanget i klitterne v. Isbjerg 30. juni 1961.

Borboridae, springfluer.

Materialet er bestemt efter Duda (1938) og Richards (1930). *L. crassimana* Hal. er bestemt af Mr. J. E. Collin.

256. **Sphaerocera curvipes** Latr. 2 ♀♀, den ene fanget v. Klitmøller 12. juni 1960, den anden v. Ørgård 21. juni 1960.

257. **Borborus ater** Meig. 1 ♂ i Tved pl. 9. juni 1960.

258. **Stratioborborus nitidus** Meig. 1 ♂ fanget i Torkær 11. juni 1960.

259. **Borborillus vitripennis** Meig. 1 ♀ ved Klitmøller 12. juni 1960.

260. **Copromyza equina** Fall. 6 ♂♂ og 12 ♀♀. Taget på hestepærer v. Ørgård samt v. Klitmøller og i Torkær. 11.—22. juni 1960.

261. **C. stercoraria** Meig. 1 ♂ taget af W.-H. 18. juli 1956.

262. **Leptocera (Collinellula) lutosa** Stenh. 2 ♂♂ og 1 ♀. Taget ved Blegsøs østbred, i Fladekær og på eng øst for Hykær. 8. juni til 1. juli.

263. **L. (Paracollinella) fontinalis** Fall. 2 ♂♂ og 1 ♀. Ta-

get ved Nors sø og i Tved pl. v. Bagsø. 30. aug.—1. sept. 1961.

264. **L. (Limosina) silvatica** Meig. 1 ♂ fanget ved Ørgård 21. juni 1960.

265. **L. (L.) crassimana** Hal. 1 ♂ i Fladekær 8. juni 1960, 1 ♀ omkr. Hykær 31. aug. 1961.

Milichiidae.

Bestemt efter Hennig (1937 b).

266. **Phyllomyza securicornis** Fall. 1 ♂ taget på Ørgård mark 21. juni 1960.

Ephydridae, vandfluer.

Bestemmelsen er foretaget efter Becker (1926) og Dahl (1959). Opstilling efter sidstnævnte. Dr. Rich. G:son Dahl, Helsingborg, har kontrolleret bestemmelsen af *T. fusca* og *S. despecta*.

267. **Scatella (Lamproscatella) sibilans** Hal. 1 ekspl. taget i Fladekær ml. Langsø og Store Vand 8. juni 1960.

268. **S. (Neoscatella) subguttata** Meig. 2 ekspl., den ene taget på eng øst for Hykær 11. juni 1960, den anden ved Blegsøs østbred 1. juli 1961.

269. **S. (S.) stagnalis** Fall. 13 ekspl. taget på 7 forskellige fugtigt prægede lokaliteter i reservatet. 10. juni til 30. aug.

270. **Scatophila caviceps** Stenh. 2 ♂♂ taget, den ene i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961, den anden ved Blegsøs østbred 1. juli 1961.

271. **S. despecta** Hal. 6 ekspl. taget. Lokaliteterne er: Blegsøs østbred, omkr. Hykær, klitter v. Isbjerg og Tved pl. v. Bagsø. 30. juni til 30. aug.

272. **Napaea (Parydra) aquila** Fall. 1 ekspl. ved nordøstbredden af Nors sø 1. sept. 1961.

273. **N. (N.) fossarum** Hal. 13 ekspl., de 12 taget ved Nors sø 30. aug. 1961, den sidste ved Blegsøs østbred 31. aug. samme år.

274. **N. (N.) pusilla** Meig. Et enkelt ekspl. fanget ved Blegsøs østbred 1. juli 1961.

275. **Teichomyza fusca** Macq. 1 ekspl. på eng øst for Hykær 11. juni 1960. — Optræder især i stalde, hvor larverne lever i ajle og kan optræde i så store mængder, at de stopper kloakafløb til. Fundet kunne tyde på, at arten muligvis kan forekomme i naturen.
276. **Hydrina punctatonervosa** Fall. 1 ekspl. fra Havtorndalen ved Hanstholm ralleje 10. juni 1960.
277. **Notiphila annulipes** Stenh. 1 ekspl. taget ved Soklands østside 22. juni 1960.
278. **N. cinerea** Fall. 1 ekspl. taget omkring Klitskov 30. juni 1961.
279. **Hydrellia chrysostoma** Meig. 1 ekspl. taget i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.
280. **H. "griseola"** Fall. Slægten trænger til revision, og i det materiale på ialt 41 individer, der er henregnet under ovenstående betegnelse, er der uden tvivl flere arter. Materialet er samlet på en række lokaliteter over hele reservatet. 11. juni til 1. sept.
281. **Discomyza incurva** Fall. Ialt 4 ekspl. taget, de to af W.-H., de øvrige i bunker v. Isbjerg og i Havtorndalen ved Hanstholm ralleje. 10. juni til 31. aug.
282. **Psilopa compta** Meig. 3 ekspl. De to fanget i Torkær, den tredie i Fladekær mellem Langsø og Store Vand. 8.—11. juni 1960.

Diastatidae.
Bestemt efter Duda (1934).

283. **Diastata fuscula** Fall. 1 ♂ og 1 ♀. Den første fanget v. Ørgård 21. juni 1960, den anden i Tved pl. 10. juni samme år.

Drosophilidae, bananfluer.
Litteratur: Duda (1935) og Hackman (1955).

284. **Parascaptomyza disticha** Duda. 5 ♂♂ og 6 ♀♀, taget v. Nors sø, Bagsø og Blegsøs østbred. 28. juni til 1. sept.
285. **Scaptomyza graminum** Fall. 3 ♀♀ fanget i Tved pl. v. Nors sø og Bagsø 1. sept. 1961.

Chloropidae, fritfluer.

Hele materialet er bestemt af amanuens Hugo Andersson, Lund. Opstilling efter Duda (1933).

286. **Elachiptera cornuta** Fall. 2 ♂♂ og 1 ♀. De to første taget i Fladekær og Torkær 8.—11. juni 1960, hunnen i Tved pl. v. Bagsø 1. sept. 1961. — 1 ♂ fra Torkær 11. juni 1960 er ifølge Hugo Andersson muligvis en særlig art, som det imidlertid på nuværende tidspunkt er umuligt at navngive.

287. **E. diastema** Coll. 1 ♀ v. Blegsøs østbred 31. aug. 1961.

288. **Aphanotrigonum nigripes** Zett. 1 ♀ i klitter vest for Ørgård 8. juni 1960.

289. **Tricimba cincta** Meig. 1 ♀ fra Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.

290. **Tropidoscinis albipalpis** Meig. 2 ♂♂, den ene ved Klitmøller, den anden ved Hanstholm ralleje. 10.—12. juni 1960.

291. **Oscinomorpha minutissima** Strobl. 1 ♀ taget i Tved pl. ved Bagsø 28. juni 1961.

292. **Eribolus nana** Zett. 3 ♀♀ fanget i Fladekær mellem Langsø og Store Vand 8. juni 1960.

293. **Dicraeus styriacus** Strobl. 5 ♂♂ fra Tved pl. 10. juni 1960.

294. **Calamoncosis duinensis** Strobl. 1 ♂ fra nordøstbredden af Nors sø 1. sept. 1961.

295. **Oscinella frit** L. s. lat. (s. Collin 1946). 24 ♂♂ og 28 ♀♀. Navnet må foreløbigt betragtes som et samlenavn for rimeligvis en række arter, som det på nuværende tidspunkt ikke er muligt at udrede. Arten er almindelig overalt i reservatet både på tørre og mere fugtige lokaliteter. Data fra 8. juni til 1. sept.

296. **O. vastator** Curt. (s. Collin 1946). 1 ♂ og 4 ♀♀, alle taget i Tved plantage. 10. til 29. juni.

297. **O. hortensis** Coll. 1 ♂ og 3 ♀♀. Hannen taget i klitter v. Ørgård 8. juni 1960, hunnerne i Tved pl. 10. juni

1960, v. Klitmøller 12. juni 1960 og i Fladekær ml. Langsø og Store Vand 9. juni 1960.

298. **Goniopsita palposa** Fall. 3 ♂♂ og 4 ♀♀. En typisk klitform, der er taget i klitter vest for Ørgård og v. Isbjerg samt i Tved pl. 8. juni til 30. aug.

299. **Meromyza femorata** Meig. 1 ♂ fra Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.

300. **M. nigriventris** Macq. 2 ♂♂, den ene i Havtorndalen ved Hanstholm ralleje 10. juni 1960, den anden ved Klitmøller 12. juni samme år.

301. **M. palposa** Fall. 1 ♂ på eng ved Nors sø 30. juni 1961.

302. **M. pratorum** Meig. 7 ♂♂ og 8 ♀♀. Hyppig i klitterne, hvor den kan ketsjes i vegetationen. 10. juni til 10. aug.

303. **M. saltatrix** L. 7 ♂♂ og 5 ♀♀. Fundet på flg. lokaliteter: Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, i klitter vest for Ørgård, v. Ørgård og i Tved pl. 8. til 29. juni.

304. **M. triangulina** Fall. 1 ♂ v. Klitmøller 12. juni 1960.

305. **Haplegis diadema** Meig. 1 ekspl. fra Soklands østside 22. juni 1960.

306. **H. flavitarsis** Meig. 3 ♂♂ og 4 ♀♀ fra Soklands østside 22. juni 1960.

307. **Lasiosina approximatonervis** Zett. 2 ♀♀ og 1 ?♀ taget ved Soklands østside 22. juni 1960.

308. **Diplotoxa messoria** Fall. 1 ♀ i eng v. Nors sø 30. juni 1961.

309. **Chlorops brevimana** Loew. 4 ♂♂, den ene taget i Torkær 11. juni 1960, de tre andre ved bredden af Nors sø 1. sept. 1961.

310. **Parectecephala longicornis** Zett. 1 ♀ taget af W.-H. 7. aug. 1953.

311. **Chloropisca glabra** Meig. 5 ♂♂ og 1 ♀. Taget øst for Hanstholm ralleje, v. Syvkl't, på eng øst for Hykær, på mark v. Ørgård samt i Tved pl. v. Isbjerg. 8. juni til 30. juni.

312. **Thaumatomyia geniculata** Meig. (= *obscurella* auct.

nec Zett. 1 ♂? og 2 ♀♀. I klitter vest for Ørgård 8. juni 1960 og øst for Hanstholm ralleje 10. juni 1960.

Tachinidae, snyltefluer.

Materialet er væsentligst bestemt efter van Emden (1954) og Lundbeck (1927). Egne bestemmelser er efterprøvet af Dr. Benno Herting, Commonwealth Institute of Biological Control, Delémont, Schweiz, der også har bestemt nogle vanskelige arter. Opstilling efter Herting (1960).

313. **Exorista verax** R.-D. (= *Tachina nigricans* Emden nec Egger). 1 ♀ på eng øst for Hykær 11. juni 1960. — Ny for den danske fauna.

314. **Viviania cinerea** Fall. 1 ♀ v. Soklands østbred 22. juni 1960. — En ret alm. og udbredt art.

315. **Actia crassicornis** Meig. 3 ♂♂ og 4 ♀♀. Taget på flg. lokaliteter: øst for Hanstholm ralleje, Fladekær ml. Langsø og Store Vand, klitter ml. Ørgård og Isbjerg, nord for Hykær og Tved pl. v. Bagsø. 8. juni til 31. aug. — Hidtil kun kendt i 6 ekspl. her fra landet, de fleste taget i Jylland.

316. **Bucentes geniculata** Deg. 9 ♂♂ og 9 ♀♀. Taget på fugtige steder, f. eks. v. Nors sø og v. Blegsø. 29. juni til 1. sept. — Alm. og udbredt, snylter i stankelbenlarver.

317. **Nemorilla maculosa** Meig. 1 ♂ i Tved pl. 10. juni 1960, 1 ♀ i Tved pl. v. Isbjerg 30. juni 1961. — Ny for den danske fauna.

318. **Gaedia connexa** Meig. 1 ♂ fanget i klitterne vest for Ørgård 8. juni 1960. — Hidtil kun kendt 1 ♀ fra Nørholm v. Varde 16. juli 1915.

319. **Aplomyia confinis** Fall. 2 ♂♂ og 2 ♀♀. Fanget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, i klitter v. Isbjerg og Tved pl. v. Bagsø. 10. juni til 30. aug. — Kendt fra enkelte spredte lokaliteter i Jylland og på Sjælland.

320. **Gonia sicula** R.-D. (= *fasciata* Meig. s. Lundbeck). 1 ♀ fanget i klitterne vest for Ørgård 8. juni 1960. — Ikke før taget i Jylland; enkelte fund på Sjælland og Lolland.

321. **Echinomyia grossa** L. 14 ♂♂ og 3 ♀♀. Alle taget af W.-H. med undtagelse af en han fanget i Tved pl. v. Bagsø. 28. juni til 11. aug. — Alm. og udbredt.
322. **Peletieria nigricornis** Meig. 3 ♂♂ og 3 ♀♀. Alle taget i klitterne v. Isbjerg. 29. juni til 1. sept. — Almindelig og udbredt.
323. **P. ferina** Zett. 1 ♂ taget af W.-H. 17. juli 1956. — Hidtil kun taget i Tisvilde, Tibirke og Høbjerg skov v. Aarhus.
324. **Gymnochaeta viridis** Fall. 1 ♂ og 1 ♀. Den første fanget i Præstekær 11. juni 1960, den sidste v. Hanstholm ralleje 10. juni 1960. — Udbredt og alm.
325. **Lydina aenea** Meig. 1 ♂ og 3 ♀♀. Taget i Tved pl. v. Bagsø og v. Isbjerg samt i klitten v. Isbjerg. 29. juni til 7. aug. — En del fund på Sjælland; i Jylland hidtil kun taget i Resenborg skov v. Struer.
326. **Steiniella callida** Meig. 2 ♀♀, taget i Tved pl. 9. juni 1960. — Spredte fund i Jylland og på Sjælland.
327. **Macquartia tenebricosa** Meig. 1 ♂ taget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje 10. juni 1960. — Ret alm. og kendt fra de fleste landsdele.
328. **Digonochaeta spinipennis** Meig. (= *setipennis* Fall. s. Lundbeck). 2 ♂♂ fanget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje 9. juni 1960. — Ret alm. og udbredt.
329. **Germaria (Atractochaeta) angustata** Zett. 1 ♂ og 1 ♀ taget 8. juni 1960 ved henholdsvis Syvklit og nord for Hykær. — Knyttet til sandede lokaliteter og som sådan kendt fra Nordsjælland, Bornholm, Læsø og Jylland (Silkeborg).
330. **Demoticus plebejus** Fall. 1 ♀ v. nordøstbredden af Nors sø 1. sept. 1961. — Ret alm.
331. **Eriothrix rufomaculatus** Deg. 1 ♀ taget af W.-H. 7. aug. 1957. — Alm. og udbredt.
332. **Blepharomyia amplicornis** Zett. 1 ♂ øst for Hanstholm ralleje 10. juni 1960. — Hidtil kun kendt fra Læsø, Sønderborg, Tisvilde og Jægerspris.

333. **Wagneria lentis** Meig. 2 ♀♀, den ene taget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje 10. juni 1960, den anden i Tved pl. v. Isbjerg 30. juni 1961. — Hidtil kun kendt 2 ♀♀ fra henholdsvis Skørping og Tisvilde.
334. **Athrycia impressa** Wulp. Denne for den danske fauna nye art nævnes af Herting (1962, p. 85) fra Ørgård, Nors, Thy. Materialet er indsamlet af dr. P. Ardö, Lund, i 1953.
335. **Gymnosoma rotundatum** L. 3 ♂♂ og 3 ♀♀. De fem er taget af W.-H., den 6. i Tved pl. v. Isbjerg. 30. juni til 8. aug. — Der foreligger en del fund fra Jylland og Nordsjælland.
336. **Cylindromyia (Ocyptera) interrupta** Meig. 1 ♂ taget af W.-H. 22. juni 1954. — Hidtil kun kendt fra en række lokaliteter på Sjælland.

Calliphoridae, kødfluer, spyfluer m. fl.
Litteratur: Lundbeck (1927), Rohdendorf (1930—35, 1937), van Emden (1954) og Zumpt (1956). Bestemmelsen af de med * mærkede arter er kontrolleret af Mr. J. E. Collin, Newmarket.

337. **Frauenfeldia rubricosa** Meig. 2 ♀♀ taget v. Isbjerg 30. juni og 1. juli 1961. — Spredte fund over hele Danmark.
338. **Taxigramma (Paragusia) elegantula** Zett. 4 ♂♂ og 1 ♀. Fanget et par steder i Tved pl., i Syvklit og i klitter v. Isbjerg. 8. juni til 1. juli. — Hidtil kun kendt fra Skagen.
339. ***Metopia leucocephala** Rossi. 3 ♂♂ og 1 ♀. Taget v. Ørgård og i Tved pl. v. Bagsø. 21.—29. juni. To afvigende hanner, taget på de samme lokaliteter og samme dage som ovenstående eksemplarer, mener Mr. J. E. Collin er hybrider mellem *leucocephala* og *campestris* Fall. Det er muligvis sådanne eksemplarer, som Meigen har givet navnet *ambilis*.
340. ***Blaesoxipha rossica** Vill. (= *erythrura* Meig. s. Lundbeck). 6 ♂♂ og 2 ♀♀. Alle fanget 30. juni og 1. juli 1961 i Malaise-fælde, der den første dag var opstillet på vej

i vestsiden af Tved pl. tæt v. Isbjerg, den anden dag lidt udenfor plantagen i klitterne sammesteds.—Det eneste danske eksemplar af arten (en hun uden data), der hidtil er kendt, omtales af Lundbeck (1927, p. 206) som *erythrura* Meig.

341. **Ravinia striata** F. 3 ♂♂ og 1 ♀ taget i Tved pl. 29. juni—1. juli 1961. — Alm. og udbredt.

342. **Miltogramma punctatum** Meig. 1 ♂ og 2 ♀♀. En hun fanget af W.-H. 20. aug. 1953, de øvrige taget i klitter v. Isbjerg 30. aug. 1961. — Spredte fund i Jylland, på Læsø og Sjælland.

343. **Sarcophila latifrons** Fall. 1 ♂ taget øst for Hanstholm ralleje 10. juni 1960. — Der foreligger en serie fra Charlottenlund samt flere fund fra Sønderjylland.

344. **Sarcophaga sinuata** Meig. 2 ♂♂ og 1 ♀. Taget ved Blegsøs østbred, på eng v. Nors sø og i Tved pl. v. Bagsø. 29. juni til 1. juli. — Enkelte spredte fund i Jylland og på Sjælland.

345. **S. melanura** Meig. 1 ♂ og 3 ♀♀ fanget ved Klitmøller 12. juni 1960. — I Jylland tidligere taget v. Frederikshavn og Sønderborg; også flere fund på Sjælland.

346. **S. clathrata** Meig. 2 ♂♂ og 1 ♀. Taget på mark v. Ørgård, v. Nors sø øst for Ørgård og i Tved pl. v. Bagsø. 21. til 28. juni. — Ikke sjælden, kendt fra en række spredte lokaliteter.

347. **S. soror** Rond. 4 ♂♂ og 5 ♀♀ taget i Tved pl. v. Bagsø 28.–29. juni 1961. — Hidtil kun kendt i 2 ekspl. taget i Lyngby mose og v. Stevns.

348. **S. ?arathrix** Pand. 1 ♀ fanget i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961. — Enkelte spredte fund.

349. **S. incisilobata** Pand. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961. — Ret alm. og udbredt.

350. **S. scoparia** Pand. 2 ♂♂ taget af W.-H. 13. juni 1954 og 19. aug. 1953. — Spredte forekomster i Jylland og på Sjælland.

351. **S. carnaria** L. 19 ♂♂ og 8 ♀♀. De fleste er taget i

Tved pl., enkelte i klitter v. Isbjerg og v. Ørgård. 9. juni til 1. sept. — Meget alm. og vidt udbredt.

352. **Cynomyia mortuorum** L. 2 ♂♂ og 1 ♀. Taget i Tved pl. og v. Hanstholm ralleje. 10. juni til 11. aug. — Almindelig og udbredt.

353. **Onesia sepulcralis** Meig. 3 ♂♂ og 6 ♀♀. Taget ved Hanstholm ralleje, på eng øst for Hykær, i klitter ved Isbjerg og i Tved pl. 9. juni til 1. juli. — Alm. og udbredt.

354. ***Melinda agilis** Meig. (= *stricta* Vill.). 26 ♂♂ 21 ♀♀. Forekommer åbenbart over hele reservatet. Er taget følgende steder: øst for Hanstholm ralleje, Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, v. Syvklit, nord for Hykær, i klitter ml. Ørgård og Isbjerg, i Præstekær v. Blegsø, på hede syd for Sårup, i klitter vest for Ørgård og i Tved pl. 8. til 22. juni, alle 1960. — Omtales første gang fra Danmark af Ardö (1957, s. 164).

355. ***Calliphora loewi** End. 1 ♂ fanget i Malaise-fælde i klitter v. Isbjerg 1. juli 1961. — Ny for den danske fauna og udbredt i bjergegne i Nord- og Mellemeuropa samt i Skotland.

356. **C. vomitoria** L. 1 ♂ taget af W.-H. 8. aug. 1957. — Alm. og udbredt.

357. **C. vicina** R.-D. (= *erythrocephala* Meig.). 4 ♀♀ taget af W.-H. 12. juni til 12. aug. — Alm. og udbredt.

358. **Lucilia caesar** L. 3 ♂♂ og 1 ♀, de første taget i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961, hunnen af W.-H. 8. aug. 1953. — Alm. og udbredt.

359. **L. illustris** Meig. (= *simulathrix* Pand. s. Lundbeck). 2 ♂♂ og 3 ♀♀ taget i Tved pl. 10. juni til 14. aug. — En af vore almindeligste og mest udbredte *Lucilia*-arter.

360. **L. sericata** Meig. 1 ♂ og 2 ♀♀. Hannen og den ene hun v. Klitmøller 12. juni 1960, den anden hun i Tved pl. 10. juni samme år. — Kendt fra en række lokaliteter spredt over hele landet.

361. **L. silvarum** Meig. 5 ♂♂ og 3 ♀♀. Taget v. Ørgård

og flere steder i Tved pl. 21. juni til 3. juli. — Spredte fund over hele landet.

362. **Phormia terrae-novae** R.-D. 1 ♂ taget v. Ørgård 21. juni 1960. — Ret alm. og udbredt.

363. **Pollenia vespillo** F. 2 ♀♀. Den ene taget af W.-H. 3. juli 1955, den anden v. Hykærs østbred 21. juni 1960. — Mindre hyppig end følgende art.

364. **P. rudis** F. 11 ♂♂ og 8 ♀♀. Taget i Torkær, i klitter v. Isbjerg, på eng v. Nors sø og i Tved pl. v. Bagsø. 11. juni til 1. sept. — Meget alm. overalt.

Muscidae, egentl. fluer.

Bestemt efter Hennig (1955—64) og Ringdahl (1954—59). Opstilling efter Hennig. Bestemmelsen af de med * mærkede arter er kontrolleret af Mr. E. A. Fonseca, Bristol.

365. ***Fannia aerea** Meig. 2 ♂♂ og 15 ♀♀. Arten er taget v. Ørgård, i Tved pl. v. Bagsø og Isbjerg samt i klitter v. Isbjerg. 21. juni til 1. sept.

366. **F. armata** Meig. 2 ♂♂ og 1 ♀. Fanget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, i Tved pl. v. Isbjerg og i klitter v. Isbjerg. 10. juni til 1. juli.

367. **F. canicularis** L. 1 ♂ og 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961, 2 ♀♀ i klitter v. Isbjerg 30. aug. 1961.

368. ***F. fuscula** Fall. 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.

369. **F. hamata** Macq. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961, ♀ i Tved pl. v. Tormål 1. juli samme år.

370. **F. incisurata** Zett. 1 ♂ v. Ørgård 30. aug. 1961.

371. ***F. manicata** Meig. 1 ♀ i Tved pl. v. Tormål 1. juli 1961.

372. ***F. monilis** Hal. 2 ♀♀ i Tved pl. v. Tormål 1. juli 1961.

373. ***F. mutica** Fall. 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.

374. **F. polychaeta** Stein. 2 ♂♂ i klitter v. Isbjerg 1. juli 1961.

375. ***F. serena** Fall. 2 ♂♂, den ene v. Nors sø øst for Ørgård 21. juni 1960, den anden i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.

376. ***F. similis** Stein. 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.

377. **Azelia aterrima** Meig. 3 ♂♂, de to taget i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961, den tredie i plantagen v. Isbjerg 30. juni samme år.
378. **A. macquarti** Stæger. 2 ♂♂ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
379. **A. zetterstedti** Rond. 1 ♂ i klitter v. Isbjerg 1. juli 1961. — Ialt 6 ♀♀ af *Azelia* er taget i Tved pl. v. Bagsø og Tormål, men disse er på nuværende tidspunkt ikke bestemmelige.
380. **Myospila meditabunda** F. 2 ♂♂ og 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 28.—29. juni 1961.
381. **Mydaea electa** Zett. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.
382. **M. scutellaris** R.-D. 4 ♀♀. Taget v. Ørgård, i Tved pl. og i klitter v. Isbjerg.
383. **M. urbana** Meig. 1 ♂ i klitter v. Isbjerg 30. aug. 1961.
384. **Hebecnema umbratica** Meig. 1 ♂ og 2 ♀♀. Taget i Tved pl. v. Bagsø og i klitter v. Isbjerg. 29. juni til 1. sept.
385. **Helina allotalla** Meig. 5 ♂♂. Taget i Tved pl. ved Bagsø, på eng v. Nors sø og omkring Klitskov 28.—30. juni 1961.
386. **H. anceps** Zett. 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
387. **H. atripes** Meade. 1 ♂ og 5 ♀♀. Taget ved Nors sø øst for Ørgård samt et par steder i Tved pl. 21. til 29. juni.
388. **H. duplicata** Meig. 14 ♂♂ og 27 ♀♀. Er taget på mange lokaliteter i selve reservatet og desuden i Tved pl. og v. Ørgård 8. juni til 1. sept.
389. **H. fratercula** Zett. 2 ♂♂, den ene taget i Havtorndalen ved Hanstholm ralleje, den anden i Tved pl., begge 10. juni 1960.
390. **H. impuncta** Fall. 8 ♂♂ og 3 ♀♀. Fanget v. Ørgård, v. Bagsø, et par steder i Tved pl., øst for Hykær og i klitter v. Isbjerg. 9. juni til 1. sept.

391. ***H. laetifica** R.-D. (*lucorum* Fall.). 2 ♂♂ og 2 ♀♀. Taget i Tved pl. v. Bagsø og v. Isbjerg samt i klitter v. Isbjerg. 29. juni til 31. aug.
392. ***H. lasiophthalma** Macq. 2 ♀♀ taget i klitter v. Isbjerg, henholdsvis 1. juli og 1. sept. 1961.
393. **H. obscurata** Meig. 7 ♂♂. Fanget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, v. Bagsø og i Tved pl. 8. til 29. juni.
394. **H. protuberans** Zett. 16 ♂♂ og 9 ♀♀. Et af karakterdyrene i klitterne. Er fanget på flg. lokaliteter: Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, klit nord for Hykær, Syvklit, Klitmøller, klit syd for Hykær og klit syd for Sokland. 8. til 22. juni, alle i 1960.
395. ***H. quadrum** F. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
396. ***H. quadrinotata** Meig. 1 ♀ i klitter v. Isbjerg 31. aug. 1961.
397. ***H. setiventris** Ringd. 2 ♂♂, den ene i klitter vest for Ørgård 8. juni 1960, den anden i Tved pl. v. Isbjerg 30. juni 1961.
398. **Graphomya maculata** Scop. 3 ♂♂ og 1 ♀. Fanget i Præstekær v. Blegsø, v. Ørgård og v. nordøstbredden af Nors sø. 11. juni til 1. sept.
399. **Spilogona baltica** Ringd. 15 ♂♂ og 10 ♀♀. Forekommer overalt, både i klitter og i kær, ved Ørgård og i Tved pl. 10. juni til 1. juli.
400. **S. contractifrons** Zett. 4 ♂♂ og 1 ♀. Fanget i klitter vest for Ørgård, i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, i Tved pl. og på hede syd for Sårup. 8. til 22. juni.
401. ***Limnophora maculosa** Meig. 1 ♀ i Tved pl. 10. juni 1960.
402. ***L. scrupulosa** Zett. 1 ♀ i Fladekær ml. Langsø og Store Vand 8. juni 1960.
403. **L. tigrina** Am Stein (= *notata* Fall. s. auct.). 6 ♂♂ og 5 ♀♀. Taget i Tved pl. v. Bagsø og Nors sø. 29. juni til 1. sept.

404. **Lispe tentaculata** Deg. 2 ♂♂ og 2 ♀♀, taget ved nordbredden af Nors sø 1. sept. 1961.
405. **Pseudocoenosia abnormis** Stein. 1 ♀ omkr. Klitskov 30. juni 1961.
406. ***Lispocephala alma** Meig. 1 ♂ og 13 ♀♀. Taget nord for Hykær, i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, i Torkær, omkr. Klitskov og i Tved pl. v. Bagsø. 8. til 30. juni. — Hunnerne kan ikke med sikkerhed skelnes fra *falculata* Coll.
407. **Schoenomyza litorella** Fall. 1 ♂ og 6 ♀♀. Taget i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, v. Blegsøs østbred og ved nordøstbredden af Nors sø. 8. juni til 1. sept.
408. **Dexiopsis lacteipennis** Zett. 2 ♂♂ og 1 ♀. Hannerne taget ved henholdsvis Hanstholm ralleje 10. juni 1960 og v. Klitmøller 12. juni 1960, hunnen i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
409. **D. litoralis** Zett. 6 ♂♂ og 13 ♀♀. Alle eksemplarerne blev taget ved Isbjerg, dels i klitten, dels i plantagen. 30. juni til 1. sept.
410. ***Coenosia distinguens** Coll. 1 ♀ omkr. Klitskov 30. juni 1961.
411. **C. femoralis** R.-D. (=*geniculata* Fall.). 19 ♂♂ og 53 ♀♀. Ligesom *pumila* forekommer denne art overalt. 8. juni til 30. aug.
412. **C. means** Meig. 3 ♂♂ og 3 ♀♀. Taget på eng ved Nors sø, omkr. Klitskov og v. Soklands østside. 22. til 30. juni.
413. **C. mollicula** Fall. 2 ♀♀, den ene ved Ørgård 6. aug. 1953, den anden i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.
414. **C. pedella** Fall. 1 ♂ og 8 ♀♀. Fanget v. Bagsø, i klitter v. Isbjerg, v. Blegsøs østbred, omkr. Hykær og i Tved pl. 21. juni til 1. sept.
415. **C. pumila** Fall. 21 ♂♂ og 40 ♀♀. Taget overalt, både på de fugtige og de tørre områder. 8. juni til 1. sept.
416. **C. tigrina** F. 2 ♀♀ v. nordøstbredden af Nors sø 1. sept. 1961.

417. *__C. tricolor__ Zett. 4 ♂♂ og 4 ♀♀. Taget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, i klitter v. Isbjerg, i Tved pl. v. Bagsø og v. nordøstbredden af Nors sø. 10. juni til 1. sept.
418. __C. trilineella__ Zett. 4 ♂♂ og 4 ♀♀. De fleste fanget i Fladekær ml. Langsø og Store Vand 8. juni 1960, en hun v. Soklands østbred 22. juni 1960.
419. *__C. verralli__ Coll. 1 ♂ i klitter ml. Ørgård og Isbjerg 10. juni 1960.
420. __Thricops hirsutula__ Zett. 2 ♂♂, taget henholdsvis i Tved pl. og klitter ml. Ørgård og Isbjerg, begge 10. juni 1960.
421. __T. semicinerea__ Wied. 7 ♂♂ og 11 ♀♀. Fanget flere steder i Tved pl., på hede syd for Sårup, v. Ørgård og v. Bagsø. 9. til 29. juni.
422. __Trichopticoides decolor__ Fall. 3 ♀♀ taget i klitter v. Isbjerg 30.—31. aug. 1961.
423. __Drymeia hamata__ Fall. 2 ♂♂ og 9 ♀♀. Fanget v. Ørgård, v. Nors sø, v. Blegsøs østbred og omkr. Hykær. 30.—31. aug. 1961.
424. __Ophyra leucostoma__ Wied. 1 ♂ og 2 ♀♀. Taget på Ørgård mark og i Tved pl. v. Tormål. 21. juni til 1. juli.
425. __Hydrotaea dentipes__ F. 2 ♂♂ og 6 ♀♀ i Tved pl. v. Tormål 1. juli 1961.
426. __H. irritans__ Fall. 84 ♂♂ og 79 ♀♀. Plantagefluen er en plage ikke alene i Tved pl., men også ude på selve reservatet på varme, ikke for blæsende sommerdage. 28. juni til 1. sept.
427. *__H. meteorica__ L. 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
428. __H. occulta__ Meig. 12 ♂♂ og 2 ♀♀. Taget i Tved pl. v. Bagsø og Tormål samt i klitter v. Isbjerg. 28. juni til 30. aug.
429. __H. palaestrica__ Meig. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
430. __Muscina pabulorum__ Fall. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.

431. **Phaonia basalis** Zett. 1 ♂ taget af W.-H. 3. juli 1955.
432. **P. fuscata** Fall. 3 ♂♂ og 2 ♀♀ omkr. Klitskov 30. juni 1961.
433. **P. incana** Wied. 4 ♂♂ og 2 ♀♀. Fanget v. Soklands østside, på Ørgårds mark, v. Bagsø og v. Nors sø syd for Ørgård. 21. juni til 4. juli.
434. **P. vagans** Fall. 3 ♂♂ og 2 ♀♀. Fanget v. Hykærs østbred og i Præstekær v. Blegsø. 11.—21. juni 1960.
435. **P. variegata** Meig. 4 ♀♀. Taget i Tved pl. v. Bagsø, og i klitter v. Isbjerg. 29. juni til 31. aug.
436. **Polietes albolineata** Fall. ♂ og 2 ♀♀ fanget i Tved pl. v. Bagsø 28.—29. juni 1961.
437. **P. lardaria** F. 10 ♂♂ og 12 ♀♀. Taget flere steder i Tved pl., v. Ørgård og i klitterne v. Isbjerg. 10. juni til 1. sept.
438. **Mesembrina meridiana** L. 3 ♂♂ og 4 ♀♀. Taget v. Ørgård, i Tved pl. og i klit ved Isbjerg. 10. juni til 30. aug.
439. **Orthellia caesarion** Meig. 1 ♂ og 1 ♀, taget i klitter v. Isbjerg 30. aug. og 1. sept. 1961.
440. **Morellia hortorum** Fall. 9 ♂♂ og 19 ♀♀. Forekommer ikke alene i Tved pl., men også ude i selve reservatet: Torkær, Fladekær og klitter v. Isbjerg. 8. juni til 1. sept.
441. **M. simplex** Loew. 1 ♂ i Tved pl. v. Tormål 1. juli 1961.
442. **Musca autumnalis** Deg. 4 ♂♂ og 1 ♀. Fanget v. Ørgård, i Tved pl., v. Bagsø og i klit v. Isbjerg. 29. juni til 31. aug.
443. **M. tempestiva** Fall. 2 ♀♀, den ene i klitter ml. Ørgård og Isbjerg 10. juni 1960, den anden på Ørgård mark 22. juni 1960.
444. **Siphona stimulans** Meig. 3 ♂♂ og 10 ♀♀. Taget på hede syd for Sårup samt i Tved pl. v. Bagsø. 22.—29. juni.

Anthomyiidae, blomsterfluer.

Bestemmelsen er foretaget efter Ringdahl (1954—59). Hos de med * mærkede arter er bestemmelsen kontrolleret af Mr. E. A. Fonseca, Bristol. Mr. Michael Ackland, Oxford, har bestemt materialet af *Pegomya*.

445. **Melinia pullula** Zett. 10 ♂♂ og 8 ♀♀. Fanget på en række lokaliteter over hele reservatet. 8. juni til 1. sept.

446. ***Hylemyza lasciva** Zett. 1 ♀ i Tved pl. v. Tormål 1. juli 1961.

447. **Phorbia penicillaris** Stein. 46 ♂♂ og 41 ♀♀. Taget på en række lokaliteter over hele reservatet, især i klitterne. 8. til 30. jnni.

448. ***Ph. juncorum** Ringd. 8 ♂♂ og 9 ♀♀. Taget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje, v. Klitmøller, på eng øst for Hykær, på Ørgård mark og i Tved pl. 10.—22. juni, alle 1960. — Arten blev først beskrevet i 1959 af Ringdahl på materiale fra Helsingborg.

449. **Prosalpia silvestris** Fall. 2 ♂♂ og 5 ♀♀ taget i Tved pl. v. Bagsø. 10. til 29. juni.

450. **Hydrophoria conica** Wied. 3 ♂♂ og 11 ♀♀. Taget på en række lokaliteter over hele reservatet, både i klitter og kær. 11. juni til 1. juli.

451. **H. linogrisea** Meig. 1 ♀ taget 22. juni 1954 af W.-H.

452. **Acroptena divisa** Meig. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.

453. **A. caudata** Zett. 16 ♂♂ og 35 ♀♀. Taget i alle kærene på selve reservatet samt i Tved pl. v. Bagsø. 8. juni til 1. sept.

454. ***A. wierzejskii** Mik. 1 ♀ i Fladekær ml. Langsø og Store Vand 8. juni 1960.

455. **A. ambigua** Fall. 11 ♂♂ og 14 ♀♀. Taget i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, i Præstekær v. Blegsø, v. Blegsøs østbred, omkr. Klitskov og i Tved pl. v. Bagsø. 8. juni til 1. sept.

456. **Eustalomyia hilaris** Fall. 1 ♂ og 2 ♀♀. Taget i Tved pl. v. Bagsø og Isbjerg samt i klitter v. Isbjerg. 29. juni til 1. juli 1961.

457. **Anthomyia pluvialis** L. 2 ♂♂ og 5 ♀♀. Fanget ved Klitmøller, v. Ørgård, i klitter v. Isbjerg og i Tved pl. 9. juni til 30. aug.
458. ***Hylemyia strigosa** F. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961. 2 ♀♀, den ene taget på hede syd for Sårup 22. juni 1960, den anden sammesteds som hannen, tilhører denne art eller *nigrimana* Meig.
459. **H. variata** Fall. 9 ♂♂ og 3 ♀♀. Taget v. Ørgård, i klitter vest for Ørgård, på hede syd for Sårup og i Tved pl. v. søen. 8. juni til 1. sept.
460. **Phoraea silacea** Meig. 8 ♂♂ og 24 ♀♀. De fleste blev taget i klitter v. Isbjerg 1. juli 1961, desuden en hun i Tved pl. 9. juni 1960 og en han taget af W.-H. 5. juli 1955.
461. **Pegomya bicolor** Wied. 1 ♂ og 3 ♀♀, fanget i Tved pl. v. Bagsø og i Præstekær v. Blegsø. 11. juni til 1. sept.
462. **P. nigritarsis** Zett. 1 ♀ i klitter v. Isbjerg 31. aug. 1961.
463. **P. tenera** Zett. 1 ♂ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
464. **P. rufipes** Fall. 1 ♀ i klitter v. Isbjerg 31. aug. 1961.
465. **P. hyperici** Coll. (= *Chortophila nigrifrons* Karl). 1 ♀ på Ørgård mark 21. juni 1960.
466. **Pegohylemyia cinerea** Fall. 4 ♂♂ og 2 ♀♀. Fanget øst for Hanstholm ralleje, omkr. Klitskov, i klitter ved Isbjerg og i Tved pl. 9. juni til 1. juli.
467. ***P. spreta** Meig. (= *phrenione* Seguy). 2 ♀♀ i Tved pl. 10. juni 1960.
468. **P. danica** Coll. 1 ♂ og ?1 ♀ i Tved pl. 29. juni 1961.
469. ***P. humerella** Zett. 2 ♂♂ og 3 ♀♀ taget v. Klitmøller 12. juni 1960.
470. ***P. breviventris** Ringd. 1 ♂ på Ørgårds mark. 22. juni 1960.
471. **Heterostylus pratensis** Meig. 6 ♂♂ og 4 ♀♀. Taget v. Klitmøller, Hanstholm ralleje, i klitter vest for Ørgård og mellem Ørgård og Isbjerg samt i Tved pl. 8. til 12. juni, alle 1960.

472. **Paregle radicum** L. 1 ♂ og 1 ♀. Den første taget af W.-H. 13. juni 1954, den sidste v. Ørgård 30. aug. 1961.
473. **P. aestiva** Meig. 14 ♂♂ og 9 ♀♀. Taget på en række lokaliteter over hele reservatet. 10. til 30. juni.
474. ***Lasiomma meadei** Kow. 1 ♀ i klit v. Isbjerg 31. aug. 1961.
475. **L. ?roederi** Kow. 1 ♀ i klitter v. Isbjerg 1. sept. 1961.
476. **Subhylemyia longula** Fall. 6 ♂♂ og 3 ♀♀. Taget i klitter ml. Ørgård og Isbjerg samt i Tved pl. 10. til 29. juni.
477. **Delia brassicae** Bouché. 3 ♂♂. De to fanget v. Bagsø 21. juni 1960, den tredie v. Nors sø øst for Ørgård samme dag.
478. **D. floralis** Fall. 1 ♂ v. Ørgård 19. aug. 1953 (W.-H.).
479. **D. nuda** Strobl. 7 ♂♂ og 1 ♀. Taget i klitter nord for Hykær, i klitter ml. Ørgård og Isbjerg og i Tved pl. v. Bagsø. 8. juni til 31. aug.
480. **D. liturata** Meig. 4 ♂♂ og 6 ♀♀. Fanget v. Blegsøs østbred, i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, i klitter ml. Ørgård og Isbjerg samt et par steder i Tved pl. 8. juni til 1. juli.
481. ***D. cilicrura** Rond. (= *platura* Meig.). 1 ♂ og 2 ♀♀. Det ene par taget i Havtorndalen v. Hanstholm ralleje 10. juni 1960, den sidste hun v. Ørgård 30. aug. 1961.
482. **D. candens** Zett. 5 ♂♂ og 4 ♀♀. Fanget v. Klitmøller, i klit syd for Sokland og i klitter v. Isbjerg. 12. juni til 31. aug.
483. ***D. elymi** Ringd. 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 28. juni 1961.
484. ***D. sp.** nær *antiqua* Meig. 1 ♂ i klit syd for Sokland 22. juni 1960.
485. **D. lavata** Bohem. 8 ♂♂ og 6 ♀♀. Fanget v. Ørgård og i Tved pl. v. Bagsø. 21. til 29. juni.
486. ***D. lamelliseta** Stein. 1 ♂ v. nordøstbredden af Nors sø 1. sept. 1961, 1 ♀ i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
487. **D. exigua** Meade. 15 ♂♂ og 13 ♀♀. Taget v. Hanstholm ralleje, v. Klitmøller, i klitter vest for Ørgård og

ml. Ørgård og Isbjerg, på eng øst Hykær og på hede syd for Sårup. 8. til 22. juni, alle 1960.
488. **Nupedia dissecta** Meig. 9 ♂♂ og 8 ♀♀. Taget i Fladekær ml. Langsø og Store Vand, i klitter ml. Ørgård og Isbjerg, v. Ørgård samt i Tved pl. 8. juni til 1. juli.
489. **Pseudonupedia intersecta** Meig. 2 ♂♂ og 2 ♀♀. Den ene han fanget v. Ørgård 22. juni 1960, de øvrige i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.

Cordyluridae, møgfluer.
Bestemt efter Hackman (1956).
490. **Scatophaga suilla** F. 2 ♂♂ og 1 ♀ taget i Tved pl. v. Bagsø 29. juni 1961.
491. **S. furcata** Say. 8 ♂♂ og 5 ♀♀. Hyppig på fugtige steder i reservatet og ved Bagsø. 11. juni til 31. aug.
492. **S. stercoraria** L. 22 ♂♂ og 34 ♀♀. Forekommer overalt. 8. juni til 1. sept.
493. **Trichopalpus punctipes** Meig. 7 ♂♂ og 10 ♀♀. Almindelig på fugtige steder i reservatet: Torkær, Præstekær, Fladekær, Blegsøs østbred og småsumpe omkr. Klitskov. 8. juni til 1. juli.
494. **Spathiophora hydromyzina** Fall. 3 ♀♀, taget v. Blegsøs østbred og v. Nors sø. 1. juli til 1. sept.

Appendix.

Som omtalt s. 202 blev der i 1953 af dr. Paul Ardö foretaget indsamlinger af tovinger i Hansted-reservatet, dels ved Klitmøller, dels omkring Ørgård. Resultatet af disse indsamlinger var ialt 140 arter, som det kan uddrages af Ardö's afhandling (1957). Af disse 140 arter blev de 101 også taget under de indsamlinger, der ligger til grund for foranstående fortegnelse. For at give et så fuldstændigt billede af reservatets fluefauna som muligt, er der nedenfor givet en fortegnelse over de 39 arter, der blev taget af Ardö i 1953, men ikke under indsamlingerne i 1960-61. Da jeg ikke selv har haft lejlighed

til at gennemgå Ardö's materiale, har jeg ment det bedst at give en fortegnelse over disse 39 arter i et appendix.

Empididae.

Tachydromia strigifrons Zett. 19 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni 1953, 1 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.

Dolichopodidae.

Dolichopus acuticornis Wied. 1 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Hydrophorus bipunctatus Lehm. 2 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.

Porphyrops elegantula Meig. 4 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.

Syrphidae.

Syrphus cinctus Fall. 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.

S. corollae F. 1 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Conopidae.

Myopa dorsalis F. 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni. Bestemmelsen bør efterprøves, førend fundet kan godkendes. Arten er kun kendt i 3 ekspl. her fra landet (se Lyneborg 1962, p. 256).

Otitidae.

Tetanops myopina Fall. 2 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Trypetidae.

Paroxyna punctella Fall. 6 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.

Helcomyzidae.

Helcomyza ustulata F. 14 ekspl. på forstrand v. Klitmøller 23. juli.

Sepsidae.

Themira superba Hal. 1 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.

Agromyzidae.

Phytomyza sagitta Hend. 1 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Borboridae.

Coprophila acutangula Zett. 2 ekspl. i klitter v. Klitmøller 23. juli.

C. vagans Hal. 4 ekspl. i klitter v. Klitmøller 23. juli.

Tethinidae.

Tethina illota Hal. 2 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Ephydridae.

Caenia palustris Fall. 1 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.

Scatella paludum Meig. 1 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.

S. tenuicosta Coll. 2 ekspl. i klitter v. klitmøller 23. juli, 1 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.

Camillidae.

Camilla acutipennis Loew. 2 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Drosophilidae.

Scaptomyza apicalis Hardy. 1 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Milichiidae.

Meoneura vagans Fall. 2 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Chloropidae.

Aphanotrigonum meijerei Duda. 1 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

Conioscinella brachyptera Zett. 1 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni.

C. frontella Fall. 6 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni, 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.

Oscinis calceata Meig. 2 ekspl. i klitter v. Klitmøller 20. juni, 1 ekspl. sammesteds 23. juli.

Meromyza variegata Meig. 4 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.

Calliphoridae.

Miltogramma germari Meig. 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.

Onesia aculeata Pand. 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.

Muscidae.

Musca domestica L. 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.
Phaonia scutellaris Fall. 4 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.
Mydaea pagana F. 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.
Helina depuncta Fall. 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.
Spilogona vana Zett. 1 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.
Lispe pygmaea Fall. 2 ekspl. v. klitsø v. Ørgård 22. juni.
Dexiopsis minutalis Zett. 5 ekspl. i klitter v. Klitmøller 23. juli.

Anthomyiidae.

Fucellia fucorum Fall. 1 ekspl. på forstrand v. Klitmøller 23. juli.
F. maritima Hal. 6 ekspl. på forstrand v. Klitmøller 23. juli. — En undersøgelse af materialet i Lund har vist, at to arter er blandet sammen her. Det drejer sig om *F. maritima* Hal. s. Coll. og *F. intermedia* Lundb., der begge er repræsenteret af 2 ♂♂ og 2 ♀♀.
Pegomya winthemi Meig. 1 ekspl. i klitter v. Ørgård 21. juni.
Subhylemyia coarctata Fall. 10 ekspl. i klitter v. Klitmøller 23. juli.

Litteratur.

Ardö, Paul, 1957: Studies in the marine shore dune ecosystem with special reference to the dipterous fauna. — Opusc. Ent. Suppl. XIV. Lund.

Becker, Th., 1926: Ephydridae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 56a. Band 6 (1). Stuttgart.

Brauns, A., 1959: Autökologische Untersuchungen über die thalassicolen Zweiflügler (Diptera) im schleswig-holsteinischen Bereich der Nord- und Ostsee. — Arch. f. Hydrobiol. 55, 4, p. 453—494.

Coe, R. L., 1953: Syrphidae. Handbooks for the ident. of Brit. ins. Vol. X part 1. London.

Collin, J. E., 1931: Notes on some Syrphidae. — Ent. mon. Mag. 57, p. 153—159 and 177—182.

Collin, J. E., 1940: Notes on Syrphidae 4. — Ent. mon. Mag. 76, p. 150—158.
—, 1943: The British species of Helomyzidae (Diptera).— Ent. mon. Mag. 79, p. 234—251.
—, 1944: The British species of Anthomyzidae (Diptera). — Ent. mon. Mag. 80, p. 265—272.
—, 1945: The British species of Opomyzidae (Diptera). — Ent. Rec. 57, p. 13—16.
—, 1947: A short synopsis of the British Sapromyzidae (Diptera). — Trans. R. ent. Soc. London 99, p. 225—242.
—, 1961: British Flies. Vol. VI: Empididae. Cambridge.
—, 1964: Pegohylemyia danica sp. n. (Diptera, Anthomyiinae). — Ent. Medd. 30, p. 199.
Czerny, Leander, 1932: Lauxaniidae (Sapromyzidae) in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 50. Band 5 (2). Stuttgart.
—, 1934: Lonchaeidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 43. Band 5 (1). Stuttgart.
Dahl, Richard G:son, 1959: Studies on Scandinavian Ephydridae (Diptera, Brachycera). — Opusc. Ent. Suppl. XV. Lund.
Duda, O., 1933: Chloropidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Reregion, 61. Band 6 (1). Stuttgart.
—, 1934: Diastatidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 58e. Band 6 (1). Stuttgart.
—, 1935: Drosophilidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 58g. Band 6 (1). Stuttgart.
—, 1938: Sphaeroceridae (Cypselidae) in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 57. Band 6 (1). Stuttgart.
Emden, F. I. van, 1954: Tachinidae & Calliphoridae. Handbooks for the ident. of Brit. ins. Vol. X, part 4 (a). London.
Hackman, W., 1955: On the genera Scaptomyza Hardy and Parascaptomyza Duda (Dipt., Drosophilidae). — Notulae Ent. 35, p. 74—91.
—, 1956: The Scatophagidae (Dipt.) of Eastern Fennoscandia. — Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Fauna Fennica II. Helsingfors.
Hendel, F., 1927: Trypetidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 49. Band 5 (2). Stuttgart.
Hennig, W., 1937a: Coelopidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 52. Band 5 (2). Stuttgart.
—, 1937b: Milichiidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 60a. Band 6 (1). Stuttgart.
—, 1943: Piophilidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 40. Band 5 (1). Stuttgart.

Hennig, W., 1949: Sepsidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 39a. Band 5 (1). Stuttgart.
—, 1955—64: Muscidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 63b. Band VII. Stuttgart.
Herting, Benno, 1960: Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen, Dipt. Tachinidae. — Mon. zur angew. Ent. Nr. 16. Hamburg und Berlin.
—, 1962: Neue faunistische und biologische Daten über schwedische Tachiniden (Dipt.). — Opusc. Ent. 27, p. 80—86.
Krogerus, R., 1932: Über die Ökologie und Verbreitung der Arthropoden der Triebsandgebiete an den Küsten Finnlands. — Acta Zool. Fenn. 12. Helsingfors.
Lundbeck, W., 1910: Diptera Danica. Part III: Empididae. Copenhagen.
—, 1912: Diptera Danica. Part IV: Dolichopodidae. Copenhagen.
—, 1916: Diptera Danica. Part V: Lonchopteridae & Syrphidae. Copenhagen.
—, 1922: Diptera Danica. Part VI: Pipunculidae & Phoridae. Copenhagen.
—, 1927: Diptera Danica. Part VII: Tachinidae. Copenhagen.
Lyneborg, Leif, 1960: Tovinger II. Almindelig del. Våbenfluer, Klæger m. fl. — Danmarks Fauna bd. 66. København.
—, 1962: Danske acalyptrate fluer. 1. Conopidae, Micropezidae, Calobatidae, Megamerinidae og Tanypezidae (Diptera). — Ent. Medd. 31, p. 249—262.
—, 1964: Danske acalyptrate fluer. 2. Psilidae, Platystomidae og Otitidae (Diptera). — Ent. Medd. 32, p. 367—388.
—, i MS: Tovinger IV. Humlefluer, Stiletfluer, Rovfluer m. fl. — Danmarks Fauna bd. 70, København.
Parant, O., 1938: Diptéres Dolichopodidae. — Faune de France 35. Paris.
Ringdahl, O., 1954—59: Muscidae 1—3. Svensk Insektfauna. Stockholm.
Richards, O. W., 1930: The British species of Sphæroceridae (Borboridae, Diptera). — Proc. Zool. Soc. 1930, p. 261—345.
Rohdendorf, B. B., 1930—35: Sarcophagidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region 64h. Band 8. Stuttgart. (Ikke afsluttet).
—, 1937: Sarcophagidae i Faune de l'URSS. Vol. 19, nr. 1. Moskva-Leningrad.
Rydén, Niels; Leif Lyneborg & Boy Overgård Nielsen, 1963: Tovinger III. Minérfluer, Agromyzidae. — Danmarks Fauna bd. 68. København.

Sack, Pius, 1932: Syrphidae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 31. Band 4 (4). Stuttgart.

Smith, Kenneth G. V., 1963: A short synopsis of British Chamaemyiidae (Dipt.). — Trans. Soc. Brit. Ent. 15, p. 103—115.

Tuxen, S. L., 1960: Hansted-Reservatets Entomologi. 1. Indledning. — Ent. Medd. 30, p. 1—19.

Worm-Hansen, J. G., 1960: Hansted-Reservatets Entomologi. 4. Lepidoptera — Sommerfugle. — Ent. Medd. 30, p. 32—58.

Zumpt, F., 1956: Calliphorinae in Lindner: Die Fliegen der pal. Region, 64i. Band 8. Stuttgart.

10. Myg (Diptera, Nematocera) fra Hansted-reservatet.

(**Familierne:** ***Tipulidae, Limoniidae, Ptychopteridae, Anisopodidae, Culicidae, Bibionidae*** **og** ***Scatopsidae.***)

Af
Bo Vest Pedersen.

Angående indsamlingen se Lyneborgs indledning p. 201.

Tipulidae.

1. **Flabellifera pectinicornis** (L.). 1 ♀ 20. juni 1954 og 2 ♂♂ 3. juli 1955 ved Ørgaard. — Kendt fra en mængde lokaliteter, dog sjældent i ret store mængder.
2. **Pales submaculosa** (Edw.). 1 ♀ 18. juni 1954 ved Ørgaard, 2 ♂♂ 10. juni 1960 i Tved plantage, 1 ♂ 10. juni 1960 i klitter mellem Ørgaard og Isbjerg, 2 ♂♂ 12. juni 1960 i Klitmøller og 1 ♂ 22. juni 1960 på en hede syd for Saarup. — Alm. over hele landet.
3. **P. maculata** (Meigen). 1 ♀ 15. juni 1954 ved Ørgaard, 1 ♂ 8. juni 1960 vest for Ørgaard og 3 ♂♂ 10. juni 1960 i Tved plantage. — Ret alm.
4. **P. flavescens** (L.). 2 ♀♀ og 1 ♂ 15.—19. juli 1956 ved Ørgaard. — Udbredt.
5. **P. crocata** (L.). 4 ♂♂ 13.—30. juni 1954 ved Ørgaard. — Alm. over hele landet.
6. **Prionocera turcica** (F.). 1 ♂ 15. aug. 1953 og 1 ♀ 8. aug. 1957 ved Ørgaard. 5 ♂♂ og 1 ♀ 8. juni 1960 ved Fladekær mellem Langsø og Store Vand, 1 ♀ 11. juni 1960 mellem Torkær og Blegsø, 2 ♀♀ og 1 ♂ 30. juni 1961 omkring Klitskov og 1 ♂ 31. aug. 1961 ved Hykær. — Meget alm. over hele landet.
7. **Tipula (Tipula) oleracea** Meigen. 1 ♀ 8. aug. 1953 ved Ørgaard. — Alm. over hele landet.

8. **T. (T.) paludosa** Meigen. 18 ♂♂ og 4 ♀♀ 30. aug. 1961 ved Nors sø, 1 ♂ 30. aug. 1961 ved Ørgaard, 2 ♀♀ 31. aug. 1961 ved Blegsøs østbred, 1 ♂ 31. aug. 1961 ved Hykær, 2 ♂♂ og 2 ♀♀ 1. sept. 1961 ved Nors sø NØ og 1 ♀ 1. sept. 1961 i Tved plantage ved Bagsø. — Denne art, der ofte bliver forvekslet med den foregående, må anses for at være vor almindeligste *Tipula* art.
9. **T. (T.) luna** Westhoff. 1 ♀ og 1 ♂ 12.—16. juni 1954 ved Ørgaard. — Arten, der holder til på engstrækninger, er udbredt over hele landet.
10. **T. (Yamatotipula) lateralis** Meigen. 2 ♀♀ og 1 ♂ 7.—9. aug. 1953 ved Ørgaard, 2 ♂♂ og 5 ♀♀ 30. aug. 1961 ved Nors sø, 2 ♂♂ og 1 ♀ 31. aug. 1961 ved Blegsøs østbred og 1 ♂ 1. sept. 1961 ved Nors sø NØ. — Alm. over hele landet.
11. **T. (Y.) solstitialis** Westhoff. 1 ♂ 30. aug. 1961 ved Nors sø. — Udbredt, men ikke alm.
12. **T. (Lunatipula) peliostigma** Schum. 1 ♀ og 1 ♂ 21.—24. juni 1954 ved Ørgaard. — En sjælden art, som hidtil kun er fundet ved Pilehuset i Nordsjælland, Sinding (Viborg amt), Silkeborg, Bogø (Maribo amt) og Thoreby (Maribo amt).
13. **T. (Oreomyza) variipennis** Meigen. 1 ♂ 10. juni 1960 ved Tved plantage. — Alm. i Jylland. På øerne er der kun fanget få eksemplarer.
14. **T. (O.) unca** Wiedemann. 1 ♀ 4. juli 1954, 5 ♀♀ 7. aug. 1957 og 1 ♀ 30. aug. 1961, alle ved Ørgaard. — Alm. over hele landet.
15. **T. (O.) irrorata** Macquart. 1 ♀ 16. juli 1956 ved Ørgaard. — Fundet flere steder her i landet, men ikke almindelig.

Limoniidae.

16. **Limonia (Dicranomyia) mitis** (Meigen). 3 ♂♂ og 4 ♀♀ 8. juni 1960 nord for Hykær og 2 ♀♀ 12. juni 1960 ved Klitmøller. — Udbredt over hele landet.

17. **L. (Rhipidia) maculata** (Meigen). 2 ♀♀ 17.—18. aug. 1953 ved Ørgaard. — Udbredt, men ikke alm.
18. **Pedicia (Tricyphona) immaculata** (Meigen). 1 ♂ 10. juni 1954 ved Ørgaard, 1 ♀ 8. juni 1960 nord for Hykær, 2 ♂♂ 8. juni 1960 ved Fladekær mellem Langsø og Store Vand, 1 ♂ 11. juni 1960 ved Torkær mellem Torkær og Blegsø, 9 ♂♂ 30. aug. 1961 ved Nors sø, 1 ♀ 30. aug. 1961 ved Ørgaard, 1 ♂ 31. aug. 1961 ved Blegsøs østbred, 4 ♂♂ og 2 ♀♀ 1. sept. 1961 ved Nors sø NØ og 1 ♂ 1. sept. 1961 i Tved plantage ved Bagsø. — Meget alm. overalt i landet.
19. **Limnophila (Phylidorea) ferruginea** (Meigen). 1 ♀ 12. juni 1954 ved Ørgaard, 5 ♂♂ 11. juni 1960 ved Torkær mellem Torkær og Blegsø, 1 ♂ 22. juni 1960 ved Soklands østbred, 5 ♂♂ og 1 ♀ 30. aug. 1961 ved Nors sø, 1 ♀ 31. aug. 1961 ved Blegsøs østbred og 1 ♂ 1. sept. 1961 i Tved plantage ved Bagsø. — Meget alm. overalt i landet.
20. **L. (Idioptera) pulchella** (Meigen). 3 ♂♂ 21. juni 1960 ved Hykærs østbred og 1 ♂ 30. juni 1961 omkring Klitskov. — Sjælden, kendes kun fra få lokaliteter.
21. **L. (I.) fasciata** (L.). 10 ♂♂ 8. juni 1960 ved Fladekær mellem Langsø og Store Vand, 1 ♂ 11. juni 1960 i Præstekær ved Blegsø og 1 ♂ 11. juni 1960 ved Torkær mellem Torkær og Blegsø. — Fundet flere steder her i landet, men ikke alm.
22. **Erioptera (Erioptera) trivialis** Meigen. 1 ♂ 8. juni 1960 ved Fladekær mellem Langsø og Store Vand, 1 ♀ 11. juni 1960 ved Torkær mellem Torkær og Blegsø, 3 ♀♀ og 9 ♂♂ 30. aug. 1961 ved Nors sø og 5 ♀♀ 8 ♂♂ 1. sept. 1961 ved Nors sø NØ. — Meget alm.
23. **Ormosia (Ormosia) hederae** Curtis. 1 ♂ og 1 ♀ 11. juni 1960 ved Torkær mellem Torkær og Blegsø og 1 ♂ 1. sept. 1961 i Tved plantage ved Bagsø. — Udbredt, men ikke alm.

Anisopodidae (Rhyphidae).

24. **Anisopus punctatus** F. 1 ♂ 1. sept. 1961 i Tved plantage ved Bagsø. — Alm. overalt i landet.

25. **A. fenestralis** (Scopoli). 2 ♀♀ 5.—7. aug. 1957 ved Ørgaard, 1 ♀ og 2 ♂♂ 1. juli 1961 i Tved plantage ved Tormaal. — Meget alm.

Ptychopteridae (Liriopeidae).

26. **Ptychoptera minuta** Tonnoir. 1 ♂ og 2 ♀♀ 12.—19. juni 1954 ved Ørgaard. — Udbredt, men ikke alm.

27. **P. contaminata** L. 2 ♂♂ 14.—15. aug. 1953, 8 ♂♂ og 3 ♀♀ 10.—20. juni 1954 — alle ved Ørgaard. 1 ♀ 30. aug. 1961 ved Nors sø og 1 ♀ 1. sept. 1961 ved Nors sø NØ. — Meget alm.

Culicidae.

28. **Culiseta (Culicella) fumipennis** (Stephens). 1 ♀ og 1 ♂ 28.—29. juni 1961 i Tved plantage ved Bagsø. — Fundet flere steder her i landet, men ikke alm.

29. **Aëdes (Ochlerotatus) flavescens** (Müller). 1 ♀ 28. juni 1961 i Tved plantage ved Bagsø. — Arten, der holder til på engstrækninger, er udbredt over hele landet.

30. **A. (O.) communis** (Deg.). 4 ♀♀ 21. juni 1960 ved Hykærs østbred, 1 ♀ 29. juni 1961 i Tved plantage. — Meget alm. i skovstrækninger over hele landet.

31. **A. (O.) punctor** (Kirby). 1 ♀ 22. juni 1954 ved Ørgaard, 3 ♀♀ 3.—5. juli 1955 omkring Ørgaard, 2 ♀♀ 22. juni 1960 ved Soklands østbred, 1 ♀ 10. juni 1960 mellem Ørgaard og Isbjerg og 3 ♀♀ 30. aug. 1961 ved Ørgaard. — Udbredt over hele landet.

32. **Culex (Culex) pipiens** L. 2 ♀♀ 31. aug. 1961 i en bunker ved Isbjerg. — Alm. over hele landet.

Bibionidae.

33. **Dilophus femoratus** Meigen. 1 ♀ 30. juni 1960 ved Ørgaard, 4 ♂♂ og 1 ♀ 8. juni 1960 i klitter vest for Ørgaard, 10 ♂♂ og 4 ♀♀ 10. juni 1960 ved Hanstholm ralleje, Havtorndalen, 1 ♀ 10. juni 1960 i klitter mellem Ørgaard og Isbjerg, 2 ♂♂ 10. juni 1960 i Tved plantage, 1 ♂ 11. juni 1960 på en eng øst for Hykær, 3 ♀♀ og 3 ♂♂

21. juni 1960 ved Ørgaard og 1 ♂ 21. juni 1960 ved Hykærs østbred. — Udbredt, men ikke alm.
34. **D. febrilis** (L.). 1 ♂ 9. juni 1960 i Tved plantage, 2 ♂♂ 30. aug. 1961 ved Nors sø, 1 ♀ 30. aug. 1961 ved Ørgaard, 4 ♂♂ 30.—31. aug. 1961 i klit ved Isbjerg, 1 ♀ 31. aug. 1961 ved Blegsøs østbred og 6 ♂♂ 1. sept. 1961 ved Nors sø NØ. — Meget alm. overalt i landet.
35. **Bibio nigriventris** Hal. 1 ♂ og 2 ♀♀ 12.—22. juni 1954 ved Ørgaard, 1 ♀ 8. juni 1960 i klitter vest for Ørgaard, 7 ♀♀ og 5 ♂♂ 9.—10. juni 1960 i Tved plantage, 1 ♂ 10. juni 1960 øst for Hanstholm ralleje, 1 ♂ 10. juni 1960 ved Hanstholm ralleje, 12 ♀♀ og 8 ♂♂ 11. juni 1960 på en eng øst for Hykær og 5 ♀♀ og 1 ♂ 11. juni 1960 ved Torkær ml. Torkær og Blegsø. — Udbredt, men ikke alm.

Scatopsidae.
36. **Aldrovandiella haltera** (Meigen). 1 ♀ og 2 ♂♂ 11. juni 1960 i Præstekær ved Blegsø. — Artens udbredelsesforhold her i landet er ikke kendt.

De 36 fundne arter, der kun udgør en ringe del af de bearbejdede familiers arter, giver næppe et indtryk af, hvor mange der findes i området. Indsamlingerne er foregået i sommerperioden (8. juni—1. september), og de tidlige og sene arter vil da ikke være fremme som imagines. Et tydeligt bevis på dette er, at der ikke er fundet vintermyg (*Trichoceridae*) i området.

Litteratur:

Coe, R. L., Freeman, P., Mattingly, P. F., 1950: Handbooks for the Identification of British Insects. Vol. IX. Part 2.
Lindner, E.: Die Fliegen der palaearktischen Region. (Flere forfattere).
Marshall, J. F., 1938: The British Mosquitoes. London.
Natvig, L. R., 1948: Contributions to the Knowledge of the Danish and Fennoscandian Mosquitoes: Culicini. — Norsk Ent. Tidskr., Suppl. 1.
Nielsen, P., 1925: Stankelben. (Danmarks Fauna).

11. Cikader (Homoptera auchenorrhyncha) fra Hansted-reservatet.

Af
N. P. Kristensen.

Cikadematerialet er overvejende indsamlet af stud. mag. N. P. Kristensen under tre ophold i reservatet i perioderne 18—31. vii og 25—30. viii. 1962 samt 2—4. vii. 1963. En del cikader er dog også samlet af afd. viceskoleinspektør K. O. Leth (specielt i perioden vii—viii. 1954), afd. vidsk. ass. J. G. Worm-Hansen, vidsk. ass. O. Bakkendorf, stud. mag. Jens Böcher og andre entomologer under disses arbejde med andre insektgrupper i reservatet.

Forf.s egne undersøgelser har i det store og hele været begrænset til reservatets sydlige del (indtil Risbjerge i nord). Alle vigtigere vegetationstyper er søgt repræsenteret. Indsamlinger ved Bagsø, i Tved Plantage og i Ørgaards nærmeste omgivelser (indenfor læplantningen) har kun i ringe grad været gennemført, og i reglen kun når vejrforholdene vanskeliggjorde arbejdet i det egentlige reservat.

Indsamlingen er foretaget ved ketsning og nedbankning, i beskedent omfang tillige ved direkte afsøgning af vegetationen. Kvantitative indsamlingsmetoder er ikke anvendt.

Arternes rækkefølge er som i Ossiannilsson (1946—47). Nomenclaturen er på visse punkter noget moderniseret i forhold hertil. Synonymer gives kun, såfremt de er nødvendige for anvendelsen af listen sammen med Ossiannilsson (op. c.) og Jensen-Haarup (1920). — Efter en tankestreg er angivet artens udbredelse i det øvrige Danmark (disse oplysninger må på grund af vort nuværende meget mangelfulde kendskab til landets cikadefauna tages med noget forbehold). For vingepolymorfe arter er tilstanden af de i reservatet fundne individer angivet ved følgende betegnelser: brachypt. =kortvinget, interm. =med halvlange vinger, macropt. =langvinget.

For fotokopier af mig ikke tilgængelig litteratur og for udlån af materiale fra Naturhistorisk Museum i Århus er jeg henholdsvis dr. W. Wagner, Hamburg, og cand. mag. Boy Overgaard Nielsen, Århus, megen tak skyldig.

Fulgoroidea.

Cixiidae (*Fulgoridae* auct. p. p.).

1. **Cixius nervosus** (L.). 27. vii. 1962, 1 ♀.— Alm. udbredt.
2. **C. similis** Kbm. (*distinguendus* Sahlb.). 18. vi. 1954, 1 ♂; 11. vii. 1955, 1 ♀; 8. vi. 1960, 1 ♀; 23—29. vii. 1962, 6 ♀♀; 2. viii. 1963, 1 ♀. På Salix. — Ikke alm.; hyppigst i Jyllands magre egne.

Delphacidae (*Araeopidae* auct., *Fulgoridae* auct. p. p.).

3. **Kelisia pallidula** (Boh.). 25. viii. 1962, 1 ♀ (interm.). — Udbredt, men ikke alm.
4. **K. ribauti** Wagn. 29. viii. 1962, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (macropt.). Ved Nors Sø.

K. ribauti er ikke tidligere publiceret fra Danmark, da den har været sammenblandet med *K. vittipennis* (Sahlb.). De to arter er muligvis lige udbredte herhjemme (materiale af *K. ribauti* foreligger fra flere lokaliteter spredt i landet). Fra *K. vittipennis* skelnes *K. ribauti* tydeligt ved de sortstribede for- og midttibier; også ♂'s phallus og analrør er forskelligt udformede. (En *K. ribauti* meget nærstående form er *K. pannonica* Matsumura (*sabulicola* Wagn.), som angives at være monofag på Carex arenaria; den skal muligvis betragtes som en økologisk race af *K. ribauti*).

5. **Megamelus notula** (Germ.). viii. Alm. på Carex-bevoksede flader (overvejende brachypt., 3 ♀♀ macropt.). — Alm. udbredt.
6. **Delphacinus mesomelas** (Boh.). 19—28. vii. 1962, 5 ♂♂, 26 ♀♀ (brachypt.). På tørre græsflader i klitterrænet, omkring Ørgaard, i Tved Pl. etc. — Stedvis alm.
7. **Delphax** (*Araeopus* auct.) **crassicornis** (Panz.). 29. viii. 1962, 2 ♀♀ (brachypt.); 2. viii. 1963, 5 ♂♂ (macropt.), 4 ♀♀ (brachypt.). På Phragmites nær nordenden af Nors Sø.— Ret udbredt, vistnok navnlig langs kysterne.
8. **Criomorphus** (*Stiroma* auct.) **albomarginatus** Curt. 9. vi. 1960, 1 ♂; 22—24. vii. 1962, 2 ♂♂, 1 ♀ (brachypt.).— Udbredt, hyppigst i Jylland.
9. **C. pteridis** (Boh.). 27. vii. 1962, 1 ♂ (brachypt.). Nær Ørgaard. — Kun kendt fra Silkeborgegnen, Mols Bjerge, Sønderborg og Tåsinge.

10. **Dicranotropis hamata** (Boh.). 19—30. vii. 1962, 6 ♀♀; 4. viii. 1963, 1 ♀. I en fugtig klitgryde nær Ørgaard, ved Bagsø, ved Hykærs østlige bred. — Alm. udbredt.

11. **Delphacodes**(*Calligypona, Liburnia* auct.) **pellucida** (F.). 20. vii. 1962, 1 ♂ (1 macropt. og 3 brachypt. ♀♀ hører muligvis til denne art). — Vistnok alm. udbredt. (Udbredelsen af de enkelte arter af *D. pellucida*-gruppen, som almindeligvis med sikkerhed kun kan adskilles på formen af ♂'s phallus, er endnu ikke undersøgt i Danmark.).

12. **D. discolor** (Boh.). 24. vii. 1962, 1 ♂ (brachypt.). Tved Pl. — Udbredt.

13. **D. aubei** (Perr.). 30. vii. 1962, 1 ♂ (brachypt.); 2—3. viii. 1963, 3 ♀♀ (2 macropt., 1 brachypt.). På Ammophila-bevoksede klitsider. — Ret alm. udbredt.

14. **D. boldi** (Scott.). 26. vii—28. viii. 1962, 2 ♂♂ (1 macropt., 1 brachypt.), 1 ♀ (brachypt.). Havklitter, Risbjerge. — Kun fundet få steder, i klitegne.

15. **D. paludosa** (Fl.). 30. vii. 1962, 1 ♂ (macropt.). Isbjerg.

D. paludosa er ikke tidligere påvist i Danmark. ♂'s paramer og phallus fig. 4 og 5. Arten skal være knyttet til mosebund. Den er kendt fra Tyskland, Sverige, Finland og Storbritannien.

16. **D. pullula** (Boh.). 25. viii. 1962, 1 ♀ (brachypt.). Carextuer ved nordenden af Nors Sø. — Herhjemme tidligere kun kendt i 1 ex. fra Hillerød.

17. **D. leptosoma** (Fl.). 24. vii. 1962, 1 ♂ (brachypt.). Tved Pl. — Kun fundet få steder spredt i landet.

18. **D. fairmairei** (Perr.). 25. viii. 1962, 1 ♂ (brachypt.) (2 brachypt. ♀♀ hører muligvis til denne art, muligvis til *D. brevipennis* (Boh.)). — Udbredt, men ikke alm.

19. **Conomelus limbatus** (F.). 28. vii—26. viii. 1962, 2♂♂, 3 ♀♀ (brachypt.). På Juncus. — Alm. udbredt.

Issidae (*Fulgoridae* auct. p. p.).

20. **Ommatidiotus dissimilis** (Fall.). 19. vii—27. viii. 1962, 4 ♂♂, 8 ♀♀, 4 nymfer; 3. viii. 1963, 1 ♂, 1 nymfe (imagines brachypt. og interm.). I lysninger i Tved Pl., på hedebund i reservatet etc. — Kun i Jylland.

Cicadoidea.

Cercopidae.

21. **Aphrophora alni** (Fall.). vii., viii. Alm. på Salix og navnlig på Chamaenerion. — Meget alm. udbredt.

Den i reservatet forekommende population af denne art er interessant i flere henseender. Således dens talrighed på Chamaenerion; den forekommer (som imago) normalt ikke på urter. Endvidere er et betydeligt antal af individerne (53 af 83 ♂♂, 35 af 58 ♀♀) påfaldende mørkt farvede; samtidig er de to lyse pletter ved halvdækvingernes forkant meget utydelige, navnlig den yder-

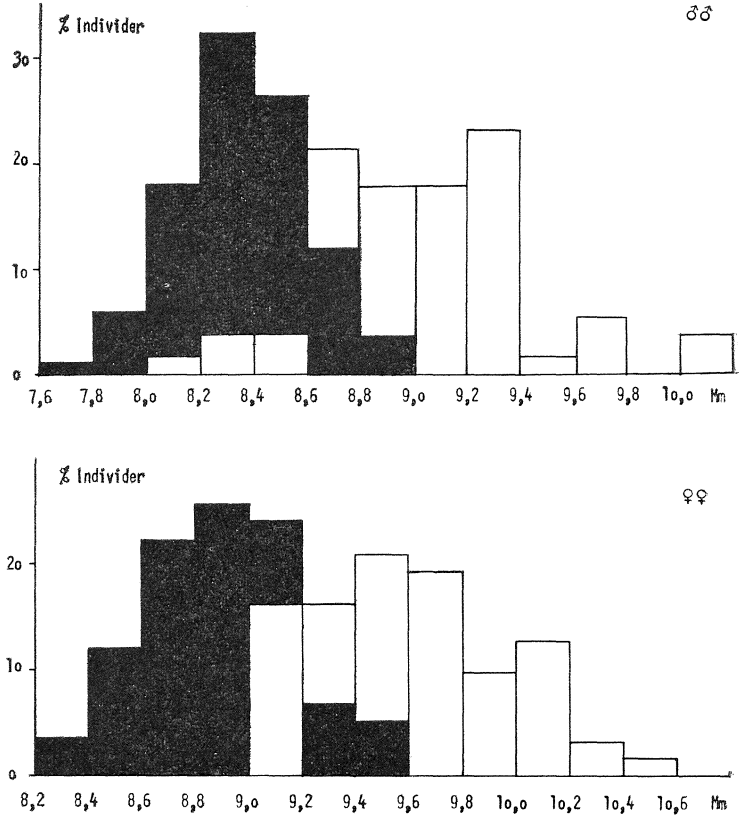


Fig. 1. Fordelingen af længdemål af *Aphrophora alni* (Fall.) fra Hanstedreservatet (sorte søjler) og øvrige Danmark (hvide søjler).

ste forsvinder næsten ganske. Denne form er beskrevet fra Finland under navnet f. *umbrina* Linnavuori (Linnavuori 1950 p. 182). Ved en gennemgang af det danske materiale af arten på Zoologisk Museum og Århus Naturhistoriske Museum fandtes f. *umbrina* kun i 1 ex. (Vejle). Også i Finland betegnes formen som særdeles sjælden (Linnavuori l. c.). Endelig udmærker reservatets population sig ved, at kropslængden er tydeligt mindre end normalt; gennemsnittet for 83 ♂♂ er 8,37 mm, for 58 ♀♀ 9,10 mm. Gennemsnitslængden i det øvrige Danmark er for 56 ♂♂ 9,07 mm, for 62 ♀♀ 9,48 mm. (Det målte materiales oprindelse: Øvrige Jylland 31 ♂♂, 35 ♀♀; Sjælland 15 ♂♂, 17 ♀♀; Æbelø 4 ♂♂, 6 ♀♀; Lolland 1 ♂, 2 ♀♀; Falster 2 ♂♂; Møen 1 ♂; Langeland 1 ♀). Fordelingen af længdemålene er fremstillet i foranstående diagram (fig. 1).

22. **Philaenus spumarius** (L.). vi, vii, viii. Alm. i reservatets frodigere partier (omkring Ørgaard, ved Hykærs østlige bred etc.), men også på den Ammophila-bevoksede havklit; på store strækninger (f. ex. hedeflader, Carex-sumpe) er den imidlertid mere fåtallig eller mangler. — Meget alm. udbredt.

23. **Neophilaenus** (*Philaenus* auct. p. p.) **exclamationis** (Thunb.) (*campestris* auct. nec Fall.). vii, viii. Alm. på flere, overvejende tørre biotoper. — Alm. udbredt.

24. **N. lineatus** (L.). vi, vii, viii. Særdeles alm., både på fugtige og tørre biotoper. — Alm. udbredt.

W. Wagner (1952, 1955) har undersøgt den fra Borkum beskrevne form, f. *pallidus* Hpt., som også er kendt fra Sylt og Fehmarn. Denne form lever på Elymus til forskel fra hovedformen, der i Nordtyskland lever i moser og på våde enge med Juncus, Carex etc. Foruden i økologi afviger f. *pallidus* fra hovedformen ved betydeligere størrelse, gennemgående lysere farve og svagere tegning samt en anden kropsform. Iøvrigt findes ingen morfologiske forskelle. På kropslængden skal de to former kunne adskilles skarpt, og Wagner mener, at de i naturen optræder som adskilte forplantningsgrupper og altså må opfattes som forskellige arter. De opgivne længdemål er: *N. lineatus* ♂ 4,6—5,2 mm, ♀ 5,4—6,1 mm; *N. pallidus* ♂ 5,4—5,6 mm, ♀ 6,4—6,8 mm.

Der er ikke i Hanstedreservatet foretaget indsamling af materiale specielt til belysning af dette artspars forhold. Enkelte af de indsamlede ex. må henføres til *N. pallida* (se nedenfor). *N. lineatus* og/eller *N. pallidus* forekommer på alle undersøgte vegeta-

tionstyper i reservatet, er altså ikke begrænset til fugtigbundsplanter og Elymus.

25. **N. pallidus** Hpt. 29. vii. 1954, 1 ♂, 1 ♀; 19. vii. 1962, 1 ♂, 1 ♀. Klitmøller, Ammophila-bevokset klit nær Nors Sø. — Se ovenfor.

Neophilaenus-former, som efter størrelsen må henføres til *N. pallidus* foreligger fra Skagen, Holmsland Klit (klitter ved Årgab; iflg. etiketterne på Ammophila og Salix. K. O. Leth leg.), Østrup Skov (ved Randers); Agersø i Storebælt; Grønnehave, Bognæs, Tisvilde (Sjælland), Tejn, Sømarken (Bornholm). *N. pallidus* er efter dette ikke monofag på Elymus. Dyr af *N. pallidus*-størrelse er ikke altid lysere end dyr af *N. lineatus*-størrelse. På tvl. 1 fig. 16—19 er vist 4 ex. af de to arter. Problemet om *N. pallidus*'s artsberettigelse kan endnu ikke betragtes som tilfredsstillende afklaret.

Eupelicidae.

26. **Eupelix cuspidata** (F.). 12. vi. 1960, 1 ♀; 19. vii—29. viii. 1962, 1 ♂, 1 ♀. — Ret alm. udbredt.

Megophthalmidae (*Paropidae* auct.).

27. **Paropia** (*Megophthalmus* auct.) **scanica** (Fall.). 26—30. vii. 1954, 2 ♂♂, 1 ♀; 22. vii—31. viii. 1962, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 1 nymfe. Ved Ørgaard, nær Nors Sø etc. — Alm. udbredt.

Ulopidae.

28. **Ulopa reticulata** (F.). 27. vii. 1954, 1 ♀; 24. vii. 1962, 1 ♀, 1 nymfe. Tved Pl. — Alm. udbredt i områder med Calluna.

Proconiidae (*Jassidae* auct. p. p.).

29. **Cicadella** (*Amblycephalus, Tettigella* auct.) **viridis** (L.). vii, viii. På fugtige biotoper; knyttet til Juncus. — Alm. udbredt.

Macropsidae (*Jassidae* auct. p. p.).

30. **Macropsis** (*Pediopsis* auct.) **prasina** (Boh.) (*virescens* auct. p. p., nec F.). 24. vii. 1962, 8 ♂♂, 12 ♀♀. På Salix aurita nær nordøsthjørnet af Blegsø. — Vistnok alm. udbredt. (De salicicole *Macropsis*-arter er endnu ikke tilfredsstillende adskilt i Danmark).

31. **M. impura** (Boh.). vii, viii. Overalt i reservatet, hvor Salix repens vokser. — Udbredt i sandede egne.
32. **Oncopsis** (Bythoscopus auct.) cfr. **flavicollis** (L.). 12. vi—26. vii. 1954, 2 ♂♂, 1 ♀. Foderplanten ikke noteret. Uden kendskab til denne kan *Oncopsis*-former tilhørende *flavicollis-subangulata (fortior)-carpini*-gruppen ikke med sikkerhed bestemmes; muligvis drejer det sig om økologiske racer af en enkelt art.

Idioceridae (*Jassidae* auct. p. p.).
33. **Idiocerus lituratus** (Fall.). vii, viii. Alm. på Salix. — Alm. udbredt.
34. **I. confusus** Fl. 23. vii—29. viii. 1962, 10 ♂♂, 5 ♀♀. På Salix ved Ørgaard, nær Hybjerg etc. — Alm. udbredt.

Agalliidae (*Jassidae* auct. p. p.).
35. **Agallia venosa** (Fall.). 28. vii. 1954, 1 ♀; 25 - 31. viii. 1962, 7 ♂♂, 10 ♀♀; 2. viii. 1963, 1 ♂. I Tved Pl., i tørre partier af klitterrænet etc. — Vistnok alm. udbredt. (En del danske fund skal henføres til den nærstående *A. ribauti* Oss.).

Typhlocybidae (*Jassidae* auct. p. p.).
36. **Erythria** (*Dikraneura* auct.) **aureola** (Fall.). 28. vii. 1962, 1 ♀. Tved Pl. — Kun kendt fra Jylland; i områder med Calluna.
37. **Dikraneura aridella** (J. Sahlb.). 25. viii. 1962, 1 ♂; 3. viii. 1963, 2 ♂♂, 2 ♀♀. På den Ammophila-bevoksede havklit etc. — Kun kendt fra Jylland.
38. **Notus** (*Dikraneura* auct. p. p.) **flavipennis** (Zett.). vii, viii. Alm. på Carex-bevoksede flader. — Alm. udbredt.
39. **Empoasca sp.** (**virgator** Rib.?). 29. vii. 1962, 1 ♀; 29. viii. 1962, 1 ♀. Ved Ørgaard (henholdsvis på lys og på Salix). ♀♀ af *E. smaragdula*-gruppen kan ikke artsbestemmes med sikkerhed.
40. **E. butleri** Edw. 23. vii. 1962, 1 ♀. Syd for Hykær; Carex-tuer med Salix aurita og S. repens. ♀ af *E. butleri,*

som angives at være monofag på Salix repens, kan ikke morfologisk skelnes fra ♀ af *E. rufescens*, der imidlertid skal være monofag på S. purpurea. — Udbredelsen af de enkelte arter i *E. smaragdula*-gruppen er ikke undersøgt i Danmark.

41. **Ribautiana** (*Typhlocyba* auct. p. p.) **ulmi** (L.). vii, viii. Alm. på Ulmus ved Ørgaard. — Alm. udbredt.

Euscelidae (*Jassidae* auct. p. p.).

42. **Aphrodes** (*Acocephalus* auct.) **bicinctus** (Schrnk.) (*nervosus* Schrnk.). 26. vii—18. viii. 1954, 14 ♂♂, 6 ♀♀; 26. vii—31. viii. 1962, 8 ♂♂, 7 ♀♀; 2—4. viii. 1963, 8 ♂♂. På forsk. biotoper, både tørre og fugtigere. — Alm. udbredt.

43. **A. bifasciatus** (L.). 10. vii. 1955, 1 ♂; 27. vii—2. viii. 1962, 3 ♂♂. — Vistnok ret alm. udbredt. (Arten er ikke i Danmark tilfredsstillende adskilt fra den nærstående *A. tricinctus* Curt.).

44. **A. trifasciatus** (Fourcr.). 27—30. vii. 1954, 2 ♂♂, 6 ♀♀; 24. vii—31. viii. 1962, 4 ♂♂, 2 ♀♀; 3. viii. 1963, 1 ♂. I Tved Pl., mellem plantagen og Hykær etc. — Ret alm. udbredt.

45. **A. albifrons** (L.). 26—31. viii. 1962, 3 ♂♂. — Vistnok ret alm. udbredt. (En del danske fund skal henføres til den nærstående *A. fuscofasciatus* Goeze).

46. **Platymetopius undatus** (DeG.). 26. viii. 1962, 1 ♂, 1 ♀. På en Thymus-bevokset klit og på en tør græsflade mellem Tved Pl. og Hykær. — Kun kendt fra Jylland.

47. **Sagatus** (*Macrosteles, Cicadula* auct. p. p. nec Zett.) **punctifrons** (Fall.). 26. viii. 1962, 3 ♀♀. Nær Hykær. — Kun kendt fra Tisvilde, Anholt og Skagen.

48. **Macrosteles sp.** 2. viii. 1963, 14 ♀♀. På lav vegetation (Juncus, Centaurium etc.) omkring et lille klitkær. ♀♀ af *M. sexnotata*-gruppen kan ikke artsbestemmes med sikkerhed.

49. **Macrosteles sp.** 3. viii. 1963, 7 ♀♀. Nær Store Vand. Tilhører en anden art af *M. sexnotata*-gruppen.

50. **Doratura stylata** (Boh.). vii, viii. Alm. på tørre græsflader etc. (overvejende brachypt., 1 ♀ macropt.). — Alm. udbredt.

51. **D. homophyla** (Fl.). 28. vii. 1954, 1 ♂. Ved Ørgaard. — Udbredt, men ikke alm.

52. **Rhytistylus proceps** (Kbm.). 19. vii—29. viii. 1962, 4 ♂♂, 1? (bagkrop mangler). Ørgård, Tved Pl., v. Nors Sø.

R. proceps er ikke tidligere påvist i Danmark. Den er 4—5,5 mm lang (♂ mindst), kraftigt bygget, lyst gråbrun med tre sorte længdestriber på bagkroppens overside og mere eller mindre sortpigmenteret på lemmer, thorax og forvinger. Fra alle andre danske *Euscelide*-slægter adskilles *Rhytistylus* på hovedets form og tegning (fig. 2): Vertex er flad, maxillarpladerne ("kinderne") er lateralt udtrukket til skarpe hjørner, på postclypeus findes en af (mere eller mindre adskilte) sorte tværstreger sammensat v-formet figur. Arten er knyttet til klithede med Corynephorus og Nardus. Den er i vore nabolande fundet i Storbritannien, spredt i Nordtyskland og i et enkelt ex. i Sverige (Halland). Et af de zoogeografisk interessanteste cikadefund i reservatet.

53. **Psammotettix** (*Deltocephalus* auct. p. p.) **cephalotes** (H.-S.) (*citrinellus* Kbm.). 27. vii. 1962, 1 ♂. — Udbredt, men ikke alm.

54. **P. exilis** Wagn. 26. vii. 1954, 1 ♀; 28—30. vii. 1962, 1 ♂, 2 ♀♀; 2—3. 1963, 5 ♂♂, 4 ♀♀. I Tved Pl., ved Ørgaard, på klithede øst for redningsvejen, på en Ammophila-bevokset indlandsklit.

P. exilis er ikke tidligere publiceret fra Danmark (et enkelt ex. foreligger imidlertid fra Tibirke Bakker 1919, W. Wagner det.). Den tilhører den meget vanskelige *P. nodosus*-gruppe. Arterne i denne gruppe adskilles ved små forskelle i totallængde og bagtibiernes længde, hovedets form og tegning, forvingernes længde og tegning, ♂'s phallus (fig. 6) samt i økologiske krav. Disse forskelle er dog ikke altid så tydelige og konstante, at de tillader en sikker bestemmelse af hvert enkelt individ; for hele populationer er de derimod anvendelige. *P. exilis* er vistnok gruppens mest xerophile art.

55. **P. nodosus** Rib. 24—28. vii. 1962, 3 ♂♂ (en del ♀♀ hører sandsynligvis til denne art, muligvis til *P. confinis*).

— Se under foregående art. *P. nodosus* er ligeledes ikke tidligere publiceret fra Danmark.

56. **P. confinis** (Dahlb.) (*theni* Edw.). 28. vii. 1962, 1 ♂ (ang. ♀♀ se under *P. nodosus*). *P. confinis* ♂ adskilles tydeligt fra *P. nodosus*-gruppens arter ved formen af phallus ("skaftet" næsten lige så bredt som det store "skeblad"; smlgn. fig. 6 og fig. 7). — Ikke tidligere publiceret fra Danmark.

Anm. Det er endnu ikke undersøgt, hvorledes det danske materiale af de former, der af Jensen-Haarup (1920) behandledes under navnene *Deltocephalus breviceps* Kbm., *D. theni* Edw., *D. striatus* L. og *D. notatus* Mel. skal fordeles på den moderne systematiks arter: *Psammotettix nodosus*-gruppen (*P. excilis* Wagn., *P. albomarginatus* Wagn., *P. putoni* Then og *P. nodosus* Rib.), *P. confinis* (Dahlb.) og *P. alienus* (Dahlb.). Det vil være rimeligt først at behandle disse arter i større udførlighed, når deres variationsbredde herhjemme er undersøgt.

57. **P. sabulicola** (Curt.). 12. vi. 1960, 1 ♂; 26. vii. 1962, 1 ♂, 4 ♀♀; 3. viii. 1963, 5 ♂♂, 11 ♀♀. På den Ammophila-bevoksede havklit (en enkelt på klitheden øst for redningsvejen). — Alm. langs kysterne.

58. **Arocephalus** (*Deltocephalus* auct. p. p.) **punctum** (Fl.). 24. vii—25. viii. 1962, 3 ♂♂ (brachypt.), 9 ♀♀ (1 macropt., 8 brachypt.). Tved Pl. etc. — Alm. udbredt.

59. **Mocuellus** (*Deltocephalus* auct. p. p.) **collinus** (Boh.). 26. vii—28. viii. 1962, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 2—3. viii. 1963, 4 ♂♂, 7 ♀♀ (brachypt.). På Ammophila-bevoksede klitsider, såvel i havklitterne som inde i reservatet. — Alm. udbredt.

60. **Arthaldeus** (*Deltocephalus* auct. p. p.) **pascuellus** (Fall.). 26. vii. 1954, 1 ♂; 21. vii—25. viii. 1962, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 4. viii. 1963, 4 ♂♂, 21 ♀♀. Ved Hykærs østlige bred, Ørgaard, Bagsø etc. — Alm. udbredt.

61. **Diplocolenus** (*Deltocephalus* auct. p. p.) **abdominalis** (F.). 19. vii—29. viii. 1962, 8 ♀♀ (brachypt.). Tved Pl., mellem plantagen og Hykær, ved Ørgaard etc. — Alm. udbredt.

62. **Jassargus** (*Lausulus* auct., *Deltocephalus* auct. p. p.)

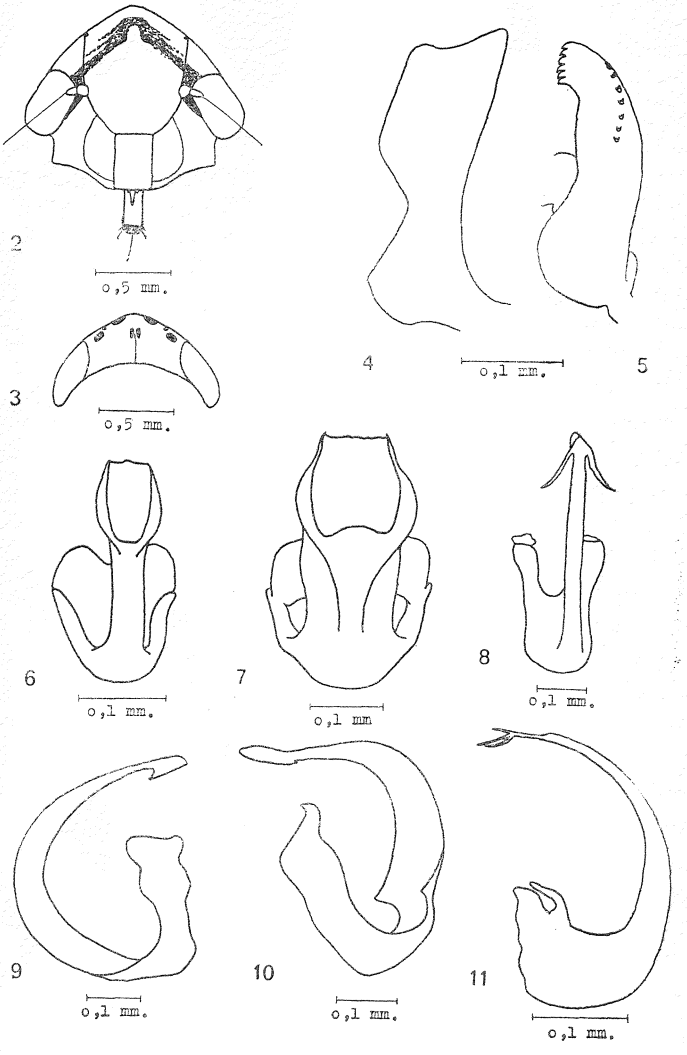


Fig. 2—11: Fig. 2. *Rhytistylus proceps* (Kbm.), hoved ventralt. Fig. 3. *Cicadula quinquenotata* (Boh.), hoved dorsalt. Fig. 4. *Delphacodes paludosa* (Fl.), paramer. Fig. 5. Samme art, phallus ("penis"). Fig. 6. *Psammotettix exilis* Wagn., phallus. Fig. 7. *P. confinis* (Dahlb.), phallus. Fig. 8. *Jassargus sursumflexus* (Then), phallus. Fig. 9. *Streptanus confinis* (Reut.), phallus. Fig. 10. *S. sordidus* (Zett.), phallus. Fig. 11. *Cicadula quinquenotata* (Boh.), phallus.

pseudocellaris (Fl.) (*distinguendus* auct.). vii, viii. Alm. på tørre græsflader etc. — Alm. udbredt.

63. **J.** (subgen. *Sayetus* Rib.) **sursumflexus** (Then). 23. vii. 1962, 2 ♂♂. På Carex-tuer.

J. sursumflexus er ikke tidligere påvist i Danmark. Den ligner habituelt meget *J. pseudocellaris* (Fl.) og *J. flori* (Fieb.); ♂ har som sidstnævnte smalle genitalplader og har tænder på pygoferlobens dorsalkant, formen af phallus er meget karakteristisk (fig. 8). Sternum VII hos ♀ med den brede medianlobe endnu mere udtrukket end hos *J. flori*. Arten er knyttet til mosebund; forekommer i alle nabolandene.

64. **Palus** (*Cosmotettix* auct., *Deltocephalus* auct. p. p.) **costalis** (Fall.). 3. viii. 1963, 1 ♂. Ved et kær nær Store Vand. — Kendt i nogle få (ialt 8) ex. spredt i landet.

65. **Limotettix** (*Athysanus* auct. p. p.) **striola** (Fall.). 13—17. vii. 1956, 4 ♂♂; 29. viii. 1962, 1 ♀; 2—3. viii. 1963, 16 ♂♂, 13 ♀♀. Ved et kær nær Store Vand, ved et lille klitkær etc. — Ret alm. udbredt.

66. **Euscelis** (*Athysanus* auct. p. p.) **plebeius** (Fall.). 15. viii. 1953, 1 ♀; 27. vii—26. viii. 1962, 2 ♀♀; 3—4. viii. 1963, 4 ♂♂, 5 ♀♀. På klithede øst for redningsvejen, ved Ørgaard etc. — Alm. udbredt.

67. **E. obsoletus** (Kbm.). 30. vii. 1962, 3 ♂♂, 1 ♀; 2—3. viii. 1963, 4 ♂♂, 2 ♀♀. Ved Bagsø, ved et kær nær Store Vand, ved nordenden af Nors Sø. — Alm. udbredt.

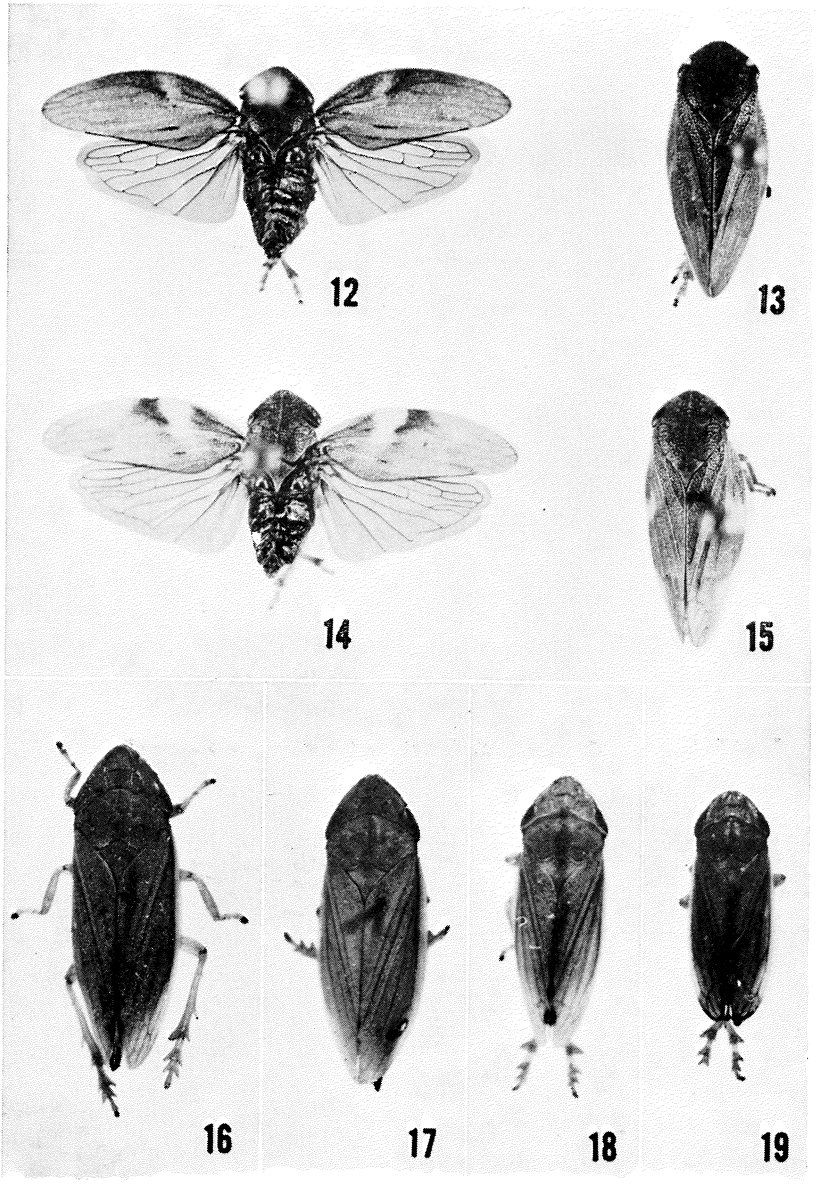
68. **Streptanus** (*Athysanus* auct. p. p.) **aemulans** (Kbm.) (*obtusus* auct.). 26. vii—29. viii. 1962, 1 ♂, 1 ♀ (brachypt.); 3. viii. 1963, 3 ♂♂ (brachypt.), 8 ♀♀ (2 macropt., 6 bra-

---

Fig. 12—15: *Aphrophora alni* (Fall.). Fig. 12. ♂, f. *umbrina* Linnavuori; Ørgaard 31. vii. 1962. Fig. 13. ♀, f. *umbrina* Linnavuori; Ørgaard 30. vii. 1962. Fig. 14. ♂, normal form; Ørgaard 31. vii. 1962. Fig. 15. ♀, normal form; Ørgaard 30. vii. 1962. 4 : 1

Fig. 16—17: *Neophilaenus pallidus* Hpt. Fig. 16. ♀, Klitmøller 29. vii. 1954. Fig. 17. ♀, Aargab 2. viii. 1950. 6,5 : 1.

Fig. 18—19: *Neophilaenus lineatus* (L.). Fig. 18. ♀, Ørgaard 19. vii. 1962. Fig. 19. ♂, Isbjerg 25. vii. 1962. 6,5 : 1.


12
13
14
15
16
17
18
19

chypt.). På den Ammophila-bevoksede havklit og en tør græsflade nær Isbjerg (1 ex.). — Alm. udbredt.

69. **S. marginatus** (Kbm). (*brevipennis* auct.). 26—27. vii. 1954, 2 ♀♀; 19. vii—27. viii. 1962, 3 ♂♂, 8 ♀♀ (alle brachypt.). Ved Ørgaard, mellem Tved Pl. og Hykær etc. — Ret alm. udbredt.

70. **S. sordidus** (Zett.). 26. vii. 1954, 2 ♂♂ (1 macropt., 1 brachypt.); 22. vii—29. viii. 1962, 3 ♂♂ (brachypt.), 1 ♀ (macropt.). Tved Pl., mellem plantagen og Hykær, nær Nors Sø, Ørgaard. — Udbredt.

71. **S. similis** (Kbm.) (*confinis* auct.). 4. viii. 1963, 1 ♂. Ved Hykærs østlige bred. — Kun kendt fra få steder spredt i landet.

Angående bestemmelsen af denne art bemærkes: Den er gennemgående blegere end *S. marginatus* og *sordidus*. Hovedet er som hos sidstnævnte temmelig afrundet og tydeligt kortere end pronotum (modsat forholdet hos *S. marginatus*). ♂'s genitalplader er længere end hos *sordidus*, og phallus mangler den for *sordidus* karakteristiske tand ved basis (smlgn. fig. 9 og fig. 10).

72. **Macustus** (*Athysanus* auct. p. p.) **grisescens** (Zett.). 14—22. vi. 1954, 2 ♀♀; 5. vii. 1955, 1 ♂; 8—11. vi. 1960, 2 ♂♂; 19—21. vii. 1962, 2 ♂♂, 4 ♀♀. Øst for Hykær, nær Ørgaard. — Alm. udbredt.

73. **Elymana** (*Solenopyx* auct., *Thamnotettix* auct. p. p.) **sulphurellus** (Zett.). 17. viii. 1953, 1 ♂; 22. vii—18. viii. 1954, 7 ♂♂, 9 ♀♀; 25. vii—29. viii. 1962, 7 ♂♂, 13 ♀♀; 4. viii. 1963, 3 ♂♂, 1 ♀. Ved Ørgaard, ved Hykærs østlige bred, nær Nors Sø, i Tved Pl. etc. — Alm. udbredt.

74. **Cicadula** (*Thamnotettix* auct. p. p.) **quinquenotata** (Boh.). 26. viii. 1962, 1 ♂; 3. viii. 1963, 1 ♂. Nær Hykær, nær Store Vand.

Den vanskelige slægt *Cicadula* (der omfatter de former, som af Jensen-Haarup (1920) sammenfattedes under navnene *Thamnotettix frontalis* H. S. og *T. quadrinotatus* F.) er endnu ikke revideret i Danmark. *C. quinquenotata* er karakteriseret ved hovedets tegning (et par store halvcirkelformede sorte pletter på forkanten, sædvanligvis et par mindre bag ocellerne og et par små længdestreger ved coronalsuturens craniale ende; fig. 3) og ved formen

af phallus (fig. 11). Arten er knyttet til kær og moser; kendt fra alle nabolandene undtagen Norge.

75. **C. sp.** 29. viii. 1962, 1 ♀. *Cicadula*-♀♀ kan i mange tilfælde ikke bestemmes med sikkerhed.

76. **Rhopalopyx** (*Stictocoris* auct. p. p.) **adumbrata** (C. R. Sahlb.). 19. vii—31. viii. 1962, 7 ♂♂; 4. viii. 1963, 2 ♂♂ (7 foreliggende ♀♀ kan ikke med sikkerhed fordeles mellem denne og følgende art). Ved Ørgaard, i Tved Pl., ved Hykærs østlige bred etc.

R. adumbrata har længe været anset for identisk med *R. preyssleri* (H.-S.). Det er imidlertid for nylig (Vilbaste 1962) fastslået, at den er en distinkt art, adskilt fra *R. preyssleri* ved de ♂-lige genitalia (pygoferloben er nedentil afrundet, har en kort, skarp spids og er forsynet med kraftige setae på både yder- og indersiden, de indre er samlet i et tæt, indadrettet bundt; hos *R. preyssleri* er den jævnt tilspidset nedtil og har intet setabundt på indersiden. Ogsa phallus er forskelligt udformet hos de to arter), ved forskelligt kromosomtal (iflg. undersøgelser af O. Halkka) og ved forskellige økologiske krav (*R. adumbrata* er hygrophil, *R. preyssleri* xerophil). Begge arter er påvist i Finland, Estland og Tyskland (*R. adumbrata* er i Nordtyskland tydeligt hyppigst); i Storbritannien er hidtil kun *R. adumbrata* påvist (Le Quesne 1964 b p. 79). De er sandsynligvis begge udbredte i Danmark.

77. **R. preyssleri** (H.-S.). 25. viii. 1962, 1 ♂; 4. viii. 1963, 1 ♂. Etiketteret hhv. "Østl. del" (d. v. s. Tved Pl. el. området fra plantagen til Hykær) og Hykærs østlige bred. — Se under foregående art.

Faunistiske og økologiske kommentarer.

Faunistik. Det fremgår af artslisten, at der i Hanstedreservatet er fundet ca. $^1/_3$ af de omtrent 220 fra Danmark kendte cikadearter (efter en grundig revision af det danske cikademateriale, navnlig af familierne *Typhlocybidae* og *Euscelidae,* vil der imidlertid, såvidt det kan skønnes ved sammenligning med forholdene i vore nabolande, formentlig kunne påvises omtrent 300 arter i landet), 10 af disse arter (*Kelisia ribauti, Delphacodes paludosa, Neophilaenus pallidus, Rhytistylus proceps, Psammo-*

tettix exilis, P. nodosus, P. confinis, Jassargus sursumflexus, Cicadula quinquenotata, Rhopalopyx adumbrata) publiceres i denne undersøgelse for første gang fra Danmark, men i de fleste tilfælde drejer det sig om former, der på grund af stor habituel lighed med andre arter ikke herhjemme har været erkendt som selvstændige arter, og som utvivlsomt forekommer andre steder i landet (for *K. ribauti, N. pallidus, P. exilis* og *R. adumbrata* er dette konstateret). Om en karakteristisk art som *R. proceps* er der imidlertid grund til at formene, at den ikke blot har været overset, men virkelig har en meget begrænset udbredelse i Danmark.

Det meget mangelfulde kendskab til den danske cikadefauna som helhed gør det iøvrigt vanskeligt at drage generelle zoogeografiske konklusioner vedrørende faunaen i reservatet. De fleste der fundne arter er, såvidt det kan skønnes, almindeligt udbredte i hele landet; af nogle foreligger der dog kun forholdsvis få tidligere fund (ex: *Criomorphus pteridis, Delphacodes boldi, D. leptosoma, D. fairmairei, Neophilaenus pallidus, Erythria aureola, Dikraneura aridella, Sagatus punctifrons, Palus costalis*), i et par tilfælde kun et enkelt (*Delphacodes pullula, Psammotettix exilis*). Visse af de fundne arter er udelukkende (de fleste af de for faunaen nye arter, endvidere *Ommatidiotus dissimilis, Erythria aureola, Dikraneura aridella, Platymetopius undatus*) eller dog overvejende (*Cixius similis*) kendt fra Jylland. I tilfælde, hvor dette måtte være det virkelige udbredelsesmønster, skal forklaringen utvivlsomt overvejende søges i økologiske, snarere end i historisk-zoogeografiske forhold.

Af en enkelt art (*Aphrophora alni*) afviger populationen fra reservatet som ovenfor beskrevet fra det øvrige danske materiale.

Økologi. Det har ikke været tilsigtet i forbindelse med indsamlingsarbejdet at foretage detaljerede økologiske

undersøgelser af reservatets fauna. Her skal blot enkelte punkter berøres.

Med biotopens fugtighedsforhold som kriterium kan arterne deles i tre hovedgrupper:

1. Xerophile (tørkeelskende) arter. Udprægede xerophiler er de Ammophila- (Corynephorus-) bevoksede klitskråningers stenotope arter (ex: *Delphacodes boldi, D. aubei, Neophilaenus pallidus, Psammotettix exilis, P. sabulicola, Mocuellus collinus, Streptanus aemulans.* Det er bemærkelsesværdigt, at samtlige i reservatet fundne ex. af sidstnævnte art er taget på tørre biotoper; den angives at være knyttet til eng- og mosebund). Gennemgående mere eurytope arter forekommer på de i højsommeren tørre græsflader i klitterrænet og i lysninger i Tved Pl. (ex: *Delphacinus mesomelas, Ommatidiotus dissimilis* (som også forekommer på hedebund; almindeligvis anses denne art for at være hygrophil), *Paropia scanica, Agallia venosa, Aphrodes trifasciatus, Doratura stylata, Psammotettix nodosus, Arocephalus punctum, Diplocolenus abdominalis, Jassargus pseudocellaris*). Visse af disse områders arter findes tillige f. ex. i vegetationen ved Hykærs (øst-)bred og danner derved en overgang til de eurytope hygrophile arter (ex: *Neophilaenus exclamationis, Elymana sulphurellus*).

2. Hygrophile (fugtighedselskende) arter. Udprægede hygrophiler er Carextue-sumpenes stenotope arter (ex: *Megamelus notula, Notus flavipennis*). Til dels mere eurytope er en række arter knyttet til sø- og sumprandzonernes bevoksninger af Juncus, Phragmites og andre græsser etc. (ex: *Delphax crassicornis, Conomelus limbatus, Cicadella viridis, Macrosteles spp., Arthaldeus pascuellus, Limotettix striola, Euscelis obsoletus*).

3. Ubiquistiske arter (arter med stor tilpasningsevne, i denne forbindelse euryhygre arter). *Philaenus spumarius* (som vel hovedsageligt forekommer på relativt fugtige steder, men også optræder i den tørre havklit), *Neophi-*

laenus lineatus (dersom *N. pallidus* virkelig er artsforskellig fra *lineatus*, er sidstnævnte dog mindre eurytop end hidtil antaget) og *Aphrodes bicinctus* kan sandsynligvis henføres hertil.

De egentlige hedeflader er vanskelige generelt at karakterisere m. h. t. fugtighedsforhold. Her træffes iøvrigt kun få arter (ex: *Euscelis plebeius*).

Det er et spørgsmål, om biotopens fugtighedsforhold har direkte indflydelse på cikadefaunaens sammensætning eller kun indirekte gennem dets betydning for vegetationens karakter. Marchand (1953) mener, at de enkelte cikadearters udbredelse i almindelighed er mere afhængig af abiotiske faktorer end af plantevæksten, idet de fleste er temmelig polyphage. Det er imidlertid sikkert, at visse arter følger en bestemt foderplante på de forskelligste biotoper (ex: *Macropsis impura* på Salix repens, både i klitterræn, hedeflade og Carex-sump).

Det kunne måske på forhånd ventes, at vingepolymorfe arter i reservatet i højere grad end normalt i Danmark skulle optræde kortvinget som en tilpasning til den hyppige blæst. Det har imidlertid ikke været muligt på det foreliggende materiale af de pågældende arter (som ikke er synderligt omfattende) med sikkerhed at konstatere dette forhold.

Summary.

The paper deals with a material of Homoptera auchenorrhyncha collected in the Hansted Game Reserve in Thy, northern Jutland. The material comprises 77 species, 10 of which have not previously been recorded from Denmark viz. *Kelisia ribauti* Wagn., *Delphacodes paludosa* (Fl.), *Neophilaenus pallidus* Hpt., *Rhytistylus proceps* (Kbm.), *Psammotettix exilis* Wagn., *P. nodosus* Rib., *P. confinis* (Dahlb.), *Jassargus sursumflexus* (Then.), *Cicadula quinquenotata* (Boh.) and *Rhopalopyx adumbrata* (C. R. Sahlb.).

The local population of *Aphrophora alni* (Fall.) (which occured mainly on Chamaenerion and Salix) is remarkable by its high percentage (> 60 %) of individuals belonging to the very dark-pig-

mented form *f. umbrina* Linnavouri (a form otherwise considered to be extremely rare) and by its small size (average overall length: ♂♂ 8,37 mm., ♀♀ 9,10 mm.).

The *Neophilaenus lineatus* (L.) - *N. pallidus* Hpt.-problem is briefly discussed. Specimens which from the overall length are referred to *N. pallidus* (according to the figures of Wagner 1952 & 1955) have in the area been obtained from Ammophila (specimens from another locality at the western coast of Jutland, Gammelgab, have also been found on this plant as well as on Salix, according to the labels). *N. pallidus* thus does not seem to be monophagous on Elymus. Specimens of *N. pallidus*-size are not always paler than those of *N. lineatus*-size. The question concerning the taxonomic rank of the *pallidus*-form cannot be regarded as satisfactorily settled.

Litteratur.

Haupt, H., 1935: Gleichflügler, Homoptera. — Tierw. Mitteleur. IV, 3.

Jensen-Haarup, A. C., 1920: Danmarks Fauna. Cikader.

Kontkanen, P., 1950: Quantitative and seasonal Studies on the Leaf-hopper Fauna of the Field Stratum on open Areas in north Karelia. — Ann. Zool. Soc. Bot. Fenn. 13 p. 1—91.

Le Quesne, W. J., 1959: Some additions to the British Deltocephalinae (Hem. Cicadellidae) with Notes on Synonymy.— Ent. Mon. Mag. 95 p. 281—287.

— 1960: Handbooks for the Identification of British Insects, II, 3. Hemiptera. Fulgoromorpha.

— 1964 a: Some taxonomic observations on the British Delphacidae (Hemiptera). — Proc. R. ent. Soc. Lond. (B), 33 p. 56—58.

— 1964 b: Some taxonomic changes and additions in the British Cicadellidae (Hemiptera), including a new species and subspecies. — Ibid. 33 p. 73—82.

Linnavuori, R., 1950: Hemipterologisches aus Finland II. — Ann. ent. fenn. 16 p. 182—188.

Marchand, H., 1953: Die Bedeutung der Heuschrecke und Schnabelkerfe als Indikatoren verschiedener Graslandtypen.— Beitr. Ent. 3 p. 116—162.

Ossiannilsson, F., 1946-47: Svensk Insektfauna. Halvvingar. Hemiptera. Stritar. Homoptera auchenorrhyncha.

— 1948: Catalogus Insectorum Sueciae. Homoptera auchenorrhyncha. — Opusc. ent. 12 p. 1—25.

Ribaut, H., 1936: Homoptères Auchenorrhynches I. — Faune de France 31.

— 1952: Homoptères Auchenorrhynches II. — Faune de France 57.

Wagner, W., 1941: Die Zikaden der Provinz Pommern. — Dohrniana 20.

— 1950: Die salicicolen Macropsis-Arten Nord- und Mitteleuropas. — Notul. ent. 30 p. 81—114.

— 1952: Bemerkungen zur Zikadenfauna des nördlichen Westdeutschlands. — Faunist. Mitt. Norddeutschland 2 p. 2—4.

— 1955 a: Neue mitteleuropäische Zikaden und Blattflöhe (Homoptera). — Ent. Mitt. Zool. Staatsinst. Zool. Mus. Hamburg 6.

— 1955 b: Die Bewertung morphologischer Merkmale in den unteren taxonomischen Kategorien, aufgezeigt an Beispielen aus der Taxonomie der Zikaden. — Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 53 p. 75—108.

Vilbaste, J., 1962: Über die Arten Rhopalopyx preyssleri (H.-S.) und R. adumbrate (C. R. Sahlb.) (Homoptera. Iassidae). — Notul. ent. 42 p. 62—66.

12. Landtæger (Heteroptera, Geocorisae) fra Hanstedreservatet.

Af
Nils Møller Andersen & Jens Böcher.

Tægerne er indsamlet af flg. samlere:

Videnskabelig assistent O. Bakkendorf: 1955, 1962.
Stud. mag. Jens Böcher: 1962.
Overlærer Asger Fog: 1953.
Stud. mag. Niels Peder Kristensen: 1962.
Afd. viceskoleinspektør K. O. Leth: 1948, 1951, 1952, 1954, 1955, 1957, 1960, 1961.
Overlærer P. K. Nielsen: 1953.
Entomologen J. G. Worm-Hansen: 1953—57.

M. h. t. udbredelsesangivelserne fra Danmark som helhed*), bør det understreges, at angivelserne må betragtes med forbehold. En opgørelse over vore landtægers udbredelse og hyppighed er sidst foretaget af Jensen-Haarup i "Danmarks Fauna" 1912, og da hovedparten af det opbevarede materiale af tæger først blev indsamlet efter 1912, kan disse oplysninger ikke mere siges at svare til de virkelige forhold. Udbredelses- og hyppighedsangivelserne er derfor først og fremmest baseret på en skønsmæssig vurdering af det opstillede materiale i Zoologisk Museums samlinger.

De sparsomme økologiske noter har for de flestes vedkommende tilknytning til J. Böchers indsamlinger.

Den benyttede nomenklatur er den af E. Wagner (1961) anvendte, medens artsrækkefølgen er taget efter W. Stichel (1955—62). Familie- og slægtssynonymer er kun taget med for så vidt navnene afviger fra de af Jensen-Haarup (1912) anvendte. Det samme gælder for artssynonymer, men her er indvidere medtaget synonymer, som er anvendt i den nyere systematiske litteratur.

*) anført efter en tankestreg.

Miridae (Capsidae auct.).

1. **Monalocoris filicis** (L.). 29.—31. VIII. 3 ♂♂ 2 ♀♀. Nær Ørgård på Dryopteris filix-mas, Reservatet N.V. — Udbredt og alm. på forskellige bregner.

Det ene af Hansted-eksemplarerne (en ♂) tilhører iflg. Stichel underarten *M. filicis atlantica* Lindb., som hidtil skulle være kendt fra Skotland, England, Irland, Spanien, Portugal og Azorerne. Den adskiller sig fra nominatformen, der er mere eller mindre mørkt begbrunlig, ved at være gulbrunlig på det meste af oversiden.

2. **Pithanus maerkeli** (H. S.). 19. VI—22. VIII. (2 ♀♀ macropt., fra 9. VII in copula). Alm. Ørgård. — Udbredt og alm., meget sjældent macropter.

3. **Stenodema (Miris) calcaratum** (Fall.). 10. VI—31. VIII. Alm. Ørgård, v. Nors sø, v. Blegsø, Tved pl., etc. — Udbredt og alm.

4. **S. trispinosum** Reut. 28. VII—18. IX. 2♂♂ 4 ♀♀. Ørgård v. Nors sø.

Denne art, der står den foregående meget nær, kan straks skelnes fra denne ved at have 3 torne på baglårene, medens *S. calcaratum* kun har 2. Ossiannilsson (1947) opfører *S. trispinosum* som fundet i Danmark (skriftlig meddelelse fra Sv. Gaun, Stoholm), og en foreløbig optælling af de danske eksemplarer viser, at arten undertiden optræder sammen med *S. calcaratum* men i reglen på fugtigere biotoper end denne, og må siges at være sjælden. *S. trispinosum* er indtil nu fundet flg. steder: Aargab, Høgildgård (K. O. Leth leg.), Ajstrup v. Malling (B. Jørgensen leg.), Rørvig (J. Böcher leg.), Saxkøbing (N. Møller Andersen leg.). Sv. Gaun har meddelt, at hans eksemplar fra Udsholt, N. Sjælland, senere er gået til grunde.

5. **S. virens** (L.). 2.—22. VIII. 1 ♂ 1 ♀. Ørgård. — Udbredt og t. alm., hyppigst på øerne.

6. **S. holsatum** (F.). 10. VI—25. VIII. Alm. Ørgård. Tved pl. på Salix repens. — Udbredt og alm.

7. **Notostira** (*Megaloceraea* part.) **elongata** Geoffr. (*erratica* auct. nec. F.). 22. VII—29. VIII (1 ♀ af efterårsformen, *tricostata* Costa). Alm. Ørgård, v. Nors sø, v. Blegsø etc. — Udbredt og alm.

N. erratica (L.) er i nyere tid blevet delt i 2 arter: *N. erratica* (L.) og *N. elongata* (Geoffr.). De er vanskelige at skelne fra hinanden, men efter en foreløbig gennemgang af det danske materiale viser det sig, at *N. elongata* i hvert fald er langt den hyppigste af de to arter. Den nordlige og montane *N. erratica* er foreløbig kun kendt fra Silkeborg (Jensen-Haarup leg.) og må sikkert betragtes som sjælden.

8. **Trigonotylus** (*Megaloceraea* part.) **ruficornis** (Geoffr.). 21. VII—31. VIII. 2 ♂♂ 10 ♀♀. Ørgård, klitterne n. f. Ørgård, v. Nors sø, på Ononis repens ø. f. Hykær. — Udbredt, men t. sj.

9. **T. elymi** Thms. (*psammaecolor* Reut.). 22. VII—17. VIII. 2 ♂♂ 7 ♀♀. Ørgård. — Pletvis udbredt og t. sj.

10. **Teratocoris saundersi** Dgl. Sc. 22—23. VII. 3 ♂♂ 12 ♀♀. Ørgård, v. Nors sø. — Pletvis udbredt og t. alm.

11. **Leptoterna ferrugata** (Fall.). 19. VI—23. VIII (1 ♀ macropt., 5. VII 1 nymfe). Alm. Ørgård, Isbjerg, Tved pl. etc. — Udbredt og alm.

12. **L. dolobrata** (L.). 28. VI 1 ♀. Hamborg NØ f. Hansted (Nils Kolstrup leg. 1964). — Udbredt og alm.

13. **Phytocoris varipes** Boh. 10—31. VIII. 8 ♂♂ 7 ♀♀. Ørgård. — Udbredt og t. alm.

14. **Adelphocoris** (*Calocoris* part.) **seticornis** (F.). 22—31. VII. 6 ♂♂ 2 ♀♀. Ørgård v. Nors sø, v. Bagsø. — Udbredt og alm. især på øerne.

15. **A. lineolatus** (Gz.). 31. VII—31. VIII. Alm. Ørgård, v. Nors sø, Isbjerg, Risbjerg, etc. — Udbredt og alm.

16. **Calocoris fulvomaculatus** (Deg.). 22. VI. 1 ♂ 1 ♀. Ørgård. — Udbredt og alm. især i skove.

17. **C. roseomaculatus** (Deg.). 21. VII—31. VIII. Alm. Ørgård, v. Nors sø, klitter n. f. Ørgård, v. Hykær, Tved pl. etc. — Pletvis udbredt og alm. især i Jylland, særlig på tørre lokaliteter.

18. **C. norvegicus** (Gmel.) (*bipunctatus* F. nec L.). 6. VII—2. VIII. Alm. Ørgård, Tved pl., Nors sø. — Udbredt og m. alm.

19. **Capsus** (*Rhopalotomus*) **ater** (L.). 3. VII—2. VIII. 6 ♂♂

9 ♀♀. Ørgård, v. Nors sø, klitterne n. f. Ørgård etc. — Udbredt og alm.

20. **Orthops** (*Lygus* part.) **campestris** (L.). 14. VIII 1 ♀. Ørgård. — Udbredt, men t. sj.

21. **O. kalmi** (L.). 10—29. VIII. 1 ♂ 3 ♀♀. Ørgård. — Udbredt og alm.

22. **Exolygus** (*Lygus* part.) **rugulipennis** (Popp.). 31. VII—23. VIII. 4 ♂♂ 5 ♀♀. Ørgård, Nors sø. — Udbredt og alm.

23. **E. pratensis** (L.). 21—23. VIII. 3 ♂♂. Ørgård. — Udbredt og meget alm.

Denne og foregående art tilhører den tidligere "*Lygus pratensis*-samleart", som i "Danmarks Fauna" blev betragtet som en meget variabel art. Af de arter, der senere er blevet udskilt, kan 6 forventes i Danmark. Af disse er 3 allerede blevet konstateret, nemlig de 2 ovenstående samt *Exolygus gemmelatus* (H. S.) (Ossiannilsson 1952).

24. **Lygus** (*Lygocoris*) **spinolai** (M. D.). 30. VII. 1 ♂ 8 ♀♀. Ørgård på prydbuske i haven. — Pletvis udbredt og alm.

25. **L. contaminatus** (Fall.). 23. VII. 1 ♂ 6 ♀♀. Ørgård, mellem Ørgård og Bagsø. — Udbredt og alm.

26. **L. pabulinus** (L.). 24—30. VII. 4 ♂♂ 9 ♀♀. Ørgård på prydbusk i haven. — Udbredt og m. alm.

27. **Camptozygum aequale** (Vill.) (*pinastri* Fall.). 23. VII—25. VIII. Alm. Ørgård, på Salix v. Bagsø, Tved pl. — Pletvis udbredt og pletvis alm.

28. **Polymerus** (*Poeciloscytus*) **unifasciatus** (F.). 20. VI—31. VIII. Alm. Ørgård, Ørgård v. hulvejen, Tved pl. etc. — Udbredt og alm.

29. **Charagochilus gyllenhali** (Fall.). 14—29. VIII. 1 ♂ 1 ♀. Ørgård. — Udbredt og alm., især på øerne.

30. **Orthocephalus saltator** (Hahn). 4. VIII. 1 ♀ Ørgård. — M. sjælden; hidtil kun kendt fra Randers (O. Jacobsen leg.) og Rørvig (J. Böcher leg.).

31. **Strongylocoris leucocephalus** (L.). 14. VI. 1 ♀ Ørgård. — Pletvis udbredt og t. alm.

32. **S. luridus** (Fall.). 27. VIII. 1 ♀. På Thymus serpyllum v. Ørgård. — Pletvis udbredt og sj.

33. **Orthotylus marginalis** Reut. 24. VI—29. VIII. Alm. Ørgård, på Salix-veg. v. Ørgård, ø. f. Hykær. — Udbredt og alm.
34. **O. virescens** (Dgl. Sc.) (*chloropterus* Kb.). — Ørgård på Sarothamnus i antal. — Pletvis udbredt og t. alm.
35. **O. ericetorum** (Fall.). 24—31. VIII. 3 ♀♀. Isbjerg, Reservatet N.V. — Pletvis udbredt og alm.
36. **Blepharidopterus** (*Aetorrhinus*) **angulatus** (Fall.). 17. VIII. 2 ♀♀. Ørgård. — Udbredt og t. alm.
37. **Globiceps fulvicollis cruciatus** Reut. (*flavomaculatus* Jensen-Haarup nec F.). 22. VII—31. VIII (1 ♀ macropt.). Alm. Ørgård, på Anthyllis v. Isbjerg, Reservatet N.V. etc. — Pletvis udbredt og alm., især i Jylland.
38. **Fieberocapsus** (*Cytorrhinus*) **flaveolus** Reut. 23. VIII. 1 ♂. Isbjerg. — M. sj.; hidtil kun kendt fra Silkeborg (O. Jacobsen leg.).
39. **Pilophorus confusus** (Kb.). 23—29. VIII. 3 ♀♀. Isbjerg, hedevegetation s. f. Hykær. — Sjælden; hidtil kun kendt fra Vendsyssel.
40. **Hallodapus** (*Allodapus*) **rufescens** (Burm.). 28—30. VII. 1 ♂ 1 ♀. Ørgård, Isbjerg. — Pletvis udbredt, men sj., fortrinsvis på øerne.
41. **Macrotylus paykulli** (Fall.). 31. VII—31. VIII. Alm. Ørgård, v. Nors sø, på Ononis repens ø. f. Hykær. — Udbredt og alm.
42. **Lopus** (*Oncotylus* part.) **decolor** (Fall.). 26. VII—31. VIII. Alm. Ørgård, Salix-veg. v. Ørgård, ø. f. Hykær etc. — Udbredt og alm.
43. **Placochilus seladonicus** (Fall.). 23. VII—29. VIII. Alm. Ørgård, v. Nors sø etc. — Pletvis udbredt og alm.
44. **Hoplomachus thunbergi** (Fall.). 24. VI. 1 ♀. Ved Nors sø (Nils Kolstrup leg. 1964). — Udbredt og t. alm.
45. **Megalocoleus molliculus** (Fall.). 22—31. VIII. 2 ♂♂ 7 ♀♀. Ørgård, Isbjerg, Reservatet N.V. — Udbredt og alm.
46. **Psallus alni** (F.) (*roseus* auct.). 22—29. VIII. Alm. sær-

lig på Salix-vegetation (Salix repens og Salix aurita). Ørgård, Isbjerg etc. — Udbredt og m. alm.

47. **Plagiognathus chrysanthemi** (Wff.). 21. VII—29. VIII. Alm. Ørgård, v. Nors sø etc. — Udbredt og alm.

48. **P. arbustorum** (F.). 22 – 30. VII. Ørgård, alm. på Urtica. — Udbredt og m. alm.

49. **Chlamydatus pulicarius** (Fall.). 24. VII—31. VIII. 6 ♂♂ 4 ♀♀. Ørgård, Reservatet N.V. — Pletvis udbredt og alm.

50. **Monosynamma** (*Neocoris, Microsynamma*) **nigritula** (Zett.). 22. VII—31. VIII. Alm. på Salix repens. Ørgård, Isbjerg, ø. f. Hykær, Reservatet N.V. etc. — Sjælden; hidtil kun kendt fra Bøtø strand og Tisvilde.

51. **Monosynamma bohemani** (Fall.). 11. VII—31. VIII. Meget alm. på Salix repens. Ørgård, Isbjerg, Tved pl., Bagsø, ø. f. Hykær, Reservatet N.V., etc. — Pletvis udbredt, men t. sj.

Der hersker nogen usikkerhed om hvorvidt denne og foregående art er adskilte arter eller blot økologiske racer. Hansted-eksemplarerne tyder på det sidste. Der kan i materialet påvises overgange mellem den mørkere *M. bohemani* og den lysere *M. nigritula*. Endvidere afviger *bohemani*-eksemplarerne fra den typiske *bohemani* som beskrevet i Stichel (1955—60), idet de gennemsnitlig er mindre og hunnerne er lysere og rødlige på bugen; en form, der hidtil kun er fundet i mellemeuropæiske bjergegne. E. Wagner har beskrevet 2 arter af denne slægt fra N.V.-Tyskland, og efter vores mening repræsenterer Hansted-eksemplarerne en slags mellemform imellem den ene af disse, *M. maritima*, og *M. bohemani*. Dette problem trænger dog til en grundig undersøgelse før disse arters rette status kan fastslås.

Anthocoridae.

52. **Anthocoris confusus** Reut. (*pratensis* F. part.). 23. VII—31. VIII. Alm. Ørgård, på Salix-veg. v. Ørgård, ø. f. Hykær, Reservatet N.V. etc. — Udbredt og alm.

53. **A. nemorum** (L.). 5—23. VII. Alm. Ørgård. — Udbredt og m. alm.

Nabidae.

54. **Nabis major** (Costa). 25. VII—31. VIII. Alm. Ørgård

i klitterne, Klitmøller, Hanstholm, Reservatet N.V., Hamborg (i Thy). — Klitdyr, træffes oftest på sandet imellem Ammophila og Elymus.

Blev først konstateret i Danmark af O. Jacobsen (1920) fra Skagen. K. O. Leth har i et posthumt udgivet arbejde (1962) vist, at arten findes langs det meste af den jyske vestkyst og omtaler også et fund fra Bøtø på Falster (J. P. Kryger). *N. major* er nu yderligere fundet på Lolland (Hyllekrog, Kramnitse) af A. Børsen Petersen og N. Møller Andersen samt ved Rørvig af J. Böcher, og sandsynligvis er den alm. ved alle vore klitkyster.

55. **N. limbatus** Dahlb. 23. VII—29. VIII. Alm. Ørgård, v. Nors sø, Tved pl. etc. — Udbredt og alm., især på fugtige lokaliteter.

56. **N. lineatus** Dahlb. 18. X. 1 ♂ 1 ♀. V. Blegsø.

Denne vor største *Nabis*-art blev herhjemme oprindelig fundet v. Maribo. Et eftersyn af Zool. Museums samlinger viser dog, at arten er mere udbredt, hvilket også var at vente, da den ligesom foregående art har en nordlig udbredelse. Hidtil fundet ved Maribo (Schiödte, O. Jacobsen), Hyllekrog v. Rødby (J. Møller, N. Møller Andersen), Bøtø på Falster (J. P. Kryger), Ulvshale på Møen, Vemmenæs på Tåsinge (Sv. G. Larsson), Frøslev v. Padborg (Worm-Hansen), Rømø, Knudsmose v. Herning (Leth).

57. **N. flavomarginatus** Sz. 23. VII—31. VIII. (bl. a. 7 ♀♀ macropt.). Alm. Ørgård, v. Nors sø, Isbjerg, Reservatet N.V. etc. — Udbredt og alm., især i kystområder. Den macroptere form er sjælden.

58. **N. ferus** (L.). 28. VII—18. IX. 3 ♂♂. Ørgård, Blegsø. — Udbredt og alm. i det meste af landet. I hede-egne erstattes den af flg. art.

Har været sammenblandet med den nærstående og først i 1947 beskrevne *N. pseudoferus* Remane. Sidstnævnte art er nu konstateret som hjemmehørende i Danmark (af N. Møller Andersen), og det har vist sig, at den på de fleste biotoper er den almindeligste art af *ferus*-gruppen; i hvert fald på Sjælland og Lolland-Falster. De 2 arter adskilles sikrest på formen af hannens paramerer. *N. ferus* er iøvrigt altid macropter, medens *N. pseudoferus* sjældnere er det. *N. pseudoferus* foreligger fra Thy i 1 ♂ 2 ♀♀ etiketteret „Bulbjerg, 31. VII. 1957, K. O. Leth leg." *N. ferus* er den nordlige, *N. pseudoferus* den sydlige af de 2 arter.

59. **N. ericetorum** Sz. 10. VI—31. VIII. 4 ♂♂ 8 ♀♀, 5 nymfer (29., 31. VIII). Ørgård, Isbjerg, hedeveg. s. f. Hykær, Reservatet N.V. — Pletvis udbredt og alm. i hedeegne.

Reduviidae.

60. **Coranus subapterus** (Deg.). 17. VII—26. VIII. 2 ♀♀. Ørgård, klitterne s. f. Hykær. — Udbredt og ret alm.

Tingidae.

61. **Acalypta nigrina** (Fall.). 22. VIII. 1 ♂ (brachypt.). Ørgård. — Sjælden; kun kendt fra få lokaliteter på Sjælland og i Sønderjylland.

62. **A. parvula** (Fall.). 26—31. VIII. 1 ♂ 1 ♀ macropt. 3 ♂♂ 5 ♀♀ brachypt. På Thymus serpyllum (i klitterne s. f. Hykær), 1 eks. fra græsveg. ø. f. Hykær. — Pletvis udbredt, men t. sj.

63. **Dictyonota strichnocera** (Fieb.). 22. VIII. 1 eks. (bortkommet). Ørgård. — Pletvis udbredt, men t. sj.

64. **Tingis** (*Monanthia* part.) **cardui** (L.). 18. IX. Ørgård v. Nors sø (i antal). — Udbredt og alm.

65. **Dictyla** (*Mananthia* part.) **convergens** (H. S.) (*humuli* auct. nec F.). 14. VI. 1 ♀. Ørgård. — Pletvis udbredt, men t. sj.

Saldidae.

66. **Salda litoralis** (L.). 15. VI—3. VIII. Alm. Ørgård v. Nors sø. — Udbredt og alm.

67. **S. morio** Zett. 26. VII. 2 ♂♂. Klitsø 400 m s. v. f. Hykær. — Sjælden; hidtil kun kendt fra Ulvstrup mose og Røgbølle sø v. Maribo.

68. **Saldula** (*Salda* part.) **saltatoria** (L.). 27. VII—30. VIII. T. alm. v. Nors sø og Hykær, klitsø på Hybjerg. — Udbredt og alm.

69. **S. pallipes** (F.). 15. VI—29. VIII. T. alm. Ørgård v. Nors sø, Klitmøller, klitsø s. f. Hykær. — Pletvis udbredt, men t. sj.

Berytidae.

70. **Berytinus** (*Berytus*) **signoreti** (Fieb.). 27. VIII. 1 ♂. Tved pl. — Pletvis udbredt, men t. sj.

71. **Gampsocoris** (*Matacanthus*) **punctipes** (Germ.) *elegans* Curt.). 31. VIII. 2 ♀♀. På Ononis repens ø. f. Hykær. — Pletvis alm., især på øerne og i Østjylland.

Lygaeidae.

72. **Nysius thymi** (Wff.). 5. VIII—18. IX. (5., 14., 22. og 28. VIII fanget in copula). Meget alm. Ørgård, Isbjerg, v. Nors sø og Blegsø, under Thymus serpyllum i klitterne s. f. Hykær. — Udbredt og alm. langs vore kyster.

73. **N. helveticus** (H. S.) (*lineatus* Costa). 22—23. VIII. 2 ♀♀. Ørgård. — Pletvis udbredt og alm.

74. **Cymus glandicolor** Hahn. 10. VI—31. VIII. Ørgård i antal, Reservatet N.V. — Udbredt og t. alm.

75. **Heterogaster urticae** (F.). 30. VII. 1 ♀. Ørgård på Urtica. — Udbredt og alm.

76. **Ligyrocoris silvestris** (L.). 18. VII. 1 ♂. Ørgård. — Pletvis udbredt, men sj.

77. **Pachybrachius** (*Pamera*) **fracticollis** (Schill.). 12. VII. 1 ♀, Ørgård. — Pletvis udbredt og alm.

78. **Stygnocoris fuligineus** (Geoffr.) (*fuliginosus* Fourcr.) 28. VII. 2 ♂♂. Ørgård. — Udbredt og alm.

79. **S. pedestris** (Fall.). 29. VIII—18. IX. T. alm. Ørgård, v. Blegsø, Reservatet N.V. etc. — Udbredt og alm.

80. **Eremocoris plebejus** (Fall.). 8. VI. 1 ♀. I klitterne v. f. Ørgård. — Pletvis udbredt, men sj.

81. **E. abietis** (L.) (*erraticus* F.). 14—19. VII. 2 ♂♂ 2 ♀♀. Ørgård. — Pletvis udbredt og t. alm.

82. **Gastrodes grossipes** (Deg.) (*ferrugineus* L.). 10. VIII. 3 ♂♂ 5 ♀♀ 1 nymfe. Ørgård. — Udbredt og t. alm. på nåle-træer.

83. **Pionosomus varius** (Wff.). 22. VII. 1 ♂. Ørgård. — Pletvis udbredt, særlig på de østlige øer, men t. sj.

84. **Gonianotus marginepunctatus** (Wff.). 22.VII—27.VIII.

på Thymus serpyllum (i antal). Ørgård, klitterne s. f. Hykær. — Udbredt og t. alm.

85. **Trapezonotus arenarius** (L.). 27. VII—10. VIII. 2 ♂♂ 1 ♀. Ørgård, Klitmøller. — Udbredt og alm. i tørre egne.

I fig. E. Wagner (1961) og W. Stichel (1955—60) optræder der i Mellemeuropa foruden *T. arenarius* (L.) også 2 andre arter: *T. desertus* Seid. og *T. quadratus* Kirk, der begge har været sammenblandet med førstnævnte art. Om det drejer sig om gode arter eller varieteter er usikkert; en foreløbig gennemgang af det danske materiale viser, at vi har alle 3 "former" her i landet. Hansted-eksemplarerne tilhører formen *arenarius*.

86. **Megalonotus** (*Rhyparochromus*) **chiragra** (F.). 17. VII. 1 ♀. Ørgård. — Udbredt og t. alm.

87. **Peritrechus nubilus** (Fall.). 20—22.VI. 2 ♀♀. Ørgård. — Pletvis udbredt, men sj.

88. **Rhyparochromus** (*Aphanus*) **pini** (L.). 13.VI—26.VIII. 3 ♂♂ 4 ♀♀. Ørgård, under Thymus serpyllum i klitterne s. f. Hykær. — Udbredt og alm.

Alydidae (*Coreidae* part.).

89. **Alydus calcaratus** (L.). 16. VIII. 1 ♂. Ørgård. — Udbredt og t. alm. i tørre kystegne.

Corizidae (*Coreidae* part.).

90. **Rhopalus** (*Corizus* part.) **parumpunctatus** Schill. (*rufus* auct. nec Schill.). 22—29. VIII. 2 ♂♂ 2 ♀♀. Ørgård. 1 eks. på Solidago. — Udbredt og alm.

91. **Myrmus miriformis** (Fall.). 5—31. VIII. Alm. Ørgård, v. Nors sø, Isbjerg, Tved pl., ø. f. Hykær, Reservatet NV. etc. — Udbredt og alm.

92. **Chorosoma schillingi** (Schill.). 15. VII—31. VIII. Alm. i klitterne. Ørgård, Isbjerg, Reservatet NV. etc. — Udbredt og alm., fortrinsvis i klitegne.

Pentatomidae.

93. **Odontoscelis fuliginosa** (L.). 20. VI. 1 ♀. Ørgård. — Pletvis udbredt, men t. sj. Hidtil kun på øerne.

94. **Aelia acuminata** (L.). 19. VI—29. VIII. 3 ♂♂ 5 ♀♀, 1 nymfe. Ørgård. — Udbredt og alm. i tørre egne.

95. **Neottiglossa pusilla** (Gmel.) (*inflexa* Wff.). 22. VI—2. VIII. 1 ♂ 3 ♀♀. Ørgård. — Pletvis udbredt, men t. sj.
96. **Dolycoris baccarum** (L.). 14. VI—18. IX. Alm. Ørgård, v. Nors sø, Isbjerg, etc. — Udbredt og alm.
97. **Eurydema oleraceum** (L.). 13. VIII. 1 ♀. Ørgård. — Udbredt og alm.
98. **Picromerus bidens** (L.). 7. VII—18. IX. 3 ♂♂ 3 ♀♀. Ørgård, 1 eks. på Calluna, v. Nors sø. — Udbredt og alm.
99. **Eusarcoris** (*Rhacognathus*) **punctatus** (L.). 21. VII—23. VIII. 4 ♂♂ 2 ♀♀. Ørgård, Isbjerg, Højerimme (1 eks. under "Cladina"). — Pletvis udbredt og t. alm.

Cydnidae.

100. **Legnotus** (*Gnathoconus*) **picipes** (Fall.). 29. VII. 1 ♀. Ørgård. — Pletvis udbredt og t. alm., især på de sydlige øer.

Af vort lands ca. 400 arter af *Geocorisæ* er altså $^1/_4$ blevet fundet i Hansted Reservatet. Det drejer sig først og fremmest om de mere eller mindre xerophile klit- og hededyr, man ville forvente at finde, — idet de udstrakte hedemose- og sumpområder synes så godt som blottet for landtæger. Men ikke færre end 28 arter må dog, — i hvert fald så længe kendskabet til vor landtæge-fauna er så ufuldstændigt, som det er — betegnes som sjældne eller meget sjældne i Danmark. Det drejer sig om følgende arter:

Stenodema trispinosum, Trigonotylus elymi, Orthops campestris, Orthocephalus saltator, Strongylocoris luridus, Fieberocapsus flaveolus, Pilophorus confusus, Hallodapus rufescens, Monosynamma nigritula, M. bohemani, Nabis major, N. lineatus, Acalypta nigrina, A. parvula, Dictyonota strichnocera, Dictyla convergens, Salda morio, Saldula pallipes, Berytinus signoreti, Gampsocoris punctipes, Ligyrocoris silvestris, Pionosomus varius, Eremocoris plebejus, Peritrechus nubilus, Odontoscelis fuliginosa, Neottiglossa pusilla.

Litteraturliste.

Jensen-Haarup, A. C., 1912: Tæger. „Danmarks Fauna", bd. 12.

Leth, K. O., 1962: Tægen Nabis major Costa. Flora og Fauna, 1962, p. 195—96.

Ossiannilsson, F., 1947: Catalogus Insectorum Sueciae. VII: Hemiptera Heteroptera. — Opusc. Ent. XII.

Stichel, W. 1955—62: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa. Bd. I—IV.

Wagner, E., 1961: Hemiptera-Heteroptera. Tierwelt Mitteleur., Bd. IV, Heft X a.

13. Vandtæger (Heteroptera aquatica) fra Hanstedreservatet.

Af
E. W. Kaiser.

Vandtægerne er indsamlet af følgende samlere:

Carlo F. Jensen 1953—1955, 1957—1964
E. W. Kaiser 1955, 1957—1963
Niels Kolstrup 1964
K. O. Leth 1948, 1951, 1952, 1954, 1957, 1960, 1961
Poul Hald Mortensen 1963
J. G. Worm-Hansen 1953—1957.

Ved udarbejdelsen af denne oversigt er benyttet materialet fra Entomologisk Forenings undersøgelse i Hansted-Reservatet og indsamlingerne fra Dansk zootopografisk Undersøgelse i Thy og Vester Hanherred. Det samlede materiale tilgår Zoologisk Museum, København, efter endt bearbejdelse.

En udførlig oversigt over vandtægerne i Thy og Vester Hanherred bliver publiceret i "Flora & Fauna" 1966. Denne oversigt henvises der til vedrørende biologi og økologi samt angående arternes øvrige udbredelse i Danmark.

Her bringes en liste over de arter, der er fundet inden for Hansted-Reservatets område.

Nomenklaturen og rækkefølgen er med enkelte afvigelser efter Stichel 1955, og synonymer er kun medtaget i det omfang, navnene afviger fra Leth's oversigter over de danske vandtæger (Leth 1943, 1945 og 1948).

Lokaliteterne er nævnt i rækkefølge fra syd til nord.

Corixidae.

1. **Micronecta poweri** (Dgl. & Sc.) (*borealis* Lundbl.). Vester Vandet sø, Vester Vandet å, Nors sø og Blegsø.
2. **Cymatia bonsdorffi** (C. Sahlb.). Nors sø, Hykær, Blegsø, Tormål, vandhuller mellem Sokland og Blegsø samt i Sokland.

3. **Corixa panzeri** (Fieb.). Nors sø (ved afløbet) og Nors å lige ved søen.
4. **C. punctata** (Illig.) (*geoffroyi* Leach). Nors å lige ved søen, Tved plantage (mosehul) og vandhul mellem Sokland og Blegsø.
5. **C. (Hesperocorixa) castanea** (Thoms.). Bagsø, 3 klitsøer 400, 900 og 1200 m sydvest for Hykær, Hykær, Tormål, Præstekær, vandhuller mellem Sokland og Blegsø samt i Sokland.
6. **C. (H.) linnei** (Fieb.). Nors sø, Nors å, Bagsø, Tormål, Præstekær, vandhuller mellem Sokland og Blegsø samt i Sokland.
7. **C. (H.) sahlbergi** (Fieb.). Nors sø, Nors å, Tved plantage (grøft), klitsø 900 m sydvest for Hykær, Hykær, vandhuller mellem Sokland og Blegsø, Sokland og Hanstholm å.
8. **C. (Sigara) fossarum** (Leach). Nors å (ved søen), Bagsø, Hykær, Blegsø, Tormål, vandhuller mellem Sokland og Blegsø samt i Sokland.
9. **C. (S.) scotti** (Fieb.). Nors sø, Nors å (ved søen), grøft ved Nors sø mellem Ørgård og åen, Bagsø, 3 klitsøer 400, 900 og 1200 m sydvest for Hykær, Hykær, ved Hykær, Blegsø, Tormål, Præstekær og vandhuller mellem Sokland og Blegsø.
10. **C. (S.) longipalis** (J. Sahlb.). Nors sø ved afløbet.
11. **C. (S.) falleni** (Fieb.). Vester Vandet sø, Vester Vandet å, Nors sø, Nors å (ved søen), grøft ved Nors sø mellem Ørgård og åen, Bagsø, Blegsø, Tormål og Hanstholm å.
12. **C. (S.) distincta** (Fieb.). Nors sø, Nors å (ved søen), Bagsø, Hykær, Blegsø, vandhuller mellem Sokland og Blegsø samt i Sokland.
13. **C. (S.) lateralis** (Leach) (*hieroglyphica* Duf.). Nors sø og Nors å ved søen.
14. **C. (S.) stagnalis** (Leach) (*lugubris* Fieb.). Nors å (ved søen) og Tormål.

15. **C. (S.) striata** (L.). Vester Vandet sø, Vester Vandet å, Nors sø, Nors å, grøft ved Nors sø mellem Ørgård og åen, Bagsø, Tved plantage (mosehuller), Hykær, Blegsø, Tormål, Sokland og Hanstholm å.
16. **C. (S.) limitata** (Fieb.). Nors å ved strandvejen.
17. **C. (S.) semistriata** (Fieb.). Nors sø, Nors å (ved søen), Hykær, Tormål, vandhuller mellem Sokland og Blegsø samt i Hanstholm å.
18. **C. (S.) nigrolineata** (Fieb.) (*fabricii* Fieb.). Tved plantage (mosehul).
19. **C. (Arctocorisa) germari** (Fieb.). Nors sø ved afløbet og Nors å ved søen.
20. **C. (Callicorixa) concinna** (Fieb.). Hanstholm å.
21. **C. (C.) praeusta** (Fieb.). Nors å ved søen, Tved plantage (mosehuller), vandhul mellem Sokland og Blegsø samt i Hanstholm å.

Notonectidae.

22. **Notonecta glauca** L. Nors sø, Nors å, Bagsø, klitsø 900 m sydvest for Hykær, Hykær, Blegsø, Tormål og vandhuller mellem Sokland og Blegsø.
23. **N. obliqua** Gall. Nors å (ved søen). Tved plantage (mosehuller) og klitsø 400 m sydvest for Hykær.
24. **N. lutea** Müll. Vandhul mellem Sokland og Blegsø (Kaiser 1963).
25. **N. reuteri** Hungf. Blegsø (Kaiser 1963).

Nepidae.

26. **Nepa rubra** (L.) (*cinerea* L.). Vester Vandet sø, Vester Vandet å, grøft til Vester Vandet sø's nordside, Nors sø, Nors å (ved søen), grøft ved Nors sø mellem Ørgård og åen, Bagsø, Hykær, Blegsø, Tormål, Præstekær og Sokland.

Gerridae.

27. **Gerris (Limnoporus) rufoscutellatus** (Latr.), Tved plantage (mosehuller), 2 klitsøer 900 og 1200 m sydvest for Hykær, Hykær og Blegsø.

28. **G. (s. str.) thoracicus** Schum. Vester Vandet sø, Tved plantage (mosehuller), Nors sø, Nors å og grøft ved Nors sø mellem Ørgård og åen.
29. **G. gibbifer** Schum. Nors sø.
30. **G. lacustris** (L.). Vester Vandet å, Tved plantage (mosehuller) og Nors å.
31. **G. odontogaster** (Zett.). Vester Vandet sø, Nors sø, Bagsø, Tved plantage (mosehuller), 3 klitsøer 400, 900 og 1200 m sydvest for Hykær, Hykær, Blegsø, Tormål, vandhuller mellem Sokland og Blegsø samt i Sokland.
32. **G. argentatus** Schum. Vester Vandet å, Nors sø, Bagsø, Hykær og Præstekær.

Veliidae.

33. **Microvelia schneideri** Scholtz (*reticulata* Burm.). Bagsø.
34. **Velia caprai** Tam. (*currens* auct. nec Fabr.). Vester Vandet å og Hanstholm å.

Mesoveliidae.

35. **Mesovelia furcata** Muls. & R. Bagsø og Hykær.

Den danske vandtægefauna omfatter ialt 57 årter. I Thy og Vester Hanherred er der påvist 41 arter af vandtæger, og inden for Hansted-Reservatets område er der fundet 35 arter.

Litteratur.

Kaiser, E. W., 1963: Om *Notonecta lutea* O. F. Müller 1776 og *Notonecta reuteri* Hungerford 1933 i Danmark (Hemiptera, Notonectidae). Flora og Fauna **69**.

Leth, K. O., 1943: Die Verbreitung der dänischen Wasserwanzen. Ent. Medd. **23**.

— 1945: Oversigt over de danske Vandtægers Udbredelse. Flora og Fauna **51**.

— 1948: Bornholms Vandtæger. Ent. Medd. **25**.

Stichel, W., 1955: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa **1**. Berlin.

14. Øvrige vingede insekter.

Af
Anker Nielsen.

De følgende artslister er hovedsagelig baseret på et temmelig righoldigt materiale af imagines, indsamlet af Tage Feddersen og J. G. Worm-Hansen (begge København og begge afdøde). Ved indsamlingen er der desværre kun i de færreste tilfælde skelnet mellem reservatet og den nærliggende Tved plantage. Artsantallet er derved givetvis blevet større, end hvis indsamlingerne havde været begrænset til selve reservatet. Derimod er det ikke sandsynligt, at nogen art, som er blot nogenlunde almindelig i dette, er blevet overset.

For vårfluernes vedkommende foreligger tillige et stort larvemateriale indsamlet af Poul Bondesen (Århus), Carlo F. Jensen (Tarm) og E. W. Kaiser (Horsens). Desuden har jeg ved et kort besøg i 1954 haft lejlighed til at stifte bekendtskab med reservatets ferskvandsfauna. For denne ordens vedkommende kan vi derfor bedre danne os et indtryk af, hvilke arter der faktisk lever i reservatet.

Jeg har tidligere (1961, Flora og Fauna 67, pp. 145—56) givet en oversigt over vårfluefaunaen i Thy og Hanherred.

Ephemeroptera — Døgnfluer.

Cloëon simile Eat.: 13 imagines og 8 subimagines, $^{10}/_{6}$—$^{22}/_{8}$. Kun for eet eksemplar er angivet nærmere findested (Tved plantage), men de er formentlig alle taget ved Bagsø. — Udbredt over i hvert fald hele Jylland, men sjælden.

Cænis horaria L. (*dimidiata* Steph.): 31 eksemplarer, $^{19}/_{6}$—$^{15}/_{8}$, uden nærmere angivelse af findested, men formentlig ved Nors sø. — Særdeles almindelig ved søer over hele landet.

Dermaptera — Ørentviste.

Forficula auricularia L.: 7 eksemplarer. $^{6}/_{7}$—$^{11}/_{8}$, uden nærmere angivelse af findested. — Særdeles almindelig over hele landet.

Odonata — Guldsmede.

Libellula quadrimaculata L.: 4 ekspl., $^{10}/_{6}$—$^{11}/_{7}$.
Sympetrum vulgatum L.: 4 ekspl., $^{11}/_{8}$—$^{19}/_{8}$.
Æschna grandis L.: 2 ekspl., $^{5}/_{7}$ og $^{24}/_{7}$.
Lestes sponsa Hansem.: 7 ekspl., $^{11}/_{8}$—$^{21}/_{8}$.
Ischnura elegans v. d. Lind.: 35 ekspl., $^{10}/_{6}$—$^{11}/_{8}$.
Erythromma najas Hansem.: 3 ekspl., $^{22}/_{6}$.
Enallagma cyathigerum Charp.: 35 ekspl., $^{10}/_{6}$—$^{17}/_{8}$.
Coenagrion pulchellum v. d. Lind.: 12 ekspl., $^{12}/_{6}$—$^{4}/_{7}$.
C. puella L.: 1 eks., $^{14}/_{6}$.
C. armatum Charp.: 1 ♂ fra Præstekær, $^{11}/_{6}$.

Dette er et beskedent udsnit af vor guldsmedefauna. Alle de nævnte arter, med undtagelse af *Erythromma najas* og *Coenagrion armatum,* er almindelige overalt. De to nævnte arter, af hvilke den sidste er den sjældneste, er dog kendt fra alle landsdele. Kun *Libellula quadrimaculata, Æschna grandis, Erythromma najas, Enallagma cyathigerum* og *Coenagrion armatum* vides med sikkerhed at være taget i selve reservatet.

Orthoptera — Retvingede.

Decticus verrucivorus L.: 9 imagines, $^{18}/_{7}$—$^{22}/_{8}$, og 5 nymfer, $^{12}/_{6}$ – $^{6}/_{7}$. — Denne art, der i modsætning til vore andre løvgræshopper lever på jorden, er udbredt over hele landet, men almindeligst i Jylland.

Stenobothrus (*Omocestus*) **viridulus** L.: 22 ekspl., $^{10}/_{6}$—$^{11}/_{8}$. — Almindelig over hele landet.

S. (*Chortippus*) **brunneus** Thunb. (*bicolor* Charp.): 32 ekspl., $^{19}/_{6}$—$^{20}/_{8}$. — Udbredt over hele landet som vor almindeligste græshoppe.

Myrmeleotettix maculatus Thunb.(*Gomphocerus macu-*

latus Esb.-Pet.): 31 ekspl., $^{8}/_{6}$—$^{17}/_{8}$. — Udbredt over hele landet og ret almindelig i Jylland; på tørre lokaliteter.

Tetrix undulata Sow. (*bipunctatus* Esb.-Pet., *kiefferi* Saulcy): 11 ekspl., $^{18}/_{6}$—$^{21}/_{8}$. — Almindelig over hele landet; mest på tørre lokaliteter.

Psocoptera — "Barklus".

Psocus nebulosus Steph.: 1 ekspl., $^{6}/_{8}$. — Særdeles almindelig over hele landet; knyttet til trævækst.

Amphigeronthia bifasciata F.: 3 ekspl., $^{12}/_{7}$—$^{6}/_{8}$. — Udbredt over hele landet; knyttet til trævækst.

Der er ikke angivet nærmere findested for noget af eksemplarerne, men det er formentlig Tved plantage.

Megaloptera — Netvingede.

Sialis lutaria L.: Vester Vandet å, Vester Vandet sø, Nors å, Nors sø, Bagsø, Tormål, Blegsø, Hykær, Præstekær og Sokland. Alle eksemplarerne er taget i juni, hvilket synes noget senere end i det øvrige land. — Særdeles almindelig over hele landet.

Neuroptera — Florvinger.

Sisyra fuscata F.: 20 ekspl., $^{16}/_{6}$—$^{14}/_{8}$, formentlig taget ved Bagsø. — Særdeles alm. over hele landet.

Hemerobius nitidulus F.: 1 ♀, $^{30}/_{7}$. — Alm. over hele landet; knyttet til nåletræer.

H. stigma Steph.: 1 ♀, $^{30}/_{7}$. — Som foregående.

Boriomyia betulina Strøm: 1 ekspl., $^{6}/_{8}$. — Alm. over hele landet; knyttet til trævækst.

Chrysopa phyllochroma Wesm.: 2 ekspl., $^{13}/_{6}$ og $^{17}/_{6}$. — Alm. over hele landet.

C. abbreviata Curt.: 4 ekspl., $^{17}/_{6}$—$^{15}/_{8}$. — Sjælden, men dog kendt fra alle landsdele; synes at være karakteristisk for klitegne.

Stud. mag. Niels Peder Kristensen har meddelt mig, at *Chrysopa abbreviata* er almindelig i reservatet. De to

Hemerobius-arter er taget ved Isbjerg nær udkanten af Tved plantage. Disse to arter samt *Boriomyia betulina* er næppe hjemmehørende i selve reservatet.

Mecoptera — Skorpionfluer.

Panorpa communis L.: 15 ekspl., $^{4}/_{7}$—$^{19}/_{8}$. Af disse angives 6 at være taget i Tved plantage, og det er de andre 9 sandsynligvis også. — Særdeles alm. over hele landet.

Trichoptera — Vårfluer.

Rhyacophila septentrionis McL.: Larver fra Hanstholm å lige uden for reservatet. — Udbredt over hele landet i hurtigt flydende vand og ret alm. i visse egne af Jylland.

Tinodes wæneri L. er alm. i Nors sø. — Særdeles alm. over hele landet.

Cyrnus flavidus McL.: Nors sø, Bagsø, Blegsø og Sokland; fra alle disse lokaliteter foreligger også larver. — Særdeles alm. over hele landet.

C. trimaculatus Curt.: Nors sø. — Synes at være udbredt over hele landet, men ikke så alm. som foregående.

C. crenaticornis Kol.: Nors sø. — En sjælden art, der dog vist er udbredt over hele landet.

Polycentropus flavomaculatus Pict.: Nors sø. — Særdeles alm. over hele landet.

Holocentropus dubius Steph.: Imagines fra Bagsø, larver fra Bagsø og Tormål. — Særdeles alm. over hele landet.

H. picicornis Steph.: Bagsø og Præstekær. — Alm. over hele landet.

Plectrocnemia conspersa Curt.: Nors å. — En sjælden art, der dog synes at være udbredt over hele landet, knyttet til sommerkolde vandløb (kildebække) og sma forårsbække i skove.

Hydropsyche angustipennis Curt. Nors å. — Meget alm. over hele landet.

Agraylea multipunctata Curt.: Nors sø og Bagsø. — Meget alm. over hele landet.

Oxyethira costalis Curt.: Nors sø og Hykær. Fra Blegsø, Præstekær og Tormål foreligger tomme puppehuse, som formentlig tilhører denne art. Slægten *Oxyethira* er den eneste blandt (de danske) Hydroptilidæ, som kan findes i sure vande. — *O. costalis* er meget alm. over hele landet.

Leptocerus aterrimus Steph.: Nors sø, Blegsø, Tormål. — Særdeles alm. over hele landet.

L. cinereus Curt.: Nors sø og Blegsø. — Meget alm. over hele landet.

L. senilis Hag.: Hansted reservatet uden nærmere angivelse af findested (Worm-Hansen). — Alm. over hele landet.

L. fulvus Ramb.: En del tomme puppehuse fra Tormål hører formentlig til denne art. — Udbredt over hele landet, men ikke så alm. som foregående.

L. nigronervosus Retz.: 1 ♀, som med nogen tvivl kan henføres til denne art, er taget 13. 8. 1953 af Worm-Hansen; nærmere oplysning om findested er ikke givet. — Alm. over hele landet.

Mystacides nigra L.: Nors sø og Præstekær. — Særdeles alm. over hele landet.

Triænodes bicolor Curt.: Sokland og Tormål. — Særdeles alm. over hele landet.

Oecetis lacustris Pict.: Bagsø. — Alm. over hele landet.

O. ochracea Curt.: Nors sø. — Udbredt over hele landet, men synes at være knapt så alm. som foregående.

Molanna angustata Curt. og **M. palpata** McL. Imagines af først nævnte art er taget ved Blegsø, imagines af sidst nævnte ved Hykær. *Molanna*-larver er fundet i Nors sø, Bagsø, Blegsø, Sokland og Tormål. Det er ikke muligt at skelne larverne af de to arter fra hinanden, men af økologiske grunde kan det dog betragtes som temmelig sikkert at larverne fra de tre først nævnte lokaliteter til-

hører *M. angustata*. — *M. angustata* er særdeles alm. over hele landet, medens *M. palpata*, der er en nordlig art, hidtil kun var kendt fra (stærkt) sure vande i Himmerland.

Agrypnia pagetana Curt.: Bagsø, Blegsø, Hykær, Sokland og Tormål. — Særdeles alm. over hele landet.

Phryganea grandis L. Imagines er taget i ret stort antal uden nærmere angivelse af findested. Larver, som enten hører til denne art eller til *Ph. striata* L. foreligger fra Bagsø, Blegsø og Hykær. (Navnlig i de yngre stadier kan de to arters larver ikke skelnes med sikkerhed). — Begge arter er almindelige over hele landet.

P. varia F. Imagines er taget i ret stort antal uden nærmere angivelse af findested. — Ret alm. over hele landet.

P. obsoleta Kol.: 1 ♀ ved Tormål. — Ret alm. over hele landet, vistnok især i (sure) mosevande.

Grammotaulius nitidus Müll. og **G. atomarius** F.: Imagines af begge arter er taget i stort antal uden nærmere angivelse af findested. — Begge arter er udbredt over hele landet. *G. atomarius* er meget alm., *G. nitidus* knapt så alm.

Limnophilus flavicornis F.: Nors sø, Blegsø, Sokland og Tormål. — Vor almindeligste vårflue.

L. rhombicus L.: Blegsø, Præstekær og Tormål. — Næsten lige så almindelig som foregående.

L. marmoratus Curt.: En del imagines uden nærmere angivelse af findested. — Ret alm. over hele landet.

L. xanthodes McL.: En del imagines uden nærmere angivelse af findested (Feddersen). — Udbredt over hele landet, men ikke særlig alm.

L. lunatus Curt.: Hanstholm å. — Alm. over hele landet.

L. elegans Curt.: Imagines uden nærmere angivelse af findested. — Udbredt over hele landet, men ret sjælden.

L. fuscinervis Zett.: Imagines uden nærmere angivelse af findested.—Udbredt over hele landet, men ret sjælden.

L. nigriceps Zett.: 1 defekt ♀ tilhører formentlig denne art; ingen nærmere angivelse af findested. — Ret alm. over hele landet.

L. vittatus F.: Imagines uden nærmere angivelse af findested. — Ret alm. over hele landet.

L. affinis Curt.: Imagines uden nærmere angivelse af findested. — Ret alm. over hele landet.

L. griseus L.: Imagines uden nærmere angivelse af findested. — Ret alm. over hele landet.

L. extricatus McL.: Nors å. — Ret alm. over held landet.

L. luridus Curt.: Talrige imagines uden nærmere angivelse af findested. — Vistnok udbredt over hele landet, men sjælden.

L. sparsus Curt.: Imagines uden nærmere angivelse af findested. — Udbredt over hele landet, men ikke særlig almindelig.

L. fuscicornis Ramb.: Sokland. — Udbredt over hele landet, men ikke særlig alm.

Anabolia nervosa Leach og **A. lævis** Zett. *Anabolia*-larver er taget i Nors sø, Blegsø og Tormål. Det er ikke muligt at adskille de to arters larver, men sandsynligheden taler for, at det drejer sig om *A. lævis*. — Begge arter er almindelige over hele landet, *A. nervosa* måske især i Jylland.

Goëra pilosa F.: Hanstholm å.—Alm. over hele landet.

I Hansted reservatet i videre forstand er således fundet 46 eller måske 48 vårfluearter, hvilket er ca. $^1/_4$ af den danske fauna. (I hele Thy og Hanherred er fundet 69 arter). Heraf er dog kun 21 eller mäske 23 arter fundet i selve reservatet incl. Hanstholm å, og det er ikke sandsynligt, at dette tal kan hæves synderligt.

Der er sikkert mange vårfluearter, som ikke finder passende livskår i områdets særprægede vande. Men selv når dette tages i betragtning, må faunaen siges at være

meget fattig. Efter min mening er den vigtigste årsag hertil det barske klima; især må den næsten konstante stærke vind over de åbne flader være meget ugunstig for de flyvende imagines — simpelt hen blæse dem bort. Så snart man kommer ind i den tilgrænsende Tved plantage med dens læ, fordobles artsantallet.

Seks af disse ny tilkomne arter findes i Nors sø. Det, der virker mest slående ved denne søs vårfluefauna, er de mange typiske og vidt udbredte søformer, som mangler i den. Efter al sandsynlighed er årsagen også hertil den i almindelighed store vindstyrke.

Af arterne fra Nors å kan der være grund til at nævne *Plectrocnemia conspersa,* der må betragtes som en senglacial relikt. Den har en bemærkelsesværdig stor udbredelse i Thy, hvilket måske står i forbindelse med denne landsdels barske vejr. I Nors å forekommer den sammen med *Hydropsyche angustipennis,* noget særdeles usædvanligt.

Af en vis interesse er fundet af *Molanna palpata,* der er en udpræget nordlig form, som har sin sydgrænse i Danmark. Den har længe været kendt fra Madum sø i Himmerland (Esben-Petersen), hvor den er særdeles talrig. Selv har jeg desuden fundet den ved sure søer, ja, selv ved ikke særlig store, sure damme overalt i Midt- og Vesthimmerland. Her i landet synes den at være knyttet udelukkende til (stærkt) sure vande. I sydligere dele af Jylland og på Sjælland er den dog ikke fundet, og jeg kan med sikkerhed sige, at den ikke findes i den stærkt sure Gribsø.

Phryganea obsoleta er vistnok karakteristisk for (sure) mosevande.

15. The Collembola of the Hansted Reserve, Thy, North Jutland.

Taxonomy, Ecology.

(with a description of a new species and subgenus and a record of a single species of Protura).

By
Henning Petersen.

Content.

1. Introduction ..... p. 313
2. Materials and methods ..... p. 314
3. Description of the investigated area ..... p. 315
4. List of the species found ..... p. 319
5. Taxonomical remarks on some species ..... p. 321
6. Ecological part ..... p. 355
The local distribution of the single species .... p. 358
The fauna of the greater habitat units ..... p. 385
7. Summary and conclusions ..... p. 391
8. References ..... p. 392

1. Introduction.

This investigation of the Apterygota of the Hansted game reserve was brought about by the initiative of Dr. S. L. Tuxen as a part of the series of investigations of the insect-fauna of Thy, arranged by the Entomological Society of Copenhagen (Tuxen 1960). The main purpose of the investigation was to make a general survey of the fauna of the Hansted reserve and its surroundings. In the present investigation, however, an attempt has been made to combine the faunistical purpose with an approach to the ecology of the Collembola in this interesting area, almost untouched by man.

Since Bartholin's provisional catalogue of the Danish Apterygota (Bartholin 1916), where the few records of Collembola from Denmark published before this date are described, Bornebusch (1930), Weis-Fogh (1947/48), Haarløv (1957) and Poole (1964) have

given records of Danish Collembola. The latter four investigators, however, worked in rather restricted areas and for purely ecological purposes, thus knowledge of the Danish Collembola-fauna still remained rather incomplete. In this respect the present paper may fill a gap.

I wish to express my deep gratitude to my teacher Dr. S. L. Tuxen, the Zoological Museum of Copenhagen, who gave me my interest in the Apterygota and inspired and supervised the present investigation. He always followed my work with interest and was ever ready to help when problems arose. I also want to thank Dr. H. Gisin, Geneva, for his valuable instruction as to the determination of the material. He kindly controlled some of the more surprising findings. Dr. A. Macfadyen, Swansea, Mr. A. Szeptycki, Ojcow, Poland, and Mr. P. N. Lawrence, London, are acknowledged for procuring type materials for comparison. I also want to thank Mr. P. N. Lawrence for controlling my first determinations. For linguistic corrections I thank Mrs. M. Goodfellow, the Zoological Museum of Copenhagen.

2. Materials and methods.

The material originated for the greater part from my own collections in late August 1963 (24 samples) and late June 1964 (144 samples). In addition, materials of Berlese-samples collected by S. L. Tuxen (July 1957, 14 samples) and A. Nørrevang (early June 1958, 21 samples) have also been treated. Finally, Collembola from the collections of E. W. Kaiser and Carlo F. Jensen from surfaces and shores of fresh waters in Thy have also been determined (17 samples).

My own collections include Berlese-samples, samples obtained by means of a sweep-net (50 sweeps used as a standard), samples collected from water-surfaces by means of a small net and samples sucked up by a small aspirator.

The Berlese-samples were obtained from samples of soil, litter, moss etc. with a volume of approximately $\frac{1}{2}$ l. They were dug up by a shovel in such a way that the surface area was about 10×10 cms and the depth about 5 cms. The samples of moss cushions or moss blankets

in particular were probably somewhat compressed by the digging, and the estimated volume may in reality represent something more than $\frac{1}{2}$ l moss in natural state.

My samples from the first year of collection (samples 1—37), together with the samples of Tuxen and Nørrevang, were treated in Haarløv's modification of the Tullgren-funnel (Haarløv 1947). The funnels used were provided with 90 watt carbon-filament bulbs.

In the second year of collection, a series of transportable Tullgren-funnels provided with 60 watt bulbs were used. At this time the animals driven out were caught on the surface of a saturated solution of NaCl which proved to retain the Collembola very well, and were swept up into a tube by means of small pieces of filter-paper. As on an average the samples from the second year of collection yielded much higher numbers of individuals than either my own samples from the preceding year or those of Tuxen and Nørrevang, it was assumed that the older Haarløv-Tullgren-funnels were defective, the heat-generation probably being too strong. Therefore, my samples 1—37, as well as those of Tuxen and Nørrevang, have only been used for the purpose of positive qualitative information.

3. Description of the investigated area. The sample sites.

The investigated area consists of the Hansted game reserve (about 3500 hectares) and the adjoining coniferplantations (mainly the Tved plantation east of the reserve). A few samples were taken in the mixed coniferand deciduous plantation of Vilsbøl.

A more satisfactory description of the area than space here permits is found in the introduction to the investigation-series (Tuxen 1960), which also includes a map of the territory. The geology is treated by H. Gry (1960), the vegetation by T. Christensen (1960).

Only a broad survey is given here in relation to the description of the sample sites.

Morphology: The Hansted reserve extends from the North Sea coast in the West about 6 kms inland to the lake Nors sø and the Tved plantation. The basic morphological element of the greater western part of the reserve is a former stone age sea-bed. An old emerged coastline forms a row of chalk cliffs parallel to the present coast-line. The cliffs form the eastern shores of the largest lakes of the reserve (apart from Nors sø), Hykjær and Blegsø. They are most prominent along the shore of Blegsø, being about 16 ms high, fairly steep and in parts devoid of vegetation. A series of samples was taken from this locality. East of the old shore-line the ground rises gradually towards the hill of Isbjerg (altitude about 60 ms).

This basic morphological pattern has been modified by sand-drift. Along the coast the dunes form a continual ridge; on the plain elevated Stone Age sea-bed sand-drift has formed parabola dunes and left extensive low-lying deflation plains between them. The lowest-lying parts of these plains form about 30 small shallow lakes and extended areas of marsh and bogs. On the high-lying eastern part of the reserve the sand has formed an erratic "moon-scenery" of blow-out dunes.

The sample sites and the greater habitat units. To fulfil the primary purpose of this investigation: to make a survey of the Collembola-fauna of the reserve and its surroundings, it was decided to choose sample sites as different as possible in respect of directly observable characters. An attempt has been made to classify the samples into a number of greater habitat units, in most cases defined by conspicuous plant communities. It has here been tried to place the samples together according to mutual resemblance. This classification, however, has been based merely on subjective

estimation and the following result should be regarded with some reservation.

A complete list including descriptions of all sample sites and fauna lists is kept in the Zoological Museum of Copenhagen.

The water-surfaces of lakes and ponds are arranged in accordance with the estimated degree of wind- and wave-protection.

The shores of lakes and ponds. Most of the samples from the shores have been taken from the northern shore of Nors sø. Here the shore is fairly solid and covered by an almost unbroken carpet of vegetation (mainly low grass) close to the water level. About 4 ms from the water level is found an overgrown ridge, 10—30 cms high, of old plant material cast up from the lake. A low ridge of newly cast up organic material is situated near the water level. Some other shores, mainly the western shores of the larger lakes, are more swampy, with plants in tussocks growing out into the water.

The last mentioned type of shore passes without interruption into the unit of habitats called marsh and bogs. It is characterized by vegetation growing in hummocks. In the more humid parts the space between the hummocks may be submerged, in the dryer parts the space consists of bare, peaty soil. The vegetation of the hummocks varies from Molinia coerulea, Carex spp. and Myrica gale in the moister parts to Erica tetralix and Calluna vulgaris in the dryer parts. Some parts of the marsh which are of medium moistness have a characteristic vegetation of Narthecium ossifragum and Gentiana pneumonanthe.

Small areas covered by drenched moss, mostly Sphagnum, are usually found near the western shores of the lakes.

A dried-up pond or appendix to the lake Tormål, surrounded by high grass-vegetation, Glyceria and Phrag-

mites, was investigated. The bottom was sticky, humid.

Samples from meadows mostly originate from an area near the shores of Nors sø, inside the inner ridge of accumulated organic material. The vegetation is dominated by grass. This unit ranges from fairly moist soil covered by luxuriant vegetation to soils of a more dry appearence dominated by e. g. Anthoxanthum odoratum.

The heather moor is dominated by Calluna vulgaris and Empetrum nigrum. The moister parts, dominated by Erica tetralix, pass into the marsh. Other parts pass gradually into the "grey" or "white" dunes.

The "grey" dunes are composed of mature dunes covered by a more or less continual vegetation. Sandy flats in the "grey" dune areas are characterized by a vegetation of Polytrichum piliferum and lichens, mainly Cladonia.

The "white" dunes are the young "living" dunes, only sparsely covered by Psamma arenaria or a few other plants. In wind-protected basins, however, a luxuriant vegetation of low flowering plants and grasses (mainly Festuca pratensis) may be found. The "white" dunes constitute the external ridge of dunes nearest to the sea-shore, but a single dune 4 kms inland, Hybjerg, also has the character of a "white" dune.

The plantations are almost exclusively pine plantations (Pinus mugo). The forest floor is for the greater part covered by a moss-blanket, mainly Pleurozium schreberi. In other parts Calluna and Empetrum dominate, or the floor may be devoid of vegetation and covered only by the needle-litter.

In the plantations are found humid hollows, ditches or the like, often covered by Myrica gale and Molinia coerulea in tussocks.

A large glade in the pine plantation is partly covered by grass, partly by Calluna and Empetrum.

Outside the plantations, in the heather moor or the

"grey" dunes small groups of low shrub-like pines occur. A few samples have been treated from the floor under one of these "pioneer pines".

4. List of the species found.

*1. *Podura aquatica* Linné 1758
2. *Hypogastrura litoralis* (Linnaniemi 1907)
3. — *scotica* (Carpenter and Evans 1899)
4. — *denticulata* (Bagnall 1941)
5. *Xenylla maritima* Tullberg 1871
6. *Willemia aspinata* Stach 1949
7. — *intermedia* Mills 1934
8. — *anophthalma* Börner 1901
9. *Friesea mirabilis* (Tullberg 1871)
10. *Odontella armata* Axelson 1903
11. *Pseudachorutes parvulus* Börner 1901
12. *Anurida tullbergi* Schött 1891
13. — *pygmaea* (Börner 1901)
14. — cf. *forsslundi* (Gisin 1949)
15. *Neanura muscorum* (Templeton 1835)
16. *Onychiurus furcifer* (Börner 1901)
17.—24. *O. armatus* (Tullberg) s. lato
17. *O. fimatus* Gisin 1952
18. — *bicampatus* Gisin 1956
19. — *tricampatus* Gisin 1956
20. — *armatus* (Tllb. 1869) Gisin 1952
21. — *subarmatus* Gisin 1957
22. — *subuliginatus* Gisin 1956
23. — *vanderdrifti* Gisin 1952
24. — *pseudovanderdrifti* Gisin 1957
25. *Onychiurus volinensis* Szeptycki 1964
26. *Tullbergia krausbaueri* (Börner 1901)
27. — *(Scaphaphorura) arenaria* n. subgen. n. sp.
28. *Tetracanthella wahlgreni* Linnaniemi 1911
29. *Anurophorus laricis* Nicolet 1842
30. *Folsomia quadrioculata* (Tullberg 1871)
31. — *nana* Gisin 1957
32. — *spinosa* Kseneman 1936
33. — cf. *bisetosa* Gisin 1953
34. — *fimetaria* (Linné 1758)

*) not found in the Hansted reserve, but collected from other localities in Thy.

35. *Folsomia* sp.
36. *Isotomiella minor* (Schäffer 1896)
37. *Folsomides navacerradensis* Selga 1962
*38. *Proisotoma schoetti* (Dalla Torre 1895)
39. — *minima* (Absolon 1901)
40. *Isotomina thermophila* (Axelson 1900)
41. *Isotoma sensibilis* (Tullberg 1876)
42. — *monochaeta* Kos 1942
43. — *cinerea* Nicolet 1841
44. — *notabilis* Schäffer 1896
45. — *viridis* Bourlet 1839
46. — *maritima* Tullberg 1871
47. — *antennalis* (Bagnall 1940)
48. *Isotomurus ciliatus* Stach 1947
49. — *palustris* (Müller 1776)
50. — *plumosus* Bagnall 1940
51. *Entomobrya albocincta* (Templeton 1835)
52. — *corticalis* (Nicolet 1841)
53. — *nivalis* (Linné 1758)
54. *Orchesella cincta* (Linné 1758)
55. *Lepidocyrtus lignorum* (J. C. Fabricius 1775)
56. — *violaceus* Lubbock 1873
57. — *cyaneus* Tullberg 1871
58. *Pseudosinella alba* (Packard 1873)
59. *Tomocerus flavescens* (Tullberg 1871)
60. *Neelus minimus* Willem 1900
61. *Sminthurides pumilis* (Krausbauer 1898)
62. — *aquaticus* (Bourlet 1843)
63. — *malmgreni* (Tullberg 1876)
64. — *schoetti* (Axelson 1905)
65. — *pseudassimilis* Stach 1956
66. — *parvulus* (Krausbauer 1898)
67. *Arrhopalites* cf. *principalis* Stach 1945
68. *Sminthurinus elegans* (Fitch 1863)
69. — *aureus* (Lubbock 1862) var. *ochropus* Reuter 1891
70. *Bourletiella insignis* (Reuter 1876)
71. — *novemlineata* (Tullberg 1871)
72. — *bilineata* (Bourlet 1842)
73. — *linnaniemii* (Stach 1920)
74. — *viridescens* Stach 1920 s. Gisin 1948
75. — *repanda* (Ågren 1903)

*) not found in the Hansted reserve, but collected from other localities in Thy.

76. *Sminthurus nigromaculatus* Tullberg 1872

Protura:
77. *Eosentomon transitorium* Berlese 1908

5. Taxonomical remarks on some species.

The determinations of the species found are based on Gisin's "Collembolenfauna Europas" (1960) and Stach's monography of the Polish Collembola (Stach 1947—1963). Since the publication of these excellent works, intense research on Collembolan systematics has continued, and a great number of papers published on this subject.

In this chapter a number of taxonomical remarks are given to some of the species from the list above. With regard to classification into families and genera, I follow Gisin (1960), and as to species, references are only given when not mentioned in this author's work.

Poduridae.

Hypogastrura litoralis (Linnaniemi 1907).

Gisin (1962) found that the variety of *Hypogastrura purpurescens* (Lubbock), which Linnaniemi (1907, 1912) described as var. *litoralis*, constitutes a good species, which is in fact more closely related to *H. tullbergi* (Schäffer) than to *H. purpurescens* because of the arrangement of the clavate tibiotarsal hairs.

Only one specimen was found, the characters of which accord very well with Gisin's description.

Xenylla maritima Tullberg 1871.

Some uncertainty has until recently been involved in the determination of the *Xenylla* species because of the variability of the mucrodens. Quite recently da Gama published studies of the chaetotaxy of *Xenylla* and other Collembolan genera in her dissertation "Colêmbolos de Portugal Continental" (da Gama 1964). The specimens from Thy all agree with the chaetotaxy-characters she described for *X. maritima*.

Willemia aspinata Stach 1949.

The specimens found accord with the description of Hüther (1962) in his revision of the genus *Willemia*.

Willemia intermedia Mills 1934.

One specimen was found to be in accordance with Hüther's redescription of *Willemia intermedia* (Hüther 1962).

Willemia anophthalma Börner 1901.

In accordance with Hüther (1962).

Friesea mirabilis (Tullberg 1871).

None of the specimens examined had a mucro developed and all should be referred to var. *reducta* (Stach 1949), if this taxon should not have subspecies rank. A few test-samples of the material have proved to accord with the chaetotaxy-characters described by da Gama (1964).

Pseudachorutes parvulus Börner 1901.

The chaetotaxy-studies of da Gama (1964) have made the discrimination between *P. subcrassus* Tullberg 1871 and *P. parvulus* quite safe. The previously employed characters, the number of vesicles in the postantennal organ and the shape of the apical sensory papilla, have proved to be variable and partly overlapping.

Thus, some of the specimens from the Hansted-reserve had a faint appearance of being three-lobed, but the number of vesicles in the postantennal organ never exceeded seven. The chaetotaxy-characters of da Gama have definitely referred the specimens to *P. parvulus*.

Anurida cf. **forsslundi** (Gisin 1949).

Only one juvenile animal was found (length: 0.5 mm). The characters of this specimen e. g. the number of olfactory hairs on ant. IV, and the shape of the furca-rudiments, agree with those described by Gisin, but it has, at the front-margins of the paired circular parties

of coarser granulation on the tergites of Th. II—Abd. I, an extra fine setula. Whether this single character is significant enough to justify the erection of a new species or subspecies can not be established without studying a greater material of adult animals.

Onychiuridae.

Onychiurus armatus (Tullberg 1869) s. lato.

In a series of papers Gisin split up *Onychiurus armatus*, in the sense previously accepted, into a number of separate species characterized by the number of pseudocelli on the different segments and by certain chaetotaxy-characters. The number of species in the *armatus*-group amounted to 38, as recorded by Gisin (1960). Since that time about 30 more species have been described.

Bödvarsson (1959), as well as others (e. g. Stach 1954), has criticized the basis of separation of the species emphasizing the variability of the characters used. This variability is, according to Bödvarsson, reflected in the frequent occurrence of animals being asymmetrical with respect to Gisin's diagnostical characters, and thus are apparently intermediate between two species in the sense of Gisin.

Recently Gisin (1963) pointed out that asymmetries may be two different kinds: one normal intermediate within a range of bilateral variance, and another abnormal, an exception from a fixed bilateral configuration of characters, one side of the animal being altered. In this last case, the bilateral condition, when also the other side of the animal is altered in the same way as the first side in relation to the normal form, will be even more rarely found than the asymmetrical form. Gisin regards his species of the *O. armatus*-group to belong to the last type. This implies that a specimen could possess the outer diagnostic characters of one species, while genotypically belonging to another.

Some findings do seem to support the assumption that Gisin's subdivisions of Tullberg's *O. armatus*, or at least some of them, constitute "good" separate species. Thus, Hale (1964) described some very interesting observations on the breeding biology of four species of the *O. armatus*-group described by Gisin. It is not intended to refer his findings here. It is only pointed out here that each of the four species in breeding cultures yielded offspring which developed into adults identical to the parent stock. He found differences between the species as to breeding biology and ecological preferences.

The problem of the legitimacy of the species rank attributed to the subdivisions of *Onychiurus armatus* is not yet solved. But it would be incorrect to neglect the existence of these differentiated forms. To affirm the genetical relationships of the specimens it is, however, necessary to have a large material of adult specimens, and to work it up by means of statistical methods.

In my material members of the *Onychiurus armatus*-group are comparatively rare, and many of the specimens are juveniles. I have for this reason not attempted a precise determination of each individual. Thus, the determinations mentioned in the species list refer, in all cases, to several identical specimens from each sample. Determinations based on only one single specimen should at any rate be regarded with some reservation.

Onychiurus volinensis Szeptycki 1964. (Fig. 1—12).

A material of about 180 specimens of an *Onychiurus* species was identified as belonging to this species in spite of disagreement with the description given by Szeptycki. Correspondance with Mr. Szeptycki, Ojcow, Poland, has revealed a mistake in his description: the ventral organ of the male is placed on the sternite of the fourth abdominal segment, and not, as described, in the posterior part of the third. Further, his description is based

on a single young male, and the setae of the ventral organ of fully developed males proved to have another and very characteristic shape (fig. 5). Mr. Szeptycki has kindly allowed me to publish this correction.

A study of the holotype (young male) and a fully developed male from the type locality which was identified by Mr. Szeptycki after the publication of his description, has revealed no important differences between the specimens from Thy and the Polish ones. Therefore, the opportunity has been taken to redescribe the species, based on all the material from Poland and Denmark.

Redescription:

Body shape (fig. 1): Cylindrical or a little flattened in dorso-ventral direction. The abdomen becomes gradually thicker from the front towards the hind end, culminating in the fourth segment. The relative lengths of the segments dorsally from Th. I to Abd. VI are about: 8: 33 : 35 : 30 : 30 : 30 : 35 : 15 : 18. The head is fairly large in proportion to the body.

Colour of animals fixed in alcohol is white.

Length: Adult specimens range from 0.45—0.55 mm., the females being on an average a little longer than the males.

Granulation of cuticle: Very fine and homogenous. Is only distinct when magnified about 300 times.

Setae: The body is sparely furnished with moderately short hairs. Near the median line, four irregular transversal rows of setae are recognized on the tergites of Th. II—Abd. V. On the first abdominal tergite only one row is found. Between the two posterior pseudocelli on Abd. V a conspicuously thickened seta (fig. 10) is placed.

Pseudocelli: are often very indistinct, but the abundance of material has allowed a safe statement of their numbers, as shown in the formulae (Gisin 1960) given below. The formulae are not completely in agreement with those given by Szeptycki, but at least the fully

developed male from Wolin has proved to have the same distribution of pseudocelli as here described. The number and distribution seems to be fairly constant. Only one specimen was found to differ from the formulae, having four pseudocelli at the antennal base instead of three. No examples of asymmetrical distribution were found.

Dorsal pseudocelli: 32/233/33343
Ventral „ : 2/000/0112
Subcoxae : 222

Of the ventral pseudocelli on the head, one pair is situated a distance of about $^1/_3$ of the head-length from the anterior end of labium, the other laterally near the hind margin of the head.

Antennae: are a little shorter than the diagonal of the head (ratio about 30:37). The relative lengths of the antennal segments (Ant. I-IV) are about: 10:15:20:28. The diameter of the first antennal segment measures rather more than $1\frac{1}{2}$ times its length. At a short distance from the apex of the antennae is found a subapical pit containing a small globular seta (fig. 2). The fourth antennal segment is further furnished with about 30 pointed sensory setae. Some of them are strongly curved towards the tip of the antenna, others are bent in an angle near the base, the distal part being nearly straight. Situated dorsally is one strong pointed sensory seta, about twice as thick as the setae just described, and bent in an angle basally. The sense organ of third ant. segment (fig. 3) consists of two pear-shaped sensory clubs, with two slender sensory rods between them. The shape of the sensory clubs is variable, the pear-like shape being less conspicuous in some specimens. The sensory clubs and rods are half hidden by four granulated papillae and guarded by five strong pointed setae, alternating with the papillae.

Postantennal organ (fig. 4): is situated in an oval depression of the cuticle. It is of the compound type, con-

sisting of 9—11 primary tubercles covered by several secondary ones. These compound tubercles are not always very well separated from each other. The postantennal organ is guarded by two median and two lateral setae.

Claws (fig. 12): have neither inner nor lateral teeth.

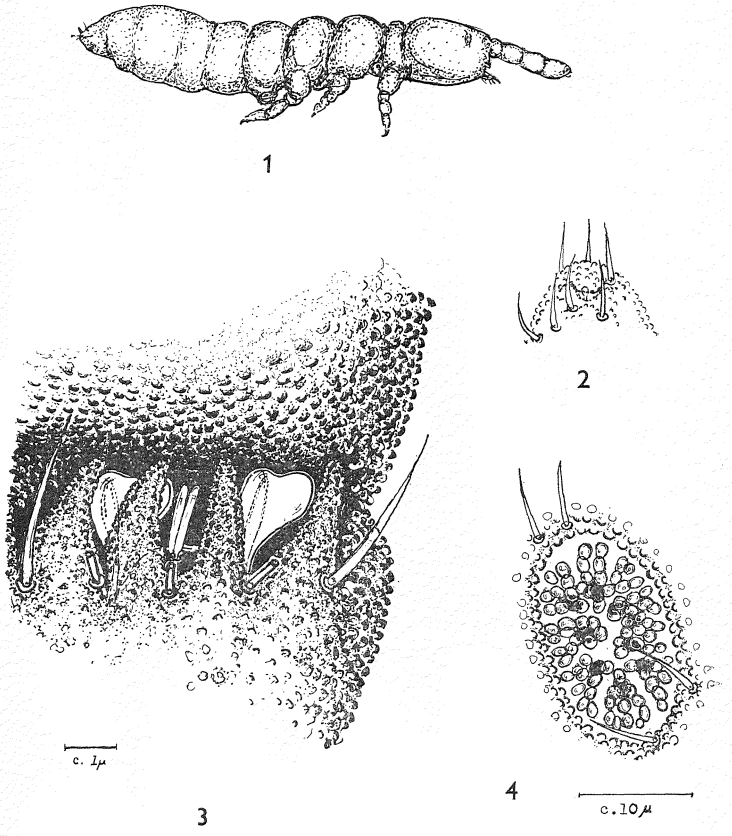


Fig. 1—4: *Onychiurus volinensis* Szeptycki.

Fig. 1: Habitus. — Fig. 2: Subapical pit of 4th antennal segment with sensory rod. — Fig. 3: Sense organ of 3rd antennal segment. (Three setae not fully drawn). — Fig. 4: Postantennal organ.

The empodial appendage tapers gradually into a fine apical needle, exceeding the length of the claw by one eighth. Szeptycki states the length to be only $^3/_4$ of the length of the claw, but in a phase-contrast microscope the apical needle was distinct both in the type and the other specimen from Wolin.

Ventral tube: has 2 pairs of setae basally, 2-3 pairs in some distance from the tip, and 3-4 pairs subapically.

Ventral organ of the male: is situated on the fourth abdominal sternite, about half-way between anterior and posterior border of the segment. The fully developed male (genital areas as shown in fig. 5 and 6) has four pairs of very finely granulated club-shaped hairs, fixed in wide alveoles (fig. 5 and 7), and between them two pairs of fine pointed hairs situated in a faintly upvaulted part of the cuticle limited by shallow grooves. Behind the posterior border of the area, the cuticle forms a ridge, the hind-border of the area ressembling a segment limit. In young males (genital areas as fig. 8 and 9) the setae of the ventral organ have the shape described by Szeptycki and shown in fig. 8.

Anal spines: two strongly curved anal spines (fig. 10 and 11) placed on very low papillae, are found on sixth abdominal segment. The length amounts to $^2/_3$—$^3/_4$ of inner edge of third pair of claws.

Fig. 5—9: *Onychiurus volinensis* Szeptycki.

Fig. 5: Adult male: Sternite of abd. IV with ventral organ and both pseudocelli of one side and the median one of the other; hind margin of abd. III with the pseudocellus of one side; and anterior part of 5th abdominal sternite with genital area. — Fig. 6: More highly developed genital area of another male. (Enlargement as fig. 5). — Fig. 7: Seta from ventral organ. (Greatly enlarged). — Fig. 8: Young male: 4th abd. sternite with ventral organ and the two pairs of pseudocelli; and 5th abd. sternite with genital area. (Enlargement as fig. 5). — Fig. 9: Genital area of another male with the same type of ventral organ as in fig. 8. Genital area more highly developed. (Enlargement as fig. 5).

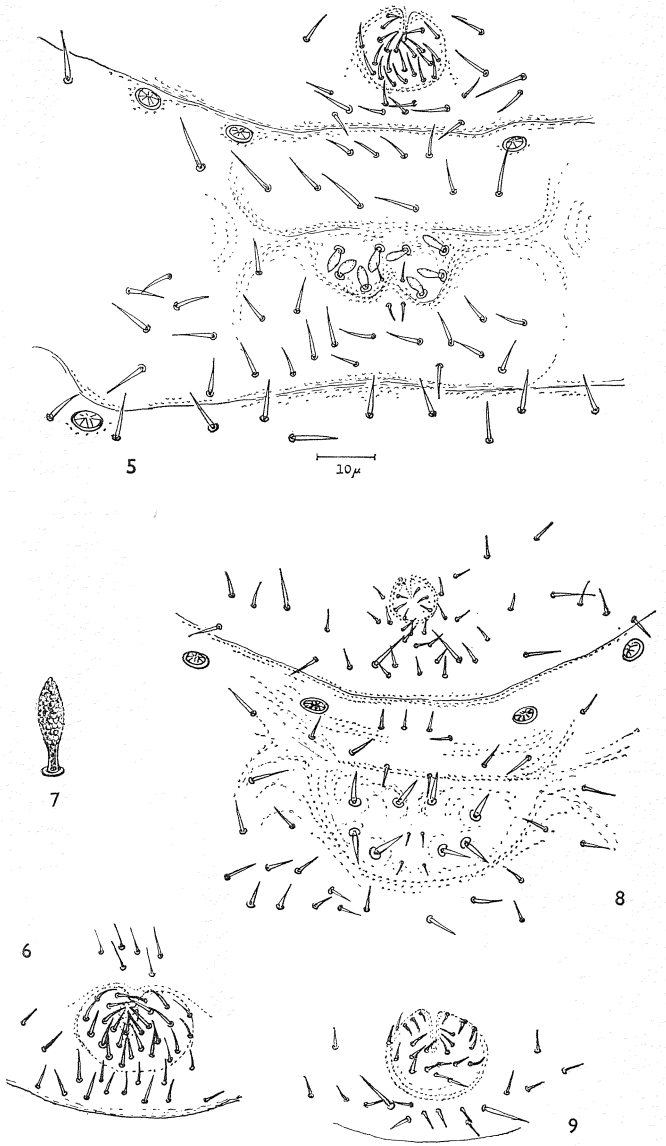


Fig. 5—9: *Onychiurus volinensis* Szeptycki.

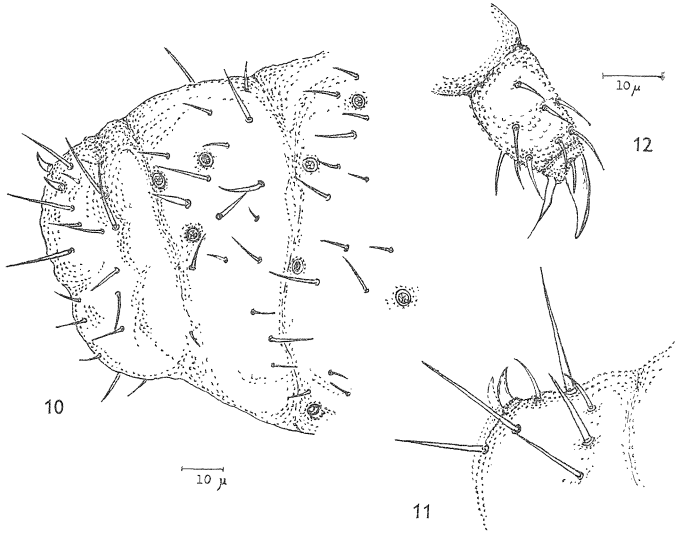


Fig. 10—12: *Onychiurus volinensis* Szeptycki.

Fig. 10: Dorso-lateral aspect of posterior part of 4th, 5th and 6th abdominal segment. — Fig. 11: Dorsal part of 6th abd. segment with anal spines. Lateral view. (Enlargement as fig. 12). — Fig. 12: Tibiotarsus, claw and empodial appendage of first pair of legs.

Tullbergia (Scaphaphorura) n. subgen.

A new species of Tullbergiinae was found in the Hansted reserve. It proved to differ from all other members of the subfamily in following characters: 1) Sense organ of 3rd antennal segment with only one sense-club (the dorsal). — 2) Postantennal organ oval, consisting of about 150 tubercles arranged in 6—8 irregular rows. — 3) Claws shovel- or spoon-shaped. — 4) Apical papilla of 4th antennal segment situated in a deep pouch.

The isolated position of this species caused by the characters mentioned here seems to call for the erection of a monotypical taxon here given subgenus rank. Description and discussion is included in the following treatment of the type-species: *Tullbergia (Scaphaphorura) arenaria.*

The subgenus name from Greek, skafion (=shovel) owing to the shape of the claws, and aphorura (=without tail) formed in accordance with most other genus- and subgenus-names in the subfamily *Tullbergiinae*.

Tullbergia (Scaphaphorura) arenaria n. sp. (Fig. 13—20). Diagnostic characters: 1) Sense organ of third antennal segment with only one sense-club and two sense rods only partly hidden by an integumentary fold without papillae. 2) Postantennal organ oval, made up of about 150 tubercles arranged in 6(—8) irregular rows. 3) Claws without empodial appendage, shovel- or spoon-shaped. 4) Apical papilla of third antennal segment situated in a deep pouch. 5) Pseudocelli starlike. 6) 6th abdominal segment without semicircular ridges. 7) Anal spines simple.

Holotype: Adult female. Locality: Hansted reserve, Thy, Denmark; sample 169: Sand covered by Psamma arenaria and Festuca rubra. Near blow-out in "white" sand-dune in the external wind-exposed row of dunes about 50 ms from the sea-shore. About 6 kms SW of Hanstholm light.

Holotype and 20 other specimens are kept in the Zoological Museum of Copenhagen. 4 specimens are kept in the Museum of Natural History of Geneva. For the distribution of the species within the Hansted reserve see next chapter!

Description:

Body shape (fig. 13): very elongated and slender, cylindrical, worm-like. Segments Th. III—Abd. IV of nearly equal thickness, while the following, and also to some extent the preceding segments gradually narrow, the head being "streamlined" and narrower than the thoracal segments. The relative length of the segments (Th. I—Abd. VI) dorsally are 17:42:42:36:30:30:35:22:23.

Colour: of animals fixed in alcohol, white.
Length: of adult specimens, 0.45—0.50 mm.
Granulation of cuticle: is very fine and of almost homogenous distribution. In the environment of the pseudocellus of the antennal base the granulation is a little coarser.
Setae: The body is sparely furnished with mostly short hairs, which only on the sixth abd. segment reach a considerable length, the longest being nearly as long as the segment. On the first thoracal tergite is found one transversal row, on Th. II—III and Abd. IV three rows are found, on the remaining segments two rows. In front of the pseudocellus on fifth abd. segment is placed a thickened sensory hair (fig. 20).
Pseudocelli (fig. 14, 20): Dorsal pseudocelli are distinctly visible in a sequence expressed in the following formula (Gisin 1960): 11/011/01011. In a few cases the one on Th. II has been missing, or missing on one side only. They are very large in proportion to the body-size, especially the first pair, placed at the antennal bases, being nearly $\frac{1}{3}$ of the diameter of the first antennal segment. The shape is star-like, a little like the pseudocelli of *Tullbergia krausbaueri,* but they usually have nine arms. The arms are provided with a fine granulation, which gradually becomes coarser towards the bases, and passes into the granulation of the surrounding cuticle without forming a distinct limit.
Antennae: are considerably shorter than the diagonal of the head (ratio about 45:65). The relative lengths of the segments (Ant. I—IV) are about 9:9:11:14. The diameter of first antennal segment is rather more than $1\frac{1}{2}$ times its length. The fourth antennal segment (fig. 15) is furnished with a thick blunt sensory seta dorsally, and two thinner ones on each side dorso-laterally, which are sharply deflected towards the apex of the antenna in one third of their length from the base. In front of

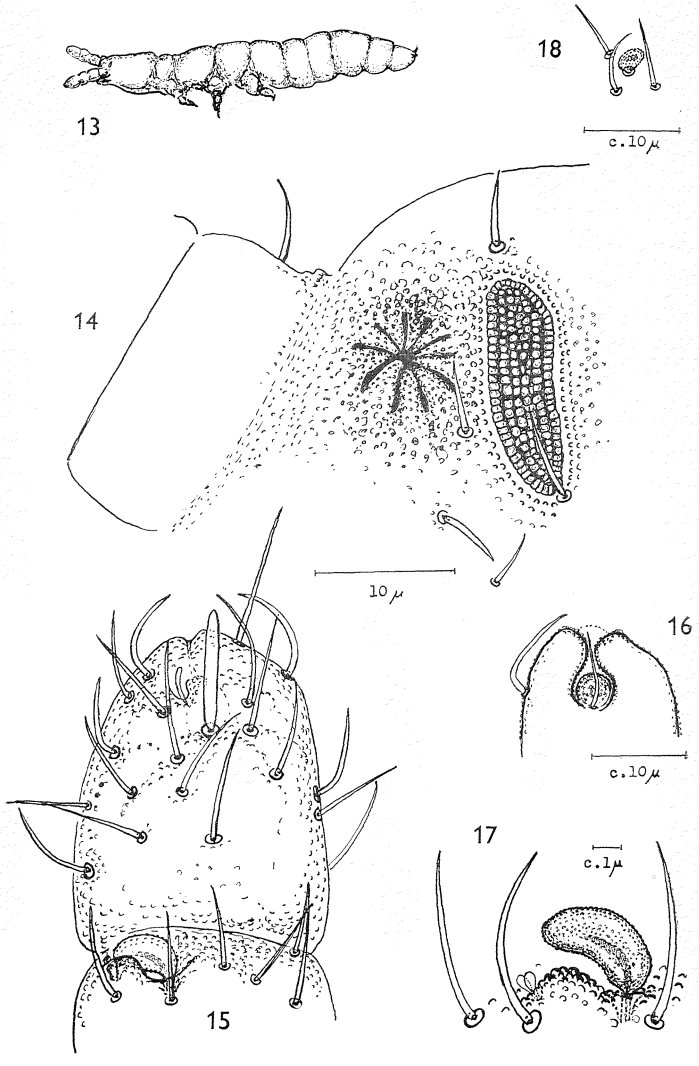


Fig. 13—18: *Tullbergia (Scaphaphorura) arenaria* n. subgen., n. sp.

Fig. 13: Habitus. — Fig. 14: Dorso-lateral aspect of right antennal base, pseudocellus and postantennal organ. — Fig. 15: 4th antennal segment and distal part of 3rd. Dorsal aspect. On 4th segment the subapical pit with sensory rod are seen as well as one thick and 4 thinner sensory setae. (Enlargement as fig. 14). — Fig. 16: Horizontal optical section through the apical part of ant. IV showing apical papilla in its deep pit. Papilla seen from dorsal side. — Fig. 17: Sense organ of 3rd ant. segment. — Fig. 18: Ventro-lateral sense-club of 3rd ant. segment.

the thick sensory seta is found a subapical pit with a fairly long rod-like sensory seta. At the tip of the antenna is found the narrow entrance to a deep pouch (fig. 16), housing a globular finely granulated papilla and an s-shaped pointed hair, inserted near the base of the papilla and projecting through the entrance of the pouch. Whether this papilla can protrude or not is not known. The condition of all the specimens examined was as here described.

The sense organ of third antennal segment (fig. 17): consists of only one thick cylindrical sensory club, the dorsal one, deflected downwards, and two small ovoid sensory rods. An insignificant integumentary fold not divided into papillae is seen between the sensory club and -rods. Three guarding setae are inserted near the sense organ. Ventro-laterally on the third ant. segment is a globular or ovoid sensory seta, protected by three common setae (fig. 18).

Postantennal organ (fig. 14): is situated in a depression of lancet-like circumference. Its greatest length is about $\frac{3}{4}$ of the diameter of the first antennal segment. It is made up by about 150 globular tubercles packed together, forming 6(—8) irregular longitudinal rows.

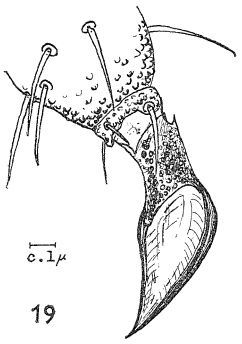


Fig. 19: *Tullbergia (Scaphaphorura) arenaria.*
Distal part of tibiotarsus and claw of 3rd pair of legs.

Legs: are short. The claws have a unique shape (fig. 19). The basal part is shaped like a handle wrapped by a finely granulated cuff-like structure, bearing a tooth behind, directed towards the base of the claw. The distal half of the claw is bent in an angle to the basal part, the apex of the claw being turned inward. This distal part of the claw is broadened bas-

ally and hollowed out from the inner side, being spoon- or shovel like. Distally the claw tapers gradually towards the apex.

Empodial appendage: is absent or represented by a very indistinct integumentary fold ventrally on the pretarsus.

Ventral tube: is furnished with two pairs of short setae basally, and four pairs subapically.

Genital area: of female is lip-shaped and furnished with two setulae on the front lip. The male genital area is approximately semicircular. Three pairs of setulae encircle the genital opening, two pairs are placed in front of these and one pair laterally on the genital area.

Sixth abdominal segment (fig. 20): is simple, without semicircular ridges or areas of coarser granulation.

Anal spines: two are present, placed on high papillae. They are moderately curved, of about the same size as the claws.

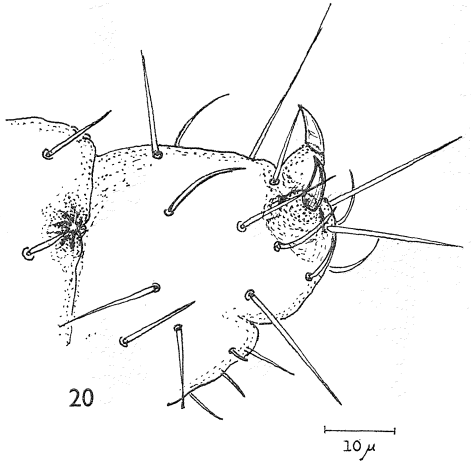


Fig. 20: *Tullbergia (Scaphaphorura) arenaria.*
Posterior margin of 5th abd. segment with pseudocellus and sensory hair; and 6th segment with anal spines.

Affinities: The elongated body-shape, the form and distribution of pseudocelli, the absence of empodial appendage and the shape of the sense organ of third antennal segment (the only sensory club present being the dorsal one, distinctly curved downwards), clearly classes this species with the *Tullbergiinae*. It is without doubt related to the genus *Mesaphorura*, Börner 1901, in the sense of Stach (1954), having simple anal spines and an integumentary fold not divided into papillae protecting the sense organ of third antennal segment. Also the presence of a thickened seta just in front of the pseudocellus of abd. V, and the absence of empodial appendage, indicate relationship with *Mesaphorura*. The star-like pseudocelli have a strong resemblance to those of *Mesaphorura krausbaueri* Börner. The general appearence is very much like that of juvenile *Tullbergia krausbaueri*, and it is not unlikely that members of this new species have previously been recorded as young *Tullbergia krausbaueri*. The present description is based on specimens with highly developed genital areas and thus in all probability adults not likely to undergo radical alterations through further moults. The absence of the ventral sensory club in the sense organ of third antennal segment and the unique shape of the postantennal organ and the claws, however, isolate this species not only from *Tullbergia krausbaueri* but also from all other known members of the subfamily, and the establishment of a new taxon seems to be called for. The rank is debatable. Probably it should only constitute a subgenus in the sense of Gisin (1960) having the same rank as *Tullbergia* s. str. (incl. *Mesaphorura* s. Stach), *Metaphorura* etc.

To me, the species seems to represent a specialized branch of the *Tullbergiinae*, probably originating from a species related to *Tullbergia (Mesaphorura) krausbaueri*.

The peculiar shape of claws and possibly also the strong development of the postantennal organ are sup-

posedly adaptions to an existence in such extreme habitats as interstices between particles of drift-sand sparely covered by vegetation and exposed to wind-erosion and drying out. The shovel-shaped claws may be well fitted for clinging to rootlets or the like, and the postantennal organ may enable the animals to react very precisely on humidity gradients.

Isotomidae.

Folsomia quadrioculata (Tullberg 1871) and **F. nana** Gisin 1957. (Diagrams 1, 2, fig. 21).

The legitimacy of the separation of the three species *Folsomia quadrioculata, F. nana* and *F. manolachei* (Bagnall 1939), has never been established with a fairly degree of certainty. Haarløv, for instance, found in his material from Dyrehaven near Copenhagen, that the relative length of the macrochaetae at the posterior end of the abdomen, which is the most important diagnostic character separating the three species, varied from individual to individual. For this reason he did not regard *Folsomia manolachei* as being a separate species, but considered it a variety of *Folsomia quadrioculata* (Haarløv 1957). Rusek (1963) found *Folsomia quadrioculata* and *F. nana* living together in a locality in Moravia. *F. nana* was represented by individuals ranging in size from 0.3 to 1.0 mm. Only the largest, ranging from 0.9—1.0 mm, had genital areas developed. The specimens determined to *F. quadrioculata* ranged in size from 0.9 to 1.4 mm and all had a well developed genital area. He concludes from these observations that the specimens determined as *F. nana* constitute the young stages of *F. quadrioculata,* the discontinuity between the two forms being caused by a moult.

In the material from the Hansted reserve specimens determined as *F. quadrioculata* and as *F. nana* are abundantly found, and this large material has allowed me to

elucidate the problem by means of simple frequency distributions. In diagram 1 is shown the frequency distribution of the proportion between the longest macrochaetae on the end of the abdomen and the mucro, ventrally measured. The column diagram has two distinct tops, one representing the frequency of a machrochaeta/mucro-ratio of 2.2—2.4, the other a ratio of about 3.8—4.0. The diagram is explained in a simple manner to be composed of two overlapping normal distributions, showing that the material contains two groups of animals, different to each other with respect to macrochaeta/mucro-ratio. This character, however, varies from one individual to another to overlap with the other group. The group varying around the ratio 2.3 has been referred to *Folsomia nana* although descending to a ratio between 1.8

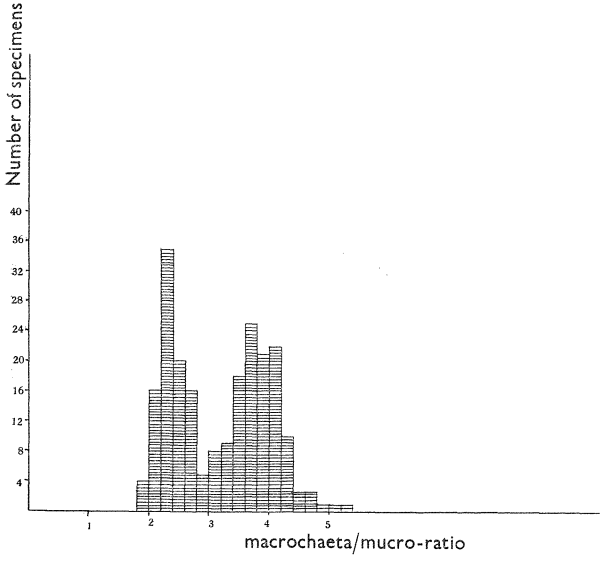


Diagram 1: *Folsomia quadrioculata* (Tullb.) and *F. nana* Gisin. Frequency distribution of the abdominal macrochaeta/mucro-ratio.

Size of classes: 0.2.

and 2.0, this being characteristic for *F. manolachei*. The group varying around the ratio 3.9 has been referred to *Folsomia quadrioculata*.

Diagram 2 shows that the two groups cannot be referred to two age-groups as indicated by Rusek. The diagram shows frequency distribution of the body-length of a number of specimens determined by means of the macrochaeta/mucro-ratio and classified into 12 groups characterized by the stage of development of their genital areas. Some of the developmental stages are shown on fig. 21. Many examples of asymmetrical chaetotaxy were found. These have been classified according to the most highly developed side.

The juvenile stages A, B and C comprise both sexes. In the place of the genital opening some of the genital areas of stage B and the majority of those of stage C were provided with a groove which was distinctly extended in longitudinal or transverse direction, thus indicating the sex of the animals, but in others the indication of the prospective genital opening was very faint and the sex could not be determined. The remaining stages all refer to females. A similar series of male genital areas has also been found but a corresponding treatment has not been carried out in the present paper.

Agrell has studied the postembryonic development of the genital tract of *Folsomia quadrioculata* (Agrell 1948). My stage A, having no well defined genital area, is comparable with his instar 1., although I have found no confirmation of the difference between males and females he indicates. Stage B is fairly concordant with Agrell's second instar, having two pairs of setae situated anteriorly on a well defined genital area. Stage C, which further has one pair of setae situated posteriorly is concordant with his instar 3, and stage D, with his instar 4 having two pairs of setae placed posteriorly. Agrell's fifth instar is comparable with my stage L/l, having in

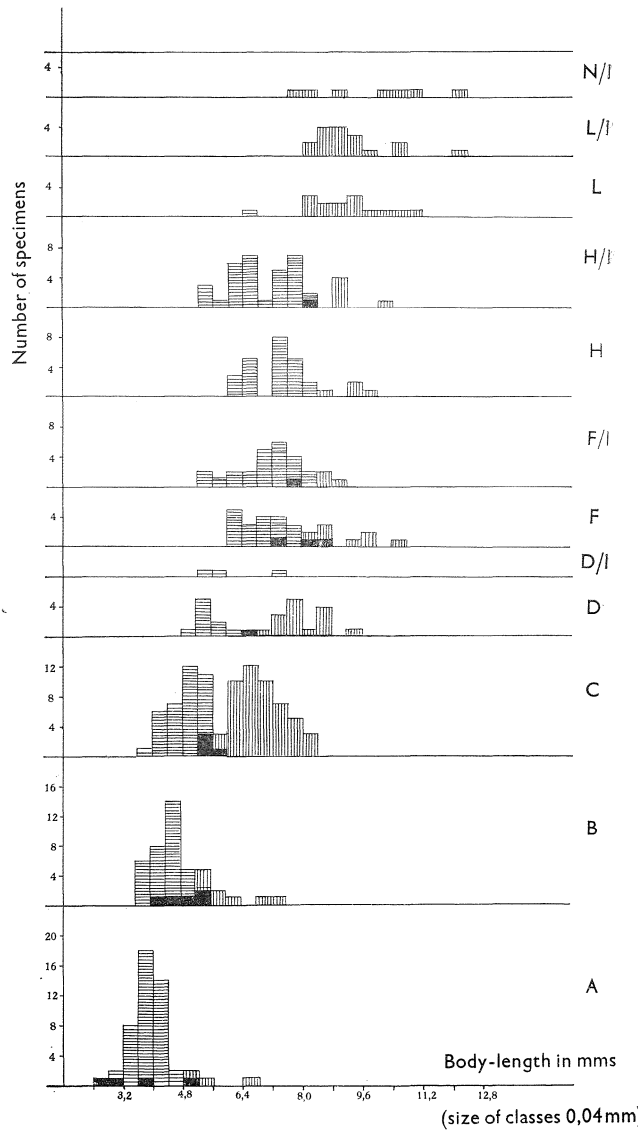


Diagram 2: *Folsomia quadrioculata* (Tullb.) and *F. nana* Gisin.

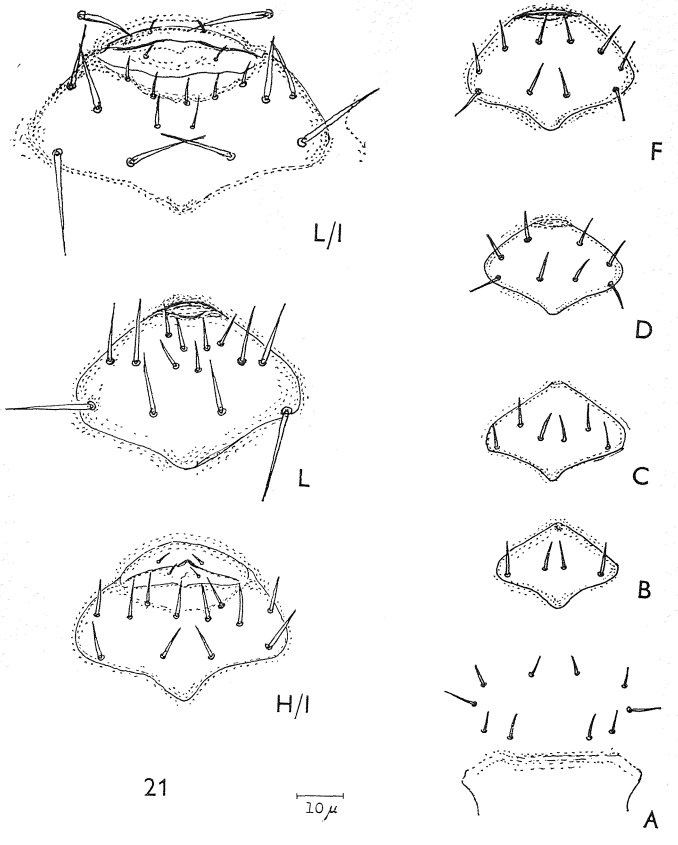


Fig. 21: A, B, C, D, F and H/l: *Folsomia nana* Gisin. — L and L/1: *F. quadrioculata* (Tullb.).

The figures indicate the correspondent different developmental stages of the genital area. See the text and diagram 2.

Figure-text to diagram 2:

Frequency distributions of the body-length of specimens arranged into 12 groups according to genital area development. A—C: juveniles not determined to sex. D—N: females. D, F, H and L: Genital areas without developed lips. D/l, F/l, H/l, L/l and N/l: Genital areas with developed lips.

Horizontal hatching: *F. nana.*

Vertical hatching: *F. quadrioculata.*

Black: Both species.

addition to the two posterior pairs of stage D and D/l, three pairs of setulae which are about half as long as and placed between the former. My stage N/l is probably comparable with Agrell's sixth instar, having more than three pairs of setulae placed along the front lip.

The types of genital areas F and F/l have three pairs of setae near the posterior margin of the genital area, i. e. one median pair in addition to the two lateral pairs found in the types D and E. In the case of specimens determined as *F. quadrioculata,* these median setae were about half as long as the lateral ones. In the case of specimens determined as *F. nana,* the median setae were about the same length as the lateral ones. The same difference between the two species is found in the types H and H/l. Here two median pairs of setae are present, or one pair and one unpaired median seta.

All genital areas referred to the types L and L/l have had the posterior median setulae about half as long as the lateral ones. The specimens with these types of genital areas were all (apart from one dubious specimen) determined as *F. quadrioculata* by means of the macrochaeta/mucro ratio. Thus this new character seems to be a good specific one. A similar difference separating the males has not been found.

An interesting feature is the development of swollen lips surrounding the genital opening, each lip provided with a pair of setulae. The presence of lips does not seem to be connected with the development of the chaetotaxy of the genital area in a simple manner as it appears from the paper of Agrell. Swollen lips were found in genital areas of a few *F. nana* (D/l) with a chaetotaxy as stage D. About half of the genital areas of *F. nana* with a chaetotaxy as stage F proved to have lips developed (F/l). Finally, genital areas of *F. nana* provided with lips (H/l) were more abundant than those without lips when the chaetotaxy was as stage H.

As to *F. quadrioculata* no specimens with a chaetotaxy of the genital area as stage D had lips developed. Only a few *F. quadrioculata* had a chaetotaxy as stage F and H. Genital areas with and without developed lips were found in equal numbers. Genital areas with a chaetotaxy as L were more often provided with lips (L/l) than not and finally all genital areas showing the highest development of chaetotaxy had lips developed.

The stages with developed lips are supposed to be stages of fertilization and oviposition. Mayer (1957) found in *Orchesella villosa* and *O. cincta* that reproductive phases alternate with nonreproductive ones separated by a moult. Possibly the same may be the case in *F. nana* and *F. quadrioculata* and expressed in an alteration between stages with and without developed lips, but it cannot be deduced with certainty from the present material. Even if it is true, it does not seem to be a regular alteration. In a few specimens the developmental stage of the genital area of the new cuticle lying within the old one of animals ready for moulting has been observed. In three cases the new cuticle was found to have developed lips but had the same chaetotaxy as the old cuticle. In two cases the old cuticle had the same chaetotaxy as the new one, but no lips, while the new cuticle had lips developed. In one case the transition from stage C to stage D (without lips) was noted.

It is true that the number of specimens analyzed is too small yet to support the following statement statistically within all groups of genital area development. Nevertheless, the diagram seems to indicate with a reasonable degree of certainty that the species differ distinctly from each other in respect of body-length through all developmental stages, *F. quadrioculata* being the longest. Further, it may be seen that *F. nana* increases in size through four moults, having reached the maximum size in stage F or F/l. The genital area seems in this

species to reach its highest development in the stages H and H/l. The stages H and H/l do not seem to show any differences in body size from stages F and F/l. These stages may be reached in the same instar as F and F/l, or the two stages may be reached after one or more moults not involving growth.

Regarding *F. quadrioculata* the stage N/l represents the highest development of the genital area. As in *F. nana* the mean size seems to increase through four moults. Although the largest specimens had genital areas as stage L/l and N/l no significant mean size differences between the stages F to N/l have been found in the present material and as in the case of *F. nana* a solution of the problem whether the stages F to N/l represent a sequence of instars separated by moults or a variation within one or a few instars must be left for future investigations involving studies of laboratory cultures.

To summarize the present findings: *Folsomia quadrioculata* and *Folsomia nana* seem to constitute two well separated species. The diagnostic character: the abdominal macrochaeta/mucro-ratio, has been found to be distributed in two distinct groups, although the variation causes overlapping. The length of *F. quadrioculata* seems to be greater than that of *F. nana* throughout all instars. The development of the female genital area is parallel in the two species throughout the first 4 instars. Growth can be distinctly observed in both species through 5 instars. After the fourth instar the females of the two species can be distinguished by means of the genital area: *F. quadrioculata* has the posterior median setae about half as long as the lateral ones; in *F. nana* the same setae are about the same length as the lateral ones.

The other characters previously used for the separation of the species viz., the length of the setae in the posterior transversal row of abd. III, their points transversing, reaching or not reaching the hind-border of the

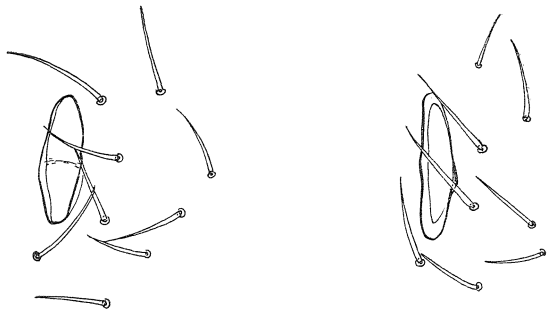
segment (Gisin 1960), are found to be useless. The segments are often telescoped a little into each other, or the inter-segmentary integument has been stretched, the segment border being indefinable.

The colour varies considerably. Adult specimens of both species vary in colour from nearly black to light spotted grey, the differently coloured specimens often being unevenly distributed in the different habitats. Mostly, however, *F. quadrioculata* is found to be light grey, *F. nana* more or less blackish.

In the material from Thy only two species are found. *Folsomia quadrioculata* can without any doubt be referred to the species described by Tullberg. The other has been determined as *F. nana* Gisin. The separation of this species from *F. manolachei* Bagnall could not be illustrated by means of this material. The two forms may be synonyms. Until this problem has been solved, however, my specimens should be referred to *F. nana*.

Folsomia cf. **bisetosa** Gisin 1943 (fig. 22, 23).

More than 300 collemboles from the same locality in the Hansted reserve were determined as *F. bisetosa*. A comparison with the type material from Jan Mayen Island which Dr. Macfadyen, Swansea, kindly lent me, revealed, however, a few differences between the two populations. More than 70 specimens from the material from Jan Mayen were examined. All but one had 3 setae situated near the postantennal organ, one below and two behind (fig. 23), whereas the specimens from the Hansted reserve mostly had one seta below and three behind (fig. 22). As to the latter, however, the variation was found to be great, and the same chaetotaxy as in the Jan Mayen animals was found in several cases. Another character different in the two populations is the ratio between the diameter of the first antennal segment and the length of the postantennal organ. The mean



22 23

Fig. 22—23: — Fig. 22: *Folsomia* cf. *bisetosa* Gisin. Postantennal organ of specimen from the Hansted reserve. — Fig. 23: *Folsomia bisetosa* Gisin. Postantennal organ of specimen from Jan Mayen.

value of the ratio in the Jan Mayen population was 1.2 (max. 1.7, min. 1.0) and in the Hansted population 1.5 (max. 1.8, min. 1.3). No other differences between the two populations have been found.

The differences found might call for a description of a new species. Both materials, however, consist exclusively of females indicating parthenogenetical reproduction. Further, both materials originated from very restricted localities, so the differences noted might characterize different clones and not be significant at the specific level. Until materials from other localities have been examined it seems reasonable, at least, to refer the specimens from Jutland to *Folsomia bisetosa*.

Folsomia sp. (*fimetaria*-group).

Only five juvenile specimens have been found. The number of manubrial setae is not fully developed, so the identity of the specimens could not be determined. They differ from *F. fimetaria* by lacking the inner tooth of claws and by having a broad inner lamella on the empodial appendage. They should probably be referred to *F. litsteri* Bagnall 1939.

Folsomides navacerradensis Selga 1962 (fig. 24—27).

This species has been separated from the closely related *F. pusillus* (Schäffer 1900) by the following characters: 1) The median eyes, G and F, are of nearly the same size as the remaining ones, 2) the shape of the furca, 3) clavate tibiotarsal hairs are absent and 4) the chaetotaxy of the dorsal side of the dentes has each two setae basally, i. e., one in the middle and one distally contrary to that of *F. pusillus,* in which each dens has one seta basally, two in the middle and one distally.

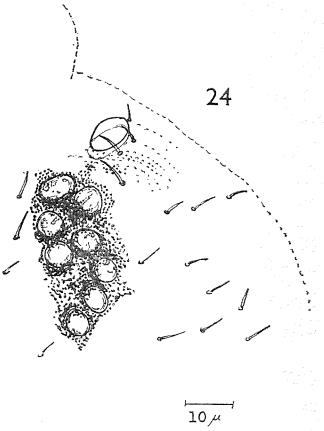


Fig. 24: *Folsomides navacerradensis* Selga. Postantennal organ and eyes of the right side of the head.

32 specimens (mostly juveniles) agree with the description by Selga, apart from the last-mentioned character which has proved to be highly variable, only one out of 23 specimens examined having the same configuration as described by Selga. The different variations found are mentioned below. The formula used should be read: (basal + median + distal). Asymmetries are indicated in this way: $\frac{1}{2}$.

1 adult	symmetrical	(2 + 1 + 1)	as Selga.
9 juveniles	„	(1 + 1 + 1)	
1 „	„	(1 + 2 + 1)	as *pusillus*.
5 ad. + juv.	asymm.	($\frac{1}{2}$ + 1 + 1)	
5 juv.	„	(1 + 1 + $\frac{1}{2}$)	
1 ad.	„	(2 + 1 + $\frac{1}{2}$)	
1 juv.	„	($\frac{1}{2}$ + 1 + $\frac{1}{2}$)	

These facts seem to represent a "true variation" in the sense of Gisin (1963), and thus this character is invalid for separation of the two species *Folsomides navacerra-*

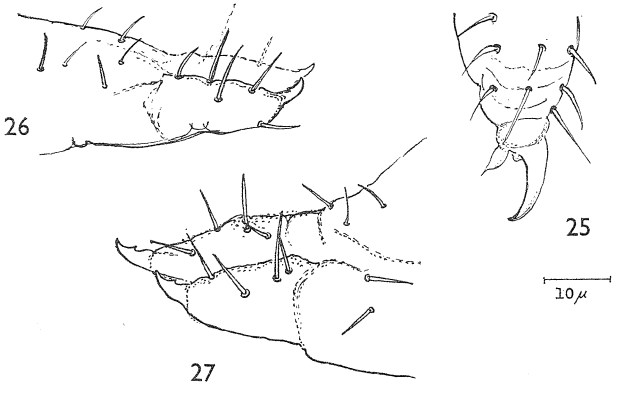


Fig. 25—27: *Folsomides navacerradensis* Selga.

Fig. 25: Distal part of tibiotarsus with claw and empodial appendage. — Fig. 26: Distal part of manubrium, dentes and mucrones. Chaetotaxy as in *Folsomides pusillus* (Schäffer). (Enlargement as fig. 25). — Fig. 27: The same as in fig. 26 in another specimen. Chaetotaxy as described by Selga. (Enlargement as fig. 25).

densis and *F. pusillus*. The other diagnostic characters constant in my material, however, seem to justify a determination as *Folsomides navacerradensis*.

Isotoma (Pseudisotoma) monochaeta Kos 1942 (fig. 28). 20 specimens were determined to this species. All were in agreement with the description given by Stach (1947), but the inner tooth of the claws was distinctly seen, and the apex of the clavate tibiotarsal hair is spatulate rather than club-shaped. The colour of the specimens was very light bluish or yellowish, the pigment being nearly absent. On the first and second tibiotarsus in one specimen the two neighbouring setae to the clavate hair were very faintly club-shaped. This

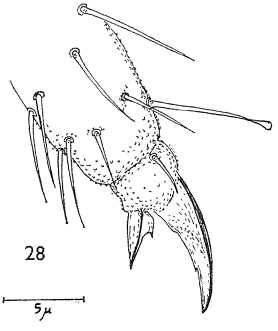


Fig. 28: *Isotoma (Pseudisotoma) monochaeta* Kos: Distal part of tibiotarsus, claw and empodial appendage of first, right leg. Seen from the inner side.

may support the suggestion that *I. monochaeta* constitutes a subspecies or variety of *I. sensibilis* as has been discussed (Stach 1947). However, the differences from the specimens of *I. sensibilis* found in the Hansted reserve are obvious, adult specimens of *I. monochaeta* being stouter and longer, less pigmented and having only one distinctly and constantly present clavate hair, which is considerably longer and thicker than the three clavate hairs of *I. sensibilis*. It is thus concluded that *I. monochaeta* constitutes a separate species.

Isotoma viridis Bourlet 1839.

All the adult specimens from the Hansted reserve had a more or less dark blue or violet colour and are thus referable to the var. *coerulea*, Börner 1901. The juvenile specimens were mostly light reddish violet.

Contrary to these specimens, most of the specimens determined from the material of Kaiser and Jensen from other localities in Thy, can be referred to var. *riparia* Nicolet 1841.

Isotoma maritima Tullberg 1871.

Altner recently redescribed this species (Altner 1963). He found that specimens from Norway, Southern Sweden, England, Ireland and the German North Sea coast belong to the same subspecies, characterized by the presence of two furcated setae on the outer side of tibiotarsus II.

In my material only three specimens were found, two having female genital area developed. One of the adult specimens had one indistinctly branched seta in the proximal part of the tibiotarsus. On the others no branched setae were observed.

Isotomurus ciliatus Stach 1947 (fig. 29—31, 35).

This species agrees very well with the description of Stach. Figure 29 shows the characteristic dorsal side of the dens covered by low elliptical elevations instead of

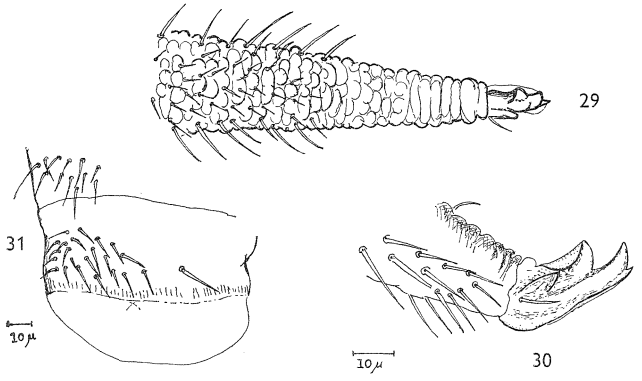


Fig. 29—31: *Isotomurus ciliatus* Stach.

Fig. 29: Distal part of left dens and mucro, dorsal aspect. — Fig. 30: Mucro from the outer side. — Fig. 31: Lateral flap of ventral tube. The front is to the left.

transversal crenulation. In this figure is also seen the mucro from the dorsal side with its inner horizontal lamella. The mucro is seen from the outer side in figure 30. The chaetotaxy of the lateral flap of the ventral tube has been pointed out by Yosii (1963) as a new character. In this species the anterior part of the lateral flap is abundantly furnished with short setae. Laterally, one stronger seta is found (fig. 31). The marginal thickening of the manubrium is shown in three variations in fig. 35, the significance of which is described later.

Isotomurus palustris (Müller 1776) (fig. 33, 34) and **I. plumosus** Bagnall 1940 (fig. 32, 36).

The integrity of the *Isotomurus palustris*-group has been much discussed (Stach 1947). Stach (1947) restricted *I. palustris* to include only specimens with ciliated macrochaetae, smooth common dorsal setae, claws without inner tooth and empodial appendages with a corner tooth. He separated specimens having ciliated common body setae and empodial appendage without inner tooth, from *I. palustris* and referred them to a new subspecies, *sub-*

ciliatus, of *I. palustroides* Folsom 1937. Stach himself mentions Bagnall's *I. plumosus* as a possible synonym for his new subspecies. Recently Dunger (1963) has also stated this assumption.

Seven paratype specimens of *I. plumosus* from the collections of the British Museum (Natural History) were kindly procured by Mr. P. N. Lawrence. Unfortunately the slides were badly preserved, but all characters examined, i. e. colour pattern, ciliation of common body setae, mucro, claws and empodial appendages, proved to be in accordance with the specimens from the Hansted reserve. My specimens determined to *I. plumosus* also agree fairly well with Stach's description of *I. palustroides subciliatus,* but ciliated setae are usually more abundant in my adult specimens than Stach's description indicates, nearly all setae on the tergites of third and fourth abdominal segments being ciliated. Ciliated setae were also found on the posterior part of the head. The ciliation was distinctly seen by an enlargement of 8×40. In the juveniles ciliated setae were few in number or missing.

Most of the specimens determined as *I. palustris* agree with Stach's description, having a corner tooth on the empodial appendage and all setae without ciliae. The colour varied from uniformly yellowish (f. *prasina* (Reuter 1891)) to dark violet or brownish grey (f. *fucicola* (Reuter 1891)). A few specimens of *I. palustris,* however, agreeing with the other characters mentioned by Stach and the shape of mucro treated below, had distinctly ciliated common body setae as found in *I. plumosus*. This character thus seems to be variable. This was also stated by Murphy (1958). He indicates that a hint of ciliation can always be found by using great enlargement. By an enlargement of 8×100, however, only a few more specimens than those previously mentioned revealed very slight ciliation.

In spite of the variability of the ciliation of the body setae it seems to me that the two species are well separated. One character more is believed to support this assumption: The shape of the mucro of *I. plumosus* (fig. 32) was found to be constantly different from that of *I. palustris* (fig. 33). The mucro of *I. plumosus* is distinctly more slender than that of *I. palustris*, the proportion between the length and the height being greater. Further, a lamella runs from the inner proximal tooth towards the base of the mucro, which is always absent in *I. palustris*. Gisin (1949b) considers this last-mentioned character invalid for characterizing species because of great variability. In my numerous material as well as in the seven paratypes of *I. plumosus*, however, no variation of this character was found.

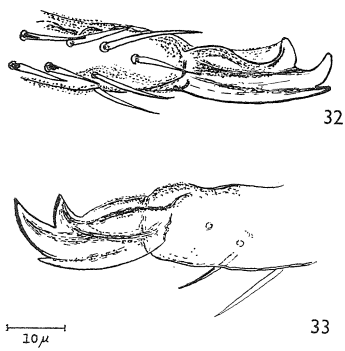


Fig. 32—33: — Fig. 32: *Isotomurus plumosus* (Bagnall). Mucro from inner side. — Fig. 33: *Isotomurus palustris* (Müller): Mucro from inner side.

Yosii (1963) has called the attention to some new characters: the shape of the marginal thickening distally

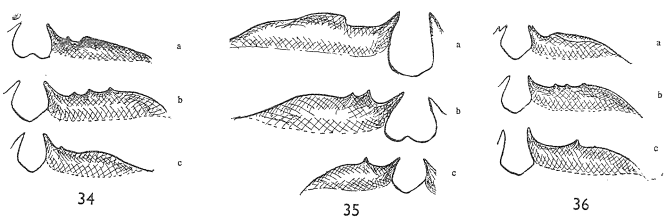


Fig. 34—36: — Fig. 34: *Isotomurus palustris* (Müller). One side of marginal thickening of manubrium, ventral aspect. Three variations (a-c) are shown. — Fig. 35: *I. ciliatus* Stach. The same as in fig. 34. — Fig. 36: *I. plumosus* (Bagnall). The same as in fig. 34.

on the manubrium, the shape of the labrum and the chaetotaxy of the lateral flap of the ventral tube. He described some species based on these characters.

The material from the Hansted reserve, however, has revealed that the manubrial marginal thickening is highly variable within each of the three species determined. Some examples of the variations found are shown in fig. 34—36, one, two or three accessory teeth being present. Asymmetrical specimens are very often found.

The shape of the labrum is similar in all specimens of both species, agreeing with Yosii's figure 20A. Both species have three setae on each lateral flap of the ventral tube.

Entomobryidae:

Lepidocyrtus lignorum (J. C. Fabricius 1775) Gisin 1964.

The specimens primarily determined as *L. lanuginosus* (Gmelin 1788) proved to agree with Gisins redescription of Fabricius' species (Gisin 1964 a, b).

Lepidocyrtus violaceus Lubbock 1873, s. Gisin 1964 and **L. cyaneus** Tullberg 1871, s. Gisin 1964.

The specimens belonging to these two species were primarily all determined as *L. cyaneus*. The revision of the genus proved that the two species could be distinguished (Gisin 1964 a, b).

Sminthuridae.

Sminthurides aquaticus (Bourlet 1843).

All the specimens are pale yellowish without pigment on the greater part of the body. The antennae have a reddish violet colour becoming stronger towards the apex. The oral-region and a spot ventro-laterally on abd. IV has a violet colour, a triangular spot between the eyes is black.

Arrhopalites cf. **principalis** Stach 1945 (fig. 37—41).

Six specimens have with some doubt been referred

to this species. The main discrepancies between the specimens and Stach's description are as follows: 1) The dentes have shown great variability (fig. 37—39). On the outer side they either have one spine-like seta placed in a distance of $\frac{1}{3}$ of the length of the dens from its apical end as in Stach's description (fig. 39), or they have two or more of the setae basal to the spine more or less spine-like (fig. 37, 38), resembling the condition of *A. gisini* Nosek 1960, or *A. postumicoides* Cassagnau and Delamare 1953. 2) The empodial appendages of the third pair of claws have a distinct inner tooth (fig. 40). 3) The subanal appendages are broom-like, but not bifurcated

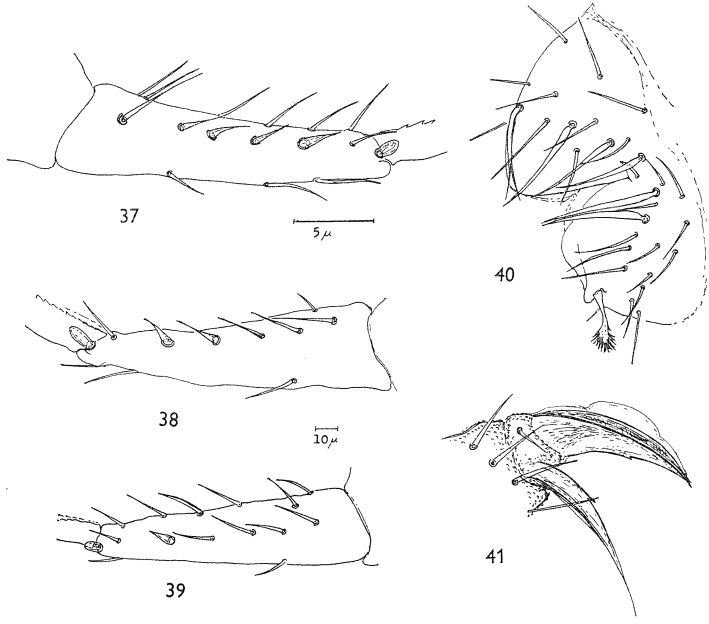


Fig. 37—41: *Arrhopalites* cf. *principalis* Stach.

Fig. 37—39: 3 different variations of dentes. Seen from outer side. — Fig. 40: Claw and empodial appendage of 3rd pair of legs. — Fig. 41: 6th abdominal segment with subanal appendage. (Enlargement as fig. 38).

(fig. 41). 4) The bristles surrounding the anus (fig. 41) are somewhat broadened near their bases.

With respect to the maximal number of spines present on the outer side of the dens and the broadened bristles surrounding the anus, the specimens agree better with the description of *A. gisini* than that of *A. principalis*, but the broom-like subanal appendage is very different from that described by Nosek. The colour of the specimens found is reddish brown, as described for *A. principalis*, thus different from the white colour of *A. gisini*. The variability of the number of spines on the dens coincides with the variability of other characters used as diagnostic specific marks within the genus pointed out by Lawrence (1961). The demarcations of the species in this genus are thus very uncertain as yet, and a revision of the genus may involve a great deal of systematical alteration.

Until more material of the present species has been examined the identity cannot be established with absolute certainty.

6. Ecological Part.

As previously mentioned the primary purpose of this investigation was to obtain an impression of the Apterygotan fauna of the Hansted reserve in keeping with the treatment of other insect groups in this series of investigations of the reserve. For this reason sample sites as different as possible have been chosen with respect to general external appearance, the character of the soil, degree of humidity, vegetation and exposure to sun and wind etc. On the other hand, an attempt to obtain representative mean values of the participation of the species from homogenous habitats was abandoned.

For the purpose of drawing ecological conclusions this deficiency may seem very disadvantageous. However, until now it has not been found what really is a

homogenous habitat for a Collembolan. A comparison of works concerning Collembolan ecology reveals a very confusing picture of the distribution of Collembola in various habitats. Often species, characteristic for a certain habitat in one locality, are found abundantly in quite different habitats in other localities. For instance, Schaller (1951) found *Brachystomella parvula* to be remarkably frequent in nearly bare sand, though Gisin (1943) found it to be a character-species in his "*Brachystomella parvula*-synusie" in loamy meadow soils and bogs.

Linnaniemi (1907), together with many subsequent authors of Collembolan ecology, considered the greater part of Collembolan species ubiquitous or eurytopic, and ascribed this condition to the great tolerance of these species to the external factors of the habitats. This view has, however, been recently questioned, partly because of the increasing knowledge of Collembolan systematics and partly because of a new opinion on the distribution pattern of the Collembola. Regarding the latter the papers of Poole (1961, 1963, 1964) should be emphasized.

Poole investigated some small areas of forest soil in Wales and Jutland demarcated by a few coniferous trees. The species found were distributed in a mosaic-like pattern between each other, though culmination of their density was reached by more than one species in the same place supposed to be especially favourable in one way or another. The distribution of some species could in a few cases be correlated with a single physical factor, i. e. the moisture content and the depth of the organic layer, but in other cases it could not. Poole suggests that more than one single physical factor determines the distribution of the species and that a biotic factor, possibly the distribution of the mycorrhizal rootlets, is also responsible for the distribution of the Collembola. The observation that more than one species reaches its maximal density within the same patch of soil while

elsewhere their distribution is not correlated, does, he believes, contradict a theory that the aggregations are an effect of real sociability.

Observations such as these by Poole show it rather aimless to try to establish well-defined Collembolan communities characterizing greater habitat units as e. g. heather moor, pine plantation, "grey" dunes etc. These greater units, often defined by conspicuous plant-communities, are not considered homogenous regarding the factors or compositions of factors determining the distribution of the Collembola. Conditions favourable for different species or assemblies of species are thought to be distributed in a "mosaic-like" manner between each other, in a way not always detectable by means of known methods. Some microbiotopes like these may be restricted to just one plant-community or another greater unit, but others may have a wide distribution through several greater units. This may explain the apparent ubiquitous nature of many Collembolan species, which are perhaps more or less stenotopic in respect to certain compositions of external factors. The latter are, however, realized in several different biotopes in the sense generally perceived.

Thus, it does not seem to be very important that representative values of the species composition of greater units of plant-communities are missing. On the other hand, investigations of the species distribution within very restricted sections of plant-communities might without any doubt yield interesting and statistically well supported information. The most valuable ecological information the present investigation comprising the whole area of the Hansted reserve and the surrounding plantations can yield is assumed to give some idea of the ecological valence of the single species. In this respect, the way of choosing the sample sites seems to be the most suitable.

The local distribution of the single species.

Poduridae.

1. **Podura aquatica** Linné 1758.
   Danish records: Bartholin, 1916; Haarløv, 1957.

   Not found in the Hansted reserve, but collected by Kaiser and Jensen: $^{22}/_{8}$ 1954. Canal east of Tømmerby fjord.

2. **Hypogastrura litoralis** (Linnaniemi 1907).
   New to Denmark.

   Known from Finland, Northern Russia and Greenland.

   One specimen found in washed-up plant material, near the water-level (41 *).

3. **Hypogastrura (Ceratophysella) scotica** (Carpenter and Evans 1899).
   New to Denmark.

   Recorded from Sweden, Finland, Great Britain and Northern Germany.

   Found in eight samples, mostly in rather few specimens. More than ten specimens were found in two samples, one from a moist Sphagnum-cover (134), the other from drenched soil between tussocks of Molinia coerulea (92). The other samples originated from similar types of drenched sites, apart from one which was taken from the external layers of an ant-hill in the "grey" dunes.

   This distribution agrees very well with Gisin's statement (Gisin 1960): "Principally in bogs and swamps".

4. **Hypogastrura (Ceratophysella) denticulata** (Bagnall 1941).
   Danish records: ?Hypogastrura armata: Bartholin 1916; Bornebusch 1930; Weis-Fogh 1947/48; ?Ceratophysella armata: Haarløv 1957.

   Since Gisin's revision of the *Hypogastrura armata*-group (Gisin 1949) it has been found that at least two

*) Figures in brackets refer to the sample numbers.

very common species were included in the previous interpretation of *H. armata* (Nicolet 1841): *H. armata* (Nic.) and *H. denticulata* (Bagnall). Only the latter was found in the reserve.

H. denticulata has been recorded from many widely different habitats: Compost heaps (G. Gisin 1952), rotten wood, cow dung, cabbage roots, stream moss (Lawrence 1962), subalpine- and alpine pastures (Cassagnau 1961), wrack (Strenzke 1963).

In the area treated here the greatest abundancy and frequency seems to occur in ridges of cast-up organic material along the lakes when not too exposed for being washed by the surf. On the whole this species is restricted to the humid belts around the lakes, and has not been found in the plantations, the heather moor or the dunes. In drenched types of soil outside the lake shores such as marsh, bogs and moss cushions, the species is rarely found. *Hypogastrura scotica* seems here to substitute *H. denticulata*. A high content of decaying organic material in connection with a fairly high degree of humidity are probably factors of great importance for the distribution of the species.

5. **Xenylla maritima** Tullberg 1871.
Danish records: Weis-Fogh 1947/48.

The species is recorded from several North-European localities.

In the investigated area it was almost exclusively found in the "grey" dunes. The greatest abundancies were found in samples from lichen (Cladonia) covered areas.

Most records about the ecology of this species agree very well with my findings. It has mostly been recorded from environments with a very low content of free water (Agrell 1934, Schaller 1951). Gisin (1943) calls it "xerophile".

6. **Willemia aspinata** Stach 1949.
New to Denmark.

Known from Poland (Stach 1949), Germany, Finland (Hüther 1962), Scania (Bödvarsson 1961).

Biotopes recorded are needle-litter, moss, old tree stumps, under loose bark (Stach 1949), leaf- and needle-litter, grass-grown soils (Bödvarsson 1961).

Together with *W. anophthalma* this species was found with a high degree of constancy in the Pleurozium blanket, needle-litter and raw humus in the pine plantations. The greatest densities, however, were present in the surface layers of an ant hill of Formica rufa (148) and in dark mull under a willow shrub on the top of the chalk-cliff (130). In the last mentioned sample *W. anophthalma* was not found. In the ant hill sample *W. aspinata* were considerably more abundant than *W. anophthalma*. In most other cases *W. anophthalma* occurred slightly more often.

7. **Willemia intermedia** Mills 1934.
New to Denmark.

Recorded from Germany and Finland.

1 specimen found in sandy soil between roots of a tussock of dead grass from the large glade in the plantation (67).

8. **Willemia anophthalma** Börner 1901.
New to Denmark.

Recorded from many localities in Northern Europe, incl. Scania.

The habitats recorded in the literature do not differ considerably from those of *W. aspinata*. Additionally the present investigation has only revealed faint hints of a difference in ecological preference of the two species. See above.

Gisin (1943) assumed that the species belongs to the "acidiphilen und xerophilen Euedaphon".

9. **Friesea mirabilis** (Tullberg 1871) var. **reducta** Stach 1949.

Danish records: Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957.

This species mostly occurs in relatively small numbers in several samples from widely different habitats. The inner zones of the lake-shores and the chalk-cliff appear to show the highest degree of constancy and the dryer parts of the shores also the greatest densities (112, 114, 71). The species is, however, found sporadically in most other habitats: marsh and bogs, heather moor, "grey" dunes, beech wood, litter in pine plantation, under bark.

The apparently ubiquitous character of this species concords with opinions of several authors (Stach 1949, Bödvarsson 1961, Haarløv 1957). Gisin (1943) calls it "euryhygr" and found it most numerous in acid surroundings.

10. **Odontella (Xenyllodes) armata** Axelson 1903.

New to Denmark.

The species is widely distributed in Europe, but is, according to Stach, rather rare.

14 specimens were found in one single sample (40): bare drenched soil between Erica tetralix-hummocks in a depression between "grey" dunes. Gisin (1943) found this species restricted to alkaline soils. Linnaniemi (1907) found it a littoral animal. In Central Europe it is restricted to mountain forests.

11. **Pseudachorutes parvulus** Börner 1901.

New to Denmark.

Known from e. g. Germany, England and Sweden.

Gisin (1943) describes it as a fairly rare species restricted to acid soils of coniferous woods.

In the investigated area it was found with a fairly high degree of constancy in the Pleurozium blanket, needle litter and raw humus of the pine plantation and also in a few samples from heather moor and "grey"

dunes. A considerable density was only found in one sample of Pleurozium incl. the raw humus layer (80).

12. **Anurida tullbergi** Schött 1891.

New to Denmark.

Registered from nearly all European countries.

The species is usually described as littoral, occurring near shores of salt- and fresh water (Stach 1949).

This accords with my findings: The species seems usually to be found in a rather narrow zone, drenched, but not actually exposed to the action of the waves.

13. **Anurida pygmaea** (Börner 1901).

Danish records: Micranurida pygmaea: Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957.

Widely distributed in Europe.

Gisin (1943) found this species in so many different habitats that he hesitated to comment upon its ecological specificity. He only found a few specimens from each locality, which accords with the records of many other authors.

In the Hansted reserve, however, the species was abundant in quite a few samples from the forest floor of the plantation. The number of animals pr. sample exceeded 100 in a sample of Hylocomium splendens under a "pioneer" pine shrub in the "grey" dunes. The species is very constant in the plantation. It is, however, sparse in most other habitats, and not present at all in the Sphagnum cushions, the marsh and bogs, the chalk cliff and the "white" dunes. In all habitats outside the plantation and its "pioneers" the number of specimens per sample was low.

14. **Anurida forsslundi** (Gisin 1949).

New to Denmark.

Known from Swedish Lapland, the Alps and other mountains of Central Europe, in acid forest soils. (Gisin 1960).

One specimen was found in a "white" dune between roots of Salix repens arenaria (96).

15. **Neanura muscorum** (Templeton 1835).

Danish records: Achorutes muscorum: Bartholin 1916; Bornebusch 1930.

A common species which has been recorded from nearly all habitats (Gisin 1943, Stach 1951).

In the Hansted reserve it was found to occur in all habitats, but in low numbers.

Onychiuridae.

16. **Onychiurus furcifer** (Börner 1901).

New to Denmark.

Known from e.g. Sweden, Finland, England, Germany.

According to Stach (1954) this species occurs under loose bark and in leaf- and needle litter.

In the present investigation it was only found in the samples from the chalk cliff. It was found in the greatest number in moss- and grass vegetation from the upper part of the cliff (125), but also in samples from bare chalk gravel (127) and from mull on top of the cliff (130), but not in the humid basal parts of the cliff or in the dry overhanging moss blanket (128).

17.—24. **Onychiurus armatus** (Tullberg 1869) sensu lato.

Danish records: Bartholin 1916; Bornebusch 1930; Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957.

In accordance with other authors, Gisin (1943) called this form an eurytopic soil animal. Since that time, however, he has split this form up into a number of separate species (see preceding chapter), which he considers to be stenotopic.

O. armatus s. lato has been found in most greater habitat units in the investigated area. It was, however, not found in the Sphagnum cushions, marsh and bogs, heather moor and the "grey" dunes. It has been found fairly frequently in the grass-covered soil of the meadows and found to be very constant in the samples from the chalk cliff and the "white" dunes. It was very spar-

sely distributed in the floor of the plantation and in the lake-shore zones.

In most cases, where a considerable proportion of the specimens in a sample have been determined exactly to species, most of the specimens have proved to be identical. The dominating *Onychiurus*-species within each sample changed from one habitat to another. These observations may support the concept of Gisin, the subdivisions of *Onychiurus armatus* s. lato being "good" separate species with a narrow ecological valence, but may also be explained as morphologically distinct ecotypes or pheno-typical modifications.

The distribution of the *Onychiurus*-species in strict meaning are recorded below.

17. **Onychiurus fimatus** Gisin 1952.

New to Denmark.

Known from Germany and Central Europe in compost.

About 10 specimens were found in fairly moist, grass-covered soil near lake-shore (71).

18. **Onychiurus bicampatus** Gisin 1956.

Danish records: Description based on specimens from Vorsø, Denmark.

Most of the 15 specimens from a sample from rather dry grass- and moss-covered soil (119) proved to belong to this species.

19. **Onychiurus tricampatus** Gisin 1956.

Danish records: Material from Zealand and Vorsø makes up part of the type material. — Haarløv 1957.

The habitats recorded are mostly meadows or other open plant communities which have a rather dry appearence: Knurrevang, Eremitagesletten (Haarløv 1957), but it has also been recorded from beech wood thickets (Vorsø).

Most of the 26 specimens from a sample of meadow soil covered by grass (Poa pratensis) (118) were determined to this species and *O. subuliginatus*.

20. **Onychiurus armatus** (Tullberg) s. stricto Gisin 1952.
Danish records: Gisin, 1956, Vorsø.

On Vorsø the species was found in beech forest and meadows. Gisin (1960) writes: "Generally in fairly dry soils".

Most of 50 specimens of *O. armatus* s. lato from a sample from the "white" dunes (171) were determined as *O. armatus* s. stricto. In two other samples from the "white" dunes the members of the *O. armatus* group were also found to be *O. armatus* s. stricto. One specimen of *O. armatus* s. stricto was found in a tussock of dead entangled grass on fairly moist soil near a lake shore (6).

21. **Onychiurus subarmatus** Gisin 1957.
New to Denmark.
Known from Southern Germany.

Two specimens were found in a sample from washed up plant material (165).

22. **Onychiurus subuliginatus** Gisin 1956.
New to Denmark.

A few specimens found in samples from the chalk cliff (125), the "white" dunes (171, 96) and the meadows (118, 119).

23. **Onychiurus vanderdrifti** Gisin 1952.
New to Denmark.

One sample from the chalk cliff and one from the "white" dunes contained a few specimens.

24. **Onychiurus pseudovanderdrifti** Gisin 1957.
New to Denmark.
Known from Southern Germany and Austria.

This species was found to be characteristic of the chalk cliff, occurring here in fairly high densities.

25. **Onychiurus volinensis** Szeptycki 1964.
New to Denmark.
Only known from the Island of Wolin in the Baltic.

There, it was found in sand-dunes without trees near the coast.

In the Hansted reserve it was restricted to the "white" dunes. About 160 specimens were found together in a sample from a mat of Honckenya peploides growing in a somewhat sheltered position in the external row of dunes (171). It was also found in low numbers in samples from more wind-exposed sites in the external row of sand-dunes, i. e. wind-eroded mats of Festuca rubra and Psamma arenaria (168, 169), and in samples from Hybjerg which is an isolated "white" sand-dune about 4 kms from the sea shore.

26. **Tullbergia krausbaueri** (Börner 1901).

Danish records: Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957; Poole 1964.

Recorded from all Europe.

Gisin (1943) found it an abundant species in nearly all soils. Weis-Fogh (1947/48) found it dominant and constant in the dry end of his sampling line, but also regularly occurring in all other localities. Haarløv (1957) found it in ant hills, flooded pasture, thicket and pond-shore.

In the area investigated here the species was found in all greater habitat units, but was very sparse in drenched habitats such as the lake-shores and the marsh and bogs. It was also seldom found in the "grey" dunes. The species was fairly constant in the plantations, the meadows, the heather moor and the "white" dunes. The highest densities were found in the last mentioned habitat. Thus sample 171 contained, in addition to the 160 specimens of the preceding species, and 50 specimens of *Onychiurus armatus* (Tullb.) s. str., about 800 specimens of *Tullbergia krausbaueri*. In sample 172, which was taken from a piece of the vegetation mat from the top of dunes which had fallen onto the beach, and thus extremely exposed to wind-action, *T. krausbaueri* was found to be

the only species and even occurred in fairly large numbers.

27. **Tullbergia (Scaphaphorura) arenaria** mihi (see p. 330).

This species was found in three samples, one of them from a sandy flat, covered by lichen and Polytrichum (131), another from a blow-out in a mature dune (163) and a third from a blow-out in the external row of "white" dunes (168). As *Onychiurus volinensis,* this species seems to be restricted to wind-exposed sandy habitats.

Isotomidae.

28. **Tetracanthella wahlgreni** Linnaniemi 1911.

New to Denmark.

According to Gisin (1960) this species has only been found in Great Britain and in Finnish and Swedish Lapland, records from other localities being due to a confusion with the closely related *T. arctica* Cassagnau, 1959. Bödvarsson (1961), however, records *T. wahlgreni* from Scania. Whether these specimens should actually be called *arctica* is not known. Stach (1947) calls it a boreo-alpine species, but has confused it with *T. arctica.*

In the Hansted reserve it was found in 4 samples from humid bottoms of basins in the mature inland-dunes with sparse vegetation, often characterized by Drosera (Tx. 6, Tx. 8, 1, 39).

29. **Anurophorus laricis** Nicolet 1842.

Danish records: Bartholin 1916.

Gisin (1943) described it as "Xerophile Form der Rinden". Bartholin found it under the bark of trees. Agrell (1934, 1941) records the species as dominant in the needle litter of pine-woods in Lapland and in a drift-sand area of Scania.

Although the latter area closely resembles the pine-plantations in Thy, *A. laricis* has only been found once under Parmelia-lichens on the bark of pine trees.

30/31. **Folsomia quadrioculata** (Tullberg 1871) and **F. nana** Gisin 1957.

Danish records of *F. quadrioculata:* Bartholin 1916; Bornebusch 1930; Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957; Poole 1964.

The two species have without any doubt often been confused in previous records. According to these records *F. quadrioculata* is a very common species occurring in nearly all habitats. Weis-Fogh found it dominant in all but the lowest lying localities along his sampling line. Haarløv found it in all the habitats he investigated.

Gisin (1957) states that *F. nana* replaces *F. quadrioculata* progressively in altitudes exceeding about 1700 m in the Alps, being rare in the lowlands. Rusek (1963) found *F. nana* and *F. quadrioculata* together in the Moravian mountains. Szeptycki (1964) found *F. nana* on the Island of Wolin.

In the Hansted reserve both species were frequently found, and often in a very great number per sample. Both species occurred in many different habitats, and were often found together in the same sample. A difference in the distribution of the two species, however, seems to be evident, although somewhat mysterious. *F. nana* has proved to have the widest distribution, and has been found in the greatest quantities. On the floor of the pine plantation, i. e. in the needle-litter and in the Pleurozium-blanket, *F. nana* was found with a high degree of constancy and in considerable numbers. *F. quadrioculata* was not found here. The samples from the moss-cover under the "pioneer" pine (49) had a very dense population of *F. nana* (about 500 specimens). The sample from the moss-cover outside the "pioneer" pine shrub, less than ½ m from sample 49, had a population of about 150 *F. nana* and about 10 *F. quadrioculata* (51). The raw humus under the moss-cover of both sites contained considerably fewer specimens than the moss above, but also here

F. quadrioculata was restricted to the sample from outside the shrub.

In the samples from the chalk cliff *F. nana* was constant and found in great numbers, while *F. quadrioculata* was almost absent.

None of the species was found in the most drenched substrates of the bogs. In the dryer parts only *F. nana* occurred.

Both species were missing in the outer zone of the shores. In the inner zone both species were found, but *F. quadrioculata* seems to be greatest in number. It seems, however, that the two species substitute each other from one sample to the other, one species being abundant, when the other is poorly represented or absent. The same may be seen in the samples from the meadows.

In the heather moor and the "grey" dunes *F. nana* was more abundant than *F. quadrioculata*. In the "white" dunes only *F. quadrioculata* was found in a considerable number and only in a sample from the bottom of a wind-protected basin in the external row of dunes, which had a relatively luxuriant vegetation of low flower-plants (176).

The distribution of the two species is somewhat confusing. *F. quadrioculata* seems to prefer more humid habitats than *F. nana*, but it seems curious that only *F. nana* was found in the bogs, and that *F. quadrioculata* was found in fairly great numbers in a sample from the "white" dunes and in, for instance, a sample from a steep slope of a "grey" dune partly covered by Empetrum (161).

It is to be hoped that further studies of the two species might solve this problem.

32. **Folsomia spinosa** Kseneman 1936.

New to Denmark.

Known from Central Europe.

The species was found in one sample only, containing 9 specimens. The sample (117) originates from stony gravel with meadow-vegetation.

33. **Folsomia** cf. **bisetosa** Gisin 1953.

New to Denmark.

F. bisetosa was until now only recorded from the Island of Jan Mayen (Gisin 1953) and from Spitsbergen (Gisin 1961).[1])

At Jan Mayen the species was constant in some of the sample units from slopes near a bird cliff, but only one sample unit had a dense population of this species (mean: 95 specimens per 50 ccm). (Macfadyen 1954).

In the Hansted reserve more than 300 specimens nearly related to *F. bisetosa* (see preceding chapter!) were found in a sample from nearly bare, moist, peaty soil between hummocks of an area characterized by Narthecium ossifragum (140). Only one specimen was found in a sample taken from the top of a hummock between roots of Calluna a few cms from the sample just mentioned (142) The same was the case in a sample from a Sphagnum pillow from the same locality (141). It was found in no other samples from the Hansted reserve, and it seems very probable that it is a species with very specific demands as to its surroundings.

34. **Folsomia fimetaria** (Linné 1758).

Danish records: Bartholin 1916; Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957.

Only one specimen has been determined with certainty. It was found in a hummock of Sphagnum, Carex and Equisetum surrounded by water (98).

35. **Folsomia sp.**

See the preceding chapter!

Five juveniles were found between moss-cushions and litter in the birch-moor.

36. **Isotomiella minor** (Schäffer 1896).

Danish records: Isotoma minor: Weis-Fogh 1947/48; Isotomiella minor: Haarløv 1957; Poole 1964.

Widely distributed in and outside Europe.

---

1) Also from Ellesmere Island (Oliver in "Arctica" vol. 16, 1963, p. 177.)

Gisin (1943) found that *I. minor* and *I. paraminor* Gisin 1942, act as substitutes for each other, *I. paraminor* being restricted to the humid forest-soils, and *I. minor* living in most other habitats.

The species was sparsely distributed in most habitats of the reserve, but when found it mostly occurred in great numbers. It was found to be rather constant in the median zone of the shores, i. e. the zone between outer and inner ridge of washed up organic material, and in the "white" dunes. In the last habitat, however, it was only represented by few specimens per sample. It was almost absent in the plantation, and completely absent in the "grey" dunes.

37. **Folsomides navacerradensis** Selga 1962.
New to Denmark.

Only known from Spain (Navacerrada, Guadarrama).

Found in two samples from the "white" sand-dune of Hybjerg (95, 96). One of them contained about 30 specimens, mostly juveniles.

38. **Proisotoma (Ballistrura) schoetti** (Dalla Torre 1895).
New to Denmark.

Stach (1947) describes this species as a true halophilous animal, widely distributed along the European coasts. However, Gisin (1960) also records it from fresh water and stable manure.

It was not represented in the material from the Hansted reserve, but one individual was found in the Kaiser and Jensen material: $^{8}/_{11}$ 1953, Vestervig å north of Krik (a river of estuarine character) (Kaiser 1958).

39. **Proisotoma minima** (Absolon 1901).
Danish records: Weis-Fogh 1947/48.

Stach (1947) describes it as a fairly rare species from North- and Central Europe. It has been recorded from caves, stumps, forest-floor, meadow soil and stable manure. Weis-Fogh found it to be dominant in "the mea-

dow" and in a few specimens in the lowest locality of his sampling line.

In the Hansted reserve a few specimens were found in two samples from the "white" dunes and one sample from humid hollows in the plantation characterized by Myrica gale-vegetation (89).

40. **Isotomina thermophila** (Axelson 1900).
New to Denmark.

This species is widely distributed in Europe, e. g. South Finland, Germany and Sweden.

Linnaniemi (1912) describes it as a typical inhabitant in humus soil near human settlements and in hothouses. Gisin (1943) found the name very characteristic of the ecological preference of the species. Schaller (1951) described it as dominant on and characteristic for the open sand-covered areas of the "Mainzer Sand", and thought this distribution was connected with the great heat resistance of the species.

In the Hansted reserve the species was confined to the "white" dunes, where it was found twice in small numbers. The "white" dunes are probably comparable with Schallers "Mainzer Sand", and his explanation of the occurrence in the "Mainzer Sand" may well be valid also in this case.

41. **Isotoma (Pseudisotoma) sensibilis** (Tullberg 1876).
New to Denmark.

Distributed from the Arctic islands and Greenland to the Alps.

Gisin (1943) states it to be a character-species for bark, moss on bark and rocks. Agrell (1941) found it a dominant species of the "regio alpina sterilis".

In the Hansted reserve it was found to be sparse and in very different habitats: vegetation-covered basin in "white" dunes, lichen-vegetation along a road in the plantation and a heap of mouldering bark and wood.

42. **Isotoma (Pseudisotoma) monochaeta** Kos 1942.
New to Denmark.

This species has until now only been recorded from the Carpathians, the Julic Alps, the Pyrenees and other mountains of South-Western France and Spain (Gisin 1960, Cassagnau 1961). Stach (1947) calls it a high-alpine animal.

Regarding the habitats of this species, Stach describes it as a typical moss inhabitant.

The discovery of this species in Northern Jutland is surprising. Probably it has a very sporadic distribution north of the Central European mountains.

In the Hansted reserve 20 specimens were found in a sample from the surface layers of an ant hill of Formica rufa.

43. **Isotoma (Vertagopus) cinerea** (Nicolet 1841).
Danish records: Bartholin 1916.

I. cinerea is a typical corticicole animal (Gisin 1960, Stach 1947, Bartholin 1916).

In the investigated area it was found once, under loose bark of a pine-stump.

44. **Isotoma notabilis** Schäffer 1896.
Danish records: Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957; Poole 1964.

Stach (1947) describes this species as a typical inhabitant of moss- and forest-litter; greatest densities found in needle-litter, in low moss covering forest-floor and on old tree-stumps. Others have called it ubiquitous (Linnaniemi 1912).

In the area investigated here it was found to be constant in the needle-litter and Pleurozium blanket of the plantation. Outside the plantation it was more sparsely distributed in relatively dry meadow soils, shores of lakes and ponds, the chalk cliff, the heather moor and the luxuriant basin in the "white" dunes (176). It was not found in the "grey" dunes and in the marsh and bogs.

45. **Isotoma viridis** Bourlet 1839.

Danish records: Bartholin 1916; Bornebusch 1930; Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957.

This common species has been recorded from different, mostly humid biotopes. Gisin (1960) calls it hygrophile. The var. *riparia* Nicolet 1841, seems especially to be bound to very moist biotopes, e. g. shores of fresh and saline waters (Palissa 1960, Altner 1963).

I. viridis var. *riparia* was not found in the reserve, but was determined from samples collected by Jensen and Kaiser in other parts of Thy, all from shores of rivers, canals and lakes.

Nearly all the specimens found in the reserve and the plantations could be referred to var. *coerulea* Bourlet 1839. This variety was represented in all greater habitat units, but very poorly in the sand-dunes. It occurred with great constancy only at the shores of lakes and ponds and on the chalk cliff. On one occasion it was collected from the surface of water (169).

46. **Isotoma maritima** Tullberg 1871.

Danish records: Bartholin 1916.

Recorded from all coasts of Northern Europe.

Three specimens collected from the underside of boards on the beach.

47. **Isotoma antennalis** (Bagnall 1940).

New to Denmark.

Until now only recorded from moss cushions and from the surface of puddles in English bogs.

In the Hansted reserve it was found in similar humid habitats: bogs and marsh, bottom of dried-up pond and drenched moss cushions.

48. **Isotomurus ciliatus** Stach 1947.

New to Denmark.

This species has until now only been recorded from Poland, Ukraine and Hungary. Stach (1947) suggests it is "an element of the north-eastern fauna of Europe".

Stach writes that the species seems to be restricted to water surfaces of reservoirs of stagnant water overgrown with plants.

In the Hansted reserve *I. ciliatus* was exclusively found on water surfaces, but these did not seem to be as wind-protected as indicated in Stach's description. However, in all three localities stems of Phragmites, Equisetum or Heleocharis protruded through the water surface, apparently forming refuges for the Collembola. The animals were often densely crowded on the lower part of the stems.

I. ciliatus was also found in several samples from the material of Kaiser and Jensen from rivers, canals and lakes in Thy. The specimens were probably caught from water-surfaces.

49. **Isotomurus palustris** (Müller 1776).

Danish records: Bartholin 1916; Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957.

Gisin (1943) records *I. palustris* from moist habitats such as meadows, bogs and humid forest-soils. He (1960) describes it as typically hygrophilous.

In the Hansted reserve this species was almost exclusively found in a rather narrow zone along the shores of the lakes and ponds. It was found in very few specimens in the surf-exposed external zone, where *I. plumosus* occurred frequently. From the outer ridge of washed-up organic material, in a zone not extending as far as to the inner ridge of organic accumulations, the species occurred constantly and in great numbers. Most of the specimens were uniformly blue or violet and were without common body setae furnished with ciliae (f. *fucicola* Reuter), but in samples 41 and 110 from the outer accumulation-ridge a few pale specimens with ciliated body setae occurred (see the previous chapter!). In sample 109, 6 specimens of *I. palustris* were found on the water surface together with *I. ciliatus*. All these specimens had

the mucro and empodial appendage typical of the species, but the common body setae were distinctly ciliated as in *I. plumosus* and *ciliatus*. The colour was brownish-green.

An interpretation of the forms with ciliated body setae is not possible from this small material. They may be ecological modifications or ecotypes of *I. palustris*, or perhaps hybrids of *I. plumosus* or *I. ciliatus* and *I. palustris*. At least, the complexity of the different forms of *Isotomurus* within the area is not fully explained by the presence of 3 different species.

50. **Isotomurus plumosus** Bagnall 1940.
New to Denmark.

Has been recorded from Great Britain, Germany and Ukraine, occurring on banks of brooks and rivers, and in forests.

In the Hansted reserve it was frequently found on surfaces of ponds and lakes as well as in the outer surf-exposed zone of the shores. Outside these habitats it was found once in the beech wood, fairly close to the shore of Bagsø, where a dense population occurred (179). It was fairly abundant in the drenched moss cushions and the bottom of the dried-up pond.

Entomobryidae.

51. **Entomobrya albocincta** (Templeton 1835).
Danish records: Bartholin 1916.

Recorded from e. g. Finland, Southern Sweden, Northern Germany and Great Britain. Stach (1963) suggests that it is confined chiefly to regions with an atlantic climate.

Regarding ecological preference, Stach notes that it mostly occurs under loose bark, but often seeks shelter under stones.

In the Hansted reserve it was found singly in a few samples from different habitats, viz. the bogs, a glade in the plantation and most interesting of all, a wind-

eroded plant-mat with free hanging roots from the windward part of the external row of dunes, a very extreme habitat.

52. **Entomobrya corticalis** (Nicolet 1841).

Danish records: Bartholin 1916.

Widely distributed in Europe.

The species is mostly corticicole, but has been found elsewhere, e. g. in dead leaves.

In the Hansted reserve it was found once between hummocks of a humid flat between dunes (40).

53. **Entomobrya nivalis** (Linné 1758).

Danish records: Bartholin 1916; Haarløv 1957.

A very common species recorded from many different biotopes: on herbs, shrubs and trees, in moss, in litter etc.

In the investigated area it was found sparsely in Berlese-samples from all greater habitat units apart from the "white" dunes and the exterior zones of the shores. In addition it was caught with a sweep-net from a pine tree in the plantation, a "pioneer" pine and in the grass-vegetation of a "dry" meadow.

54. **Orchesella cincta** (Linné 1758).

Danish records: Bartholin 1916; Haarløv 1957.

According to Stach (1960) it is a common species which generally occurs near human settlements under pieces of wood, stones and litter. Gisin (1960) also records it from bark.

In the present area it was found once in needle-litter and once under bark of a pine stump.

55. **Lepidocyrtus lignorum** (J. C. Fabricius 1775), s. Gisin 1964.

Danish records: ?Lepidocyrtus lanuginosus: Bartholin 1916; Bornebusch 1930; Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957; Poole 1964.

Gisin (1964) has found this species in many different habitats in Switzerland, and in addition, has determined it from materials from England, the Faroes, Finland and Austria.

In the Hansted reserve this species occurred with the highest degree of constancy in the needle-litter and moss-blankets of the plantations. It was especially constant in the samples collected by Nørrevang in early June 1958 (almost exclusively juveniles). Very seldom, however, were more than a few animals (1—5) per sample counted. A few specimens were occasionally found in samples from heather moor, "grey" and "white" dunes. It was not found in the more humid habitats and on the chalk cliff.

56./57. **Lepidocyrtus violaceus** Lubbock 1873 and **L. cyaneus** Tullberg 1871, s. Gisin 1964.

Danish records: Lepidocyrtus cyaneus: Bartholin 1916; Weis-Fogh 1947/48; Haarløv 1957.

Gisin (1943) separated the two species merely by means of differences in the colour pattern and found them sharply differentiated ecologically. He found *L. cyaneus* to be a character species for loamy meadows and regularly found in arable fields and dung, but not in dry soils and in woods. On the other hand he described *L. violaceus* as characteristic for bark and epiphytal moss in all types of woods.

The determinations published here and based on the new diagnostical characters described by Gisin (1964a, b) proved that a similar simple distribution could not be found in the Hansted reserve. The reason may be that a difference in ecological preference between geographically separated populations is involved, or it may be that the previously used diagnosis based on colour characters is not very safe and not likely to be always concordant with the recently discovered characters (Gisin: personal communication).

In the Hansted reserve both species were present in the soil of the more humid parts of the meadows and in the inner zones of the lake shores. In two samples both species were found together (Tx 9, Tx 11). In these

habitats, however, *L. cyaneus* was more constant and dominant than *L. violaceus*. In the samples from the chalk cliff only *L. violaceus* was found. *L. violaceus* was also found, but very sporadically, in the "grey" and "white" dunes and in the marsh and bogs. Here *L. cyaneus* was not found. Both species were missing in the plantations.

Very little can be said about the ecological difference between the two species. *L. violaceus*, however, seems to be the less humidity requiring.

58. **Pseudosinella alba** (Packard 1873).

Danish records: Haarløv 1957; Poole 1964.

Gisin (1943) describes this species as "Characterart des Wiesenbodens der unteren Stufe". Agrell (1934) calls it a typical humus-species.

In the Hansted reserve a few specimens were found in three samples from the chalk cliff and one from the "dry" meadow.

59. **Tomocerus (Pogonognathellus) flavescens** (Tullberg 1871).

Danish records: Pogonognathus plumbeus: Bartholin 1916; Pogognathellus plumbeus: Bornebusch 1930; Tomocerus flavescens: Haarløv 1957.

Gisin (1943) describes *T. flavescens* as being restricted to forest-litter. Agrell (1934) found it in moss and litter of humid localities.

In the Hansted reserve it did not seem to be as confined to moist localities as most descriptions indicate. It was found in many habitats, most frequently in the plantation. One specimen was caught creeping around on a bare sand-flat about 50 ms from the plantation.

Sminthuridae.

60. **Neelus (Megalothorax) minimus** Willem 1900.

Danish records: Haarløv 1957.

Gisin (1943) records that this species is rarely absent in any type of soil, but is most constant in humid soils.

In the investigated area it was found in a great part of the samples from the floor of the plantation and the chalk cliff, but only sporadically in other habitats. The chalk cliff seems the most favourable habitat for this species.

61. **Sminthurides (Sphaeridia) pumilis** (Krausbauer 1898).
New to Denmark.

A cosmopolite species.

Gisin (1943) found it mainly in humid grass-covered soils, but records it also from dryer environments. Agrell (1934) found it in the drift-sand area of Scania in relatively dry habitats.

In the Hansted reserve it proved to be less dependent on humidity than the other *Sminthurides* species. It was found in abundance in a sample from the outermost zone of the shores together with *S. malmgreni* and *S. schoetti,* but was also found in great numbers in the inner accumulation ridge, and in the dryer part of the meadows, where the two other *Sminthurides* do not occur. In the humid parts of the meadows all three species occur. *S. pumilis* is completely absent in the marsh and bogs, while *S. schoetti* occurs here constantly and in fairly large numbers. *S. pumilis* and *S. schoetti* both occur, although rather sparsely, in the plantations where *S. malmgreni* is not found. It thus seems that *S. malmgreni* is the species requiring most humidity and that *S. pumilis* is the most tolerant species to dry conditions.

62. **Sminthurides aquaticus** (Bourlet 1843).
Danish records: Bartholin 1916.

This species lives the greater part of its life on the surface of fresh waters and aquatic plants.

In the Hansted reserve it was caught on nearly all water surfaces examined, and is apparently fairly inpendent of the degree of wind- and wave-protection. In all cases, however, the animals did not seem to move very far from plant stems protruding above the water.

63. **Sminthurides malmgreni** (Tullberg 1871).
Danish records: Haarløv 1957.

S. malmgreni together with *S. aquaticus* is known as an animal living on water-surfaces, but it has also often been recorded from moist Sphagnum in bogs and moss-cushions on the shores of stagnant or running waters.

In the reserve it was never caught on water-surfaces, but, as mentioned in connection with the treatment of *S. pumilis* above, is almost completely restricted to very moist habitats.

64. **Sminthurides schoetti** (Axelson 1905).
New to Denmark.

Known from North and Central Europe.

Stach (1956) records, that *S. schoetti* primarily lives in Sphagnum-moss, but also occurs on the surface of small pools on peat-moors. Gisin (1943) calls it: "Characterart der Fettwiesen und Moore".

As shown in the treatment in the description of *S. pumilis*, the findings from the Hansted reserve accord very well with these records. *S. schoetti* was, however, never found on water-surfaces.

65. **Sminthurides pseudassimilis** Stach 1956.
New to Denmark.

It is probable that Finnish and North American specimens determined to *S. assimilis* actually belong to this species (Stach 1956). If this is true, the species is distributed in North and Central Europe and North America.

Only one specimen was found in a sample from a Sphagnum-cushion (70), a typical habitat for the species according to Stach.

66. **Sminthurides parvulus** (Krausbauer 1898).
New to Denmark.

Recorded from e. g. Sweden, Germany, and Great Britain.

One specimen found in a cushion of dry Sphagnum (100).

67. **Arrhopalites** cf. **principalis** Stach 1945.
New to Denmark.

Has apparently a sparse distribution in the marsh and the meadows of the area. One sample has been taken from a Molinia tussock, another from peaty soil covered with Cladonia and a third from a fairly dry Pleurozium blanket between the grass vegetation of the meadow. Stach (1956) records *A. principalis* from moss drenched with water.

68. **Sminthurinus elegans** (Fitch 1863).
New to Denmark.

Widely distributed in Europe.

Gisin (1960) indicates that the habitats preferred by this species are dryer than those preferred by *S. aureus*.

In the Hansted reserve it was found once, together with e. g. *Folsomia spinosa,* in a fairly dry locality of stony gravel between meadow vegetation (117).

69. **Sminthurinus aureus** (Lubbock 1862).
Danish records: Weis-Fogh: 1947/48; Haarløv 1957.

Only the var. *ochropus* Reuter 1891, was found. *S. aureus* was primarily recorded from moss, old tree-stumps and on low meadow- and garden plants (Stach 1956).

In the Hansted reserve the var. *ochropus* was found primarily in the old accumulation ridge of the shores of the lakes (Nors sø 113, Blegsø 114).

70. **Bourletiella (Heterosminthurus) insignis** (Reuter 1876).
Danish records: Bartholin 1916.

Stach (1956) supposed the long inner setae characterizing this and the following species to be an adaption for moving on water-surfaces, and records it from the surface of small water-reservoirs and on plants growing on shores of lakes and other moist habitats.

This was also true in the Hansted reserve. The species was mostly found together with *B. novemlineata* in vegetation on humid soil near the shores of lakes and

ponds and on water-surfaces, mostly in places where these were well protected against wind and waves.

71. **Bourletiella (Heterosminthurus) novemlineata** (Tullberg 1871).

Danish records: Bartholin 1916.

This species is as *B. insignis*. The two species often occur together. No ecological differences have been found.

72. **Bourletiella (Heterosminthurus) bilineata** (Bourlet 1842).

Danish records: Deuterosminthurus bilineatus: Bartholin 1916.

According to Stach (1956) *B. bilineata* occurs in low vegetation of both dry and moist meadows, but most frequently in the latter.

This species was the most widely distributed of the epigaeic Collembola found in the investigated area. It was caught in a sweep-net from vegetation of the shores of the lakes, from grass vegetation in a glade in the plantation, from branches of pine trees, from Calluna in heather moor and "grey" dunes and from Psamma arenarea on the slope of a "grey" dune.

73. **Bourletiella (Heterosminthurus) linnaniemii** (Stach 1920).

New to Denmark.

Known from Poland and Western Russia.

Stach (1956) records this species from grassy places, meadows and arable fields.

One specimen was found in a Berlese sample from soil between Empetrum and Pleurozium on a "grey" dune.

74. **Bourletiella (s. str.) viridescens** Stach 1920, s. Gisin 1948.

New to Denmark.

Distributed from Sweden to Asia Minor, but possibly absent in Western Europe (Gisin 1960).

The habitats of this species are, according to Gisin (1960), vegetation of poor, dry pastures.

It was found in three different localities in a few specimens: in grass-vegetation (mainly Holcus lanatus) near the water level of a lake (106), in dry meadow-vegetation (mainly Anthoxanthum odoratum) (107) and in grass-vegetation (Deschampsia flexuosa, Anthoxanthum odoratum, Carex arenarea) in a basin in "grey" dunes (55).

75. **Bourletiella (Deuterosminthurus) repanda** (Ågren 1903).

Danish records: Deuterosminthurus bicinctus var. repanda: Bartholin 1916.

According to Stach (1956) this species occurs on various plants on dry or more humid, sunny meadows. Gisin (1943) found it the most abundant species of the macrophyta.

In the investigated area it was found in great numbers in high, luxuriant vegetation of Deschampsia caepitosa and flowering Lathyrus pratensis in a small glade of the pine plantation (76, 77). The Lathyrus-vegetation yielded more animals per unit sweeps than the Deschampsia-vegetation. The species was also found on the leaves of a young alder in the same glade, and a few specimens were even found on pines surrounding the glade. A high density of *B. repanda* was also found in a high vegetation of Dactylis glomerata, Poa pratensis and Avena pratensis near the shores of Nors sø; in fewer numbers it was found in the less luxuriant vegetation of the dryer parts of the meadow near the locality just mentioned.

76. **Sminthurus nigromaculatus** Tullberg 1872.

New to Denmark.

This species has been recorded from North, Central and Eastern Europe. According to Gisin (1960) it is a common species in meadows.

In the Hansted reserve it was mostly found in habitats of rather dry appearance. It was caught by sweep-net in dry grass- and Calluna-vegetation and was found

in Berlese-samples from the "grey" dunes, from a basin in the "white" dunes with a fairly luxuriant vegetation (176), and from the border of a road in the plantation.

Protura.

77. **Eosentomon transitorium** Berlese 1908.

Danish records: Eosentomon armatum: Tuxen 1931; 1949; Eosentomon transitorium: Haarløv 1957.

The three specimens found were determined by Dr. S. L. Tuxen. One was collected from the chalk cliff, two from the dryer part of the meadow near Nors sø.

The fauna of the greater habitat units.

As mentioned previously, an attempt to establish biocoenoses or synusiae of Collembola characterizing homogenous sections of the nature does not seem profitable as it is not possible to delimit environments which are homogenous in respect of factors responsible for the distribution. Therefore, only a few general considerations on the fauna of the greater habitat units are made here.

The higher vegetation has a characteristic Collembola-fauna. *Entomobrya nivalis* was the only Arthropleona found, the other species were all Symphypleona.

Bourletiella insignis and *novemlineata* were strictly attached to vegetation on moist soil and were often also found on water-surfaces. *Entomobrya nivalis* and *Sminthurus nigromaculatus* seem to be found mainly in vegetation of the dryer types of soil. *Bourletiella bilineata* was found in vegetation of both moist and dry soil. The degree of relative humidity on the surfaces of the more or less xeromorphic plants of the "dry" soil may sink considerably during hot, sunny days, contrary to the relative humidity of the soil itself (cf. Thamdrup 1939). The fact that *E. nivalis, S. nigromaculatus* and *B. bilineata* were the only epigaeic Collembola found frequently in

the Berlese-samples may be interesting in this connection. Possibly, the ability of these forms to seek shelter in the soil enables them to exist in draught-exposed habitats.

The water-surfaces. Also this biotope has a quite characteristic Collembola-fauna. *Isotomurus ciliatus* and *Sminthurides aquaticus* were not found in other habitats. *Isotomurus plumosus* is probably more dependent on the shore and has often been found in the outer wave-exposed zone of the shores. *Bourletiella insignis* and *novemlineata* seem to occur only near high vegetation or at least on well wind-protected water-surfaces. *Isotomurus palustris* and *Isotoma viridis* are possibly not typical in this habitat.

The shores of lakes and ponds. The water-content, with its significance for a constant degree of relative humidity, pore-space and oxygen-admission, the exposure for wave-action and inundation, and the content of decaying organic material, are considered to be important factors for the distribution of the Collembola in this habitat. *Hypogastrura denticulata* occurs almost throughout the whole breadth of the shore and is not often found outside this habitat. *Isotomurus plumosus* and *Anurida tullbergi* are also character-animals for the shores, but are restricted to each their narrow zone, *I. plumosus* in- and outside the ridge of newly washed-up organic material, *A. tullbergi* in this ridge and just inside. *Folsomia quadrioculata, Isotomiella minor, Isotoma viridis* and *Isotomurus palustris* are often found in other habitats, but are most constant and abundant on the shores. They are all restricted to fairly well-defined zones within the belt between the outer and inner accumulation ridge.

The marsh and bogs, including the drenched moss-cushions. The drenched moss cushions (mostly Sphagnum) have not proved to have a characteristic

Collembola-fauna, but show resemblance to the marsh and bogs. *Hypogastrura scotica* and *Isotoma antennalis* have only been found in very few samples outside these habitats, but also here the distribution is rather sporadic. On the whole the unit of habitats brought together here seems to be very heterogenous with respect to the Collembola-fauna. Only *Sminthurides schoetti* occurs fairly constantly.

The heterogeneity of the habitat called marsh and bogs is clearly demonstrated by a comparison of two samples (140, 141), taken within a distance of about 30 cms from each other, one from a Sphagnum cushion on the top of a hummock, the other from the soil between the hummocks. In the firstmentioned sample about 65 specimens of *Isotomiella minor* were found and only 1 specimen *Folsomia* cf. *bisetosa,* in the last-mentioned about 300 specimens of *F.* cf. *bisetosa* were counted and no *I. minor.* It should be emphasized that *I. minor* is not elsewhere restricted to moss cushions.

The meadows. The Collembola-fauna of the habitats classified under the name of meadows is, on an average, richer in respect of species per sample than are the marsh and bogs. Many species reach high degrees of constancy and frequency in this habitat, but no single one has proved to be characteristic. *Onychiurus fimatus, O. tricampatus, O. bicampatus* and *F. spinosa* are possibly character-species for very restricted sections of the meadows.

The conifer plantations. *Willemia aspinata* and *W. anophthalma* are found constantly in the plantations and very rarely outside. *Pseudachorutes parvulus, Anurida pygmaea* and *Isotoma notabilis* have their maximal constancy and are found in the greatest numbers in the moss and needle-litter of the plantations, but are not restricted to this habitat. The dominant species seems to be *Folsomia nana* which, however, also reaches high

abundancies in parts of the heather moor and the "grey" dunes. *Lepidocyrtus lignorum* and *Neelus minimus* are also fairly constant in the plantations.

The road running through the plantation is characterized by the presence of *Xenylla maritima* and *Isotoma sensibilis* which are species often found in dry environments.

The fauna of the plantation floors appears to have a relatively homogenous distribution (many species having a high degree of constancy), and it is rather rich in species as well as individuals.

The "pioneer" pine. The Collembola-fauna seems to have many points of resemblance to the fauna of the "mother" pine plantations, but the number of species is less, and most of them are very poorly represented. In contradiction, the two species *Folsomia nana* and *Anurida pygmaea* are found in greater numbers than elsewhere.

If the few samples give a true indication of the real conditions three explanations are possible: 1) life conditions of the floor under the "pioneer" pine satisfy only a few of the species living in the plantation-floor, in this case *F. nana* and *A. pygmaea*. 2) *F. nana* and *A. pygmaea* have the greatest ability to migrate from the plantation to the "pioneer" pine. 3) The population of the "pioneer" pine originates from the surrounding habitat, in this case from the "grey" dunes. In all three cases the missing competition is considered to result in mass-multiplication of a few species. *F. nana* and *A. pygmaea* both live in the "grey" dune-area, so it seems most probable that the last explanation is the correct one. The reason why e. g. the *Willemia* species are absent under the "pioneer" pine may be that they are not found in the surrounding "grey" dune-area. Whether the life-conditions of these species are satisfied or not in the floor under the "pioneer" pine cannot be stated.

The heather moor and the large glade in the plantation. The large glade in the plantation is treated here in connection with the heather moor being an extended open area of dry appearence, covered partly by Calluna and partly by grass. The composition of the Collembola-fauna of the glade is not found to differ a great deal from that of the heather moor. The fauna of the heather moor shows great similarities to the fauna of the plantation-floor, but is in comparison, rather deficient in species, and these are more unevenly distributed. Only *Folsomia nana* and *Tullbergia krausbaueri* are found fairly constantly, and in some samples even in great numbers. Two samples (161, 61) from "grey" dunes have been taken from soil under an Empetrum- and a Calluna-shrub respectively and show great conformity with the fauna of the heather moor.

The "grey" dunes and sandy flats. The fauna of these habitats is very heterogenously distributed and also very deficient in species as well as individuals. The limitation to the heather moor is indefinable also in respect of the fauna composition. *Xenylla maritima* is characteristic for some sections of the "grey" dune-area, mostly the lichencovered areas.

The "white" dunes. The Collembolan fauna of the "white" dunes is, at least in patches, much richer in respect of species and individuals than the "grey" dunes. Moreover, the fauna seems to contain a pretty high proportion of character-species seldom or never found outside the "white" dunes. Compared with the other greater habitat units within the area, *Onychiurus armatus* s. str., *O. volinensis*, *Folsomides navacerradensis* and *Isotomina thermophila* seem to be characteristic for the "white" dunes. *Tullbergia krausbaueri* occurs in very great numbers in some samples, even from what appear to be the most extreme habitats, with regard to wind- and sun-exposure.

Characteristic for this habitat seems to be the dominance of true euedaphic species with reduced eyes and pigmentation. One sample (171) contained nearly 1000 specimens of *Tullbergia krausbaueri, Onychiurus volinensis, O. armatus* s. str. (and *Isotomiella minor*) all being white and blind. Additionally, four samples (175, 168, 169, 172) consisted almost entirely of euedaphic species. The absence of hemiedaphic species is assumed to be a result of the extreme climatic conditions of the surface of the sand, which is deficient in having a protecting plant-cover.

Two samples (95, 96) from the "inland" dune of Hybjerg also contained, in addition to the pale and blind forms, the pigmented species *Folsomides navacerradensis* and *Isotomina thermophila,* but also in these species the pigment is rather feebly developed.

Schaller (1951) assumed that the Collembola of the drift-sand areas of the "Mainzer Sand" are especially heat-resistant forms. He mentions *Isotomina thermophila* as a typical example of this. It is probable that at least also *Folsomides navacerradensis* is a thermophilous or heat-resistant species.

One sample (176) from a basin in the external ridge of "white" dunes with a fairly luxuriant vegetation differs considerably from the other samples from the "white" dunes. Here pigmented species such as *Folsomia quadrioculata, Isotoma notabilis, Isotoma sensibilis* and *Isotoma viridis* are more prominent than the euedaphic species.

The chalk cliff. This locality shows a fauna rich in species as well as in individuals. The species composition seems fairly homogenous from one sample to the other. Characteristic species for this habitat seem to be *Onychiurus furcifer* and *O. pseudovanderdrifti. Folsomia nana* is very constant and is the dominating species in nearly all samples. *Neelus minimus* is constantly found

and reaches its highest densities in this habitat. Also *Friesea mirabilis* and *Isotoma viridis* are fairly constant here, but in relatively small numbers. The constant occurrence of *Folsomia nana* and *Neelus minimus* is a point of resemblance to the plantation-floor. In a sample (130) from the top of the cliff in the shadow of a Salix aurita thicket the resemblances to the plantation floor is increased by the presence of *Willemia aspinata* and *Isotoma notabilis*.

7. Summary and Conclusions.

In a taxonomical chapter a new aberrant species of *Tullbergiinae* is described and referred to a new subgenus. An *Onychiurus* species has been redescribed and taxonomical remarks are given to a number of other species. The legitimacy of the distinction between at least two different species within the *Folsomia quadrioculata*-group has been supported by an analysis of the variation of the main diagnostic character and by a comparison of different development stages of the genital area of females.

74 species of Collembola and one of Protura are recorded from the Hansted reserve and surrounding plantations, two more are recorded from Thy outside the vicinity of the reserve. 38 of the species found have not formerly been recorded from Denmark. Most of these are known from localities close to Denmark, but the findings concerning *Folsomides navacerradensis* Selga, *Isotoma monochaeta* (Kos) and *Folsomia bisetosa* Gisin are quite surprising.

The distribution of the individual species within the investigated area is described. Most of the species found in considerable numbers occur in more than one of the greater habitat units described, only a few being characteristic of a definable section of the nature.

The "white" dunes seem to be the greater habitat unit, having the most characteristic Collembolan fauna, with a strong dominance of euedaphic forms. The floors of the plantations and the chalk cliff seem to have the most homogenously distributed fauna. The shores of the lakes and ponds have a fairly distinct zonation of the Collembolan fauna. The marsh and bogs, the heather moor and the "grey" dunes have a rather poor and unevenly distributed Collembola-fauna. The water-surfaces of lakes and ponds have a fairly well delimited fauna. Some species seem more dependent on the shores than others.

The epigaeic fauna is very characteristic. The Collembola occurring on the vegetation of the most draught-exposed environments seem to be those which are able to migrate from the plants into the soil.

8. References.

Agrell, I. (1934): Studien über die Verteilung der Collembola auf Triebsandboden. — Ent. Tidskr. 55, p. 181—249.

— (1941): Zur Ökologie der Collembolen. Untersuchungen im Schwedischen Lappland. — Opusc. Ent. Suppl. III.

— (1948): Studies on postembryonic development of Collemboles. — Arkiv Zool. 41, p. 11—35.

Altner, H. (1963): Beiträge zur Systematik und Ökologie der Collembolen Norwegischer Küsten. — Sarsia 10, p. 35—55.

Bagnall, R. S. (1939): Notes on British Collembola. — Ent. Monthly Mag. 75, p. 58.

— (1940): Notes on British Collembola. — Ent. Monthly Mag. 76, p. 101.

Bartholin, A. T. (1916): Foreløbig Fortegnelse over danske Apterygoter. — Vid. Medd. Nat. For. 67, p. 155—209.

Bornebusch, C. H. (1930): The fauna of forest soil. Copenhagen. 224 pp.

Bödvarsson, H. (1959): Studien über die Variation einiger systematischen Charactere bei Onychiurus armatus (Tullb. 1869). — Opusc. Ent. 24, p. 225—45.

— (1961): Beitrag zur Kenntniss der südschwedischen bodenlebenden Collembolen. — Opusc. Ent. 26, p. 178—198.

Cassagnau, P. (1961): Écologie du sol dans les Pyrénées Centrales. Les biocénoses des Collemboles. — Paris, 235 pp.

Christensen, Tyge (1960): Vegetationstyper i Thy. — Ent. Medd. 30, p. 25—32.

Dunger, W. (1963): Einige Collembolenfunde aus der weiteren Oberlausitz. — Abh. Ber. Nat. Mus. Görlitz 38, (5), p. 1—15.

da Gama, M. M. (1964): Colêmbolos de Portugal Continental. — Coimbra, 252 pp.

Gisin, G. (1952): Oekologische Studien über die Collembolen des Blattkompostes. — Rev. suisse Zool. 59, p. 543—78.

Gisin, H. (1943): Oekologie und Lebensgemeinschaften der Collembolen im schweizerischen Exkursionsgebiet Basels. — Rev. suisse Zool. 50, p. 131—224.

— (1949a): Micranurida forsslundi n. sp. — Ent. Tidskr. 70, p. 243.

— (1949b): Notes sur les Collemboles avec description de quatorze espèces et d'un genre nouveaux. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 22, p. 325—410.

Gisin, H. (1953): Collembola from Jan Mayen Island. — Ann. Mag. Nat. Hist., 12. ser., vol. 6, p. 228—34.
— (1956): Nouvelles contributions au démembrement des espèces d'Onychiurus. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 29, p. 329—52.
— (1957): Sur la faune européenne des Collemboles I. — Rev. suisse Zool. 64, p. 475—96.
— (1960): Collembolenfauna Europas. — Genève.
— (1962): Sur la faune européenne des Collemboles. IV. — Rev. suisse Zool. 69, p. 1—23.
— (1963): Pour une réforme de la Taxonomie, appliquée aux Collemboles. — Arch. Sci. 16, p. 211—16.
— (1964a): Collemboles d'Europe. VI. — Rev. suisse Zool. 71, p. 383—400.
— (1964b): Collemboles d'Europe. VII. — Rev. suisse Zool. 71, p. 649—78.
Gry, H. (1960): Thys Geologi. — Ent. Medd. 30, p. 20—25.
Haarløv, H. (1947): A new modification of the Tullgren apparatus. — J. Anim. Ecol. 16, p. 115—21.
— (1957): Microarthropods from Danish soils. Systematics. — Spolia Zool. Mus. Hauniensis 17, p. 1—60.
— (1960): Microarthropods from Danish soils. Ecology, Phenology. — Oikos. Suppl. 3, p. 1—176.
Hale, W. G. (1964): Experimental studies on the taxonomic status of some members of the Onychiurus armatus species group. — Rev. Ecol. Biol. sol, I, p. 501—10.
Hüther, W. (1962): Beitrag zur Gattung Willemia Börner. — Beitr. Ent. 12, p. 511—26.
Jensen, Carlo F. (1958): Topografisk oversigt over indvande i Thy. — Flora og Fauna 64, p. 123—63.
Kaiser, E. W. (1958): Indvande i Thy inddelt efter deres kemiske særpræg. — Flora og Fauna 64, p. 164—84.
Lawrence, P. N. (1961): A survey of the Collembola of the Burren, Co. Clare, Ireland. — Ent. Gazette 12, p. 143—68.
— (1962): A review of Bagnall's Hypogastrura types. — Ent. Gazette 13, p. 132—51.
Linnaniemi, W. M. (1907): Die Apterygotenfauna Finlands. I. Allgemeiner Teil. — Acta Soc. Scient. Fennicae 34, p. 1—134.
— (1912): Die Apterygotenfauna Finlands. II. Spezieller Teil. — Acta Soc. Scient. Fennicae, 40 (5).
Macfadyen, A. (1954): The invertebrate fauna of Jan Mayen Island. — J. Anim. Ecol. 23, p. 261—97.
Mayer, H. (1957): Biologie und Ethologie einheimischer Collembolen. — Zool. Jahrb. (Syst.) 85, p. 501—70.

Murphy, D. H. (1958): Notes on Isotomurus with a redescription of Isotoma antennalis (Bagnall). — Ann. Mag. nat. Hist. 13th ser. 1, p. 677—81.

Nosek, J. (1960): Arrhopalites gisini sp. n. — Zool. Listy, Folia Zool. 9, p. 167—69.

Palissa, A. (1960): Beiträge zur Ökologie und Systematik der Collembolen von Saltzwiesen. 2. Teil. — Deut. Ent. Z. 7, p. 357—413.

Poole, T. B. (1961): An ecological study of the Collembola in a coniferous forest soil. — Pedobiologia 1, p. 113—37.

— (1963): The effect of some environmental factors on the pattern of distribution of soil Collembola in a coniferous woodland. — Pedobiologia 2, p. 169—82.

— (1964): A study of the distribution of soil Collembola in three small areas in a coniferous woodland. Pedobiologia 4, p. 35—42.

Rusek, J. (1963): Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna der Mährisch-Schlesischen Beskiden. — Acta Musei Silesia, ser. A, 12.

Schaller, F. (1951): Zur Ökologie der Collembolen des Mainzer Sandes. — Zool. Jb. (Syst.) 79, p. 449—513.

Selga, D. (1962): Tres especies nuevas de Collembolos del puerto de Navacerrada, (Guadarrama). — Publ. Inst. Biol. aplic. 33, p. 33—41.

Stach, J. (1947—1963): The apterygotan fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of insects. — Kraków.

Strenzke, K. (1963): Die Arthropodensukzessionen im Strandanwurf mariner Algen unter experimentell kontrollierten Bedingungen. — Pedobiologia 3, p. 95—141.

Szeptycki, A. (1964a): Two new species of Collembola from Wolin Island. — Polskie Pismo Ent. 34, p. 171—76.

— (1964b): Apterygota of the Wolin Isle. Pt. II. The sea beach and dunes. (Polish, Engl. summary). — Badania Fizjograficzne nad Polska Zachonia 14, p. 7—34.

Thamdrup, H. M. (1939): Studier over jyske heders økologi. I. Hedebundens fugtighedsforhold. — Acta Jutlandica. 11. suppl.

Tuxen, S. L. (1931): Danske Protura. — Ent. Medd. 17, p. 306—11.

— (1949): Über den Lebenszyklus und die postembryonale Entwicklung zweier dänischer Proturengattungen. — Kgl. da. Vid. Selsk. Biol. Skr. 6, 3, p. 1—39.

— (1960): Hanstedreservatets Entomologi. Indledning. — Ent. Medd. 30, p. 1—19.

— (1964): The Protura. — Paris. 360 pp.

Weis-Fogh, T. (1947/48): Ecological investigations on Mites and Collemboles in soil. — Natura Jutlandica 1, p. 135—270.

Yosii, R. (1963): On some Collembola of Hindokush, with notes on Isotoma Bourl. and its allies. — Res. Kyoto Un. Sci. Exp. to the Karakoram and Hindokush 1955, vol. 4, p. 3—42.

16. Tusindben (Myriopoda) fra Hanstedreservatet.

Af
Arne Nørrevang.

Tusindben er indsamlet af forf. ved sigtning af jordprøver, ved undersøgelser under sten og på andre passende lokaliteter. Indsamlingen foregik i tiden 2.—7. juni 1958. Det indsamlede materiale befinder sig på Zoologisk Museum.

Rækkefølgen, der benyttes i følgende sammenstilling, er den samme som i Danmarks Fauna, bd. 35.

Diplopoda.

Polydesmus denticulatus C. L. Koch. Almindelig ved kridtskrænterne ved Blegsø og Nors sø samt synantropt ved Ørgård.

Boreiulus tenuis Brölemann. Ret almindelig synantropt ved Ørgård.

Unciger foetidus C. L. Koch. Forekom synantropt ved Ørgård i ret få eksemplarer.

Cylindroiulus frisius Verhoeff. Det eneste ægte tusindben, der i Hansted-reservatet blev fundet overalt. Arten forekom i indlandsklitterne omkring Isbjerg og i selve klitområdet nord for Klitmøller. Desuden forekom den talrigt synantropt omkrig Ørgård, f. eks. i en gulerodskule.

C. nitidus Verhoeff. Fandtes synantropt omkring Ørgård i ret stort antal.

Chilopoda.

Schendyla nemorensis C. L. Koch. Forekom synantropt

omkring Ørgård i ringe antal, ligesom 2 eksemplarer fandtes i kridtskænten ved Nors sø.

Brachygeophilus truncorum (Bergsøe & Meinert). Synantropt omkring Ørgård i ringe antal.

Geophilus proximus C. L. Koch. Et enkelt eksemplar blev fundet i kridtskrænten ved Blegsø.

G. longicornis Leach. Et ringe antal blev fundet ved en bunkerruin ved Ørgård.

Lithobius forficatus L. Fandtes talrigt ved kridtskrænterne ved Blegsø og Nors sø samt synantropt omkring Ørgård.

L. calcaratus C. L. Koch. Et enkelt eksemplar fandtes ved en bunkerruin ved Ørgård. Arten var talrig i plantagen stødende op til reservatet.

L. melanops Newport (= *L. glabratus* C. L. Koch). Forekom i kridtskrænterne ved Blegsø og Nors sø.

Det er iøjnefaldende, at tusindben er i hvert fald yderst fåtallige i de store hede- og indlandsklitområder, der er karakteristiske for Hansted-reservatet, ligesom de også synes at mangle i de sumpede moseområder.

Den eneste art, der forekom i de sandede områder, var *Cylindroiulus frisius,* der fra det øvrige land i forvejen er kendt som en kystform, der forekommer også på sandede strækninger.

Kridtskrænterne ved Blegsø og Nors sø rummer en ejendommelig og ret artstalrig tusindbenfauna. Den almindeligste art var her *Lithobius forficatus,* medens den talrigste diplopod var *Polydesmus denticulatus.* Desuden forekom i ret stort tal også *Lithobius melanops.*

I det dyrkede område omkring Ørgård fandtes en række former, men det må formodes, at deres forekomst udelukkende skyldes menneskets virksomhed, specielt gav en undersøgelse af en gulerodskule et stort antal individer. Mest bemærkelsesværdig her var vel den ret talrige forekomst af *Boreoiulus tenuis* og *Brachygeophilus truncorum.*

Lohmander (1957) har besøgt Thy på indsamlingsrejse og har fundet samtlige de her nævnte arter, uden dog at angive nærmere findesteder, enkelte mere bemærkelsesværdige fund angives dog med lokaliteter. Bl. a. omtales *Cylindroiulus frisius* fra klitområder ved Klitmøller og *Brachygeophilus truncorum* på Hanstholm-plateauets nordside. *Lithobius melanops* er af Lohmander kun taget på naturlig lokalitet ved Bulbjerg. Han angiver, at kun 3 fund af *Lithobius calcaratus* er gjort i N.V. Jylland, medens arten som nævnt var ret talrig i Plantagen op mod Hansted-reservatet.

I samme forbindelse er det måske værd at nævne, at i materiale indsamlet af Kaiser den 27. maj 1954 ved Vestervig å fandtes brudstykker af arten *Craspedosoma rawlinsii* Leach, medens Lohmander omtaler et hul i udbredelsen i N.V. Jylland, idet han kun har fundet arten eet sted i Thy, nemlig ved Lønnerup fjord.

Litteratur.

Hammer, Povl, 1931. Tusindben (Myriopoda). Danmarks Fauna 35.

Lohmander, Hans, 1957: Faunistisk fältarbete i Nord- og Västjylland 1954 och 1956. Göteborgs Musei Årstryck 1957 p. 29—86.

17. EPILOG

af

S. L. Tuxen.

Fem Aar skulde der gaa fra de første Resultater af "Entomologisk Forenings Thy-Undersøgelse", Indsamlingerne i Hansted-Reservatet, blev trykt og til Bindet nu maa afsluttes. Indsamlingerne er i disse fem Aar blevet fortsat. De første Indsamlere havde især helliget sig Sommerfugle og Biller, og det blev klart, at hvis Behandlingen af de øvrige Insektgrupper skulde blive tilstrækkelig fyldestgørende, maatte Specialisterne selv indsamle deres Grupper, eventuelt med automatiske Indsamlingsredskaber, Malaise-Fælder, Berlese-Tragte. Jeg er nu afdøde Professor R. Spärck megen Tak skyldig, fordi han indsaa Berettigelsen af dette Synspunkt og gennem 4 Aar ved en aarlig Støtte fra Naturfredningsraadet paa omkring 1000 Kr. muliggjorde yderligere Indsamlinger. Mange af Entomologisk Forenings Medlemmer har derved lært denne egenartede og betagende Del af vort Land at kende og samtidig beriget Zoologisk Museums Samlinger.

Det har ikke været muligt at faa alle Insektgrupper bearbejdede. Chironomiderne har maattet lades helt i Stikken; og ogsaa en Bearbejdelse af Ichneumoniderne og en Del Familier af de smaa Snyltehvepse har maattet opgives. Men de øvrige Grupper er alle bearbejdede, i forskellig Form alt efter de Krav, Materialet maatte stille, og de Resultater, det kunde bære. Der er beskrevet to Slægter og en Underslægt, der er nye for Viden-

skaben, samt ti for Videnskaben og et meget stort Antal for Danmark nye Arter, og der er gjort Rede for deres Forekomst paa de forskellige Lokalitetstyper inden for Omraadet. Nye Oplysninger om Arternes Økologi er i mange Tilfælde bragt til Veje saavelsom om deres Placering inden for det danske Land, deres Faunistik, som Udgangspunkt for zoogeografiske og indvandringshistoriske Betragtninger.

Det er første Gang, en dansk Landsdel er blevet gjort til Genstand for en saa indgaaende entomologisk Undersøgelse; og jeg skylder en Tak til de Institutioner og Enkeltpersoner, der har muliggjort den. Til Undervisningsministeriet og Naturfredningsraadet, der bekostede Indsamlingerne, til Carlsbergfondet, der bekostede Publikationen, til Overklitfoged Axel Rasmussen og Jagtopsynsmand Kjeld Nielsen, der hjalp og husede Indsamlerne, og endelig til disse selv, der lagde et stort og uselvisk Arbejde i Indsamling og Bestemmelse. Var det end den mest ukendte Egn af Danmark, disse Undersøgelser koncentreredes om, saa er andre Dele af vort Land af lige saa stor zoogeografisk Interesse; og det er at haabe, at Resultaterne herfra maa stimulere andre Undersøgere.