

Insekt-Nytt

Medlemsblad for Norsk
Entomologisk Forening



Nr. 4 1989 Årg. 14

Insekt-Nytt nr. 4, 1989

Medlemsblad for Norsk Entomologisk Forening



Insekt-Nytt

Årgang 14, nr. 4, 1989

Redaksjonen:

Lars Ove Hansen (Redaktør)
Espen Bergsmark
Øistein Berg
Devegg Ruud (Fototeknisk ass.)

Redaksjonens adresse:

Insekt-Nytt
v/Lars Ove Hansen
Sparavollen 23
3021 Drammen.
Tlf. 03-83 56 40

Postgirokontonr. 5 91 60 77

Sats, lay-out, paste-up: Redaksjonen
Trykk: Mercur Trykkindustri A/S,
Drammen

Insekt-Nytt utkommer med 4 nummer i
året.

ISSN 0800-1804

Forsidebilde: Monarksommerfugler
(*Danaus plexippus* L.) på overvintrings-
plass i fjellene i sentral-Mexico, desem-
ber 1984. *Foto: Lars Ove Hansen.*

Insekt-Nytt presenterer populærvitenskapelige
oversikts- og temaartikler om insekters (inkl.
edderkoppdyr og andre land-leddyr) økologi,
systematikk, fysiologi, atferd, dyregeografi etc.
Likeledes trykkes artslister fra ulike områder eller
habitater, ekskursjonsrapporter, naturvern-, nytte-
og skadedyrstoff, bibliografier, biografier, histo-
rikk, "anekdoter", innsamlings- og preparerings-
teknikk, utstyrstips, bokanmeldelser m.m. Vi tryk-
ker også alle typer stoff som er relatert til Norsk
Entomologisk Forening og dets lokalavdelinger:
årsrapporter, regnskap, møte- og ekskursjons-rap-
porter, debattstoff etc. Opprop og kontaktannonser
trykkes gratis for foreningens medlemmer. Språ-
ket er norsk (svensk eller dansk).

Insekt-Nytt vil prøve å finne sin nisje der vi ikke
overlapper med NEF's fagtidsskrift *Fauna norv.*
Ser. B. Originale vitenskapelige undersøkelser,
nye arter for ulike faunaregioner og Norge går
fortsatt til fagtidsskriftet. Derimot er vi meget
interesserte i artikler som omhandler "interessante
og sjeldne funn", notater om arters habitatvalg og
levevis etc., selv om det nødvendigvis ikke er
"nytt".

Annonsepriser:

1/4 side kr.	400,-
1/2 side kr.	600,-
1/1 side kr.	900,-
Bakside (Svart/hvitt)	1250,-
Bakside (farger) kr.	2000,-

Prisen på baksiden trykt i fire farger inkluderer
ikke reproarbeid. Ved bestilling av annonser i to
nummer etter hverandre kan vi tilby 10% reduk-
sjon i prisen, fire nummer etter hverandre gir 25%
reduksjon.

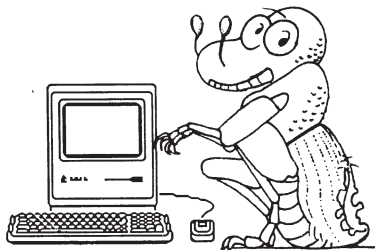
Abonnement: Medlemmer av Norsk Entomolo-
gisk Forening får *Insekt-Nytt* (og *Fauna norv.*
Ser. B.) gratis tilsendt. Medlemskontingenten er
for tiden kr. 110,- pr. år. Henvendelse om med-
lemsskap i NEF sendes sekretæren: Trond Hofsvang,
postboks 70, 1432 Ås-NLH.

REDAKSJONELT


RNF på ville veier!

Meldingen om at RNF - Rådet for naturvitenskapelig forskning (NAVF) - nå plutselig tar vekk støtten til tidsskriftserien *Fauna norvegica* slo ned som ei bombe såvel her i redaksjonen som i styret. Etter 40 års uavbrutt støtte bryter plutselig NAVF denne tradisjonen, og det akkurat når et nytt hefte er på beddingen, noe som gjør situasjonen ekstra komplisert for oss i NEF. Ett års frist burde vært et minimum, slik avtalen er for de tidsskriftene RNF støtter på Universitetsforlaget.

Underlig er det at informasjonskonsulent Tore Grønningsæter i RNF presterer å hevde at det finnes internasjonale alternativer. Da må vi virkelig spørre oss om hvilke? Må vi nå pakke inn våre nyfunn inn i større økologiske arbeider og sende dem til *OIKOS* eller *Holarctic ecology* (bare for å få dem i retur), eller foreta taksonomiske revisjoner myntet på *Entomologica scandinavica*. Dette er tull, ingen av disse tidsskriftene har plass til norsk faunistikk. Da diskusjonen var oppe for 10 år sida ble *Fauna*



norvegica-serien startet opp nettopp fordi det ikke var noen alternativer dengang. Flere alternativer har det ikke blitt siden, tvert imot.

I avslaget står det at RNF heretter må ha artikkel-manus med "referee"-uttalelser, for å kunne gi støtte. Ekstra vri på en 40 år gammel tradisjon synes vi. De kan jo ta en titt i de 10 siste årgangene, stofftypen har ikke forandret seg noe særlig, iallfall ikke i *serie B*. Der har stofftilgangen aldri vært større enn nå, og det er opptil ett års ventetid for å få inn artikler. Bladet har kanskje aldri vært på høyere nivå enn det er nå, bare i siste nummer ble det publisert 33 nye arter for Norge, noe som beviser at aktiviteten er meget høy. Ved et gjennomsyn av de 10 utkomne årgangene av *serie B* 

Innhold

Redaksjonelt.....	s. 1
Greve, L.: Kamelhalsfluer - Raphidioptera - en artsfattig og spesiell insektorden.s.	3
Bruun, H.: Fjällbjörkmätare - invasion i SW-Finlands skärgård.....s.	8
Hansen, L. O.: Monarksommerfuglens fantastiske trekk.....s.	9
Paulsen, Ø.: En eikehjort fra vugge til grav.....s.	19
Bergsmark, E., Ruud, D. og Hansen L. O.: NEF/Drammen 10 år (1979 - 1989)....	s. 23
Bjørnstad, A.: Bidrag til kjennskap om sommerfugfaunaen i indre Telemark III...s.	25
Oppslagstavla	
Berg, Ø.: Hvor høyt finnes det dagsommerfugler i Norge?.....s.	29
Brev o.a.....s.	29
Bokanmeldelser.....s.	30

er det helt klart vi fullt ut holder oss innenfor den faunistiske rammen. Dessverre er ikke det helt tilfelle for de to andre seriene og kanskje spesielt ikke for *serie C*. Muligens har Grønningsæter et poeng der når han sier det finnes internasjonale alternativer. I så fall tjente ikke vi noe på at vi ble med i *Fauna norvegica*-samarbeidet! Har vi kanskje nå gått med i dragsuget fordi de andre seriene ikke har vært like trofaste mot faunistikken som det vi har vært?

Avgjørelsen er et hardt slag for den faunistiske forskningen her til lands, og i høy grad en nedvurdering av den enorme jobben som nedlegges bl.a. av våre trofaste amatører. Vi vil nå stå mye svakere rustet til å møte de utfordringer som ligger innen flere fagområder, ikke minst det nye store forskningsfeltet "biodiversitet", hvor artskunnskap er en stor fordel. Og ingen er vel bedre

til det enn våre faunistikere, og da amatørerne i særdeleshet.

Hva gjør vi nå? Muligens er det en løsning at vi trekker oss helt ut av *Fauna norvegica*-samarbeidet? Kanskje kan vi ta tilbake det gamle navnet på serien og søke RNF om støtte igjen for neste år uavhengig av de andre seriene? Iallfall er det på tide å ta en ny anbudsrunde på bladet, fordi de prisene som nå betales ligner ikke grisen!

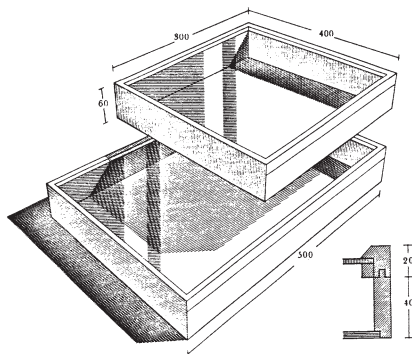
Luft gjerne dine meninger i de neste numre av Insekt-Nytt!

❖ GOD JUL OG GODT NYTTÅR ❖

Redaksjonen

Den originale "Fahre" kassen

Insektkasser i lyslakkert svartor med dobbeltfalsset glassløkk. Prisene inkl. 20% MVA.



❖ JULETILBUD ❖

❖ (gjelder ut året) ❖

40 x 50 x 6 cm kr. 330,-

Polyetyleninnlegg (løst): kr. 40,
Etikettramme: umontert kr. 12,-
Etikethåndtak: umontert kr. 20,-

12 kassers reol med låsbar dør i
lyslakkert bøk med 12 kasser
40 x 50 x 6 cm kr. 6.600,-

Spesialmål eller spesielle ønsker - be om pris.

H - MODELL A/S
3863 LÅRDAL

☎ 036/76600

Kamelshalsfluer - Raphidioptera

- en artsfattig og spesiell insektorden

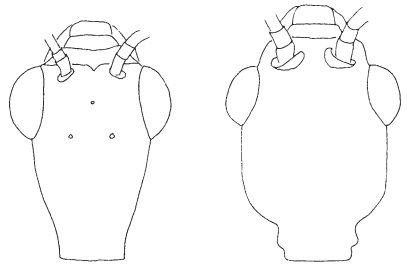
Lita Greve

Kamelshalsfluene - *Raphidioptera* - er en insektorden med få arter i Norge. Utseendet er karakteristisk med markant forlenget første mellomkroppsledd. Her fortelles det om biologi og utbredelse.

Det er kanskje ikke alle insektsinteresserte som har tittet på en kamelshalsflue ute i det fri. Insektordenen "Kamelshalsfluer" (på latin *Raphidioptera*) teller bare tre arter her i landet og er sjeldne insekter, til gjengjeld er de funnet over store områder av landet.

Det norske navnet "Kamelshalsflue" viser til det mest utpregete karaktertrekk hos disse insektene: De har et kraftig forlenget 1. mellomkroppsl (thorax)-ledd, og dette leddet kan minne om en hals. Det kan kjennes som et mellomkroppsledd på første beinparet som er festet under leddets bakre del.

En kort beskrivelse av en kamelshalsflue viser ellers mer vanlige insektstrekk. Hodet er strukket forover med de bitende munn- delene plassert forrest. Øynene er fasettøyne, velutviklede og litt utstående. Tre punktøyne er i tillegg plassert øverst på issen hos alle arter i en kamelshalsfluefamilie, hos den andre familien mangler punktøyne helt. Sett ovenfra er hodet forholdsvis bredt, med noe forskjellig form i hver av de to familiene (Fig. 1), sett fra siden er det ganske smalt. Vingene er festet på annet og tredje mellomkroppsledd. Begge vingepar er velutviklede og omtrent like store. De har et godt utviklet ribbenett og holdes i hvile taklagt over rygg- siden. Vingene er omtrent så lange som kroppen. Beina er også godt utviklede og



Figur 1. Hodeform hos kamelshalsfluer. Fam. *Inocellidae* til høyre, fam. *Raphidiidae* til venstre.

fungerer som løpebein. Bakkroppen er slank hos begge kjønn og bakerst har hunnen et meget langt eggleggingsrør. Hannens genitalier er innviklet bygget og gir gode karakterer for artsbestemmelse i denne ordenen. Noe særlig fargerike er kamelshalsfluene ikke. Hodet og kroppen er vanligvis svarte-/mørkt brune med noe innslag av gult. Vingene er klare og vingemerket kan variere i farge. Kroppsstørrelsen kan være noe forskjellig fra art til art, men stort sett varierer kamelshalsfluene mindre i kroppsstørrelse enn innenfor andre insektordener. Forvingelengden oppgis ofte som et mål for størrelse og kan ligge mellom 6-15 mm.

Fra egg til kamelshalsflue.

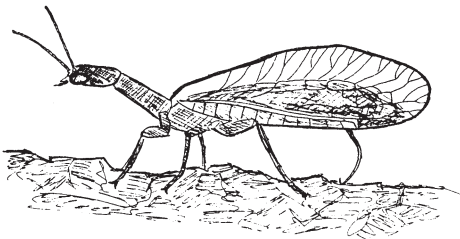
Hver hunn legger fra ca. 200-250 egg, men eggantallet kjennes bare hos noen arter. Antall larvestadier er ganske høyt, fra 10 til 12 stadier. De første larvestadiene varer bare noen få dager, senere stadier adskillig lengre.

Utviklingstiden fra eggets klekking til

imago eller voksent dyr hos undersøkte mel-lomeuropeiske arter tar vanligvis to år. Under svært gunstige forhold kan enkelte arter gjennomføre utviklingen på et år. Både larver og voksne kamelhalsfluer er rovdyr. Larvene kan også spise larver og pupper av andre kamelhalsfluearter, og unnsner seg ikke fra å spise egne artsfeller. Derfor må hver larve holdes adskilt i egne rør eller bur når de undersøkes eller drettes opp i laboratoriet.

De er ellers ikke kresne i kosten. I fangenskap ble de f.eks. føret med både sommerfuglpupper, bladlus, og barkbillelarver. På enkelte byttedyr ble likevel kitinskallet for tykt og da måtte dette knuses før larven ble føret. Aspöck, Aspöck & Rausch (1974A, 1974B, 1975, 1985) har undersøkt en rekke aspekter ved utviklingen hos kamelhalsfluene, og vist at disse grådige små rovdyrene er utsatt for andre rovdyr. Dessuten lever insektparasitter, bl.a. flere typer av snylteveps, på kamelhalsfluelarver. Det er registrert en stor dødelighet blant larvene og få av dem får muligheten til å utvikle seg til voksne dyr.

All tidligere litteratur henviser til at kamelhalsfluelarver bare utviklet seg under bark på forskjellige trær. Aspöck, Aspöck & Rausch (1974B) påviste imidlertid at flere arter har larver som lever i jorden. Uansett er larvene knyttet til områder med vegetasjon av busker eller helst trær. Ved egglegging i bark på trærne og i jorden bruker kamelhalsfluehunner sitt lange eggleggingsrør (Fig. 2).



Figur 2. Kamelhalsfluehunn som legger egg i barken på et tre.

De voksne kamelhalsfluene er aktive dyr som mest springer rundt på vegetasjonen eller flyr i korte strekk fra tre til tre under jakt på bytte. De holder gjerne hodet hevet over kroppen og beveger seg noe likt med en slange. Denne likheten er nok opphav til de engelske navnene "Snakeflies" eller "Serpenti-flies". Slangenavnet finnes også i de svenske navnene "Ormslände" og "Ormhals-sländor". Møtes hann og hunn av samme art, er det en viss forsiktighet å spore før eventuell kopulasjon. To hunner eller hanner av samme art som møtes vil imidlertid slåss og hvis den svakestes hindres i å flykte, vil den bli middagsmat for sin sterkere artsfelle.

Skog skal det være...

Kamelhalsfluene er avhengig av skog og kratt, men liker seg best i åpen skog eller i ytterkantene av tettere skogsområder. De fleste velger barskog, men en kan også finne kamelhalsfluer i blandingsskog. Løvskog ser ut til å nyttes mindre, men det er arter som også finnes slike steder. Kamelhalsfluene er varmekjære og ingen arter trives i fuktig klima. Kamelhalsfluer ser likevel ut til å være avhengige av en kaldere periode under larvenes utvikling.

Antagelig er populasjonene av kamelhalsfluer i Norge tallmessig svake og masseforekomster er ikke observert hos oss. Slike er beskrevet fra Tyskland og sørover. I Middelhavsområdet er det lett å få øye på kamelhalsfluer på byttejakt i kratt og skog i høye-religgende områder. Her i Norge er en heldig om en får tak i ett eksemplar på en heldags-ekskursjon.

Hvor finner vi kamelhalsfluer?

I dag kjenner vi omtrent 170 arter fra hele verden, et beskjedent tall for en hel insektor-den å være (Aspöck, 1987). Omkring 150 av disse føres til familien *Raphidiidae* - gruppen med punktøyne - og 17 til familien *Inocellidae* - gruppen uten punktøyne. Hele ordenen er i store trekk begrenset til én dyregeografisk region, nemlig den Holarktiske. Det kjennes ikke funn stort sør for 20 grader

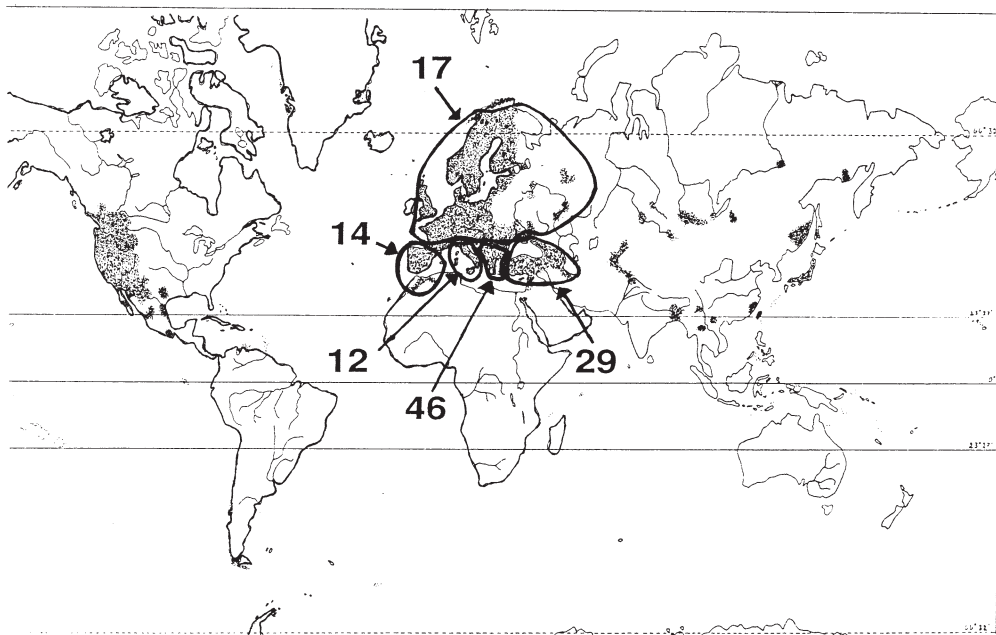
nord, bortsett fra ett som nevnes nedenfor. Den Holarktiske dyreregionen kan deles i to underregioner, Nearktis som omfatter Nord-Amerika med nordlige deler av Mexico og Palearktis som omfatter Europa med nord-Afrika, nordlige del av Asia helt øst til og med Japan.

I Nearktis er utbredelsen konsentrert til de vestlige statene av U.S.A. med en konsentrasjon av arter i sydvest. Det er funn fra Canadas sørligste del og Mexicos nordligste. Antall arter er rundt 25. Kamelhalsfluer mangler i de østlige deler av Canada og U.S.A.

Kamelhalsfluer er heller ikke kjent fra store øyer som Grønland, Island eller Irland. I Palearktis er funn fra Japan og Taiwan og det er også funn i grenseområdene mot den orientalske regionen, altså syd for Himalaya som gjerne regnes som nordgrensen for den Orientalske regionen. Denne delen av Asia er forøvrig det området som er dårligst undersøkt, og her kan kanskje nye arter dukke

opp i de kommende år. I nord-Europa, med Skandinavia, er det få arter, men kommer vi ned til Middelhavet øker tallet raskt. Spesielt er det østlige Middelhav et artsrikt område. Balkan har 46 kamelhalsfluearter medregnet de som finnes på de greske øyene. I Hellas alene finnes det 32 arter. Flere av artene på endel av de greske øyene er endemiske - de kjennes bare fra en, eller noen få øyer. Også Tyrkia har en rik kamelhalsfluefauna. Begge land med fratrekk for den østligste del av Tyrkia er godt undersøkt. Lengre øst i Iran og Afganistan er kamelhalsfluefaunaen lite kjent. Kamelhalsfluene i Middelhavsområdet har ofte svært begrensede utbredelsesområder. Det gjelder spesielt for artene som er kjent fra Hellas - hvor 20 arter ikke er kjent utenfor landet. Se forøvrig Figur 3.

Kamelhalsfluene i sørlige del av Holarktisk lever gjerne i skogsområder som ligger i fjellstrøk. I kystområdene blir det for varmt. Mønsteret snur når vi beveger oss nordover - de skandinaviske artene er alle



Figur 3. Kamelhalsfluenes utbredelse basert på publisert materiale. Bildet er nok ennå ikke korrekt for store deler av Asia. Artsantallet i de forskjellige deler av Europa med deler av Asia og Afrika er også oppgitt.

vidt utbredte, men mangler i snaujfellet. Om alle kamelhalsfluer trenger en kuldeperiode for utvikling av larvene, kan dette forklare hvorfor de aldri har kunnet passere varme områder ved ekvator og nå egnete skogsområder på den sydlige halvkule (Aspöck, 1987).

Det første fossile funn som muligens er en tidlig kamelhalsflue, skriver seg fra perm. Sikre funn foreligger fra jura og dette gir kamelhalsfluene en lang forhistorie. Men funnene er få og sier ikke noe om gruppens utbredelse i tidligere perioder var forskjellig fra nåtidens.

Det kjennes en liten notis om funn av kamelhalsfluer på den sørlige halvkule (Esben-Petersen, 1912). Han beskrev et eksemplar som var fanget i Concepcion i Chile under artsnavnet *Raphidia herbsti*. Arten har fått navn etter finneren P. Herbst. Dette er hittil den eneste art og eneste individ som er påtruffet fra denne del av kloden. Senere undersøkelser av genitalia hos *R. herbsti* viste at den var identisk med arten *Agulla occidentis* Carpenter, 1936 som ble beskrevet på materiale fra Oregon og California. Siden *R. herbsti* aldri er gjenfunnet i Chile kunne dette tyde på at det ene individet enten er innført med mennesket eller at det kanskje har skjedd en feiletikettering (Aspöck & Aspöck, 1969).

Nyere forskning

Kamelhalsfluene har ingen økonomisk eller medisinsk betydning. Det er altså ingen nytteverdi som umiddelbart kommer ut av studiet av denne gruppen. Det nåværende gode kjennskap til kamelhalsfluene skyldes først og fremst de østerrikske entomologene Horst og Ulrike Aspöck. Ekteparet begynte å arbeide med kamelhalsfluer tidlig på seks-tallet og har publisert et vell av artikler. I arbeidet har de også hatt god hjelp av en annen østerriksk entomolog. Mens Horst og Ulrike Aspöck har arbeidet med taksonomi og klassifisering har Herbert Rausch særlig arbeidet med økologi og utvikling.

Ulrike Aspöck disputerte på en avhand-

ling om kamelhalsfluene i Nearktis. Ekteparet har revidert alle viktige museumssamlinger og selv utført mye arbeide i felten. De har et meget godt kontaktnett med entomologer både i vestlige og østlige land og har derfor en unik oversikt over verdensfaunaen av kamelhalsfluer. Derfor kan de også uttale seg med sikkerhet om hvorvidt et område er "godt undersøkt" eller ei. Sammen med en fjerde østerriker, Herbert Hölzel og med delhjelp av Rausch publiserte de tobindsverket "Die Neuropteren Europas" 1980. Dette er et sentralt verk for dem som arbeider med de tre ordenene Kamelhalsfluer, Mudderfluer og ekte Nettvinger, men den høye prisen hindrer verket å bli allemanns eie.

Det finnes en spesialserie, Neuroptera International, som etter gammelt mønster dekker såvel kamelhalsfluer som mudderfluer og ekte nettvinger. Dette er en liten rest fra den tid da Kamelhalsfluer ble regnet som en underorden under nettvingene (Neuroptera).

Kamelhalsfluer i Norge

Fra Norge kjenner vi tre arter kamelhalsfluer. Alle tilhører slekten *Raphidia*. Det er *R. notata*, *R. ophiopsis* og *R. xanthostigma*. Ingen av disse har noen spesielle norske navn. Vi kan skille våre tre arter på ribbenettet i vingene. I andre områder med flere arter enn her i nord-Europa må en bruke undersøkelser av genitalia.

R. notata er noe større enn våre øvrige arter med en forvingelengde fra 9 til 14 mm. Arten er utbredt i Sverige, Finland, Danmark, England, Central-Europa ned til Pyreneene, og høytliggende områder i nordlige Balkan. Der er også funn helt bort til det Kaspiske hav. Etter at Aspöck & Aspöck (1976) beskrev flere nye arter som er meget nær beslektet med *R. notata*, må eldre materiale revideres og det totale utbredelsesområdet er nå usikkert.

R. ophiopsis og *R. xanthostigma* er begge funnet over store deler av landet. Den første har en vid utbredelse i hele Europa, men mangler i vestlige deler som England,

vest-Frankrike og den Pyreneiske halvøy. Den finnes også langt øst i Asia. Det er beskrevet en rekke underarter av denne kamelhalsfluen. *R. ophiopsis* er den første kamelhalsflueart som ble beskrevet (Linnaeus, 1758). En lignende utbredelse har *R. xanthostigma*, men den når noe lengre vest bl.a. til England og såvidt inn i Spania. Begge arter har en forvingelengder på fra 8-11 mm. *R. xanthostigma* har lysegult vingemerke mens de to andre norske artene har mørkt vingemerke.

I Sverige finner vi den nordligste forekomsten av en *Inocellidae*, den andre kamelhalsfluefamilien, i Europa. *Inocellia crassicornis* er bare kjent fra en lite område i Dalarna. Herfra må vi hoppe ned til Nord-Tyskland før neste lokalitet dukker opp. Arten har forøvrig en begrenset utbredelse i Central-Europa.

Selv har jeg arbeidet for å klarlegge utbredelsen for de norske kamelhalsfluene. Målet er å gjøre ferdig en oversikt i en ikke for fjern fremtid. Det hadde derfor vært greit å få inn mer materiale av disse insektene slik at bildet blir korrekt.

Det er ikke lett å anbefale innsamlingsmetodikk for kamelhalsfluer. De forekommer stort sett enkeltvis enten en nytter håver av forskjellig type eller andre metoder. Malaisetelt i skogsterreng er bra, derimot er de dagaktive kamelhalsfluene ikke vanlige i lysfeller.

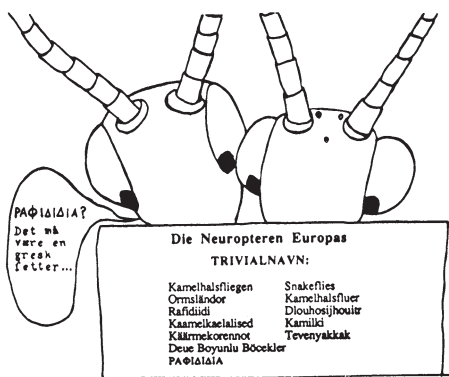
Litteratur:

- Aspöck, H. 1987. The *Raphidioptera* of the Middle East: A review (Insecta:Neuropteroidea). I: *Proceedings of the Symposium on the Fauna and Zoogeography of the Middle East. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients. Reihe A (Naturwissenschaften)* 28: 148-159.
- Aspöck, H. & Aspöck, U. 1976. Die auflösung des *Raphidia notata*-komplexes (Neur., Raphidioptera, Raphidiidae). *Z. ArbGem. öst. Ent.* 27: 57-69.
- Aspöck, H., Aspöck, U. & Hölzel, H. (unter mitarbeit von H. Rausch) 1980. *Die Neuropteren Europas*. Goecke & Evers, Krefeld. Vol. I, 495 sider. Vol. II, 355 sider.

- Aspöck, H., Aspöck, U. & Rausch, H. 1974A. Bestimmungsschlüssel der Larven der Raphidiopteren Mitteleuropas (Insecta, Neuropteroidea). *Z. angew. Zool.* 61: 45-62.
- Aspöck, H., Aspöck, U. & Rausch, H. 1974B. Untersuchungen über die Ökologie der Raphidiopteren Mitteleuropas (Insecta, Neuropteroidea). *Z. angew. Ent.* 76: 1-30.
- Aspöck, H., Aspöck, U. & Rausch, H. 1975. Raphidiopteren-Larven als Bodenbewohner (Insecta, Neuropteroidea). *Z. angew. Zool.* 62: 365-373.
- Aspöck, H., Aspöck, U. & Rausch, H. 1985. Parasiten und Parasiterung bei Raphidiopteren - eine Übersicht des gegenwärtigen Forschungsstandes. *Mitt. dtsc. Ges. allg. angew. Ent.* 4: 386-388.
- Aspöck, U. & Aspöck, H. 1969. Zur frage des Vorkommens der Ordnung Raphidioptera auf der südlichen Hemisphäre. *Beitr. Ent.* 19: 45-47.
- Esben-Petersen, P. 1912. A few new Neuroptera Planipennia. *Ent. Mitt.* 1: 273.

Forfatterens adresse:

Lita Greve
Zoologisk Museum
Universitetet i Bergen
Muséplass 3,
5007 Bergen



Fjällbjörkmätare - invasion i SW-Finlands skärgård

Henrik Bruun

En inflygning av sannolikt tusentals fjällbjörkmätare (*Epirrira autumnata*) skedde den 7. och 8. september 1989 i SW-Finlands skärgård i Houtskar (EIS 158). Nämda nätter erhöles i två UV-ljusfällor över 200 exemplar.

Fjärilarna var i genomsnitt mörkare och mindre (vinglängd 17,7 mm, $SD \pm 1,03$) än de lokala exemplaren. Flygtiden för de sistnämnda begynte ca. 1 vecka senare än denna inflygning.

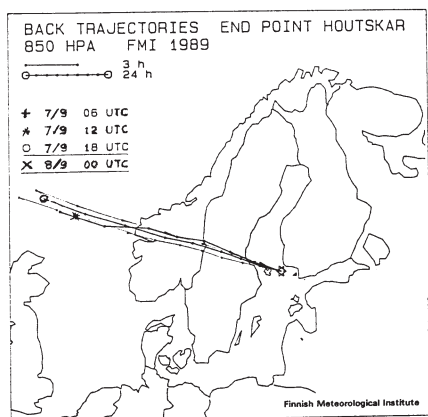
Inflygningen skedde vid hård, tidtals stormartad NW-vind. En trajektoranalys av luftströmmarna tyder starkt därpå att upphovsområdet til inflygningen legat i de norska eller svenska bergstrakterna utmed trajektorvägen (se figuren). Min fråga är nu om iakttagelser gjorts i de berörda områdena i Norge över fjällbjörkmätarens allmänna förekomst och om flygtiden för inflygningen kan stå i överensstämmelse med därvarande

flygtider.

Den inträffade inflygningen är såtillvida unik att den tack vare Atlanten som gräns i väster med stor sannolikhet kan lokaliseras til ett relativt avgränsat område vad inflygningens härstamning beträffar. Den påminner i viss mån om inflygningen av den mörka formen av *Antitype chi*, varom ett upprop ingick i Insekt-Nytt nr. 1, 1989. Enligt trajektoranalysen förekom i detta fall två alternativ, antingen Norge eller de brittiska öarna som ursprung. Det kan här noteras att en gransking av exemplaret vid British Museum gav vid handen att exemplaret sannolikt ej kunde vara brittiskt på vilken grund Norge-alternativet är det sannolikare, även helt i överensstämmelse med de informationer underutvecknad erhöil från Insekt-Nytts läsare. Vad inflygningar från kontinenten och öster vidkommer är de även med omfattande trajektoranalyser mycket svåra att lösa vad uphovsområdet vidkommer, det blir oftast fråga om välmotiverade gissningar!

Med vänlig hälsning til alla Insekt-Nytts läsare,

Henrik Bruun
Åbo Akademi
Porthansg. 3
SF-20500 Åbo
Finland



Monarksommerfuglens fantastiske trekk

Tekst og foto: Lars Ove Hansen

Hver høst trekker millioner av monark-sommerfugler (*Danaus plexippus*) vekk fra sitt opprinnelige utbredelsesområde i USA og syd-Canada og ned til fjellene i sentral Mexico. I enorme ansamlinger pakker de seg sammen i de samme gran-trærne som er blitt brukt til vinterkvarter i generasjoner. Her oppe i vel 3000 meters høyde tilbringer de vinteren med et minimalt forbruk av energi, samtidig som de skånes for den dødelige frosten lenger nord.

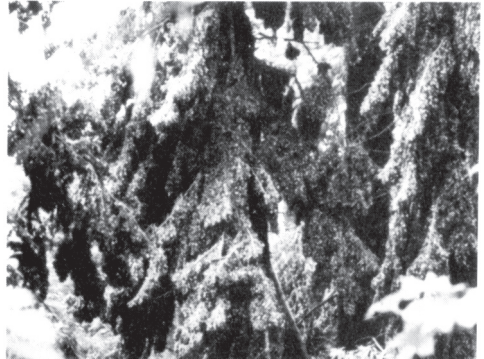
Tåler ikke frosten

Vitenskapelige forsøk med monarksommerfuglen viser at den ikke har noen stadier tilpasset en kjølig overvintring (Urquhart 1960), slik det ellers er vanlig hos insekter tilpasset områder med kaldt klima. Trekket sydover er derfor helt nødvendig for å slippe unna den dødelige frosten.

Om sommeren lever de et høyst ordi-nært sommerfuglliv og produserer nye gene-rasjoner fortløpende. Men i august-septem-ber virker synkende temperaturer og avtag-



Figur 1. Granskogen ligner til forveksling vår egen.



Figur 2. De enorme Oyamel-granene (*Abies religiosa*) er helt neddyngede av sommerfugler. En koloni ble estimert til 14 1/4 million individer.

ende daglengde inn, slik at sommerfuglene blir fysiologisk forandret. De blir rastløse, begynner å fly rundt omkring og søker selskap med artsfrender. Smågrupper dannes og så starter ferden sydover. Underveis slår småflokkene seg sammen til større enheter som etterhvert kan telle mange tusen. De samme trekkrutene brukes år etter år. Et lønnetre i Iowa er blitt brukt til overnatting under trekket hvert eneste høst de siste 50 år (Urquhart 1960). Forflytningen kan like gjerne skje på natta som om dagen.

I oktober ankommer de første flokkene overvintringsplassene i Sierra Madre, mens resten følger på utover i november. Da har noen av sommerfuglene tilbakelagt mer enn 3000 km.

I begynnelsen holder de seg i smågrup-pene de ankom i, men etterhvert smelter disse sammen til større enheter, samtidig som de utvalgte trærne sirkles inn. Koloniene ligger vanligvis i bratte sør-vest vendte skrå-



Figur 3. Man aner trestammen bak sommerfuglene. ninger med tett skog, hovedsakelig bestående av gamle, enorme Oyamel-graner (*Abies religiosa*) som til forveksling ligner våre hjemlige (Figur 1 og 2).

Indianernes hemmelighet

Den første meksikanske overvintringskolonien ble oppdaget av forskere så sent som i 1975. Det var takket være arbeidet til professor Fred Urquhart ved Toronto universitetet som førte til oppdagelsen av den første kolonien. Lenge var det kjent at monarksommerfugler trakk ut til kystområder ved Monterrey i California og overvintret der. Videre var det også kjent mindre populasjoner i Florida og Arizona som ikke migrerte. Men igjen sto storparten av den østlige populasjonen, estimert til vel 300 millioner individer som sporeløst forsvant hver høst.

Et enormt merkingsarbeide ble satt i gang utover i 50, 60 og 70 årene, der små papiretiketter ble limt fast i framkant av forvingen på sommerfuglene. Flere hundre tusen individer ble forsynt med etikett i den

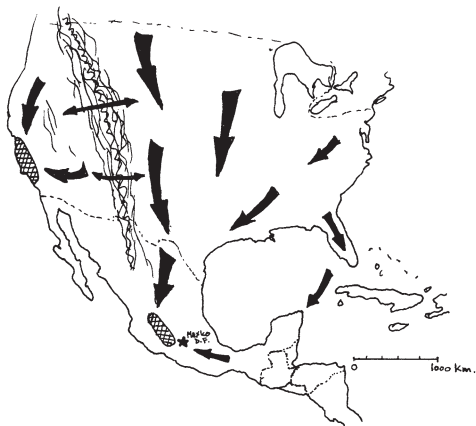
perioden. Merkede individer ble etterhvert gjenfunnet sydover i USA og nedover i Mexico. Arbeidet endte tilslutt med at den første kolonien ble "oppdaget" av en biologistudent, januar 1975 (Urquhart 1976).

Egentlig er det helt galt å si at koloniene ble oppdaget da, fordi indianerne i området kjente utmerket godt til disse koloniene og kan fortelle at fenomenet har eksistert i mannsaldre. En indianer vi snakket med i området og som forøvrig imponerte med sin enorme kunnskaper om koloniene, kunne fortelle at da han var liten tok faren ham med opp til en av koloniene hvor de nærmest badet i sommerfugler.

En av stammene i området - Mazahua-indianerne - har bl.a. et ord - *seperito* - som nettopp betyr sommerfugl som kommer trekkende i oktober - november. Sommerfugler sto forøvrig sentralt i precolumbiansk kultur, selv om monarksommerfuglen ikke spesielt ble benyttet.



Figur 4. Sommerfuglene får godt tak mellom bar-nålene.



Figur 5. Trekkrutene ned til overvintringsområdet i Mexico og ut til kysten av California. Fjellene fungerer som barriere mellom den vestlige og den østlige populasjonen, men noe overlappning er påvist. I Arizona, Florida, Karibien og nedover i Mexico finnes ikkemigrerende populasjoner.

14 millioner i en koloni

Idag er det kjent hele ni slike overvintringsplasser i fjellene i central-Mexico (Calvert & Brower 1986). Alle ligger i området syd-øst for Mexico-byen i en høyde mellom 2900 og 3400 meter. En av de større koloniene ble estimert til 14 1/4 million individer (Brower et al. 1977), men de fleste er noe mindre, vanligvis i størrelsesorden 3 - 5 millioner. De største okkuperer et areal på opptil 8 hektar, men krymper sammen til bare 1 - 2 hektar i de hardeste vintermånedene.

Det er viktig for kolonien at skogen er tett, da dette hjelper til med å holde temperaturen konstant i kolonien. Trekroneene unngås da det ofte er for mye regn og vind der oppe, samtidig som de skåner sommerfuglene for den verste nedbøren. Nede i kolonien er det nesten helt vindstille vinteren igjennom.

Mens frost ofte forekommer i de åpne områdene i utkanten av skogen, er det sjelden temperaturen går under 5 °C inne i den



Figur 6. Busker benyttes etter ankomst. Etterhvert vil disse også finne sin plass i de store Oyamel-granene.



Figur 7. Tett som takstein sitter sommerfuglene enkelte steder helt ned til bakken.

tette skogen. I 1981 ble det rapportert at frost tok knekken på 2 1/2 million individer på noen få netter, men dette hører til unntakene. Kraftige regnfall kan også til tider ta knekken på endel sommerfugler.

Vern nødvendig

Som så mange andre land driver også Mexico med en omfattende tømmerhogst grunnet dårlig økonomi og sterk internasjonal etterspørsel på tømmer. Dessverre ble ikke disse fjellområdene skånet, så etterhvert som motorsagene begynte å drønne i området, startet det å spøke for flere av koloniene. Faren er at skogen blir tynnet ut slik at den gunstige temperaturen i kolonien ikke holder seg igjennom vinteren og koloniene fryser. Det er derfor viktig at store skogområder holdes av, da selv små temperaturforandringer kan få skjebnesvangre følger.

Sentralt i kampen for å redde koloniene sto Cuauhtemoc Cardenas som stilte som

presidentkandidat ved valget i 1988. Han var tidligere guvernør i staten Michoacan der de fleste av koloniene er lokalisert. Samtidig ble det lagt både et nasjonalt og et internasjonalt press på meksikanske myndigheter. Det ser nå ut til at første del av slaget er vunnet, i sommerfuglenes favør.

10 år etter at disse koloniene ble kjent for oss i den "siviliserte del" av verden, trues de av utryddelse. Underlig nok har indianerne klart å leve med fenomenet i tusener av år. Så får vi bare håpe at kommende generasjoner også kan oppleve og glede seg over sommerfuglene (Figur 8).

Modellen holder ikke

I teorien skal monarksommerfuglene være forholdsvis trygge overfor predatorer fordi de er giftige, men noen fuglearter har ikke helt skjønt det. Enkelte arter trupialer (*Icterus* spp.) kan sette til livs store mengder monarksommerfugler (Calvert et al 1979, Brower et al. 1985). Disse tar først livet av sommerfuglen, smaker på den, og vraker den hvis den er for giftig. Andre fuglearter er istand til å hakke ut deler av sommerfuglen som ikke er giftige, mens f.eks. "Black headed Grosbeak" (*Pheucticus melanocephalus*) spiser alt de får tak i uten å bli syke (Fink & Brower 1981). Det er også meldt endel predasjon fra mus og andre smågnagere, ja til og med fra kuer som beiter i området.



Figur 8. Vi får håpe at kommende generasjoner også kan få glede av dette fantastiske fenomenet.



Figur 9. Monarken i typisk skremmepositur. Det røde området på undersiden av overvingen skremmer effektivt bort inntrengere.

Blir monarksommerfuglene forstyrret, slår de vingene framover. Dette gjør at et mer kraftig orange-rødt område på undersiden av overvingen kommer til syne (Figur 9). Sommerfuglene er istand til å synkronisere denne bevegelsen, slik at resultatet blir en serie røde flash. Dette skremmer effektivt bort endel inntrengere. Selv ble jeg kraftig skremt første gangen jeg opplevde det.

Hvis det ikke hjelper, og sommerfuglene fortsatt føler seg truet, lar de seg falle ned til marken. I kalde perioder må de krysse opp i trærne igjen fordi ute-temperaturen må være minst 15,5 °C for at de kan klare å fly opp igjen (Kammer 1970). På varme vinterdager blir ofte temperatuere så høye at sommerfuglene kan ta seg småturer for å suge vann og nektar (Figur 10). Litt energiinntak i tillegg til fettreservene kan komme godt med i de lange vintermånedene.

Hunnene voldtas

I mars eksploderer koloniene. Nå skal vinterens enorme vanntap dekkes, så det første de gjør er å oppsøke vann. Koloniene ligger alle mindre enn femti meter fra et vannreservoar, vanligvis en liten bekk. Noen tar inn så mye vann at de nesten ikke klarer å fly etterpå.

Så starter en parringsorgie uten like. Området oversvømmes av parrende sommerfugler. I motsetning til sommergenerasjonenes parring som alltid innledes av lengre kurtise fra hannen, blir nå hunnene isteden regelrett voldtatt. Før overvintringen var bare ca. 15% av sommerfuglene parret, nå stiger dette til 100% i løpet av noen få dager. I februar begynner også eggmodningen hos hunnene.

Så går ferden nordover igjen. Denne gangen i betraktelig raskere tempo enn ferden sydover. Hannene faller fra underveis og dør, så tilslutt er det bare hunnene som når fram til det opprinnelige utbredelsesområdet. Eggleggingen begynner underveis, og fortsetter etter ankomsten. Hunnene dør etter endt egglegging og sommergenerasjonene tar over igjen. I sydstatene kan det bli opptil tre nye generasjoner i løpet av sommeren, mens i Canada - bare én. Dette betyr at det enten er barn, barnebarn eller oldebarn av de overvintrede sommerfuglene som flyr sydover igjen til høsten.



Figur 10. På varme dager er noen ganger sommerfuglene ute på små turer for å suge nektar og vann.



Figur 11. Til tross for at monarksommerfuglene er giftige, er de allikevel utsatt for predasjon fra både fugl og smågnagere, ja til og med fra kuer.

Andre overvintringsplasser

Lenge var det kjent at monarksommerfugler trakk ut til overvintringsplasser ved kysten av California (Urquhart 1960). Her henger de seg opp på tilsvarende måte som i Mexico, bare at sedertrær benyttes isteden for gran. Disse koloniene er meget små, sjelden mer enn 100 000 individer. Disse småstedene har blitt virkelige turistattraksjoner i USA, og småbyer i nærheten av disse stedene får store deler av sine inntekter fra denne turismen.

Tilsvarende trekk med overvintringer er også kjent fra Australia og New Zealand med tilsvarende kolonidannelser (Ramsay 1964, James 1979). Foruten at trekkene skjer til motsatte årstider, er det også registrert flere fysiologiske forskjeller mellom disse og de nord-amerikanske.

Den nærstående syd-amerikanske *D. erippus* er også kjent for å trekke sydover i Argentina og Chile (Hayward 1958), og er til og med registrert på Falklands-øyene. Trekkende dens virker mer tilfeldige og kolonier på samme måte som i nord-Amerika er ikke registrert. Derimot er det observert overvintrings-kolonier av de asiatiske slektningene *Euploea core* og *E. midamus* i Hong Kong.

Orientering under trekket

Det er fortsatt en gåte hvordan monarksommerfuglene finner fram til de samme plas-

sene år etter år. En teori går ut på at de orienterer seg etter solen, kanskje i kombinasjon med landformasjoner. Luftstrømmer blir helt klart benyttet, men deler av trekket foregår mot vinden. Lokaliseringen av området og de utvalgte trærne skjer muligens via feromoner.

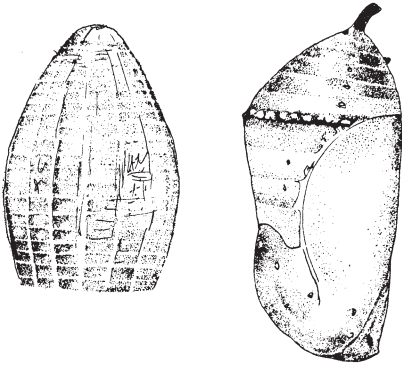
Williams (1958) lanserte teorien om at de navigerer etter jordens magnetfelt. Denne er blitt aktualisert igjen, etter at det er funnet magnetisk materiale i hode og thorax på monarksommerfugler - såkalt superparamagnetisk magnetitt - som er syntetisert under puppe og tidlig imago stadiet (Ackery & Vane-Wright 1984). Det er samtidig registrert større magnetiske avvik ved overvintringsplassene i Mexico (Jones & MacFadden 1982). Kanskje navigerer monarksommerfuglene etter et innebygget kompass?

Litt systematikk

Monarksommerfuglen eller *Danaus plexippus* som den heter på latin hører til familien



Figur 12. Første benpar hos monarksommerfuglen er tilbakedannet, dette er typisk hos alle arter innen familien Nymphalidae.



Figur 13. Egg og puppe (etter Ackery & Vane-Wright 1984).

Nymphalidae. Tidligere tilhørte den Danaidae som nå har blitt satt som en underfamilie til Nymphalidae - Danainae.

Slekten *Danaus* har 12 arter, der 3 settes i den såkalte *plexippus*-gruppen. Dette er den noe mindre *Danaus cleophile* som kun er utbredt i Karibien, og den meget nærstående *Danaus erippus*. *D. plexippus* og *D. erippus* er utbredt henholdsvis nord og syd for Amazonas. Mange mener disse to er samme art og burde synonymiseres. Ackery & Vane-Wright (1984) som kladistisk gjennomgår underfamilien Danainae tar ikke stilling til problemet.



Figur 14. Larven til Monarken har også tydelige varselfarger for å fortelle eventuelle predatorer at den er giftig.



Figur 15. Larver som spiser svalerotarten - *Asclepias currasavica* gir de giftigste sommerfuglene.

Hjertegift til beskyttelse

Monarksommerfuglens larver lever nesten utelukkende av plantearter innen svalerotfamilien - Asclepiadaceae (Figur 15). Disse plantene inneholder en spesiell gruppe giftstoffer - såkalte hjerteglycosider. Navnet kommer av at de i små doser har vært brukt som hjertemedisin. Larvene, som ikke gjør noe av giften, lagrer den, slik at den overføres til puppen og tilslutt til den voksne sommerfuglen.

Fugl som spiser monark-sommerfugler eller -larver, blir syke og kaster opp. Etter en slik opplevelse vil de huske det kraftige orange og svart-nervede mønsteret til monarksommerfuglen, og holde seg unna den i ettertid. Denne teorien stemmer stort sett, men som det ble diskutert tidligere i artikkelen, finnes unntak fra overvintringsplassene i Mexico og California.

Godt kjent er undersøkelsene til Brower et al. (1967) der han gav monarksommerfugler til "Bluejay" som tidligere aldri hadde blitt konfrontert med slike. Straks ble fuglen syk og kastet opp. Ved senere forsøk ville fuglen ikke under noen omstendigheter ha monarksommerfugler.

De voksne monarksommerfuglene er harde å få tatt livet av. Dette er for at de skal kunne tåle en jafs fra f.eks. en fugl og allikevel overleve. Fuglen vil kunne kjenne at sommerfuglen er vondtsmakende og la den være. Dette er også tilfelle hos våre hjemlige

Bloddråpesvermere (*Zygaenidae*) som også er giftige og meget seiglivet og tåler en slik "smak" fra en fugl.

Ikke alle monarksommerfugler er like giftige, mye avhenger av hvilken svalerotart larven har benyttet som vertsplante. Noen sommerfugler er derfor nesten ikke giftige, mens andre igjen er meget giftige (Urquhart 1960). Larver som her spist *Asclepias currasavica* (Figur 15) gir de giftigste sommerfuglene.

Sommerfuglen har ikke bare klart å overvinne plantens giftige forsvarssystem, men også gjøre nytte av giften til forsvar mot dens egne predatorer.

Andre sommerfuglarter som ikke er giftige, etterligner monarksommerfuglen i mønster og farge. En slik er den nord-amerikanske "visekongen" (*Limnas arcippus*) som også hører til Nymphalidae. For at det hele skal ha noen hensikt er derfor Visekongen betraktelig sjeldnere enn monarken der de opptrer sammen (Walsh & Riley 1869). Slike arter får da ekstra beskyttelse på monarksommerfuglens bekostning. Dette kalles Batesiansk mimicy.

Også larvene har kraftige farger (Figur 14) som skal minne eventuelle predatorer på at de er giftige. Disse eksponerer seg mer enn ordinære ikke-giftige larver, da de ikke i like sterk grad trenger frykte å bli spist. Selv om giften beskytter mot større predatorer, så beskytter den ikke mot snylteveps, sopp og bakterier.



Figur 16. Hunnsommerfuglen har bredere ribber enn hannen.



Figur 17. Småtilbud til turistene har begynt å dukke opp ved enkelte av de meksikanske overvintringsplassene, men så lenge det er tacos og tortillas som selges er det akseptabelt.

Nye kontinenter erobres

Monarksommerfuglen er som tidligere nevnt opprinnelig en amerikansk art, men har de siste 150 år ekspandert voldsomt og lagt under seg flere nye kontinenter. Så vidt vi vet foreligger første observasjon eller funn fra New Zealand rundt 1840, Hawaii 1850, Azorene 1864, Australia 1870, Kanariøyene 1880 og Asia en gang i begynnelsen av vårt århundre. I alle disse områdene fant arten andre svalerotarter som larvene kunne utvikle seg på. I Australia har larvene tatt til takke med treaktige svalerotarter.

En mulig forklaring på denne plutselige ekspansjonen, kan være den økte skipsfarten i denne perioden. Sjømenn har til tider fortalt historier om monarksommerfugler som har landet på dekk, ofte i større antall og blitt med båten over lengre strekninger (Urquhart 1965). Dette har sannsynligvis vært sommerfugler som har kommet på av-

veie under det nordgående trekk.

I England ble monarkssommerfuglen første gang oppdaget i 1876. Dette var antagelig første europeiske funn. Ellers i Europa foreligger funn fra Spania, Portugal, Frankrike og Nederland, ja til og med et dansk funn (Toft 1980). Det norske funnet som forekommer i litteraturen henspeiler kun på et innendørsfunn på et bananmodneri i Oslo.

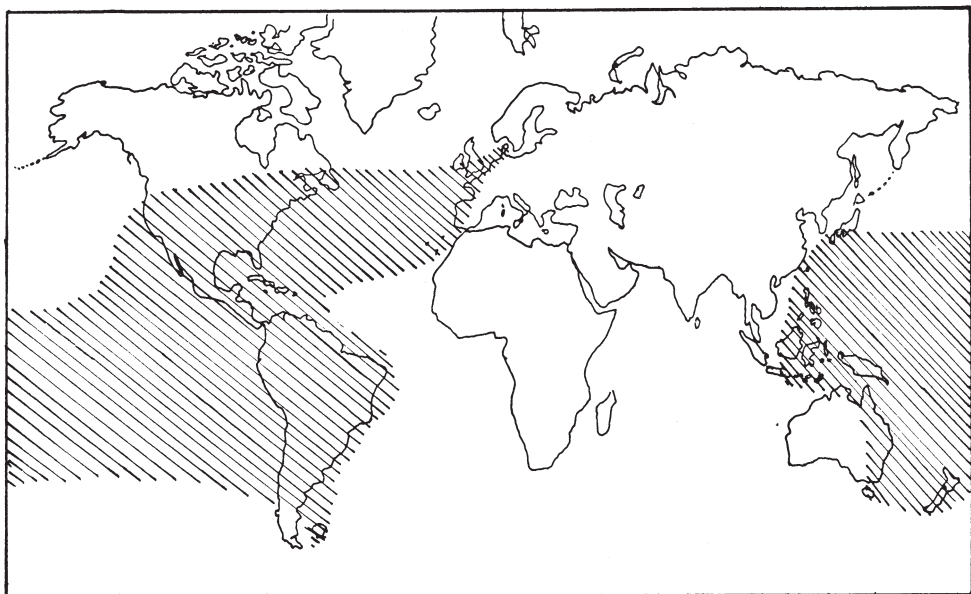
Fra Spania og Portugal foreligger de eneste rapportene om at Monarken har etablert seg på den europeiske fastlandet (Ackery & Vane-Wright 1984).

Både på Kanariøyene, Azorene og Madeira er arten nå fast etablert, men ingen funn foreligger ennå fra det Afrikanske fastlandet. Flere har antydnet at den blir utkonkurrert av den nærstående *D. chrysippus*. Resultater fra Australia, der begge artene finnes sammen, hevder at konkurransen er minimal.

Selv om flere svalerotarter finnes natur-

lig i Europa, ser det ut til at larvene ikke aksepterer disse, dette gjelder bl.a. vår egen svalerotart (*Vincetoxicim hirundinaria*). Higgins & Riley (1970) nevner vortemelk (*Euphorbia mauretanica*) som en mulig næringsplante for arten på Atlanterhavsøyene, men dette blir trukket sterkt i tvil av Ackery & Vane-Wright (1984), siden det kun foreligger én observasjon. Dessuten er ikke vortemelk kjent som næringsplante for Monarken. Derimot er enkelte *Asclepias*-arter som f.eks. *Asclepias currasavica* meget populære hageplanter både rundt Middelhavet og i Afrika (A. Bjørnstad pers. med. og egne observasjoner), så det kan tenkes at den utelukkende tar til takke med disse her.

Vestover spredte Monarken seg via Stillehavsøyene til Papua New Guinea, Indonesia og New Zealand og har videre etablert seg på Taiwan, Japan, Borneo og Philippinene.



Figur 18. Verdensutbredelsen til monarkssommerfuglen *Danaus plexippus* og *D. erippus*.

Videre lesning

Williams (1958) er en god innfallsport til temæet insekt-migrasjon. Urquhart (1960) gir en veldig god gjennomgang av det som inn-til da var kjent om monarksommerfuglens biologi.

Ackery & Vane-Wright (1984) behandler hele Danainae systematisk og har en enorm styrke i referansedelen. Nå nylig kom ei ny bok av Urquhart (1987), men den kan desverre ikke sammenlignes med hans verk fra 1960.

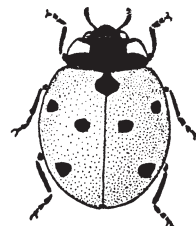
Til slutt en takk til Manuel Elias Gutierrez, UNAM, som velvillig stilte sin hjelp til disposisjon ved besøkene på overvintringsplasene i Mexico.

Litteratur:

- Ackery, P.R. & Vane-Wright, R.I. 1984. *Milkweed butterflies, their cladistics and biology*. British Museum (Nat. Hist.) Publication No. 893. London. 425 sider.
- Brower, L.P., Brower, J.V.Z. & Corvino, J.M. 1967. Plant poison in a terrestrial food chain. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 57: 893-898.
- Brower, L.P., Calvert, W.H., Hedrich, L.E. & Christian, J. 1977. Biological observations on an overwintering colony of Monarch butterflies (*Danaus plexippus*, Danaidae.) in Mexico. *J. Lepid. Soc.* 31: 232-241.
- Brower, L.P. & Calvert, W.H. 1985. Foraging dynamics of bird predators on overwintering monarch butterflies in Mexico. *Evolution* 39: 852-868.
- Calvert, W.H. & Brower, L.P. 1986. The location of Monarch butterfly (*Danaus plexippus* L.) overwintering colonies in Mexico in relation to topography and climate. *J. Lepid. Soc.* 40: 164-187.
- Calvert, W.H., Hedrich, L.E. & Brower, L.P. 1979. Mortality of the Monarch butterfly (*Danaus plexippus* L.): avian predation at five overwintering sites in Mexico. *Science* 204: 847-851.
- Fink, L.S. & Brower, L.P. 1981. Birds can overcome the cardenolide defence of Monarch butterflies in Mexico. *Nature* 291: 67-70.
- Higgins, L.G. & Riley, N.D. 1970. *A field guide to the butterflies of Britain and Europe*. London. 380 sider.
- James, D.G. 1979. Observations of two overwintering clusters of *Danaus plexippus* (L.) (Lepidoptera: Nymphalidae) in the Sydney area during 1978. *Aust. ent. Mag.*: 5: 81-85.
- Jones, D.S. & MacFadden, B.J. 1982. Induced magnetization in the Monarch butterfly, *Danaus plexippus* (Insecta, Lepidoptera). *J. exp. Biol.*: 96: 1-9.
- Kammer, A.E. 1970. Thoracic temperature, shivering and flight in the Monarch butterfly, *Danaus plexippus* (L.). *Zeit. vergl. ent.* 68: 334-344.
- Ramsay, G.W. 1964. Overwintering swarms of the Monarch butterfly, *Danaus plexippus* (L.) in New Zealand. *New Zealand Entomol.*: 3(3): 10-16.
- Toft, S. 1980. First Danish record of the Monarch butterfly (*Danaus plexippus* L.) (Lep.: Danaidae). *Ent. meddl.* 47: 115-116.
- Urquhart, F.A. 1960. *The Monarch Butterfly*. University of Toronto Press. Toronto & London. 361 sider.
- Urquhart, F.A. 1965. Monarch Butterfly (*Danaus plexippus*) migration studies; autumnal movements. *Proc. ent. Soc. Ontario.* 95: 23.
- Urquhart, F.A. 1976. Found at Last: the Monarch's Winter Home. *Nat. Geogr.* 150: 160-173.
- Urquhart, F.A. 1987. *The Monarch Butterfly: International Traveller*. Nelson-Hall. Chicago. 232 sider.
- Walsh, B. & Riley, C.V. 1869. Imitative butterflies. *Am. ent. St. Louis J.*: 189-193.
- Williams, C.B. 1958. *Insect Migration*. London. 235 sider.

Forfatterens adresse:

Lars Ove Hansen
Sparavollen 23
3021 Drammen



En eikehjort fra vugge til grav

Øystein Paulsen

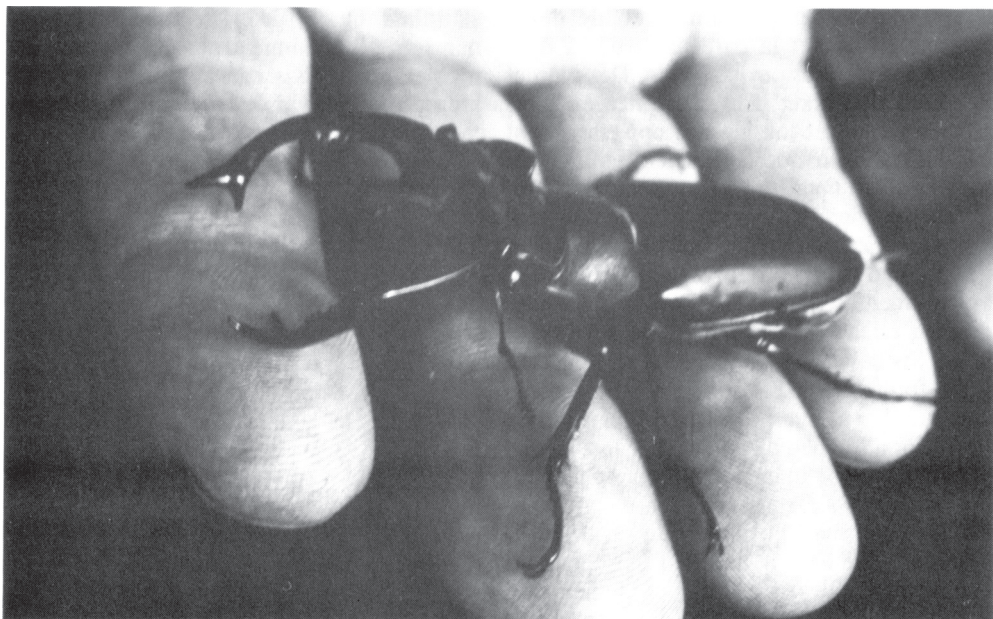
I sommer ferierte jeg på Øland i Sverige. De som er kjent der av bladets lesere kjenner til Halltorps hage, dvs. en gammel og unik havnehage med noen kjemper av eiketrær, mange hundre år gamle. Stedet er som en ønskedrøm for entomologer, selv om samtlige insekter er totalfredet inne i reservatet.

Sent på kvelden 18. juni står jeg og studerer en av eikene. Jeg har nettopp fått studere en ca. 50 mm lang hunn av stor eikebukke (*Cerambyx cerdo*), et dyr som i Norden kun finnes i dette området. Så får jeg øye på en prektig eikehjort-hann (*Lucanus cervus*) og henter den ned fra grenen. Den måler ca. 58 mm inklusive sine store kjever. En virkelig

høytidsstund å møte disse to dyr levende ute i naturen - og på samme kveld. Når jeg etter en stund setter fra meg eikehjorten og lar den krype oppover den grovurete eikestammen, ut av rekkevidde, fylles jeg faktisk av en større glede ved å kunne sette den tilbake i sitt rette element, enn i det øyeblikk jeg fikk syn på den!

Var det ærlig fortalt av en hobby-entomolog? Ja! Men forklaringen ligger i at jeg også i 1988 ferierte på Øland. Dengang fant jeg en kjempestor larve, heldigvis utenfor Halltorp-reservatet, og som siden, hjemme, ble klekket til en 67 mm lang eikehjort hann. Den er nå innlemmet i min samling.

Larven ble funnet 17. juni 1988 ikke langt fra Halltorps hage. Den hadde tyde-



Eikehjorten (*Lucanus cervus*) "Kjakan". Foto: Thor Magne Paulsen.

ligvis laget seg et ovalt puppekammer 30 cm opp i en morken bjørkestamme som hadde diameter ca. 20 cm. Store larver er tidligere funnet i bjørkestubbe (Kvamme 1984), men forpopping foregår normalt nede i en jordhule ca. 10 cm under overflaten (Widenfalk 1962, Schwenke 1974).

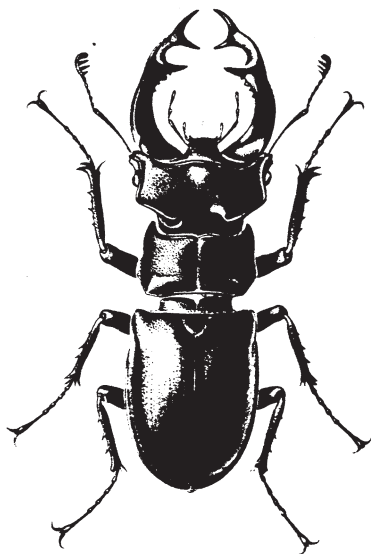
Denne larven samt deler av puppe-kammeret flyttet jeg over i en tre-eske og brakte den med hjem. Etterhvert syntes jeg larven skrumpet mistenkelig mye inn, men heldigvis, 14. juli samme år, ble larvehuden kastet og puppen av en eikehjort-hann kom til syne. Jeg fulgte utviklingen med spenning. Først kunne jeg se hvordan ben og kjever fikk sin form inne i huden. Så, etter ca. en måned, begynte nevnte deler å få farge. Jeg kunne se hvordan føtter og klør stadig var i små bevegelser. 17. august, nøyaktig to måneder etterat jeg fant larven, ble imago klekket.

Jeg syntes det var et festlig dyr, og da det hadde så rolige - nesten trege - bevegelser, bestemte jeg meg for å ha det som husdyr en tid for å få studert det nærmere. Tre-esken med puppekammeret ble dens hjem, men lokket lå bare halvt på så den kunne ta en tur ut om den ville. Det gjorde den imidlertid ikke, så hver dag når jeg kom hjem fra arbeidet tok jeg den opp, satte den på skuldra og hadde den tussende rundt på meg i en - to opptil tre - fire timer. Den satt mye stille, men beveget seg ofte opp og ned på meg fra krage til buksekant, og noen ganger ned og ut på gulvet. Ofte fant den veien innenfor skjorta eller prøvde å forsere nakken eller ører får å få ta en tur opp i håret. Sistnevnte hadde den ikke mulighet til å nå, fordi den ikke kunne gripe med bena som kun har sylskarpe krumme klør, og trillet derfor alltid ned på gulvet eller i stolen.

Etter et par måneder ble den plutselig urolig. For første gang gikk den ut av esken sin for egen maskin. Ikke ville den være i esken og ikke roe seg noe sted. Jeg forsto at enten nærmet livet sin slutt, det kunne være noe galt med temperaturen, den var sulten eller tørst, eller var det seksuelle drifter som presset på? Den hadde tidligere overhode

ikke vist interesse for frisk eikesaft jeg hentet til den, men denne gang ønsket den vann. Etter å ha drukket lenge, uten at jeg kunne registrere at noe som helst forsvant inn gjennom munnen, roet den seg ned og ble den gode gamle "Kjakan" som den nå ble kalt. Heretter fikk den regelmessig vann og tynt jordbærsylltetøy, som den tydeligvis satte pris på.

Jeg visste godt at "Kjakan" var født med flyve-egenskaper, men hadde forlenget oppgitt håpet om å få se den fly. Så, 11. desember, etterat den en stund hadde krabbet på gulvet, hørtes en summende lyd fra den, men jeg rakk ikke å se om vingene var slått ut. Den ble satt opp på skuldra igjen og ikke lenge etter prøvde den vingene. Det ble en meget kort flytur som nærmest kan karakteriseres som fritt fall. Dog ga forsøket mersmak både for "Kjakan" og meg, men noen flyger ble han ikke den dagen. Den prøvde seg av og til å fly, og med bedre og bedre resultat, men det tok 5 - 6 dager fra første forsøk til den hadde lært å holde kroppen opprett og greide oppstigning fra startplass. Det er ikke lett å være nybegynner som flyger inne i ei 40 kvadratmeter møblert stue. Passende landingsplasser der klørne fikk tak var det oftest ikke, dessuten



var de sylskarpe klørne dels slitt og brukket etterhvert. Men til slutt kunne den ta av, stige i en sirkel eller to og så fly en stor bue ut på kjøkkenet eller andre steder for deretter å foreta en noe klønete landing.

Det hendte den satt på hånden og gjorde en bevegelse som kunne minne om at den ville fly, men nå satte den bakenden på skrål oppover. Da gjaldt det å ikke befinne seg i den retning bakparten pekte, for her ble det "skutt" en lyserød avførings-"stråle" 20 - 30 cm avsted, på lignende måte man ser rovfuglunger gjør det fra reirkanten.

18. januar 1989 da "Kjakan" hadde bodd hos oss som voksen bille i fem måneder, måtte jeg dessverre avlive den. Den siste uken var den blitt fullstendig urolig. Den gikk og gikk døgnet rundt, og så fort den fikk anledning, ville den fly. Det forårsaket så mange kræsmlandinger at dekkvingene begynte å skades, noe jeg ikke kunne tillate fordi jeg ville ha et helt dyr på nåla i samlingen. Dyret veide nå 30% mindre enn rett etter klekkingen, da dets vekt var 5,1 gram.

Vi er kjent med at egg, larve, puppe og imago ofte oppfører seg annerledes i fangenskap. Ute i naturen skal eikehorten forpuppe seg i september (Schwenke 1974) og

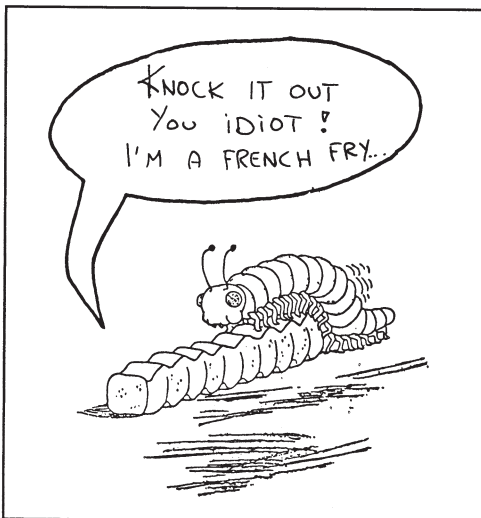
imago treffes siste halvdel av juni og første halvdel av juli, av og til helt ut i august (Hansen 1925). Dog synes jeg det dyret jeg fant hadde vel store avvik fra normalen, som nevnt: forpopping 14. juli og imago 17. august samme år!

Litteratur:

- Kvamme, T. 1984. Eikehorten - et drømmedyr i norsk natur? *Insekt-Nytt* 9(1): 30-36.
 Widenfalk, R. 1962. Anteckningar om svenska skalbaggar I. *Ent. Tidsskr.* 83: 103 - 104.
 Schwenke, W. 1974. Käfer. *Die Forstschädlinge Europas* 2: 1 - 500.
 Hansen, V. 1925. Biller VI, Torbister. *Danmarks Fauna* 29: 1- 179.

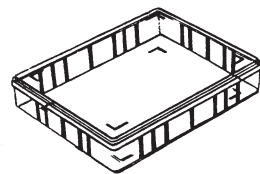
Forfatterens adresse:

Øystein Paulsen
 Vearveien 21
 3173 Vear



INSEKTKASSER I PLAST

A4 - A5 - A6 størrelse



Plastformer med lokk og engangsservice



Hammerstorph a.s

POSTBOKS 23 HAUKETO 1206 OSLO 12
 Skausnaret 15 TLF. (02) 61 10 08 - 61 31 69

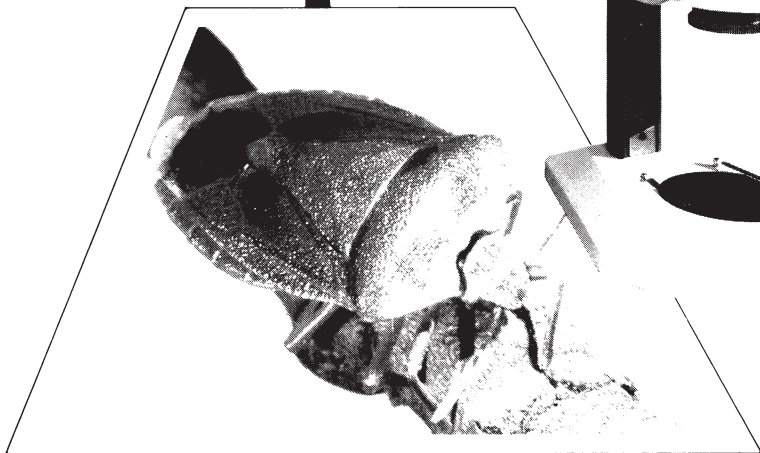
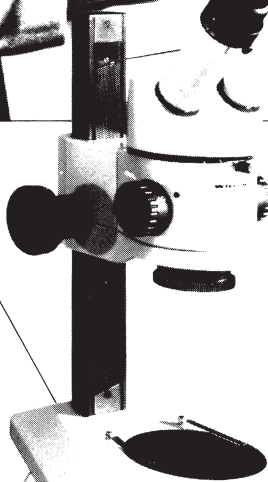
Telefax: 62 36 50

KVALITET DU KAN STOLE PÅ

WILD nye stereo-system-mikroskop M3 for alle rutineoppgaver.

Dette enestående systemet gir deg WILD kvalitet og gjennomført moduloppbygging til en meget gunstig pris:

- Tre-trinn, fem-trinn forstørrelsesveksler eller en optikkdel med 1:6 zoom og for alle 3 modeller forstørrelser opp til 256 X.
- Binokulart, stereoskopisk bilde eller koaksial betraktning med optikkholder S.
- Modulsystemet gir mulighet for enhver tenkelig kombinasjon av stativer, lyskilder, binokulartuber, fotoutstyr og mye annet praktisk tilleggsutstyr.



WILD LEITZ AS
Postboks 48 Veitvet
0518 Oslo 5
Østre Aker vei 162
0596 Oslo 5
Telefon 02-25 22 70
Telefax 02-16 32 32

Drammenslaget/NEF 10 år (1979-1989)

- Et tilbakeblikk

Espen Bergsmark, Devegg Ruud og Lars Ove Hansen

Om 10 åringen fra Drammen kan vi stort sett si at helsa for tida er meget god. Uavhengig av noe entomologisk fagmiljø har laget vårt utviklet seg til å bli et av landets største med mer enn 55 medlemmer, en meget høy aktivitet og en lav gjennomsnittsalder blant medlemmene. At "Norges største veikryss" har klart å frambringe et så livskraftig lokallag må sies å være flott.

16. august 1979 møttes de 6 insektinteresserte David W. B. Johansen, Randi Lindskog, Yngvar Berg, Gunnar Lindaas og Lars Ove Hansen hjemme hos Devegg Ruud i Drammen. På kveldens program sto kun én post, nemlig nytt entomologisk lokallag i Drammen. Allerede 7. november ble det første medlemsmøtet avholdt, og det viste seg at interessen var stor nok til at lokallaget var liv laga - 14 insektinteresserte tegnet seg som medlemmer den kvelden.

Til å begynne med var ikke intensjonene så store. Vi skulle bare komme sammen i ny og ne, utveksle erfaringer og kanskje spørre om litt hjelp fra sentralt hold. Men aktiviteten vokste over all forventning. Medlemmene strømmet til fra Oslo og Asker i øst, Sandefjord i sør, Numedal i vest og naturligvis et stort flertall fra Drammens-området.

Raskt kom aktiviteten inn i mer faste former. Nå arrangeres det hvert år 6-7 medlemsmøter og 2-3 ekskursjoner. På møtene tas forskjellige temaer opp, gjerne i form av lysbildeforedrag. To av møtene er tradisjonelt fastlagte: "Sommerens fangst" på høs-

ten, hvor medlemmene tar med interessante dyr fra årets fangst, og "Julemøtet" med god mat og drikke, utlodning og lysbilder fra sist sommer.

Mange har vært på besøk hos oss og holdt foredrag, vist lysbilder, hjulpet til med bestemmelse osv. Her kan nevnes: Magne Opheim, Per Hafslund, Leif Aarvik, Preben Ottesen, Eyvind Schibbye, Fred Midtgaard, Arne Nævra, Karl Erik Zachariassen, Lauritz Sømme, Sigmund Hågvar og ikke minst Torstein Kvamme. Men vi har også selv mange dyktige folk og de fleste møtene har vært avholdt med hjelp av egne krefter.

På de mange ekskursjonene har vi fartet vidt omkring og øyer som Bastøy, Langøya ved Holmestrand og Bjerkøya (i Sandebukta) har fått gjennomgå. Fjelltraktene i Numedal har vi besøkt et par ganger, foruten en spesielt vellykket tur til Totunheimen i 1988 (se Insekt-Nytt 1-1989). I tillegg har flere av medlemmene vært i Troms og Finnmark på insektfangst. Noen har også lagt turen til tropiske strøk, noe som har resultert i flotte lysbildekåserier.

Men omegnen rundt Drammen har også mye spennende å by på og har naturligvis ofte blitt besøkt. Buskerud fylke er svært interessant faunistisk sett, med både høyfjell, skogsområder og kystlinje, og bare innen fylket har medlemmene gjort mer enn 1000 nye distriktsfunn, der 10 er nye for Norge (6 sommerfugler, 2 biller og 2 edderkopper).

En fast tradisjon har blitt den årlige nattlokkingen. Her har vi hatt en god avtale med Mjøndalen Idrettsforening (MIF) som en

rekke ganger har lånt ut hytta si på Konnerud til dette formålet. Dette er forøvrig en god lokalitet for blått ordensbånd. Men også hytta til Lars Ove på Kinnartangen i Røyken kommune er blitt benyttet flere ganger. Her har det blitt plukket inn en god del godbiter i årenes løp.

Til å begynne med var det bare sommerfugler som fanget medlemmenes interesse, men i den senere tid har flere gått løs på andre grupper som øyenstikkere, veps og biller. Så vi håper vi om noen år kan ha kapasiteter innen også andre ordener enn sommerfugler.

Allerede i 1981 arrangerte vi en kjempeutstilling i lokalavisa Drammens Tidene & Buskerud Blads lokaler. Denne ble svært positivt mottatt og vi fikk mye fin PR i denne forbindelse (se Insekt-Nytt nr. 1 1982) og et par nye medlemmer. I tillegg har vi hatt PR-fremstøt med en mindre utstilling på Folkebiblioteket i Drammen. Lokalavisene har også besøkt enkelte av medlemmene ved flere anledninger, og disse skriveriene har selvfølgelig vært med på å gjøre oss mer kjent i distriktet.

I 1985 var laget vert for Pinsetreffet som ble holdt på Konnerud ved Drammen. Dette ble et meget vellykket Pinsetreff med stort fremmøte (se Insekt-Nytt nr. 4 1985). Det var da vi hadde lyslokking i Bragernesåsen



Miletjern ved Mjøndalen, et vakkert våtmarksområde hvor Nedre Eiker kommune har prestert å legge sin kommunale fyllplass. Men fortsatt er det mye artig å finne her. Foto: Lars Ove Hansen.

og politiet kom og lurte på hva vi drev på med. Det viste seg at en rekke Drammensere hadde ringt politiet og lurt på hva slags lys det var oppe i åsen.

Ellers har vi holdt studiesirkel både for ungdomsskoleelever og lærere. Spesiell god kontakt har vi hatt med Rosthaug videregående skole på Modum og Fjellheim ungdomsskole i Drammen. Utover dette har vi også vært med på en rekke småarrangementer.

I 1988 tok fire av medlemmene over Insekt-Nytt redaksjonen og tok med seg denne inn i dataalderen (se Insekt-Nytt 1-1988). Resultatet ble en merkelig ansiktsløftning på bladet som vi får håpe etter hvert vil gi NEF både flere medlemmer og mer PR.

Det største prosjektet vi har hatt til nå har vært undersøkelsen av Miletjern, sør for Mjøndalen i Nedre-Eiker kommune. Dette var et oppdrag som ble støttet av miljøvern-avdelingen hos Fylkesmannen i Buskerud. Hele sesongen 1988 hadde vi lysfelle gående og en rekke besøk ved dette sterkt eutrofe og forurensede tjernet. Vi samlet inn noen titalls tusen dyr hvor en stor mengde ennå er til bestemmelse. Dette vil vi komme tilbake til i en senere artikkel i Insekt-Nytt og sikkert også noen artikler i *Fauna norvegica serie B*.

Som en konklusjon på 10 åringens tilstand, må vi si at helsen er god, og med et velfylt bibliotek i foreningens regi, en nyinnkjøpt Wild Leitz lupe sponset av Fabrikkeier H. Lyches fond og en god økonomi, har vi mye å tilby både gamle og nye medlemmer i tiden som kommer.

Vi vil til slutt få takke alle som har bidratt til å holde foreningen aktiv gjennom de 10 årene som har gått, både av egne medlemmer og andre som har vært invitert som foredragsholdere eller har hjulpet oss på annen måte.



Bidrag til kjennskap om sommerfuglfaunaen i indre Telemark

III. Bombycoidea, Sphingoidea og Noctuoidea

Anders Bjørnstad

Dette er tredje og siste del i sommerfugl-
"føljetongen" for TEI. Jeg henviser til
Insekt-Nytt nr. 1 og 3 1989 (Bjørnstad
1989a, 1989b) for generelle opplysninger
om lokaliteter, symbolbruk og kollektor-
initialer.

LASIOCAMPIDAE

Poecilocampa populi (L.) 27.9.87, 24.10.87 (10)
• *Trichiura crataegi* (L.) 10.9.88

ENDROMIDAE

Endromis versicolora (L.) 8.5.88

SPHINGIDAE

Sphinx ligustri (L.) 27.5.88
Hyloicus pinastri (L.) 19.7.87
• *Mimas tiliae* (L.) Kviteseid: Gl. Kviteseid kirke
18.6.87 (SL)
Laothoe populi (L.) 18.7.87, 19.7.87, 27.5.88,
29.5.88, 17.6.88, 21.6.88
• *Hyles gallii* (Rottemburg) Kviteseid: Gl. Kviteseid
kirke 19.6.83 (SL)
Deilephila elpenor (L.) 19.7.87

NOTODONTIDAE

• *Phalera bucephala* (L.) 18.6.88, 21.6.88
Cerura vinula (L.) 8.5.87 (3), 17.5.88
• *Furcula bifida* (Brahm) 19.7.87
• *Notodonta dromedarius* (L.) 19.7.87 (2), 13.8.87,
29.6.88
• *N. ziczac* (L.) 19.7.87, 27.5.88, 21.6.88, 29.6.88,
31.7.88
Pheosia tremula (Clerck) 18.7.87, 19.7.87, 18.6.88
P. gnoma (F.) 18.7.87, 19.7.87 (2), 28.5.88, 7.8.88
Ptilodon capucina (L.) 18.7.87, 19.7.87 (2), 18.6.88
(2), 19.6.88
• *Odontosis carmelita* (Esper) 27.5.88
• *O. sieversii* (Menetries) 7.5.88, 8.5.88
Clostera curtula (L.) 8.5.87, 21.5.88, 26.5.88 (2)
• *C. pigra* (Hufnagel) 16.5.88

LYMANTRIIDAE

• *Orgyia antiqua* (L.) Kviteseid: bunnen av
Sunnkilen 9.7.78 (larve), Kviteseid: Holteviki
29.8.87
•• *Calliteara abietis* (D. & S.) 19.7.87 (2), 20.6.88
• *Leucoma salicis* (L.) 19.7.87, 29.6.88
• *Lymantria monacha* (L.) 13.8.87 (3), 16.8.87 (3),
7.8.88

ARCTIIDAE

• *Eilema complana* (L.) 19.7.87, 23.8.87
• *E. deplana* (Esper) 13.8.87 (4), 16.8.87 (7),
29.7.88, 7.8.88
E. lurideola (Zincken) 18.7.87 (2), 19.7.87 (2),
13.8.87, 16.8.87
•• *Coscina cribraria* (L.) 19.7.87
Diacrisia sannio (L.) 21.6.88 (2)
Spilosoma lubricipeda (L.) 17.6.88 (2), 18.6.88

HERMINIIDAE

• *Pechipogo strigilata* (L.) 18.7.88
Herminea tarsipennalis (Treitschke) 22.8.87,
29.6.88
• *H. lunalis* (Scopoli) 28.6.88

NOCTUIDAE

Hypena crassalis (F.) 18.7.87 (3), 17.6.88, 21.6.88
H. proboscidalis (L.) 18.7.87, 13.8.87 (2), 16.8.87,
31.7.88
Lygephila cracca (D. & S.) 16.8.87, 22.8.87,
28.8.87
Scoliopteryx libatrix (L.) 16.5.88 (2), 28.5.88
• *Catocala fraxini* (L.) Kviteseid: Kvitsund (SL)
17.7.85
• *Laspeyria flexula* (D. & S.) 19.7.87 (6), 13.8.87,
19.6.88
• *Nola confusalis* (H-S.) 16.5.88 (4), 27.5.88
• *Nycteola degenerana* (Hübner) 19.9.87, 25.9.87,
8.5.88 (2), 16.5.88 (3), 26.5.88, 28.5.88
Diachrysis chrysitis (L.) 29.6.87, 19.7.87 (3)
•• *D. tutti* Kostrowicki 19.7.87, 16.8.87, 17.6.88,
20.6.88

- Autographa pulchrina* (Haworth) 18.7.87 (2), 21.7.87, 13.8.87 (2), 29.8.87, 17.6.88 (3), 18.6.88 (3), 28.6.88, 1.8.88 (2)
- A. bractea* (D. & S.) 18.7.87, 19.7.87, 13.8.87
- *Syngrapha interrogationis* (L.) 13.8.87, 16.8.87, 22.8.87 (2), 23.8.87, 29.8.87, 28.6.88
- Abrostola triplasia* (L.) 18.7.87, 19.7.87 (4), 21.6.88
- Colocasia coryli* (L.) 16.5.87 (2), 22.5.87, 5.6.87, 19.7.87, 26.5.88 (2)
- *Acronicta megacephala* (D. & S.) 19.7.87 (2), 19.6.88
 - *A. leporina* (L.) 19.7.87 (2), 19.6.88
 - *A. auricoma* (D. & S.) 19.6.88
- A. rumicis* (L.) 29.5.88, 20.6.88, 28.6.88
- *Craniophora ligustri* (D. & S.) 17.6.88
 - *Amphipyra perflua* (F.) 13.8.87 (2), 16.8.87, 22.8.87 (3), 23.8.87, 28.8.87, 29.8.87, 29.7.88
- A. tragopogonis* (Clerck) 9.9.88, 10.9.88
- *Rusina ferruginea* (Esper) 18.7.87 (2), 17.6.88 (2), 18.6.88 (3), 21.6.88 (2), 28.6.88
- Euplexia lucipara* (L.) 18.7.87 (4), 19.7.87, 21.7.87, 17.6.88
- *Ipimorpha subtusa* (D. & S.) 23.8.87, 29.8.87
- Enargia paleacea* (Esper) 13.8.87 (3), 22.8.87 (5), 28.8.87 (2), 29.8.87, 19.9.87 (2), 7.8.88
- *Parastichtis suspecta* (Hübner) 7.8.88
- Cosmia trapezina* (L.) 16.8.87, 22.8.87, 7.8.88 (2)
- Hypaia rectilinea* (Esper) 19.7.87 (2), 18.6.88 (2), 20.6.88
- Apamea monoglypha* (Hufnagel) 22.8.87, 29.8.87
- A. crenata* (Hufnagel) 18.7.87 (2), 18.6.88, 19.6.88 (2)
- A. lateritia* (Hufnagel) 22.8.87, 23.8.87
- A. furva* (D. & S.) 7.8.88
- A. rubrirena* (Treitschke) 22.8.87, 23.8.87
- *A. illyria* (Freyer) 17.6.88
 - *Oligia strigilis* (L.) 18.7.87, 19.7.87 (5), 13.8.87, 16.8.87
- O. latruncula* (D. & S.) 13.8.87, 29.6.88
- Mesapamea secalis* (L.) 13.8.87 (3), 16.8.87 (6), 22.8.87 (4)
- *Amphipoea oculatea* (L.) 23.8.87
 - *Celaena haworthii* (Curtis) 22.8.87
- Hoplodrina octogenaria* (Goeze) 18.7.87 (2), 19.7.87, 29.6.88
- H. blanda* (D. & S.) 18.7.87, 13.8.87
- *Caradrina morpheus* (Hufnagel) 13.8.87, 17.6.88 (2), 18.6.88, 29.6.88
- C. cinerascens* (Tengström) 13.8.87, 7.8.88
- C. selini* Boisduval 19.7.87, 13.8.87, 16.8.87, 23.8.87, 14.6.88, 20.6.88
- *Brachylochia viminalis* (F.) 13.8.87 (6), 16.8.87 (2), 22.8.87 (4), 29.8.87, 15.9.87, 7.8.88
- Sympistis funebris* (Hübner) Vinje: Sveigen 915 m 19.6.88
- Brachyonychia nubeculosa* (Esper) 8.5.87, 7.5.88 (3), 8.5.88 (4)
- Dasypolia templi* (Thunberg) 26.9.87 (2), 27.9.87, 9.9.88, 10.9.88
- *Lithomoia solidaginis* (Hübner) 18.9.87 (3), 19.9.87 (4), 7.8.88
- Lithophane hepatica* (Clerck) 25.9.87, 7.5.88
- L. consocia* (Borkhausen) 19.9.87, 26.9.87 (2), 27.9.87, 7.5.88 (4), 8.5.88, 16.5.88
- Xylena vetusta* (Hübner) 10.5.87, 7.5.88 (2)
- *Allophyes oxyacanthae* (L.) 18.9.87 (7), 19.9.87, 25.9.87 (2), 9.9.88
 - *Dichonia aprilina* (L.) Kviteseid: Kvitsund 1.10.86 (SL), 27.9.87
 - *Blepharita satura* (D. & S.) 18.9.87, 19.9.87, 25.9.87, 26.9.87, 9.9.88 (4)
- Mniotype adusta* (Esper) 19.7.87 (4), 13.8.87, 26.5.88 (2), 27.5.88
- *Polymixis gemmea* (Treitschke) 13.8.87, 16.8.87, 22.8.87, 28.8.87, 29.8.87, 19.9.87, 1.8.88, 7.8.88 (2)
 - *Antitype chi* (L.) 23.8.87, 27.9.87, 9.9.88 (2)
 - *Ammoconia caecimacula* (D. & S.) 9.9.88
- Eupsilia transversa* (Hufnagel) 9.5.87, 23.10.87, 24.10.87 (2), 1.5.88, 7.5.88 (3), 9.5.88, 24.9.88
- Conistra vaccinii* (L.) 8.5.87, 9.5.87, 1.5.88, 7.5.88 (4), 8.5.88 (5)
- *Agrochola circellaris* (Hufnagel) 18.9.87, 19.9.87, 27.9.87 (2), 9.9.88 (2), 24.9.88
 - *A. lota* (Clerck) 18.9.87, 26.9.87, 24.9.87
 - *A. macilentia* (Hübner) 26.9.87 (4), 27.9.87, 23.10.87 (2), 24.10.87, 9.9.88 (3), 10.9.88
 - *Agrochola helvola* (L.) 18.9.87 (4), 19.9.87 (3), 26.9.87 (2), 9.9.88 (6)
 - *A. litura* (L.) 9.9.88, 10.9.88, 24.9.88
 - *Xanthia citrago* (L.) 25.9.87
 - *X. aurago* (D. & S.) 26.9.87 (2), 10.9.88
 - *X. togata* (Esper) 28.8.87, 29.8.87 (3), 19.9.87, 25.9.87 (3), 26.9.87, 27.9.87, 9.9.88
- X. icteritia* (Hufnagel) 13.8.87
- Hada proxima* (Hübner) 13.8.87 (3), 22.8.87 (2), 23.8.87 (2)
- H. nana* (Hufnagel) 19.7.87, 17.6.88
- Polia bombycina* (Hufnagel) 18.7.87, 19.7.87 (2), 29.6.88 (2)
- P. tincta* (Brahm) 19.7.87, 13.8.87
- *P. nebulosa* (Hufnagel) 18.7.87, 19.7.87
 - *Lacanobia contigua* (D. & S.) 13.8.87 (2), 17.6.88, 19.6.88, 29.6.88
 - *L. thalassina* (Hufnagel) 19.7.87, 27.5.88 (2), 28.5.88 (2), 29.5.88, 17.6.88, 18.6.88, 19.6.88 (2)
- L. suasa* (D. & S.) 19.7.87, 13.8.87, 18.6.88
- *Hecatera bicolorata* (Hufnagel) 16.5.88, 28.5.88
- Hadena rivularis* (F.) 19.7.87 (3), 28.5.88
- H. perplexa* (D. & S.) 19.7.87, 19.6.88
- H. confusa* (Hufnagel) 29.6.88 (2)
- *H. bicruris* (Hufnagel) 19.7.87, 27.5.88
- Cerapteryx graminis* (L.) 29.6.88, 30.7.88, 31.7.88 (2)
- Tholera cespitis* (D. & S.) 28.8.87

T. decimalis (Poda) 22.8.87
Orthosia populeti (F.) 9.5.87, 1.5.88 (2), 8.5.88
O. cerasi (F.) 8.5.87, 10.5.87, 13.8.87 (!), 8.5.88,
 12.5.88 (2), 16.5.88, 16.5.88
O. incerta (Hufnagel) 7.5.87 (5), 8.5.87 (4),
 10.5.87, 8.5.88 (3)
O. gothica (L.) 8.5.87 (8), 9.5.87, 10.5.87, 19.4.88
 (3), 7.5.88 (3), 8.5.88, 12.5.88, 26.5.88
Mythimna conigera (D. & S.) 19.7.87 (2), 13.8.87
 (2), 22.8.87 (2)
 • *M. ferrago* (F.) 13.8.87, 16.8.87, 23.8.87, 19.6.88
 • *M. impura* (Hübner) 13.8.87
 • *Euxoa nigricans* (L.) 16.8.87, 23.8.87
Agrotis exclamationis (L.) 18.7.87
 • *A. ipsilon* (Hufnagel) 24.10.87
Actinotia polyodon (Clerck) 19.7.87 (2), 26.5.88,
 27.5.88
Ochropleura plecta (L.) 17.6.88 (3), 18.6.88 (2),
 9.9.88
Chersotis cuprea (D. & S.) 13.8.87, 29.7.88, 7.8.88
 (5)
 • *Noctua pronuba* (L.) 13.8.87, 22.8.87 (3), 23.8.87
 (2)
Graphiphora augur (F.) 13.8.87, 16.8.87 (2), 1.8.88
Paradiarsia sobrina (Duponchel) 13.8.87, 16.8.87,
 22.8.87 (2)
Lycophotia porphyrea (D. & S.) 18.7.87, 16.8.87
Diarsia mendica (F.) 18.7.87, 19.7.87 (2), 13.8.87
 (2), 17.6.88 (4), 18.6.88 (2), 19.6.88, 20.6.88,
 29.6.88 (3)
 • *D. dahlii* (Hübner) 28.8.87
 • *D. brunnea* (D. & S.) 18.7.87 (2), 28.8.87, 7.8.88
 • *D. rubi* (Vieweg) 18.7.87
Xestia speciosa (Hübner) 13.8.87, 22.8.87 (3),
 28.8.87, 29.8.87
X. triangulum (Hufnagel) 13.8.87 (3), 16.8.87,
 22.8.87
X. baja (D. & S.) 13.8.87 (7), 16.8.87 (2), 22.8.87
 (3), 29.8.87, 30.7.88
Eurois occulta (L.) 16.8.87
Anaplectoides prasina (D. & S.) 18.7.87 (2),
 19.7.87 (3), 13.8.87, 29.6.88
Cerastis rubricosa (D. & S.) 8.5.87 (3), 9.5.87,
 10.5.87 (2), 3.5.88, 7.5.88, 8.5.88 (2), 12.5.88,
 16.5.88

Spesielt interessante arter

Lista inneholder 148 arter. Av disse er 67 nye for TEI, mens 7 ikke tidligere har vært publisert for Telemark fylke. Det har hittil ikke vært kjent noen Lymantriidae fra indre Telemark; 4 arter er angitt i lista over.

Dasychira abietis er en sjelden art i Norge med tidligere publisert funn fra AK, VE,

HES og AAY. Arten ble tatt i Kviteseid i to eksemplarer i 1987, ett i 1988 og må formodes å ha fast tilhørighet i regionen.

Flere av de andre artene i lista representerer funn av arter som ellers i Norge viser en mer eller mindre kystbunden utbredelse. Dette gjelder f.eks. *Xanthia citrigo*, *Craniophora ligustri*, *Laspeyria flexula*, *Hermينيا lunalis* og til noen grad også *Mimas tiliacae*, *Lymantria monacha*, *Eilema deplana*, *Nola confusalis*, *Pechipogo strigilata* og *Diachrysia tutti*. Slike "uregelmessigheter" i tidligere kjente utbredelsesmønstre har indirekte vært berørt i kommentarene i del I og II (Bjørnstad 1989a, 1989b). Innlandsfunnene av det som ellers regnes som kystarter i Norge, henger ganske sikkert sammen med indre Telemarks spesielle geomorfologi. Flere av bygdene i regionen ligger i dalbunnene på svært lavt nivå (Kviteseid sentrum ligger 75 m.o.h. til tross for at det er over 80 km til havet) omgitt av høye fjell (ofte over 1000 m) med bratte sider. Dette gir en lokal-klimatisk "gryte-effekt" med svært høye og gunstige sommertemperaturer.

Sommerfuglfaunaen i TEI - en oppsummering

Opheims (1958-1978) og Opheim & Fjeldsås (1980, 1983) lister viste forekomst av i alt 368 spp. Lepidoptera i TEI. Siden er ytterligere 126 arter publisert for regionen. De funn som angis i mine tre artikler representerer i alt 189 nye arter for TEI (62 av disse har ikke tidligere vært angitt for Telemark fylke). Det totale artsantall over publiserte funn bringes dermed opp i 683. I tillegg finnes det bekrefte, men upubliserte, funn for ytterligere 27 arter (L. Aarvik pers. kom.). Dermed er over en tredjedel av Norges Lepidoptera foreløpig funnet i regionen.

Det er å vente at dette artsantallet fremdeles kan høynes betraktelig ved mer intensiv innsamling på hittil ikke undersøkte lokaliteter. Foreløpig representerer de publiserte funn en sterk overvekt av lavlandskollekter (70-400 m) og da hovedsakelig innenfor granskogsregionen. Det er bare gjort

få (dag-) funn i fjellbjørkeskogen (700-1000 m). Høyfjellshabitater (terrenget varierer fra 50-1833 m i TEI), myr- og sumpsamfunn er svært dårlig undersøkt, og heller ikke har de varmekjære plantesamfunn som f.eks. eksisterer i Hjartdal (Nordal & Wischmann 1987) vært undersøkt m.h.p. Lepidoptera. Heri ligger en stor utfordring til videre innsamlinger i indre Telemark.

English summary

The article (3 parts) lists the results of 2 years (1987-88) collecting in Inner Telemark (TEI) with approximately 1700 specimens of Lepidoptera caught. Most of the material was lightrapped in Kviteseid municipality. Additional daycatches scattered over the rest of TEI by the author and a few other contributors are included. In all 456 species are published of which 189 are recorded from the region for the first time (species marked with • in the lists), bringing the total number of published species for TEI to 683. 62 species (marked •• in the lists) are new to the county of Telemark.

Litteratur:

- Bjørnstad, A. 1989a. Bidrag til kjennskap om sommerfuglfaunaen i Indre Telemark. I. Microlepidoptera. *Insekt-Nytt* 14(1): 17-20.
- Bjørnstad, A. 1989b. Bidrag til kjennskap om sommerfuglfaunaen i Indre Telemark. II. Dagsommerfugler, Drepanoidea og Geometroidea. *Insekt-Nytt* 14(3): 19-22.
- Nordal, I. & Wischmann, F. 1987. Nye norske høydegrensler for en del kystplanter i Hjartdal (Telemark). *Blyttia* 45: 59-64.
- Opheim, M. 1958. *Catalogue of the Lepidoptera of Norway. Part I. Rhopalocera, Grypocera, Sphinges and Bombyces*. Oslo.
- Opheim, M. 1962. *Catalogue of the Lepidoptera of Norway. Part II. Noctuoidea*. Oslo.
- Opheim, M. 1972. *Catalogue of the Lepidoptera of Norway. Part III. Geometrae, Arctiina, Zygaenina, Psychina, Cossina and Jugatae*. Oslo.
- Opheim, M. 1975. *The Lepidoptera of Norway. Check-List. Part I. Pyraloidea, Pterophoroidea, Alucitoidea and Tortricoidea (first part)*. Trondheim.
- Opheim, M. 1976. *The Lepidoptera of Norway.*

Check-List. Part II. Tortricoidea (second part). Trondheim.

Opheim, M. 1978. *The Lepidoptera of Norway. Check-List. Part III. Gelechioidea (first part)*. Trondheim.

Opheim, M. & Fjeldså, A. 1980. *The Lepidoptera of Norway. Check-List. Part IV. Gelechioidea (second part) and Yponomeutoidea*. Trondheim.

Opheim, M. & Fjeldså, A. 1983. *The Lepidoptera of Norway. Check-List. Part V. Tineoidea, Zygaenoidea, Cossoidea and Incurvariina*. Oslo.

Forfatterens adresse:

Anders Bjørnstad,
Oppsalstubben 7B,
0685 Oslo 6
p. t. P.O.Box 1051, Kigoma
TANZANIA.



Uffameg, har du vært borte på lysreklamen til Irma nå igjen da?



Hvor høyt finnes det dagsommerfugler i Norge?

Under en tur i Jotunheimen i år kom jeg over en *Boloria napaea* i 1550 meters høyde på stien opp mot Surtningssui (2368 m.o.h.) (EIS 61, ON Lom). Ifølge Opheim (1969) er arten kjent opp til 1450 m.o.h. (Nordre Kalveholstind). Var det en migrant eller hadde den utviklet seg på denne høyden?

Typiske trekkssommerfugler, og kanskje spesielt tistelsommerfuglen, må vi kunne forvente å finne på alle høyder i Norge. Andre arter kan også bli ført oppover av luftstrømmer. Jeg velger allikevel å tro at dette individet var klekket i nærheten, og at det er en populasjon der oppe. Dyret, en nyklekket hunn, var så ferskt at det umulig kan ha flydd langt, hvis det i det hele tatt hadde vært på vingene. Dagsommerfugler som flyr høyt oppe, klekker vanligvis senere enn individer av samme art som flyr på lavere nivåer, dyret ble observert så sent som den 26. august. Nede i Memurudalen, ved 1150 m.o.h., var alle *napaea* avfløyne. Larvens næringsplante, harerug (*Polygonum viviparum*), vokste på lokaliteten. Stedet var en relativt lun dal som skrådde ned mot Surtningssubekken. En av Norges høyestliggende dagsommerfugllokaliteter?

Litteratur:

Opheim, M. 1969. *Fjellets sommerfugler*. Norsk Lepidopterologisk Selskap, Oslo.

Øistein Berg

PINSETREFF 1. - 4. juni 1990

Merk allerede nå av pinsen neste år. Denne gangen holdes pinsetreffet vårt på Hove camping på Tromøya utenfor Arendal. Nærmere opplysninger, påmelding etc. vil bli kunngjort i neste nummer av Insekt-Nytt.

Forsidebilder Insekt-Nytt 1990

Vi går nå igang med en ny årgang av Insekt-Nytt. For å få trykket bladet billigst mulig, trykkes samtlige av omslagssidene for 1990 under ett. Vi oppfordrer derfor medlemmene til å sende inn forsidebilder. Finn fram ditt beste lysbilde og send det til Insekt-Nytt-redaksjonen innen utgangen av januar. Vi vil prioritere insektordener som ikke har prydet forsida på en god stund (f.eks. Diptera og Hymenoptera).

Brev

Her følger et brev fra NEF v/ nestformannen, til Direktoratet for naturforvaltning om Grønnåsen (se forøvrig Insekt-Nytt nr. 3/89).

Til Direktoratet for naturforvaltning
Tungasletta 2
7004 Trondheim

Ås 7.7.89

Kopi: Mil.dep. Naturvernadv.

VERN AV GRØNNÅSEN I ALTA KOM-
MUNE

Vi viser til uttalelser fra Statens Naturvern-

råd av 27.5.88 (vedlagt), der departementet anmodes om å fremme forslag om vern etter naturvernloven.

Vi viser også til vedlagt brev fra Norsk Entomologisk Forening til Finnmark Arbeiderparti, der behov for vern av Grønnåsen blir fremhevet.

Norge er idag det eneste nordiske land som ennå ikke har vernet noe område ut fra hensynet til insektfaunaen. Vi ligger klart akterut i vår del av Europa når det gjelder å ta vare på det zoologiske artsmangfoldet gjennom reservatdannelse.

Vi ber om at denne saken nå prioriteres. Det skal vanskelig gjøres å finne en bedre vernesak å starte vernearbeidet med for den virvelløse fauna.

Med hilsen

Sigmund Hågvar

Så et endelig svar fra Verdens Naturfond på verneutvalgets utspill angående en egen konferanse om naturens mangfold (se forøvrig Insekt-Nytt nr. 2 og 3 -1989).

Fra WWF Verdens Naturfond

Til Norsk Entomologisk Forening
v/ Sigmund Hågvar
Boks 70
1432 Ås-NLH

Oslo, 19.9.89

Internasjonal konferanse om "Vern av naturens mangfold"

Vi har diskutert forslaget deres om å arrangere en international konferanse om naturens mangfold. Det er nå imidlertid klart at NINA er i ferd med å arrangere en konferanse om genetisk mangfold på Røros høsten 1990 med bl.a. Gro Harlem Brundtland som

innleder. Man forsøker oså å få Wilson som foredragsholder.

Av denne grunn ser vi det som lite aktuelt å arrangere en tilsvarende konferanse. Vi vil imidlertid jobbe for å få med en representant fra WWF-International som foredragsholder på konferansen.

Beste hilsener
Verdens Naturfond

Tom Schandy



Hansen, L.O. 1989. Insektinventeringen på fredede og verneverdige øyer i midtre Oslofjord. Norsk Entomologisk Forening, Drammen. 59 s.

Denne rapporten føyer seg pent inn i rekken av arbeider om øyene i Oslofjorden. Ostøya, Håøya, Tjøme, Sandøy og Hvasser har vært undersøkt de siste fem årene.

Rapporten omfatter tre øyer utenfor sydenden av Hurumlandet: Tofteholmen, Ramvikholmen, Mølen, og tre øyer i nordre Vestfold: Langøya, Killingholmen og Kommersøya. Etter en kort innledning blir hver øy omtalt med hovedvekt på beskrivelse av berggrunnen, flora og viktige insekthabitater. I del 3 blir det gjort rede for materiell og metoder benyttet under feltarbeidet, mens 4. del utgjøres av kommenterte artslisters som viser artenes fordeling på de enkelte øyene. Del 5 er en diskusjon med forslag til vern og skjøtsel mens siste del inneholder litteraturlisten.

Del 5 er vel rapportens viktigste, her blir det pekt på at øyene har en "særdeles unik" lavere fauna og inngår blant de aller rikeste insektlokaliteter i Norge. Spesielt edelløvskogen og kalktørrengene inneholder mange sjeldne arter. Som de viktigste tiltak blir framholdt at dødt og døende trevirke ikke må fjernes fra skog og busk/krattbevoksning. Gran og furu må best mulig holdes tilbake i edelløvskogen. Oppmerkede stier bør anlegges snarest mulig på samtlige av øyene for å minske slitasjonen. Status for de enkelte øyene blir kommentert og konkrete vernetiltak foreslått. Den korte og konsise formen vil forhåpentligvis føre til at rapporten blir lest og konklusjonen tatt hensyn til av de ansvarlige myndigheter.

Artslisten, som utgjør 37 av rapportens 59 sider, dokumenterer artsdiversiteten på en overbevisende måte, men viser også hvilket stort innsamlings- og bestemmelsesarbeid som er blitt foretatt under denne inventeringen. Hovedvekten er lagt på edderkoppdyr og insektordenene vårfluer, sommerfugler, stankelbenmygg og biller. Totalt omkring 1250 arter, over 100 nyfunn for Strand-region, 5 nye arter for Norge og antagelig en stankelbenmygg ny for vitenskapen!

Rapporten er oversiktlig og komprimert. Men man blir nysgjerrig, kanskje av mer akademisk interesse, på hvorfor øyene har en så rik insektfauna. En mer utfyllende diskusjon av disse årsakene hadde vært et pluss, selv om det ikke er direkte vernerelatert. Hvor forskjellig er klima, berggrunn, jordsmonn og planteliv fra fastlandet? Hvor viktige er disse naturgitte forholdene for artsrikdommen, og hvor viktig er det at øyene har vært mindre berørt av menneskelige aktiviteter enn fastlandet?

For en ikke-entomolog må Strand-kode-**ne** fortone seg kryptiske, kanskje et kart eller en kodeliste for disse hadde vært på sin plass i publikasjonen, ikke bare den obligatoriske referansen "Økland 1981"? Dessverre er rapporten skjemma av enkelte trykkfeil og noen uforklarlige bindestreker mitt inne i teksten, det ble visst litt hektisk på slutten. Tryk-

ken er blitt noe grumsete.

Rapporten fås tilsendt gratis ved henvendelse til Insekt-Nytt redaksjonen.

Øistein Berg

Fra Carl A. Hamre i Stavanger har vi fått følgende presentasjon av vår forenings mangeårige medlem Jan Kiellands kommende bok:

Jan Kielland. 1990. *The Butterflies of Tanzania*. Hill House Publishers.

Lektor Tore Randulf Nilsen i Sandnes var så vennlig å gi meg adressen til den forening i Norge som kanskje kan ha interesse av et bokverk Jan Kielland står bak. Undertegnede har overhodet ikke noen økonomisk interesse i boken, verken i utgivelsen eller på annen måte.

Tvert imot vil jeg bare på alle måter hjelpe en av de kanskje mer ukjente forskere på dette noe smale felt - en mann som i snart 45 år har brukt all sin fritid, og i de siste 15 år hele sin tid, til et arbeide som fortjener å bli kjent også innen Skandinavia.

Jan Kielland bosatte seg i årsskiftet 1945/46 i det daværende Tanganyika, men alt fra guttedagene i Oslo var han "sommerfugl-mann" på sin hals. Siden vi er fettere kjenner jeg så godt til dette, og siden han mer eller mindre lever av sitt arbeide for afrikanske insekter, *Charaxes* i særdeleshet, er det mange spesielt i utlandet som er glad for at han har klart å fullføre sitt arbeide i form av et oppslagsverk.

Selv ønsker ikke Jan Kielland oppstuss omkring seg, og han vil om meget kort tid igjen dra ut til den vestlige del av Tanzania. Men jeg håper noen i foreningen kan være interessert i å kjøpe boken, som naturligvis er kostbar å få trykket, publisert og distribuert. Jeg vet Kielland ikke er ukjent i det entomologiske miljøet i Norge, og det er sjelden kost at en nordmann er opphavs-

mann til et verk av denne type.

Carl A. Hamre

ger eller ytterligere informasjon - henvendelse til forfatteren:

Jan Kielland
4916 Borøy

Boka kommer ut på forlaget Hill House i midten av 1990. Den er på 276 sider, i størrelse 290 x 215 mm og innbundet. Fargeplansjene er av Bernard D'Ábrera. Bestillin-

Pris £ 49.95 pluss porto & ekspedisjon.

Red.

F R A D I S T R I B U T Ø R E N

I tillegg til salgslisten for 1988 er nå følgende publikasjoner til salgs:

Insecta Norvegiae, No. 3

Ivar Stokkeland 1988. A bibliography of Norwegian Caddis fly publications (Insecta:Trichoptera) 1879 - 1985. Best. nr. 53. Pris kr. 20,-

Insecta Norvegiae, No. 4

Erling Hauge 1989. An annotated check-list of Norwegian spiders (Araneae) Best. nr. 54. Pris kr. 20,-

Fauna Norvegica Ser. B (NET)

1988: 1 og 2 (Vol. 35). Best. nr. 362 - 363. Kr. 15,- pr. hefte.

1989: 1 og 2 (Vol. 36). Best. nr. 364 - 365. Kr. 15,- pr. hefte.

Insekt-Nytt

1988: 1, 2, 3 og 4 (Årg. 13). Kr. 10,- pr. hefte

1989: 1, 2, 3 og 4 (Årg. 14). Kr. 10,- pr. hefte

Skriv ned din bestilling på et postkort og send det til:

NEF v/Jac. Fjelddalen
Postboks 70
1432 ÅS-NLH

Porto kommer i tillegg. Send ingen penger, regning blir vedlagt sendingen.

Rabatter: over kr. 200,- 20%, over kr. 400,- 30%

Rettledning for bidragsyttere

Manuskripter må være feilfrie, men enkelte overstrykninger og rettelser godkjennes såfremt de er tydelige. Alle større artikler (over én side i bladet) må være maskinskrevet, helst med dobbel linjeavstand. Mindre arbeider kan være håndskrevne hvis de er meget tydelige (dette gjelder særlig navn). Redaksjonen benytter databehandling i det redaksjonelle arbeidet, og vi oppfordrer skribenter til å sende inn manuskripter på disketter, IBM- eller Macintosh-kompatible (h.h.v. 5.25" og 3.5") hvis dette er mulig. Send i alle tilfeller med en utskrift av artikkelen.

Insekt-Nytt's populærvitenskapelige hovedartikler struktureres som følger: 1) *Overskrift* 2) *Forfatteren(e)s navn* 3) *Artikkelen*, gjerne innledet med en kort tekst som fanger leserens oppmerksomhet og som trykkes med fete typer (en ingress). Splitt hovedteksten opp med mellomtitler. Bruk populære mellomtitler, eks. "Fra malurt til tusenfryd" istedenfor "Næringsplanter". 4) *Evt. takk til medhjelpere* 5) *Litteraturliste* 6) *Forfatteren(e)s adresse(r)* 7) *Billedtekster* 8) *Evt. tabeller*.

Alle disse punktene kan følge rett etter hverandre i manus. Latinske navn understrekes. Send bare ett eksemplar av manus. Bruk forøvrig tidli-

gere nummer av Insekt-Nytt som eksempel.

Illustrasjoner. Vi oppfordrer bidragsyttere til å legge ved fotografier og/eller tegninger. Insekt-Nytt settes opp i A4-format. Tegninger, figurer og tabeller bør derfor innleveres ferdige til å klistres inn i bladet, tilpasset 9 cm bredde for én spalte, eller 18,5 cm over to spalter. Dette vil spare redaksjonen for både tid og penger, men vi kan forminske dersom det er umulig å levere de ønskede formater. Fotografier innleveres uavhengig av spaltebreddene, men send ikke svart/hvitt fotos som er vesentlig mindre enn den planlagte størrelse i bladet. Farge-dias kan innleveres, men svart/hvitt bilder gir best kvalitet. Store tabeller bør innleveres ferdige til trykk (altså som illustrasjoner).

Korrektur. Forfattere av større artikler vil få tilsendt et eksemplar for retting av trykkfeil. Det må sendes tilbake til redaksjonen senest et par dager etter at man mottar det. Store endringer i manuskriptet godtas ikke. Korrektur av små artikler og notiser foretas av redaksjonen.

Forfattere av større artikler vil få tilsendt 5 eksemplarer av bladet.

Norsk Entomologisk Forening

Postboks 70, 1432 Ås-NLH.

Postgiro: 5 44 09 20, Brattvollveien 107, 1164 Oslo 11.

Styret:

Formann: Karl Erik Zachariassen, Zool. institutt, Univ. i Trondheim, 7055 Dragvoll ((07) 596299). **Nestformann:** Sigmund Hågvar, NISK, Postboks 61, 1432 Ås-NLH ((09) 949683). **Sekretær:** Trond Hofsvang, Postboks 70, 1432 Ås-NLH ((09) 949423). **Kasserer:** Lise Hofsvang, Brattvollveien 107, 1164 Oslo 11 ((09)281756). **Styremedlemmer:** Fred Midtgaard, Parallellen 19 A, 1430 Ås ((09) 942357) - Tore R. Nielsen, Sandvedhagen 8, 4300 Sandnes ((04) 667767) - Lars Ove Hansen, Sparavollen 23, 3021 Drammen ((03) 835640).

Distributør: (Salg av trykksaker fra NEF).

Jac. Fjelddalen, Postboks 70, 1432 Ås-NLH ((09) 949564).

Kontaktpersoner for de forskjellige insektgrupper:

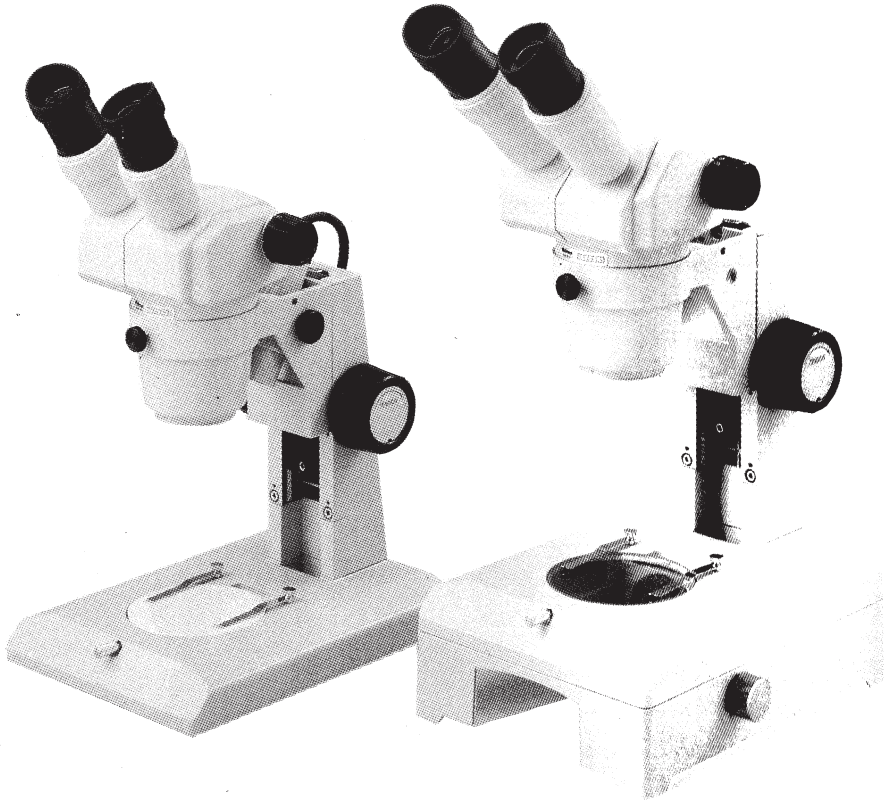
Teger: Sigmund Hågvar, NISK, Postb. 61, 1432 Ås-NLH ((09) 949683). **Bladlus:** Christian Stenseth, Postboks 70, 1432 Ås-NLH ((09) 949441). **Sommerfugler:** Leif Aarvik, Nyborgv. 19 A, 1430 Ås ((09) 942466). **Tovinger:** Tore R. Nielsen, Sandvedhagen 8, 4300 Sandnes ((04) 667767). **Biller:** Torstein Kvamme, NISK, Postb. 61, 1432 Ås-NLH ((09) 949693). **Årevinger:** Fred Midtgaard, Parallellen 19 A, 1430 Ås ((09) 942357). **Andre grupper / generelle spørsmål:** Trond Hofsvang, Postboks 70, 1432 Ås-NLH ((09) 949423).

Lokalforeninger i NEF:

Tromsø entomologiske klubb, v/Arne Nilssen, Tromsø museum, 9000 Tromsø. **Trøndelagsgruppa av NEF,** v/Ragnar Bjerke, Zool. institutt, Univ. i Trondheim, 7055 Dragvoll. **Entomologisk klubb i Bergen,** v/Lita Greve Jensen, Zool. museum, Univ. i Bergen, Muséplass 3, 5007 Bergen. **Jæren entomologklubb,** v/Jan Arne Stenløkk, Øvre Stokkav. 15, 4023 Stavanger. **Larvik Insekt Klubb,** v/Bjørnar Borgersen, Gonv. 61 B, 3260 Østre Halsen. **Drammenslaget/NEF,** v/Devegg Ruud, Tomineborgv. 52, 3011 Drammen. **Numedal Insekregistrering** v/Bjørn A. Sagvolden, Postb. 30, 3626 Rollag. **NEF avd. Oslo & Akershus,** v/Leif Aarvik, Nyborgv. 19 A, 1430 Ås. **Østfold entomologiske forening,** v/Thor Jan Olsen, Postboks 1062 Valaskjold, 1701 Sarpsborg.

Nikon

STEREOMIKROSKOPER



...FOR KVALITETENS SKYLD!

INTERFOTO INSTRUMENT

Postboks 105, 1322 Høvik