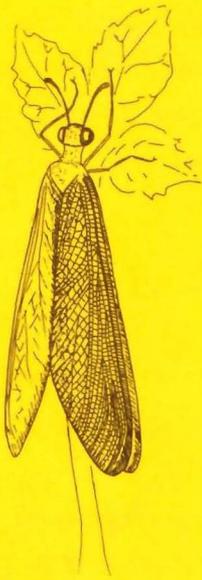


Norske

Insekttabeller

12

Nettvinger, kamelhalsfluer
og mudderfluer



Lita
Greve

"NORSKE INSEKTTABELLER" er en serie norskspråklige bestemmelsestabeller over landets insektfauna.

Tabellene kommer ut uregelmessig og vil bli gjort kjent gjennom "INSEKTNytt".

Foreningens medlemmer oppfordres til å bidra med stoff. Bidrag kan sendes Sigmund Hågvar, Norsk institutt for skogforskning, 1432 Ås-NLH. Retningslinjer er gitt på bakre omslag.



Denne tabellen er til salgs hos foreningens distributør, Jac. Fjelddalen, Postboks 70, 1432 Ås-NLH.

Pris: Medlemmer kr. 10,-, ikke-medlemmer kr. 20,-

**BESTEMMELSESTABELL FOR NORSKE NETTVINGER
(PLANIPENNIA), KAMELHALSFLUER (RAPHIDIOPTERA)
OG MUDDERFLUER (MEGALOPTERA)**

AV

LITA GREVE

**Universitetet i Bergen
Zoologisk Museum
Entomologisk samling
Bergen, november 1987**



Innledning

Mudderfluer/MEGALOPTERA, Kamelhalsfluer/RAPHIDIOPTERA og Egentlige nettvinger/PLANIPENNIA ble tidligere (frem til 1965) regnet som en orden. Den het Neuroptera(=Nettvinger). I dag er den tidligere Neuroptera ordenen delt i tre separate ordener med de latinske navnene Megaloptera, Raphidioptera og Planipennia. Planipennia er altså nettvinger i restriktiv forstand (Neuroptera s.str.(=sensu strictu)) "Neuropteroidea" (endelsen - ioidea nyttes vanligvis for overfamilie) brukes av Aspöck, Aspöck og Hölzel (1980) som en samlebetegnelse for disse tre ordenene.

Den viktigste litteraturkilden for disse gruppene er **Die Neuropteren Europas**, Vol. I og II (se og litteraturlisten), som kom ut i 1980. Verket omfatter alle de tre ordenene og har med det aller meste som har vært skrevet om både europeiske og norske arter, like ned til norske trivialnavn. Bøkene er dessverre meget dyre og dertil skrevet på tysk, så de er derfor ikke like tilgjengelig for alle.

Martin Meinander (1962) skrev et bind om Neuropteroidea (nr.13) i serien **Fauna Fennica**, hvor de fleste norske arter er omtalt. I 1972 publiserte Meinander også en større revisjon på verdensbasis over familien Coniopterygidae. Videre er det utkommet et bind over arter med vannlevende larver i serien **Freshwater Biological Association-Scientific Publications No.35**. I 1980 startet også et eget tidsskrift med navnet **Neuroptera International** som inneholder artikler om kamelhalsfluer, mudderfluer og egentlige nettvinger.

Den siste listen over norske arter var **Catalogus Neuroptorum et Mecopterorum Norvegiae** skrevet av Bo Tjeder i **Norsk Entomologisk Tidsskrift/7** 1945. Denne listen omfatter også Skorpionfluer og Snønebbfluer - se **Norske Insektstabeller No. 3** 1983. Dr.h.c. Bo Tjeder, Lund, er en verdenskjent autoritet på

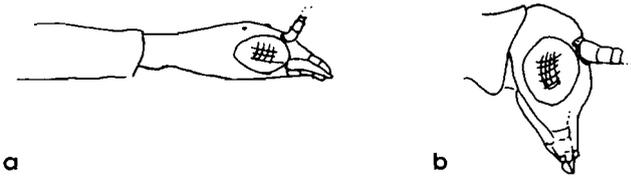


Fig. 1. a) Prognath hode (*Raphidia* sp.)
b) Ortognath hode (Hemerobiidae)

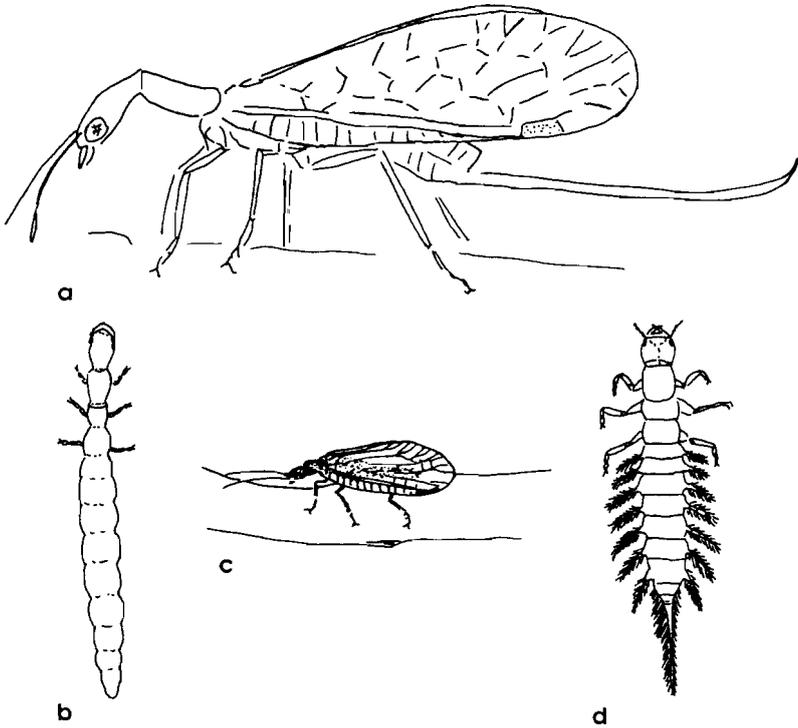


Fig. 2. a) Ord. Raphidioptera / Imago,
b) Ord. Raphidioptera / Larve,
c) Ord. Megaloptera / Imago,
d) Ord. Megaloptera / Larve

nettvinger, og hans vennlige hjelp gjennom alle år kan ikke vurderes høyt nok. Forfatteren har selv skrevet endel artikler om nettvinger, mudderfluer og kamelhalsfluer i NET (Norsk Entomologisk Tidskrift) fra 1965 og utover. Konklusjonene i tabellene er ikke bare basert på publikasjoner, men også på et stort upublisert materiale. Forfatteren vil gjerne se mere materiale fra spesielt Møre og Romsdal, Hedmark, Nord-Trøndelag og de tre nordligste fylkene.

BRUK AV TABELLEN

Denne tabellen gjelder bare imagines-(de voksne individer), ikke larver eller pupper. Tabellen kan for noen slekter bare brukes for hanner. Vingeribbene gir gode kjennetegn for bestemmelse til slektsgrupper og til endel arter. Vingefigurer bør derfor studeres nøye. Tidligere litteratur nyttet mye vingeribber, men for artsbestemmelse er ikke dette tilstrekkelig. Endel arter kan bare bestemmes på karakterer i genitalia. Noen fargekarakterer er gode, andre blekes på tørt materiale og noen er ikke stabile i sprit. Nyklekkete individer er bleke, og genitalia kan være svakt sklerotisert. En del slike individer kan ikke bestemmes.

Fangst og preparering av nettvinger.

Nettvinger kan fanges med en vanlig insekthov, men en slaghov til bruk i forskjellig vegetasjon er langt bedre. Nettvingene flyr lite og må oftest bankes ut av vegetasjonen. Nedbanking på plastflak o.l. går til en viss grad; noen nettvinger "legger seg døde", dvs. på siden, og kan plukkes med hånd. Vanskeligheten er at de ligner blad og forsvinner blant bladmaterialet. Andre nettvinger flyr fort opp etter nedbanking, og til disse er en slaghov bedre. I regnvåt vegetasjon blir fangsten liten, idet de lette nettvingene blir hengende på blad eller kvister. Malaisefeller og lysfeller kan gi gode nettvingefangster.

Det er en smaksak om en vil oppbevare nettvinger tørre eller på sprit. Unntakene er Familien Coniopterygidae og ordenen Mudderfluer, disse skal på sprit! Det er vanskeligere å se genitalia på tørt materiale fordi vingene dekker ned langs kroppen. En kan selvfølgelig spenne ut vingene som på sommerfugler, men det er mye arbeid. Nåling gjøres midt gjennom Thorax (forkroppen). Nåling og artsbestemmelse krever lupe med godt lys.

Neuropteroidea kan deles etter følgende karakterer:

1. Ortognath hode (Se Fig. 1.s.2), hodet danner en tilnærmet rett vinkel med kroppens lengdeakse. Likedannede tarsledd hos alle unntatt Familien Coniopterygidae. (Denne familien inneholder bare små arter med kritthvite vinger). Prothorax er ikke forlenget. Hunner uten leggebrod (ovipositor). Ellers varierende i form og størrelse.....
.....Orden Planipennia (Egentlige nettvinger)s.5.
- Prognath hode (Se Fig.1.s.2), hodet er strukket fremover i kroppens lengdeakse.....2.
2. Prothorax sterkt forlenget. Landlevende larver (Fig.2.s.2). Hunner med langt leggerør. 3. tarsledd utvidet. Enhetlig utseende (Fig. 2.s.2).....
.....Orden Raphidioptera (Kamelhalsfluer)s.35
- Prothorax ikke forlenget. Insekter med mørke vinger og mørkt ribbenett. 4. tarsledd utvidet. Enhetlig utseende (Fig. 2.s.2).....
.....Orden Megaloptera (Mudderfluer)s.36

Ordenen PLANIPENNIA, "EGENTLIGE NETTVINGER".

Ytre bygning

Caput-(Hodet) kan variere i utforming, som oftest rundaktig med bitende munddeler. Mandiblene er oftest asymmetriske og kraftige. Maxillarpalpen har fem ledd, labialpalpen tre. Fasettøynene er store, punktøyne - ocelli - finnes hos noen grupper og arter, men mangler hos andre. Følerne=antennene er variable, men oftest trådformete, enten moniliforme - (hvor leddene er noe innsnørt i hver ende, perlebåndsledd) eller filiforme - (hvor leddene er likedannet, sylindriske og blir som en jevn tråd). Hos noen er det en tydelig kølle i spissen, og hos en familie som ikke kjennes fra Skandinavia er det fjærformete antenner.

Pro-, meso- og meta-thorax - (Forkroppen).

Pro, meso og metathorax (de tre forkroppsdelene) er velutviklete, og det første er bevegelig. Det er i regel to utviklete vingepar med rikt forgrenet vingenett. Vingene holdes taklagte over ryggen. Reduksjon av bakvinger kan forekomme (noen utenlandske arter er vingeløse).

Costalfeltet - området av vingen mellom costa (forkanten) og subcosta (den neste lengderibben) har enten 1-2 (Fam. Coniopterygidae), eller som oftest mange tverr-ribber. Gaffelgreningene ved vingekanten er karakteristiske, og de er særlig utviklet i vingens bakkant. **NB!** Gaffelgrenete ribber mangler hos Coniopterygidae. I regel er det mange tverr-ribber, ofte anordnet i skrårekker, også her er et viktig unntak. Familien Coniopterygidae som har meget forenklet ribbenett. Alle gangben har to klør, og hos norske og nordiske arter er benparene utviklet som gangben med fem tarsledd. (Unntak fra regelen er knelernettvingerne som ikke finnes hos oss).

Abdomen - (Bakkroppen).

I regel kan en se de fleste segmentene, sammensmeltninger forekommer mellom segment 8, 9 og 10 i vekslende grad.

Sklerotiseringen er også variabel.

Størrelsen på de forskjellige artene innenfor denne ordenen varierer fra ganske små insekter med en forvingelengde 2 mm til store insekter med forvingelengde lengre enn 40 mm. Alle arter i familien Coniopterygidae er utstyrt med et hvitt vokslag som dekker vinger, kropp og ellers deler av kroppen.

Nøkkel til familier

1. Små insekter, vingspennet lik eller mindre enn 5 mm. Uten mange gaffelgrenete ribber. Kropp, vinger og ofte hodet dekket av et kritthvitt (NB! ikke gulhvitt) vokslag. Dette forsvinner helt på spritmaterialet! Hodet er bra sklerotisert, mens kroppen er svakt sklerotisert. Lange antenner hvor antall ledd er varierende, også ofte innenfor arten. Slanke ben med fem tarsledd Coniopterygidae s.9.

Større og mindre insekter, men forvingelengde med få unntak mer enn 5 mm. Gaffelgrenete ribber rundt store eller mindre deler av vingekant, spesielt fra vingespiss og langs bakkant mot vingeroten. Den minste nettvinge kjent fra Skandinavia utenom Coniopterygidae er Psectra diptera (Hemerobiidae) hvor lengden er ca. 3 mm (med velutviklet gaffelgrener). Den er funnet i Sverige..... 2.

2. Store insekter med korte antenner med tydelig klubbe ytterst. De lægner overfladisk vann-nylmer (orden Odonata). Vingelengde 30-40 mm.....Hyrrneleonidae s.14
"Maurlover"

- Større og mindre insekter med trådformete antenner..... 3.

Merk! I Mellom- og Sør-Europa finnes en annen familie, Ascalaphidae - "Sommerfuglnettvinger", som har lange, (Kroppslengden) trådformete antenner med en avsatt kølle ytterst. De skiller seg fra "Maurløver" på hårete kropp, strålende vingefarger, forskjellig (bredere) vingeform, og de er dagflyvere med meget hurtig flukt.

- 3. R - se Fig. 3(s.8) er sik-sakformet med mange tverrgrener. Antennene har innbyrdes like, sylindriske ledd (filiforme). Middelstore, til store arter (noen blir nesten så store som maurløver). Gule, lyst grønne eller mørkere grønne arter. Noen har svarte flekker og tegninger. (Brune arter i Sør-Sverige).....Chrysopidae s.15 "Gulløyne"

- R omtrent rett. R er dessuten sammensmeltet med R. Se Fig. 4(s.8). Antennene er med mange like ledd (moniliforme). Ingen grønne arter hos oss, men ellers varierer fargene i brunt, gult, grått til nesten helsvarte. Varierende størrelse

- 4. Stor art med lyse vinger som er tydelig flekkete. opptil 26 mm. Orangebrunt hode og mørkebrune antenner tydelig tilspissete sigdvinger med meget tett ribbenett. Larven lever semiakvatisk i fuktig mose o.l. i vann- og elvekanter, og de voksne finnes derfor nær høvelige steder for larvene. Med punkttøyne (ocelli).....Osmylidae "Vannmaurløver"

Osmylus fulvicephalus (Scopoli, 1763) "Vannmaurløven" er den eneste art i Europa. Den er funnet i Bohuslän i Sverige, og det er derfor mulig at den kunne finnes hos oss. Vingelengde 20-26 mm.

- Stort sett mindre arter. Forvingelengde opptil 16 mm. Uten ocelli.

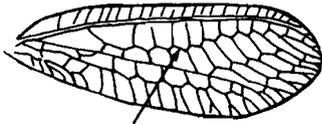


Fig. 3. Chrysopidae - vinge

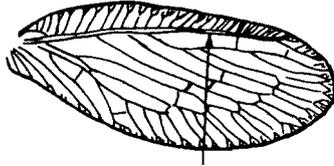


Fig. 4. *Hemerobius* sp. - vinge

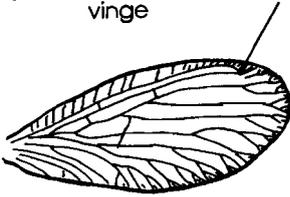
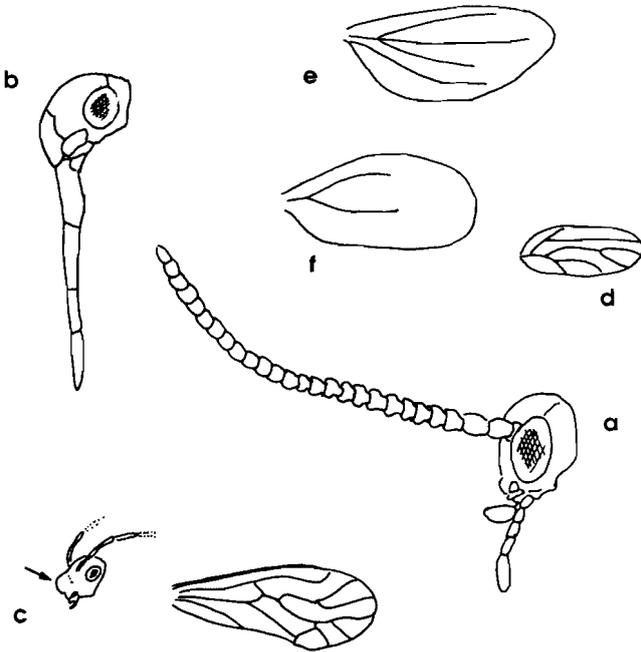


Fig. 5. *Sisyra* sp. - vinge

Fig. 6. a=Coniopterygidae - hode, b=Tegehode m/snabel, c=Psocoptera, hode og vinge, d=Psyllidae vinge, e=Coccoidea ♂ - vinge og f=Aleyrodidae - vinge



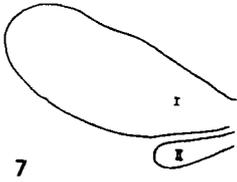
5. Subcosta når ikke ut i vingespissen, Fig. 5(s.8). Ikke gaffelgrener i vingeforkant, og nesten uten tverr-ribber i for- og bak-vinger. Mørke arter med akvatiske larver. Små arter.....Sisyridae s.22
"Svampefluer"
- Subcosta løper helt ut i vingespissen-. Mange tverr-ribber i forvingene og bra med gaffelgrener. Varierende farge og størrelse Fig. 4(s.8).....Hemerobiidae s.23.

Fam. Coniopterygidae "Midd-løver"

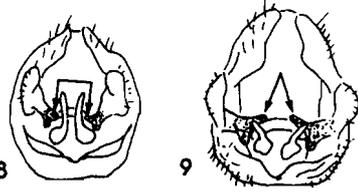
Middløvene har vokskjertler som produserer den vokslignende substansen som dekker store deler av kroppen, ytre del av beina unntatt. Noen arter har helt, andre delvis reduserte vinger. Vokslaget er lysende hvitt, og middløver er derfor lett å se i felt. De ligner imidlertid noen andre småinsekter - se under. Middløver skal fikseres på sprit, og på sprit forsvinner vokslaget. Tørre middløver skrumper sterkt inn fordi sklerotiseringen er svak. Hunner av visse slekter kan ikke bestemmes til art.

Følgende småinsekter minner overfladisk om middløver:

1. Ord.Hemiptera Fam.Aleyrodidae "Mellus". Mellusene har hvitt vokslag. Ribbenettet og munndelene (m.tegesnabel) er anderledes (Fig. 6,s.8).....
2. Ord.Hemiptera Fam.Psyllidae "Sugere". Antenner, ribbenett og munndeler (tegesnabel) er anderledes (Fig. 6,s.8).....
3. Ord.Hemiptera Over.fam.Coccoidea "Skjoldlus"^{♂♂}. Noen arter har hanner m/vokslag. Anderledes ribbenett og munndeler (m.tegesnabel) (Fig. 6,s.8).....
4. Ord.Psocoptera "Stovlus" Anderledes ribbenett. Hos Psocoptera er frons oppsvulmet imotsetning til hos middløver (Fig. 6,s.8).....

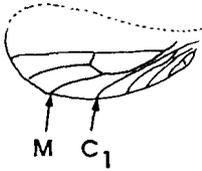


7
Fig. 7. *Conwentzia* sp.
- vinge



8
Fig. 8. *Conwentzia*
psociformis, ♂-genitalia

9
Fig. 9. *Conwentzia*
pineticola, ♂-genitalia



10

Fig. 10. *Aleuropteryx* - bakvinge

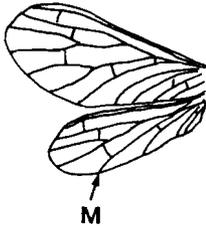


Fig. 11. *Coniopteryx* -
for- og bak-vinge

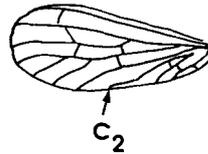


Fig. 12. *Aleuropteryx* - forvinge

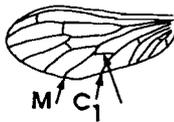


Fig. 13. *Semidalis* - bakvinge



Fig. 14. *Parasemidalis* -
bakvinge

Middløver flyr lite, men tar til vingene når de blir forstyrret. De kan være vanskelige å få øye på når de ligger urørlige i en hvit hov, og de flyr plutselig opp.

Hittil er det funnet 9 arter fordelt på 5 slekter i Norge. En sjettede slekt er tatt i Sverige. (Den er med i tabellen under). Larvene er rovdyr og spiser mest midd. For detaljerte beskrivelser av norske (og utenlandske) arter se Meinander (1972).

Nøkkel til slekter og arter.

1. Normale forvinger, men reduserte bakvinger, Sl.Conwentzia se Fig. 7(s.10).....2.
Begge vingepar normalt utviklet.....3.
2. Hanner C.psociformis - kan skilles fra C.pineticola (se under) på genitalia, se Fig.8/9(s.10). Antenneledd 38-43. Hunner har flere enn 36 antenneledd (antallet varierer fra 36-43).....Conwentzia psociformis (Curtis,1834)

Vanligvis i løvskog, også i blandingskog.

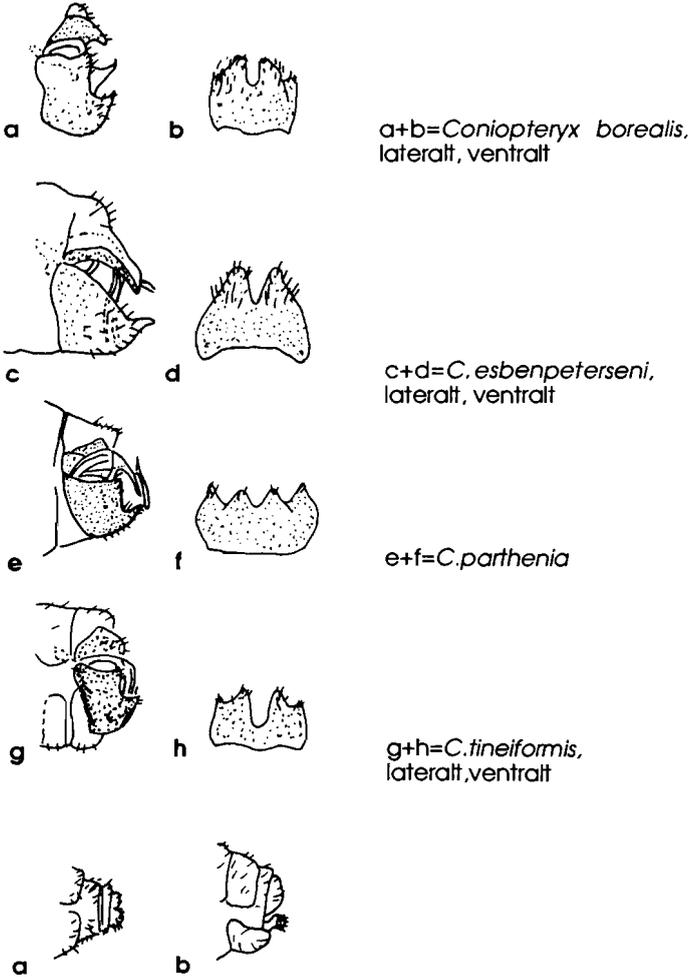
- Hanner C.pineticola - kan skilles fra C.psociformis på genitalia Fig. 8/9(s.10). Antenneledd 32-36. Hunner har 30-36 antenneledd.....C.pineticola (Enderlein,1905)

Vanligvis i barskog, også i blandingskog.

Conwentzia hunner med 36 antenneledd er "tvilsomme".

Slekten Conwentzia er den eneste av våre Coniopterygidae slekter hvor vingene ikke er normalt utviklete. Det kjennes imidlertid Conwentzia arter med fullt utviklete vinger.

3. M og C løper tett ved hverandre fra vingerot og langt ut mot vingekant, i bakvingen, Fig. 10(s.10).....4.
- M og C løper tett sammen bare basalt i bakvingen, Fig.11(s.10).....5.

Fig. 15. *Coniopteryx* ♂♂, genitalia
 Fig. 16. *Coniopteryx* ♀♀ genitalia
 a=*Coniopteryx* sp., b=*C. parthenia*

4. C - løper ganske rett ut i vingekanten av
²
 forvingen.....Helicoconis lutea
 (Wallengren, 1871)
- C med kraftig knekk i ytre del - Fig. 12(s.10).....
²
Sl. Aleuropteryx
- Sl. Aleuropteryx har en art i Sverige,
A. loewii, Klapálek, 1894 og en annen art,
A. juniperi, Ohm, 1968 er tatt i England.
5. M forgrenet i **bakvingen**. Fig. 13(s.10).....6.
 - M er ikke forgrenet i **bakvingen**. Fig. 11(s.10)..... 7.
6. Tverribben mellom C og M treffer M etter forgreningen (i
¹
 begge vingepar). Fig. 13 (s.10). Semidalis aleyrodiformis
 (Stephens, 1836).
- Tverr-ribben mellom C og M treffer M før forgreningen
¹
 (i begge vingepar). Fig. 14(s.10).....
Parasemidalis fuscipennis
 (Reuter 1894)
7. Slekten Coniopteryx.
 Følgende fire arter er funnet i Norge: 1.C. borealis Tjeder,
 1903; 2.C. esbenpeterseni Tjeder, 1930; 3.C. parthenia
 (Navas & Marcet, 1910) og 4.C. tineiformis Curtis, 1834
 (C. pygmaea Enderlein har feilaktig vært nyttet som navn på
C. parthenia).....
 Hannene kan skilles på genitalia, se Fig. 15 (s.12). Hunnene
 av 1,2 og 4 kan ikke skilles fra hverandre. Hunner av
C. parthenia har skaffete gonapofyser i motsetning til 1,2
 og 4. Dette er hos oss dessuten den eneste barskogsarten i
 slekten. Fig. 16 (s.12). Det er kjent en art til i Sverige,
C. haematica McLachlan, 1868 (= C. tullgreni Tjeder, 1930), en
 liten art på eik - se Meinander 1972.....
 Arter i denne slekten regnes blandt de vanskeligere å
 bestemme.

Utbredelse i Norge - Middløver (+)=sjelden eller meget sjelden

Slekt/Art	Sør-Norge	Midt-Norge (M&R, ST,NT)	Nord-Norge
<u>Conwentzia psociformis</u>	+	-	-
<u>C.pineticola</u>	+	+	(+)
<u>Helicoconis lutea</u>	+	+	+
<u>Coniopteryx borealis</u>	(+)	-	-
<u>C.esbenpeterseni</u>	+	-	-
<u>C.parthenia</u>	+	?	+
<u>C.tineiformis</u>	+	+	+
<u>Semidalis aleyrodiformis</u>	+	-	-
<u>Parasemidalis fuscipennis</u>	(+)	(+)	-

Fam. Myrmeleonidae "Maurløver"

Maurløvene er våre største nettvinger og vingespennet hos enkelte individer kan nå over 80 mm. Individstørrelsen varierer endel og lengre syd i Europa finnes det større arter enn våre. På verdensbasis er dette en stor og viktig nettvingefamilie. Maurløver vil ha tørre og varme lokaliteter og det er nok grunnen til at bare noen få arter finnes i Skandinavia. Våre mauløvers larver fanger små-insekter, mest maur, i fangstgroper som de graver med hodet i sand eller løs jord. I bunnen av den kjegleformete gropen ligger mauløvelarven skjult, og bare hodet med de kraftige kjevene stikker frem. Kjevene griper smådyr som kravler over kanten av gropen og sklir ned de glatte og løse sidene. Noen utenlandske arter har larver som jakter fritt uten å grave grop. Alle mauløvelarver kan forøvrig bevege seg ganske hurtig. Store larvegropen kan bli en 5-7 cm i diameter. Voksne mauløver flyr lite, og helst i skumringen. I hvile ligger vingene langs kroppen - se forsiden.

Nøkkel til slekter og arter

1. Med flekkete vinger. Forvingelengde 25 - 33 mm

Euroleon.....Euroleon nostras
(Fourcroy, 1785)

Kjennes fra Gotland, Gotska sandøen og Øland samt tatt på lokaliteter i Danmark. Vil neppe bli funnet hos oss.

- Med helt klare vinger.....2.
- 2. Mindre art. Forvingelengde alltid mindre enn 35 mm (fra 25-35mm). Hannens bakvinger har ved basis en klubbeformet utvekst med korte, bøyde hår på spissen =axillarpelott.....
.....Myrmeleon bore (Tjeder, 1941)
(Syn. Grocus bore Tjeder)

MERK! I Nord-Europa er denne arten bare funnet på havstrender. Hos oss kjennes den fra noen få lokaliteter langs Oslofjorden. Larvene legger fangstgropene helt fritt på sandstrender. Nå er slike steder ofte badestrender eller fri-områder og larvene er sterkt utsatt ved at gropene blir ødelagt og larven sultes ut, eller at larven drepes direkte. Mauløvelarver er forsvunnet fra mange gamle lokaliteter.

- Større art-forvingelengde i regel mellom 35-40 mm. Hanner uten axillarpelott (se over).....Myrmeleon formicarius (L.1767)

Larvene av denne arten plasserer fangstgropene under overheng, stener o.l. og de er langt mindre utsatt enn M.bore.

Utbredelse i Norge - Mauløver (+)=sjeldne eller meget sjeldne

Slekt/art	Sør-Norge	Midt-Norge (M&R, ST, NT)	Nord-Norge
<u>Myrmeleon bore</u>	(+)	-	-
<u>Myrmeleon formicarius</u>	(+)	-	-

Fam. Chrysopidae "Gulløyne"

Gulløynene er middels til store nettingearter.

Individstørrelsen innenfor noen arter varierer endel. Øynene har sterk metallglans hos levende dyr - derav navnet - men glansen forsvinner både hos tørt og spritfiksert materiale. De sikre artskarakterene er oftest genitalia, men uten disseksjon kan ikke disse brukes. En del forskjeller i farge og flekkmønster er stabile og kan nyttes både på tørt og spritfiksert materiale.

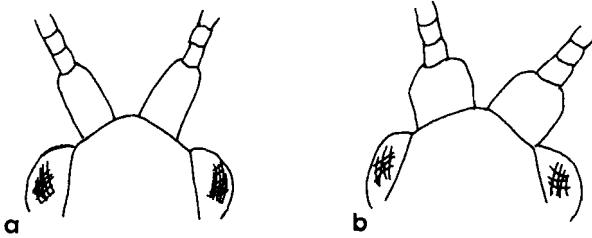


Fig. 17. a=*Nineta vittata*, b=*Nineta flava*

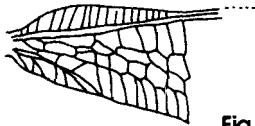


Fig. 18. *Nineta flava* ♂
- basisdel av forvinge

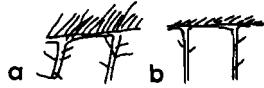


Fig. 19. Detaljfigurer av costa, a=*Chrysotropia ciliata*, b=*Chrysopa* sp.

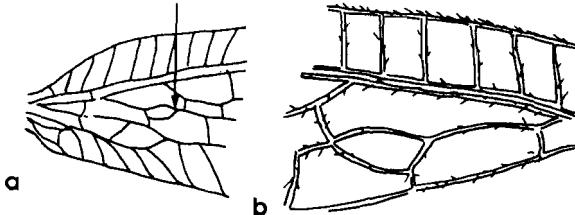


Fig. 20. a=*Chrysoperla carnea* - basis av forvinge hos normalt individ, b=*C. carnea* - tværr-ribben treffer mediancellens spiss (uvanlig), c=*Cunctochrysa albolineata* - normalt individ, d=*C.albolineata* -individ med unormal firkantet mediancelle (uvanlig)

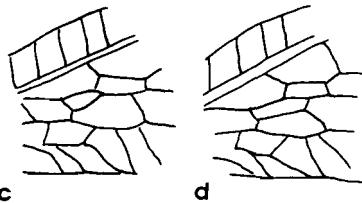
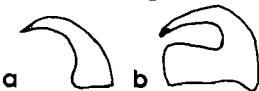


Fig. 21. a=vanlig klo, b=klo med utvidet basis



Fargemessig faller våre arter i to grupper: 1. Gule eller lyst grønne arter med høyst noen få svarte og/eller røde flekker på hodet. 2. Mørkere grønne arter med mange svarte flekker eller svart fargetegning over større deler av kroppen. Slekten Nothochrysa har rødbrune arter, men nordgrensen er Syd-Sverige. (Se imidlertid under slekten Chrysoperla under). Hittil er fjorten arter funnet i Norge, de fleste i Sør-Norge.

Nøkkel til arter

1. Store, lysegule/blekgrønne gulløyne med vingspenn opp til 40 mm. Helt uflekkete hoder. M og R løper tett sammen i bakvingene, men smelter ikke sammen.^s Dette kan være vanskelig å se! Mandibler symmetriske med en liten tann på hver.....2. (se og under 4.)
 - Arter av varierende størrelse, bare en når opp mot 40 mm vingspenn. (Denne har tydelige svarte flekker på hodet!). Noen er farget som 1., andre mørkere grønne med varierende svart mønster. M og R smeltet sammen et kort stykke ved basis av bakvingene.^s Med unntak for sl. Chrysotropia har alle arter usymmetriske mandibler, dvs. bare en liten tann på venstre mandibel.....4.
2. Første antenneledd dobbelt så langt som bredt Fig. 17(s.16).
.....Nineta vittata
(Wesmæl, 1841)
 - Første antenneledd omtrent like bredt som langt Fig. 17(s.16).....3.
3. En tydelig knekk på costa ikke langt fra basis av forvingen, se Fig. 18 (s.16). Etter knekken smalner costalfeltet. Alle ribber lyst grønne (Knekken er mindre tydelig hos hunner).....N. flava
(Scopoli, 1763)

- Costa uten knekk. Hos utfargete individer er tverr-ribbene i costalfeltet delvis svarte.....Nineta inpunctata (Reuter, 1894)
 (MERK! Hunner av N. flava og N. inpunctata kan ikke skilles på genitalia slik som hanner og de er lett å forveksle. N. inpunctata er en meget sjelden art i hele Fenno-Skandia).

- 4. Forkant av vingen-costa- tett besatt med lange hår som står rett opp. Andre Gulløyne som har korte hår som ligger langs costa. Fig. 19(s.16). (NB! Hårene faller dessverre lett av, særlig om insektene har ligget døde en stund før innsamling/fiksering). Hanner har sterkt forlengete genitalia, i motsetning til andre arter. Uflekkt, lysegul/grønn, liten, art med 22-30 mm i vingespenn. Svarte tverr-ribber i costalfeltet. (Slekten Chrysotropia har i likhet med slekten Nineta(over) symmetriske mandibler).....
Chrysotropia ciliata (Wesmæl, 1841)

- Forkant av vingen med hår som ligger langs costa. Slekten Chrysopa, Anisochrysa, Cunctochrysa og Chrysoperla.
 Behandles i det videre felles i denne nøkkelen.

- 5. Uten svart fargetegning eller svart flekk mellom basis av antennene..... 6.

- Med liten, svart flekk eller større tegning, ofte som et kryss mellom basis av antennene..... 8.

- 6. Basal tverr-ribbe mellom R og M utenfor spissen av intramediancellen i forvingen - se på Fig. 20(s.16).....

$$\begin{matrix} & & s & & 1+2 \\ & & | & & | \\ & & \text{---} & & \text{---} \end{matrix}$$
 NB! Hos enkelte individer når tverr-ribben akkurat til spissen av mediancellen, men disse er sjeldne (Fig. 20,s.16). Noen mørke, flekker som varierer fra individ til individ på siden av hodet, endei rød-brun farge forekommer også her.
 Liten art, vingespenn 24-32 mm.....Crysoperla carnea (Stephens, 1836)

Dette er vår vanligste art, utbredd (antagelig delvis med menneskets hjelp) over det meste av landet. Arten finnes nå spredd over hele jorden, og har vært nyttig i biologisk bekjempning av skadedyr. Chrysoperla - navnet på slekten (tidl. het den Chrysopa) er uheldig fordi det kan forveksles med arten Chrysopa perla - se under. Et nyttet synonym er også C. vulgaris. Flere former er beskrevet og det er nok sannsynlig at arten med tiden vil bli delt i flere. **MERK!** Imagines av arten overvintrer og disse individene skifter til rødbrun farge om høsten. Om våren, når individene igjen blir aktive, blir fargen lysegrønn. Rødbrune individer må ikke forveksles med slekten Nothochrysa - (se s. 9).

- Basal tverr-ribbe mellom R og M går forbi spissen av intramediancellen - se Fig. 20(s.16).....7.
- 7. Gult hode med røde flekker eller tegninger på siden - genae - Liten svart flekk ved basis av costa. Liten, lysegrønn art som blir blekgul som tørr, 26-30 mm vingspenn. Utvidete klør ved basis se Fig. 21(s.16).....
.....Anisochrysa flavifrons
(Brauer, 1850)
(Bleke, tørre individer uten hår på costa kan minne om Chrysotropia ciliata).
- Blekgrønt hode med tydelig svart flekk på hver side av clypeus. Uten flekk ved basis av costa. Tildels mørke tverr-ribber. Utvidete klør (som over). Liten art - som over.Cunctochrysa albolineata
(Killington, 1935)
- 8. Den svarte tegningen mellom antennene er stor og minner om en "x".....9.
Bare en liten svart flekk mellom antennene..... 10.
- 9. Grønn sub-costa. Hodets svarte tegning bak antennene danner nesten alltid en lukket sirkel Fig. 22 (s.20). Noen få individer kan ha en tegning med åpen sirkel, dvs. som neste art. Middels stor, vingspenn 26-33 mm.....
.....Chrysopa perla (Synonym C. chrysops)
(L.1758) (L.1758)

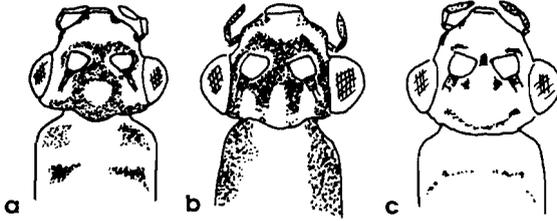


Fig. 22. a=*Chrysopa perla* - normal fargetegning,
b=*C. dorsalis* - normal fargetegning, c=*C. abbreviata*

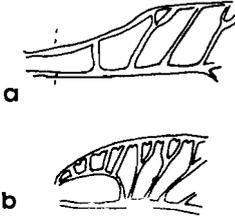


Fig. 23. a=*Micromus* - forvingebasis,
b=*Hemerobius* - forvingebasis



Fig. 24. Vinge Hemerobiidae,
pilene viser grener til R_s

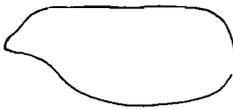


Fig. 25. *Drepanopteryx phalaenoides* omriss av forvinge

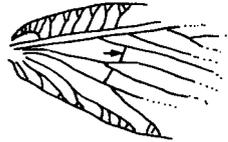


Fig. 26. *Wesmaelius* forvingebasis



Fig. 27. *Micromus* ♂ genitalia (lateralt)



Fig. 28. *Symperobius* ♂ genitalia (lateralt)

MERK! Mulig navneforveksling - se under C.carnea over. Navnet føres gjerne som C.perla (L.) sensu Schneider. Ved siden av C.carnea den gulløyeart som har størst utbredelse hos oss. Er ikke funnet i de to nordligste fylkene.

- Sub-costa svart. Bakhodets tegning danner ingen lukket sirkel som ovenfor. (Meget sjelden lukket). Middels stor art, vingspenn 28-34 mm. Ellers mørkegrønn svart, farget som C.perla. Fig. 22(s.20).....Chrysopa dorsalis (Burmeister,1839)
- 10. Andre antenneledd med mørk, nærmest svart ring.....11.
 - Andre antenneledd ensfarget=resten av antenneleddet.... 12.
- 11. Bakhodet (vertex) med to svarte flekker rett bak antennene. Dessuten en buet, svart/mørk tegning et stykke bak disse på tvers av hodet. Fig. 22 (s.20). Vær imidlertid oppmerksom på at 1. thorax ledd kan skjule denne tegningen helt eller delvis om hodet er bøyet opp. Klør utvidet ved basis. Fig. 21(s.16). Liten art, vingspenn omkring 26-27 mm..... Mørk grønn.C.abbreviata (Curtis,1834)
 - Vertex med flekker bak antennene - som over - men uten den buete tegningen - Klør uten utvidelse ved basis, vingspenn 25-28 mm. Fig. 21(s.16).....C.phyllochroma (Wesmael,1841)
- 12. Costa med tydelig (men ofte liten) svart eller mørkebrun flekk ved basis. Middels store arter..... 13.
 - Costa uten flekk ved basis. Stor art..... 14.
- 13. Abdomen glinsende svart. En svart flekk på hver genae, en svart flekk på siden av clupeus, med flekken mellom antennene=5. Vingspenn 26-33 mm.....Anisochrysa ventralis (Curtis,1834)
 - Abdomen grønn, ellers som over.....A.prasina (Burmeister,1839)

MERK! A.prasina var tidligere regnet som en form av A.ventralis. Det er bare hanner som kan skilles på genitalia. Nyklekkete og ikke utfargete hunner er ikke mulig å bestemme.

14. Costa uten flekk ved basis. En svart flekk foran hver antenne, ellers med flekker som under 13. = totalt 7 flekker (se navnet). I regel er de syv flekkene store og tydelige. Arten varierer i størrelse, vingespenn fra 30-40 mm - dvs. den eneste Chrysopa art som blir så stor som Nineta artene (se over).....
Chrysopa septempunctata
 (Wesmael, 1841)

(I Mellom-Europa er det funnet uflekkete individer av C.septempunctata, og slike individer ville i nøkkelen gå ut som sl-Nineta. Uflekkete individer er ennå ikke funnet i Skandinavia).

Utbredelse i Norge - Gulløyne (+)=sjeldne eller meget sjeldne

Slekt/Art	Sør-Norge	Midt-Norge (M&R, ST, NT)	Nord-Norge
<u>Nineta flava</u>	+	-	-
<u>N.inpunctata</u>	(+)	-	-
<u>N.vittata</u>	+	(+)	-
<u>Chrysotropia ciliata</u>	+	-	-
<u>Chrysoperla carnea</u>	+	+	(+)
<u>Chrysopa abbreviata</u>	(+)	?	(+)
<u>C.dorsalis</u>	(+)	-	-
<u>C.phyllochroma</u>	+	-	-
<u>C.perla</u>	+	+	(+)
<u>C.septempunctata</u>	+	-	-
<u>Anisochrysa flavifrons</u>	(+)	-	-
<u>A.prasina</u>	+	-	-
<u>A.ventralis</u>	+	(+)	-
<u>Cunctochrysa albolineata</u>	+	-	-

Ut fra det vi i dag kjenner til utbredelsen av Gulløyne i Norden, er det lite sannsynlig å finne flere arter i Norge.

Fam. Sisyridae "Svampefluer"

Små, temmelig mørke nettvinger som forekommer nær elver og vann hvor larvene lever akvatisk. Gaffelgrener i vingespiss og ytterste del av bakre vingekant. Fig. 5 (s.8). Larvene ernærer seg hovedsakelig på ferskvannssvamp og dette har gitt gruppen norsk navn. Vinger ned mot 5 mm i lengde. En slekt, Sisyra, er

kjent i Europa. To arter i Norge, ytterligere to er kjent fra Skandinavia og er tatt med i artsnøkkel. Nyklekkete, ikke utfargete individer kan volde problemer. Sammenlign genitalia f.eks: Elliott (1977).

Nøkkel til arter

1. Helt tydelige skygger/flekker ved tverr-ribber som virker tykkere, og ved gaffelforgreningene. Helt mørke antenner.
S.dalii
 (McLachlan, 1866)
- Uten flekker eller skygger på vingene ved tverr-ribbene, dvs. et ensfarget, mørkt ribbe-nett..... 2.
2. Helt svarte antenner.....S.fuscata
 (Fabricius, 1793)
 Den eneste art som er vanlig hos oss.
- Dels lyse antenner.....3.
3. Spissen av antennen helt lys, ellers svartbrun.....
S.terminalis
 (Curtis, 1854)
 Funnet i Finland og Sverige.
- De to første antennelleddene er mørke, ellers alle ledd lyse, mot spissen noe mørkere ledd.....S.jutlandica
 Esben-Petersen, 1915
 Danmark, Finland og Sverige.

Utbredelse i Norge - Svampefluer (+)=sjelden eller meget sjelden

Slekt/Art	Sør-Norge	Midt-Norge (M&R, ST, NT)	Nord-Norge
<u>Sisyra dalii</u>	(+)	-	-
<u>S.fuscata</u>	+	+	+

Fam. Hemerobiidae "Bladlusløver"

Familien teller 27 arter i Norge og her flest arter innenfor ordenen Planipennia hos oss. Noen av artene er vidt spredt og må regnes blandt våre vanligste nettvinger, andre er kjent bare fra en eller noen få lokaliteter. Slekten Hemerobius har noen

arter som er vriene å skille, og hunner av flere arter er ganske like. Ikke utfargete individer volder problemer. Vingenettet kan brukes å skille slektene fra hverandre.

Fargene varierer fra lysegule arter, via grått til helt mørke arter. I noen slekter forekommer "former" som er mørke, nærmest svarte. De fleste arter er relativt små. Vingelengden varierer fra den lille Psectra diptera hvor lengden av vingene er som hos familien Coniopterygidae (dvs. rundt 3 mm), og opp til 16 mm hos den største arten.

Nøkkel til slekter og noen arter

Arter som er alene i slekten tæs med i denne nøkkelen.

1. Forvingen uten den buete, "tilbakeløpende" tverr-ribben ved vingebasis i costalfeltet. Fig. 23 (s.20). (Dette er ikke alltid lett å se.....2.
- Forvingen med "tilbakeløpende" tverr-ribbe.
Fig. 23(s.20).....3.
2. Forvinge med to grener til R . Liten art.....Psectra m/
s
(Psectra diptera (Burmeister,1839)-kjent fra Sverige - Vingelengde ca. 2.8-4.5 mm. To former, en med delvis reduserte bakvinger, en med to normale vingepar).
- Forvinge med tre eller flere grener til R . (Fig. 24,s.20).
s
.....Sl.Micromus s.25.
3. Brun, stor art med tydelig tilspissete "sigd"vinger.
Fig. 25 (s.20). Med meget tett ribbenett i forvingen.....
Drephanopteryx phalaenoidesL.1758) "Det visne blad"
- Vanlige, avrundete vinger som kan være mer eller mindre spisse, men ikke som Fig. 25(s.20).....
4. Bakvinger med to rekker skråttstilte tverr-ribber..... 5.
- Bakvinger med høyst 1 tverr-ribbe i området hvor ytre tverr-ribbe rekke skulle vært, høyst 2 tverr-ribber i indre rekke. Noen individer mangler helt tverr-ribber i

- bakvingene. Små, ganske mørke arter som kan minne om svampefluer (se over).....
Symphorobius s.26.
5. Forvingen med vanligvis ikke fler enn fire (oftest tre) grener til R6.
 Seks eller syv (sjelden 5) grener til R^s. Vingene lite tilspissede, nærmest ovale på formen med stort costalfelt. Lyse vinger med tydelige gråbrune streker på forvingene, flekker på bakvingene. Liten art.....
Megalomus/Megalomus hirtus(L.1761)
6. Forvingen uten basal tverr-ribbe mellom radialektorens første gren fra Rs og M1+2 - se Fig. 4(s.8).....
Hemerobius s.29.
- Forvingen med basal tverr-ribbe mellom R og M^s 1+2
 Fig. 26 (s.20).....Wesmaelius s.26.
 (I meget sjeldne tilfelle kan tverr-ribben mangle i en eller begge forvinger!).

Sl.Micromus

Nøkkel til arter

1. Liten, rødbrun art.....Micromus angulatus
 (Stephens, 1836)
 (Syn.Eumicromus/Nesomicromus)
- Stor, lysegul art, grå streker på ribbenettet. Hanner med karakteristisk sigdformet genitalia Fig. 27(s.20).....
M. paganus
 (L.1767)
 (Syn.Eumicromus/Nesomicromus)
- En tredje art, M. variegatus(Fabricius, 1793), liten, med svart fjes, lyse vinger med svarte tverr-ribber og svarte flekker er funnet i SørSverige.

Sl. Sympherobius

1. Tre grener til R^s i forvingen. Svartbrun og med mørkebrune antenner. Hannens genitalia. Fig. 28(s.20). Forvingelengde*
S.elegans ca.3,5-6 mm.....*Symphorobius fuscescens*
 (Wallengren,1863)

Den eneste i slekten som er "vanlig" i Norge.

- To grener til R_s i forvingen.....2.
2. Ribbenettet helt mørkt i forvingene. Antennenes to basale ledd er lysebrune, resten av leddene er svarte....*S.elegans*
 (Stephens,1836),
- Ribbenettet i forvingene er mørkt med tydelige hvite streker. Lysebrunfarget fjes. Den innerste tredjedel av antennen har lyse ledd med mørkebrune ringer, midterste tredjedel er blekgul, mens de ytterste leddene blir mørkere brune. Forvingelengde ca.3-5 mm.....*S.pygmaeus*
 (Rambur,1842)

Sl. Wesmaelius

Vær oppmerksom på at Wesmaelius slekten har hatt andre navn i de siste tiårene: Boriomyia/Kimminsia. Disse navnene nyttes idag som navn på underslekter. Hanner og hunner i Wesmaelius slekten skilles lettest på genitalia. For hunnene medfører dette disseksjon for å få frem den såkalte subgenitalplaten. Vær oppmerksom på hos nyklekkete hunner er platene dårlig sklerotisert og går lett i stykker.

Det forekommer endel variasjon i farger og fargemønsteret i denne slekten, bl.a. har flere arter helt mørke varianter - se under. Nøkkelen blir derfor ikke så lett å konstruere. Skal en ha sikre bestemmelser må en nytte genitalkarakterer.

Nøkkel til art - se og Fig. 29, s.28

1. Brede forvinger og bredt costalfelt, normalt fire (tre og fem forekommer) til R^s2.
- Smalere vinger og smalere costalfelt, normalt tre (fire

- forekommer) grener til R3.
 2. Okerbrun art.....^sW. concinnus
 (Stephens, 1836)

Hist og her, ikke vanlig, i barskog.

- Vinger med tydelige, mørke skråbånd over tverr-ribbene, i regel fire på hver forvinge. Gråaktig. Lyst bånd dorsalt langs thorax, kropp ellers svartbrun.....W. quadrifasciatus
 (Reuter, 1894)

Knyttet til barskog, ikke vanlig.

3. En liten og helt lysegul art. Forvingelengde fra 6-7 mm (de fleste andre Wesmaelius arter varierer mellom 7-11).....
W. balticus
 (Tjeder, 1931)

Finnes i tilknytning til sanddyner langs havstrender.
 Funnet en gang på Jæren.

- Forholdsvis jevn sandbrun thorax uten tydelig lyst, langsgående midtfelt. Ribbene virker punktert med mørke flekker (W. concinnus over-har noe lignende). Liten, forvingelengde 7-9 mmW. mortoni
 (McLachlan, 1899)
 (I Meinander (1962) står denne som W. enontekiensis Klingstedt, 1929. Meget sjelden)

- De fire følgende arter er innbyrdes ganske like. Alle har (normalt) lyst mediant dorsalfelt på thorax med mørke sider. W. rarus noe mer brun enn de andre. Skilles på genitalia.

W. nervosus (Fabricius, 1793)
 Synonym: W. betulinus Strøm, 1788.

Utbredt over hele landet og vanlig, men opptrer ikke tallrikt. Hanlige genitalia minner om en fiskekrok. Helt mørke individer med mørkt ribbenett forekommer.

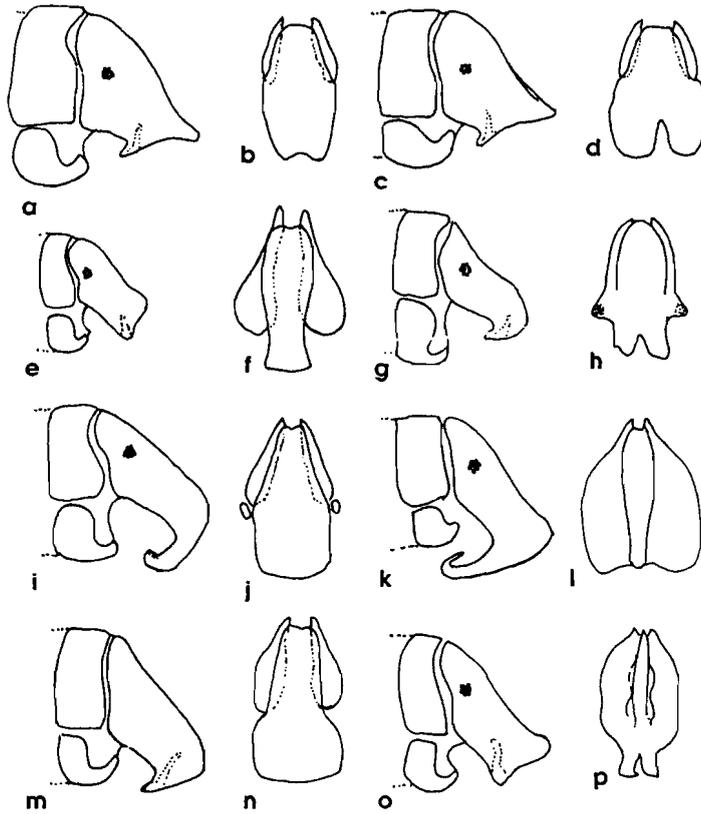


Fig. 29. *Wesmaelius* - høyre genitalia ♂♂
(lateralt), venstre, subgenitalplater

a+b=*W.concinnus*,

i+j=*W.nervosus*,

c+d=*W.quadrifasciatus*,

k+l=*W.subnebulosus*,

e+f=*W.balticus*,

m+n=*W.malladai*,

g+h=*W.mortoni*,

o+p=*W.ravus*

W.subnebulosus (Stephens, 1836)

Vanlig i sør-Norge nær kysten. Ofte i hager og parker.

Hannens genitalia ligner også her en fiskekrok med

"mothake". Mørke individer forekommer.

W.malladai (Navas, 1925)

Synonym: W.mortoni (McLachlan, 1899); W.killingtoni
Morton i Fraser (1959)

I flere eldre publikasjoner - navneforvekslingsmulighet med

W.mortoni - se over. Relativt vanlig, hele landet.

W.ravus (Witchycombe, 1923)

Noe mer brun enn artene nevnt ovenfor. Meget sjelden. Se
ellers Greve (1984).

Sl. Hemerobius

Enkelte Hemerobius-arter er vanskelig å bestemme. Det gjelder særlig hunner hvor genitalia ikke gir gode karakterer, men også hanner kan volde problemer. Nyklekkete hunner kan ofte ikke bestemmes med sikkerhet. I nøkkelen er nyttet de samme karakterer som i flere større bøker, med angivelser hvor problemer har lett for å oppstå.

Farger, som mye brukes, er kanskje best å sammenligne på tørt materiale. Dyr i sprit blir noe avfargete og farger blir ikke så lette å skille.

De to sjeldne artene, H.contumax og H.fenestratus, har forfatteren sett lite materiale av, og har derfor vanskelig for å vektlegge gode karakterer utenom genitalia.

Forvingelengde mellom 6-9 mm - vingespenn fra 12-20 mm.....

Nøkkel til arter

1. Forvinger uflekkete, men **ribbenettet** kan ha flekker eller korte streker.....2.
- Forvingene har tydelige flekker.....3.

2. En blekgul art med i regel tydelig iridiserende vinger, ribber med korte, lysegrå streker.....Hemerobius micans (Olivier, 1792)
- Foretrekker edelløvsskog og kan opptre i tette populasjoner i bøkeskog. Langs kysten i Sør-Norge.
- Brunt ribbenett med små, mørke punkter. Fra hvert punkt et hår. Ensfarget brun thorax på dorsalsiden dvs. uten langsgående lyst midtfeldt(se under).....H.nitidulus (Fabricius,1777)
- Barskog.
3. Alle thoraxledd ensfarget brune dorsalt uten langsgående lyst midtfelt(se over). Arten er ellers meget variabel i vingeflekking og størrelse.....H.stigma (Stephens,1836)
- Barskog.
- Thorax med dorsalt, langsløpende lyst bånd - (vises ikke godt hos lystfargete arter).....4.
4. Bredt costalfelt se Fig. 30 (s.31). Stor, lysegul art med ribber med mørkere striper. Vid utbredelse. Nordpå i Skandinavia forekommer ofte mørkere individer (beskrevet som egen form lapponica).....
-H.marginatus (Stephens,1836)
- I blandet skog, kratt etc.
- Smalt costalfelt (arter som er nevnt over i tabellen har også sitt lokalfelt).....5.
5. Skinnende sort fjes, meget flekkete vinger. Mørk kropp og meget lyst dorsalryggfelt.....H.atrifrons (McLachlan,1868)
- Ikke vanlig, vidt utbredt. (Se også underH.pini)
- Gulaktig, gråaktig, brunt til mørkebrunt fjes..... 6.
6. I kanten av forvingene alternerende lyse og mørke flekker. (Nyklekkete individer som er dårlig utfarget, eller meget blekete individer kan komme feil ut her).....7.

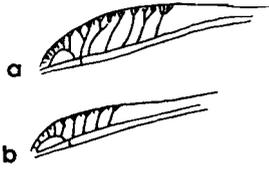


Fig. 30. a=Bredt costalfelt (*H.marginatus*),
b=Smalt costalfelt (*Hemerobius* sp.)



Fig. 31. *H.simulans* -
forvinge, pilen peker på
tverr-ribben



Fig. 32. *Hemerobius* sp. - Del av forvinge,
pilen peker på basal tverr-ribbe

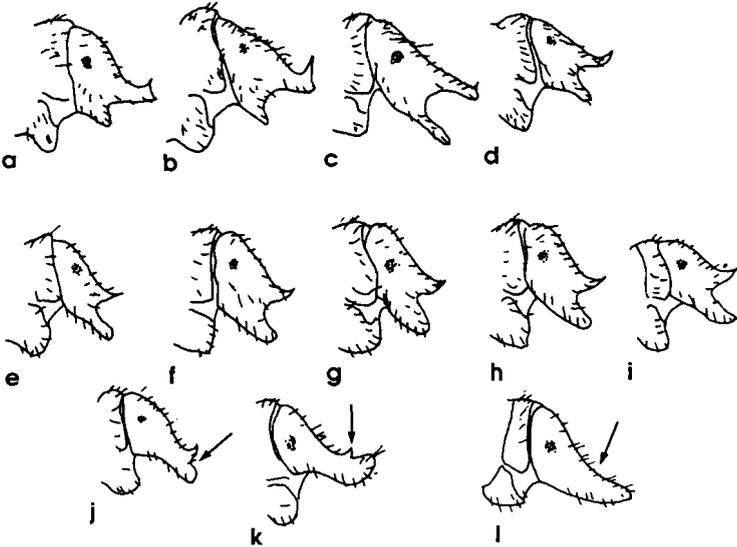


Fig. 33. *Hemerobius* ♂♂ genitalia, lateralt.
a=*H.humulinus*, b=*H.perelegans*, c=*H.simulans*, d=*H.stigma*,
e=*H.pini*, f=*H.contumax*, g=*H.fenestratus*, h=*H.atrifrons*,
i=*H.nitidulus*, j=*H.micans*, k=*H.lutescens*, l=*H.marginatus*

- Omtrent ensfarget vingekant.....10.
7. Basal tverr-ribbe mellom Cua-Cup med rett vinkel mot ribbe mellom Mp2 og CUa - Fig.31 (s.31). Stor art med lange vinger som er lengre & smalere enn hos andre arter.....
 H.simulans
 (Walker, 1853)
 Barskog.
- Vinkelen er mere skrå.....8.
8. Den basale tverr-ribbe i forvingen Fig. 32 (s.31) er lys. Lysegul art -H.lutescens
 (Fabricius, 1793)
 Blandet skog. Sørlig utbredelse.
- Basal tverr-ribbe mørk..... 9.
9. Mørkegrå art med kraftig flekkete vinger, svartaktig kropp.....
H.perelegans
 (Stephens, 1836)
 Vidt spredd, men sjelden i SørNorge.
 Ikke uvanlig nordpå.
- Blekgrå art varierer i farge kan f.eks. være like lys som H.lutescens - med svakt flekkete vinger. Noen få individer er noe mer flekkete og mørke og minner litt om H.perelegans
H.humulinus
 (L, 1758)
 Blandet skog. Meget vanlig sørpå, sjelden nordpå og mangler i nordligste del av landet.
10. Forvingens tverr-ribbe rekker forholdsvis langt fra hverandre. (Vanskelig karakter siden en oftest ikke kan sammenligne med de to meget sjeldne artene under!). Fjeset fra lyst brunt til mørkebrunt. Individer med nesten svart fjes funnet noen steder i SørNorge noe som gjør det mulig å forveksle med H.atrifrons (hunner).....
H.pini
 (Stephens, 1836)
 Barskog, vanlig. Også på einer.

- Forvingens tverr-ribbe rekker tettere sammen enn i ovenfor
.....11.
11. Tydelig skygge langs begge forvingens tverr-rekker.
Gråaktig art som minner om H. pini. Grågult fjes.....
.....H. contumax
(Tjeder, 1932)
Barskogsart. Meget sjelden.
- Ytre tverr-ribbe rekke i forvingen uskygget. Ganske rødbrun
på farge. 1 antenne ledd foran med rødbrun flekk.
.....H. fenestratus
(Tjeder, 1932)
Barskogsart. Meget sjelden.
- Sammenlign forøvrig figurer av detaljer i hannenes
genitalia. Noen arter er relativt like også her. Små piler
angir spesielle detaljer som skiller bra. Fig. 33.

Utbredelse i Norge Bladlusløver (+)=sjelden, eller meget sjelden

Slekt/Art	Sør-Norge	Midt-Norge (M&R, ST, NT)	Nord-Norge
<u>Drephanopteryx phalaenoides</u>	(+)	-	-
<u>Megalomus hirtus</u>	(+)	(+)	-
<u>Micromus angulatus</u>	(+)	(+)	(+)
<u>M. paganus</u>	+	+	+
<u>Symphorobius elegans</u>	(+)	-	-
<u>S. fuscescens</u>	+	(+)?	(+)
<u>S. pygmaeus</u>	(+)	?	(+)
<u>Wesmaelius balticus</u>	(+)	-	-
<u>W. concinnus</u>	(+)	(+)	(+)
<u>W. malladai</u>	+	+	+
<u>W. mortoni</u>	(+)	?	(+)
<u>W. nervosus</u>	+	+	+
<u>W. quadrifasciatus</u>	(+)	-	-
<u>W. ravus</u>	(+)	(+)	(+)
<u>W. subnebulosus</u>	+	(+)	-
<u>Hemerobius atrifrons</u>	(+)	(+)	(+)
<u>H. contumax</u>	(+)	(+)	-
<u>H. fenestratus</u>	(+)	-	-
<u>H. humulinus</u>	+	+	(+)
<u>H. lutescens</u>	+	(+)	-
<u>H. marginatus</u>	+	+	+
<u>H. micans</u>	+	(+)	-
<u>H. nitidulus</u>	+	+	+
<u>H. perelegans</u>	+	+	+
<u>H. pini</u>	+	+	+
<u>H. simulans</u>	+	+	+
<u>H. stigma</u>	+	+	+

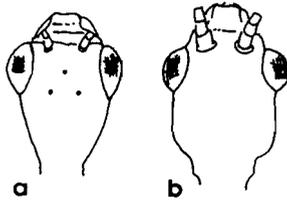


Fig. 34. a=*Raphidia* sp. - hode med ocelli,
b=*Inocellia* - hode

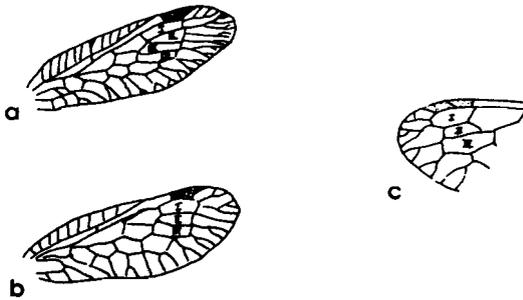


Fig. 35. a=*R. notata* - forvinge, b=*R. ophiopsis* -
forvinge, c=*R. xanthostigma* - detalj av forvinge



Fig. 36. *Sialis* sp. - vinge

ORDENEN RAPHIDOPTERA - "KAMELHALSFLUER"

Kamelhalsfluene kjennes lett fra andre insekter på det forlengete prothoraxleddet. Hodet holdes løftet over kroppen når dyrene er aktive, og dette minner om et slangehode - derav det engelske navnet "Snakeflies" Fig. 2 (s.2). Hunnene har et langt eggleggingsrør - en **ovipositor**. Innbyrdes er kamelhalsflue-artene ganske like, og i mellom- og sør-Europa hvor det er mange arter, må en **alltid** bestemme etter genitalia. Ordenen er meget godt undersøkt i Europa av H. og U. Aspöck, som også har revidert gruppen på verdensbasis. Det kjennes samlet 67 arter (samt endel underarter) i Europa. Fire når nord til Skandinavia og er med i tabellen under.

I denne tabellen er ikke karakterer i genitalia trukket inn, det henvises til boken "Die Neuropteren Europas".

Nøkkel til familie

1. Ocelli til stede Fig. 34(s.34).....
.....Fam. Raphidiidae
- Ocelli mangler Fig. 34.....Fam. Inocelliidae

(Fam. Inocelliidae er i skandinavia representert med en art Inocellia crassicornis (Schummel, 1832). Den er funnet et par ganger i Dalarna i Sverige og en gang i Nord-Finland, og kan derfor kanskje forekomme i Norge).

Nøkkel til sl. Raphidia

1. 4 celler - Fig. 35. (I-IV, s.34) skrått ned fra pterostigma (vingemerket). Vingemerket er mørkt og med to skråribber i regel. Stor art.....
.....Raphidia notata
(Fabricius, 1781)
En sjelden art.
- 3 celler - Fig. 35. (I-III, s.34) skrått ned fra vingemerket..... 2.

2. Kort, mørkt vingemerke, omtrent så langt som høyt, vanlig med 1 skrårinne.....R. ophiopsis
(L.1758)

En sjelden art.

- Pterostigma blekgult til lysebrunt, omtrent tre ganger så langt som høyt Fig. 35(s.34).....R. xanthostigma
(Schumme1,1832)

Ikke vanlig, men likevel den "vanligste" av våre tre *Raphidia* arter.

Utbredelse i Norge - Kamelhalsfluer (+)=sjelden eller meget sjelden

Slekt/Art	Sør-Norge	Midt-Norge (M&R,ST,NT)	Nord-Norge
<u>Raphidia notata</u>	(+)	(+)	(+)
<u>R. ophiopsis</u>	(+)	(+)	(+)
<u>R. xanthostigma</u>	+	(+)	(+)

ORDENEN MEGALOPTERA - "MUDDERFLUER".

Mudderfluene skiller seg ikke så tydelig fra andre insektsgrupper som de andre to ordenene som er med i denne tabellen. I Europa er Mudderfluer bare representert med en slekt, Sialis, i familien Sialidae. Selv om våre arter innbyrdes er svært like, finnes det andre familier i denne ordenen som avviker sterkt. I Nord-Amerika er det f.eks. noen kjempestore arter, såkalte "Dobsonflies", i familien Corydalidae.

Mudderfluer er middelstore, mørke insekter med vingspenn på fra 20 mm til ca. 35 mm. Hunnene er i regelen tydelig større enn hannene. Larvene, som alle lever i vann, har et karakteristisk utseende med gjeller plassert på siden av bakkroppen og en lang "tagg" bakerst på denne telson, Fig. 2 (s.2). Det er mange larvestadier (omkring 10), men økologien hos flere arter er ufullstendig kjent. De voksne

lever kort tid og tar ikke særlig næring til seg.

Våre fem mudderfluearter er innbyrdes svært like, og kan derfor bare artsbestemmes etter karakterer i genitalia. Det følgende gjelder altså bare for slekten Sialis: Hodet er bredt forenet med thorax. Kroppsfargen er mørk, omtrent svart. Vinger med mørke ribber. Vingene holdes i hvile taklagt over ryggen, se Fig. 2 (s.2) og Fig. 36 (s.34). Begge vingepar er velutviklete, men mangler gaffelgreningen i vingekant slik vi finner den hos de aller fleste Planipennia og hos Raphidioptera. Voksne mudderfluer er trege og flyver dårlig, derfor finnes de gjerne nær vann eller elver hvor larvene lever. Nøkkelen er delt i to deler, en for hanner, en for hunner. Kjønnene skilles på genitalia, se Fig. 37 (s.38) og Fig. 38 (s.38).

Nøkkel til hanner av slekten Sialis:

MERK! To tynnhudete "sekker" - utriculi=U (stiplede linjer) finnes hos hannene i de fleste artene. De er ikke alltid tatt med på figurene i andre bestemmelsestabeller. Se Fig. 37 (s.38).

1. 9. sternit er lang (sett fra siden). Sett fra ventralsiden dekker den det meste av de indre genitalia..... 2.
- 9. sternit kort. Sett fra ventralsiden dekker den ikke de indre genitalia..... 4.
2. 10. sternit finnes.....Sialis sordida
(Klingstedt, 1932)
- 10. sternit mangler..... 3.
3. Gonarcus mer sklerotisert og endel utvidet. Fig. 38.
(9.sernit forholdsvis lenger enn hos S.lutaria, men dette sees best om en har sammenligningsmateriale).....
.....S.morio
(Klingstedt, 1932)
- Gonarcus ikke utvidetS.lutaria
(L.1758)

OBS!Utriculi dekker over nedre del av gonarcus, og må skyves tilside for at gonarcus skal sees tydelig.

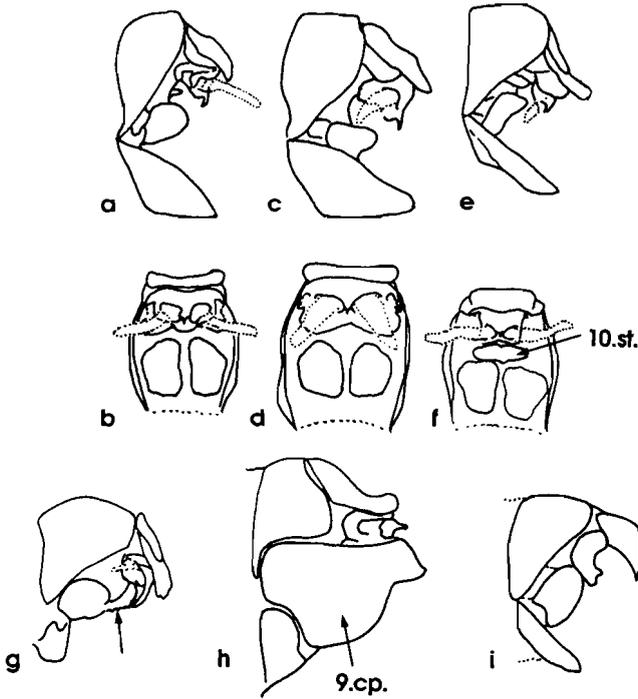


Fig. 37. *Sialis* ♂♂-genitalia,
 Øverst sett lateralt, nederst caudalt
 a+b=*S.lutaria* (Lateralt/caudalt), c+d=*S.morio*
 (Lateralt/caudalt), e+f=*S.sordida* (Lateralt/caudalt),
 g=*S.nigripes* (Lateralt), h=*S.sibirica* (Lateralt),
 i=*S.fuliginosa* (Lateralt)

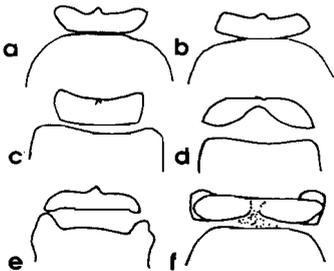


Fig. 38. *Sialis* ♀♀-genitalia.
 Subgenitalplater
 sett ventralt

a=*S.lutaria*
 b=*S.morio*
 c=*S.sordida*
 d=*S.fuliginosa*
 e=*S.nigripes*
 f=*S.sibirica*

4. 9. coxopod større enn 9. sternit.....S.sibirica
(McLachlan,1872)
- 9. coxopod mindre enn 9. sternit..... 5.
5. Coxopodit uten små tenner på øvre deler....Sialis fuliginosa
(Pictet,1836)
- Coxopodit med små tenner på øvre deler.....(S.nigripes
(Pictet,1865 Kjent fra Danmark)

"Nøkkel" til hunner av slekten Sialis:

De fleste arters hunner kan skilles på formen av subgenitalplatene og størrelsen av denne i forhold til sternit 7. Hunner av Sialis morio og S.lutaria er imidlertid svært like og kan ikke alltid bestemmes med sikkerhet til art. Fig. 38 (s.38).

I praksis er problemet mindre. S.lutaria er den eneste vanlige arten i Norge og finnes over hele landet nord til Troms. I Sør-Norge er den funnet høyt til fjells (ca.1300 m o h), og larvene finnes både i rennende og stillestående vann. Den nærstående arten S. morio er bare funnet i Troms og Finmark. S.sibirica er også en nordøstlig art som bare er funnet i Finmark.

S.fuliginosa og S.sordida er funnet både i sør- og nord-Norge, den første hist og her, men lite vanlig, den andre noen få ganger og må betegnes som ytterst sjelden. Larvene hos S.fuliginosa foretrekker rennende vann.

MERK! Frem til 1985 var det i Europa bare kjent seks Sialis arter, de samme som er nevnt i tabellen ovenfor. Vshivkova(1985) beskrev fem nye arter, en art fra Spania, to arter fra Kaukasus, en art fra midt-Russland og en art som bl.a. er kjent fra Litauen. De er alle nær beslektet med forskjellige arter som er nevnt i tabellen.

Utbredelse i Norge - Mudderfluer (+)=sjelden eller meget sjelden

Slekt/Art	Sør-Norge	Midt-Norge (M&R, ST, NT)	Nord-Norge
<u>Sialis fuliginosa</u>	(+)	(+)	(+)
<u>S. lutaria</u>	+	+	+
<u>S. morio</u>	-	-	(+)
<u>S. sibirica</u>	-	-	(+)
<u>S. sordida</u>	(+)	?	(+)

TAKK

En takk til Sidsel Aasen som har renskrevet manuskriptet og montert figurene.

LITTERATUR

- Aspöck, H., U. Aspöck & H. Hölzel (Unter mitarbeit von H. Rausch), 1980. Die Neuropteren Europas. Vol. I, 495 pp. & II, 354 pp. Goecke & Evers Krefeld.
- Elliott, J.M. 1977. A key to the larvae and adults of British freshwater Megaloptera and Neuroptera with notes on their life cycles and ecology. Freshwat.biol.Ass.sci.Publs. 35, 52 pp.
- Fraser, F.C. 1959. Mecoptera, Megaloptera, Neuroptera. Handbk. Ident.Br.inscts 1, 1-40 pp.
- Greve, L. 1984. Distribution of the genus Wesmaelius Krüger in Norway. pp. 71-74 In: Progress in Worlds' Neuropterology. Gepp J., H. Aspöck & Hölzel (eds.), 265 pp, 1984 Graz.
- Meinander, M. 1962. The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia. Fauna fenn. 13, 96 pp.
- Meinander, M. 1972. A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia) Acta zool.fenn. 136, 357 pp.
- Neuroptera International. Vol. 1. 1980/1. and later volumes.
- Tjeder, B. 1945. Catalogus Neuropterorum et Mecopterorum Norvegia. Norsk ent. Tidsskr. 7, 93-98.
- Vshivkova, T.S. 1985. Sialidae (Megaloptera) of Europe and the Caucasus. Ent.obozr. 64/1, 146-157.

INDEKS

(Figur-sider unntatt)

- abbreviata 21,22
 albolineata 19,22
 Aleuropteryx 13
 Aleyrodidae 9
 aleyrodiformis 13,14
 angulatus 25,33
 Anisochrysa 18,19,21,22
 Ascalaphidae 7
 atrifrons 30,33

 balticus 27,33
 betulinus 27
 bore 15
 borealis 13,14
 Boriomyia 26

 carnea 18,21,22
 Chrysopa 18,19,21,22
 Chrysoperla 17,18,21,22
 Chrysopidae 7,15
 chrysops 19
 Chrysotropia 17,18,22
 ciliata 18,19,22
 Coccoidea 9
 concinnus 27,33
 Coniopterygidae 4,5,6,9,11,24
 Coniopteryx 13,14
 contumax 29,33
 Conwentzia 11,14
 Corydalidae 36
 crassicornis 35
 Cunctochrysa 18,19,22

 dali 23
 diptera 6,24
 "Dobsonflies" 36
 dorsalis 21,22
 Drepanopteryx 24,33

 "Egentlige nettvinger" 1,4,5
 elegans 26,33
 enontekiensis 27
 esbenpeterseni 13,14
 Eumicromus 25
 Euroleon 14

 fenestratus 29,33
 flava 17,22
 flavifrons 19,22
 formicarius 15
 fuliginosa 39,40
 fulvicephalus 7
 fuscata 23
 fuscescens 26,33
 fuscipennis 13,14

 Grocus 15
 "Gulløyne" 7,15

 haematica 13
 Helicoconis 13,14
 Hemiptera 9
 Hemerobiidae 6,9,23
 Hemerobius 23,25,29,30,33
 hirtus 25,33
 humulinus 32,33

 Inocellia 35
 Inocelliidae 35
 inpunctata 18,22

 juniperi 13
 jutlandica 23

 "Kamelhalsfluer" 1,4,35,36
 killingtoni 29
 Kimminsia 26

 loewii 13
 lutaria 39,40
 lutea 13,14
 lutescens 32,33

 malladai 29,33
 marginatus 30,33
 "Maurløver" 6,7,14
 Megalomus 25,33
 Megaloptera 1,4,36
 "Mellus" 9
 micans 30,33
 Micromus 24,25,33
 "Middløver" 9,11
 morio 37,39,40
 mortoni 27,29,33
 "Mudderfluer" 1,4,36
 Myrmeleon 15
 Myrmeleonidae 6,14

 nervosus 27,33
 Nesomicromus 25
 Neuropteroidea 1
 nigripes 39
 Nineta 17,18,22
 nitidulus 30,33
 nostras 14
 notata 35,36
 Nothochrysa 17,19

 Odonata 6
 ophiopsis 36
 Osmylidae 7
 Osmylus 7

paganus 25,33
 Parasemidalis 13,14
 parthenia 13,14
 perla 19,21,22
 perelegans 32,33
 phalaenoides 24,33
 phyllochroma 21,22
 pineticola 11,14
 pini 30,32,33
 Planipennia 1,4,5,23,37
 prasina 21,22
 Psectra 6,24
 psociformis 11,14
 Psocoptera 9
 Psyllidae 9
 pygmaea 13
 pygmaeus 26,33

quadrifasciatus 27,33

Raphidia 35,36
 Raphidiidae 35
 Raphidioptera 1,4,35,37
 ravus 27,29,33

Semidalis 13,14
 septempunctata 22
 Sialidae 36

Sialis 36,37,39,40
 sibirica 39,40
 simulans 32,33
 Sisyra 22,23
 Sisyridae 9,22
 "Skjoldlus" 9
 "Snakeflies" 35
 "Sommerfuglnettvinger" 7
 sordida 37,39,40
 stigma 30,33
 "Støvlus" 9
 subnebulosus 29,33
 "Sugere" 9
 "Svampefluer" 9,22
 Sympherobius 25,33

terminalis 23
 tineiformis 13,14
 tullgreni 13

"Vannmaurløve" 7
 variegatus 25
 ventralis 21,22
 vittata 17,22
 vulgaris 19

Wesmaelius 25,26,33

xanthostigma 36

Rettledning til bidragsyttere

1. Manuskriptet leveres maskinskrevet på A-4 ark.
Da det taes direkte kopi av manuset (som forminskes ned til A-5 ved trykningen), må manuset være pent og feilfritt.
2. Figurer tegnes med tusj og kan limes inn hvor som helst i manuset. Husk figurtekst under. Ofte kan det passe å samle figurene på egne sider. Da må denne figursiden stå så nær tekstomtalen som mulig, helst vis-a-vis.
3. Den første manussiden gis sidenr. 1. (Tittelsiden nummereres ikke.) Selve omslaget utformes av foreningen.

- Bruk ellers tidligere numre som forbilde.



Postboks 70, N 1432 Ås-NLH
NORWAY

Ås-Trykk 1987