

# Insekt-Nytt

MEMLEMSBLAD FOR NORSK  
ENTOMOLOGISK FORENING



Nr. 3 · 2002 Årgang 27

# Insekt-Nytt • 27 (3) 2002

## **Insekt-Nytt 27 • (3) 2002**

**Medlemsblad for Norsk  
Entomologisk Forening**

### **Redaktør:**

Lars Ove Hansen

### **Redaksjon:**

Jan Arne Stenløkk

Øistein Berg

Lene Martinsen

Leif Aarvik

### **Nett-ansvarlig:**

Ommund Bakkevold

### **Adresse:**

Insekt-Nytt, Insektavdelingen,  
Zoologisk Museum,  
Universitetet i Oslo,  
Postboks 1172, Blindern, 0318 Oslo  
Tlf.: 22 85 17 06  
[Besøksadresse: Sarsgt. 1, 0562 Oslo]

**E-mail:** L.O.Hansen@nhm.uio.no

**Sats, lay-out, paste-up:** Redaksjonen

**Trykk:** Nordberg Aksidenstrykkeri AS,  
Oslo.

**Trykkdato:** September 2002.

**Opplag:** 1000

Insekt-Nytt utkommer med 4 nummer  
årlig.

ISSN 0800-1804

Sivgresshoppe (*Conocephalus dor-  
salis*) fra Vestby, Akershus. *Foto:*  
Lars Ove Hansen.

*Insekt-Nytt* presenterer populærvitenskapelige oversikts- og tema-artikler om insekters (inkl. edderkoppdyr og andre landleddyr) økologi, systematikk, fysiologi, atferd, dyregeografi etc. Likeledes trykkes artslister fra ulike områder og habitater, ekskursjonsrapporter, naturvern-, nytte- og skadedyrstoff, bibliografier, biografier, historikk, «anekdoter», innsamlings- og prepare-ringsteknikk, utstyrstips, bokanmeldelser m.m. Vi trykker også alle typer stoff som er relatert til Norsk Entomologisk Forening og dets lokalavdelinger: årsrapporter, regnskap, møte- og ekskursjons-rapporter, debattstoff etc. Opprop og kontaktannonser er gratis for foreningens medlemmer. Språket er norsk (svensk eller dansk) gjerne med et kort engelsk abstract for større artikler. Våre artikler refereres i Zoological record.

*Insekt-Nytt* vil prøve å finne sin nisje der vi ikke overlapper med NEFs fagtidsskrift *Norwegian Journal of Entomology*. Originale vitenskapelige undersøkelser, nye arter for ulike faunaregioner og Norge går fortsatt til dette. Derimot tar vi gjerne 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.	500,-
1/2 side	kr.	800,-
1/1 side	kr.	1200,-
Bakside (svart/hvitt)	kr.	1500,-
Bakside (farger)	kr.	2500,-

Ved bestilling av annonser i to nummer etter hverandre kan vi tilby 10 % reduksjon, 25 % i fire påfølgende numre.

**Abonnement:** Medlemmer av Norsk Entomologisk Forening får fritt tilsendt *Norwegian Journal of Entomology* og *Insekt-Nytt*. Kontingenten er for 2002 kr. 200,- pr. år (kr. 100,- for juniormedlemmer til og med året de fyller 19 år). For medlemskap kontakt NEF, Postboks 386, 4002 Stavanger [e-mail: jansten@c2i.net].

Redaktøren har ordet:

# Ingen entomologiske verneverdier kjent!

Ofte blir jeg forespurt om å vurdere lokaliteter entomologisk, samt å sjekke om det er funnet rødlistearter der. I de tilfeller lokalitetene har kvaliteter, eller det er sterk mistanke om det, blir svaret gjerne: «Ytterst få eller ingen funn - men gi oss litt midler og en eller helst to innsamlingssesonger, så skal vi se hva som finnes! Det er høy sannsynlighet for at det finnes verneverdige arter av insekter der!». Men nei, slikt er det aldri verken tid eller penger til.

Vanligvis har planarbeidet kommet såpass langt at det ikke er rom for verken en eller to innsamlingssesonger. Slikt vil bare forsinke utbyggingen. Heller ikke finnes det midler. Framskrittet må gå sin gang! I flertallet av plansakene blir nok ikke entomologien levnet

en eneste tanke. Ingen kommuneansatt med vettet i behold, foreksempel i en kommune som Sigdal (for å nevne en gjennomsnittlig norsk kommune), ville finne på å foreslå å inkludere noe slikt som «entomologiske verneverdier» i planarbeidet. Man vil helst ikke bli ledd ut av sine kolleger.

For økonomisk pressede kommuner er det selvfølgelig ingen vilje heller for å sette godviljen til, alt dreier seg om penger. Ofte antydes det gjerne korrupsjon i saksgangen, eller vennetjenester som man kaller det i småkommuner. Aftenposten kunne nylig melde at Norge var det mest korrupte land i Norden (sjekk [www.transparency.com](http://www.transparency.com)), langt bak Danmark og Finland, noe som ikke på noen måte forundrer meg.

## Innholdsfortegnelse

Redaktøren har ordet.....	1
Hansen, L.O.: Forsidedyret: Sivgresshoppa ( <i>Conocephalus dorsalis</i> ).....	3
Greve, L.: Ostefluen og andre arter i fluefamilien Piophilidae.....	5
XXII International Congress of Entomology, Brisbane 2004.....	10
Hågvar, S.: Intervju med Alf Bakke.....	11
Program for NEF høsten 2002 og våren 2003.....	20
Stenløkk, J.: Norske vepsebier (Hymenoptera: Apidae, <i>Nomada</i> ).....	21
<b>Entomologiske klassikere IV:</b>	
Schneider, H.J. 1877. Lidt om de Fluere, der plager vore Husdyr. <i>Naturen</i> 1.....	29
Stenløkk, J. A.: «Insekter i nettet».....	38
Bokanmeldelser.....	40
Hansen, L.O.: På larvestadiet.....	41
XXVI Nordic - Baltic Congress of entomology.....	43
Forhandlere av entomologisk utstyr.....	44

Vi entomologer har dessverre alt for mange insektarter å holde styr på, og vi er så alt for få. Sannsynligheten for at en samler har vært på en aktuell lokalitet og samlet, er derfor svært liten. Og hvis det mot all formodning skulle vært samlet der, så er funnene høyst tilfeldige. Dette fordi insektundersøkelser er tidkrevende og vanskelige, og få entomologer behersker den kunnskapen som skal til for å gjennomføre gode undersøkelser.

Slik det fungerer i dag har vi en bakvendt og høyst ulogisk saksgang. «Føre var prinsippet», som jeg faktisk trodde skulle gjelde, blir sjeldent benyttet. Gledelig er det at noen instanser har begynt å inkludere entomologien i planarbeidet. Dette gjelder visse veikontorer som har begynt å hyre inn entomologer. Men dessverre, langt de fleste blåser en lang marsj i insektene. Dette gjelder ikke minst i det vanlige planarbeidet i kommunene, og i høy grad innen skogbruket. Mange skogkommuner er meget slepphendte i tilfeller der man må ha konsesjoner, foreksempel ved anlegging av nye veier. Det nytter ikke med noe *men*-dataene må alltid være tilgjengelige på forhånd!

Vi skulle egentlig hatt et system der entomologene kunne kommet inn tidlig i planleggingsprosessen. Dessverre er nok dette ren utopi, fordi de ytterst få kompetente entomologene ville nok raskt bli overarbeidet. Derfor er det desto viktigere at de av oss som har kompetanse, skriker opp når entomologisk viktige lokaliteter planlegges rasert. I alt for mange tilfeller går planarbeidet sin gang uten innvendinger. Slik blir biomangfoldet i Norge utarmet bit for bit, og i raskere tempo enn i mange land i den tredje verden.

*Lars Ove Hansen  
redaktør*

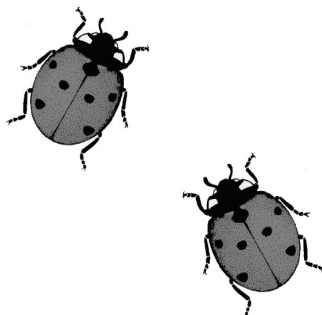
## **Litt om dette heftet**

Vi har valgt å utgi et enkeltnummer igjen, siden vi er såpass i rute. Totalt blir det 3 hefter for 2002. Vi håper å få ferdig nummer 4 slik at det dumper ned i postkassa sammen med juleposten.

I dette heftet gir Lita Greve oss en presentasjon av «ostefluene», så ta en god titt neste gang du har ost på brødsnivå. Kanskje ligger det noen fluelarver under goudaen. Sigmund Hågvar fortsetter sin intervju-serie, og denne gangen er det barkbillebekjemperen Alf Bakke som er intervjuet.

En ny bolk i serien entomologiske klassikere presenteres også, og denne gangen har vi gått tilbake til året 1877, og igjen funnet en artikkel fra NATUREN. Nå er det en annen personlighet innen norsk entomologi vi presenterer en artikkel av - nemlig Hans Jakop Sparre-Schneider (1853-1918). Han virket som konservator ved Tromsø museum i mange år, og jobbet med mange forskjellige insektgrupper. Han etterlot seg en enorm insektsamling, ikke minst av sommerfugler og humler.

*Lars Ove Hansen  
redaktør*



**Forsidedyret:**

# Sivgresshoppa (*Conocephalus dorsalis*)

Lars Ove Hansen

**Sivgresshoppa tilhører familien løvgresshopper (Tettigonidae), og er kanskje en av de mer eksentriske av de norske representantene for denne familien.**

## Kjennetegn

Dette er en forholdsvis liten og slank art. Begge kjønnene er grønne med bred rødbrun ryggstripe, som strekker seg fra hodet og bakover til endel av bakkroppen. Hannen måler fra 13-16 mm, og hunnen 14-18 mm. Antennene er brune med svarte ringer. Begge kjønnene har delvis reduserte vinger som strekker seg til midten av bakkroppen. De kan ikke fly. Hunnens leggebrodd er forholdsvis lang, svakt oppoverbøyd, og måler fra 8-11 mm. Nymfene er grønne med svart ryggstripe. Sivgresshoppa lar seg vanskelig forveksle med andre norske arter.

## Utbredelse i Norge

Arten ble første gang påvist her til lands i 1935 på Hvaler i Østfold. Tydeligvis hadde den blitt oversett av samlere før det, siden den neppe er noen nyinnvandrer til Norge. Den er senere påvist på en rekke lokaliteter i Tjøme, Borre og Svelvik i Vestfold, samt Hvaler, Rygge og Moss i Østfold. Nylig ble den også funnet på Hurum i Buskerud, og

Vestby i Akershus. Arten kan være oversett mange steder. Den er nå kjent fra fylkesregionene Ø, AK, BØ og VE.

## Totalutbredelse

Sivgresshoppa er utbredt over det meste av Europa, bortsett fra helt i sør og helt i nord. Videre går den østover til de vestligste deler av Sibir.

## Biotop og biologi

Arten holder til på fuktige lokaliteter i forbindelse med saltvann, gjerne havstrender med takrør og siv. Noen ganger kan enkeltindivider vandre et stykke vekk fra det opprinnelige habitatet og over i mer tørre omgivelser.

Egget legges på forskjellige sumpplanter og klekker etter kun en overvintring. Nymfene er vanligvis ute i mai og har vært observert så seint som september på kalde, regnfulle somre. Vanligvis viser de voksne gresshoppene seg fra slutten av juli og utover. Både nymfene og de voksne er solskinnedyr som er mest aktive på varme dager, helst med sol. Gresshoppene er godt kamuflerte, og sitter gjerne utstrakte og tett på stengelen av takrør og andre planter. De kan bevege

seg rundt stengelen og gjerne vekk fra eventuelle fiender, slik at disse ikke så lett får øye på dem. Både nymfene og de voksne gresshoppene spiser forskjellig planteføde som knopper, frø og blomster, men de kan også spise insekter som bladlus, sikader og larver.

## Sang

Sangen er svak og knapt hørbar. Hansens lokkesang består gjerne av en vedvarende strofe med varierende intensitet. Partiene kan da være i et noe lavere toneleie. De synger helst om dagen, eller på varme kvelder.

## Trusler

Ødeleggelse av havstrand kan slå ut lokale bestander av arten. Det bør legges til at arten kun er funnet i Norges mest utsatte pressområder.

## LITTERATUR OM SIVGRESSHOPPE

- Hansen, L.O. 2001-02. <http://www.nhm.uio.no/norort/orthoptera/sivgresshoppe.html>
- Holst, K.T. 1970. Kakerlakker, Grøshopper og Ørentviste. *Danmarks Fauna* **79**, 1-221.
- G.E.C. Gads forlag, København.

- Holst, K.T. 1986. The Saltatoria of Northern Europe. *Fauna Entomologica Scandinavica* **16**, 1-126.
- Kindvall, O. & Denuel, A. 1987. *Sveriges Vårtbitare och Gräshoppor (Orthoptera)*. Fältbiologerna. 72 sider.
- Knaben, N. 1943. Oversikt over Norges Orthoptera. *Bergens Museums Årbok 1943, Naturvitenskapelig rekke nr. 2*, 1-43.
- Marshall, J.A. & Haes, E.C.M. *Grasshoppers and allied insects of Great Britain and Ireland*. Harley Books, Colchester, Essex. 252 sider.
- Mehl, R. 1978b. Henvendelser angående skadedyr, ektoparasitter og andre plagsomme dyr i 1972-1976. *Fauna (Oslo)* **31**, 250-267.
- Nielsen, O.F. 2000. *De danske græshopper*. Danmarks Dyreliv, bind 9. Apollo Books, Stenstrup. 192 sider + CD-rom.
- Ottesen, P. 1992. Norske Insekttabeller 13, 1-30.

*Lars Ove Hansen*  
*Zoologisk museum*  
*Universitetet i Oslo*  
*Postboks 1172 Blindern*  
*0318 Oslo*

# Mini-auksjon

**Zoologisk museum, Oslo: 23. oktober 2002, 19.00.**

Liste over bøker er vedlagt denne utsendelsen av *Insekt-Nytt*. Det blir også vanlig medlemsmøte først, der Fred Midtgaard holder foredrag om Skog og skogøkologi i Mellom-Amerika.

# Ostefluen og andre arter i fluefamilien Piophilidae

Lita Greve

**Et insekt med et eget norsk navn har enten et vakkert eller aparte utseende, eller en særpreget biologi. Fluer blir merkelig nok sjelden sett på som vakre, og her er det biologien som er opphav til de norske navnene. Ostefluen - *Piophila casei* på latin - har fått sitt navn fordi den, lik oss mennesker, men ulike de fleste andre insekter, er svært glad i fete oster.**

Ostefluen kan også spise andre proteinrike næringsstoffer, bl.a. tørket kjøtt som bacon, røkte skinker og fisk. Fra menneskets synspunkt er denne lille fluen derfor et skadedyr som bør bekjempes. I de fleste oppslagsbøker står det at ostefluen finnes over store deler av Europa både innendørs og utendørs til alle årstider. Ostefluen og dens slektninger er alle plassert i familien Piophilidae, en fluefamilie med få arter i Norge.

Det er usikkert hvor mange Piophilide - arter vi har her i landet. Det er funnet fjorten arter på de Britiske øyer (Stubbs & Chandler 2001) og seksten i Sverige (Hedström 1995). I disse tallene er det forøvrig inkludert arter fra to underfamilier, Neottiophilinae og Thyephorinae, som mange forfattere tidligere regnet som egne familier, men som etter senere undersøkelser hører sammen i familien Piophilidae (McAlpine 1977).

En del av de europeiske artene har en nordlig utbredelse. Ni av de vel tyve artene som er kjent fra Skandinavia og Island, er bare kjent fra disse områdene. Det er færre arter lengre sør (Merz 1996, Stubbs & Chandler 2001). Dette er et avvikende mønster i forhold til mange andre fluefamilier hvor antall arter øker ettersom en beveger seg fra nord til sør.

Piophilidene er utbredt over hele verden, men har flest arter representert i den Holarktiske faunaregionen. Mange arter i denne familien har spesialisert seg på proteinrike planter og døde dyr. De blir tiltrukket av et åtsel når det begynner å lukte, og forskjellige arter kan bli funnet i de forskjellige stadier ettersom forråtnelsen skrider frem. Noen arter foretrekker å spise råttan sopp eller gammel ved. Atter andre er funnet i fuglereir, og dietten for noen av disse artene er ukjent.

## Ostefluens vaner og uvaner

Vi skal først se på ostefluen. Dette er en relativt nett liten flue, 4-5mm i kroppslengde, og mørk i fargen, varierende fra mørk brun til svart. Hodet er nokså rundt, med store runde øyne, og en hodefasjon som går igjen hos mange piophilider. På hodet finnes en rekke børstepår som bidrar

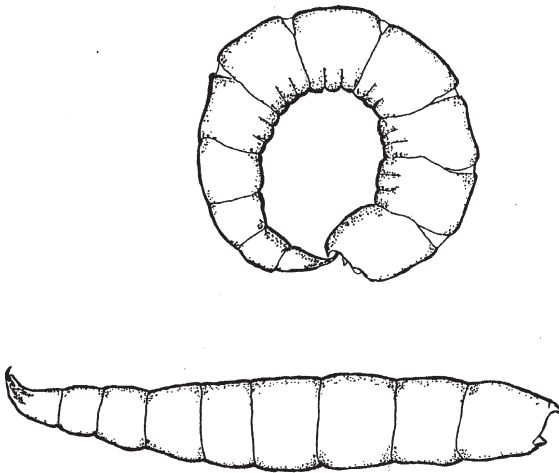
til å karakterisere familien, to eller tre par orbitalbørster, to par vertikalbørster og et par ocellar- og postocellarbørster. Det mest markante børsteparet på hodet er imidlertid et kraftig par vibrisser, et børstepar på siden av munnen. Hos noen få Piophilidae-arter er disse svakt utviklet. Antennene er ikke spesielle, heller ikke munddelene.

Mellomkroppens ryggside har tre langsgående rekker av lave børster. Mellom børsterekken er ryggen bar og ganske blank. Disse børsterekken er spesielle for arten osteflue, mens andre nært beslektede arter har hele ryggen dekket av lave børster.

Beina er ganske kraftige, og klørne er også sterke. Vingene er glassklare som hos de fleste i denne familien. Subcostaribben er godt utviklet og er fri fra radiusribben.

Ostefluen ble tidligere ansett som et viktig skadedyr som ble bekjempet på grunn av skader påført næringsmiddelindustrien. Arten var utbredt over hele jorden. Så tidlig som hos Olaus Magnus (omkring 1550) blir den omtalt som «osteflue», så allerede på denne tiden var den kjent som skadeinsekt.

Idag er det usikkert om ostefluens utbredelse er like stor som før. Ostefluen er sjelden i norske museumsamlinger, og de fleste funn er gamle. I insektsamlingen i Zoologisk Museum i Oslo er det bare fire-fem funn, men ingen er av nyere dato. I Zoologisk Museum i Bergen er det et funn fra 1962. Dette siste er larver fra gaudaost som ble innlevert fra byveterinærens kontor. I følge Reidar Mehl, Entomologisk Seksjon, Statens Institutt for Folkehelsen (pers.comm.), kommer det imidlertid årlig noen henvendelser om ostefluer.



**Figur 1.** Osteflue larver, siste stadium. Til venstre utstrakt larve, til høyre med kjever festet til bakenden før «hoppet».



Ostefluen kan, basert på museumsmateriale og Mehls informasjon, neppe være en vanlig art i Norge, men det skal ikke skjules at ingen har samlet eller publisert noe særlig om ostefluen etter at Siebke nevnte arten i sin liste over norske fluearter fra 1877.

Fra Sveits angir Merz (1996) at det i de siste femti årene ikke har vært innlevert ostefluer til muséene fra næringsmiddelindustrien. Derimot ble det samlet inn voksne fluer fra et lik. Dette var ikke uventet fordi det finnes en rekke observasjoner av osteflue på kadavre. Ostefluer kan også opptre i graver, altså dypt under jorden (Smith 1986). I en heller spesiell undersøkelse over insekter i graver foretatt av Motter (1898), ble det funnet osteflue i ti av vel 150 graver.

I riktig gamle dager hvor ostefluen opptrådte i bløte og mer modne former for ost, var det enkelte personer som mente at dette var bevis på ostens utmerkete kvalitet! Folk spiste derfor den skadete osten, og fikk også noen ganger i seg levende larver. Ostefluelarver tåler svært mye, og noen kunne overleve magesyren og fortsette til tarmen. Dette forårsaket intestinal myasis med store magesmerter. Forsøk viser at larvene overlever etter flere timer i luft opp til 51 grader Celsius, og halvt utvokste larver tåler minus 15 grader Celsius i nesten tre døgn. Uten mat lever voksne larver ½ år ved 9-10 grader C, og voksne fluer kan under samme betingelser klare seg uten mat i en måned. Ostefluen er altså en meget tøff flue både som larve og som voksen (Busvine 1980).

Selv Olaus Magnus var klar over dette. Han skriver «i fet ost får en se ostemarken, og der spretter den opp i en bue, og den fryser ikke ihjel hvor sterk kulden enn blir». Våre dagers hygiene samt gode frysebokser hol-

der nok likevel ostefluen vekk fra de aller fleste matvarer.

På engelsk har ikke bare den voksne ostefluen sitt eget navn, også larvene har fått sin betegnelse. Larvene kalles for «cheese skippers». «Skipper» betyr «en som hopper». I utseende og bygning ligner ostefluelarvene helt på larvene til andre fluearter som bare kan krype rundt, men i de siste larvestadiene kan ostefluens larver hoppe. Larvene blir i siste stadium omtrent 8 mm lange og har gulhvitt farge. Disse utvokste larvene fester munnhakene helt foran i hoderegionen til bakkroppen og danner et lite hjul, se figur 1. Når de plutselig slipper hakene, spretter de avgårde. Før larvene forpupper seg forlater de den næringskilden de har utnyttet i larvetiden, og larvene kan forpuppe seg skjult i sprekker o.l. Pupper finnes i hus eller ute i det fri alt etter hvor larvene har utviklet seg.

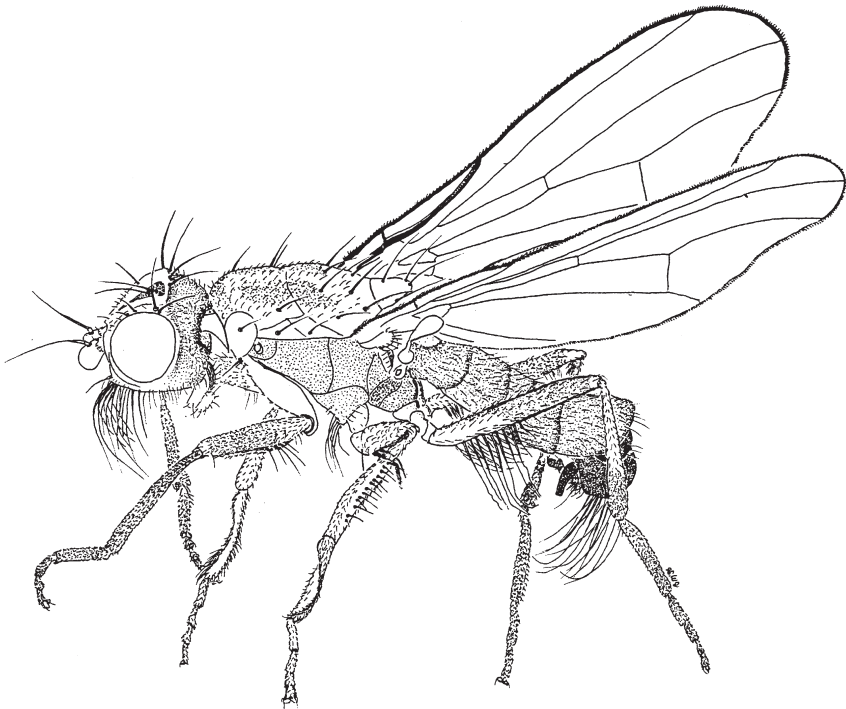
## Noen slektninger

En «merkelig» slektning av ostefluen er *Amphipogon flavum* (Zetterstedt, 1838). Hannen av denne arten har et oppsiktsvekkende utseende med barter som en fluenes Kaptein Vom, og i tillegg til bart og skjegg er det store børster på noen av beinparene samt på genitalia, se figur 2. Hunnen mangler alle disse børstene, og ser helt ut som en vanlig Piophilide-art. *A. flavum* ble sent oppdaget i Norge, men er ikke sjelden her i landet. Det første individet ble tatt i Tromsø (Ringdahl 1954). Arten trives i fjellbjørkeskoger og er nå kjent fra store deler av landets fjelltrakter. I en undersøkelse fra Kongsvoll ble det innsamlet mer enn 850 individer i Malaisefeller i sommersesongene 1980 og 1981. De fleste individene ble tatt i august, men individer ble også fanget fra

juli og ut i oktober . De beste fangstene ble gjort nær gresskleddede områder (Greve & Solem 1983).

Noen få norske arter har vinger som ikke er helt hyaline. En slik art er *Mycetaulus bipunctatus* med en stor flekk ytterst på vingen. Slekten er representert med tre arter i Europa, og *M. bipunctatus* er ikke sjelden hos oss og er utbredt over store deler av landet. Arten bestemmes lett på grunn av vingemønsteret. *M. bipunctatus* er funnet i råtnende sopp og er også funnet i fuglereder, men der er ikke påvist skade på egg eller unger.

En annen Piophilide-art som opptrer i fuglereir er *Neottiophilum praeustum* (Meigen, 1826). Larvene av denne arten suger faktisk blod av fugleungene. Den voksne fluen er en ganske stor, skinnende, orangegul art, med vingespenn 18–21 mm og kroppslengde 8–9 mm. Frons har en karakteristisk svart midtstripe. Radius-1-ribben bærer små, kraftige børster, og vingene har også tydelige flekker som er plassert over tverrribbene, i tillegg til at spissen er mørk. Den har fått et spesielt navn i Sverige hvor den på grunn av biologien kalles for «Draculaflue» (Andersson 1991). Den tilhører en egen underfamilie Neottiophilinae, som tid-



Figur 2. *Amphipogon flavum* (Zetterstedt, 1838) M (etter Merz 1996).

ligere var sett på som en egen familie. Arten ble for ikke lenge siden påvist her i landet (Greve & Olsen 1992), og det foreligger også noen funn etter 1992. Merz (1996) viser til artens store utbredelse, det meste av Nord - og Mellom-Europa, og lurer på om arten kan forekomme hyppigere enn funnene viser. Fluen er imidlertid så karakteristisk at den er vanskelig å overse.

En annen stor art, *Actenoptera hilarella* (Zetterstedt, 1847), er også tatt i Norge. Den er noe mindre enn *N. praeustum*, og har like gul farge. Arten er sjelden og biologien er ikke kjent.

De resterende Piophilidene er små som ostefluen selv. Noen er vanskelige å bestemme, spesielt hunnene. Arten *Parapiophila vulgaris* (Fallén, 1820) har hanner med karakteristiske genitalia, og den er ikke sjelden hos oss. Arten har vært klekket fra både fuglereir, døde snegl og gjødsel. Hvilke arter som ellers finnes i Norge håper forfatteren å vise med tiden.

**Takk:** Jeg vil gjerne få takke Dr. Bernhard Merz, Genève, som har tegnet *Amphipogon flavum* (figur 2). Figuren er hentet fra Merz (1996) og det er gitt redaksjonell tillatelse fra redaksjonen for «Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft» til å nytte Merz's tegning.

## Litteratur

- Andersson, H. 1991. Aktuell klassifisering av inhemska tvåvingar (Diptera), med svenska namn på familjerna. Ent. Tidskr. 112, 49-52.
- Busvine, J. R. 1980. Insects & Hygiene. Chapman and Hall, London. New York, 568 sider.
- Greve, L. & Olsen, T. J. 1992. *Neottiophilum*

*praeustum* (Meigen, 1826) (Diptera, Neottiophilidae) new to Norway. Fauna norv. Ser. B 39, 89.

- Greve, L. & Solem, J. O. 1983. *Piophila (Amphipogon) flava* (Zett. 1838) in Norway (Dipt., Piophilidae). Fauna norv. Ser. B 30, 81-83.
- Magnus, O. Ca. 1550. Historia on de Nordiska Folken. Svensk utgave. Tofters tryckeri ab., Östervåla 1976.
- Merz, B. 1996. Die Piophilidae (Diptera) der Schweiz mit beschreibung einer neuen art. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 69, 345-360.
- Motter, M. G. 1898. A contribution to the study of the fauna of the grave. A study of one hundred and fifty disenterments, with some additional experimental observations. J. New York Ent. Soc. 6, 201-231.
- Ringdahl, O. 1954. Nya fyndorter för norska Diptera. Norsk ent. Tidsskr. 9, 46-54.
- Smith, K. G. V. 1986. A manual of forensic entomology. The Trustees of the British Museum (Natural History), London, 205 sider.
- Stubbs, A. E. & Chandler, P. J. 2000. A provisional key to British Piophilidae (Diptera) and *Parapiophila flavipes* (Zetterstedt, 1847) new to Britain. Dipterists Digest 8, 71-78.

*Lita Greve,*  
Zoologisk Museum,  
Universitetet i Bergen  
Muséplass 3,  
5007 Bergen Univ.



# **Entomology**

**Strength in  
Diversity**



**XXII International Congress  
of Entomology**

**15-21 August, 2004 • Brisbane, Australia**

<http://www.ccm.com.au/icoe/index.html>

# Alf Bakke

**Intervjuet av Sigmund Hågvar 4. sept. 1997**

**Alf Bakke, nå er du pensjonist og snart 70 år. Bak deg har du en lang løpebane som entomolog, inkludert flere verv i Norsk Entomologisk Forening. Og du er fortsatt aktiv på insektfronten, med både sommerfugler og biller. Men hvorfor ble du entomolog?**

Interessen for insektene startet ganske tidlig, allerede på realskolen eller folkeskolen. Jeg hadde en lærer som het Tjoflot fra Hardanger. Han var inspirert av Ole Lundetræ, som var lærer på Utne i Hardanger, og som hadde en fin sommerfuglsamling. Tjoflot hadde også skaffet seg den store, flotte boka «Svenska fjärilar». Den fikk jeg låne av ham og begynte å samle allerede under siste krig. Så jeg har sommerfugler i min samling helt tilbake fra 1942.

**Var det estetiske en viktig innfallsport for deg?**

Det betydde nok en god del, men jeg hadde en generell interesse for naturen. Jeg var tidlig veldig interessert i blomster og laget herbarium. Min mor visste navnet på mange blomsterplanter. Siste året i gymnaset og i studietiden jobbet jeg på Flødevigen biologiske stasjon, hos daværende bestyrer Alf Dannevig. Han forsøkte å gjøre meg til marinbiolog, og mente at fremtiden lå der. Jeg tror Dannevig hadde vært studiekamerat til Hjalmar Broch, som var professor i zoologi da jeg studerte på Blindern, - han var også

marint interessert. Jeg var aldri i tvil om at jeg skulle studere zoologi, men jeg hadde altså mest interesse for det terrestriske, og fremfor alt entomologien.

**Og interessen for sommerfugler har du fremdeles?**

Jada, og jeg har vært så heldig å få en sønn som er ennå mere entusiastisk sommerfuglsamler! Mens jeg stort sett holdt meg til de større artene, har han til og med gått over til de små «micros». Så han har min samling nå.



**Men du har jo vært borti mange insektgrupper, og først og fremst skogsinsekter. Hvordan ble det slik?**

Da kan vi starte med den gang jeg skulle velge hovedoppgave. På Blindern hadde vi ingen lærere i entomologi. Formelt sorterte jeg innunder Hjalmar Broch, som var professor i systematisk zoologi på Blindern. Broch anbefalte meg å gå til statsentomolog Schøyen, som var interessert i rekruttering innen anvendt entomologi. Han hadde kontorene på Zoologisk Museum på Tøyen i Oslo. To-tre år tidligere hadde Per Hafslund tatt hovedoppgave på barkbiller i Drammensmarka og fått et stipendium fra Skogforsøksvesenet på Ås. Men Hafslund røk uklar med daværende leder Erling Eide og gikk i stedet inn i skolen som lærer. Dermed var det blitt en åpen plass for meg.

Schøyen foreslo enten hagebruksproblematikk eller skogsentomologi. Blant forslagene var studier av eplevikleren, jordbunnsfauna med bl.a. collemboler, og kongleinsekter. Det ble kongleinsekter. På den tiden var man nemlig begynt å interessere seg for granfrø, med sikte på å plante skog. Jeg fikk kontakt med Statens Skogfrøverk på Hamar og fikk også hjelp til å samle materiale av kongler fra Nord-Norge.

Her må jeg nevne noe artig: Fridtjof Økland, tidligere dosent i zoologi på NLH og nå min lærer i hovedfag, sa til meg: «Hva De enn gjør, Bakke (man var jo Dis den gangen), så legg dette an vitenskapelig, og ikke tenk på det anvendte!». Og så sa Schøyen: «Hva De enn gjør, Bakke, så gjør det litt anvendt, så det kan være en innfallsport til skogforskningen på Ås.» Jeg valgte nok mest Øklands råd. Han overtok på denne tiden professo-

ratet til Broch, slik at Økland ble min formelle veileder. Økland var en allsidig zoolog, med adskillig entomologisk kunnskap. Min oppgave var hovedsakelig å beskrive de artene som på en eller annen måte var knyttet til kongler, både som herbivore og parasitter. Det klekket mye snylteveps fra konglene, og her beskrev jeg forøvrig en ny art. Hovedoppgaven ble senere publisert i Norsk Entomologisk Tidsskrift.

**Studiet av kongleinsekter høres økologisk spennende ut. Det kan jo gå mange år mellom hver gang grana setter kongler?**

Ja, og det førte til at jeg senere tok opp spørsmålet om diapause hos kongleinsektene. Disse insektene må jo ha tilpasset seg uforutsigbare kongleår. Jeg laget et arbeide i 1963-64 som jeg sendte til Blindern, og som daværende professor mente burde holde til en doktorgrad. Imidlertid ville ikke komiteen godkjenne arbeidet som tilstrekkelig. Det var en stor skuffelse, og jeg var nok ikke helt enig i alle vurderingene til den strenge komiteen. Imidlertid var jeg allerede godt i gang med undersøkelser på barkbiller på furu. Jeg var heldig og fikk en tur til Amerika, hvor jeg traff barkbilleforskere i Canada og på vestkysten av USA. Dermed fikk jeg inspirasjon, slik at jeg 2-3 år etterpå leverte det arbeidet over barkbiller som ble min doktorgrad.

**Før vi går over til barkbillene må du forklare nærmere hvordan kongleinsektene kan ligge og «vente» på et kongleår.**

Jo, det er trolig slik at i et år med kald sommer initieres en forlenget diapause

hos larvene til kongleinsektene. Lengden på diapausen kan variere individuelt, fra ett til flere år. I kalde somre lager nemlig ikke grana anlegg til blomster året etter, så det blir minst to år til neste kongleår. Når kongleåret kommer, vil i hvert fall en del av kongleinsektene klekke og raskt kunne oppformere seg.

### **Hvilke problemstillinger tok du opp i doktorgraden på barkbiller?**

Det var et økologisk studium av fire barkbillearter som går på furu. Disse artene har ulik utbredelse i Norge, og jeg ville prøve å forklare ulikhetene i utbredelse ut fra deres temperaturkrav og generasjonstid. Som eksempel har vi de to artene *Ips sexdentatus* og *Ips acuminatus*. Disse finnes begge i Troms, men mangler stort sett i lavlandet i det sydlige Skandinavia. Så dukker de opp igjen lenger syd, i Tyskland og Polen, der artene har to generasjoner. I Nord-Norge har artene kun én generasjon. Min konklusjon ble at artene i Syd-Skandinavia ut fra temperaturkravene ville ende opp med halvannen generasjon, og at de ikke ville overleve vinteren i larvestadiet. Derfor altså denne todelte utbredelsen: Enten én generasjon i nord eller to generasjoner adskillig lengre syd. Ved Svartehavet kan det bli hele fem generasjoner i året!

### **Men senere ble det granas barkbiller du beskjeftiget deg mye med, og skogbrukets behov for bekjempelse under den såkalte «barkbillekrigen»...**

Ja, det begynte med den store stormfellingen i november 1969, som gjorde at granbarkbillen *Ips typographus* slo til. Man ville forsøke mottiltak mot billens

oppblomstring og lette etter nye metoder. I mer enn 200 år hadde man i Europa hogd friske grantrær om våren for å tiltrekke billene slik at de la sine egg i trestammene. Trærne ble så fraktet ut av skogen etter eggleggingen og barket. Dette var en kostbar og arbeidskrevende metode. Nå var imidlertid barkbille-feromoner nylig påvist av forskere i California. Jeg var så heldig å få et års opphold i Texas ved et institutt der man jobbet med «Southern pine beetle» (*Dendroctonus fontalis*) ved å bruke billens feromoner. Jeg fikk der arbeide sammen med professor Vité, en av verdens ledende på dette feltet. Dermed fikk jeg innsikt i metodikk om hvordan feromoner kunne identifiseres, og hvordan denne kunnskapen kunne tenkes anvendt i praksis. Så da jeg kom tilbake, begynte jeg å arbeide med å finne ut av granbarkbillens mulige feromoner.

### **Da måtte du vel samarbeide med kjemikere?**

Jeg var så heldig å få igang et samarbeide med professor Lars Skattebøl på kjemisk institutt ved Universitetet i Oslo. Vi på NISK skaffet de nødvendige «råvarene», og det ble ansatt en egen kjemisk forsker på prosjektet. Vi tok nemlig ut tarmene på hanner som nettopp hadde boret seg inn i treet, for da er feromonproduksjonen størst. Vi dissikerte ut og overlot til kjemikerne vel fem tusen (!) tarmer, og fikk da tilbake antydninger om viktige kjemiske komponenter. Kjemikerne klarte å påvise 4-5 komponenter i tarmene til barkbillene. Det neste steget var å syntetisere disse stoffene. Dernest ble deres tiltrekningsevne på billene testet i såkalte olfaktometere. Det skjedde i skogen i Eidskog i Hedmark. Resultatet av

feltforsøket var at tre komponenter viste seg å tiltrekke billene. Med dette som utgangspunkt fikk vi Borregaard til å produsere komponentene og å sette dem sammen i dispenserer som slapp ut feromonene langsomt over tid.

### **Hvordan skulle så dispenserne med feromoner brukes til å bekjempe granbarkbiller?**

Det var flere muligheter. Vi kunne f. eks. sette dispenserne på tømmerstokker som var sprøytet med lindan, slik at de billene som landet på stokkene døde. Men vi ville jo helst unngå bruk av pesticider. Det ble til at vi ville fange billene, og til det formålet utviklet vi de kjente «barkbillefellene». De bestod av et gjennomhullet, vertikalt plassert svart plastrør med dispenserer inni, og en trakt og oppsamlingsflaske under. Flygende biller ble tiltrukket av duftene (deres egne feromoner), krabbet inn gjennom hullene og havnet etter hvert i flasken under. I 1969 ble det laget en million slike feller! Fire hundre tusen gikk til Sverige, mens seks hundre tusen ble hengt opp i norske granskoger. Borregaard måtte ha et eget jettfly for å frakte hit alle dispenserne, som ble produsert dels i Tyskland og dels i USA. Det hele var spennende, men samtidig vågalt. Vi tok en sjanse når det gjaldt sammensetningen av dispenserne. De aktuelle stoffene er spesielle optiske isomerer, hvor det ville være fort gjort å gjøre en kjemisk tabbe.

### **Fungerte fellene?**

Heldigvis viste fellene seg å være veldig effektive. De har siden vært benyttet andre steder i Europa, og til og med i Japan. Fortsatt er de i bruk - her i landet særlig

for å overvåke billebestandens størrelse fra år til år.

### **De siste årene er du også blitt opptatt av å bevare artsmangfoldet i skog.**

Ja, jeg pleier å si i skogbruksforsamlinger at jeg startet min karriere med å utrydde så mange skadeinsekter som mulig, mens jeg avslutter karrieren med å forsøke å bevare så mye biologisk mangfold som mulig. Jeg har jo hele tiden hatt interesse av insektene som sådan. I våre dager er man opptatt av å bevare biotoper som er blitt sjeldne i kulturskogen, f.eks. brannflater og urskogsmiljøer. Jeg har nå hatt mulighet for å studere insektene i begge disse miljøene. Etter skogbrannen på Notodden gikk vi inn med studier av insektfaunaen på brannfeltet. Der fant vi flere av de sjeldne, spesialiserte insektartene som favoriseres av skogbrann. På dette arbeidsfeltet er det fremdeles mye interessant å studere.

### **Og så koser du deg med sjeldne «urskogsbiller» fra skogsreservatet i Skultervannsåsen i Telemark?**

Skultervannsåsen i Drangedal er et fantastisk område rent faunistisk. Der finnes det en lomme med gamle, varmekjære lauvtrær i et ellers barskogpreget landskap. Her har vi påvist mange varmekjære billearter, som ellers bare er påvist noen få ganger før i Norge, for eksempel langs kysten i Østfold eller Vestfold. Slike skogsreservater kan opplagt bidra til å bevare sjeldne arter. Dette reservatet hører til våre eldste: allerede i 1916 fikk Det norske skogselskap reservatet i gave av eieren. Senere er reservatet blitt utvidet.



### **Kan du si litt om det entomologiske miljøet på 1950-tallet?**

Jeg husker godt statsentomolog Thor H. Schøyen - en gentleman og en sosial person. Et par ganger holdt foreningen møte hjemme hos ham ved St. Hanshaugen. Hans kone var skuespillerinnen Erna Schøyen. Han hadde visstnok ingen avsluttet embetseksamen, men overtok tidlig statsentomologstillingen etter sin far. Det var mangel på ekspertise den gangen. Men han hadde gått i en god skole hos faren. Landbrukspreget, anvendt entomologi var kanskje ikke så høyt respektert i de vitenskapelige miljøene på Blindern, men Schøyen hadde en fantastisk bredde i sine kunnskaper. Særlig god var han på sommerfugler, inkludert micros. Det er imponerende å tenke på at han bestemte innsendte prøver fra både skog- og jordbruk, samt fra helsesektoren, dvs. både blodsugere og skadegjørere i all slags matvarer. Kontoret hadde han i øverste etasje i Zoologisk Museum på Tøyen.

Her på museet satt også konservator Leif Reinhardt Natvig. Jeg kom tidlig i kontakt med ham, fordi jeg jobbet der for 2 kr timen i studietiden omkring 1950-53. Arbeidet besto i å få orden på den ganske rotete samlingen over norske biller, noe Holger Holgersen og Bengt Christiansen hadde assistert med tidligere. Jeg husker at jeg holdt på med snutebillene, der to store privatsamlinger skulle innlemmes i hovedsamlingen. Den ene var Münsters berømte samling. Den andre samlingen hadde Natvig hentet på Nes Verk i Aust-Agder, og var bygget opp på 1800-tallet av jernverkseier Nicolai B. Aall. Han hadde også en fuglesamling. Aall var en sentral og kjent person på den tiden. Jeg vet at Sparre-Schneider,

senere konservator i entomologi ved museet i Tromsø, tilbragte fire somre hos Aall og fanget sommerfugler. De resulterende faunalistene ble publisert i 1882 i Christiania Videnskabselskaps Forhandlinger. Den publikasjonen har jeg siden benyttet som grunnlag for å sammenligne med dagens sommerfuglfauna i området.

Da jeg var ferdig med studiet i 1953, ble jeg ansatt som stipendiat i forskningsrådet for å jobbe med skogsinsekter. På Ås var det ikke plass, så jeg satt på museet i Oslo til vi flyttet inn i Fellesbygget da det sto ferdig i 1958. Jeg ble da forsøksleder ved skogforsøksvesenet. Samtidig flyttet Statens Plantevern fra Tøyen til Fellesbygget på Ås.

Møtene i Entomologisk Forening på 1950-tallet ble holdt på Natvigs forkontor på Museet. Det var en stor opplevelse. Jeg kom inn i foreningen nesten med en gang jeg kom til Blindern, og jeg tror vi hadde månedlige møter. Vi møtte opp på kveldstid med matpakke, og så var det kjøpt inn litt øl eller mineralvann. Man måtte forøvrig anbefales for å bli medlem, og jeg fikk som bevis et diplom undertegnet av Natvig og Knaben. Knaben var konservator på Tøyen og sekretær i foreningen. Møtene var ganske formelle, med referat fra forrige møte og opplesning av protokollen ved slutten av møtet. En av oss hadde forberedt et hovedinnlegg, foruten at hver enkelt kunne komme med nye resultater eller inntrykk. Vi var vel en 10-12-15 personer.

Jeg var sekretær i flere år. Før hvert møte ble det sendt ut brev, 20-30 konvolutter. Det var en ganske fast gruppe som møtte opp. Foruten Natvig og Knaben kan jeg nevne Strand, Opheim, Kvalheim (overlærer på Ruseløkka skole), brukseier Sundt fra

Oppegård, dessuten selvsagt Schøyen og Økland. Så var det noen av oss yngre: Ragnhild Sundby, Arne Semb-Johansson, Fjelddalen og iblant Per Bergan og Bengt Christiansen. Så møtene var dominert av eldre karer.

Natvig var bestyrer på museet og konservator på insektavdelingen. Knaben var konservator på avdelingen for marine evertebrater. Men han interesserte seg mest for sommerfugler!

***Natvig er jo kjent for sin tykke doktorgrad på norske stikkemygg!  
Hvordan var han som person?***

Han var et sjarmerende menneske. En typisk eldre aristokrat, vil jeg si. Han hadde vokst opp i Larvik, der faren var overlege på et kursted. Natvig fikk ikke gjennomført noen endelig universitetseksamen. Han hadde et bifag i zoologi, så ble han konservator - man trengte en person på museet. Da han skulle disputere, slet han med å få formell tillatelse. Jeg var tilstede på disputasen, og husker at gamle Brock sa spøkefullt om den tykke avhandlingen: «Jeg må si at her har doktoranden vært i stand til å lage en mygg om til en elefant!».

Natvig engasjerte seg etter hvert i mange andre ting. Han var frimurer, så ofte kom han ikke på jobben før i ett-totiden. I frimurerlosjen bygget han opp et «museum». Videre var det en viss kiving med Blindernmiljøet. Natvig syntes ikke at instituttet der oppe behandlet museet godt nok, hverken økonomisk eller faglig. Men Natvig var og ble en sentral person i norsk entomologi over en lang periode: Formann i foreningen og redaktør av tidsskriftet.

***Du ble vel kjent med den store bil-leentusiasten Andreas Strand?***

Ja, han var en ildsjel når det gjalt billene - han levde for det. Hans sønn har fortalt at somrene i hans barndom var dirigert av hvor faren skulle samle biller. Strand hadde alltid noe morsomt å fortelle på møtene. Særlig på høsten etter feltsesongen.

Strand hadde ikke bil, og en gang kjørte jeg ham til Kongsvinger fordi han ville samle oppskyll langs breddene etter en flom. I slikt oppskyll samlet det seg gjerne mye biller. Materialet stappet han i to store sekker, som siden ble lagt på kjøkkenbordet hjemme. Så plukket han masse små biller som etter hvert kom ut og søkte mot lyset på vinduet. Ofte dukket det opp sjeldenheter. Hans kone var vant til slikt og tolererte det. I en periode var «oppskyll» det store for bille-folket.

Strands læremester og inspirator var bergmester Münster - foreningens første formann. Etter hvert ble Strand minst like god som Münster. Strand beskrev en rekke nye arter og hadde en helt fantastisk hukommelse. Han var vennlig, men kort og knapp - ikke lett å komme innpå rent personlig. Men alltid villig til å hjelpe med å bestemme. Hadde man levert en kasse med biller, ringte han dagen etterpå og sa kort: «Nå kan du komme». Det var alt han sa.

Han lærte seg forøvrig både russisk og spansk for å kunne lese bille-litteratur. Han var kontorsjef i televerket, så billene var «bare hobby», men tok vel det meste av hans fritid. På grunn av språkkyndigheten ble han ofte brukt som internasjonal kontaktperson. Det sies at det gjerne sto to delegasjoner klar i utlandet og tok imot ham: En gruppe telefolk, og en gruppe billefolk.

**Hvilke andre personer fra møtene vil du nevne?**

Overlærer Kvalheim ved Ruseløkka skole var sommerfugl-interessert. Han var også litt av en personlighet, og en god pedagog i insektmiljøet. Han startet og drev en juniorgruppe som fikk lov å holde til på skolen hans. Der lærte han dem fangst- og prepareringsteknikk. Kvalheim var veldig imøtekommende og kunne fortelle morsomme historier.

Jeg må også nevne Thorleif Schjelderup-Ebbe, som egentlig var etolog, og som er kjent for å ha oppdaget hakkeloven og rangordningen blant høns. Han var også entomolog og medlem av foreningen. Han var en meget spesiell person. Jeg husker at vi bodde ganske nær hverandre i Oslo da jeg var nygift. En søndag morgen ringte han på og ville bare si at han dessverre ikke kunne komme på møtet i foreningen dagen etter. Han skrev to merkelige bøker om observasjoner av insektenes oppførsel, begge på eget forlag. Den ene het «Fra billenes verden», og den andre «Liv, reaksjoner og sociologi hos en flerhet insekter».

**Kan du si litt om de to store sommerfugl-spesialistene: Lühr og Opheim, som begge var amatører?**

Opheim var jo den sentrale personen for alle sommerfuglfolkene etter siste krig. Han var nok spesiell, men alltid villig til å bestemme for andre, og interessert i å høre hva man hadde funnet. Faglig var han selvlært, men veldig god. Han var ungar, bodde alene og hadde sommerfugler som sin hovedinteresse. Han satt mye på museet, men var egentlig kjemiutdannet ingeniør og hadde en slags malingsfabrikk. Opheim

var mye sammen med Knaben og lunsjet gjerne på hans kontor. Forholdet mellom de to konservatorene Knaben og Natvig var ikke alltid helt godt, og de to lunsjet gjerne på hvert sitt kontor vis-a-vis hverandre. Jeg arbeidet jo 2-3 år på museet som ung og ny den gang, og ble kjent med alle tre.

Lühr kom inn i bildet etter det nordiske entomologimøtet i Norge i 1953. Da hadde vi nemlig en ekskursjon til Vågåmo. Lühr skaffet oss buss, for han var disponert for Ottadalen Kommunale Billag. Han hadde hatt kontakt med foreningen siden 1918 (medlem i 1953), men hadde vært lenge i Nord-Norge som disponert for Troms Rutebillag. Da han kom tilbake til Syd-Norge, ble han på ny fanget av sommerfuglfeberen. I Lom bygget han opp en stor og flott samling og holdt kontakt med Knaben og Opheim. Lühr var en ildsjel og dro ofte hele veien til Oslo for å delta på foreningens møter. Han fartet over hele landet og samlet, og besøkte meg flere somre på hytta mi på Tromøya ved Arendal. Han hadde selv et tilholdsted i Søgne ved Kristiansand, da rutebilselskapet hans hadde kontakt med et karroseriverksted der. Han samlet ikke mikros, men alle grupper av makros. Den flotte samlingen hans ble donert til Viten-skapsmuseet i Trondheim.

**Så var det de andre fagentomologene i foreningen...**

Fridtjof Økland var først dosent på NLH, men overtok så professoratet i Zoologi på Blindern etter Broch. Økland var ikke bare entomolog, men forsøkte på flere måter å stimulere entomologien.

En annen god generell zoolog i foreningen var professor Hans Kauri ved universitetet

i Bergen. Han kunne jo ikke komme ofte på møtene, men hadde bl.a. interesse for systematikk. Han var forøvrig opponent for meg da jeg disputerte. Kauri var også formann i foreningen i en periode.

Andre i foreningen fra Zoologisk Museum i Bergen var Astrid Løken og Helene og Hans Tambs-Lyche. De dukket opp når de hadde mulighet.

Under studietiden min på Blindern synes jeg vi hadde et relativt bra entomologisk miljø. Ragnhild Sundby var opptatt med ospeminérmøllen og ble ferdig et par år før meg. Arne Semb-Johansson arbeidet først med kålsommerfuglen og dens parasitter, og siden med tegenes nervesystem. I en periode utgjorde vi tre, samt Jac. Fjeld-dalen fra NLH, «de yngre» i foreningen. Etter hvert som de eldre trakk seg tilbake, overtok vi driften av foreningen.

### **Ser du noen utviklingslinjer i foreningen i løpet av din tid?**

Oppslutningen regnet i antall medlemmer har hele tiden vært relativt beskjeden. Da jeg kom tilbake fra USA og hadde opplevd American Entomological Society og den tilsvarende canadiske foreningen - der alle entomologer sluttet opp og så på dem som sine fagforeninger - følte jeg at vår norske, lille forening ikke tilfredstilte fagentomologenes faglige behov. Da Lauritz Sømme var sekretær og jeg formann, forsøkte vi å vri på de nordiske entomologimøtene, slik at de kunne bli fagentomologenes samarbeidsforum, etter mønster fra USA. Men foreningene i de andre nordiske landene mente at de nordiske møtene burde fortsette i stor grad å være amatørernes møteplass. Og i vår

norske forening fortsatte møtene i stor grad å dreie seg om sommerens fangster. Etter vår tid i styret er det tatt initiativer for å få med unge, nye amatører. Dette er bra for amatørerne, men kommer i konflikt med behovet for et faglig sterkt entomologiforum.

Jeg innser i dag at Norden ikke er stort nok område for fagentomologiske kontakter. I våre dager kan fagentomologene mye lettere knytte kontakter over landegrensene, og har ofte et globalt kontaktnett innenfor sitt spesialområde. Fordi kunnskapsmengden nå er så stor, må man spesialisere seg. Selv har jeg hatt stor fordel av det nordiske forstentomologiske samarbeidet. Vi kom sammen årlig på nordisk basis og hadde tildels felles prosjekter. Dette faglige samarbeidet har betydd enormt mye for meg.

### **Hvilke oppgaver ser du for foreningen framover?**

Det gjenstår fremdeles store oppgaver i å kartlegge norsk insektfauna. Grupper som Hymenoptera og Diptera vet vi lite om, og til og med for mange biller er utbredelse og levevis lite kjent. Jeg ser nå med glede på hvordan de som arbeider med sommerfugler samarbeider om en stor database med up-to-date informasjon om artenes utbredelse.

De *norske entomologmøtene*, beregnet på fagfolk, og med skikkelige foredrag, har vært en suksess og bør fortsette. Jeg var med og tok initiativ til det første møtet på Sole, og det var starten på en verdifull møteserie.

Ellers er bevaring av biologisk mangfold blitt et viktig tema etter hvert, og her sitter foreningen sentralt med all sin kunnskap om landets største dyregruppe. Men det

er ikke lett å skape interesse for insekter blant allmennheten. I vår tid er det så mye som roper på ens oppmerksomhet. Gode TV-programmer om insekter har vel størst effekt. De som er blitt grepet av insektene er ofte blitt inspirert av enkeltpersoner som de har møtt, samtidig som de har hatt et «samlerinstinkt». Det er uansett viktig å få folk ut i naturen, ikke minst i skolene. Man må oppleve insektene for å bli interessert.

**Og du har alltid hatt en sterk naturinteresse?**

Ja, jeg er «naturmenneske» og feltentomolog. Jeg er mere interessert i natur enn i kultur. Det estetiske er viktig - jeg faller

lett for urørt natur. Og så liker jeg gamle trær som har falt over ende og ligget lenge og råtnet! (Her blir intervjuobjektet fjern i blikket). Særlig eik, ask, varmekjære lauvtrær. De er jeg veldig fascinert av.

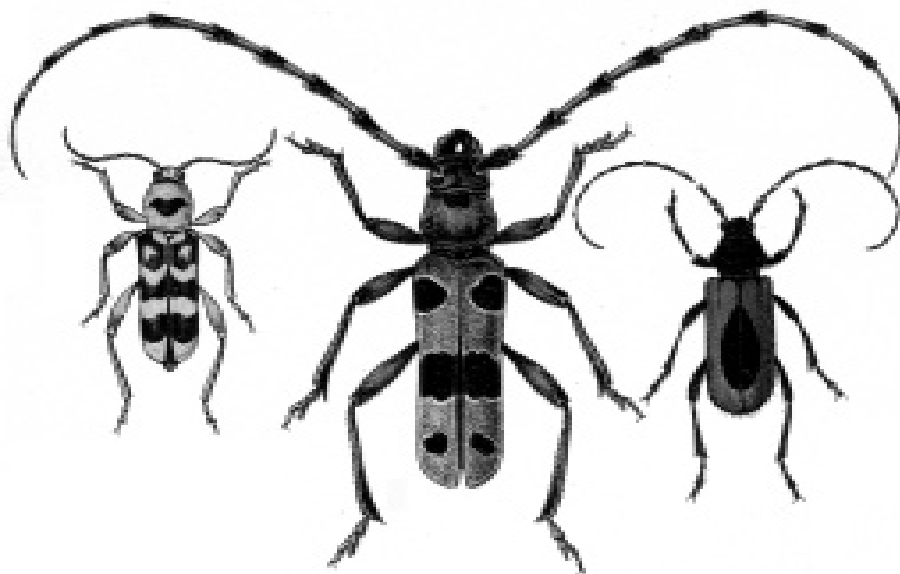
- Og mens Bakkes tanker er blant gamle, hule og råtne eiker med sjeldne urskogs-biller i Skultervannsåsen, avslutter vi diskret intervjuet.

*Intervjet av Sigmund Hågvar*

*Inst. for biologi og naturforvaltning*

*Postboks 5014 NLH*

*1432 ÅS*



# Program for NEF høsten 2002 og våren 2003

Møtene arrangeres gjennom et samarbeid mellom hovedforeningen (NEF) og lokalforeningen for Oslo og Akershus (NEFOA). Alle møter finner sted på Insekt-avdelingen på Zoologisk museum. Vi åpner kl. 18.00 og serverer kaffe. De som har lyst til å prate eller kikke i samlingen er velkomne da. Møtene begynner kl. 19.00. Møte opp ved inngangen i nordenden av Zoologisk museum (porten er åpen på onsdager) og 17:55 eller 18:55.

**23. august 2002.** Ekskursjon til Naturhuset, Fornebu. Huset ligger ved enden av Oksenøyveien. Dagfangst og nattfangst. Oppmøte kl. 10.00. Ekskursjonsleder: Lars Ove Hansen, tlf. 22 85 17 06.

**25. september 2002.** Medlemsmøte. Tone Birkemoe: Biologi og bekjempelse av stokkmaur.

**23. oktober 2002.** Medlemsmøte. Fred Midtgaard: Skog og skogøkologi i Mellom-Amerika. Mini-auksjon. Liste over bøker vil bli lagt ut på NEFs hjemmesider og vil også bli sendt til medlemmene.

**20. november 2002.** Medlemsmøte. Sommerens fangst.

**16. januar 2003.** Lauritz Sømme: Insektenes tilpasning til høyfjellet. Årsmøte for 2002.

**19. februar 2003.** Medlemsmøte. Kritina Bjureke: Slåttengenes flora og litt om Mykorrhiza.

**26. mars 2003.** Medlemsmøte. Claus Christiansen: Oslofeltets geologi – konsekvenser for plante- og dyreliv.

**15. juni 2003.** Ekskursjon til Naturhuset, Fornebu. Huset ligger ved enden av Oksenøyveien. Dagfangst og nattfangst. Oppmøte kl. 10.00. Ekskursjonsleder: Lars Ove Hansen, tlf. 22 85 17 06.

## **NEF styre 2002:**

Formann: Leif Aarvik 22 85 17 05 leif.aarvik@nhm.uio.no

Nestformann: Lars Ove Hansen 22 85 17 06 l.o.hansen@nhm.uio.no

Sekretær: Jan Arne Stenløkk 51 41 08 26 jansten@c2i.net

Kasserer: Egil Michaelsen 69 15 44 36 emichael.@online.no

Styremedlem: Morten Falck 22 86 30 39 morten.falck@aftenposten.no

Styremedlem: Lene Martinsen 22 85 16 93 lene.martinsen@nhm.uio.no

Styremedlem: Preben Ottesen 22 04 24 25 preben.ottesen@folkehelsa.no

**Om å finne sin egen gruppe:**

# Norske vepsebier (Hymenoptera: Apidae, *Nomada*)

Jan Stenløkk

**Mange insektgrupper er lite undersøkt i Norge. Ikke minst gjelder det for veps. Det er derfor spennende at enkelte entomologer de siste årene har undersøkt deler av denne store ordenen (se bl.a. Berg 2000, Hansen 1995, Hansen & Olmi 1996, Reidel & Berg 1997 og Reidel et al. 2000).**

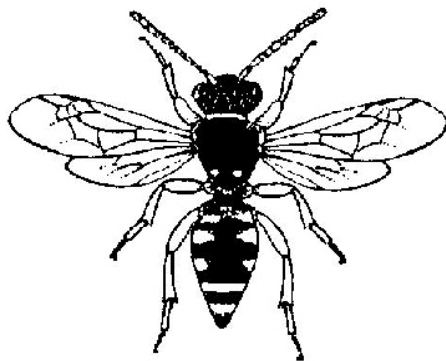
Takket være inspirasjon fra blant annet Øistein Berg og Lars Ove Hansen, tok jeg i 1994 til med gruppen vepsebier (*Nomada*), en lite kjent slekt av bier. Foreliggende artikkel summerer en del foreløpige data, men er først og fremst ment som inspirasjon til andre privat-entomologer som kunne tenke seg seriøst å studere en utvalgt gruppe insekter.

Veps eller årevinger (Hymenoptera) teller ca. 3500 registrerte arter i Norge, mens over 8000 forventes å leve her (SABIMA 1998, men se også Ottesen 1993). En god innføring i å samle veps finnes på svensk hos Nilsson & Svensson (1986). Bier og humler, som tilhører broddvepsene, utgjør overfamilien Apoidea som har flere familier, hvor vepsebiene tilhører Anthophoridae. I nyere systematikk (Goulet & Huber 1993) er bier og humler slått sammen med graveveps, og slekten *Nomada* tilhører familien Api-

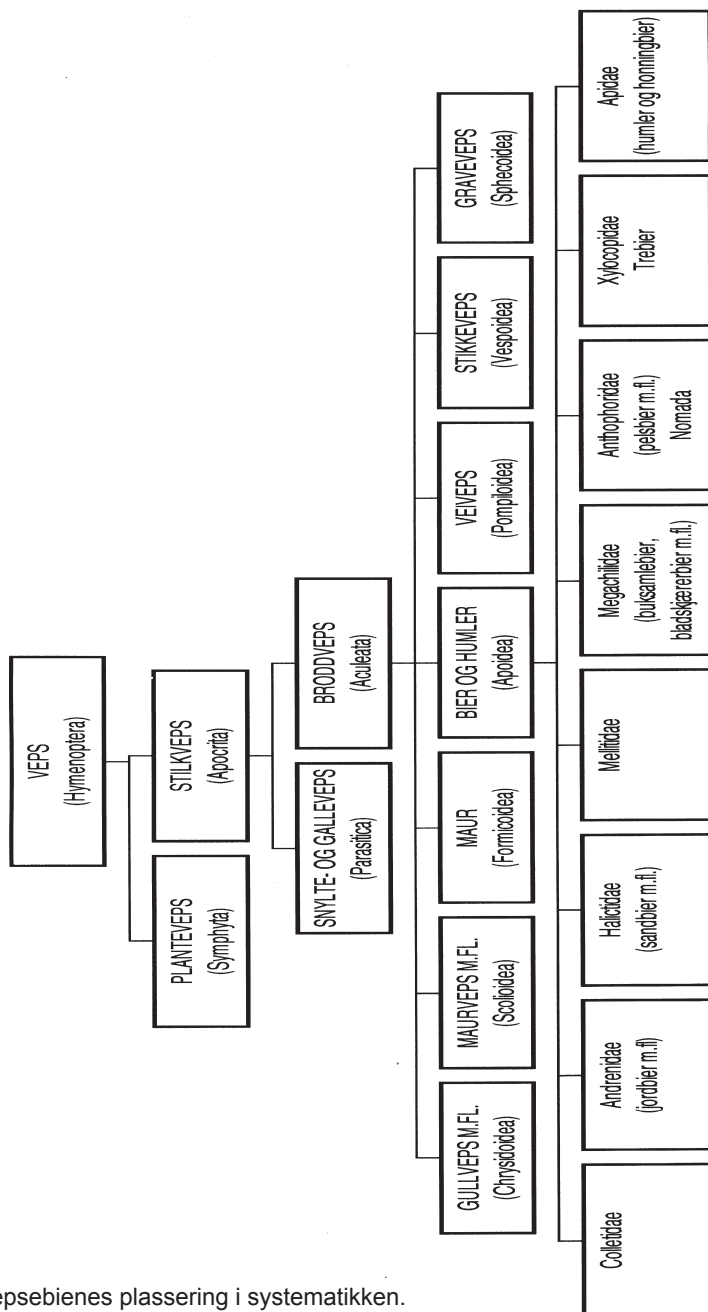
dae (Michener 2000). På den systematiske oversikten (figur 2) har jeg beholdt et mer tradisjonelt oppsett.

Vepsebiene kan lett forveksles med graveveps (Sphecidae), men skilles fra disse på at antennen ikke er helt sort og at den nesten nakne bakkroppen har gule tegninger (sammen med rødt og sort). Hos Apiodea er bakfotens første ledd bred og ofte håret; noe som ikke er tilfelle hos gravevepsene.

Det er over 1200 arter vepsebier på verdensbasis (Alexander & Schwarz 1994). Vepsebiene er regnet for å være svært vanskelig å bestemme, og er lite undersøkt i Norge.



**Figur 1:** En typisk vepsebie. Omtegnet etter Jørgensen (1921).



Figur 2: Vepsebieenes plassering i systematikken.



## En liten gruppe bier

Bare et 20-talls arter av *Nomada* er kjent fra Norge. Det var derfor en overkommelig gruppe å gi seg i kast med, selv om hanner og hunner må bestemmes hver for seg. Jeg har begrenset tid til å reise rundt og selv samle materiale, så jeg ønsket en gruppe hvor det fantes innsamlet materiale, men uten at det forelå tusenvis av eksemplarer. Artene i gruppen skulle derfor ikke være for vanlige.

Så valget falt altså på vepsebienne. Det er små til middels store insekter, sjelden over en centimeter lange. Grunnfargen er sort, og de har hvite, gule og røde bånd og tegninger, og kan minne om små veps, derav navnet (se figur 1). Spesielt er at de lever parasittisk på andre bier, særlig på jordbier (slekten *Andrena*) og *Halictus*-arter. Vepsebienne er kleptoparasitter - det vil si de legger egg i vertens bol, og larven lever av vertens oppsamlede næring beregnet på dens larver. For å komme ned i biegangene, hermer *Nomada* luktstoffene til verten. Et liknende levevis finnes blant annet hos gjøkhumlene (*Psithyrus*), som lever i humlebol hos slekten *Bombus*, eller hos blodbier (*Specodes*), som også lever i bolet til *Halictus*.

## Hva er gjort før?

Første skritt for å studere en egen gruppe insekter, er å skaffe seg nødvendig litteratur. En god innfallsport er Lomholdt et al. (1984), og så gå videre herfra. Via «Internett» kan en også finne noen referanser. Bibliotek kan hjelpe med å skaffe de fleste bøker, og delvis kopier av artikler. Dette er imidlertid avhengig av godviljen til bibliotekaren. Men uten betydelig hjelp

fra blant annet Øistein Berg og Lars Ove Hansen, hadde det ikke vært mulig for meg å samle relevant litteratur i den grad jeg ønsket det. Fra det synspunktet er det heldigvis ikke skrevet så mye om *Nomada* i Norge!

Den første publikasjon over norske *Nomada* kom i 1880, med Sparre Schneiders bidrag til Siebkes «Eumeratio Insectorum Norvegicorum» - en liste på latin over norske veps og andre insekter (Siebke 1880). Her omtaltes *Nomada*-funn hovedsakelig fra Oslo-området. Det er forbløffende hvor mye og hvor variert de gamle entomologene samlet, og ikke minst hva de fikk bestemt. Det er også meget spesielt å sitte med disse gamle dyrene, som for eksempel en hunn av *Nomada bifida* fanget av Siebke på Tøyen i Oslo i juni 1843. Det er over 150 år siden denne var på vingene, og ble fanget inn. Eksemplaret er Norges eldste kjente vepsebie, og oppbevares på Zoologisk museum i Oslo.

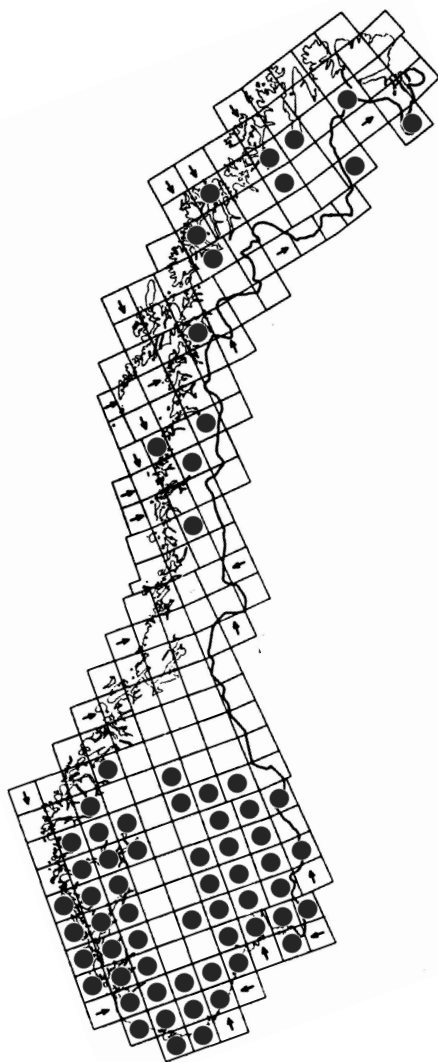
En ubestemt *Nomada* fra Zoologisk Museum i Oslo var etikettert «*Nomada goodiana* hann? Tvedestrand, Aug. 1876, Schneider», med en rød lapp med «1220». Dette er et interessant funn, og er sikkert beleggssdyr for Sparre Schneiders «*N. obtusifrons Specimen ad Tvedestrand mense Augusto 1876 lectum a Dom. Thomson ad N. germanicum (hann) dubie relatum*» - det vil si han er ikke sikker på arten. Og det var det grunn til! Jeg fikk kontrollbestemt bien, og det var en ny art for landet. De samme funnene ser ut til å gå igjen i Strands Hymenoptera liste fra 1898.

I årene som fulgte, kom enkelte artikler som omtaler et fåtall funn av *Nomada* fra Norge. Embrik Strand (1900) nevner *Nomada 5-spinosa* (som er synonym for *N. albugutatta*) fra «Klovimoen» (NSI). Dette

dyret er feilbestemt, og skal være *panzeri*. Året etter lister han tre andre, kjente arter: *Nomada solidaginis* og *N. ruficornis* (begge tilhører nå *N. panzeri*), og *Nomada flavoguttata* (Strand 1901). Så har Strand (1904) en liste med fem arter, særlig fra Agder-fylkene, men det er ingen nye arter for den norske faunaen. Friese (1902) nevner *Nomada ruficornis* (heter nå *panzeri*) og *N. obscura* fra «arktisk Norge», men den siste arten likevel med et spørsmålstegn.

Litteraturen som følger nevner nesten bare *Nomada* fra Nord-Norge. Sparre Schneider (1906) omtaler *N. panzeri* og *N. leucophthalma* (som *ruficornis* og *ochrostoma*). Strand (1910) omtaler *N. panzeri* fra «Lillestrømmen» (ingen beleggsdyr). Soot-Ryen (1925) omtaler også *N. panzeri* og *N. leucophthalma* (som hhv. *ruficornis* og *ochrostoma*) fra Nord-Norge, men ingen beleggsdyr har vært tilgjengelig. Trolig er det opplisting av tidligere publiserte dyr. Hellén (1933) omtaler *N. panzeri* og *N. alboguttata* fra Alta i Finnmark. Det viste seg imidlertid da jeg undersøkte beleggsdyrene, at de begge var den mye mer vanlige *N. panzeri*. Det er påfallende, og litt pussig for oss i dag, hvor upresise stedsangivelsene var tidligere.

En grundig undersøkelse av humler og bier i Rogaland, inkludert seks arter *Nomada*, er publisert av Meidell (1934). Dette er den eneste større undersøkelsen fra Norge som systematisk beskriver utbredelsen og skisserer levevis til de norske vepsebiene der det er kjent. Etter dette er det faktisk ikke publisert noen funn eller artikler om *Nomada* i Norge etter hva jeg har kjennskap til. Totalt er det publisert i overkant av 15 arter av *Nomada* fra Norge (med moderne systematikk).



**Figur 3:** EIS kart med publiserte og nyere kjente funn av vepsebier fra Norge.

## Synonymer og referansedyr

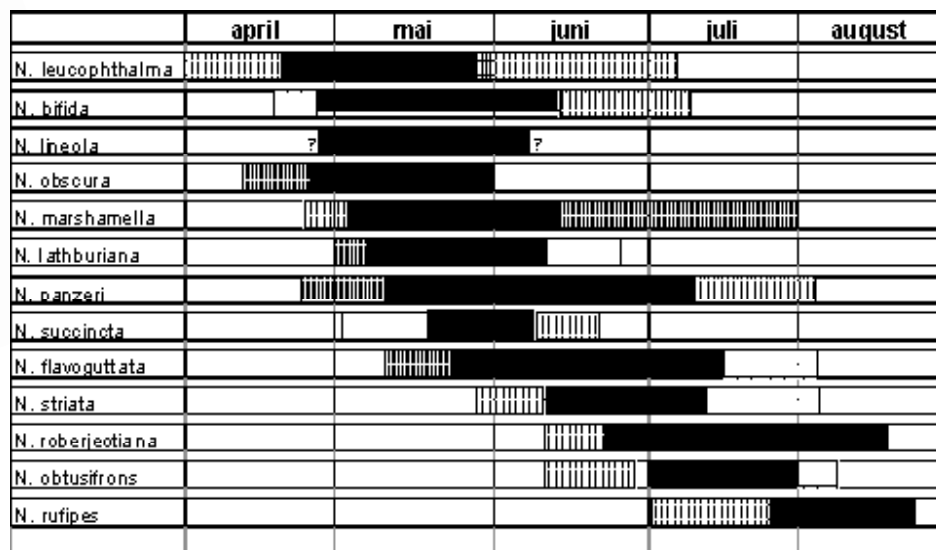
Synonymer er neste problem en vil støte på i arbeidet med å få oversikt over en gruppe insekter. En rekke arter skifter navn, splittes eller samles i nye artsgrupper. Hvor mange entomologer har ikke fortvilt over dette! Det beste er etter min mening å følge en nyere oversikt hvis det foreligger, og holde seg til den. Hovedsaken er å ha en konsekvent navngiving, som kan refereres til en eller flere publikasjoner. Uansett er det en stor jobb å få oversikt over dette – og den jobben bør gjøres før bestemmelsen tar til.

Da er det viktig å ha gode referansedyr, eksemplarer som er sikkert bestemt, eller et stort materiale for å kunne se forskjellene som beskrives i bestemmelsenøkene. *Nomada* er kjent for å være vanskelig å bestemme på grunn av variasjon, og at de ofte er svært like.

Betydelig tid ble brukt på å forstå hva som var ment med kriteriene i bestemmelsestabellene. Til slutt ender en alltid opp med noen få dyr som virkelig er vanskelige. For min del fikk jeg uvurderlig hjelp fra Dr. Maximilian Schwarz i Østerrike med å bestemme de siste individene. Resultatet var blant annet et par nye arter for den norske faunaen.

## Samlinger

Takket være meget god og positiv respons fra zoologisk museum i Bergen, Oslo og Tromsø, fikk jeg tilgang til alt *Nomada*-materiale de hadde. Det er naturlig nok svært viktig å komme gjennom samlingene som er plassert forskjellige steder i landet. Men det var en stor inspirasjon for å fortsette, og å få så god hjelp underveis. Ellers



**Figur 4:** Flygetider for de vanligste vepsebiene i Norge, basert på samtlige funn som er undersøkt. Sort linje er hovedmengden av funn, men stiptet linje er mer spredte funn.

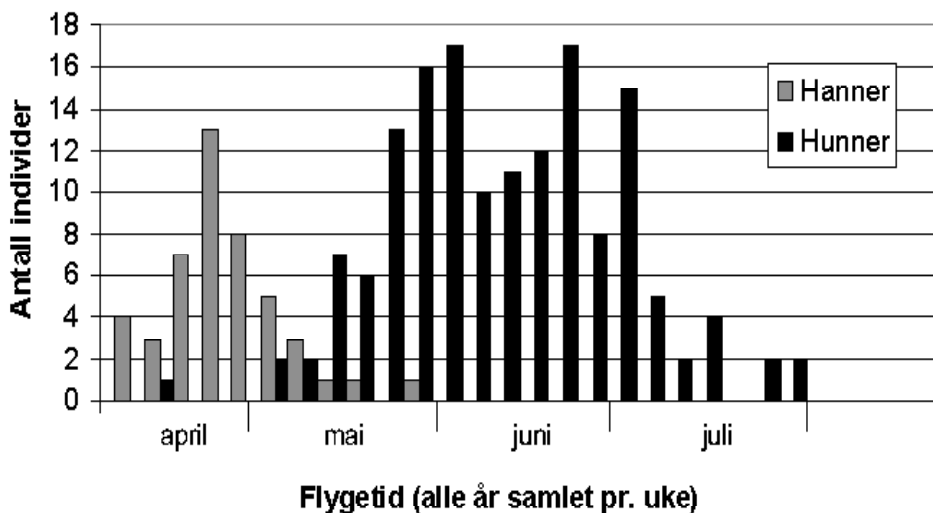
kom det inn *Nomada* fra forskjellige private samlere, til dels i stort antall. Hvert individ har blitt satt stor pris på, og har hjulpet for å få best mulig komplett bilde av den norske faunaen.

Totalt er nesten 1500 dyr undersøkt og bestemt så langt. EIS-ruter hvor *Nomada* er registrert er vist på figur 3. Som en ser, er det ingen funn fra Trøndelag – noe å tenke på for lokale entomologer? Ellers er *Nomada* funnet over hele Sør-Norge unntatt sentrale områder av Hardangervidda, og helt nordover i Finnmark. Flest arter er funnet i sørøst Norge.

### På vingene

Vepsebier beskrives enkelte steder som vår-flygende dyr. Det er ikke nødvendigvis riktig. Ved å undersøke alle fangstdager, kan

en tegne et flygekart når dyrene er til stede (figur 4). Selvsagt smører dette ut årlige variasjoner, og flygetiden er vel i virkeligheten kortere enn figuren viser, avhengig av den enkelte vår og sommers klimatiske forhold og geografisk beliggenhet. Likevel er det tydelig at noen arter flyr tidlig, mens andre er mer sensommer dyr. Noen arter har en kortere flygetid (eks. *N. succincta*), mens andre er på vingene nesten hele sommeren (som *N. panzeri*). Vertens flygetid virker trolig inn på når og hvor lenge den enkelte *Nomada* art er fremme. Et annet interessant fenomen er at hannen kommer i gang før hunnene. Det er selvfølgelig for å være klar til hunnene klekkes, for å sikre parringen så snart som mulig. *Nomada panzeri*, som er en av de mest vanlige vepsebierne i Norge, viser dette tydelig (figur 5).



Figur 5: Flygetider for hanner og hunner av den vanlig forekommende vepsebien *Nomada panzeri*. Legg merke til hvordan hannene kommer frem før hunnene klekkes.

## Status i Norge

Undersøkelsen av *Nomada* viser at de fleste artene var innsamlet alt før århundreskiftet, mens kjennskapet til utbredelsen var (og fortsatt er) mangelfull. Vertsbier og økologi er bare i liten grad kjent, og så godt som ikke nevnt for Norge. Ulike *Nomada* er på vingene gjennom hele vår og sommeren, og slekten er utbredt over hele Norge, med hovedvekt i sørøst. Fra våre naboland foreligger lister fra Sverige (Svensson et al. 1991), Danmark (Jørgensen 1921), Finland (Vikberg 1986) og England (Kloet & Hincks 1978). Noen av disse artene kan kanskje påtreffes også i Norge i årene som kommer.

En mer fyldig beskrivelse av de norske *Nomada* kommer etter hvert til å bli publisert i foreningsens fagtidsskrift. Skulle noen sitte på vepsebier, er jeg derfor fortsatt svært interessert i å låne dyrene.

## Litteratur

Alexander, B.A. & Schwarz, M. 1994. *A Catalog of the Species of Nomada (Hymenoptera: Apoidea) of the World*. The Univ. of Kansas Science Bulletin vol 55 no 7: 239-270.

Berg, Ø. 2000. Aculeata of Norway, 3. Eleven species of bees new to Norway (Hymenoptera: Apoidea). *Norw. J. Entomol.* 47(2): 177-181.

Frise, H. 1902. Die arktischen Hymenopteren, mit Ausschluss der Tenthrediniden. *Fauna arct.* 2: 439-498.

Goulet, H. & Huber, J.T. (eds.). 1993. *Hymenoptera of the world: An identification guide to families*. Agriculture Canada, Ottawa. 668 pp.

Hansen, L.O. 1995. Aculeata of Norway – 1. Bethyridae (Hym. Apocrita). *Fauna Norv. Ser. B.* 42(1): 43-48.

Hansen, L.O. & Olmi, H. 1996. Aculeata of Norway – 2. Dryinidae and Embolemidae (Hym. Apocrita). *Fauna Norv. B* 43(2): 81-88.

Hellén, W. 1933. Hymenoptera aculeata aus Finnmarken in Norwegen. *Notulae Entomologicae XIII*: 41-43.

Jørgensen, L. 1921. *Bier*. Danmarks Fauna bind nr. 25.

Kloet, G.S. & Hincks, W.D. 1978. A Checklist of British Insects. Part 4: Hymenoptera. *Handbooks for identification of British Insects* 11(4): 1-159.

Lomholdt, O., Nielsen, P. & Schnach K. 1984. Entomologisk Litteratur. En hjælp til studiet af den danske insektfauna. *Entomologiske Meddelelser* 51(1-2): 1-85.

Meidell, O. 1934. Bier og humler i Rogaland (Apidae, Hymenoptera). *Stavanger Museums Årshefter* 43 (1932-33): 85-133.

Michener, C.D. 2000. *The Bees of the World*. 872 pp. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Nilsson, G.E. & Svensson, B.G.. 1986: Handledning för gaddstekelsamlare. *Ent. Tidsskr.* 107:151-166.

Ottesen, P. (red.) 1993. *Norske insektfamilier og deres artsantall*. NINA utredning nr. 55, 40 sider.

Reidel, M. & Berg, Ø. 1997. Faunistic remarks on Norwegian Ichneumonidae (Hymenoptera). *Fauna norv. Ser. B* 44(1):39-53.

Reidel, M., Hansen, L. O. & Berg, Ø. 2000. Ichneumonidae (Hymenoptera) new for the fauna of Norway. *Norw.J.Entomol.* 47(2): 163-176.

SABIMA (Samarbeidsrådet for biologisk mangfold) 1998. *Artsmangfold i Norge. Status-trusler-tiltak*. SABIMA rapport nr. 1, 94 s.

Soot-Ryen, T. 1925. Entomologische Notizen I. Hymenoptera aculeata und tubulifera aus dem nördlichen Norwegen. *Tromsø Mus. Årshefter* 1924, 47(3): 1-15.

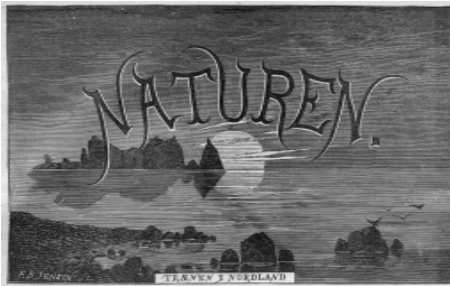
Siebke, H. 1880. Enumeratio Insectorum Norvegicorum. Catalogum hymenopterorum continentem. Auctore defuncto H. Siebke,

- ed. J. Sparre Schneider. 5 (1). A.W. Broegger, Christianiæ.
- Sparre Schneider 1906. Hymenoptera aculeata im arktischen Norwegen. *Tromsø Museums Årshefte 1906*, no. 29: 81-161.
- Svensson, B.G., Erlandsson, S. & Janzon, L.-Å. 1991. Catalogus Insectorum Suecia. Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae, Anthophoridae and Apoidea. *Ent. Tidsskr. 112*: 93-99.
- Strand, E. 1898. Enumerato Hymenopterum Norwegicorum. *Entomologisk Tidsskrift (19)*: 71-112.
- Strand, E. 1900. Et lidet bidrag til Norges entomologiske fauna. *Ent. Tidsskr. (1899)*, 20:287-292.
- Strand, E. 1901. Orthoptera og Hymenoptera samlede i 1900. *Archiv for Matematik og naturvidenskab 23(6)*:1-7.
- Strand, E. 1904. Hymenopterologiske bidrag til Norges Fauna. *Forh. Vidensk. Selsk. Christiania for 1903*, no. 8: 1-8.
- Strand, E. 1910. Neue Beiträge zur Arthropoden-Fauna Norwegens nebst gelegentlichen Bemerkungen über deutsche Arten. I-V. *Nyt Mag. for Naturvidensk. 48 (1910)*: 307-354.
- Vikberg 1986. A checklist of aculeate Hymenoptera of Finland (Hymenoptera Apocrita Aculeata). *Notulae Entomol. 66*: 65-86.

**Jan Stenløkk**  
 Kyrkjeveien 10  
 4070 Randaberg  
 E-mail: jansten@c2i.net



**Entomologiske klassikere IV. NATU-  
REN 1 (1877), side 9-13; 19-23.**



Et illustreret Maanedsskrift for populær Naturvidenskab udgivet af  
Hans H. Reusch, cand. real.  
Ansat ved den geologiske Undersøgelse.

No. I.	Januar.	1877.
--------	---------	-------

**Lidt om de Fluør, der plage vore  
Husdyr.**

Af Conservator Schneider.

Der gives en Klasse af Dyr, forøvrigt hørende til Dyrerigets forskelligste Grupper, som paa Grund af deres eiendommelige Levevis har tiltrukket sig megen og fortjent Opmærksomhed. Man har kaldet dem „Snyltere“, „Parasiter.“ Med det sidste Ord, som direkte oversat betyder Medspiser, betegnede de gamle Grækere og Romere den slags Tobenede, som vi i daglig Tale kalde „Snyltegjæster“. Siden er Benævnelserne i Naturhistorien overført paa alle Væsener, saavel Planter som Dyr, der tilbringe, ialfald en stor Del af sit Liv, paa den besynderlige Maade, hvoraf vi her skulle meddele nogle Træk.

Snylterne spise paa Andres Bekostning, dog ei som budne Gjæster, tværtimod, den arme Vært, der har været saa uheldig at faa dette uvelkomne Besøg, gjør som oftest de mest fortvilde Anstrengelser, anvender al sin Kløgt og udvikler alle sine legemlige Færdigheder forat blive Plagcaanderne kvit, dog forgæves. De til sin Bestemmelse med mange Fuldkomnheder udrustede Parasi-

ter slippe ikke sit faste Tag, og Værten enten dør i den ulige Kamp, eller, hvad der oftest er Tilfældet, han bjerger vistnok Livet men bærer for Fremtiden en Byrde, der berøder ham en kvalfuld Tilværelse og suger hans bedste Kraft.

Den lette Svale, der tilbringer største Parten af sit Liv i Luften, bærer forskellige brydsomme Snyltedyrene med sig, Hvalen, der pilsnart gennemskjærer Bølgerne med sin plumpe Krop, undgaar ikke de væmmelige „Hvalfiskelus“, der bore sig ind i dens Legeme og forarsage ulidelige Pinsler. Forgjæves styrte Kjørene afsted snøftende med opspilede Næsebor og Halen ivereit forat undgaar Bremsen; den letvinte lille Fiende følger stadigt efter og fæster paa Dyrenes Hud sine Æg, Spiren til langvarige Kvaler. Den kolde Blæst fra Snebrøerne skræmmer ikke Renbremsen, der med sin lodne Krop trodser Veirigets Omvæxlinger. Muslingen paa Havets Bund, Sommerfuglens Larve, der har boret sig dybt ind i Træet, Kjølmarken i Jorden, kort sagt Ingen, hverken stor eller lidet, kan undgaar disse smaa Fiender, der gjøre saa bedrøvelige Skaar i en ganske ellers sorgfri Tilværelse. Ikke heller Mennesket, „Skabningens Herre“, gaar fri; lykkeligtvis ere de simple Forholdsregler, som Sundheden og et almindeligt Velbefindende kræve, som oftest tilstrækkelige til at befri os for de fleste af de kosmopolitiske Parasiter, der i Almindelighed ere ret betegnede for de uciviliserede Folketslags Standpunkt.

Vi skulle ikke her nærmere indlade os paa at udvikle den store og indgribende Betydning, som Snyltedyrene have i Naturen, ikke heller er det vor Agt at omtale alle Parasiter; Stoffet er udtømmeligt og Studiet af disse Dyr mere end nok for en Mand Gjerning. Ved at fremdrage nogle Træk af en Del Fluørs Levemaade og mærkelige Udviklingshistorie, have vi ønsket at henlede Tanken lidt mere paa den store Dyrklasse, vi kalde Insekter, der frembyde saa mange

interessante Sider, og som hos os, i Sammenligning med, hvorledes Forholdet er i de øvrige europæiske Lande, kun lidet blive paasgtede, hvorfor her ogsaa Forestillingen om disse Dyr ofte er høist besynderlig og mangelfuld. Mange kjende „Spræl“, der findes i stillestaaende Vand, men hvormange vide, at der af dem fremkommer de senere paa Sommeren saa besværlige Myg? Spørg, hvor „Fordivelen“ kommer fra, eller hvoraf „Spynfen“ er opstaaet; man ved det rimeligvis ikke. Hvor ofte hører man ikke Mennesker, der dog gjøre Fordring paa Dannelse og Kundskab, med Gæsternhed paastaa, at de smaa Fluor ere Ynger af de store; som om Katten, var Tigercus Unge eller Nisen den store Hvals. De ere ikke saa mange, som vide, at Kaalormen, man træder paa, udvikler sig til den prægtigt farvete Sommerfugl, at Honning og Voks er et Produkt af den fittige Bie, at den smukke røde Farve, af de fleste kjendt under Navn af „Cochenille“, hvoraf „Karmin“ erholdes, er de tørrede Hunner af et lidet rødt Insekt, der lever paa Kaktusplanten i Mexico; at Schellskæket er en Harpix, der fremkommer ved, at en „Skjoldlus“ stikker visse Egentræer? Det er netop ved Studiet af de saakaldte lavere Dyr, at Physiologien, Læren om de forskjellige Organers Virksomhed, har naaet sine store Resultater, idet man fra Forholdet hos de mindre udviklede, hvor de forskjellige Dele og deres Betydning ligger klarere for Dagen, har kunnet udlede de tilsvarende Deles Bestemmelse og Virksomhed hos de med mere fuldkomne Redskaber udstyrede højere Væsener. Intet Dyr er saa lidet og ubetydeligt, at det jo fortjener en nærmere Undersøgelse; det udfylder en bestemt Plads og virker mod et bestemt Maal, vel udrustet med Midler og Redskaber, hvis Betydning det bør være vor Opgave at udforske.

En stor Del af de Insekter, der søytle paa, eller paa anden Maade besvære Pattedyrene, tilhøre den overordentlig artrige

Insektorden, som man kalder Fluor, „Tovingede“, fordi deres fornemste Kjendemerke er de to, som oftest glasklare, Vinger, hvorved de straks med Letthed adskilles fra Ilpenser og Bie; der alle have fire Vinger, og med hvilke mange Fluor har en stor ydre Lighed. Munden er kun indrettet for flydende Næring, en saakaldet „Sugemuud“, dels blød, dels haard og stikkende hos dem, der ernære sig af Blod, og som altsaa først maa gjennemføre Dyrernes Hind forat komme til sin Føde. Mange Fluor tage dog ingen Næring til sig i sin Tilstand som fuldkomne Insekter, og hos dem vil man da oftest finde Munddelene saa lidet udviklede, at de paa ingen Maade kunne tjene som Æderedskaber. Øinene ere meget store og indtage hos Hannerne ofte næsten hele Hovedet. Fødderne ere hos mange meget lange, tynde og skrøbelige, hos andre korte og stærke, hos de fleste kun skikkede til Gang. Deres Larver ere fodeløse og nære sig saavel af dyrisk Føde som Planteføde; Larvernes Opholdssted er yderst forskjelligt, i Vand, Gjødning, Aadsler, i Planternes forskjellige Dele, i andre Dyr, især Insekters, Logemer eller frit i Luften som Rovdyr, saaledes mange, der ernære sig af Bladlus.

Antallet af Fluor er overmaade stort; saaledes kjender man i de 3 skandinaviske Riger henved 4000 Arter, hvoraf 1853 ere fundne i Norge. De forekomme over den hele Jord, selv paa Spitsbergen har man fundet flere, og trods deres fine Bygning, modstaa de Kulden godt; man vil ikke sjelden om Sommeren se dem krybe paa Snebræerne, undertiden endog om Vinteren, naar Veiret er mildt.

Vi skulle først i Korthed omtale nogle Fluor, der ikke egentlig ere Snyltare men flytte fra Dyr til Dyr eftersom Hungeren driver dem, og hvis Larver vel alle nærmest ernære sig af forraadnede Plantestoffer. Enhver kjender de besværlige Myg, der i de varme Lande og kanske endnu mere i de



nordligste Egne af alle Reisende beskrives som en sand Landeplage, der hvert Aar gjen-tager sig. Her i det sydlige Norge ere Myggene neppe saa talrige, at Kvæget i noget synderrigt Mon besværes af dem. Anderledes stiller Forholdet sig i Nordland og især Finmarken, hvor de fremkomme i saadanne Sværme, at de danne formelige Skyer og neppe staa tilbage for Brasiliens saa berygtede „Mosquitos“. Det er især 3 Arter, som man frygter; den største er vor almindelige Myg (*Culex pipiens*), der vistnok ikke tiltrænger nogen nærmere Beskrivelse. Flere nærstående Arter (man har ialt fundet 7 hos os) føre aldeles samme Levevis. Myggestik frembringer oftest stærk Kløen og Op-hoven, især dersom man pludselig jager Myggene bort, medens de have boret sit Stikke-redskab ind, hvorved Noget af Munddelene let afbrydes og bliver siddende. Dog ere ikke alle Personer lige modtagelige, mange, hvoriblandt Forfatteren selv, besværes lidet af dem, føre Folk kan derimod ofte svulme op til et ubyggeeligt Omlang. Hertil maa bemærkes, at det kun er Hunnerne, der suges Blod, da Hannerne yderst sjelden stikke; paa den anden Side nære Myggene sig vistnok ogsaa af Plantesaft og andre Væsker, da de fremkomme ligesaa vel i ubeboede som beboede Egne og Tusinder af Myg dø vel uden nogensinde at have smagt Blod. I de nordlige Lande besværes Kvæget ligesaa meget som Menneskene af disse smaa Blod-sugere, der især angribe Dyrenes Øren og i Forening med de to følgende Arter frembringe Saar; disse lideløse en Mængde Fluer af forskjellige Slags, der bidrage alt Sit for at gjøre de arme Dyrs Kvaler saa store som muligt. Beboerne optænde da store Haal af raa Ved og Kaste Græstørv paa, hvorved megen Røg erholdes; Dyrene stille sig da begjærligt i den tætteste Røg, der vistnok svider i Øinene men dog langt er at foretrække for Myggens Plage.

Hunnerne lægge sine Æg i stillestaende Vand, hvorfor man ogsaa paa fugtige Steder og i Nærheden af Vand vil finde de fleste Myg. Larverne, de almindelig bekjendte „Spret“, ere et vigtigt Næringsmiddel for Fiskeyngelen ligesom det fuldkomne Insekt for mange insektædende Smaaafgale; inden 14 Dage eller 3 Uger forvandles Larven til Puppe, hvoraf Myggen udklækkes efter neppe mere end en Uges Tid. Flere Kuld udvikles i Løbet af en Sommer, og da hver Hun lægger flere Hundrede Æg, kan man let forklare sig Myggens overordentlige Talrigbed.

Langt mindre men endnu mere berygtede blandt de Reisende i vort Lands nordlige Egne ere de saakaldte „Knot“ (*Simulia*), hvoraf 8 Arter ere fundne hos os; ogsaa hos disse er det kun Hunnerne, som stikke. De have en kort og lyk Sugensabel, hvorfor der i Almindelighed træder en Bløddraabe frem efter Stikket; herved fremkomme blodige Saar paa de Steder, hvor Kreaturerne ikke kunne stikke sig og den stærke Soltude forøger Pinslerne, idet der fremkommer He-tændelse; Tusinder krybe ind gennem Næse og Mund paa de forsvarsløse Dyr, og man har Exempler paa, at Kvæget ere omkomne paa denne Maade. En nærbeslægtet Art omkring Donau især i Serbien, har saaledes i Aarene 1788 og 1830 dræbt flere Hundrede Pluste, Kjør og Faar. Man har der forsøgt at beskytte Dyrene ved at indgvide dem med et Afkog af Tobaksblade. At Menneskene ogsaa maa lide overordentlig under Knot-tes Angreb behøver neppe at bemærkes. At røge Tobak hjælper intet, at gaa med Haasker paa Hænderne og Flor om Ansigtet beskytter vel tildels Læddiggjængerne, der i Friluft har mindre Brug for sine Øine og Hænder; den stakkels Naturforsker derimod, der har saa megen Brug for begge Dele, er ontrent hjælpeløs. Iveren og Begejstringen for Videnskaben, kanske ogsaa Vancus Magt, faar da opretholde det synkende Mod.

Lad os høre lidt om disse Gjenvordigheder fortalte af en Laplandsreisendes\*) egen Mund:

„Men hvad der især gjør Farten paa Sjøerne (i russ. Lapland) behagelig er at man der nyder en næsten fuldstændig Frihed for Myggenes Landplage, som Laplands hele Sommer har tilføies med den tropiske, uend og til Vederlag at kunne hyde Ægyptens Sydfrugter og Honning, ja ikke engang Kjødgryder eller Mælk. Myggens Ubarnehjertighed forbitrer dog her den menløseste Nydelse af Naturen. Søger man Ly imod Solheden under et skyggefult Træ, er dette ogsaa 10,000 Mygs Yndlingsopholdssted. Dersom man efter en regnig Dag vil fryde sig i Solstinet, ere ogsaa 100,000 Myg vognede til nyt Liv og kræve en blodig Prokost. Dersom man udmattet af en lang Mars vil hvile, minde 100 Stik Vandrerer om, at den nødigste Fremadtilen er en mindre Lidelse. Blotter den Rejsende sin Haand, for t. Ex. i et hurtigt Øieblik at nedskrive Barometer- og Thermometer-lagtagelser, styrte hobetals Myg over den hanskelelse Haand. Bogens Tilukkelse knuser et Par af dem, saa at deres Blod bliver et ligesaa varigt Vidnesbyrd om Veiret som de indegnede Varmegrader. Dertil er Myggen aldeles uafhængig og fordomsfri imod alle det hellige Ruslands Fæster. Enhver Dag er for den en Slagtedag, en Bloddag.

Deres Evne til at opdage Rifter eller uordentlig Ufuldstændighed i Slør og Haansker vidner om sin lagtagelse. Dersom t. Ex. Sløret har klæbet sig fast til det svulgede Øre, høre Snese Snabler igjennem Sløret. Derimod er det Overdrivelse, at de skulle kunne stikke igjennem Haansker eller Klæder. Men det hender naturligvis alfor ofte paa en Fjeldvandring, at Bedekningen faar en Slidets Skavank, hvorom Myggen strax gjør den smertefuldeste Paamindelse. At stole paa Tobaksrøg er Røg. Jeg har vistnok ikke

prøvet Virkningerne af et helt politiserende Tobakskollegium, men jeg kan bevidne, at den Enkeltes Forsøg paa med Nikotin at forgifte Luftten for Myggene, uden at gjøre det for sig selv, ere ganske faafange.“

En af vore almindeligste Knot (*Sim. reptaris*) er omtrent 1 Linie lang, Hunnen lidt større, altsaa et saare ubetydeligt Insekt, men, som vi have seet, dog ingenlunde at foragte. Legemet er blaagraant, eller rettere sortbrunt med sølvglindende fine Haar, Ansigtet hvidt. Larverne leve ifølge forsrljellige Forskeres Undersøgelser i Vandplantornes Stilke og undergaa der sin Forvandling.

Endnu mindre end Knottene ere de saakaldte Skjægmyg (*Ceratopogon*), af Svenskerne kaldte „Svidkuott“ og „Gnadd“, hvoraf man i Norge kjender ikke mindre end 25 Arter. Ogsaa Skjægmyggenes Hunner stikke meget smerteligt og plage både Mennesker og Dyr; de krybe gjerne under Klæderne ind paa Kroppen, hvor man har vanskeligt for at faa dem fat, og kunne ved sine Stik bringe Øielaagene til at svulme op i saadan Grad, at Øinene ganske tilukkes. Larverne leve under Barken paa gamle raadne Træstammer.

Næsten ligesaa vel bekjendte, om de end ikke optræde i saadane Masser, ere de saakaldte „Klægger“, store plumphyggede Fluor, der ofte udmærke sig ved særdeles pragtfuldt farvede Øine. Som fuldkomne Insekter ernære de sig ligesom Myggene ved at suge Blod af Pattedyrene, Larverne leve i Gjødning og i Jorden paa Eng og undergaa her sin Forvandling. Koklægger eller som den ogsaa ofte kaldes Hesteklægger, (*Tabanus bovinus*) er vor største Art omtrent 1 Tomme lang, gulaldden med brune Øine, Bagkroppens Overside med 3-knæ hvide Pletter. Om Sommeren, naar Solen skinner rigtig varmt, ser man disse store Fluor med en surrende Lyd sværme om Heste og Kjær, som de stikke tilblods; efter Stikket opstaa ofte store Svulster. Mennesker synes de ikke at bryde sig syn-

\*) L. K. Daa: Skisser fra Lapland o. s. v. Side 60.

derligt om. Man har foreslaaet mange Midler til at beskytte Dyrene. Saaledes skal man i Finland anvende Sælspek eller Tjære, ligesom Saft af friske Hyldkviste og Hvidløg blandet med Svinefedt til en Salve skal være god at smøre de Steder med, hvor Klæggene helst stikke. I Holland trækker man Stridækkener over Melkekjørene. Foruden denne har man i Norge fundet 18 Arter, hvoraf flere her i det Sydlige ere meget almindelige, andre derimod tilhøre Fjeldene og de nordligere Egne.

Endnu skulle vi nævne to Slags Fluere, der ligesom de egentlige Klægge ernære sig af Pattedyrs og Menneskers Blod. Kun Hunderne stikke, Hannerne føre en sorgfri Tilværelse paa Planternes Blomster og Blade og ere uskadelige. Den ene er Blinningen eller den almindelige Regnklæg (*Hæmalopota pluvialis*) 3½—4 Linier lang med metalgrønne purpurstribede Øine og er vist kjendt af Enhver, der om Sommeren bader sig i Friluft. Stikket efterlader dog ingen ubehagelige Følger. Navnet „Regnklægge“ have de faaet, fordi de især ere bæsværlige mod Regnveir. Den anden er Guldsiet, ogsaa kaldet Blinning (*Chrysops cocculiens & relictus*), flere nærstaaende Arter, hvoraf især 2 ere almindelige i det sydlige Norge. De har grønne purpurplettede Øine, Vingerne sorte med glasklare Striber, Legemet forholdsvis bredere end hos Regnklæggene, med hvem de have Levemaade tilfælles. De sidde roligt uden at lade sig skræmme, og man har da altid den Tilfredsstillelse at kunne ofre sin Fiende; heraf er vel Navnet „Blinning“ opstaaet. Paa Hestene sætte de sig helst paa Halsen, hvor Manken begynder, Saa vel Regnklæggen som Guldsiet er endnu ikke tilstrækkeligt bekjendte i sin Larvetilstand.

Alle de nu omtalte Fluere ere egentlige Snyltere, næste Gang skal vi høre noget om de søgte Parasiter, der for en kortere eller længere Tid ere nøie knyttede til vore Husdyr.

(Fortsættes).

NB: Artikkelene er i originalpublikasjonen delt i to, men her er delene satt sammen slik at de følger etter hverandre.

Red.



Et illustreret Maanedsskrift for populær Naturvidenskab udgivet af Hanne H. Rousch, cand. real. Assistent ved den geologiske Undersøgelser.

No. 2.

Februar.

1877.

## Lidt om de Fluere, der plage vore Husdyr.

Af Conservator Schneider.

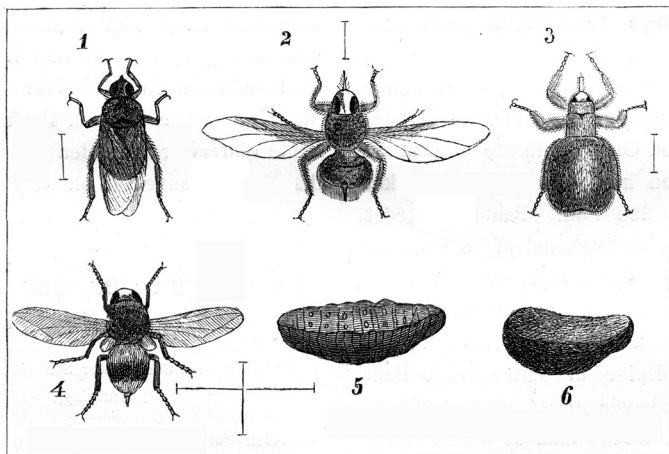
(Slutning).

Om Sommeren vil man ofte paa Heste, og kanske endnu hyppigere paa Kjør, bemærke nogle flade brune Fluere, hos os vel kjendte under Navnet „Hestefluere“ (*Hippobosca equina*), afbildet som Fig. 1 paa vor Tegning (den hosstaaende Streg angiver den naturlige Størrelse). Hesteflueren er omtrent 3 Linier lang, glindsende brun, Brystet hvidflækket, Benene, der ere rustgule med brune Ringe, holdes bestandig udspærrede, og Dyret hviler saaledes med Legemets hele Underflade paa den Gjenstand, det bevæger sig paa. Disse Fluere krybe meget hurtigt, tage sjelden og ugjerne til Vingerne og flyve kun kort men meget raskt. De opholde sig mellem Dyrenes Bagben og paa de tyndt behaarede Steder, hvor de holde sig fast ved

Hjælp af de 2 store Klør paa Enden af Fødderne. De ernære sig ved at suges Blod som ægte Parasiter og ere meget brydsomme for de nævnte Husdyr; at indgnide de mest udsatte Steder med Terpentint eller et Afkog af Tobaksblade skal være et probat Middel. Vil man plukke dem bort og dræbe dem, maa man gaa meget grundigt tilværks, da de ere overordentlig seiglivede; at klemme dem mellem Fingrene hjælper intet, selv om Hovedet skjæres af, bevæger Kroppen sig endnu en god Stund. For Hunde ere de en sand Rædsel, og har man engang seet den kostelige Scene, de opføre for at blive Hestefluen

kvit, vil man aldrig senere være i Tvivl om, hvad der er paafærde, naar denne Fiende angriber dem. Er man selv saa ulykkelig at faa en saadan uhyggelig Fyr paa sig, er Jagten efter den næsten ligesaa langvarig og underholdende som efter et andet vel kjendt letfodet Vildt. Forekommer vistnok overalt i det sydlige Norge, paa Vestlandet kan jeg ikke erindre at have seet den.

Hestefluens Udvikling er meget mærkelig. Hunnen lægger nemlig ikke Æg, men Larven udklækkes i Moderens Legeme og bliver der, til den er forvandlet til Puppe. Hver Hun lægger kun én saadan Puppe, der



i Begyndelsen er hvid og blød men senere bliver brun og haard som hos andre Fluer; hvor disse Pupper findes, har jeg dog intetsteds seet anført. Efter kun et Par Dages Forløb kommer det fuldkomne Insekt frem.

Paa forskjellige Slags Fugle, ogsaa vore tamme Husfugle, findes lignende Fluer (*Ornithomyza*), Fig. 2, der føre samme Leve-maade og ligeledes ere puppefødende. Især opholde de sig paa Fugleunger, der endnu ligge i Reden, ere grøngule af Farve og noget mindre end Hestefluen. En anden Slægt (*Ornithobia*) troede man tidligere snyltede paa Fugle, senere Undersøgelser have vist, at de leve paa Krøn hjorten; hvorvidt ogsaa

Elgen er udsat for dens Blodsugerier er endnu uafgjort. Fælles for Hjort, Daadyr og Raa-dyr er et 3die mærkeligt Slags med ganske smaa Vinger (*Leptotena*), der ikke er sjelden i det sydlige Sverige men endnu ikke bemærket hos os.

Som Fig. 3 se vi afbildet et høist besynderligt Insekt, som man ved første Øiekast neppe skulde anse for en Flue; en nærmere Undersøgelse vil imidlertid vise, at det maa henføres til disse og blandt dem til den eiendommelige Gruppe, som vi have kaldet „puppefødende“. Det er den saakaldte „Faarelus“ eller „Faarelusflue“ (*Melophaga ovina*), overalt bekjendt og frygtet som et

besværligt Snyltedyrl paa Faarene. Den er rustgul med ensfarvet brun Bagkrop, uden Spor af Vinger men desuagtet særdeles hurtig i sine Bevægelser. Disse ubehagelige Dyr opholde sig mellem Ulden paa Faarene, ofte i stor Mængde, og blive saare besværlige. At holde Faarene rene ved ofte at vaske og klippe dem er vel det bedste Middel til at holde Udvædet borte; har Faarullene først faaet Indpas, ere de ikke lette at fordrive. Som venteligt er, har man foreslaaet og anvendt mange Midler; saaledes at vaske dem i Saltvand, i et Afkog af Tobaksblade, eller ved at indgnide dem med Terpentint; forskjellige Salver, hvori Kviksølv og Terpentint spille Hovedrollen, have ogsaa været anvendte med Held.

Mange af mine Læsere have kanske hørt tale om de saakaldte „Bremser“\*), et eienommeligt Slags store, stærkt haarede Fluer, hvis Larver alle ere brydsomme Snyltedyrl paa forskjellige Pattedyrl, medens det fuldkomne Insekt er ganske uskadeligt ja tager ikke engang Næring til sig, da Munden er lukket, og kun 2-3 smaa Forhøininger antyde det Sted, hvor den ellers pleier at sidde. Bremserne findes i mange Arter over næsten den hele Jord, Hesten, Koen, Faaret, Kamelen, Antiloperne angribes af dem, selv Haren og Hunden gaa ikke fri, og medens enkelte synes bundne til et bestemt Dyr, ere andre lidet kræse i sit Valg, saaledes har man fundet Faarets Brems i Kamelens Næsebor og Hestebremserns Larver i en Hunders Mave! Vi skal her kun i Korthed omtale nogle af de mest bekendte og almindeligste Arter, der alle forekomme hos os.

Hestebremsen (*Oestrus equi*) er en af de største, omtrent 5 Linier lang, gulbrun, overalt bedækket med gulgraa Haar, over Bryststykket gaar et brunt Bånd, Hestens Aøglæggerbaand lang, sort og indubvæst.

Dette Insekt vil man om Sommeren finde i Nærheden af Heste, paa hvis Knær og Bryst Hunden uformærket anbringer sine Aeg. Naar Larverne udklækkes, frembringe de Kløe, og Hestene slikke sig selv eller hinanden indbyrdes paa disse Steder, og Larverne følge med Spytet ned i Mave, hvor de læge sig fast ved 2 hornagtige Kroge omkring Munden. Her overvintre de, gaa senere over i Tarmkanalen, naar de ere faldvoxne og opnaa da en Størrelse af omkring en Tomme. Nu slippe de Taget og føres ud med Gjødselen, hvori de i Almindelighed forpuppe sig. Efter en Maanedes Forløb udklækkes Bremsen.

Tidspunktet, da Larverne ere udvoxede, angives noget forskjelligt, idet hele Taget ere Meningerne om de forskjellige Bremserns Udvikling temmelig afvigende og mange Fortæelser endnu meget uklare. En anden Art anbringer sine Aeg paa Hestens Læber eller Næse, hvorfra Larverne ligelodes gaar over i Tarmkanalen, en 3die Arts Larver opholde sig i Svælgst paa Heste, Æsler, Hjorte og Gjeder.

Kørbremsen (*Oestrus bovis*) Fig. 4. Larve og Puppe Fig. 5 og 6, er en i Norge hyppigt forekommende Art, omtrent  $\frac{1}{2}$  Tomme lang, Brystets Haarbedtædning fortil med rødgul, bagtil med sort Behaarung, Bagkroppen paa Midten sort, Spidsen rødgul, hvorved Fluen faar en stor ydre Lighed med en Humle. At Kjørene kjender sin Flue og ved, hvad han fører i sit Skjold, synes bedst, at fremgaa deraf, at man alene ved at efterligne Bremserns surrende Lyd kan faa Dyrene til at styrte afsted som rasende, og de stakkets Gjøtere bringes om Sommeren ofte til Fortvivlelse, naar Kreaturene, forfulgte af sine Plagøander, sprede sig til alle Kanter og paa ingen Maade kan holdes samlede. Bremsehunden følger med Lethed den rappeste Tyr, sanker sig af og til og fæster et Aeg paa Harene. Larverne udklækkes snart og bore sig straks ind i Huden, hvor der fremkommer en Svulst, der tilslut næsten opnaar et Duasøgs Størrelse. I denne

\*) Navnet Bremse bruges her og ofte ifølg for haade Kløgger og egentlige Hæmmer.

Svulst, der vistnok før af skaffe Lufttilgang, har en Åbning udad, forbliver Larven Vinteren over og har næste Vaar opnaaet næsten en Tommes Længde; den er hos vor Almue kjendt under Navn af „Værrer“, Bremsen selv skal enkelte Steder kaldes „Værrerflue“ eller „Kroghunde“. Naar Værrer er udvoksen, trykker den med Bagkroppen paa den nævnte Åbning, indtil den har udvidet sig tilstrækkeligt, falder ned paa Jorden og forpupper sig her\*). Foruden at være en stor Plage for Kjørene, især er Ungkvæget udsat derfor, fordørrer den ogsaa Huden ved de mange Huller, der ikke fuldstændigt lukke sig, naar Larverne ere udkrøbne; at klemme Værrerne ud tilde er vel det eneste brugbare Middel. Den største af vore Bremser er Renbremsen (*Oestr. larandi*), især hyppig i de arktiske Egne, sydligst observeret i Rendalen. Larverne leve under Renens Hud paa samme Maade som Kobremmens og kaldes af Lapperne „Kurbua“, medens Insekten selv hedder „Spelma“; de aarsgamle Renkalve skulle især være udsatte for denne Brems, og man siger, at de endog undertiden sætte Livet til, medens Skindet bliver ubrugbart paa Grund af de mange Huller, da en enkelt Ren kun buse indtil 100 Larver. Saasuart derfor Lapperne bemærke en Svulst, stikke de Hul paa den og trykke Larven ud, Saaret vokser da snart til, og Huden bliver uskadt. Neppes noget andet Dyr synes at have saamange Gjenvordigheder at kjæmpe med som Renen. Om Vinteren er den indet Øieblik sikker for Angreb af sin Arvelønde Ulven, der lærer paa den gunstige Leilighed, da Renhjorden er ubevogtet, splitter Dyrene ad og udsær sig en stolt Renokse, der jages til den af Mæthed styrter om og bliver et Bytte for den umættelige Røver. Om Sommeren anfaldes den af Myg i Tusindtal, Klægger og Bremsen, jages tildøde

af de Bosiddendes glupske Hunde, ikke at tale om de mange Sygdomme, den lider af, og hvoraf ikke mindre end 11 forskjellige have været beskrevne: Foruden den egentlige Renbrems hjemme søges den ogsaa af en nærstående Art (*Oestrus trompe*), paa Finsk „Klupperrø“, medens Larven hedder „Saulakka“. Æggene lægges i Renens Næbor, og de smaa Larver føres med Aandedrættet eller krybe af sig selv ned i Svælget, hvor de i Snesevis opholde sig ved Tungeroden, ogsaa under Tungen, og vistnok maa være yderst ubehagelige; naar de ere udvoksede, ophostes de i Mængde paa én Gang og forpupper sig paa Jorden. Ifølge nyere Undersøgelser lever den ogsaa i Pandehulen (*sinus frontalis*) paa Renen, og den berømte Entomolog Professor Ratzeburg har i Tyskland endog fundet den hos Hjorten; skjønt den nærmest er en arktisk Art, har Prof Lewis fangt den paa Toppen af „Bleksbjerg“, Bræcken, i Harz; i Nordland og Finnmarken er Arten ikke sjelden, forøvrigt hos os kun bemærket i Rendalen af afdøde Konservator Dr. Siehke.

Faarbremsen, Svenskernes „Fårstyng“ (*Oestrus ovis*), er en af de mindste i Slægten og forekommer i Norge overalt, hyppigst dog i de sydlige Egne. Tagtet Faarene paa mange Maader, ved at blæse stærkt gennem Næsen, trampe med Førfødderne og fure omkring, søge at undgaa Bremsen, passer dog denne sit Snit og anbringer sine Æg paa den indre Side af Nøseborene. Larverne krybe op i Pandehulen, hvor de irritere Slimhinden, smære sig af det afsøndrede Slim, hvorved Faarene føle sig uvel, miste Mædlysten og gaa og ryste paa Hovedet; de fuldvoxne Larver nyser ud og forpupper sig paa Jorden og skal ikke bruge mere end 5 Maanedes til sin Udvikling, indfald er dette Tilfældet i Tyskland; hos os behøve de vistnok, som de fleste andre Insekter, et længere Tidsrum til sin Forvandling. Her maa det bemærkes, at den bekjendte Dreiesygge hos

\*) Puppen er sort og meget ulig andre Fluepupper, idet den, som man af Puppenen vil se, har en uregelmæssig Form „næsten som en Renne“.

Faarene ikke foraarsages af Faarebremsen men af en Indvoldsorm, Kvæsen (*Coenurus cerebralis*), de opholder sig i Hjernen og ofte frembringer Døden; naar Hunden fortærer Kvæsen, opstaar deraf i dens Tarmkanal en Bændelorm, hvis Led ved at fortæres af Faarene atter frembringe Kvæser.

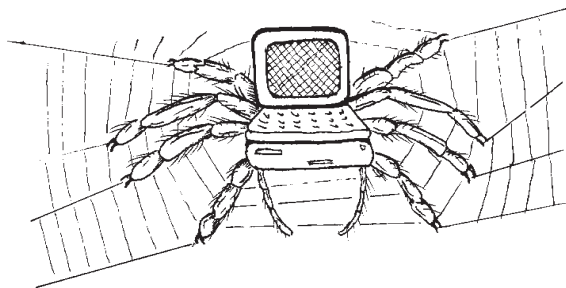
Tilslut kan det maaske interessere mine Læsere at høre lidt om den gaadefulde „Menneskebrems“, om hvilken man har mange Beretninger uden at kunne komme paa det Rene med, om det er en egen Art, der specielt har lagt sin Elsk paa os, eller om det er en af de allerede bekjendte, der af Mangel paa Andet, eller fordi Leiligheden syntes altfor fristende, har taget sig den Frihed at anbringe sit Æg paa et sovende Menneskes Krop. Humboldt taler om en *Oestrus humanus*, hvis Larve i Sydamerika ikke sjelden skal findes paa Armene, Ryggen og Bugen, hvor de opholde sig under Huden ganske som Kobremsens Yngel og ligesom denne bor i en Svult med en liden Aabning, hvorigjennem Larven kryber ud og falder paa

Jorden, naar den er fuldvoksen. Englænderen Doubleday beretter om et Tilfælde, der har truffet ham selv, og Van der Hoeven, Professor i Leyden, foreviste i det entomologiske Selskab i London en Oestruslarve, som han havde trukket ud af en kvindelig Patient. Ogsaa hos os er der indtruffet et Par saadanne Tilfælde. At det har været Larver af Kobremsen, synes mig neppe troligt, da disse jo opholde sig roligt i sin Hule, medens de hos os paa Mennesker observerede flyttede sig og spadserede et langt Stykke under Huden, inden de kom ud eller bleve udskaarne. I mange Tilfælde har man maaske forvekslet Spysfælarver, der undertiden ere fundne i Saar paa Folk, der have lagt sig til at sove under aaben Himmel, med Bremselarver, men at Bremsen undertiden kunne komme til at anbringe sine Æg paa Mennesker er langtifra usandsynligt, da mange af dem, som vi tidligere have hørt, slet ikke ere kresne, naar det gjælder at finde en Vært, der kan huse og føde deres alt andet end takkelige Afkom.



# Insekter i nettet

Jan Stenløkk



## Ildfluer bekjemper kreft!

Kreft i prostata kan finnes med CT-scanning og vevsprøver, men nå har forskere ved universitetet i Los Angeles kanskje funnet en teknikk som benytter ildfluer - en billefamilie hvor «St. Hansormen» finnes i Norge. Ildfluene brukes ikke direkte, men derimot et genmodifisert virus som knytter seg til kreftcellene. Med dette overføres substansene som frembringer lyset i billene. Kreftcellene kan dermed sees med spesielt utstyr, og utbredelse og behandling av kreften blir enklere og målrettet enn å behandle hele kroppen med medisin.

Så langt er det bare gjort forsøk på mus, og det er nok lenge igjen før dette eventuelt kan benyttes på mennesker.

**KILDE:** *BBC News*, «Cancer tracked with fireflies» 22 July, 2002 (<http://news.bbc.co.uk/1/hi/health/2144910.stm>)

## Unngå sex!

Det måtte bare komme før eller siden, at også sex er usunt! I alle fall har forskere ved universitetet i Sheffield, England påvist en sammenheng mellom parrings-hormoner og redusert livslengde hos melbiller. Så spekuleres det på om det også gjelder for andre organismer – inkludert oss mennesker.

Etter parringen (hos melbillene) frigis et hormon, som virker inn på enzymer nødvendige for insektets immunsystem. Biller som har parret seg, blir dermed mer mottagelige for infeksjoner og parasitter. Deres forventede livslengde blir kortere. Nå har det vært kjent lenge at parring reduserer livet til biller, men det er første gang en sammenheng er påvist. Billene som parrer seg mest, og er evolusjonsmessig mest vellykket, har altså kortest forventet livslengde.

**KILDE:** *BBC News* 4.07.2002 ([http://news.bbc.co.uk/hi/english/uk/england/newsid\\_2093000/2093562.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/english/uk/england/newsid_2093000/2093562.stm))

## Vegetar-edderkopper

Edderkopper er selve ikonet på rovgriske småkryp, men det finnes faktisk rapporter på at de også inkluderer pollen, nektar og frukt i dietten. Selv om det ikke finnes noen rent vegetarianske edderkopper, er det kjent at blant annet krabbe-edderkoppene kan ta til seg nektar fra blomstene de sitter i for å vente på byttet.

**KILDE:** «Unusual invertebrates» (<http://www.herper.com/Unusual3.html>), baser på Pollard, S. D., Beck M. W. & Dodson, G. N. (1995): *Why do male crab spiders drink nectar? Animal Behavior* 49: 1443-1448; og Taylor, R.M., Foster, W.



A. (1996). *Spider nectarivory. American Entomologist* 42(2): 82-86.

## Å drikke som en bille

Skyggebiller (Tenebrionidae) som lever i Namibias ørken er kjent for sin teknikk for å samle dugg om morgenen. Kanskje kan billens teknikk skaffe vann til mennesker i tørre ørkenstrøk?

Britiske forskere har etterliknet billens unike måte å samle opp vann. Namibias ørken er meget tørr, men ligger ved havet. Hver morgen kommer derfor tåke, og det er av dette billen utvinner vann. Dekkvingene har en knudrete overflate med voksbelagte vorter, hvor vannet avvises og groper uten voks, hvor vannet samles. Når morgentåken kommer, stiller billene seg mot vinden, tåken kondenseres på de spesielle dekkvingene, og vannet ledes ned til munnen. Billen kan dermed skaffe vann i et ekstremt område hvor det nesten aldri regner.

Forskerne laget en «syntetisk bille» ved å bake små glasskuler inn i voks. Tester viste at tåke faktisk kondenserte på dette materia-



Skyggebilla *Onymacris unguicularis* «fanger» dugg fra morgentåken; Namibia 1996.  
Foto: Lauritz Sømme.

let, som enkelt kan lages i større skala. En kan tenke seg hustak laget av plater for å fange opp fuktighet, eller på telt i ørkenen for å skaffe drikkevann.

**KILDE:** *Helen Briggs «Water off a beetle's back», internett BBC News Online 31 oktober 2001.*

## Bier til kaffen!

Kaffeplanten (*Coffea arabica*) er selvpollinerende, og klarer seg på egen hånd uten insektenes hjelp – trodde man. Nå viser forskning utført av Smithsonian Tropical Research Institute i Panama at pollinering ved hjelp av bier kan doble produksjonen av kaffebønner.

Forsøket ble utført ved å dekke enkelte grener på kaffebusker med nett, mens andre grener var tilgjengelige for pollinering av bier. Resultatet viste en økning opp til over 50 prosent, målt som produserte kaffebønner, der biene hadde sluppet til.

Honningbier finnes naturlig i Afrika og Sør-Amerika, der det dyrkes kaffe. Kanskje står biens innsats bak 1/3 av verdens kaffeproduksjon. I tilfellet over er det introdusert afrikanske bier i 1985, men lokale arter er også viktige. Forskeren mener biene øker produksjonen ved å bringe flere pollenkorntil planten, og gir økt genetisk variasjon enn ved ordinær pollinering.

**KILDE:** *Will Knight «Honeybees boost coffee yields», Internett: NewScientist.com news service, 13.06.2002.*

# Bokanmeldelser

Firma Entomopraxis (<http://www.entomopraxis.com>) har utgitt flere bøker om insektfaunaen i Spania. Med bøkene nevnt under, påbegynnes en serie med påkostede publikasjoner med spansk tekst som er rikelig illustrert. Dessverre er de svært kostbare, med en pris opp mot tusen kroner.

**Joaquim Pérez De-Gregorio, Josep Muñoz Batet & Martí Rondós Casas: «Atlas fotográfico de los lepidópteros macroheteróceros ibero-baleares - 2»,, Barcelona 2001, 210 sider, ISBN 84-931847-1-3. Pris 102 EURO.**

Dette skal visstnok være en serie på syv bind over sommerfuglfaunaen i det Iberio-Baleariske området. Dette bindet dekker superfamilieene Lasiocampoidea (Lasiocampidae), Bombycoidea (Endromidae, Saturniidae, Lemoniidae og Sphingidae), Axioidea (Axiidae) og første del av overfamilien Noctuoidea (Notodontidae, Lymantriidae og Arctiidae). Til sammen 105 slekter og 171 arter.

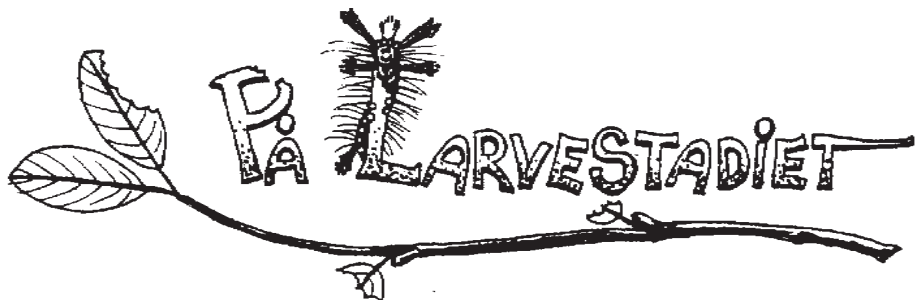
Hver art og underart avbildes med fotografier av oppspendte dyr. Enkelte steder er bildene noe uklare, trolig på grunn av at originalbildet er forstørret for mye. Tekstdelen dekker utbredelse med kart, flygetid, økologi, synonymer, og har enkelte steder tegninger av genitalier. Dessverre er all tekst på spansk. Et engelsk sammendrag savnes. Boka er innbundet, med god trykk, lay-out på glanset papir og fargebilder på nesten alle sider - men har en stiv pris på litt over 100 EURO (ca. 800 kroner).

**Jesús Romero Samper (2002): «Iconografía del género *Iberodorcadion*». Innbundet, 192 sider med 118 fargeplansjer og 74 tekstsider med fargetegninger. ISBN: 84-931847-2-1**

Dette er en komplett monografisk «billedbok» over slekten *Iberodorcadion* (trebukker - Cerambycidae) med alle arter, underarter og variasjoner, i tillegg til levevis og utbredelse. Slekten finnes med mange endemiske arter i Spania, og er ellers tilstede i Marokko og sør- og mellomeuropeiske land så langt nord som Tyskland.

Flere arter har ulike fargemorfer, noe som gir taxonomiske problemer. Hver art er gitt en side med originalbeskrivelse oversatt til spansk, betydningen av artsnavnet og utbredelsen, og så er det en eller flere sider med tegning av arten - eventuelt fargevariasjoner på dekkvingene. Tegningene er klare og instruktive, men noe «flate» i formen. Det finnes fem sider først i boka som beskriver bakgrunnen og tidligere arbeider. Det er en systematisk liste og en litteraturliste (mest spanske referanser). Meningen er å utgi en «iconografi», dvs. bok med bilder uten å diskutere systematikk. Det oppleves likevel svært mangelfullt at økologi, kart og en nøkkel for bestemmelse ikke er med. Med spansk tekst, hadde det vært ønskelig med introduksjon også på andre språk. Lay-outmessig er dette en påkostet bok, med glanset papir og god trykk - som gjenspeiles i prisen på 105 EURO (ca. 800 norske kroner).

*Jan Stenløkk*



## 20 spørsmål med yrkesvilledning:

Regler: Kun de under 15 år har lov til å bruke hjelpemidler!

1. Hva lever larvene til svalestjerten av?
2. I Sørøst-Norge har vi noe som heter almesyke. Dette er en soppsykdom som angriper almetrærne slik at de dør? Vet du hvordan denne sykdommen smitter?
3. Hva er mimikry?
4. Vannløpere kalles også populært for skomakere. Vet du hva slags insekter de er?
5. Hva heter vår største edderkopp (i vekt)?
6. Insektordenen «spinnfotinger» finnes ikke hos oss. Vet du hva som kjennetegner disse insektene?
7. Hvor mange arter av gaffelstjert er funnet i Norge?
8. Hvilken sykdom overfører tsetse-fluene?
9. Hva er partenogenese?
10. Hvilken farge har eikevikleren (*Tortrix viridana*)?
11. Toprikket mariehøne heter *Adalia bipunctata* på latin, og syvprykket mariehøne heter *Coccinella septempunctata*. Vet du hvor mange prikker mariehøna *Psyllobora vigintiduopunctata* har?
12. Hvilken nytte har vi hatt av fruktfluene (Drosophilidae) der vi bl.a. finner bananflue (*Drosophila melanogaster*)?
13. Hvordan kan du beskytte hvetemel mot angrep av mellus?
14. Hva heter sjefsinsektet i Paul Verhoevens film «Starship troopers» fra 1997?
15. ....og systematisk hvor vil du plassere dette insektet?
16. Neslesommerfuglens larver lever vanligvis av brennesle; men vet du noen annen næringsplante for disse (tips: øl)?
17. Hva etterligner larvene til ekornspinneren når de er små?
18. Har du noe norsk navn for *Pthirus pubis*?
19. Hvor mange haletråder har vanligvis døgnfluene?
20. ...og hvor mange haletråder har steinfluene?

**Svarene står på neste side:**

0-5 riktige: Dårlig, vi anbefaler en karriere som økonom, børsmegler, EDB-konsulent eller politiker isteden.

5-10 riktige: Middels bra. Du kan kanskje bli lærer.

10-15 riktige: Meget bra, entomolog kan være en mulighet for deg.

15-20 riktige: Utmerket (du har vel ikke kikket?). Entomologi er yrket for deg. Kontakt Insekt-Nytt redaksjonen for ytterligere yrkesvilledning.

## Svar på 20 spørsmål:

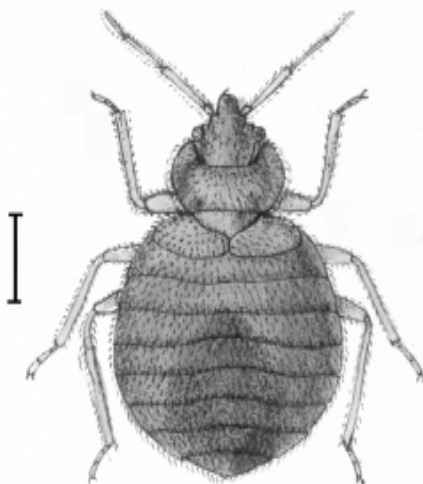
1. Forskjellige skjermplanter, som f.eks. kvann, sløke, melkerot osv.
2. Soppen smitter ved at barkebiller tar med seg sporer fra syke trær over på friske trær og infiserer disse. Sporene er klebrige og følger med billene som i Norge er kun av arten almesplintborrer (*Scolytus laevis*).
3. Beskyttelseslikhet der en vanligvis ufarlig art etterligner utseendet til en farlig, vondtsmakende eller giftig art. Hos oss finnes mange vepse-etterligninger, f.eks. hos blomsterfluer. Fenomenet er meget utbredt i tropene.
4. Teger; de tilhører vannoverflatetegene.
5. Myrrederkopp (*Dolomedes fimbriatus*).
6. De har spinnkjertler på oppsvulmede fotledd på forbeina; derav navnet spinnfoting.
7. 4 arter.
8. Sovesyke som forårsakes av *Trypanosoma*-parasitter.
9. Jomfrufødsel.
10. Grønn.
11. 22; arten er 22-prikket mariehøne.
12. De har nærmest revolusjonert genetikken. Spesielt bananflua som har kun fire kromosompar og er lette å holde i kultur.
13. De angriper ikke mel, men suger av grønne planter. De tilhører plantesugerne, og står systematisk nær bladlus.
14. Brainbug.
15. Det er en nebbmunn (Hemiptera); det kan man tydelig se på sugesnabelen når den suger hjernemassen ut av «Cadet Zander Barcalow» (Patrick Muldoon).
16. Humle (*Humulus lupulus*) - som også benyttes til ølbrygging.
17. Maur.
18. Flatlus.
19. Vanligvis tre, men noen arter har bare to.
20. To.

## KONKURRANSE

Forrige nøtt (nr. 1/2-2002) var ikke så lett likevel. Kun en var i nærheten. Arne Engås tippet *Oeneis norna*, men riktig svar skulle være *Oeneis jutta*, som nå skal hete Juttas ringvinge. Trøstepremie er avsendt. Her er ny nøtt og svarfristen er satt til 1. november 2002. Bruk gjerne E-mail:

L.O.Hansen@nhm.uio.no. Ellers finner du snail-mail adressen på andre omslagside. Flotte bokpremier deles ut.

**Her må dere ned til art!**



---

# **XXVI NORDIC - BALTIC CONGRESS OF ENTOMOLOGY**

**Skalupes, Latvia, July 7 to 13, 2003**

By the decision of the General Assembly of XXV Nordic-Baltic Congress of Entomology in Melsomvik, Norway on July 2000, the congress now will be held in Latvia.

All Nordic and Baltic scientists and students, also our colleagues from other countries doing research in entomology are hearty welcomed to the Congress. Besides insects, the congress covers also all other terrestrial arthropods. Plenary session, sections, poster presentation and excursions will be organised.

The congress is organised by the Entomological Society of Latvia / Institute of Biology / Faculty of Biology

The congress will be held in Ligatne Rehabilitation Centre what is located at the banks of Gauja river inside the Gauja National Park (Cesis district, Central Latvia). National Park provides excellent possibilities for collecting and observing arthropods in different types of biotopes, like typical for Latvia and also rare forests, meadows, bogs, steams and other habitats.

The scientific program will include plenary sessions, workshops and poster sessions. Themes of the scientific sessions will include:

- applied entomology ( agriculture, forest, medical, veterinary);
- taxonomy and faunistics (terrestrial and aquatic arthropods);
- arthropods ecology.

Congress abstracts will be published before, proceeding - after the Congress.

English will be the official language.

To receive the next announcements and to assist us to plan ahead for the Congress, please, contact us until September 1, 2002.

## **Contact Address:**

Department of Zoology & Animal ecology,  
Faculty of Biology, University of Latvia,  
4 Kronvalda Blvd., LV-1586, Riga, Latvia / Lettland  
Phone: (+371) 7034880; Fax: (+371) 7830291

For further information, please, e-mail: [nbce@email.lubi.edu.lv](mailto:nbce@email.lubi.edu.lv)

**[www.lubi.edu.lv/nbce/](http://www.lubi.edu.lv/nbce/)**

## **Forhandlere av entomologisk utstyr**

### **APOLLO BOOKS**

Apollo Books er en postordre-bokhandel for forlag spesialisert på insekt-bøker, og et av verdens førende firmaer innenfor dette område. Firmaet utsender hvert år i september en katalog med et stort utvalg av insekt-bøker fra hele verden og på mange forskjellige sprog. Hvis du ikke allerede modtar katalogen kan du gratis få den tilsendt. På firmaets hjemmeside presenteres bøker som Apollo Books selv har utgitt. Adresse: Apollo Books, Kirkeby Sand 19, DK-5771 Stenstrup, Danmark. E-mail: [apollobooks@vip.cybercity.dk](mailto:apollobooks@vip.cybercity.dk) Hjemmeside: [www.apollobooks.com](http://www.apollobooks.com)

### **BENFIDAN**

Benfidan fører forskjellig entomologisk utstyr, først og fremst innsamlings- og prepareringsutstyr. Her kan man blant annet kjøpe spennbrett, insektnåler og håver. Skriv etter prisliste til: Benfidan, Præstbrovej 10, DK-7900 Nykøbing Mors, Danmark.

### **MARRIS HOUSE NETS**

Dette firmaet fører forskjellige typer insekt-nett, inkludert Malaise telt. Firmaet produserer teltene selv, og disse er av meget bra kvalitet. Adresse: Marris House Nets, 54 Richmond Park Avenue, Queen's Park, Bournemouth, England BH8 9DR.

### **TAMRO MIKROSKOPI**

Fører stereomikroskoper, binokularluper, laboratorieutstyr, dramsglass o.a. Se annonse på baksida av bladet.

### **BIOQUIP**

Kjempestort entomologisk firma lokalisert i California, USA. Fører det aller meste. Verdt å prøve! Hjemme-side: [www.bioquip.com](http://www.bioquip.com).

-----  
Sjekk også følgende side på nettet: <http://insects.ummz.lsa.umich.edu/entos-tuff.html>. Her er det listet en god del firmaer som fører entomologisk utstyr.

## Rettledning for bidragsytere

Hovedartikler struktureres som følger: 1) Overskrift; 2) Forfatteren(e)s navn; 3) Selve artikkelen (gjør innledet med en kort tekst som fanger leserens oppmerksomhet og som trykkes med halvfete typer; splitt hovedteksten opp med mellomtitler; 4) Evt. takk til medhjelpere; 5) Litteraturliste; 6) Forfatteren(e)s adresse(r); 7) Billedtekster og 8) Evt. tabeller. Alle disse punktene kan følge rett etter hverandre i manus. Send bare ett eksemplar av manus. Bruk forøvrig tidligere numre av Insekt-Nytt som eksempel. Latinske navn skal skrives i kursiv dersom man benytter data-behandling.

Manuskripter må være feilfrie. Siden redaksjonen benytter databehandling i det redaksjonelle arbeidet, oppfordrer vi bidragsyterne til å sende inn manuskripter på disketter, Macintosh- eller PC-kompatible, hvis mulig. Send i alle tilfeller med en utskrift av artikkelen. Artikler sendt som e-mail eller attachment til e-mail blir ikke godtatt, hvis dette ikke på forhånd er avtalt med redaksjonen.

Forfattere av større artikler vil få tilsendt 10 eksemplarer av bladet.

**Illustrasjoner.** Vi oppfordrer bidragsytere til å illustrere artiklene med fotografier og tegninger. Insekt-Nytt settes i A4-format. Tegninger, figurer og tabeller bør derfor innleveres ferdige til å klistres inn i bladet, tilpasset 5,95 cm bredde for én spalte, eller 12,4 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 formatene. Fotografier innleveres uavhengig av spaltebreddene, men send ikke svart/hvitt fotografier som er vesentlig mindre enn den planlagte størrelsen i bladet. Farge-dias kan innleveres, men svart/hvitt bilder gir best kvalitet. Leveres illustrasjonene elektronisk, vil vi ha dem på separate filer på formatene TIFF eller EPS og med en oppløsning på minimum 600 dpi. Vi vil ikke ha f.eks. JPEG eller BMP. Legg ikke illustrasjonene inn i tekstredigeringsprogrammet, f.eks. MSWord. Fjern også alle koder etter eventuelle referanseprogram (f.eks. Endnote).

**Korrektur.** Forfattere av større artikler vil få tilsendt en utskrift for retting av feil. Den må returneres senest 3 dager etter at man mottok den. Store endringer i manuskriptet godtas ikke. Korrektur av små artikler og notiser foretas av redaksjonen.

---

---

## Norsk Entomologisk Forening

Postboks 386, 4002 Stavanger

E-mail sekretær: jansten@c2i.net

Bankkonto: 7874 06 46353 [Egil Michaelsen, Kurlandveien 35, 1709 Sarpsborg]

### Styret 2002

Formann: Leif Aarvik, Nyborgveien 19a, 1430 Ås (tlf. 64 94 24 66)

Nestformann: Lars Ove Hansen, Sparavollen 23, 3021 Drammen (tlf. 32 26 87 19)

Sekretær: Jan Arne Stenløkk, Kyrkjeveien 10, 4070 Randaberg (tlf. 51 41 08 26)

Kasserer: Egil Michaelsen, Kurlandveien 35, 1709 Sarpsborg (tlf. 69 15 44 36)

Styremedlem: Morten Falck, Ulsrudveien 13, 0690 Oslo (tlf. 22 26 96 59)

Styremedlem: Lene Martinsen, Rustadgrenda 9, 0693 Oslo (tlf. 22 28 88 23)

Styremedlem: Preben Ottesen, Gustav Vigeland's vei 32, 0274 Oslo (tlf. 22 55 48 46)

### Lokallag

Finnmark lokallag, c/o Johannes Balandin, Myrullveien 38, 9500 Alta

Tromsø entomologiske klubb, c/o Arne C. Nilssen, Tromsø museum, 9037 Tromsø

Midt-Troms lokallag, c/o Kjetil Åkra, Midt-Troms Museum, Postb. 82, 9059 Storsteinnes (tlf. 77 72 83 35)

NEF/Trøndelagsgruppa, c/o Oddvar Hanssen, NINA, 7004 Trondheim

Entomologisk Klubb, c/o Lita Greve, Zoologisk Museum, Universitetet i Bergen, Muséplass 3, 5007 Bergen

Jæren entomologklubb, c/o Ommund Bakkevoold, Asperholmen 1, 4300 Sandnes

Agderlaget (A-laget), c/o Kai Berggren, Bråvann terrasse 21, 4624 Kristiansand

Grenland lokallag, c/o Arnt Harald Stendalen, Wettergreensvei 5, 3738 Skien

Larvik Insekt Klubb, c/o Torstein Ness, Støperiveien 19, 3267

Drammenslaget / NEF, c/o Tony Nagypal, Gløttvollan 23, 3031 Drammen

Numedal Insektregistrering, c/o Bjørn A. Sagvolden, 3626 Rollag (tlf. 32 74 66 37)

NEF avd. Oslo & Akershus, c/o Ove Sørlibråten, Bakkeveien 1, 1923 Sørum

Østfold entomologiske forening, c/o Thor Jan Olsen, Postboks 1062 Valaskjold, 1701 Sarpsborg

### Distributør

Salg av trykksaker og annet materiell fra NEF: Insektavdelingen, Zoologisk Museum, Postb. 1172 Blindern, 0318 Oslo [Besøksadresse: Sarsgate 1, 0562 Oslo] (tlf. 22 85 16 82); E-mail: Karsten.Sund@nhm.uio.no





## Tamro MedLab AS

Skårersletta 55, 1473 Lørenskog  
Tlf.: 67 92 27 00, Fax.: 67 92 27 01  
E-post: [post.tml@tamro.com](mailto:post.tml@tamro.com)  
Internett: [www.tamromedlab.no](http://www.tamromedlab.no)

**Leica**  
MICROSYSTEMS

**Mikroskoper og stereomikroskoper i alle prisklasser**