

Nogle for den danske fauna nye småsommerfugle, med en oversigt over *Coleophora milvipennis* – gruppen (Lepidoptera)

OLE KARSHOLT & EBBE SCHMIDT NIELSEN

Karsholt, O. & Nielsen, E. S.: Remarks on microlepidoptera new to the Danish fauna, with a review of the *Coleophora milvipennis* group (Lepidoptera).

Ent. Meddr, 46: 1–16. Copenhagen, Denmark 1978. ISSN 0013-8851.

The following species of microlepidoptera new to the Danish fauna are remarked on: *Micropterix osthelderi* Heath, 1975, – Micropterigidae; *Stigmella auromarginella* (Richardson, 1890), *S. benanderella* (Wolff, 1955), and *Trifurcula atrifrontella* (Stainton, 1851), – Nepticulidae; *Coleophora adjunctella* M. Hering, 1937 and *C. badiipennella* (Duponchel, 1843), – Coleophoridae; *Isophrictis anthemidella* (Wocke, 1871) and *Scrobipalpa proclivella* (Fuchs, 1886), – Gelechiidae; *Sclerocona acutellus* (Eversmann, 1842) and *Hymenia recurvalis* (Fabricius, 1775), – Pyralidae. Further a review of the *Coleophora milvipennis* group is presented (English summary on p. 14) with keys to species based on male and female genitalia. *Coleophora adjunctella* is attributed to M. Hering, 1937.

Ole Karsholt, Ronesbanke 16, Skibinge, DK-4720 Præstø, Danmark.

Ebbe Schmidt Nielsen, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Danmark.

I det følgende skal der i alt omtales ti sommerfuglearter nye for den danske fauna. Da tre af disse arter tilhører vanskeligt eller meget vanskeligt bestemmelige grupper gives der i forbindelse med behandlingen af disse en mere fyldig oversigt. Det drejer sig om slægten *Micropterix*, for hvilken der gives en bestemmelsesnøgle til samtlige danske arter, og *Coleophora milvipennis*-gruppen, for hvilken der gives en kortfattet oversigt over alle fem arter, hvoraf de fire nu kendes fra Danmark, mens den femte er meget forventelig.

MICROPTERIGIDAE

Micropterix osthelderi Heath, 1975 (Fig. 3, 5).

Dansk materiale: EJ: Højkol ved Gl. Rye, 1♂, 12.v.1973, O. Buhl leg. et coll.

Af det danske materiale af *Micropterix schaefferi* Heath, 1975, omtalt som *M. anderschella* HS. af Pallesen & Palm (1973: 104; 1974: 101) har angivelsen af det ovenfor anførte eksemplar vist sig at bero på en fejlbestemmelse, idet der er tale om *osthelderi*.

Habituel ligner *schaefferi* og *osthelderi* både *M. tunbergella* (Fabricius, 1787) og *M. aureatella* (Scopoli, 1763); for generelt at lette bestemmelse

sen af de danske *Micropterix*-arter, bringes nedenfor en bestemmelsesnøgle baseret på habituskarakterer, men da adskillelsen af *schaefferi* og *osthelderi* på udseendet er vanskelig, bør bestemmelsen af hanner kontrolleres ved genitalpræparation. Genitalia af disse to arter er vist på Fig. 4 og 5. Hungenitalia frembyder tilsyneladende ringe hjælp ved artsadskillelse. Både *schaefferi* og *osthelderi* tilhører *ammanella*-gruppen, der for nylig er revideret af Heath (1975). Hungenitalia af samtlige danske *Micropterix*-arter med undtagelse af *schaefferi* er afbildet af Razowski (1975).

M. osthelderi kendes fra det sydlige Polen og Tyskland, Østrig og Schweiz, på hvilken baggrund det midtjyske fund kan forekomme overraskende.

Biologien af *Micropterix*-arterne er generelt meget dårligt kendt, og man ved da heller ikke noget om *osthelderi*'s biologi, bortset fra at der synes at være tale om en tidlig art, der muligvis flyver før den almindelige *aureatella*. Det danske eksemplar blev fanget på en åben sydvendt skråning med gamle bevoksninger af *Juniperus*, samt opvækst af *Betula* og *Fagus*. Eksemplaret blev fanget flyvende om dagen.

M. osthelderi kan placeres efter *schaefferi* i den danske fortegnelse (Karsholt & Nielsen, 1976: 17).

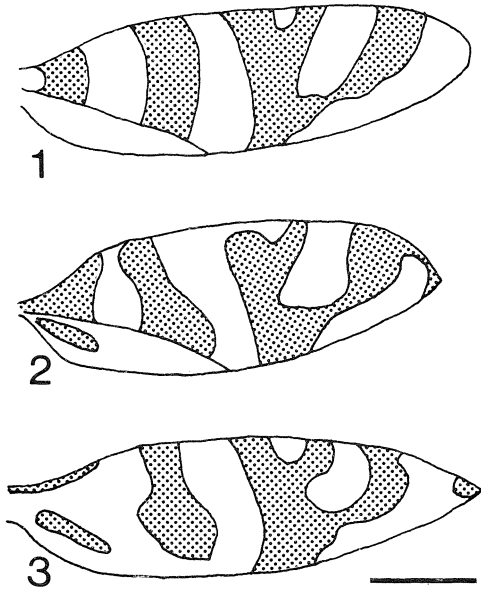


Fig. 1-3. Diagrammer af *Micropterix* forvinger.
1. *M. tunbergella* (F.), 2. *M. schaefferi* Heath, 3. *M. osthelderi* Heath. (Fig. 1 omtegnet efter Heath et al., 1978, fig. 2, 3 omtegnet efter Heath, 1975). Skala (Scale): 1,0 mm.

Bestemmelsesnøgle til de danske *Micropterix*

- 1 Hovedet med sort skæl- og hårlædning *M. mansuetella* Zell.
- Hovedet med gullig eller gulligbrun skæl- og hårlædning 2
- 2 Forvingerne med tværbånd 3
- Forvingerne uden tværbånd 7
- 3 Forvingernes tværbånd hvide
..... *M. aruncella* (Scop.) ♂
- Forvingernes tværbånd gule eller gyldne 4
- 4 Forvingerne violette langs sømmen, tværbåndene gule *M. aureatella* (Scop.)
- Forvingerne gyldne langs sømmen, tværbåndene gyldne 5
- 5 Forvingernes rodfelt overvejende gyldent, med to små violette pletter (Fig. 3) *M. osthelderi* Heath
- Forvingernes rodfelt violet langs kanten, bronze-gyldent langs randen (Fig. 1, 2) 6
- 6 Forvingerne med et gyldent bånd på midten der ikke udvider sig ved kanten; vingspidsen gylden (Fig. 1) *M. tunbergella* (F.)
- Forvingerne med et gyldent bånd på midten der breder sig ud langs kanten; vingspidsen violet (Fig. 2) *M. schaefferi* Heath
- 7 Hele rodfeltet på forvingerne violet
..... *M. calthella* (L.)
- Rodfeltet på forvingerne kun violet langs kanten
..... *M. aruncella* (Scop.) ♀

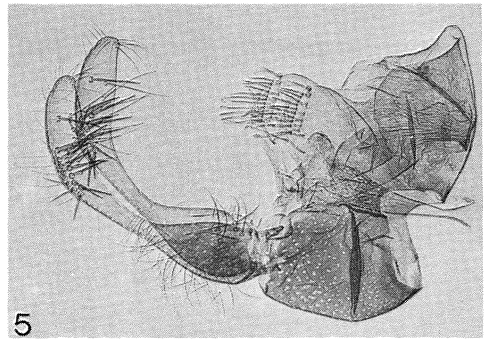
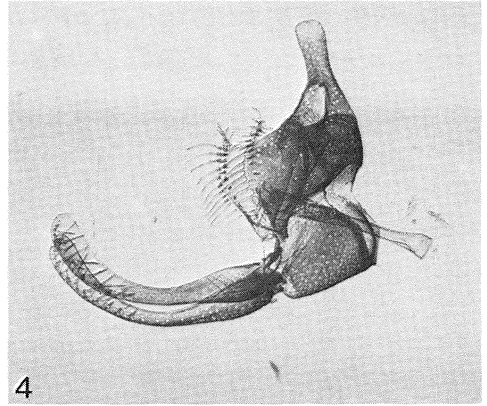


Fig. 4, 5. Hangenitalia af *Micropterix*.
4. *M. schaefferi* Heath; slide P. L. Holst 1502♂, 5. *M. osthelderi* Heath; slide OK 1565♂.

NEPTICULIDAE

Stigmella auromarginella (Richardson, 1890) (Fig. 6).

Dansk materiale: EJ: Anholt, 3 stk ex la. 18.-22.x.1976, *Rubus fruticosus*, O. Karsholt & E. S. Nielsen leg. et coll., ca. 30 stk ex la. 22.x.1977, *R. fruticosus* og *R. idaeus*, E. S. Nielsen leg. et coll.; B: Melsted, 6 stk ex la. 20.x.1976, *R. fruticosus*, K. Larsen leg. et coll.

Denne art er medtaget i den danske fortegnelse (Karsholt & Nielsen, 1976: 17), men dette har siden vist sig at bero på en fejlbestemmelse (Wolff, pers.medd.), hvorfor de ovenfor angivne fund er de første sikre danske.

S. auromarginella kendes let fra alle andre danske *Stigmella*-arter med et gyldent tværbånd på, at den i sømfeltet har en samling gyldne skæl (Fig. 6). Hangenitalia er omtalt og afbildet af Beirne (1945: 203, 215, fig. 55). Farven af hovedets skællædning varierer fra rødliggul til brun eller helt sort.

Arten har en udpræget atlantisk udbredelse, idet den kun kendes fra få kystnære lokaliteter på V. Irland og i S. England, fra Vannes i Frankrig samt fra en række ligeledes kystnære lokaliteter i Sverige. Johansson (pers.medd.) oplyser, at den i Sverige sjældent forekommer over 100 m borte fra kysten.

Biologien er omtalt af Benander (1953) og Emmet (1976): larven lever i en lang, snoet, rødligbrun oversidig gangmine i maj-juni og september-oktober på *Rubus*-arter. På Anholt er *auromarginella* lokalt meget hyppig på *R. fruticosus* og langt mere enkeltvis og spredt på *R. idaeus*. Emmet (op cit.) angiver, at larven kan findes hele året; dette synes dog ikke at være tilfældet her i landet, idet arten overvintrer som puppe.

Stigmella benanderella (Wolff, 1955).

Dansk materiale: NEZ: Asserbo, 1♂, 19.v.1951, 1♂, 22.v.1952, ketsjet over *Salix repens*, N. L. Wolff leg. et coll., R. Johansson det.

Under en gennemgang af dansk materiale af familien Nepticulidae med henblik på bearbejdelsen af denne gruppe i *Fauna ent. scand.* fandt R. Johansson, Växjö to eksemplarer af ovennævnte art.

Denne, samt den nærstående *S. repentiella* (Wolff, 1955) blev begge erkendt og beskrevet af Wolff (1955a, b), den førstnævnte fra Danmark og den sidstnævnte fra Sverige. Siden er fra Sverige beskrevet den til *repentiella* meget nærstående *S. lappovimella* (Svensson, 1976).

Her i landet har *repentiella* vist sig relativt almindelig og udbredt med foderplanten *Salix re-*

pens. Fra Sverige kendes kun *lappovimella* og *benanderella*, mens alle tre taxa angives fra Finland (Jalava et al., 1977). Habituel er disse næsten umulige at skille, men hunner af *repentiella* og *lappovimella* har dog to skælduske ved bagkropspidsen som *benanderella* mangler. *S. benanderella* og *repentiella* skelnes let på hangenitalia (Wolff, 1955b, fig. 2).

Både *repentiella* og *benanderella* er knyttet til *Salix repens*, hvor larverne minerer bladene: larven laver først en mere eller mindre distinkt gangmine, der udvider sig til en stor pletmine; denne gangmine er ofte vanskelig at se, idet den ofte opsluges af pletminen. Emmet (1977) anser *repentiella* for knyttet til *Salix repens* ssp. *arenaria* (gråris, som han anser for en særlig art), men på Anholt er *repentiella* også fanget omkring hovedformen af *S. repens*.

Trifurcula atrifrontella (Stainton, 1851) (Fig. 7, 8).

Dansk materiale: LFM: Vindeholme Skov, 1♂, 30.viii.1975, på Hg-lys, O. Karsholt leg. et coll.

Denne Nepticulidae kendetegnes ved forvingernes grove skælkledning af grågule skæl med sortbrune spidser. Hovedet er sort, øjeklapperne hvide, og thorax er lyst med mørk bagkant. Den kendes fra den nærstående *T. longicaudella* Klimesch, 1953, der ikke er fundet her i landet, på, at denne har mørkt thorax med lys bagkant.

I øvrigt er den vor første art i gruppen af barkminerende *Trifurcula*'er, der alle har en fælles specialiseret karakter: bagvingekanten har fra før midten til spidsen en konkav udskæring samt en duftårspensel i den lobe, der fremkommer ved basen af udskæringen. Til gruppen hører

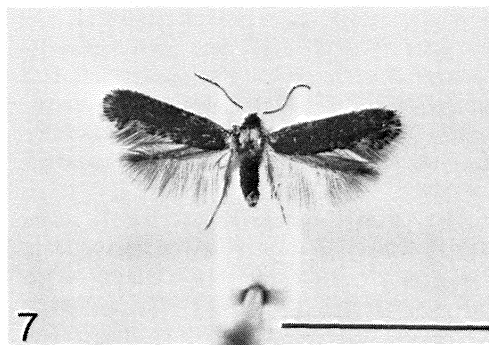
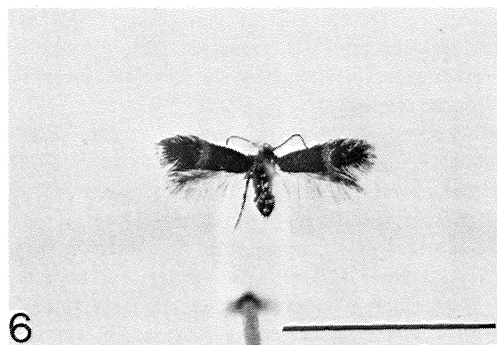


Fig. 6, 7. Habitus af *Stigmella* og *Trifurcula*.

6. *S. auromarginella* (Rich.): ♀, Dania: EJ, Anholt, la. 22.x.1976, *Rubus fruticosus*, C. Karsholt leg. et coll., 7. *T. atrifrontella* (Stt.): ♂, Suecia: Sm, Högby, kl. 25.vii.1974, R. Johansson leg., Zool.Mus., Kbh. coll. Skala (Scale): 5 mm.

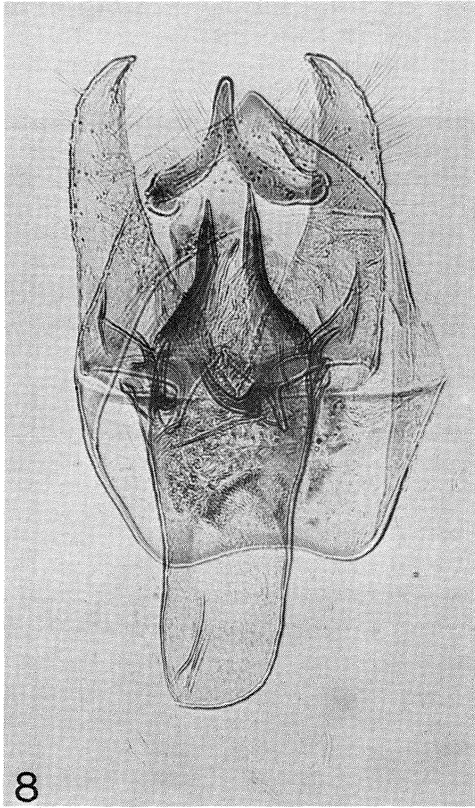


Fig. 8. Hangenitalia af *Trifurcula atrifrontella* (Stt.); slide OK 2619 ♂.

foruden *atrifrontella* og *longicaudella*, der begge er knyttet til *Quercus*, *T. liebwerdella* (Zimmermann, 1940) (larven på *Fagus*), samt *T. amani* (Svensson, 1966), der synes knyttet til *Ulmus*.

Hangenitalia af *atrifrontella* er afbildet på fig. 8, *longicaudella*-hannens genitalia findes afbildet hos Borkowski (1970) og begge arters hangenitalia hos Klimesch (1953). Eventuelle forskelle i hangenitalia findes ikke publiceret. Hannerne kendes bedst på transtillas anteriore armes længde: korte hos *atrifrontella*, meget lange hos *longicaudella*.

Som nævnt afviger *atrifrontella* fra alle andre danske Nepticulidae ved at larven barkminerer. Biologien hos de barkminerende arter er indgående undersøgt af Schönherr (1958): ligesom de nærstående arter har *atrifrontella* én årlig generation, og larven lever fra efteråret til juni minerende i den grønne bark på grene på op til en arms tykkelse. Den skal søges på solsiden. Minen af *atrifrontella* afbildes af Emmet (1976, pl. 7,

fig. 5). Johansson (pers.medd.), der venligst har verificeret bestemmelsen af det danske eksemplar, oplyser, at minen ikke bør tages før juni, samt at man skal stille grenene i fugtigt sand. Arten anses for vanskelig at klække, hvilket måske til dels skyldes, at de tomme miner ses meget længe (Borkowski, 1969: 109). Minerne af *atrifrontella* og *longicaudella* kan ikke skelnes (Borkowski, 1970: 549–550).

De barkminerende nepticulider synes langt mere hyppige og udbredte end tidligere antaget. Schönherr (1958) og Haase (1968) rapporterer barkminer på *Quercus* lokalt talrige på mange lokaliteter i DDR, hvor både *atrifrontella* og *longicaudella* forekommer. Fra Polen kendes kun sidstnævnte (Borkowski, 1975), idet *atrifrontella* synes at have en overvejende vesteuropæisk udbredelse (Borkowski, 1970). Begge arter kendes fra Sverige (Krogerus et al., 1971), mens *atrifrontella* rapporteres fra England og Finland.

I den danske fortegnelse (Karsholt & Nielsen, 1976: 18) skal *atrifrontella* anbringes efter *turbidella* (Zeller, 1848), og den kan henføres til underlægten *Zimmermannia* M. Hering, 1940.

COLEOPHORIDAE

En oversigt over Coleophora milvipennis-gruppen.

Slægten *Coleophora*, der er den artsrigeste sommerfugleslægt i vor fauna, er bl.a. karakteriseret ved, at en stor del af arterne ligner hinanden så meget i udseendet, at de ofte er meget vanskelige eller endog umulige at skille fra hinanden. Heldigvis er de fleste arter dog let kendelige på begge køns genitalier. Imidlertid findes artsgrupper, hvor de enkelte arter ligner hinanden meget, både habituelt og på genitalia. Flere af disse grupper er endnu ikke tilfredsstillende revideret; til disse grupper må regnes *Coleophora milvipennis*-gruppen, over hvilken der her gives en preliminær oversigt.

Ved udarbejdelsen af den danske liste (Karsholt & Nielsen, 1976: 27, 76) kunne kun to arter erkendes med sikkerhed, nemlig *milvipennis* Zell. og *limosipennella* Dup. Siden har det vist sig, at i hvert fald yderligere to arter, *badiipennella* Dup. og *adjectella* M.Her., forekommer i Danmark, mens gruppens sidste art *alnifoliae* Barasch endnu ikke med sikkerhed er fundet her i landet.

Gruppen er tidligere revideret af Toll (1957, 1962), der erkendte fire arter (han omtaler ikke *adjectella*). Toll støttede især sin artsadskillelse på udseendet af apodemerne fra første bag-

kropsleds tergite og størrelsen af tergitternes tornefelter. Mens førstnævnte karakter synes at variere ikke bare mellem kønnene, men også indenfor samme køn af samme art, synes tornefelternes størrelse at være afhængig af bagkroppens (d.v.s. individets) størrelse, således at de største arter har et stort felt, mens de små arter har et lille felt, men også sådan, at et lille eksemplar af en »stor« art kan have små felter.

Det har ført til store vanskeligheder ved artsadskillelsen, og artsberettigelsen af både *alnifoliae* og *adjectella* er siden blevet betvivlet (Patzak, 1974: 236–237). Forfatterens undersøgelser har imidlertid vist, at der synes at være tydelige og konstante forskelle i genitalorganerne mellem alle arter i begge køn. Disse forskelle er samlet i nedenstående bestemmelsesnøgler og fremgår desuden af figurerne. Derimod kan arterne ikke med sikkerhed kendes på udseendet.

Larverne af alle arter minerer i bladene af løvtræer fra en skedesæk. De overvintrer undertiden to gange. De enkelte arter er mono- eller oligofage. Opgivelser fra usædvanlige foderplanter skyldes sikkert, at larverne er tilbøjelige til at kravle væk fra foderplanten for at overvintere eller forpuppe, men muligheden for yderligere arter er naturligvis til stede.

Bestemmelsesnøgle til *Coleophora milvipennis*-gruppen baseret på hangenitalia

- 1 Aedeagus med distinkt kegle- eller kolbeformet cornutus med talrige små torne (Fig. 18, 19) 2
 - Aedeagus med en ikke distinkt afgrænset gruppe af korte eller længere torne (Fig. 15–17) 3
 - 2 Valvula⁴⁾ når ned over den øvre kant af sacculus (Fig. 18) *C. alnifoliae* Barasch
 - Valvula når kun ned til midt på valven (Fig. 19) *C. badiipennella* (Dup.)
 - 3 Sacculusspidsens to distale fingre sidder helt tæt sammen (Fig. 15) *C. limosipennella* (Dup.)
 - Sacculusspidsens to distale fingre er tydeligt adskilte (Fig. 16, 17) 4
 - 4 Valvula når ikke eller kun halvvejs ned på valven (Fig. 16) *C. adjectella* M.Her.
 - Valvula når over midten på valven (Fig. 17) *C. milvipennis* Zell.
- 1) Toll (1939) benævner den fra costa mod sacculus nedhængende lap som valvula.

Bestemmelsesnøgle til *Coleophora milvipennis*-gruppen baseret på hungenitalia.

- 1 Sternum VIII med korte torne; signum består af en kort torn uden plade (Fig. 22) *C. adjectella* M.Her.

- Sternum VIII uden torne; signum består af torn- og pladeformet del (Fig. 21, 23–25) 2
- 2 Sternum VIII med tydelig, fremhævet, kontinueret, buet kant mellem anteriore stærkt sklerotiserede del og posteriore del; signum med en glat torn uden tænder (Fig. 23) *C. alnifoliae* Barasch
- Sternum VIII uden buet, kontinueret kant; signums torn med tænder langs den ene kant (Fig. 21, 24, 25) 3
- 3 Ostium bursae med en ventral lap med enkelte setae; posteriore del af ductus bursae smal, med parallelle sider og uden torne (Fig. 25) *C. badiipennella* (Dup.)
- Ostium bursae uden ventral lap; posteriore del af ductus bursae poset og med torne (Fig. 21, 24) ... 4
- 4 Sternum VIII jævnt sklerotiseret; signumpladen lille og uregelmæssig, tornen af varierende længde, men altid kraftig og bred (Fig. 21) *C. limosipennella* (Dup.)
- Sternum VIII med kraftigt sklerotiserede folder langs siderne samt i et næsten kvadratisk felt anterior for ostium bursae; signum med en stor rund plade med uregelmæssige kanter og en lang smal torn (Fig. 24) *C. milvipennis* Zell.

1. *Coleophora limosipennella* (Duponchel, 1843) (Fig. 13, 15, 21).

C. limosipennella er kendt i hvert fald fra Østdanmark, hvor den er udbredt og lokalt almindelig. Forvingerne er som hos de øvrige arter brunlige med lys kantstribe og vingefanget som regel 11–13 mm. Larven lever monofagt på *Ulmus* i en indtil 12 mm lang sæk. Den er 2 år om sin udvikling og ophører med at fouragere sidst på sommeren det andet år, men forpupper sig først efter overvintringen. Sommerflugten flyver ligesom de fleste andre arter i gruppen i sidste halvdel af juni og i juli.

2. *Coleophora adjectella* M.Hering, 1937 (Fig. 11, 16, 22).

Dansk materiale: B: Ringedal, 2♂, 1♀, vii.1895, F. Gudmann leg., Zool. Mus., Kbh. coll. [omtalt af Gudmann (1897: 27) og Larsen (1916: 191) som *badiipennella*, men senere anset for *milvipennis*]; Allinge, 1♂, 13.vii.1974, K. Larsen leg. et coll.; Svendskehavn, 3♂, 1♀, 17.–25.vii.1977, O. Karsholt leg. et coll.

Martin Hering var øjensynlig den første, der erkendte denne art, først som en subspecies (1937: 410) af *badiipennella* knyttet til *Prunus spinosa* og siden som selvstændig art (1957: 829). Ligesom Benander (1962) tilskrev han den til Herrich-Schäffer, men denne har øjensynlig ikke givet

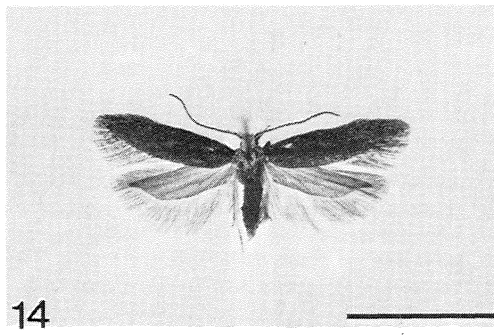
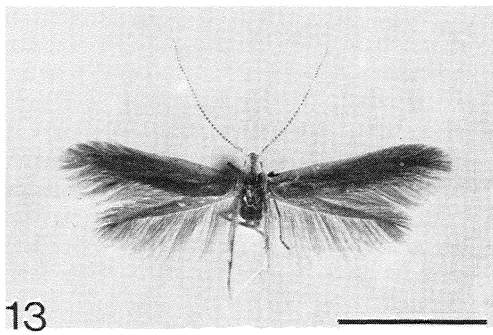
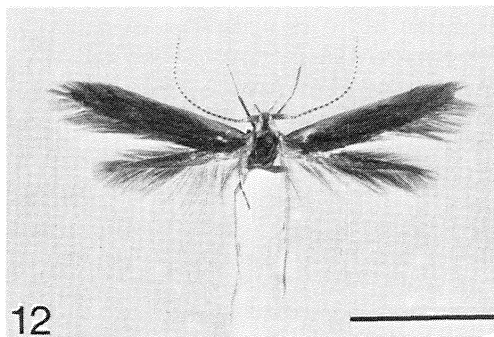
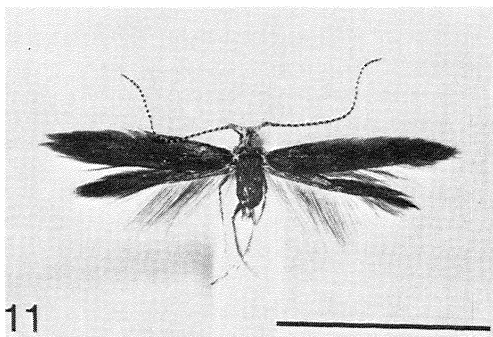
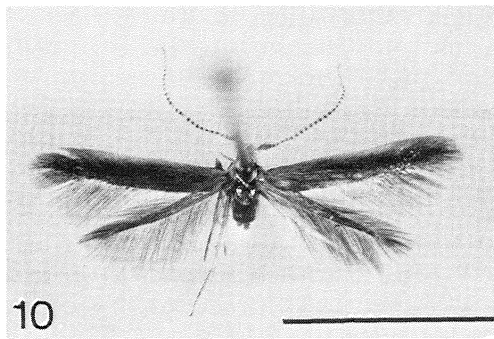
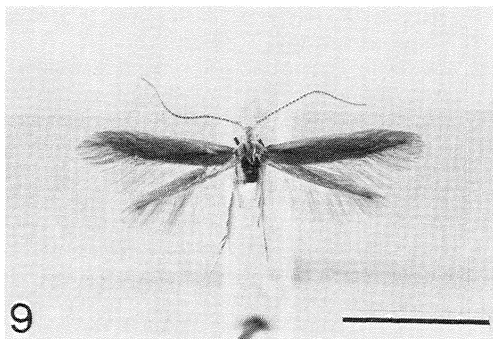


Fig. 9–14. Habitus af *Coleophora* og *Scrobipalpa*.

9. *C. milvipennis* Zell.; ♀, Dania: NEZ, Grib Skov, la. 18.ix.1973, *Betula* sp., O. Karsholt leg. et coll., 10. *C. badiipennella* (Dup.); ♀, Dania: LFM, Vålse Sk., 23.vii.1977, J Lundqvist leg. et coll., 11. *C. adjectella* M.Her.; ♂, Dania: B, Svenskehavn, 25.vii.1977, O. Karsholt leg. et coll., 12. *C. alnifoliae* Barasch; ♀, Germ. Centr., Muldenstein b. Bitterfeld, la. 26.vi.1966, H. Patzak leg., O. Karsholt coll., 13. *C. limosipennella* (Dup.); ♀, Dania: F, Risinge, elm [= *Ulmus* sp.], la. xi.1902, kl. 25.vi.1903, C. S. Larsen leg., Zool.Mus. Kbh., coll., 14. *S. proclivella* (Fuchs); ♂, Dania: LFM, Brundragene, la. 11.vii.1977, *Artemisia absinthium*, E. S. Nielsen leg. et coll. Skala (Scale): 5 mm.

nogen beskrivelse af *adjectella*, hvorfor M. Hering må regnes for artens autor.

C. adjectella er lille (9–10 mm) og ligner mest *milvipennis*, som den synes nærmest beslægtet med. Biologien er udførligt beskrevet af Benander (op cit.), der fandt larven på *Prunus spinosa*. Den er enårig og æder efter overvintringen fra en ca. 8 mm lang sæk, der i modsætning til de

nærstående arters ikke har tydeligt opstående tænder på ryggen. Ifølge Hering (1957) skal den også leve på *Crataegus*. Gudmann (1897: 27) angav den (som *badiipennella*) fra »forskellige Løvtræer«.

Udover ovennævnte arbejder af Hering og Benander synes *adjectella* kun at være omtalt i litteraturen af Patzak (1974), der fandt, at et ek-

semplar »ex. 1. *Crataegus*« havde identiske genitalier med *badiipennella*, hvorfor han formodede, at *adjectella* sandsynligvis var identisk med denne art. Helmut Patzak har venligst sendt os dette eksemplar til undersøgelse, og det viser sig, at

det utvivlsomt er en *badiipennella*. Vi antager derfor, at larven enten undtagelsesvis har levet på *Crataegus* eller blot er kravlet op på denne for at forpuppe sig.

Hering skrev ikke noget om udbredelsen af

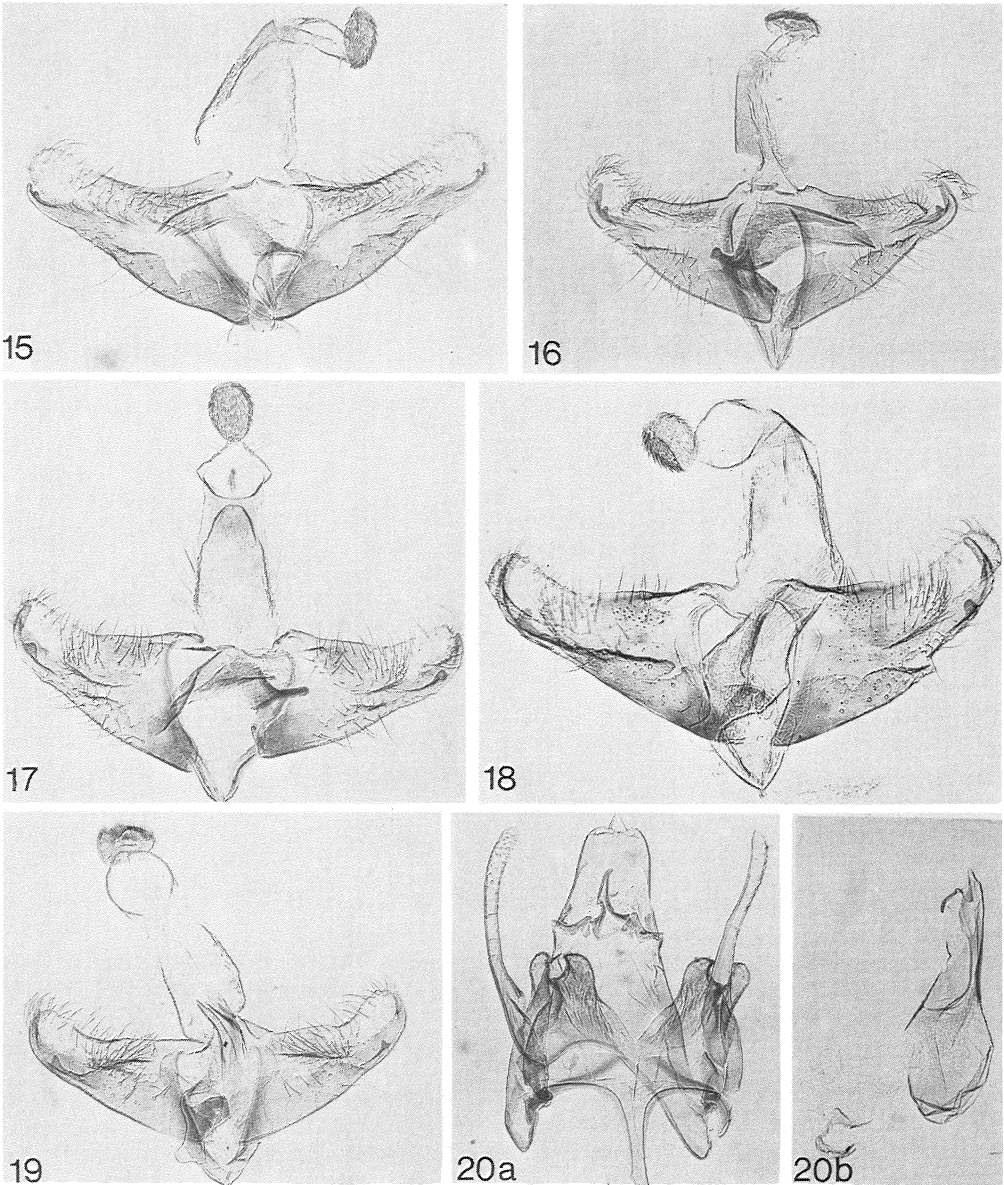


Fig. 15–20. Hangenitalia af *Coleophora* og *Scrobipalpa*.

15. *C. limosipennella* (Dup.); slide OK 2711 ♂, 16. *C. adjectella* M.Her.; slide OK 2794 ♂, 17. *C. milvipennis* Zell.; slide OK 2710 ♂, 18. *C. alnifoliae* Barasch; slide ESN 1761 ♂, 19. *C. badiipennella* (Dup.); slide OK 2714 ♂, 20. *S. proclivella* Fuchs; slide OK 2362 ♂.

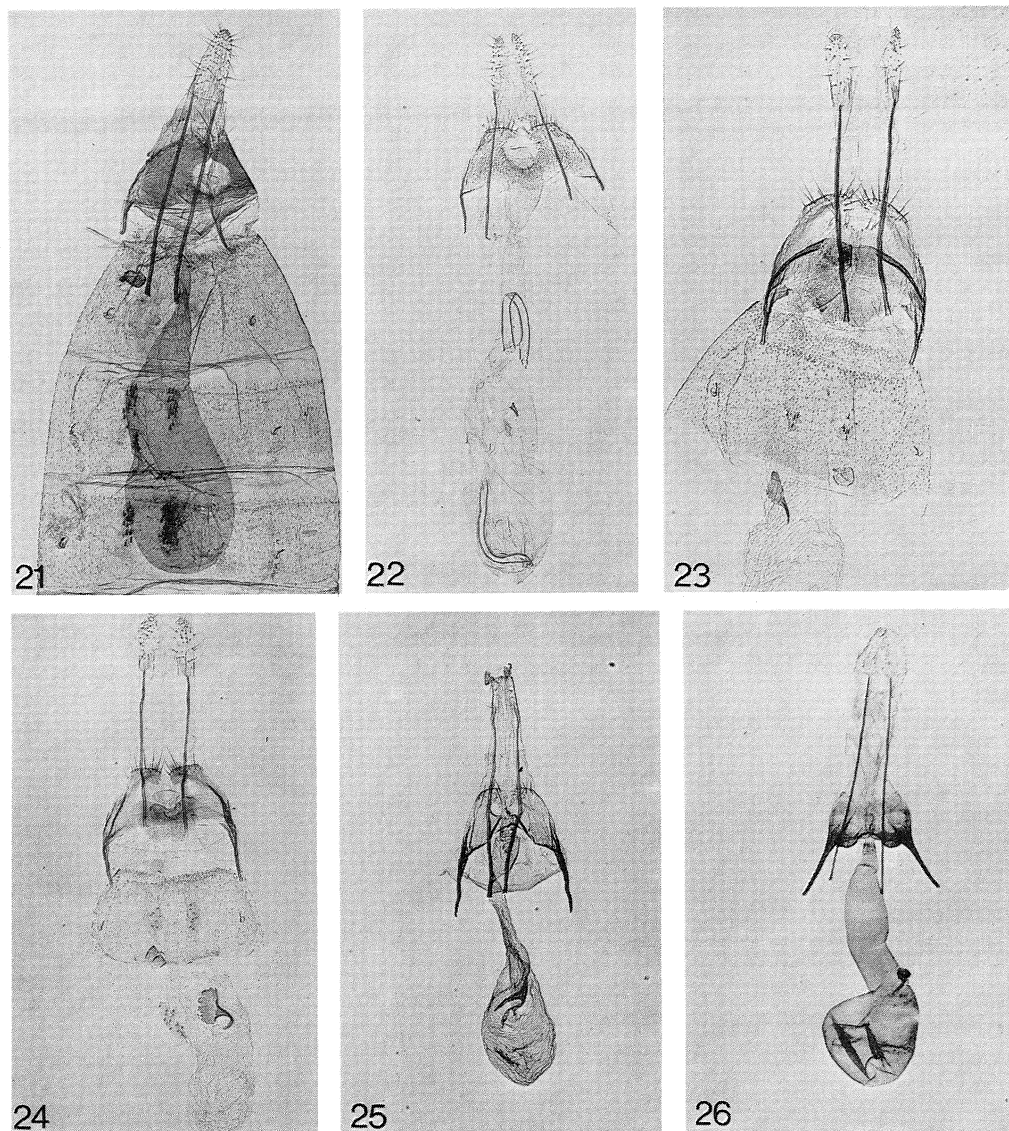


Fig. 21–26. Hungenitalia af *Coleophora* og *Scrobipalpa*.

21. *C. limosipennella* (Dup.); slide B. W. Rasmussen 2037♀, 22. *C. adjectella* M.Her.; slide OK 2795♀, 23. *C. ahnifoliae* Barasch; slide OK 2712♀, 24. *C. milvipennis* Zell.; slide OK 2709♀, 25. *C. badiipennella* (Dup.), slide ESN 1762♀, 26. *S. proclivella* Fuchs; slide ESN 1760♀.

adjectella, men han har formodentlig kendt den fra Tyskland. Derudover kendes med sikkerhed de bornholmske og svenske (kun Kullaberg i Skåne) eksemplarer. Arten synes dog at have en større udbredelse i Europa, idet *Coleophora*-arter af denne gruppe fra *Prunus spinosa* også opgives fra Polen, Schweiz og Frankrig (Bankes, 1912) og England (Tutt, 1902: 132).

3. *Coleophora milvipennis* Zeller, 1839 (Fig. 9, 17, 24).

C. milvipennis, der er den almindeligste danske art i gruppen, er fundet i alle landsdele. Vingefanget er normalt 10–13 mm. Patzak (1974: 163) opgiver, at eksemplarer fra *Alnus* har mørkere forvinger end eksemplarer fra *Betula*. Larven lever især på sidstnævnte plante, men angives også

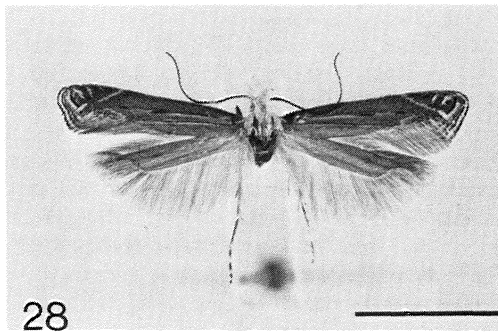
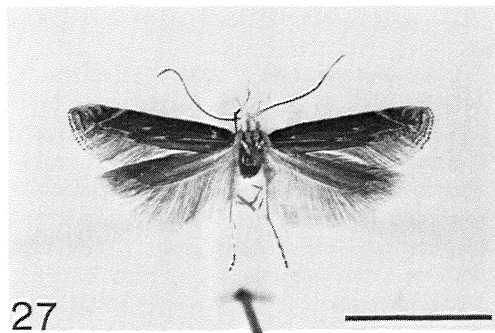


Fig. 27, 28. Habitus af *Isophrictis*.

27. *I. striatella* (Den. & Schiff.); ♂, Dania: SZ, Skibinge, la. 1.i.1975, *Tanacetum vulgare*, O. Karsholt leg. et coll., 28. *I. anthemidella* (Wocke); ♂, Suecia: Ö1, Solberga, la. 1.viii.1975, *Anthemis tinctoria*, O. Karsholt leg. et coll. Skala (Scale): 5 mm.

fra *Alnus*, *Corylus*, *Carpinus* og *Myrica* (Toll, 1962), og således har undersøgte eksemplarer af de af Larsen (1927: 111) omtalte *limosipenella* fra *Myrica* vist sig at være *milvipennis*. Den er enårig og tager som regel ingen næring til sig efter overvintringen. Sækken kan blive indtil 10 mm lang.

4. *Coleophora alnifoliae* Barasch, 1934 (Fig. 12, 18, 23).

Af denne art foreligger der endnu ingen sikre danske fund (Karsholt & Nielsen, 1976: 76), men fund af larver er angivet af Sønderup (1949: 67) og Bjørn & Pallesen (1970: 147–148). Der er dog ikke fra disse larver klækket imagines, således at angivelserne har kunnet verificeres.

C. alnifoliae er en af gruppens største (11–14 mm) og mørkeste arter. Larven lever på *Alnus* – så vidt vides monofagt – i en 10–13 mm lang sæk. Den er enten en- eller toårig, idet en del efter overvintringen forpupper sig i juni, mens resten æder videre til august, før de overvintrer endnu en gang (Patzak, in litt.).

Arten er med sikkerhed kun kendt fra Mellemuropa, idet svenske opgivelser ligesom de danske bygger på larvefund eller er fejlbestemmelser af *milvipennis* (Svensson, in litt.).

5. *Coleophora badiipennella* (Duponchel, 1843) (Fig. 10, 19, 25).

Dansk materiale: LFM: Kohaveskoven, 1 stk kl. 9.iv.1956, Saks København, 1 stk kl. 2.vi.1976, 1 stk kl. vi.1976, E. Pyndt leg., K. Pedersen coll.; Koste-skoven ved Hydesby, 2 stk 13.vii.1962, K. Pedersen leg. et coll.; Hannenov, 1♂, 9.viii.1951, Vålse Skov, 1♂, 23.vii.1977, J. Lundqvist leg. et coll.

NEZ: Kastrup, 1 stk, 17.vii.1977, P. L. Holst leg. et coll.

Gruppens mindste art (8–10 mm) er ofte kendetegnet ved tydelig kontrast mellem forvingernes grundfarve og forkantlinjen. Imago synes at flyve senere end de øvrige: fra medio juli til medio august. Larven lever etårigt, overvintrende indtil maj, i en 5–6 mm lang sæk på *Ulmus*. I England skal den være fundet på *Fraxinus* (Bankes, 1912). Arten er kendt fra Sverige og England samt fra Mellemuropa.

GELECHIIDAE

Isophrictis anthemidella (Wocke, 1871) (Fig. 28, 30, 32).

Dansk materiale: NEZ: Tåstrup, 1 stk, 24.vi.1976, H. Philipsen leg., O. Karsholt coll.

Hvis man i juli eller august betragter en blomstrende *Tanacetum vulgare* sidst på eftermiddagen eller først på aftenen, vil man overalt i Danmark kunne iagttage en lille brunlig Gelechiidae, der enten sidder på de gule kurve eller flyver hurtigt fra plante til plante. Det er *Isophrictis striatella* (Denis & Schifferrmüller, 1775) (syn.: *tanaacetella* Schrank, 1802), der er en af vore almindeligste gelechiider.

Det har længe været kendt (Rössler, 1870), at der findes en nærstående og meget lignende art, *anthemidella* Wck. Imidlertid slog Amsel (1936) de to arter sammen, og selv om Amsels synonymisering aldrig er blevet generelt accepteret, har der dog ikke siden været gjort noget forsøg på at præcisere forskellene mellem dem.

De to arter er da også meget vanskelige at skille på udseendet. Forvingerne hos *anthemidel-*

la (Fig. 28) er lyst gulgrå, hos hunnen undertiden lyst gulbrune, mens *striatella* (Fig. 27) har gulbrune til rødbrune forvinger. De hos Rössler (op cit.) angivne forskelle i størrelse synes ikke at passe på nordisk materiale, ligesom forskellene i frynserne især synes at variere efter hvor friskklækkede dyrene er. Imidlertid vil man ved at sammenholde de nedenfor anførte biologiske oplysninger med forvingernes farve med nogen øvelse som regel kunne kende de to arter fra hinanden. Rössler (op cit.) mente endog at kunne kende arterne på flugten.

I genitalierne findes konstante forskelle hos begge køn. Selve genitalapparatet hos hannerne af de to arter er næsten ens, men aedeagus er hos *anthemidella* (Fig. 30) lang og slank med en lang række cornuti, mens *striatella* (Fig. 29) har en kort aedeagus med en kort række cornuti i den øvre del. Placeringen af cornuti kan dog variere noget. Hunnerne (Fig. 31, 32) kan skilles

på, at *anthemidella* har sklerotiseret ductus bursae.

I biologien synes de to arter klart adskilte. *I. striatella* lever på *Tanacetum vulgare* og (i hvert fald i England og Frankrig) på *Achillea ptarmica* (Lhomme, 1946; Uffen, 1969) såvel i blomsterbunden som i den øvre del af stængelen, hvor den som regel forpupper sig. *I. anthemidella* lever i blomsterbunden af *Anthemis tinctoria*, men forlader den for at forpuppe sig i jorden (Gartner, 1865). Lhomme (op cit.) angiver yderligere fødeplanter fra Frankrig. Begge arter har hos os kun én generation om året, og larverne overvintrer. *I. anthemidella* flyver i juni, mens *striatella* flyver fra en uge ind i juli til langt hen i august. Denne forskel i flyvetiden, der kan være en god hjælp ved bestemmelsen, synes ikke at holde længere sydpå i Europa (Rössler, op cit.; Lhomme, op cit.).

I. anthemidella er kendt fra Sverige og Finland

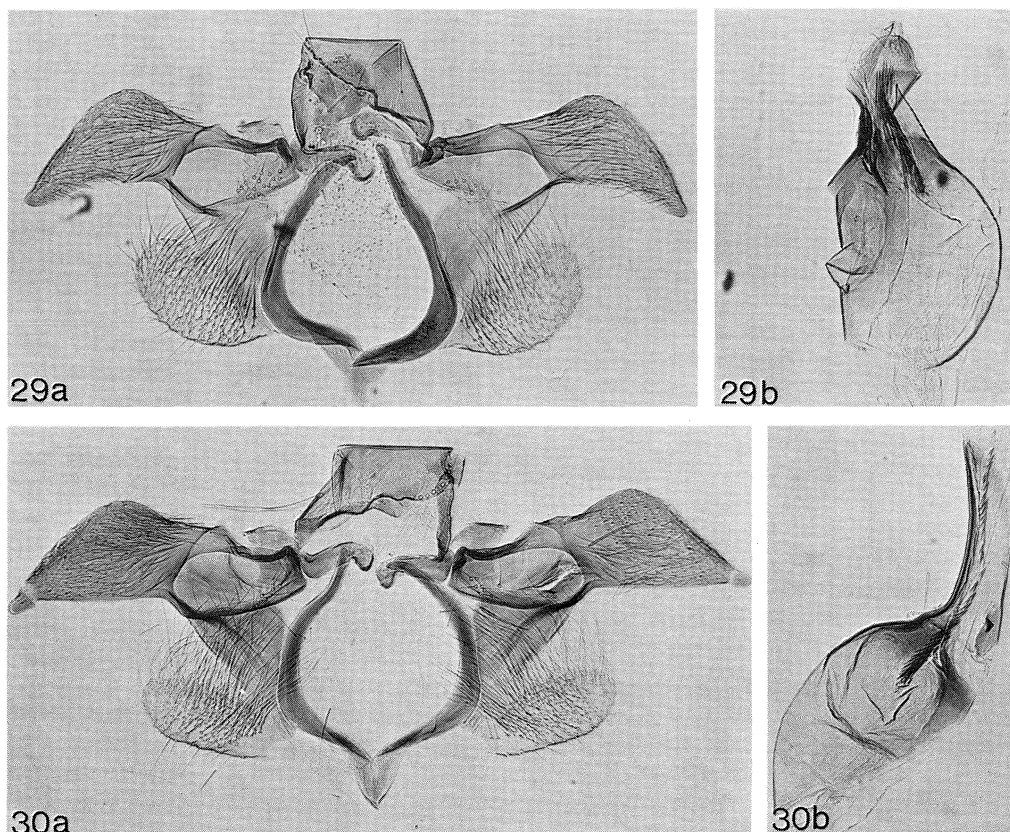


Fig. 29, 30. Hangenitalia af *Isophrictis*.

29. *I. striatella* (Den. & Schiff.); slide OK 2404♂, 30. *I. anthemidella* (Wocke), slide OK 2406♂.

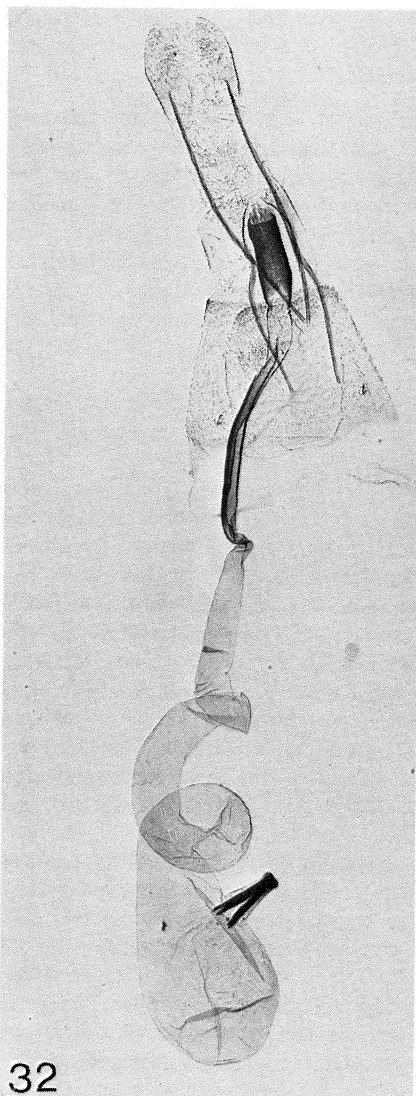
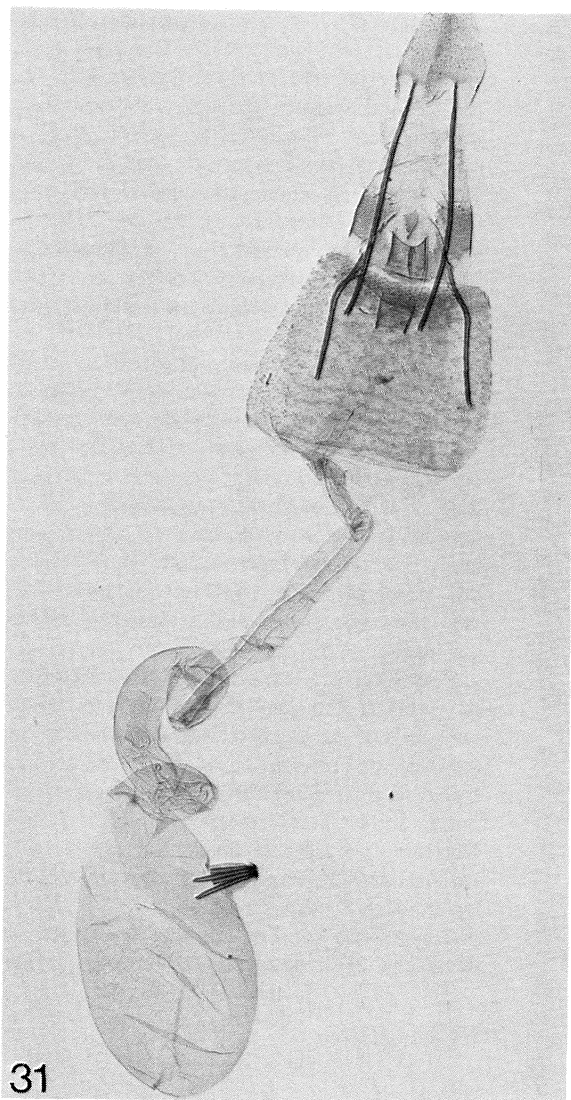


Fig. 31, 32. Hungenitalia af *Isophrictis*.

31. *I. striatella* (Den. & Schiff.); slide OK 2792♀, 32. *I. anthemidella* (Wocke); slide OK 2853♀.

(Krogerus et al., 1971), og fra mange steder i Mellem- og Sydeuropa (Rössler, op cit.). Sauber (1904) angiver den fra omegnen af Hamburg. Pierce & Metcalfe (1935) afbilder hangenitalierne af *anthemidella* (som *tanacetella*), men Sattler (in litt.) har oplyst, at Pierces eksemplar stammer fra Tyskland, og at kun *striatella* er fundet i England. *I. striatella* er i øvrigt udbredt over det meste af Europa.

I den danske fortegnelse (Karsholt & Nielsen,

1976: 32) kan *anthemidella* anbringes efter *striatella*.

Scrobipalpa proclivella (Fuchs, 1886) (Fig. 14, 20, 26).

Dansk materiale: LFM: Brundragene, 2 stk ex la. 10.vii.1976, O. Karsholt leg. et coll.; 10 stk ex la. 11.vii.1977, E. S. Nielsen leg. et coll.; B: Arnaager, 2 stk ex la. 23.vii.1976, O. Karsholt leg. et coll.; 11 stk ex la. 16.vii.1977, K. Larsen & P.

Falck leg. et coll.; 5 stk. ex la. 24.vii.1977, K. Schnack leg. et coll. Alle larver på *Artemisia absinthium*.

Slægten *Scrobipalpa*, der er blandt de artsrigeste indenfor Gelechiidae, indeholder en række meget ens og tilmed ofte polymorfe arter. En sikker bestemmelse er i mange tilfælde kun mulig efter studiet af genitalorganerne, og slægtens systematik og nomenklatur er stadig ustabil, da en samlet revision ikke foreligger. De fleste arter er fundet i det sydlige Europas og Asiens tørre områder, og i Danmark er der nu fundet 11 *Scrobipalpa*-arter.

Habituelt minder *proclivella* mest om *acuminatella* Sircom, 1850 og *clintoni* Povolný, 1968. Forvingetegningen hos *proclivella* (Fig. 14) består af grove sortgrå skæl med lysere basis, enkelte radierende brune strøg samt et par mere eller mindre tydelige sorte midtpletter. Hos *acuminatella*, der er en temmelig variabel art, er der betydelig mere brunlig iblanding, således at forvingerne virker brune med grålige radierende strøg, der dog helt kan mangle. *S. acuminatella* er desuden mere bredvinget end både *proclivella* og *clintoni*. Sidstnævnte er mere finskællet end *proclivella*, og grundfarven er violetbrun med som regel kun få sorte strøg. En sikker bestemmelse af ikkeklækkede dyr kan dog kun nås ved genitalbestemmelse.

Heldigvis er *proclivella* vel karakteriseret fra vore øvrige *Scrobipalpa*-arter ved tydelige forskelle i genitalierne. Hos hannen (Fig. 20) er det især vinculum's mediale processer, der er specifikt større end hos de nærstående arter, mens hungenitalierne (Fig. 26) er karakteriseret ved et dybt, afrundet indsnit fortil på 8. sternit og sparsom »skumagtig« sklerotisering af samme. Genitalierne af *acuminatella* er afbildet af Povolný (1967) og *clintoni*'s genitalier af Povolný (1968).

Biologien hos *proclivella* er udførligt beskrevet af Fuchs (1886, 1895) og Klimesch (1951). Larven lever minerende i *Artemisia absinthium* (i Alperne desuden på *Achillea clavennae*). Den laver en bladrolle, der minder om dem, visse *Depressaria*-arter laver, og herfra minerer den i de enkelte bladafsnit, der bliver gullige og og derved let falder i øjnene. Larven er meget livlig og lader sig falde til jorden ved forstyrrelser. Forpupningen foregår enten i bladrullen eller på jorden. Der er to generationer om året; imago flyver i maj-juni og juli-august, og 2. kulds pupper overvintrer. Fuchs (1895) giver en beskrivelse af larven.

På grund af sin store lighed med andre *Scrobipalpa*-arter er *proclivella*'s udbredelse dårligt kendt. Povolný (1967) angiver fund fra det sydlige Tyskland, Alperne og Ungarn. På vores forespørgsel har E. Jäckh, Bidingen, venligst oplyst (in litt.), at han kun kender sikre fund af arten fra Rhindalen. I en sending ubestemt materiale fra O. Tiedemann, Hamburg, fandtes dog en han af *proclivella* fra Hamburg, Finkenwärder, 21.v.1950. Tiedemann (in litt.) oplyser, at eksemplaret er det eneste kendte fra Schleswig-Holsten.

Sammen med Hamburg-eksemplaret udgør de danske fund artens nordgrænse. På begge lokaliteter har arten solide bestande, men eftersøgning på lignende lokaliteter i 1977 på Bornholm og Anholt samt i Sverige (Svensson, in litt.) har ikke givet resultat, hvorfor *proclivella* indtil videre må betragtes som en lokal art. Opgivelser i ældre litteratur bør tages med forbehold, idet de ofte beror på fejlbestemmelser. Således beror angivelsen hos Larsen (1927: 92) på en fejlbestemmelse.

Povolný (1967: 224) benytter navnet *Scrobipalpa rancidella* (Herrich-Schäffer, 1855) for *proclivella*. Billedet af *rancidella* hos Herrich-Schäffer (1847-55: pl. (Tineide) 71, fig. 534) har dog ringe lighed med de danske dyr. På vor forespørgsel har K. Sattler (in litt.) meddelt, at der på British Museum opbevares to eksemplarer af *rancidella* fra Herrich-Schäffer's samling, og at de ikke tilhører nogen *Scrobipalpa*-art.

S. proclivella kan i den danske liste (Karsholt & Nielsen, 1976: 34) anbringes efter *acuminatella*.

PYRALIDAE

Sclerocona acutellus (Eversmann, 1842) (Fig. 33). Dansk materiale: SZ: Næsby Strand (ved Slagelse), 1 stk. 20.vii.1963, Å. Hansen leg. et coll., 1 stk 6.vii.1977, Å. Hansen leg., E. Palm coll.; LFM: Nebles, 1 stk, 17.vii.1976, J. E. Jørgensen leg. et coll., Favrsted, 1 stk, 12.vii.1977, F. Vilhelmsen leg. et coll.

Denne art er karakteristisk med sin rødligt brune grundfarve, der er lysest langs forvingernes rand og bliver mørkere brun mod kanten. Forvingernes kant og frynser og bagvingernes frynser er rent hvide. Bagvingerne er i øvrigt lysest ved basis og mørkest langs sømnen. Yderligere et karakteristisk træk er den udtrukne forvingeapex. Kombinationen af rødbrun grundfarve, hvid

kant og frynser samt udtrukket apex gør denne art let erkendelig fra alle andre europæiske Pyraustrinae, idet kun *Nascia ciliaris* (Hübner, 1796) kan have en overfladisk lighed; denne er dog mere rødlig i grundfarven, har tydeligt radierende linjer på forvingerne og mangler den udtrukne forvingespids. Hangenitalia af *acutellus* er afbildet af Marion (1966, pl. M, fig. 371).

S. acutellus er tilsyneladende en relativ sjælden, men vidt udbredt art, idet den kendes fra Japan, Korea, Kina, Sibirien, hele det sydlige USSR samt fra Hviderusland, Lilleasien, Ægypten, Balkanhalvøen, Italien, Frankrig, Østrig, Ungarn, Tjekkoslaviet, Tyskland (Frankfurt, Pfalz) og Holland. Desuden angiver Lempke (1977) et eksemplar fra Norge, Dombås. På trods af dette store udbredelsesområde er der som nævnt tilsyneladende tale om en sjælden art, hvilket fremgår af, at der overvejende er tale om spredte enkeltfund, og at selv de store museers samlinger kun rummer ganske få eksemplarer. Der er næppe tale om en migrerende art, men den tilsyneladende sjældenhed skyldes utvivlsomt, at arten er stærkt knyttet til meget fugtige moseområder, som den muligvis sjældent flyver ud fra. Lignende eksemplarer på karakteristiske arter, der er tilknyttet sådanne biotoper og som sjældent fanges tilfældigt uden for disse, er den store pyralide *Ostrinia palustralis* (Hübner, 1796) og geometriden *Chariaspilates formosaria* (Eversmann, 1837), af hvilke den sidstnævnte ikke fundet herhjemme. Baseret på de spredte fund over en relativt lang periode, at flere af fundene er gjort i moser, og at arten forekommer i vore sydlige omgivelser, kan der næppe være tvivl om, at *acutellus* er resident her i landet; forekomsten i

Holland (Lempke, 1977) og i Danmark kan dog muligvis hænge sammen med en ekspansion i Nordvesteuropa.

Artens biologi er i øvrigt helt ukendt.

Slægtsnavnet *Calamochrous* Lederer, 1863 ses undertiden anvendt for *acutellus*, men da denne gruppe af pyralider ikke er revideret, er det ikke muligt at afgøre om type-arten for *Calamochrous*, *C. chilonalis* Lederer, 1863 fra Venezuela, er kongenerisk med *acutellus*, type-arten for *Sclerocona* Meyrick, 1890. For yderligere oplysninger om *acutellus* henvises til Marion (1966, 1973) og Lempke (1977). Arten placeres i den danske fortegnelse (Karsholt & Nielsen, 1976:46) bedst mellem *Ostrinia* og *Eurrhypara*.

Hymenia recurvalis (Fabricius, 1775) (Fig. 34).

Dansk materiale: NEZ: Ølsted, ♂, 2.viii.1975, fanget i lysfælde, G. Hejgård leg., E. Palm & F. Vilhelmsen det., Zool. Mus., Kbh. coll.

Som det fremgår af Fig. 34 er der her tale om en habituelt meget karakteristisk pyralide, idet både for- og bagvinger er mørkebrune og har et distinkt hvidt midtbånd, der ikke helt når frem til forvingens kant; bagvingerne har yderligere radierende lyse strøg. Habituelt har den kun ringe lighed med andre nordeuropæiske Pyraustrinae, men *Diasemia litterata* (Scopoli, 1763) og den migrerende *Diasemiopsis ramburalis* (Duponchel, 1834), der endnu ikke er fundet her i landet, kan vel have en vis overfladisk lighed med *Hymenia*-arterne.

Genitalia af begge køn af *recurvalis* er afbildet af Clarke (1971, fig. 66, 67), og en oversigt over

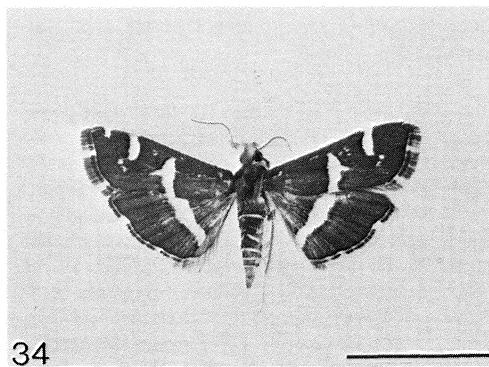
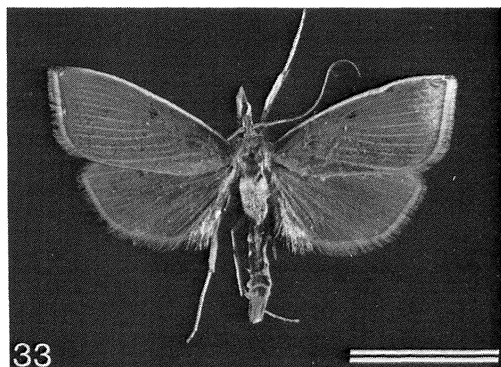


Fig. 33, 34. Habitus af *Sclerocona* og *Hymenia*.

33. *S. acutellus* (Ev.); ♂, Dania: LFM, Neble, 17.vii.1976, J. E. Jelnes leg. et coll., 34. *H. recurvalis* (F.); ♂, Dania: NEZ, Ølsted, 2.viii.1975, G. Hejgård leg., Zool. Mus., Kbh. coll. Skala (Scale): 10 mm.

slægten *Hymenia* er for nylig givet af Bhattacharjee (1973), der erkendte tre arter.

H. recurvalis er vidt udbredt både i den gamle og nye verdens tropen og subtropen, men kendes både fra det nearktiske område og Europa som en relativt sjælden migrant. I det vestpalæarktiske område har arten yngleforekomster i det nordlige Afrika fra Ægypten til Atlanterhavskysten, samt i det sydligste Spanien, ligesom den er fundet på De kanariske Øer og Madeira. Uden for dette område optræder den relativt sjældent som migrant: enkeltfund i Sierra Nevada, Spanien (Agenjo, 1963), en række fund på den syden-gelske kyst i 1951 (Dannreuther, 1952; Martin, 1961) og 1976 (Stirling, 1977), og et enkelt fund i Holland (Lempke, 1970). Der er tilsyneladende ikke gjort andre fund af *recurvalis* i Nordeuropa i 1975 end det ene danske. Arten er ikke kendt fra Frankrig og Tyskland.

I troperne og subtropen optræder *recurvalis* ofte i meget stort antal, og larven kan være en alvorlig skadevolder på en række afgrøder, især roer og *Amaranthus*, hvorfor larven ofte benævnes »The Hawaiian beet webworm« eller »Amaranthus Caterpillar«; der er dog ingen evidens for, at arten kan optræde som skadevolder i det nordlige Europa (Cockayne, 1952). Der foreligger i øvrigt et stort antal arbejder over artens biologi (se fx. Marsh, 1911; Chittenden, 1913; Pande, 1969); arten er multivoltin, æggene afsættes i smågrupper ved midtribben på undersiden af foderplantens blade, mens den nyklækkede larve udelukkende begnaver bladundersiden uden at lave hul gennem bladet, gnaver de større larver huller i bladene, men skjuler sig nu i løst sammenspundne blade. Larven er i alle stadier lysegrøn, men bliver umiddelbart før forpupningen lyserød, og måler som fuldvoksen 12–13 mm. Forpupningen foregår i jorden i en tætspundet sandkokon.

Vi ønsker varmt at takke alle i teksten nævnte personer, der så venligt har stillet deres materiale til vor disposition, og specielt skal der på Zoologisk Museums vegne rettes en tak til dem, der har overladt museet materiale som ovenfor anført. Vi ønsker desuden at takke følgende for lån af materiale og/eller værdifulde kommentarer: Dr. J. D. Bradley, London; Hr. E. Jäckh, Bidingen; Hr. R. Johansson, Växjö; Hr. N. P. Kristensen, København; Hr. H. Patzak, Aschersleben; Dr. K. Sattler, London; Hr. I. Svensson, Österslöv; Hr. O. Tiedemann, Hamburg; Dr. N. L. Wolff (†). Specielt ønsker vi at takke Hr. B. W. Rasmussen for stimulerende diskussioner om *Coleophora*, samt for sammen med Hr. G. Brovad at have fremstillet illustrationerne.

Summary:

Remarks on microlepidoptera new to the Danish fauna, with a review of the *Coleophora milvipennis* group (Lepidoptera).

In the *Coleophora milvipennis* group five species are recognized by the authors. These cannot be separated exclusively on external characters, while examination of genitalia permits safe identification. The species can be recognized on the combination of the following characters:

C. limosipennella (Duponchel, 1843). A rather large species (wingspan 11–13 mm) (Fig. 13); larvae exclusively on *Ulmus*. Sacculus in male genitalia (Fig. 15) distally with two very approximate processes (in all other species distinctly separate). Sternite VIII in female uniformly sclerotized (Fig. 21), signum with a large broad thorn, while the plate varies in size and shape.

C. adjectella M. Hering, 1937. Hering (1937) attributed this species to Herrich-Schäffer, as did Benander (1962), but as Herrich-Schäffer apparently has not described this species, it is attributed to Hering (1937: 410). It is a small species (9–10 mm) (Fig. 11) as *badiipennella*; larvae on *Prunus spinosa*. Male genitalia (Fig. 16) with few small cornuti and without a large cone-shaped cornutus, valvula (see Toll, 1939) only to middle of valva, sacculus processes distinctly separate. Sternite VIII in female (Fig. 22) set with fine spines, signum a small thorn without plate.

C. milvipennis Zeller, 1839. Wingspan 10–13 mm (Fig. 9). Larvae mainly on *Betula*, *Alnus*, but also on *Corylus*, *Carpinus*, and *Myrica*. Male genitalia (Fig. 17) with fine spinelike cornuti and without conelike cornutus, valvula to beyond middle of valva, sacculus processes distinctly separate. Sternum VIII in female (Fig. 24) with lateral longitudinal sclerotized ridges and a square strongly sclerotized plate anterior to ostium bursae. Signum with a long curved serrate thorn and a large rounded plate with irregular margins.

C. alnifoliae Barasch, 1934. A large species, wingspan 11–14 mm (Fig. 12). Larvae only known from *Alnus*. Male genitalia (Fig. 18) with prominent cone-shaped cornutus with small spines, valvula to well beyond middle of valva, sacculus processes widely separate. Female (Fig. 23) with U-shaped sclerotized ridge on sternite VIII, and a small setose lobe ventral to ostium, thorn and plate on signum not distinctly demarcated, thorn not serrate.

C. badiipennella (Duponchel, 1843). A small species (8–10 mm) (Fig. 10); larvae on *Ulmus*, but also reported from *Fraxinus* (Bankes, 1912). Male genitalia (Fig. 19) with prominent pointed conelike cornutus with small spines, valvula to middle of valva, sacculus processes wide apart. Female genitalia (Fig. 25) with setose lobe

ventral to ostium bursae, most posterior part of ductus bursae with parallel margins (pouched or funnel-shaped in all other species), signum with a large thorn and a narrow plate.

All the species except *C. alnifoliae* are now known from Denmark. The above records of *adjunctella* and *badiipennella* are the first reliable Danish records, as previous records have been based on misidentifications.

As mentioned in the abstract, further eight new microlepidoptera to the Danish fauna are reported.

Litteratur

- Agenjo, R., 1963: El Microlepidóptero Etiópico *Daraba laisalis* (Wlk., 1859) plaga del Pimiento y la Berenjena en Somalia, Hallado en Punta Umbria, Provincia de Huelva, nuevo para la Fauna Paléartica (Lep. Pyraustidae). – Graellsia, 20: 23–28.
- Amsel, H. G., 1936: Die paläarktischen *Isophrictis*-Arten (Lepidoptera: Gelechiidae). – Veröff. dt. Kolon.u. Übersee-Mus. Bremen 1: 369–376, 1 pl.
- Bankes, E. R., 1912: Occurrence in England of *Coleophora trigeminella*, Fuchs, a species new to the British list, with notes on *C. kronella*, Fuchs, and *C. badiipennella*, Dup. – Entomologist's mon. Mag. 58: 51–56.
- Beirne, B. P., 1945: The male genitalia of the British Stigmellidae (Nepticulidae) (Lep.). – Proc. R. Ir. Acad. B. 50: 191–218.
- Benander, P., 1938–39: Die Coleophoriden Schwedens. – Opusc. ent. 3: 107–124; 4: 30–110.
- 1953: Fjärilar. Lepidoptera, II. Småfjärilar. Microlepidoptera. Micropterygina och Tineides Aculeatae. – Svensk Insektfauna 10: 1–72, pls. 1,2.
- 1962: Notiser om svenska småfjärilar. – Opusc. ent. 27: 106–110.
- Bhattacharjee, N. S., 1973: A new species of the genus *Hymenia* Hübner (Pyralidae, Lepidoptera) from India. – Indian J. Ent., 35: 47–49.
- Bjørn, P. & Pallesen, G., 1970: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1969. – Flora Fauna, Silkeborg, 76: 145–148.
- Borkowski, A., 1969: Studien an Stigmelliden (Lepidoptera) Teil I. Zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der Stigmelliden in den polnischen Sudeten. – Polskie Pismo ent. 39: 95–122, 8 pls.
- 1970: Studien an Stigmelliden (Lepidoptera) Teil III. Beitrag zur Kenntnis der Stigmellidenfauna Polens. – Ibid. 40: 541–555.
- 1975: Studien an Nepticuliden (Lepidoptera) Teil IV. Die Verbreitung der Nepticuliden in Polen. – Ibid. 45: 487–535.
- Chittenden, F. H., 1913: Papers on insects affecting vegetable and truck crops. The Spotted Beet Webworm. – Bull.U.S.Bur.Ent. 127 (1): 1–11, pls. 1–4.
- Clarke, J. F. Gates, 1971: The Lepidoptera of Rapa Island. – Smithson. Contr. Zool. 56: i–iv, 1–282.
- Cockayne, E. A., 1952: A note on *Hymenia recurvalis* Fabricius. – Entomologist's Rec. J.Var., 64: 71–72, pl. 3.
- Dannreuther, T., 1952: Migration Records, 1951. IV. Rarer vagrant insects recorded in the British Isles, 1951. – Entomologist 86: 155–156.
- Emmet, A. M., 1976: Nepticulidae. In Heath, J.: The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. 1. Micropterigidae-Heliobelidae. 343 pp., 13 pls. – Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- 1977: *Stigmella repentiella* (Wolff, 1955) (Lep.: Nepticulidae): A Species New to Britain. – Entomologist's Rec.J.Var. 89: 178–182.
- Fuchs, A., 1886: Microlepidoptera des unteren Rheingau's-Stettin.ent.Ztg. 47: 39–83.
- 1895: Kleinschmetterlinge der Loreley-Gegend. – Ibid. 56: 21–52.
- Gartner, A., 1865: Die Geometrinen und Microlepidopteren des Brünner Faunen-Gebietes. – Verh.naturf.Ver.Brünn (Abhandlungen) 4: 48–270.
- Gudmann, F., 1897: Bidrag til Fortegnelse over de i Danmark levende Lepidoptera. – Ent. Meddr, 2: 1–32.
- Haase, J., 1968: Zur Vorkommen von Rindenminen an Holzplanzen in der DDR. – Ent. Ber., Berl., 1968: 61–68.
- Heath, J., 1975: The *ammanella* complex of the genus *Micropterix* Hübner [1825] (Lepidoptera: Zeugloptera, Micropterigidae). – Entomologist's Gaz. 26: 253–258.
- Kristensen, N. P. & Nielsen, E. S., 1978 in press: On the identity of *Tinea tunbergella* Fabricius, 1787 and *Tinea thunbergella* Fabricius, 1794 (Lepidoptera: Micropterigidae, Gracillariidae). – Ent.scand. 9.
- Hering, [E.] M., 1935–37: Die Blattminen Mittel- und Nordeuropas. xii + 631 pp., 7 pls. – Neubrandenburg.
- 1957: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa. 1–2, 1185 pp.; 3, 221 pp. – Dr. W. Junk, 's-Gravenhage.
- Herrich-Schäffer, G. A. W., 1847–55: Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa 5, 394 pp., pls. 1–124 (Tineide), 1–7 (Pterophoridae), 1 (Micropteryges). – Regensburg.
- Jalava, J., Kyrki, J. & Varis, V., 1977: Suomen perhosten luettelo. ii + 70 pp. – Helsingin Hyönteisvaihtoydistys, Helsinki.
- Karsholt, O. & Nielsen, E. Schmidt, 1976: Systematisk fortegnelse over Danmarks sommerfugle – Catalogue of the Lepidoptera of Denmark. 128 pp. – Scandinavian Science Press, Klampenborg.
- Klimesch, J., 1951: Über Microlepidopteren des Traunstein-Gebietes in Oberösterreich. – Z.wien.ent.Ges. 36: 101–117.
- 1953: Die europäischen Trifurcula und Ectoedemia-Arten (Lep., Nepticulidae). – Ibid. 38: 160–170, 191–196.
- Krogerus, H., Opheim, M., Schantz, M.v., Svensson, I. & Wolff, N. L., 1971: Catalogus Lepidopterorum

- Fenniae et Scandinaviae. Microlepidoptera. 40 pp. – Helsingin Hyönteisvaihtoydistys, Helsinki.
- Larsen, C. S., 1916: Fortegnelse over Danmarks Microlepidoptera. – Ent. Meddr, 11: 28–319.
- 1927: Tillæg til Fortegnelse over Danmarks Microlepidoptera. – Ibid. 17: 7–212.
- Lempke, B. J., 1970: Trekvinders in 1968. – Ent.Ber., Amst., 30: 79–87.
- 1977: Drie nog niet uit Nederland vermelde Lepidoptera. – Ibid. 37: 161–166.
- Lhomme, L., 1935-[63]: Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. 2, 1253 pp. Douelle (Lot).
- Marion, H., 1966: Révision des Pyraustidae France (1) (suite). – Alexanor 4: 329–336.
- 1973: Révision des Pyraustidae de France (suite). – Ibid. 8: 71–78, pls. N, O, IV.
- Marsh, H. O., 1911: Papers on Insects affecting Vegetables. The Hawaiian Beet Webworm. – Bull.U.S.Bur.Ent. 109 (1): 1–15, pl. 1.
- Martin, E. L., 1961: British Pyralid and Plume Moths: A Supplement. – Coridon, Ser. B (2): 5–8.
- Pallesen, G. & Palm, E., 1973: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1972. – Flora Fauna, Silkeborg, 79: 97–104.
- 1974: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1973. – Ibid. 80: 95–101.
- Pande, Y. D., 1969: Observations on the biology of *Hymenia recurvalis* Fabricius (Pyralidae: Lepidoptera) as a defoliator of the serious *Kharif* weeds in Rajasthan. – Indian J.Sci.Ind. (sect. A) 3: 107–108.
- Patzak, H., 1974: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera-Coleophoridae. – Beitr. Ent. 24: 153–278, 2 pls.
- Pierce, F. N. & Metcalfe, J. W., 1935: The Genitalia of the Tineid Families of the Lepidoptera of the British Islands. xxii + 116 pp., 68 pls. – Oundle.
- Povolný, D., 1967: Ein kritischer Beitrag zur taxonomischen Klärung einiger paläarktischer Arten der Gattung *Scrobipalpa* (Lepidoptera, Gelechiidae). – Priodov.Pr.Česk.Akad.Věd. (NS.) 1: 209–234, pls. 1–16.
- 1968: *Scrobipalpa clintoni* sp.nov. (Lep., Gelechiidae) a surprising discovery from Scotland. – Entomologist's Gaz. 19: 113–118.
- Razowski, J., 1975: Motyle (Lepidoptera) Polski, Część. II- Homoneura. [på polsk] – Monografie Fauny Pol. 5: 1–95, pls. 1–4.
- Rössler, A., 1870: Ueber *Cleodora striatella* SV. und *Cleodora tanacetella* Schrank. – Stettin.ent.Ztg, 31: 258–261.
- Sauber, A., 1904: Die Kleinschmetterlinge Hamburgs und der Umgegend. – Verh.Ver.naturw.Unterh.Hamb. 12: 1–60.
- Schönherr, J., 1958: Biologie und morphologie von *Ectoedemia liebwerdella* Zimmermann, unter Berücksichtigung der übrigen rindenminierenden Nepticuliden. – Dt. ent. Z. (N. F.) 5: 1–71.
- Stirling, P. M., 1977: *Hymenia recurvalis* (Fab.) and other microlepidoptera at Swanage, October 1976. – Entomol. Rec. J. Var. 89: 199–200.
- Sønderup, H. P. S., 1949: Fortegnelse over de Danske Miner (Hyponomer). – Spolia zool.Mus.haun. 10: 1–256.
- Toll, S., 1939: Studies on species of the family Coleophoridae. I. Taxonomic importance of copulatory apparatus [på polsk, med engelsk sammendrag]. – Polski Pismo Ent. 19: 174–195.
- 1957: Studien über die Genitalien einiger Coleophoriden. XIV. Lepidoptera. – Acta zool. cracov. 2: 119–149.
- 1962: Materialen zur Kenntnis der paläarktischen Arten der familie Coleophoridae (Lepidoptera). – Ibid. 7: 557–720, 133 pls.
- Tutt, J. W., 1902: Practical hints for the field lepidopterist. 2, 143 + (3) pp. – London.
- Uffen, R. W. J., 1960: An alternative food-plant for *Isophrictis tanacetella* Schrank (Lep., Gelechiidae) in Britain. – Entomologist's Gaz. 11: 120.
- Wolff, N. L., 1955a: *Nepticula repentiella* n.sp. (Lepidoptera, Nepticulidae). – Ent. Meddr, 27: 82–90, pls. 1–4.
- 1955b. *Nepticula benanderella* n.sp. (Lep., Nepticulidae). – Opusc.ent. 20: 49–53.

Anmeldelse

E. Traugott-Olsen & E. Schmidt Nielsen, 1977: The Elachistidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna entomologica scandinavica, bd. 6. 299 pp.; 45 tekstfigurer; 536 tavlefigurer, heraf 152 i farver. Scandinavian Science Press Ltd., 2930 Klampenborg. Pris er i D. kr.: Fuldt abonnement 112,-; delvis abonnement (Lep.) 144,-; ordinær pris 160,-. Alle priser er ekskl. moms.

Elachistidae er en familie af små sommerfugle med 5–14 mm i vingefang. De er derfor traditionelt blevet behandlet som Microlepidoptera og har som følge her-

af kun påkaldt sig interesse hos en beskedent skare lepidopterologer. Men når Elachistiderne selv hos disse som regel har været repræsenteret i få og ofte ubestemte arter, skyldtes det først og fremmest den totale mangel på pålidelig bestemmelseslitteratur. Det er nemlig mere end 100 år siden, at en sammenfattende bearbejdelse af familien sidst så dagens lys i vor del af verden. Nærværende bog udfylder derfor et meget stort behov, og den gør det, som det fremgår af nedenstående, på en så fremragende måde, at den fremover vil være uundværlig for enhver microlepidopterolog.

Bogen behandler 77 arter, hvoraf de 68 er kendt fra Finland, Sverige, Norge eller Danmark, mens resten