

# *Insekt-Nytt*



Medlemsblad for Norsk  
Entomologisk Forening

Nr. 2 1992 Årg. 17

# Insekt-Nytt nr. 2, 1992

Medlemsblad for Norsk Entomologisk Forening



## Insekt-Nytt

Årgang 17, nr. 2, 1992

### Redaksjonen:

Ole J. Lønnve (Redaktør)  
Espen Bergsmark  
Øistein Berg  
Jan Arne Stenløkk  
Lars Ove Hansen  
Devegg Ruud (Fototeknisk ass.).

### Redaksjonens adresse:

Insekt-Nytt, v/ Ole J. Lønnve  
Universitetet i Oslo,  
Biologisk inst., Zool. avd.,  
Postboks 1050 Blindern,  
0316 Oslo.  
Tlf.: 02-53 56 84.

### Sats, lay-out, paste-up:

Redaksjonen.

Trykk: Trykk Service A/S, Drammen.

Insekt-Nytt utkommer med 4 nummer  
årlig.

ISSN 0800-1804

### Forsidebilde:

Skogmaur *Formica rufa*-gruppen som  
melker bladlus.

Foto: Lars Ove Hansen.

**Insekt-Nytt** presenterer populærvitenskapelige oversikts- og tema-artikler om insekters (inkl. edderkoppdyr og andre land-leddyr) 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 prepareringsteknikk, utstyrstips, bokanmeldelser m.m. Vi trykker også alle typer stoff som er relatert til Norsk Entomologisk Forening og dets lokalavdelinger: årsrapporter, regnskap, møte- og ekskursjonsrapporter, debattstoff etc. Opprop og kontaktannonser er gratis for foreningens medlemmer. Språket er norsk (svensk eller dansk) gjerne med et kort engelsk abstract. Våre artikler refereres i *Zoological record*.

**Insekt-Nytt** vil prøve å finne sin nisje der vi ikke overlapper med NEFs fagtidsskrift *Fauna norv. Ser. B*. Originale vitenskapelige undersøkelser, nye arter for ulike faunaregioner og Norge går fortsatt til fagtidsskriftet. 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. 450,-
1/2 side	kr. 675,-
1/1 side	kr. 1000,-
Bakside (svart/hvitt)	kr. 1400,-
Bakside (farger)	kr. 2200,-

Prisen på baksiden trykt i fire farger inkluderer ikke reproarbeid. Ved bestilling av annonser i to numre etter hverandre kan vi tilby 10% reduksjon, 25% i fire og 30% i 8 påfølgende numre.

**Abonnement:** Medlemmer av Norsk Entomologisk Forening får Insekt-Nytt (og *Fauna norv. Ser. B.*) gratis tilsendt. Kontingenten er for 1992 kr. 130,- pr. år (kr. 70,- for juniormedlemmer til og med året de fyller 19 år). Henvendelse om medlemskap sendes sekretæren: Trond Hofsvang, Statens plantevern, Fellesbygget, 1432 Ås.

## REDAKSJONELT:

**Kvinner – hvor er dere?**

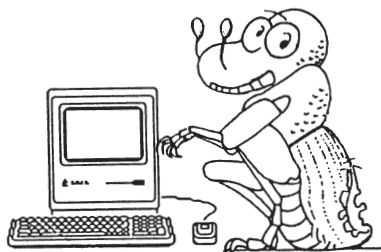
For en tid tilbake trykket vi en oversikt over alle medlemmene i NEF per 1. januar 1992 her i Insekt-Nytt.

For moro skyld satte jeg meg ned og talte alle de kvinnelige medlemmene. Jeg kom da til (hvis jeg ikke talte feil) at vi var 31 kvinnelige medlemmer. Dette utgjør under 10% av medlemsmassen. Selv er jeg medlem av Oslo-laget, og her er det svært sjelden det dukker opp noen kvinner.

Det naturlige spørsmål blir da hvorfor det ikke er flere? Kvinner utgjør jo tross alt halvparten av befolkningen – og vel så det i de eldste generasjonene.

Jeg må også innrømme at jeg sitter med det generelle inntrykk, uten at jeg kan legge fram noen tall, at kvinner er en relativt sjelden gruppe i foreninger og lignende av type NEF. Særinteresser ser ikke ut til å oppta kvinner.

En *entomolog* burde absolutt ikke være ensbetydende med å være en eller annen beskjeget mann med insekt-håv, iført en grønn feltjakke hvor dramsglass klirrer i



lomma (som meg selv). Dette er synd. Kvinner kunne også utmerket iføre seg et slikt kostyme (bortsett fra at de naturligvis mangler skjegget). Jeg er sikker på at hvis vi fikk en større andel kvinnelige entomologer, så ville dette bare være positivt og berikende for entomologien i sin helhet.

Kvinner og menn er ikke like, det være seg utseende såvel som måten å tenke på. Derfor er det min klare tanke at kvinner sikkert ville se en del ting fra en annen vinkel enn menn, slik at løsningen på en rekke entomologiske problemstillinger ble bedre. Samtidig er det ikke noe kriterium å være mann for å samle og systematisere ting, slik som en vesentlig del av entomologien dreier seg om. Dette er jo i stor grad pirk og tålmo-

**Innhold:**

Redaksjonelt.....	s. 1
Formannen har ordet.....	s. 3
Andersen, Johan og Hanssen, Oddvar: Løpebiller med isolert forekomst i Norge. s.	5
Thun, Terje: Trærnes årringer.....	s. 17
Kobro, Sverre: Ellevill samling!.....	s. 21
Fjelddalen, Jac.: Bladvæpslekten <i>Euura</i> (Hym. Tenthredinidae) (Gnagskader på planter – 5).....	s. 23
Oppslagstavla.....	s. 26
Bokanmeldelser.....	s. 29

dighets arbeid. Er kvinner dårligere til dette enn menn?

Så tilbake til spørsmålet, hva kommer dette av? Jeg vil velge å tro at grunnen ikke er fordi NEF på noen måte skulle være mannsjåvinistisk, i hvert fall ikke utover det som tross alt skyldes den store mannsdominans som alt er tilstede. Jeg vil heller ikke tro at kvinner på noen måte ikke har evner til å drive med slike ting. Flere av de kvinnene som tross alt er med i foreningen er glimrende entomologer, dyktigere enn mange av de mannlige. Som barn mangler vel heller ikke jenter nysgjerrighet og trang til å utforske ting? Jeg kan ikke si at jeg har erfart det. Derfor står jeg igjen med den følelsen at det hele beror på en eller annen fossilisert kulturell kjønnsrolletradisjon, som ikke hører hjemme i den verden vi faktisk lever i. I så fall er dette synd. Kvinner skal jo – nærmest per definisjon – være redd for edderkopper og andre lignende ufarlige småkryp. Jeg må si at jeg, med noen herlige unntak, aldri har møtt noen jenter som ikke har en eller annen dum fobi ovenfor edderkopper, mus eller noe annet «ekkel» vesen. Dette bør det snart bli en slutt på!

På bakgrunn av dette oppfordrer jeg alle kvinner med entomologiske interesser å melde seg inn i NEF, og hvis noen måtte kjenne noen – få de meldt inn. Vi trenger dere. NEF bør ikke være noen gutteklubb. Nok om det.

I dette nummeret av Insekt-Nytt presenterer vi bl.a. en lang og interessant artikkel om løpebiller med begrenset utbredelse i Norge.

En av de ting den viser, er at Norge er et spesielt land. På grunn av den spesielle geografien landet har, får man et meget variert og spennende mønster hva utbredelse av arter angår. Norge rommer alt fra lune områder i sør med et rikt innslag av varmekjære trær og urter, som igjen gir mulighet for en rik fauna, spesielt på invertebratsiden. I nord finner vi nærmest tundralignende områder med deres spesielle innslag. Det er dessuten et skarpt skille mellom den vestlige og østlige

delen av sør-Norge, både floristisk og ikke minst klimatisk. En forholdsvis stor del av Norge består av høyfjell, og hele 12% er våtmark og ferskvannssystemer. Samtidig er det ikke så veldig lenge siden vi hadde en istid. Norge er dessuten et tynt befolket land. Alle disse tingene i sum gjør at vi i Norge kan smykke oss med en av de mest spennende og varierte faunaer i Europa. Samtidig som det gir mulighet for en del isolerte forekomster av flere arter.

Dette er absolutt ting som man bør ha i mente. Særlig de som sitter og tar beslutninger om vern og bevaring av mangfoldet i naturen i dette land, jfr. Brundtlandkommisjonen.

*Redaksjonen*

## NÅ KOMMER SOMMERFUGL- FRIMERKENE!

Den 23. februar 1993 utgir Postverket nye frimerker. Denne gangen er det faktisk Norges to første insektfrimerker. Motivene er neslesommerfuglen (*Aglais urticae*) og auro-rasommerfuglen (*Anthocharis cardamines*). Frimerkene er tegnet av Hedvig Wright Østern som også har tegnet de velkjente soppfrimerkene og orkidéfrimerkene.

Dette vil Drammenslaget av NEF markere med utgivelse av egne førstedagskonvolutter i samarbeid med Drammen Filateliforening. Disse er tegnet av Hedvig som også har tegnet den offisielle førstedagskonvolutten. Vi har også søkt Postverket om å få bruke eget stempel til markeringen. I tillegg vil noen konvolutter bli signert av kunsteren.

På utgivelsesdagen vil disse bli solgt flere steder i Drammen, de kan også bestilles fra lokallaget.

Er du interessert? Prisen er ikke klar ennå – vi vil komme ut med mer informasjon senere. Ta eventuelt kontakt med formannen i Drammenslaget – Devegg Ruud (adresse på tredje omslagsside).

# Formannen har ordet

## Gleden ved å være entomolog

Hvorfor blir man entomolog? Enten man er fagentomolog eller såkalt amatør er svaret gjerne det samme: Man er blitt fascinert av insektenes fargerike, formrike og forunderlige verden. Ofte har vi som barn eller unge opplevet sterkt skjønnheten i en sommerfuglvinge eller gullglansen fra en billekropp. Fra aller første stund følger det *glede* med å studere insektene. Senere, ettersom hobbyen utvikler seg, eller dersom entomologien blir ens fag, kommer nye faser til som inneholder nye gleder. Men for mange av oss ligger den spontane, barnlige gleden i bunnen hele tiden og hele livet. –Det som gjorde at vi en gang ble fanget av insektenes verden; de eventyrlige fargene, de merkelige formene, de forunderlige måtene å leve på.

Jorden er insektenes planet. Og vi er i insektenes tidsalder. Helt fra devon for fire hundre millioner år siden har insektene bebodd jorden og gradvis lagt den under seg. Åtti prosent eller mer av dagens dyrearter er insekter. Mens bare snaut én million arter av dem er beskrevet, er det virkelige artstallet av insekter langt større. De fleste arter er altså ikke oppdaget. Fem til ti millioner insekterarter er trolig et minimum, og seriøse anslag ligger på tretti millioner. Dette betyr at mesteparten av insektenes hemmeligheter ennå er skjulte. Selv om de fleste av artene hører til tropenes regnskoger, gjenstår det mange hemmeligheter å avsløre i vårt eget land. Mens det hittil er kjent vel femten tusen insekterarter i Norge, antar man at ca. åtte tusen arter ennå er «uoppdaget». Flere av disse vil være nye for vitenskapen.

Her ligger spennende og gledesfylte oppgaver. Det første skrittet er å bygge opp sin egen samling. Hver ny art man finner er et nytt bekjentskap. Senere lærer man seg kanskje de lure samlerknepene eller opp-



søker særegne biotoper og får tak i de store sjeldenhetene. Dette hører til høydepunktene. Så er man en dag så heldig å finne noe helt nytt som aldri før er tatt i Norge. Den gleden unner jeg alle, og jeg håper jeg aldri blir så nøktern at jeg ikke formår å sette pris på slike funn. Dette er ekte oppdager glede i en tid da mange tror at intet gjenstår å oppdage.

En annen spennende sti i insektenes verden er å trenge inn i artenes levevis. Hvor mange barn (og hvor mange voksne!), har sett en sommerfugl komme ut av sitt puppehylster og folde ut vingene? Hvor mange har studert øyestikkerlarver og vannkalver i et akvarium? Hvorfor er det slik at de fleste menneskene har sin «nærkontakt» med naturen via TV? Naturfilmenes enorme seeroppslutning vitner om en sterk klangbunn hos de fleste for naturens undere. Men få er forunt å ha førstehåndskontakt med naturen, slik entomologene har anledning til.

I insektenes enorme og lite utforskede verden kommer man ofte over nyheter. Eller man støter på gåter som leder til undring. Her er både nyhetsglede og undringsglede.

Helt inn til den indre fysiologien, med hormoner og nerveimpulser, ligger merkelige tilpasninger og sinnrike mekanismer. Insektenes liv og utvikling inneholder ennå mange hemmeligheter som vi ikke har begynt å nærme oss. Ennå i lang, lang tid vil insektene være en rik kilde til vitenskapelige oppdagelser. Fordi insektene er en så gammel gruppe på jorden, har det vært enorme tidsrom tilgjengelige for å finpusse og raffinere alle typer levevis, utseende, oppførsel, anatomi og fysiologi.

Entomologer er privilegerte. Vi får lov til å holde på med noe som gjerne har fanget oss spontant. Vi får føre videre noe som startet gledesfylt, og som stadig bringer oss nye gleder. Kanskje er det ingen tilfeldighet at entomologer ofte blir svært gamle?

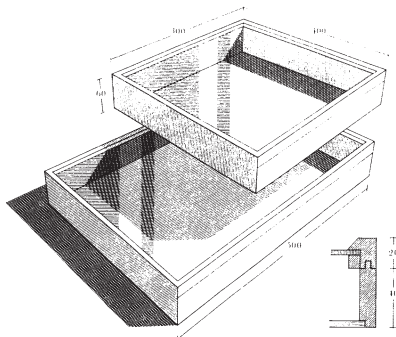
Her i Insekt-Nytt «får vi lov» til å formidle denne gleden, gjennom uformelle og personlige innlegg. Derfor er bladet så viktig.

Mange ganger har jeg lurt på: Hvorfor er fagentomologer så utrolig tørre når vi meddeler oss skriftlig? Hvorfor er all glede skrellet vekk fra en artikkel om ti nye arter for Norge? Hvorfor er det forbudt å uttrykke glede i alle fagtidsskrifter? Jammen godt at Insekt-Nytt finnes!

*Sigmund Hågvar*

## Den originale "Fahre"-kassen

Insektkasser i lyslakkert svartor med dobbelt-falset glasslokk. Priser er inkl. MVA



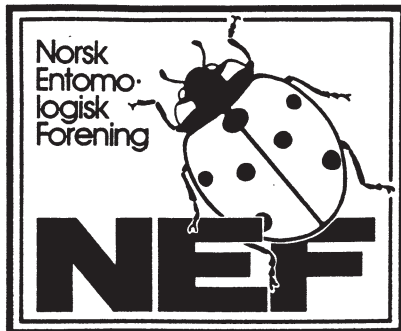
Samlingskasse:	30 x 40 x 6 cm	kr. 300,-
	40 x 50 x 6 cm	kr. 360,-
Polyetyleninnlegg:	30 x 40 x 6 cm	kr. 45,-
	40 x 50 x 6 cm	kr. 54,-

**TILBUD** 100 stk. 40 x 50 x 6 cm u/innlegg  
kr. 30.000,- fritt levert Østlandsområdet

Spesialmål eller spesielle ønsker – be om pris.

**NOR FORM A/S**

3863 LÅRDAL, Tlf. 036/76600



# Løpebiller med isolert forekomst i Norge

Johan Andersen og Oddvar Hanssen

**E**n rekke sørlige, østlige eller vestlige insekter har i Norge en utbredelse som er mer eller mindre isolert fra det øvrige utbredelsesområdet. Vi vil demonstrere dette med løpebiller, siden deres utbredelse er bedre kjent enn for de fleste andre insekter. Hva som skal regnes som isolerte forekomster, er naturligvis et vurderingsspørsmål. Her har vi valgt å sette kravet at avstanden mellom forekomsten(e) i Norge eller utlandet skal være minst 300 km i luftlinje. I det følgende behandler vi arter med slike forekomster og diskuterer til slutt mulige årsaker til isolasjonene. Vi tar som utgangspunkt at artenes utbredelse ofte er bestemt av deres økologiske krav. Som et første ledd i en analyse ut i fra denne forutsetningen synes det fruktbart å samle arter (dyr såvel som planter) med lignende økologi i grupper for å se om det er noen felles trekk i deres utbredelse (Andersen 1983 b). Dette prinsippet prøver vi å følge her.

Funn som ifølge Lindroth (1945 a, 1985–86) er av tilfeldig karakter, har vi sett bort fra. Nye funn som tidligere ikke har vært publisert, er spesielt angitt.

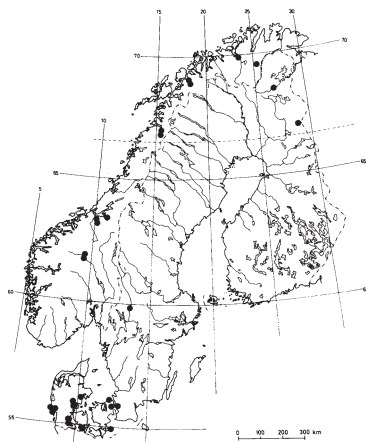
## Artene

*Cicindela campestris* er ganske jevnt utbredt nordover til Bodø. Derifra er det et gap i utbredelsen til fire forekomster i Troms: TRY: Tromsdalen; Oldervikdalen (leg. J. Andersen, O. Hanssen); Tromsø, Kvaløysletta (leg. A. Nilssen); Breivikeidet, Ullsfjord (leg. J. Andersen). I Oldervikdalen, der arten er

vanlig, finnes den på helt tørr sand i en sørvendt, bratt skråning.

*Carabus monilis*. Av denne arten forelå inntil nylig bare to gamle funn fra Fredrikstad. Arten er imidlertid relativt vanlig i området rundt Sarpsborg og Fredrikstad (Andersen et al. 1989) sør til Kråkerøy (leg. O. Hanssen). Dette er det eneste kjente området for *C. monilis* i Norden, de nærmeste forekomstene er fra de nordvestlige deler av Tyskland. Arten har vært betraktet som opprinnelig innført (Lindroth 1945, 1985). Etter vår erfaring har den et syntantrop preg, dvs. at den er knyttet til habitater skapt av mennesket, f.eks. hager, veikanter og kjellere. Det kan virke som den fordrer endel skygge.

*Dyschirius angustatus* synes å ha et meget oppsplittet utbredelsesareal i hele Norden (fig. 1). Den har et relativt sammen-



Figur 1. Utbredelsen av *Dyschirius angustatus* i Fennoskandia og Danmark.

hengende areal i Danmark og noen forekomster i Skåne i Sverige henger sammen med dette arealet. Deretter er det et sprang i utbredelsen til midtre løp av Klarälven. Den kommer så igjen øverst i Gudbrandsdalen og langs Trøndelagselvene (Gaula, Stjørdalselva). De neste forekomstene er ved Salt-dalselva. Nordligst forekommer den ved de store elvene i indre Troms og Finnmark. Arten er også tatt noen steder i nordligste Finland. I hele området fra Klarälven og nordover forekommer *Dyschirius angustatus* nesten utelukkende på elvebredder med meget fin, siltblandet sand og sparsom vegetasjon, gjerne i relativt tørre avsnitt (fig. 2). Den eneste kjente forekomst i sekundært habitat i dette området er et funn på brakkmarek i Moen i Målselv (leg. J. Andersen). I Danmark er arten typisk for leirete og fin-

sandete skråninger ved havet (Hansen 1968).

*Perileptus areolatus* er meget utbredt og vanlig i Sør- og Mellom-Europa, men mangler stort sett helt i flatlandet i den nordligste delen av Mellom-Europa inklusive Danmark. I Skandinavia er utbredelsesarealet i høy grad oppsplittet: én lokalitet i Halland i sørligste del av Sverige, med en luke til et mer sammenhengende område fra Sørlandet over sørlige Østlandet til Hälsingland i østlige del av Midt-Sverige. Fra disse forekomstene ligger en lokalitet ved STY: Skau, temmelig isolert (J. Andersen 1982). Arten er litofil, dvs. den lever på grusete, steinete strender. *P. areolatus* finnes bare på bredder av små elver og større bekker.

*Aepus marinus*, som lever under store steiner i litoralsonen ved saltvann, er utpreget vestlig og er funnet langs kystene av



Figur 2. Bredden av Gaula (STI), Melhus. I forgrunnen til høyre begynner et høytliggende sandfelt der *Bembidion argenteolum* forekommer. I forgrunnen til venstre finnes *Dyschirius angustatus* sammen med flere andre typiske elvebreddebiller, bl.a. *Bembidion litorale*. Lengre bak, i overgangssonen mellom de åpne siltfeltene og busksjiktet bak, forekommer *Bembidion semipunctatum*. Selve busksjiktet er habitat for bl.a. *Bembidion schuppelii* og *B. lunatum*. Buskene og de små trærne lengre i bakgrunnen utgjøres delvis av mandelpil (*Salix triandra*).



Vest-Europa nord til De Britiske Øyer. I Skandinavia har arten hovedtyngden av sin utbredelse på Vestlandet mellom RY: Madla og STY: Stallvik (leg. O. Hanssen og J. Andersen). Ganske isolert er et funn på Ø: Hvaler og et på Bohuslän-kysten.

*Trechus discus* og *T. micros* har både svært like økologiske krav og lik utbredelse i Skandinavia. Begge artene finnes i Sør-Skandinavia nord til Oslo eller noe lengre nord. Det er så en stor luke i kjente forekomster til Melhus i STI. Begge artene har nordgrense i NTI (Andersen 1960, Andersen et al. 1992). Artene angis som primært strandlevende (*T. micros* er visse år relativt vanlig ved nedre del av elva Gaula), men vi har også funnet dem i leirtak og sandtak og de er også tatt i fallfeller i åkre (A. Andersen 1982). Begge arter fører mest en underjordisk tilværelse og tas ofte i gnagerbol.

*Trechus fulvus* er bare kjent fra to vel skilte områder i Skandinavia: Jæren-området i RY og på to steder på Hitra i STY. De nærmeste forekomstene er på De Britiske Øyer og på Shetland. Den ligner i sitt levevis *Aepus marinus*, men ifølge våre erfaringer synes den å leve lengre oppe på stranden, nær eller ved høyvannslinjen.

*Trechus obtusus* har et noenlunde sammenhengende utbredelsesområde i Sør-Sverige og Danmark. Isolert fra dette er det et noe usammenhengende utbredelsesområde fra HOI: Odda (leg. Fridén) til TRY: Nordfugløy. I Troms har vi funnet *T. obtusus* både i skog og i åpent terreng, f.eks. i enger og på gressplener.

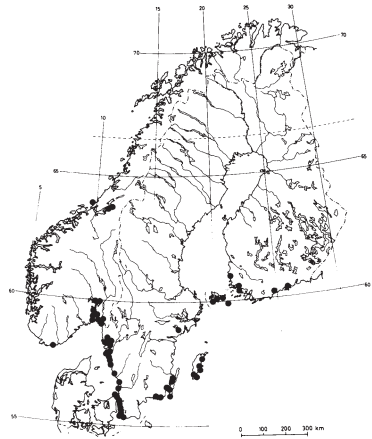
*Bembidion argenteolum* har en noenlunde sammenhengende utbredelse i Skandinavia fra sørligste del av Klarälven i sør til Hell i NTI i nord. Sør og øst for dette er det en stor utbredelseslue til de nærmeste forekomstene i Estland og Nord-Tyskland. Arten er spesiell i habitatkrav. Den krever ren, forholdsvis fin, tørr eller bare svakt fuktet sand, uten eller nesten uten vegetasjon (Andersen 1970, fig. 2). Bortsett fra en forekomst ved Selbusjøen i STI og noen forekomster ved innsjøen Siljan i Dalarne i Sverige, er alle

funn i Skandinavia gjort på elvebredder.

*B. harpaloides* er i Nord-Europa bare tatt på to steder: Ormestad ved Mandal og Lyngdal i VAY, et eksemplar på hver av lokalitetene. På sistnevnte sted er den tatt på sjøstrand, på førstnevnte ved bekk. I Mellom-Europa skal arten forekomme langs bekkedar, gjerne under bark på råtne trær eller ved basis av trær (Freude et al. 1976).

*B. semipunctatum* har en utbredelse svært lik den *B. argenteolum* har. Riktignok er den funnet flere steder i sørligste del av Sverige, men det er neppe tvil om at dette utgjør flygende streifindivider (Lindroth 1945 a, 1985). I Skandinavia finnes den fast bare på elvebredder der den lever på noe vegetasjonsdekket siltbunn, ofte noe skyggefullt (fig. 2).

*B. schuppelii* har et relativt sammenhengende skandinavisk utbredelsesområde fra OS: Fåberg (leg. J. Andersen) og Gausdal til FN: Lakselv i nord (leg. J. Andersen). Sør for dette er den utbredt ved Klarälven. Derfra er det et langt sprang til de nærmeste forekomstene i østlige del av Jylland. *B. schuppelii* krever siltbunn dekket med mer eller mindre vegetasjon, gjerne med skygge

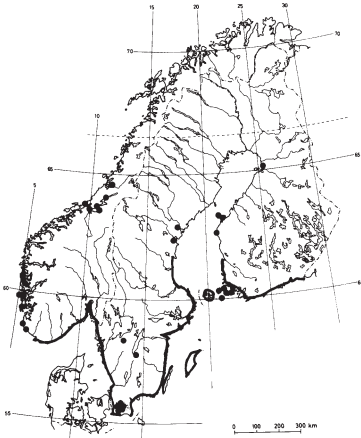


Figur 3a. Utbredelsen av *Bembidion minimum* i Fennoskandia. Utbredelsen i Danmark, der den er generelt utbredt på havstrender, er ikke tatt med.

(fig. 2). Sørpå finnes arten bare på elvebredder, mens den nordpå også finnes ved sjøen (Andersen 1983 a).

*B. minimum* regnes som en halofil (saltelskende) art og er bundet til leirete havstrender. Den er funnet på slike steder i Sør- og Mellom-Skandinavia nord til Oslo. Så er det et stort gap i utbredelsen til de nordligste forekomster ved Trondheimsfjorden (fig. 3a).

*B. transparentis*. Det kjente utbredelsesområdet for denne arten i Fennoscandia er sterkt oppsplittet (fig. 4). I Norge var den inntil 1989 kjent å ha et område i nordligste Nordland og Troms og et helt atskilt område i Pasvik-distriktet, som står i samband med et finsk-russisk område. I 1989–91 ble populasjoner funnet i MRI: Nesset, Eresfjord (leg. O. Hanssen & F. Ødegaard) og i STY: Åfjord, Selnes (leg. O. Hanssen). Disse forekomstene ligger svært isolert, omtrent like langt fra de sørlige i det mellomsvenske innsjøområdet som fra de i Nord-Norge. I sørlige og midtre deler av Sverige og i Finnmark finnes *B. transparentis* på strender av eutrofe (næringsrike) vann med vegetasjon



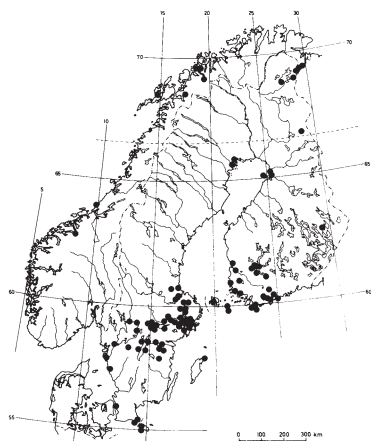
Figur 3b. Utbredelsen av havsvaks (*Scirpus maritimus*) i Fennoscandia. Utbredelsen i Danmark der den er vanlig utbredt på havstrender er ikke tatt med. Kartet er omtegnet etter Hultén (1971).

av bl.a. taksrør. På Møre, i Sør-Trøndelag og i Nordland og Troms er den derimot bare tatt under oppskyllet tang eller blant vegetasjon på leirete, vegetasjonsdekkete strender ved sjøen. Arten opptrer med både lang- og kortvingete individer. I Norge er det nesten utelukkende de siste som opptrer.

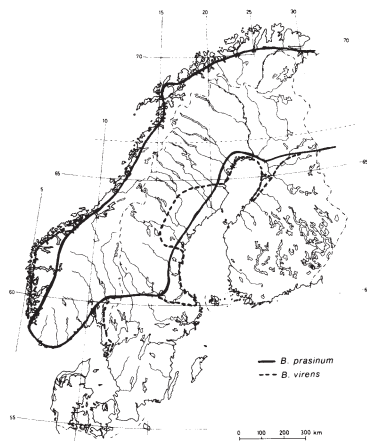
*B. aeneum* regnes liksom *B. minimum* som en halofil art og det er også likhetstrekk i deres utbredelse. Forskjellen består bl.a. i at *B. aeneum* i Sør- og Mellom-Skandinavia også finnes på innlandslokaliteter som Lindroth (1949) antar er svakt saltholdige. Videre er det nordlige utbredelsesområdet stort; fra MRI: Sundal, Håsenørene (leg. O. Hanssen) i sør til Lofoten i NNY i nord. Arten opptrer med både kort- og langvingete individer. Fra Trøndelag og nordover er det ifølge Lindroth (1949) bare tatt kortvingete, mens begge typer opptrer i den sørlige del av utbredelsesområdet.

*B. virens* og *B. prasinum* har i Fennoscandia en svært lik utbredelse (fig. 5). Utenom det fennoskandiske området er *B. virens* tatt et sted i Skottland, ved Genfersjøen og den skal også forekomme i Sibir, uvisst hvor. Mot sør kommer *B. prasinum* først igjen i Mellom-Europas fjelltrakter, men hvor isolert vår forekomst er mot øst, er uklart. Begge artene er litofile (fig. 6), men *B. prasinum* har høyere fuktighetskrav og finnes nesten utelukkende på elvebredder, mens *B. virens* i like høy grad forekommer på innsjøstrender og ved sjøen (Andersen 1983 a).

*B. tibiale* har en meget liten, vel avgrenset forekomst i Skandinavia mellom noe øst for Haugesund (RY) og Ryfylke (RI) med den nordligste forekomsten i HOY: Ølen (Andersen & Hanssen in prep.). Innen dette området er arten relativt vanlig (Andersen et al. 1989). Nærmeste forekomster er på De Britiske Øyer og i Mellom-Europas fjelltrakter (sør for 52° nordlig bredde). Arten er litofil (Andersen 1983 b), men foretrekker i motsetning til de fleste andre arter av denne økologiske gruppen skyggefulle bekker og små elver. Dette gjelder både i Norge og i



Figur 4. Utbredelsen av *Bembidion transparens* i Fennoskandia og Danmark.



Figur 5. Utbredelsesgrenser for *Bembidion prasinum* og *B. virens* i Skandinavia.



Figur 6. Rullesteins/grusparti ved bredden av Gaula i Melhus er habitat for bl.a. *Bembidion prasinum* og *B. petrosum*. I forgrunnen vokser en sped plante av klåved (*Myricaria germanica*).

den øvrige delen av artens utbredelsesområde (Freude et al. 1976).

*B. lunatum* har en relativt sammenhengende utbredelse fra NNØ: Skjoma i nord (Andersen 1980) til Klarälven i Sverige i sør. Sør for dette er den i Sverige tatt flere steder, men liksom for *B. semipunctatum* synes funnene å være av mer eller mindre tilfeldig karakter. I Danmark har den derimot faste forekomster. Arten er primært en elvbreddart i Skandinavia, men den opptrer i Trøndelag og i Gudbrandsdalen ofte sekundært i leirtak, sandtak, veikanter osv. (Andersen 1970). I Danmark forekommer *B. lunatum* ved havet. Arten krever fint substrat (silt eller leire) og helst høy og relativt tett vegetasjon, gjerne mer eller mindre skyggefullt (fig. 2).

*Abax parallelepipedus* er funnet i områdene som grenser til Oslofjorden og indre Skagerak: TEY, AK (gammelt funn i Vestre Aker) og Ø: Halden (leg. O. Hanssen). Arten er i TEY vanlig, og lokalt den vanligste arten i fallfeller (Andersen et al. 1990). De nærmeste funnene av *Abax* ligger på Jylland. Arten er imidlertid kortvinget, så en innvandring over Skagerak virker lite rimelig. Lindroth (1949) regnet derfor med at arten har innvandret Norge over Sverige. Da må vi helt ned til Skåne for å finne de nærmeste lokalitetene. I Danmark og Skåne regnes *Abax* som en typisk bøskeskogsart (Lindroth 1945 a, Hansen 1968). I Norge er arten imidlertid meget lite kravfull når det gjelder skogstype, den finnes til og med i granskog (Andersen 1966, Andersen et al. 1990).

*Agonum thoreyi* har en sammenhengende utbredelse i Sør- og Mellom-Skandinavia med et åpenbart tyngdepunkt i det mellomsvenske innsjøområdet. Lengre nord synes utbredelsen å være svært oppsplittet. Et gammelt funn fra Saltdalen er det mest isolerte, både fra nærmeste funn i sør, øst og nordøst. Også et gammelt funn gjort av Münster fra FØ: Vaggetem i Øvre Pasvik er temmelig isolert fra nærmeste funn ved midtre deler av Torne älv. *Agonum thoreyi* er meget typisk for eutrofe innsjøer med tett

vegetasjon av takrør, dunkjevle m. m.

*A. mannerheimii* har overalt i Norden vært regnet som en sjelden art. I Norge var den tidligere bare kjent fra OS: Vardal. Overraskende var et funn ved Tvedestrand i AAY (Zachariassen 1990). Også fra Sverige har det tidligere foreligget få funn (Lindroth 1945), men i den aller seneste tiden har det nærmest vært en eksplosjon i antall funn av *A. mannerheimii* (Petterson 1991). Arten tilhører urskogsrelikten i barskogen. Skogen skal være forsumpet og de fleste funn er tidligere gjort under bark (Ehnstrøm & Waldén 1986), i den seneste tid er den i Sverige også ofte tatt i fallfeller (Petterson 1991). Ifølge litteraturen er den bundet til granskog, men etter det nordligste fennoskandiske funnet (på russisk side nær grensen mot Øvre Pasvik i FØ) å dømme, er det mulig at den også forekommer i tett, forsumpet furuskog. For en carnivor art som *A. mannerheimii* er det all grunn til å tro at det er de mikroklimatiske forholdene, og ikke treslaget, som er det avgjørende for artens eksistens.

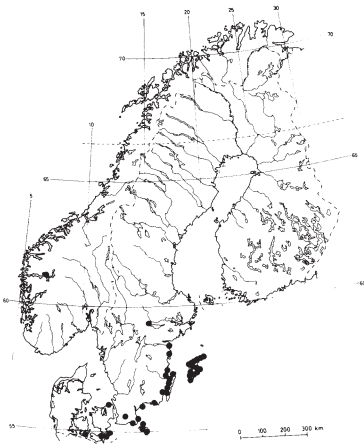
*Harpalus griseus* er en utpreget sørlig, xerotherm (tørke- og varmekrevende) art. I Sverige er det nordligste kjente funnet Gotska Sandön. Fra AK: Asker og BØ: Ringesrike foreligger to funn fra forrige århundre. I Sverige har arten tidligere vært regnet som en mer eller mindre tilfeldig immigrant, men i den sørøstlige del av Skåne har det iallefall i perioder i senere tid vært reproduserende populasjoner (Lindroth 1986). Overraskende var funn av arten i VE: Larvik, Tjølling. Atskillige funn på dette stedet er gjort av flere samlere i perioden 1988–91 og det er ingen tvil om at dette per idag er en livskraftig populasjon.

*Harpalus rubripes* forekommer nord til ON: Vågåmo i Gudbrandsdalen og indre Sogn (SFI). Helt isolert er et funn av seks individer ved NSY: Bodø (Lindroth 1945a).

*Acupalpus brunnipes*. Et eksemplar er tatt på leiret bunn ved sjøen i Ø: Råde, Fuglevik (Hansen 1991). I Sverige er noen få streifindivider funnet på havstrender i Skåne.

*Badister lacertosus* er funnet i to områder i Norge: SFI og MRI: Sunndalen (leg. D. Refseth, O. Hanssen, J. Andersen). De fleste eksemplarene er tatt i fallfeller i blandings-skog av bl.a. alm, hassel, hengebjørk og gråor, et eksemplar ble tatt under stein i mer åpent terreng. Hvor isolert disse forekomstene ligger fra resten av utbredelsesområdet er noe uvisst da de sørligere deler av Vestlandet er svært dårlig undersøkt og det ikke har vært mulig å få alle detaljer om artens utbredelse i Sverige. I Sverige er den imidlertid bare tatt i de østlige landskapene nord til Hälsingland i den nordligste del av utbredelsesområdet (Lundberg 1986).

*Panageus bipustulatus*. Meget overraskende var et funn av denne arten i en fallfelle ved SFI: Slinde i Sogn i 1991 (O. Hanssen in prep.). Senere er et dødt eksemplar tatt på samme sted (leg. F. Ødegaard). Nærmeste kjente forekomster er Närke i Sverige (fig. 7). I Skandinavia har arten hovedtyngden av sin utbredelse på Øland og Gotland der den bl.a. forekommer på de tørre og varme alvarmarkene. Populasjonstettheten er imidlertid åpenbart lav.



Figur 7. Utbredelsen av *Panageus bipustulatus* i Fennoskandia og Danmark.

## Diskusjon

Det første spørsmålet som melder seg er om det er tilfelle at de behandlede artene virkelig har isolerte forekomster i vårt land. For flertallet av dem er det grunn til å tro at isolatene er reelle. Sørlige deler av Skandinavia er rimelig bra undersøkt med hensyn på de fleste habitater der en kan forvente å finne løpebiller. Derimot er store deler av Vestlandet, ikke minst ytre strøk, og NTY svært dårlig undersøkt. Før de nordlige forekomstene av *Trechus fulvus*, *Bembidion aeneum*, *B. minimum*, *B. transparens* og *Badister lacertosus* godkjennes som isolerte fra forekomstene lengre sør, bør især Vestlandet undersøkes langt bedre.

Lindroth (1949) uttrykte en viss skepsis til tilforlateligheten av funnene av *Agonum thoreyi* i Nord-Norge, sannsynligvis fordi han ikke hadde sett beleggseksemplarer fra området (Lindroth 1945 a). For funnet i Salt-dalen (gjort av A. O. C. Hagemann) kan vi dele denne skepsisen, men vi er ikke i tvil om at funnet i Pasvik, som er gjort av Münster, er korrekt. Münster var en eminent taksonom, ikke minst på løpebiller, og alt tyder også på at han var meget nøye med etiketteringen av sitt materiale.

To av artene kan tenkes å være «slengere» her i landet. Dette er mest sannsynlig for *Acupalpus brunripes* vedkommende. Denne sørlige arten opptrer selv i Skåne bare tilfeldig og det er ikke noen særlig grunn til å tro at noe annet skulle være tilfelle med et funn som er gjort mye lengre nord. Status for *Bembidion harpaloides* er mer usikker. Et funn ved sjøen antyder streif-forekomst, mens det andre funnet ved en bekk er i overensstemmelse med artens kjente habitatkrav og kan antyde en mulig fast bestand.

Individene av *Harpalus rubripes*, som ble funnet ved Bodø, er vi tilbøyelig til å mene er importerte, noe også Lindroth (1949) er inne på. Vi finner det lite sannsynlig at denne sørlige arten som ellers har sine nordligste forekomster i det tørre og relativt sommervarme Gudbrandsdalen og indre

Sogn, skulle ha slått seg ned helt isolert i det klimatisk sett langt mindre gunstige området rundt Bodø.

Ni av artene med isolater er i Skandinavia ripare (bundet til elvebredder, noen finnes også på innsjøstrender). Alle har et utbredelsesareal i Skandinavia som er mer eller mindre isolert fra utbredelsesarealet lengre sør eller øst. Lindroth (1949) mente at disse og mange andre arter måtte ha fått sine nordlige isolerte forekomster ved at de under den siste istiden ble isolert fra de sørligere populasjonene på isfrie områder ved Norges vestkyst. Botanikere og zoologer synes nå stort sett å være enige om at lavlandsorganismer (arter som i dag bare holder seg under tregrensen) ikke kan ha klart å overleve siste istid på isfrie områder i Skandinavia. Til det var klimaet der alt for barskt (Andersen 1988). Ingen av de ripare artene vi har tatt for oss her passerer tregrensen, så istidsovervintre kan dette ikke være. Forklaringen på de skandinaviske isolatene synes i stor grad å være økologisk, nemlig at områdene i mellom, hvor artene ikke finnes, mangler egnede habitater (Andersen 1983 b). Særlig åpenbart er dette for de litofile artene. Grusete og steinete elvebredder og innsjøstrender som passer for de litofile artene mangler nær totalt i hele det området der de ikke forekommer. Skifergrusstrender ved innsjøer finnes riktignok flere steder i Sør-Skandinavia, men slik grus hviler på leire eller det er skifergrus langt nedover i bakken. Slike innsjøstrender synes det bare å være en litofil art som har klart å tilpasse seg, nemlig *Bembidion saxatile*. Dette er da også den eneste av de litofile artene som har en vanlig forekomst i Sør-Skandinavia og det nordlige Mellom-Europas flatland. I sistnevnte område forekommer *B. saxatile* stort sett bare på grusete, leirete havstrender, et habitat som er alldeles uegnet for andre litofile arter. Forekomsten av *B. saxatile* i Mellom-Europa demonstrerer at det antakelig ikke eksisterer habitater for litofile arter ved ferskvann i det melleuropeiske flatlandet. *B. saxatile* er en dynamisk art (Lind-

roth 1945 a) og hadde det vært brukbare habitater ved ferskvann i dette området, hadde de utvilsomt blitt kolonisert av denne arten.

Planten klåved (*Myricaria germanica*) viser interessante likhetstrekk med de litofile billeartene. Denne busken spirer på steril elvegrus (fig. 6) og har altså økologisk sett mye av de samme kravene som de litofile billene. Det er da også påfallende likhetstrekk i utbredelsesbildet. Planten forekommer langs de større elvene fra Østlandet og nordover med noen få avstikkere over til Sverige. Så er det en svær luke i utbredelsen til de nærmeste forekomstene i Mellom-Europas fjelltrakter. De litofile billene har i mange tilfeller det samme utbredelsesmønsteret.

De øvrige ripare artene med isolater i Skandinavia er knyttet til strender med fint substrat (sand eller silt) og stort sett sparsom vegetasjon. Artene tåler ikke at mineraljorden omdannes til jord med et høyere organisk innhold. Dersom jorden består av silt, må den ha fast og jevn overflate. Elvebredder av slik beskaffenhet er en sjeldenhet i Sør-Skandinavia. At de økologiske forholdene ikke ligger til rette for mange av de finsubstrat-avhengige ripare artene i dette området, gir *Bembidion semipunctatum* og *B. lunatum* en pekepinn på. Begge artene har åpenbart stor spredningsevne og invaderer sørligste deler av Sverige (Baranowski & Gärdenfors 1974), men tydeligvis uten å være i stand til å etablere seg. Interessant er det også at de to norske plantene som er sterkest bundet til elvebredder med fint substrat, mandelpil (*Salix triandra*) (fig. 2) og doggpil (*S. daphnoides*), mangler i hele Sør-Skandinavia, men kommer igjen lengre sør. De økologiske forholdene for disse habitat-spesialistene synes altså ikke å ligge til rette i Sør-Skandinavia enten de nå er biller eller planter. Relativt mange av de skandinaviske elvebreddbillene som er avhengige av finsand/silt eller mer leiret jordsmonn har imidlertid et «come-back» i Danmark. Her er det ikke først og fremst elve-

bredder artene går på; slike er lite egnet i området (jfr. fig. 8). Derimot har Danmark et rikt utvalg av ulike typer havstrand og det er her *Dyschirius angustatus*, *Bembidion lunatum* og flere andre finnes (Fig. 9).

*Bembidion aeneum* og *B. minimum* forekommer på leirete havstrender. Selv om det som før nevnt ikke er sikkert at deres nordlige forekomster er reelle isolater, må det fremheves at enkelte havstrandplanter med lignende økologiske krav mangler over store deler av Vestlandet før de kommer igjen i Trøndelag. Dette gjelder f.eks. havsivaks (*Scirpus maritimus*), saftmelde (*Suaeda maritima*) og strandmelde (*Atriplex littoralis*). Det er likhetspunkter i utbredelsen mellom *Bembidion minimum* og havsivaks (fig. 3 a og b), selv om den siste er funnet spredt på de sørlige deler av Vestlandet. Årsaken til disse utbredelsesmønstrene er i stor grad økologisk. Havstrender med leire-slam mangler nemlig over store deler av Vestlandet, noe som bekreftes både av et kart over løsavsetninger utgitt av Nordiska Ministerrådet (1984, fig.



Figur 8. Typisk dansk elve(å)bredd. Her er vegetasjonen svært tett og høy helt ned til vannkanten og det er ingen eksistensmuligheter for de typiske elvebreddbillene (jfr. fig. 2 og 6). Arter funnet her er bl.a. *Agonum piceum* og larver av kortvingen *Paederus* sp.

s. 21) og av Reidar Elven (pers. comm.).

Isolatene av *Aepus marinus* i Østfold og Bohuslän kan muligvis også delvis være betinget av økologiske forhold. Den økologisk sett nærstående kortvingen *Micralymma marinum* har i Sør- og Mellom-Skandinavia således bare en eneste forekomst øst for Rogaland, nemlig også i Bohuslän. Sør for dette finnes det i Sverige ikke steinete havstrender (Reidar Elven, pers. comm.).

*Harpalus griseus* og *Panagaeus bipustulatus* er klart xeroterme arter. Tjølling i Vestfold har uten tvil en for tiden reproduserende populasjon av *H. griseus*. Hvor lenge den har vært på stedet, er uvisst. Områdene rundt Oslofjorden med tilgrensende distrikter har de høyeste sommertemperaturene i vårt land (de fleste steder >16.5 °C i juli-middel) og også mange andre sørlige, varmekrevende arter har etablert seg i dette området. I enkelte tilfelle utgjør disse forekomstene helt isolerte, nordlige utposter slik tilfellet er med praktbillen *Scintillatrix rutilans* som ellers mangler i Skandinavia og har sine nærmeste forekomster i Tyskland og Sør-Finland (Bily 1982). Denne og andre arter med isolert forekomst i området må anses som varmerelikter, dvs. etterlevninger i et isolert område etter en periode med et varmere klima og da artene hadde en mer sammenhengende utbredelse. Det er heller tvilsomt om *Harpalus griseus* er en slik varmerelikt. Denne utpreget dynamiske arten synes selv i det sørligste Sverige å ha en ustabil opptreden. Den reproduserer der åpenbart visse steder i perioder, for så antakelig å dø ut. Re-invasjon skjer imidlertid stadig vekk fra kontinentet. I lys av dette kan forekomsten i Vestfold være av ny dato.

*Panagaeus bipustulatus* anser vi derimot for å være en varmerelikt i indre Sogn (O. Hanssen in prep.). Dette området har tidligere vært svært dårlig undersøkt og hver gang området har blitt undersøkt til nå, er

det gjort mer eller mindre overraskende funn av sørlige arter. Indre Sogn er det mest isolerte, og et av de mest påfallende, varmeområder i hele Skandinavia med middeltemperaturer for juli på  $>16$  °C. I tillegg er nedbøren lav og området har et høyt antall solskinnstimer. Topografien med de stupbratte, høye fjellene skaper nok også særlig gunstige termiske forhold («gryteeffekt»). Andre sørlige arter med isolerte nordlige utposter i indre Sogn er bl.a. *Cionus alauda*.

De isolerte forekomstene av *Badister lacertosus* i Vestlandets fjordstrøk kan muligens også tolkes som relikte. Arten ser ut til å være bundet til edellauvskogs-regionen og denne hadde jo større utbredelse i den postglasiale varmetiden. Egentlig burde man da forvente å finne arten også lengre sør på Vestlandet og på Sørlandet hvor edellauvskogen er mest utbredt her i landet.

Lindroth (1949) betraktet også *Abax parallelepipedus* som en art knyttet til edellauvskogen, nærmere bestemt til bøk. Han mente den var en relik i Sørøst-Norge etter en tidligere periode da bøken hadde større utbredelse enn i dag. Nå er, som før nevnt, *A. parallelepipedus* på ingen måte bundet til bøkeskogen i vårt land, men det er likevel mulig at forekomsten i Norge kan oppfattes som relik.

Om *Carabus monilis* er en relik i Østfold eller om det er en opprinnelig innført art, er uvisst. At arten viser synantropetrekke, kan tyde på det siste, men noen sterk indikasjon er det neppe. *Carabus monilis* opptrer med en rekke underarter i Europa. Et nærmere sammenlignende studium av disse og den norske populasjonen vil kanskje kunne belyse hvor arten stammer fra og hvordan den har vandret inn til vårt land.



Figur 9. Havskrent på Fyn. Skrenten er så bratt at erosjon (regn, ras) hindrer gjengroing. Arter som ble funnet her var bl. a. løpebillen *Asaphidion pallipes* og kortvingen *Stenus fossulatus*, arter som i Skandinavia overveiende (den første) eller utelukkende finnes på elvebredder. Tilsvarende havskrenter andre steder i Danmark har flere andre arter som i Skandinavia forekommer på elvebredder, bl. a. *Dyschirius angustatus*.



Lindroth (1949) betraktet *Trechus mi-cros* og *T. discus* som varmerelikter i Trøndelag. Dette er jo en mulighet, men samtidig bør det påpekes at områder lengre sør, der artene ikke er funnet (f.eks. i Gudbrandsdalen) kommer bedre ut når det gjelder sommer-varme enn Trøndelag.

Lindroth (1949) mente at den isolerte forekomsten av *Cicindela campestris* i Troms måtte skyldes at arten her hadde overvintret siste istid på kystrefugier. Med det vi vet i dag, kan vi som før nevnt se bort i fra at dette kan ha vært tilfelle for denne lavlandsarten. Noen alternativ, plausibel forklaring har vi imidlertid ikke.

*Agonum mannerheimii* er en sumpskogsart med åpenbart spesielle habitatkrav. At antall funn av den i Sverige har øket sterkt i den senere tid, tydes ikke dithen at den har blitt mer tallrik eller har øket sitt utbredelsesareal, men at artens spesielle økologiske krav er blitt bedre kjent (Pettersen 1991). Det er nok temmelig sannsynlig at arten på lempelige lokaliteter vil kunne finnes mellom de til nå kjente norske lokalitetene.

Vi konkluderer med at det i høy grad er ønskelig med intensiverte undersøkelser i mange deler av vårt land, selv for en såpass godt kjent gruppe som løpebillene. Her kan amatørerne (privatentomologene) gjøre en uvurderlig innsats ved å samle i lite undersøkte områder. Ved å undersøke slike steder, bidrar en entomolog mer til forskningen enn ved å samle i områder som har vært undersøkt av et større antall entomologer. Likevel må det presiseres at det er viktig også å samle i områder der det har vært foretatt innsamlinger tidligere. Det har foregått og foregår stadig forandringer i utbredelse og populasjonsstørrelse av mange dyrearter i Skandinavia og det er av stor betydning å følge denne utviklingen. En rekke arter har således åpenbart innvandret til dette landet i dette århundre, eller de har ekspandert kraftig, mens andre har gått meget sterkt tilbake eller de har rett og slett forsvunnet (Anderesen 1987). Blant de løpebillene som er behandlet i denne artikkelen, er det særlig

interessant å følge utviklingen for *Harpalus griseus*. Det er altså viktig å samle både i områder der insektfaunaen synes å være vel registrert og der den ikke er det.

### Abstract

28 carabid beetle species of a southern, western or eastern origin have isolated occurrences in Norway, i. e. the finds are situated 300 km or more from the nearest records in Norway or the neighbouring countries. The reasons for these isolations are discussed. The occurrence of *Aculpalpus brunripes* and *Bembidion harpaloides* may be accidental, e. g. due to anemohydrochore dispersal. The specimens of *Harpalus rubripes* found in NSY: Bodø may have been introduced. Nine species are riparian and their isolated occurrences are supposed to be due to absence of suitable habitats in their hiatuses. The isolated occurrences of the halophilous species *Bembidion aeneum* and *B. minimum* in Nordland (NSY, NNY) and/or Trøndelag (ST, NT) may also be due to scarcity of suitable habitats in Western Norway. *Panagaeus bipustulatus* has a very isolated occurrence in Sogn (SFI). The species is supposed to be a xerothermic relict within that area. The reasons for the isolated occurrences of several other species are more obscure.

### Litteratur

- Andersen, A. 1982. Carabidae and Staphylinidae (Col.) in swede and cauliflower fields in south-eastern Norway. *Fauna norv. Ser. B* 29: 49–61.
- Andersen, J. 1960. Bidrag til kunnskapen om norske billers utbredelse og levevis. *Norsk ent. Tidsskr. II*: 135–140.
- Andersen, J. 1966. Koleopterologiske notiser. *Norsk ent. Tidsskr. 13*: 454–456.
- Andersen, J. 1970. Habitat choice and life history of Bembidiini (Col. Carabidae) on river banks in Central and Northern Norway. *Norsk ent. Tidsskr. 17*: 17–65.
- Andersen, J. 1980. The geographical distribution of the members of the tribe Bembidiini (Col., Carabidae) in Northern Norway. *Fauna norv. Ser. B* 27: 9–16.
- Andersen, J. 1982. Contribution to the knowledge of the distribution, habitat selection and life history of the riparian beetles in Norway. *Fauna norv. Ser. B* 29: 62–68.

- Andersen, J. 1983 a. The habitat distribution of species of the tribe Bembidiini (Coleoptera, Carabidae) on banks and shores in northern Norway. *Notul. ent.* 63: 131–142.
- Andersen, J. 1983 b. Towards an ecological explanation of the geographical distribution of riparian beetles in western Europe. *J. Biogeogr.* 10: 421–435.
- Andersen, J. 1987. Qualitative changes in the norwegian carabid beetle fauna during the present century. *Acta Phytopath. Entom. Hung.* 22: 35–44.
- Andersen, J. 1988. Postglacial innvandring av planter og dyr i Norden. *Fauna* 41: 1–11.
- Andersen, J., Refseth, D., Hanssen, O. & Ottesen, P. 1989. Additions and corrections to Lindroth, C. H. 1985–86. The carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna norv. Ser. B* 36: 115–117.
- Andersen, T., Ligaard, S., Pedersen, T. & Sjøli, G. E. 1990. Pitfall catches of Carabidae and Staphylinidae (Coleoptera) in a temporary protected forest area on the Eidanger peninsula, Telemark, SE Norway. *Fauna norv. Ser. B* 37: 13–22.
- Andersen, A., Ligaard, S., Ødegaard, F. & Hanssen, O. 1992. New records of Carabidae and Staphylinidae (Col.) from several districts in southern and central Norway. *Fauna norv. Ser. B* 39: 33–37.
- Baranowski, R. & Gårdenfors, U. 1974. Vinddrift av jordlöpare i sydöstra Skåne (Col., Carabidae). *Entomologen* 3: 35–52.
- Bily, S. 1982. The Buprestidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna ent. scand.* 10: 109 pp.
- Ehnström, B. & Waldén, H. W. 1986. Faunavård i skogbruket. Del 2 – den lägre faunan. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Engdal, J. & Zachariassen, K. E. 1979. New records of Coleoptera in Norway. *Fauna norv. Ser. B* 26: 5–7.
- Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A. 1976. *Die Käfer Mitteleuropas 2. Adephaga 1.* Goecke & Evers, Krefeld.
- Hansen, V. 1968. Biller. 25. Sandspringere og Løbebiller (Cicindelidae og Carabidae). *Danmarks Fauna* 76. 451 pp.
- Hansen, S. O. 1991. *Aculpalpus brunnius* (Sturm, 1825) (Col., Carabidae) ny art for Norge. *Fauna norv. Ser. B* 38: 39.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växtarnas utbredning i Norden.* Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm.
- Lindroth, C. H. 1945 a, b. Die fennoskandischen Carabidae. I, II. Göteborgs K. Vetensk.-o. Vitterh Samh. *Handl. Ser. B* 4 (1): 1–709, (2): 1–207.
- Lindroth, C. H. 1949. Die fennoskandischen Carabidae. III. Göteborgs K. Vetensk.-o. Vitterh Samh. *Handl. Ser. B* 4 (3): 1–911.
- Lindroth, C. H. 1985–86. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna ent. scand.* 15 (1, 2).
- Nordiska Ministerrådet 1984. *Naturgeografisk regionindelning av Norden.*
- Lundberg, S. 1986. *Catalogus Coleopterorum Sueciae.* Entomologiska Föreningen i Stockholm och Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm.
- Pettersen, R. B. 1991. Anmärkningsvärda fynd av jordlöpare i Norrland. *Natur i Norr* 10: 73–76.
- Strand, A. 1946. Nord-Norges Coleoptera. *Tromsø Mus. Årsh.* 67: 1–629.
- Zachariassen, K. E. 1990. Sjeldne insekterarter i Norge 2. Biller 1. *NINA utredning*, 17. 83 pp.

Forfatterens adresser:

Johan Andersen  
Universitetet i Tromsø  
Institutt for biologi og geologi  
Dramsvæien 201  
9037 Tromsø.

Oddvar Hanssen  
Tungasletta 2  
7005 Trondheim.



# Trærnes årringer

## Terje Thun

**F**agdisiplinen hvor en studerer trærnes årringer kalles dendrokronologi. Blant bruksområdene innen fagdisiplinen er bl.a. ettersporing av insektangrep. Større eller mindre insektangrep fører til skader som gir tilsvarende nedgang i vekst, noe som senere kan påvises ved årringanalyse. Året insektangrepet fant sted kan finnes ved å ta ut en borprøve fra et tre og telle antall år tilbake hvor en finner nedgang i veksten, men det kan også illustreres ved å framstille en årringkurve. Dette gjøres ved å måle bredden på alle årringer fra margen og ut til barken og framstille dette grafisk. År med sterk nedsatt vekst vil da komme tydelig fram på vekstkurven.

Insektangrep på trær har vært ganske utbredt i store deler av Europa, og ettersporing av insektangrep ved årringanalyse er undersøkt for eiketrær og i enkelte områder kan minima registreres på vekstkurven med jevne mellomrom, f.eks. hvert fjerde år. Dette gjelder spesielt angrep av oldenborre, og i Europa er det artene *Melolontha melolontha* L. og *M. hippocastani* Fabr. som opptrer (Christensen 1987). Billeangrepet skjer tidlig på sommeren, samtidig eller like etter at løvet på eiketrærne dannes. I år med billeangrep er antallet insekter så stort at veksten hos det angrepne treet blir redusert evt. endog avbrutt, noe som fører til en smal årring det året.

### Klimaundersøkelser

Undersøkelsene kan imidlertid også gi mye informasjon om klimaet fordi trær av samme art, og som vokser innen samme klimaområde, utvikler tilnærmet det samme vekstmønster. Det vil si den samme variasjon

mellom brede og smale årringer. Under en varm sommer er det gode vekstbetingelser som resulterer i en bred årring, mens det under en kjølig sommer som regel utvikles en smal årring. Selv om den absolutte bredden hos årringene dannet samme sommer varierer fra tre til tre, vil det relative årringmønsteret fra år til år være ganske samsvarende innen samme klimaområde. Dersom en framstiller årringbreddene hos et furutre grafisk, framkommer en takket kurve som gjenspeiler de klimatiske virkningene på veksten. På grunn av det gode samsvaret hos samtidige vekstkurver er det mulig å bygge lange sammenhengende årringkronologier. Ved å starte med årringer som er forankret i et kjent årstall, f.eks. fra stående trær, kan denne serien forlenges ved å benytte bygningstømmer hvor de innerste årringene hos det levende treet ble dannet på samme tid som de ytterste årringene hos tømmeret, det vil si den perioden bygningstømmeret overlapper i tid med det levende treet. Benyttes dette prinsippet på stadig eldre materiale kan en utarbeide årringserier som går stadig lengre tilbake i tid, se fig. 1. Eldre materiale kan en få fra tømmer i stående bygninger som f.eks. våningshus, løer, kirker osv. eller fra stokker gravd fram under arkeologiske utgravninger. Ettersom furu gjennom tidene har vært det vanligste bygningsmateriale i Norge, er de fleste dendrokronologiske arbeider her til lands utført på dette treslaget. Den lengste sammenhengende årringkronologien i Norge er basert på furu og går nå tilbake til året 574 e. Kr. Nå viser det seg at årringmønsteret er homogent over langt større områder enn hva man tidligere forestilte seg, slik at denne kurven fra Trøndelag viser et sammenfallende mønster som kurver utarbeidet for både Jämtland i Sverige, og

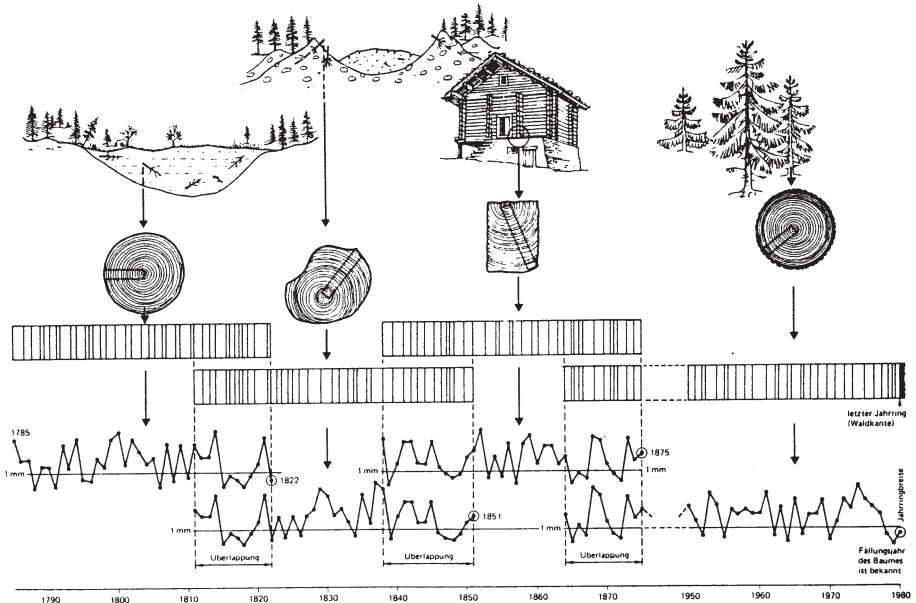
for Troms fylke. Samtidig får en også et årringmønster som passer i øst-vest gradienten fra Bergen via Oslo og til Söderköping i Sverige.

### Klima og folk

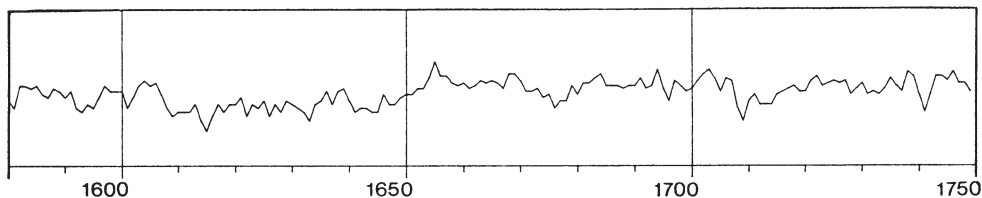
I eldre historisk litteratur er det skrevet mange beretninger om klimaforhold i de ulike år. Dette opptok nok folk vel så mye i tidligere tider som i dag, fordi værforholdene gjennom vekstsesongen var avgjørende for om avlingene ble store nok til å livberge folk. Således finnes det mange beretninger om hungersnød og sultkatastrofer, kanskje spesielt fra fjellbygdene. For å ta et eksempel fra Gerhard Schønning's avhandling om uår og misvekst i Det Trondhjemske Selskabs Skrifter: «Når de store uår er inntruffe

her i landet, har det ofte været tre på hinanden følgende år, i hvilke årveien er slått næsten totalt feil.» Som eksempel på slike uår nevner han: 1600–1602, 1632–1634, 1685–1687, 1695–1697, 1740–1742. Ser en på årringkurven på fig. 2 har disse periodene klare minima på vekstkurven noe som avslører liten vekst og smale årringer. Dette ser en også for året 1709 som fra flere hold i eldre litteratur betegnes som et frostår med dyrtid. Gode og fruktbare år ble imidlertid perioden fra 1681 til 1684 beskrevet som og likeså året 1694 som var et godt år med gode avlinger. Ser en på vekstkurven ser en at det også var god vekst blant skogstrærne, noe som avsløres av brede årringer.

Ovenfor er bl.a. årene fra 1600 til 1602 nevnt som en periode med uår. Av disse tre årene var nok 1601 det verste, og her var



Figur 1. Tegningen viser prinsippet bak oppbyggingen av en referansekurve. Variasjonene i årringene avtegnes som en takket kurve. Ved at årringserier fra stadig eldre tømmer delvis overlapper hverandre, kan kurven stadig forlenges tilbake i tid. Kjenner man alderen på den siste årringen i serien, kan man finne ut hvilket år alle andre årringer i serien er dannet.



Figur 2. Utsnitt av årringkurven basert på furu fra Trøndelag for årene fra 1580 til 1750, framstilt i 1/100 mm.

bl.a. helt spesielle årsaker inne i bildet. Nå er vel vulkanutbrudd noe få nordmenn går rundt og bekymrer seg for, dersom de ikke stadig er på reisefot til steder på jorden hvor den slags fenomener forekommer. Men selv om ikke vulkanutbrudd er særlig sannsynlig i våre områder, er det mulig å merke virkningen av vulkanutbrudd som forekommer relativt langt fra Norge, og året 1601 er nok et eksempel på dette. Årringer dannet den sommeren er meget smale og den mørke delen av årringene, sommerveden, er knapt nok utviklet. Også i litteraturen er dette årstallet ofte nevnt som en periode med hungersnød fordi avlingene slo feil. Som et eksempel kan nevnes kirkeboka i Oppdal hvor følgende opptegnelse er gjort: «Merkelig er det, at luften samme aar, var saa opfyldt med tykke dunster, at solen den hele sommer igjennom ei gav sit rette skin fra sig, men dens korpus var at ansee som en gloende ilds-klode.» I samme kirkebok berettes også at bare i Oppdal alene døde 80 mennesker av sult i 1601.

### Vulkanutbrudd

Store vulkanutbrudd fører til utslipp av store mengder med forskjellige gasser og partikler som fører til kortere eller lengre klimatiske forandringer. Hos det varmekjære treslaget Bristlecone Pine eller børstekonglefuru (*Pinus longaeva*) som vokser i White Mountains i det østlige California oppstår det frostskafer i årringene dersom temperaturen faller under frysepunktet i løpet av vekst-

perioden. Det er påvist et påfallende svar mellom historisk kjente vulkanutbrudd og påfølgende år med frostringer hos Bristlecone Pine. Blant annet er det frostringer i de to årene etter det store Krakatoa utbruddet i 1883. Ser en på frostskadene etter 1601, kan dette tyde på et vulkanutbrudd av samme omfang som på Krakatoa. Hvor kan så dette utbruddet i 1601 ha vært? Det finnes historiske beretninger fra de fleste store vulkanutbrudd, men ikke noe er funnet som beskriver et utbrudd i 1601. Dette tyder på at utbruddet foregikk et sted hvor det ikke var mennesker på den tiden. Den vulkanske øya Jan-Mayen er imidlertid en mulighet, de første fangstskutene kom ikke dit før i 1614. Kan det ha vært der det store vulkanutbruddet var?

### Dateringer

Dendrokronologi er imidlertid mest kjent for, og i Norge mest benyttet til å utføre absolutte aldersbestemmelser av historiske trebygninger – det være seg alt fra stavkirker og herregårder til den mest beskjedne høy-løe, som kanskje ikke er så uinteressant lenger dersom det viser seg at den er meget gammel. Det spesielle med en dendrokronologisk datering er at en kan bestemme hogståret av tømmeret helt på året – forutsatt at årringene helt ut til barkkant er bevart. Det overlappingsområdet hvor en årringserie fra en gammel bygning korrelerer med referansekurven vil representere nettopp de år da tømmerstokkene var levende trær, og

ytterste årring under barkkant vil således være identisk med hogståret. Det faktum at en daterer hogstår og ikke byggeår kan først virke som en svakhet ved metoden, men i virkeligheten har det vist seg at det kan føre til ytterligere informasjon. Tømmer som senere er skiftet ut ved reparasjoner kan påvises og dateres, likeså med eventuelle tilbygg. Ved arkeologiske byutgravninger har vi spesielt forholdene med gjenbruk av tømmer, noe som fører til at de ulike lagfølgene kan inneholde materiale fra flere tidligere epoker. Dette understreker nødvendigheten av å datere så mye som mulig av materialet for så ved senere analysearbeid å se hvilke dateringer som korresponderer med de arkeologiske tidfestingene. Dermed avsløres også hvilke stokker som er gjenbrukt og ikke minst hvor gammelt det gjenbrukte tømmeret er.

### Hvor gammel er kirken?

Dette for kirkeguider så velkjente spørsmål kan vel virke mer sikkert enn «amen» i våre stavkirker. Aldersbestemmelse er blant de ting som opptar de besøkende, ikke bare i stavkirker, men blant de fleste bygninger som har «stått en stund.» Som et eksempel på en datering fra middelalderen kan nevnes en bygning fra Numedalen som ved hjelp av lafteteknikken er tidfestet til tiden før Svarstedauen i 1349. Ved årringanalyse har det vært mulig å datere bygningen til 1232, og dessuten kunnet supplert med at de øverste stokkene under mønet er skiftet ut i 1708.

Erfaringsmessig viser det seg nyttig å ha tilgang på ulike dateringsmetoder slik at disse utfyller hverandre. De ulike metodene har alle sine spesialiteter, og dendrokronologiens spesielle side er at den er den mest nøyaktige. En tidfesting som bygger på at en gjenstand som arkeologene har gravd ut stammer fra en bestemt epoke, f.eks. mellom to historisk kjente branner, er en verdifull opplysning, og dersom det ikke finnes noe tømmer eller annet organisk materiale er det ofte vanskelig å komme lenger. Finnes det

derimot tilgang på bygningstømmer kan en angi dateringen med eksakt kalenderår, noe som utvilsomt gir mer informasjon. I dag er det da også mulighetene for nøyaktige dateringer som er den viktigste anvendelsen for dendrokronologien i Norge. Kanskje ikke så rart, for ved siden av de mange tømmerkonstruksjonene som arkeologene graver ut fra byggrunnen i mange av våre byer, så er Norge muligens det land i verden med flest bevarte trehus fra middelalderen.

### Litteratur:

- Christensen, K. 1987. *Tree-rings and insects: The influence of cockchafers on the development of growth rings in oak trees*. International Symposium on Ecological Aspects of Tree-Ring Analysis. Marymont College. Tarrytown, New York.

Forfatterens adresse:

Terje Thun  
Universitetet i Trondheim  
Den allmennvitenskapelige høgskolen  
Botanisk institutt  
7055 Dragvoll



# Ellevill samling!

Sverre Kobro

**E**nkelte av oss er arvelig belastet med samlemani. Noen klarer å begrense seg, og blir dyktige på et avgrenset felt. Andre klarer i mindre grad å styre galenskapen, og får mindre tid til å gå i dybden. Selv hører jeg avgjort til dem med noe redusert styring, og interessene spenner fra micros, via frimerker og fiske (ferskvann/sjø – sommer/vinter) til små- og storviltjakt. Slikt kan medføre at en dumper borti sjeldne nisjer, og overraskende ting kan skje:

## Hjortelusflue *Lipoptena cervii*

Elgjakten i 1983 gikk svært bra og jeg felte en stor fin kalv. Om kvelden under en festmiddag begynte noe å røre seg i bakhodet – utenpå. Jeg klødde og grov uten å finne årsaken. De andre gjestene la merke til den rastløse atferden, og det var i ferd med å bli pinlig. Endelig fant jeg et lite kryp som klamret seg til nakkehårene. Etter maten var vi ute for å beundre dagens resultat – ialt tre elger, og i pelsen fra brystet på min elg var det flere små kryp.

Reidar Mehl kunne senere slå fast at det var landets første funn av hjortelusflue (Virås, Halden, Ø, 21.10.83). Jeg er spent på om han vil publisere funnet med elg eller med meg som vertsyndyr.

## Stavtege *Ranatra linearis*

I romjulen for et par år siden ble det som vanlig abborfisking på isen (Gaupemyrdammen, Nesodden, AK). Bra med abbor ble det og. Men et og annet av planterester kan feste seg på kroken, vanligvis til stor irritasjon. Denne dagen (28.12.89) kom det imidlertid også opp to små pinner som rørte på seg.

Jac. Fjelddalen identifiserte dem senere som stavtege.

Ifjor skjedde tilsvarende i et annet tjern like ved (Svestadtjern, Nesodden, AK, 01.04.91 1 ex. og 06.04.91 1 ex.). 1 ex. ble også observert 9/4. Den dagen bet abborren dårlig, så stavtegen ble forsøkt som agn. Riktignok bruker jeg mange timer til isfisking, men stavtegen kan da umulig være sjelden i disse tjernene. Det kan altså ha sine fordeler å ha en viss bredde på interesseområdet, og jeg ser frem til å få abbor eller elg i lysfella.

Forfatterens adresse:

Sverre Kobro  
Statens plantevern  
Avd. skadedyr  
Fellesbygget  
1432 Ås



# *Coenonympha arcania* – en sommerfugl i ekspansjon?

**F**ra to av våre lesere har vi fått melding om funn av *Coenonympha arcania* i Akershus:

## *Coenonympha arcania* – en sommerfugl i framgang?

En ettermiddag den 7. juni fikk jeg en telefon fra en venn av meg – Per Løken, som bor nede ved Årungen. Han kunne fortelle at han samme ettermiddag hadde fanget 6–7 forskjellige dagsommerfugler som han gjerne ville at jeg skulle artsbestemme. I glasset var det bl.a. *C. semiargus*, *P. amanda*, *M. athalia*, samt en annen sommerfugl, en som egentlig ikke skulle vært der, nemlig *Coenonympha arcania*! Såvidt meg bekjent er dette det første funnet av *C. arcania* i Follo og i Ås kommune.

Per Løken viste meg dagen etterpå lokaliteten der han hadde fanget *C. arcania* og ganske riktig, i løpet av ca. 20 minutter observerte vi 3–4 eksemplarer.

I den tiden som er gått siden 7. juni har vi observert arten på 2–3 helt separate lokaliteter i Ås kommune, så her er det nok snakk om flere populasjoner.

I tillegg til det første belegg-eksemplaret fra 7. juni 1992 som befinner seg i samlingen til Per Løken, så har han også tatt et glimrende foto av *Coenonympha arcania* som vi nå med ganske stor sikkerhet kan anta sprer seg vestover.

Claus Christiansen  
Søråsveien 24  
1430 Ås

## Arcaniasommerfugl på Ski

For noen år tilbake tok jeg opp igjen min gamle hobby – sommerfuglsamling, etter at håven hadde ligget på hylla i mange år. Den 21. juni i år (1992) hadde jeg samlet inn endel dyr og et par av artene var jeg noe usikker på. Harald Hjelde kom innom og kunne konstatere at et av dyrene var en hunn av ringsommerfuglen *Coenonympha arcania*. Dyret var innsamlet nærmest rett utenfor stuedøra mi i Kontraveien på Ski. Lokaliteten var ei ordinær grasseng med kløver og enkelte lupiner. Rundt enga vokste det endel geiterams.

I et tidligere nummer av Insekt-Nytt angir Per Tangen (1991) denne arten fra Fet kommune i Akershus og fra en rekke kommuner i Østfold. Funnet fra Ski er derfor ikke det minste usannsynlig. Tidligere er arten bare kjent fra området helt syd i Østfold (Aagaard & Gulbrandsen 1976), men som Tangen antyder må denne arten nå være på kraftig ekspansjon nordover. Det er vel helt usannsynlig at denne arten har gjemt seg bort i Akershus og nordre Østfold i alle disse årene uten at en samler har oppdaget den her. Derfor tror jeg trygt vi kan konstatere at denne arten er en ny beboer på Ski.

## Litteratur:

- Aagaard, K. og Gulbrandsen, J. 1976. *Prickkart over norske dagsommerfugler*. Universitetet i Trondheim, DKNVA, Museet, Trondheim, 68 sider.  
Tangen, P. 1991. Østfold – mange mennesker, få entomologer. *Insekt-Nytt* 16(3): 11–14.

Finn Johansen  
Kontraveien 2  
1400 Ski



# Bladvepslekten *Euura* (Hym. Tenthredinidae)

Jac. Fjelddalen

**B**ladvepslekten *Euura* (Hym. Tenthredinidae) er lite kjent i Norge. Da vi i SPVs (Statens plantevern) samlinger har funn av 2 arter og deres skadesymptomer på pil og vier, fant jeg at det kunne være av interesse å gjøre dette kjent.

## PILESKUDDVEPS,

*Euura atra* (Jurine, 1807)

Sterkt skadde skudd fra en hekk av gullpil, *Salix alba vitellina*, ble sendt meg fra Stjørdal (NTI) 3/6–69. Nærmere undersøkelser viste at skaden var forårsaket av bladvepslarver som levde solitært i marginen av skuddene.

Etter 14 dager klekket 10 imagines som ble bestemt til *Euura atra* (Jurine, 1807) (syn. *Cryptocampus angustus* Hartig). Bestemmelsen er kontrollert av E. Lindquist, Helsingfors. For nærmere omtale av arten vises til Hartig (1837), Enslin (1914), Nielsen & Henriksen (1915), Benson (1958) og Hellén (1960).

*E. atra* ble funnet første gang i Norge i Rakkestad (Ø) 3/6–1890 av Kiær (1892). I SPVs eksemplar av Siebke (1880) fant jeg en håndskrevet tilføyelse (T. H. Schøyens håndskrift): «*Nematus angustus* Htg. – Steinkjær 26/6–1919, Båndpil». I dagens nomenklatur er det *E. atra* på korgpil, *Salix viminalis*. Noe materiale er dessverre ikke oppbevart, så prøven fra 1969 må regnes som det første funn av arten som skadedyr i vårt land.

Prøver innhentet i 1969–71 viste at den 5 mm store bladvepsen klekket henholdsvis 18/6–69, 24/6–70 og fra 24/5–71. Eggene

Figur 1. Pileskuddveps (*E. atra*). Overvokst gnagfure (nederst) der larven har gnagd seg inn, og utgangshull for imago på skudd av gullpil.

Foto: SPV v/B. Hammeraas.



blir lagt på barken av unge skudd (Nielsen 1905). Larven er 5–6 mm lang, lysegrønn med 3 par velutviklede brystføtter, men uten tydelige gangvorter. Som ung gnager den først en 1–1,5 cm lang fure som etterhvert blir overvokst (fig. 1, nederst t.h.). Gnaget fortsetter videre inn til marginen som hules ut i 1,5–2 cm lengde (fig. 2).

Når larven er voksen lager den et utgangshull (flyhull for imago) i den øvre enden av gangen, gjerne nær en knopp (fig. 1). Deretter spinner den seg inn i en brun kokong i bunnen av gangen hvor den overvintrer. Det er bare 1 larve i hver gang, men



Figur 2. Pileskuddveps (*E. atra*). Larvenes ganger i marginen av pileskuddene. Foto: SPV v/B. Hammeraas.

flere ganger i hvert skudd. 2 ganger kan være så nær hverandre at de møtes. I slike tilfeller vil den ene larven spise opp den andre i følge Liston (1982). Larvebestanden kan reduseres av snylteveps, *Eurytoma* sp. (Nielsen 1905).

Utenfra ser angrepet på skuddene ut som en avlang, flat fordypning og en svak deformasjon (galle) ved at angrepsstedet blir noe bredere og tykkere. Dette gjelder skudd under 5 mm i tverrsnitt. Angrep på tykkere skudd forekommer, men da uten noen galledannelse. Barken rundt gnagfuren og utgangshull blir etterhvert svart og toppen av skuddet svekkes. Angrepne skudd dør ikke, men blir f.eks. ubrukkelige til kurvfletting, noe som tidligere var svært vanlig i mange land.

Vertplanter er ulike *Salix*-arter, særlig korgpil, *S. viminalis*, og hvitpil, *S. alba*. I

tilknytning til angrepet på gullpil, *S. alba vitellina* i 1969 kan nevnes at doggpil, *S. daphnoides*, som stod like i nærheten, var fri for angrep. Osp, *Populus tremula*, er også påvist som vertplante (Benson 1958). *E. atra* er kjent fra alle de nordiske land og mange europeiske land, samt i Nord-Amerika (Liston 1982). Det opptrer 1 generasjon om året (Lorenz & Kraus 1957). Som norsk navn på arten foreslås *pileskuddveps*.

## VIERSKUDDVEPS,

*Euura amerinae* (L., 1758)

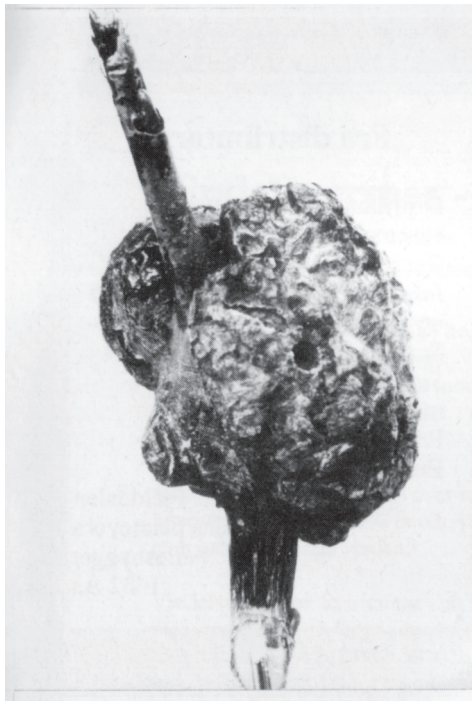
I SPVs samlinger foreligger det en plan-teprøve merket: «*Euura amerinae*, Vidje, Steinkjær 2/1927» (T. H. Schøyens håndskrift). Når jeg nå, 65 år senere, kontrollerer prøven som består av 3 skuddgaller, fant jeg 2 imagines. Fred Midtgaard har vennligst bestemt disse og bekrefter at Schøyens bestemmelse basert på gallene var riktig.

*E. amerinae* (L., 1758) (syn. *Nematus medullarius* Hartig, *Cryptocampus pentandrae* Retz.) er kjent fra en rekke land, også i Norge (Siebke 1880). Imago er svart og 5–6 mm stor, larven er grønnaktig, ca. 6 mm lang og har 3 par brystføtter og 7 par gangvorter. I motsetning til *E. atra* opptrer denne arten med flere larver i hver galle.

På tynne skudd, spesielt av istervier, *Salix pentandra*, er larvene årsak til langstrakte uregelmessige ca. 2 cm valnøttlignende galler (fig. 3). De utvikles på siden av skuddet slik at det krummer seg. Som unge er gallene grønne og kan vanskelig skilles fra galler av pilegallmyggen *Rhabdophaga salicis*. Det er som regel mange galler på hvert skudd og angrepet fører til at skuddene dør (Nielsen & Henriksen 1915).

Foruten istervier kan den også leve på andre *Salix*-arter og på osp, *Populus tremula* (Wahlgren 1951). Det er 1 generasjon om året (Lorenz & Kraus 1957). Som norsk navn på arten foreslås *vierskuddveps*.

Fred Midtgaard har meddelt meg at han har påvist 4 andre *Euura*-arter i Norge: *venusta* (Zaddach, 1883), *testaceipes* (Brischke,



Figur 3. Vierskuddveps (*E. amerinae*). Galle på skudd av vier. Foto: SPV v/B. Hammeraas.

1883), *muchronata* (Hartig, 1840) og *lanata* Malaise, 1920.

De 2 førstnevnte artene lever i bladstiler (og midtnerver), de 2 andre i knopper. Totalt har vi dermed 6 arter, alle funnet på *Salix*-arter.

### Litteratur:

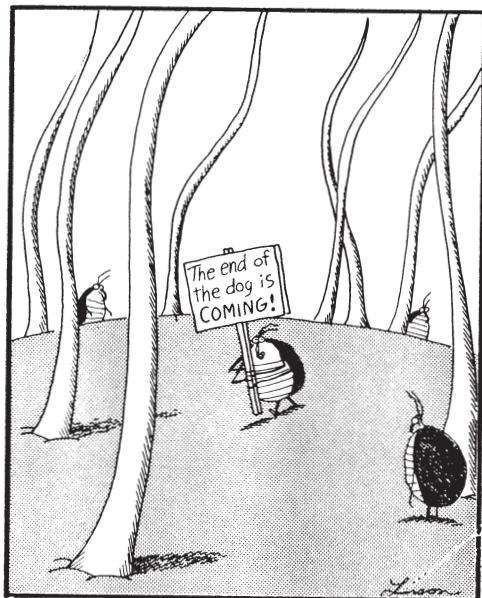
- Benson, R. B. 1958. Hymenoptera. 2. Symphyta, Section 2 c. *Handk. Ident. Br. Insects VI*. R. Ent. Soc. London: 194–197.
- Brischke, C. G. A. & Zaddach, G. 1883. *Beobachtungen Über die Arten der Blatt- und Holzwespen*. Danzig 1883. 328 pp.
- Enslin, E. 1914. Die Blatt- und Holzwespen (Tentr.). *Die Insekten Mitteleuropas insb. Deutschlands, Band III*: 169–173.
- Hartig, T. 1837. Die Familien der Blattwespen und Holzwespen. *Die Aderflügler Deutschlands, Erster Band*: 221–225.
- Hellén, W. 1960. Die Nematinen Finnlands 1 (Hym.

Tenthr.). *Notulae Ent.* 40: 1–18.

- Kiær, H. 1892. Fortegnelse over nogle for Norges fauna nye arter af phytophage Hymenoptera. *Ent. Tidskr.* 13: 69–70.
- Liston, A. D. 1982. Aspects of the biology of *Euura amerinae* (L.), Hym. Tentr. *Zeitsch. f. ang. Ent.* 94: 56–61.
- Lorenz, H. und Kraus, M. 1957. Die Larvalsystematik der Blattwespen. *Abh. zur Larvalsystematik der Insecten 1*: 175–178.
- Nielsen, J. C. 1905. De danske Cryptocampusarter. *Biologi. Tidsskrift for Skovvæsen XVII, Rekke B*: 256–276.
- Nielsen, J. C. & Henriksen, K. 1915. Træ- og Bladhvepse. *Danmark Fauna 18*: 70–74.
- Siebke, H. 1880. *Enumeratio Insectorum Norvegiarum, Fasc. V. Catalogum Hymenopterorum Continentem*. Kristiania. 95 pp.
- Wahlgren, E. 1951. Cecidiologiska anteckningar VI. *Ent. Tidskr.* 72: 142–145.

Forfatterens adresse:

Jac. Fjelddalen  
Statens plantevern  
Fellesbygget  
1432 Ås





### Etterlysning:

Hos en herværende kunsthandler har jeg kommet over en bunke plansjer som muligens er fra et stort bokverk. Det hører sikkert til tekstsider, men han har bare illustrasjonene av nattfly og spinne.

Plansjene er kjøpt i Frankrike, der de ble påstått å være fra ca. år 1750. Hvert dyr – i naturlig størrelse – er håndkolorert, noen har også en liten tekst (underart eller form).

Jeg har kjøpt en av plansjene og fått den rammet inn, og det er nummerert: Pl. CCLVI. Teksten i nederste marg ser ut til å være: M. El. Hochecker pinx, F. L. Swobach Desfontaine sculp.

Det er også vannmerke i papiret, som visnok skal bevise ekthet og alder.

Er det noen som kjenner til hva dette kan være en del av? Er det et bokverk – eller annet? Takknemlig for alle tips!

Vennlig hilsen:

Thor Jan Olsen  
Postboks 1062 Valaskjold  
1702 Sarpsborg

### Fra distributøren

Distributøren har mottatt 20 eksemplarer av publikasjonen: Greve, L. og Hauge, E. 1989. *Insekt- og edderkopp-faunaen på myrer i Hordaland. I. Iglatjødn – Stord kommune, II. Sjoalemyr – Stord kommune.* Zoologisk museum, Bergen. 35 sider. Pris kr. 10,- + porto. Bestilles fra:

Jac. Fjeldalen  
Statens plantevern  
Fellesbygget  
1432 Ås

### Ny rød liste fra DN:

#### Truete arter i Norge Norwegian Red List DN-rapport 1992 – 6

I sommer kom DN med en ny og omfattende rød liste. Her er det med både planter, dyr, sopp, mose og insekter. 10 insektordener er representert. Selvfølgelig mangler ordener som Dip-tera og Hymenoptera. Skriv til:

Direktoratet for naturforvaltning  
Tungasletta 2  
7005 Trondheim

## Vindelsvermer - et opprop

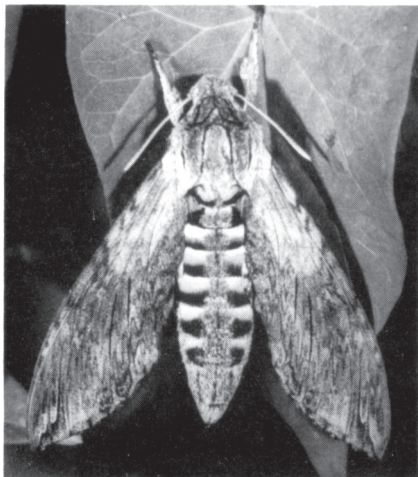
### Har du fanget vindelsvermer i år?

I høst har det kommet mange henvendelser om funn av vindelsvermeren (*Agrius convolvuli* L.) i Norge. Vi i Insekt-Nytt redaksjonen kunne tenke oss å trykke en oversikt over funn av denne arten i år. Til dette trenger vi lesernes hjelp.

Arten er ikke hjemmehørende i Nord-Europa, men er en velkjent trekk-sommerfugl. Den er funnet over nesten hele Norge opp til nord-Finnmark, høyeste funn er fra 1200 m.o.h. på Hardangervidda. Arten er vidt utbredt over hele den gamle verden.

Vindelsvermeren kan minne om en ligustersvermer (*Sphinx ligustri* L.), men mangler rosa farge innerst på bakvingene. Snabelen kan bli meget lang, opptil 10 cm. Larven lever, som navnet antyder, på vindel (*Convolvulus*), men kan også leve på erteblostmstrede. Den voksne sommerfuglen er kjent for å besøke tobakksblomster.

Send opplysninger om alle funn med lokalitet, fangstdato, eventuelt blomsterbesøk og andre opplysninger som kan tenkes å være av interesse. Resultatet vil komme i første nummer av Insekt-Nytt neste år. Opplysningene sendes til:



Øistein Berg  
Båstadveien 73  
1370 Asker  
Tlf.: 02-904117

## DEGENERASJON HOS HAGTORNSSOMMERFUGLEN I AURLAND?

I fjor sommer var Arve Sommerro på besøk hos min bror i Aurland. Der tok han bilder av en stor, hvit sommerfugl som han trodde var mnemosynesommerfugl (*Parnassius mnemosyne*). Det viste seg siden at han hadde fotografert hagtornssommerfugl (*Aporia crataegi*). Da vi i år skulle besøke bror Trygve, hadde jeg til hensikt å finne larven.

Få kilometer fra selve Aurland ligger det avlange Vassbygdivatn. I enden ligger Vassbygdi. Den gamle veien går langs med vannet og her ligger en lengre sydvendt skråning. Den nye veien er sprengt inn i fjellet innenfor. Nå kan man altså i ro og mak gå langs den gamle veien i idylliske omgivelser.

28.05.92 var Trygve og jeg med 6 småbarn, sommerfuglhåver og larveglass ved Vassbygdivatn. Aurorasommerfugl (*Antocharis cardamines*) var vanligste sommerfugl og ellers så vi flere svalestjerner (*Papilio machaon*). Larvene av *A. crataegi* fant jeg straks. De var voksne og spiste som forventet blad fra rogn. Jeg tok tre larver fra forskjellige steder.

Allerede dagen etter hadde den første larven «hengt seg opp». Den hang fra en kvist som en «J», som en neslesommerfugllarve med hodet ned. Jeg hadde ventet at den ville «henge seg opp» som en kålsommerfugllarve med magebelte – som litteraturen sier. Derfor var jeg spent på hva de andre to larvene ville gjøre. I løpet av ei god uke «hengte de seg» som den første. Hva nå? Jo, ved hammskiftet falt de ned i gresset under, én etter én. Der fikk de ligge inntil sommerfuglene kom. Det hele ble fotografert underveis. Bildene ble vist på møtet i Drammenslaget 12.10.92.

Kanskje er de slik at Aurlands bestand av *A. crataegi* er en isolert bestand og at evnen til å spinne magebelte har gått tapt?



Torstein Ness  
Støperiveien 19  
3267 Larvik



**Åkerlund, M. 1991. *Ängrar finns dom...? Om skadeinsekter i museer och magasin.* Svenska Museiföreningen. 207 sider. Pris: SEK 190,-. Kan bestilles fra: Svenska Museiföreningen, Box 4715, S-116 92 Stockholm.**

Tittelen spiller på boken «Änglar finns dom». Kanskje bedre kjent gjennom filmen ved samme navn med Jarl Kulle i en av hovedrollene. De fleste som samlar insekter har en eller annen gang opplevd at insekter har blitt redusert til støv under nåla. Tilsynelatende foretrekker skadedyr i samlinger å spise sjeldne og uvanlig fine eksemplarer. Ut- og innlån over landegrensene øker risikoen for skadedyr. Det er derfor grunn til å hilse denne boken velkommen, og spørre om «Ängrar» finnes.

Boken omhandler skadeinsekter i museer generelt. Dette innbefatter også arter som fra en entomologisk samlingsvinkel er mer perifere. Dette er ikke noe minus.

Etter forord og innledning finnes en oversikt over forebyggende metoder og bekjempelsesmetoder mot skadedyr. Oversikten er lettlest og oversiktlig, men kunne med fordel ha vært mer teknisk omfattende. Ikke minst ville illustrasjoner av f.eks. et vakuummakammer vært bra.

En oversiktstabell for å kunne gruppere skadedyrene til orden/gruppe er nyttig. Like så er beskrivelsene og tabellene for å identifisere skadegjørerne etter hva slags skade de gjør verdifull.

Den «spesielle delen» inneholder de viktigste artene. Habitusbildene av imagines er fargefotos med noen fargetegninger. Mange er gode og illustrative, men bildene på side

48, 50, 85 og 191 er mindre gode. Bildene på sidene 188 (*Lasius niger*) og 190 (*Lasius fuliginosus*) bryter med helheten. Det burde være mulig å ha fargefotos her. Bildet av Anobidae-larven på side 90 er sterkt overeksponert, og detaljer vanskelig å se. Det er også en «tommelfinger-beskrivelse» av imagines og larver, og i enkelte tilfeller også av egg- og puppestadiet. En av bokens store mangler er mangelen på larvebilder og eksakt beskrivelse av dem. Dette minsker muligheten til en sikker arts-identifikasjon dersom man bare har larver og ikke imago. Dette kan selvfølgelig forsvares ut fra tanken om at boken skal kunne anvendes av alle, også av personer uten entomologisk grunnlag.

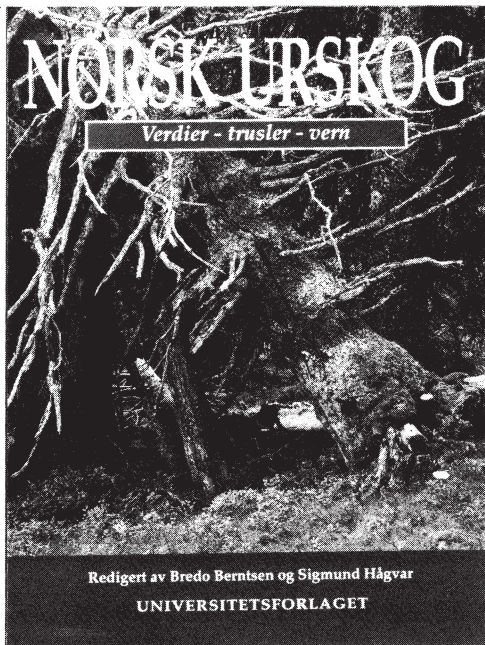
Som konklusjon kan sies at boken er en nyttig innføring i skadedyrsproblematikk for museumsansatte og insektsamlere generelt. Boken bør derfor være av interesse for et vidt publikum.

*Torstein Kvamme*

**Berntsen, B. & Hågvar, S. 1991. *Norsk Urskog. Verdier – trusler – vern.* Universitetsforlaget. 159 sider.**

Bøker som vår formann er med på, er vi nærmest pliktige til å anmelde her i bladet. Emnet handler ikke direkte om insekter, men isteden om et meget viktig habitat for insekter.

Boken gir et særdeles godt førsteinntrykk. Billedmaterialet tar helt pusten fra leseren. Stemningene bare strømmer mot en. Noen av bildene er kunstverk av ypperste klasse, men så har forfatterne fått med seg noen av vårt lands fremste naturfotografer. Navn som Jørn Bøhmer Olsen, Rolf Sørensen, Øystein Søybe og min personlige favoritt Pål Hermansen, er noen av navnene som går igjen. Men også Sigmund selv har signert flere bilder, og får utvilsomt vist at han er en dyktig fotograf. Enkelt bilder, som på



side 12 og 106 må jeg faktisk stoppe opp med, fargespillet sier meg i første omgang at de er malerier, men ved nærmere ettersyn er det faktisk fotografier.

Etter Sigmunds noe drømmende innledning, får vi en meget interessant historisk oversikt. Her kan vi lese om grana som kom sist. Da den innvaderte vårt land for mindre enn 2500 år sida, var de aller fleste av våre løvtrær godt etablerte. Disse kom inn under den milde periode som satte inn for rundt 8000 år sida og varte helt fram til jernalderen.

Så følger et definisjonskapittel med flere illustrerende svart-hvitt tegninger. Her påpekes forskjellene mellom urskogen og kulturskogen. Med vedmod kan vi lese om en einser som ble avlivet i 1979, og som var minst 59 år da Olav den hellige falt i slaget ved Stiklestad.

I neste kapittel blir vi presentert de forskjellige skogstypene. Her blir vi tatt med til kystskog og innlandsskog, samt en tur opp i fjellskogen, for til slutt å ende opp i «verdens nordligste furuskoger». Klaus Høiland

gir oss innsikt i plantelivet i gammelskogen. Her kan vi lese om moser, lav og sopp som trues. Faktisk utgjør skogbruket den desidert største trusselen mot mange av disse artene. I kapittelet «uten sopp, ingen skog», forklares fenomenet «mykorrhiza» med en eminent illustrasjon. Mange sjeldne mykorrhizasopper er faktisk avhengig av svært gammel skog.

I kapittelet «Urskogens og gammelskogens dyreliv – insektenes eldorado», tar Sigmund for seg insektene i gammelskogen. Her er han virkelig på hjemmebane, men dessverre blir denne mangfoldige gruppen avspist med bare tre sider. Som vanlig får vi Rune Axelssons obligatoriske bilde av den foreslått fredede *Cucujus cinnaberinus*. Arten er bare funnet én gang i Norge står det, men her kan vi gledelig legge til at arten nylig ble gjenfunnet et sted på Sørlandet av mårforskeren Vidar Selås.

Så følger kapitler om fugl og pattedyr, før Bredo Berntsen presenterer «urskogen sett med kunstnerøyne». Foruten at vi treffer «trolla på Heddalsskauen», gjengis også mesterverk som August Cappelens «Utdøende urskog» fra 1852 og Lars Hertervigs «Gamle furutrær» fra 1865. Et meget interessant kapittel som gir et fint avbrett fra den mer biologiske vinklinga mye av stoffet preges av.

Olav Hjeljord setter så skogbruket kraftig på plass. Dette er lite oppløftende lesning. Skogbruket har i løpet av en 40 års periode rasjonalisert bort nærmere 25 000 arbeidsplasser. Likevel skriker de opp om tapte arbeidsplasser, når det er snakk om å frede ynkelige 1% av barskogen. I den store sammenhengen betyr dette nærmest ingenting for sysselsettinga innen skogbruket.

En litteraturliste på nærmere 100 titler avslutter boka. Disse gir boka et bedre fundament. Dessverre er ikke titlene referert inne i boka, men det er forståelig siden boka klart er myntet på de store massene framfor snevre fagmiljøer.

Til slutt sitter jeg igjen med en viss følelse av at mye av det som presenteres i



boka, likevel ikke er så særegent for ur- og gammel-skogen som forfatterne gir inntrykk av. Jeg tror enkelte av leserne lett kan bli sittende igjen med et inntrykk av at dette er unike elementer for disse skogstypene. En riktig (skånsomt) drevet kulturskog kan helt sikkert også by på kvaliteter.

Boka har allerede fått en kjølig mottagelse fra skogbrukshold, men slikt må man regne med fra den kanten. Boka er utvilsomt et særdeles viktig debattinnlegg, og dens budskap må ikke bagatelliseres slik skogbruket har forsøkt.

Kjøp boka – du vil helt sikkert like den, men ikke vent for lenge, da kan den allerede være utsolgt. Sikker en julegave som vil glede...

Lars Ove Hansen

**Bruun, Henrik H. 1992. *Changes in Species Composition of the Moth and Butterfly Fauna on Houtskär in the Archipelago of SW Finland during the years of 1954–1989 (Lepidoptera: HesperIIDae – Noctuidae)*. Åbo Academy press. 49 sider. Bestilles fra Tidningsbokhandeln, postboks 33, SF-21601 Pargas, Finland. Pris: overkommelig!**

At Insekt-Nytt leses i Finland er Henrik Bruun et godt eksempel på. Ved flere anledninger har han bidratt med stoff til bladet også. Nylig dumpet et hefte til anmeldelse ned i postkassa mi.

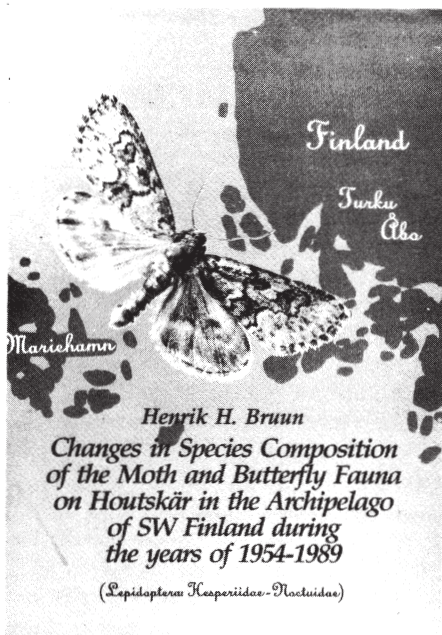
Henrik Bruun er ingen «hvemsomhelst», for med en entomologisk publiseringskarriere på nær 60 år, er han en av tungvektene innen nordisk entomologi. Dette til tross for at han må betraktes som amatør i faget, siden hans egentlige yrke er professor i trekjemi og cellulosesteknologi ved Åbo (Turku) akademi.

Siden 1954 har han med stor iver undersøkt sommerfuglfaunaen i et øyområde tilhørende skjærgården mellom Åland og fastlandet. Undersøkelsene har foregått fram til

1989, noe som har gitt han førstehåndskjennskap til artene på stedet og den inn- og utvandring som har funnet sted i denne perioden. Totalt ble det innsamlet 40 000 individer.

I perioden forsvant 58 arter fra den lokale fauna, mens for 33 arter ble situasjonen så drastisk at de må betraktes som trua i området. 10 nyetableringer ble registrert. Videre ble det påvist 70 såkalte «alien inflyer species», dvs. fremmedelementer. Til dette påpeker Bruun at det er meget viktig å skille mellom slike fremmedelementer og den lokale faunasammensetninga, når man jobber med faunaanalyser.

I 1986 kom Tsjernobyl-ulykka. Antagelig var dette øyområdet et av de områdene i Norden som ble kraftigst rammet av radioaktivt nedfall. Finland var selvfølgelig et av de vesteuropeiske landene som ble hardest rammet av denne ulykka. Fra 1985–1986 sank individantallet i lysfellene med vel 50%. Særlig gjaldt dette arter som overvintret som egg eller små larver, siden disse ble mer direkte rammet av det radioaktive ned-



fallet.

Et interessant arbeide, og klart av interesse for de som ønsker å sette igang med faunaundersøkelser som strekker seg over lengre perioder.

*Lars Ove Hansen*

**Carl-Cedrik Coulianos. *Galler. En fält-handbok om gallbildningar på vilda og odlade växter*. Interpublishing, Stockholm 1991.**

I 1991 kom det i Sverige ut en bok som entomologene i Norge bør være oppmerksomme på. Det er boken om galler, skrevet av Carl-Cedrik Coulianos og illustrert av Ingmar Holmåsens fotografier – i tillegg til forfatterens egne bilder.

En galle er pr. definisjon alle former for abnorm vekst på en plante, forårsaket av en parasittisk organisme. Det er altså planten som danner gallen, men den er indusert av en annen organisme.

De organismer som danner galler er mange. I oversikten nevnes virus, mykoplasma, bakterier, sopp, rundormer, midd og en lang rekke insekter. Men ikke alle forandringer på planten er galler. Det nevnes bl.a. mekaniske skader, fortykkelser dannet av parasittsopper, unormal vekst etter sprøyting med ugrasmidler eller minerende insekter som danner spor på planten. I den forbindelse, bare en liten digresjon; ikke alle bladminerere lever i vevet mellom bladets over- og underhud. Den avbildete miner på fig. 14 går i epidermis på over- eller undersiden av bladet, møllen er altså en epidermal miner.

Ellers tar boken for seg de forskjellige galleformer, de får jo oftest navn etter utseende og hvor på planten de sitter, og hvordan disse dannes. Dette siste er et interessant emne som det har vært en del usikkerhet om. Men det er nå klart at gallorganismene styrer plantecellenes utvikling ved hjelp av kjemiske stoffer. Det blir et biokjemisk samspill

mellom galledanneren og verten. Hvordan dette skjer i detalj vet vi ikke så mye om. En vet imidlertid at tilførselen av det gallefremkallende stoff enten skjer fra spesielle kjertler hos hunnen under eggleggingen, eller fra larven. Hos galleveps og gallemugg har larvene stoffer i spyttet som stimulerer til økt vekst i planten. Fjernes larven, stopper galleutviklingen.

I tillegg til denne mer generelle del, tar boken med praktiske råd om hvordan gallene kan bestemmes på stedet eller i laboratoriet, og hvordan innsamling, preparering og oppbevaring bør skje. Det gis gode råd også når det gjelder fotografering, og vellykket klekking av galledannere blant insekter og midd. Forfatterne deler velvillig sine erfaringer på området med oss.

Bestemmelsestabellen omfatter ca. 1100 galler og er ordnet i alfabetisk rekkefølge etter vertsplantenes alfabetiske navn. Dette gjør det lett å finne fram. Som hjelp til bestemmelsen er nesten 1/4 av gallene presentert med fargefoto og omtale av arten, og med noen opplysninger om artens biologi. Dette kan være til god hjelp, ikke minst i begynnelsen, før en blir mer fortrolig med stoffet. Når det gjelder selve larven er fargen nevnt, men intet om bygningen. Det kunne ha vært både interessant og en dobbeltsjekk for en selv – om en var kommet riktig fram, hvis litt om larvenes bygning var tatt med. At larvene også kan være parasitterte må vi selvsagt også være oppmerksomme på.

Samspillet mellom planter og galledannende insekter er et spennende område med den store variasjon i form gallene framviser. Det har hittil vært tynt med bestemmelseslitteratur til galler i Skandinavia. Det er derfor gledelig å få en så omfattende og fyldig bok i hånden om dette emne. Boken kan anbefales på det beste. Med sine gode fargeplanser vil den inspirere til økt interesse og økt kunnskap om vår gallefauna.

*Ragnhild Sundby*

## Rettledning for bidragsytere:

**Manuskripter** må være feilfrie, men enkelte overstrykninger og rettelser godkjennes såfremt de er tydelige. Både maskin- og håndskrevne artikler godtas. Redaksjonen benytter databehandling i det redaksjonelle arbeidet, og vi oppfordrer skribenter til å sende inn manuskripter på disketter, Macintosh- eller IBM-kompatible, hvis dette er mulig. Send i alle tilfeller med en utskrift av artikkelen.

Insekt-Nytts populærvitenskapelige hovedartikler struktureres som følger: 1) *Overskrift*; 2) *Forfatteren(ens navn)*; 3) *Artikkelen*, gjerne innledet med en kort tekst som fanger leserens oppmerksomhet og som trykkes med halvfete typer. Splitt hovedteksten opp med mellomtitler. Bruk populære mellomtitler, f. eks. «Fra malurt til tusenfryd» istedenfor «Næringsplanter»; 4) *Evt. takk til medhjelpere*; 5) *Litteraturliste*; 6) *Forfatteren(ens adresse(r))*; 7) *Billetekster* og 8) *Evt. tabeller*.

Alle disse punktene kan følge rett etter hverandre i manus. Latinske navn understrekes. Send bare ett eksemplar av manus. Bruk forøvrig tidligere nummer av Insekt-Nytt som eksempel.

**Illustrasjoner.** Vi oppfordrer bidragsytere til å legge ved fotografier og tegninger. Insekt-Nytt settes opp i A4-format. Tegninger, figurer og tabeller bør derfor innleveres ferdige til å klistres inn i bladet, tilpasset 8,9 cm bredde for én spalte, eller 18,4 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 formater. 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. Store tabeller bør innleveres ferdige til trykk (altså som illustrasjoner).

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

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

## Norsk Entomologisk Forening

v/Trond Hofsvang, Statens plantevern, Fellesbygget, 1432 Ås.  
Postgiro: 0806 5440920, Gustav Vigelands vei 32, 0274 Oslo.

### Styret:

**Formann:** Sigmund Hågvar, Postboks 14, 1432 Ås–NLH (09–948451).

**Nestformann:** Johan Andersen, Univ. i Tromsø, Postboks 3085 Guleng, 9001 Tromsø.

**Sekretær:** Trond Hofsvang, Statens plantevern, Fellesbygget, 1432 Ås (09–949423).

**Kasserer:** Preben Ottesen, Gustav Vigelands vei 32, 0274 Oslo.

**Styremedlemmer:** Fred Midtgaard, Parallellen 19 A, 1430 Ås (09–942357); Arne Fjellberg, Gonveien 38, 3145 Tjøme; Lars Ove Hansen, Sparavollen 23, 3021 Drammen (03–835640).

**Distributør:** (Salg av trykksaker fra NEF). Jac. Fjelddalen, Statens plantevern, Fellesbygget, 1432 Ås



### Kontaktpersoner for de forskjellige insektgrupper:

**Teger:** Sigmund Hågvar, Postboks 14, 1432 Ås–NLH (09–948451). **Bladlus:** Christian Stenseth, Statens plantevern, Fellesbygget, 1432 Ås (09–949441). **Sommerfugler:** Lars Ove Hansen, Sparavollen 23, 3021 Drammen (03–835640). **Tovinger:** Tore R. Nielsen, Sandvedhagen 8, 4300 Sandnes (04–667767). **Biller:** Torstein Kvamme, NISK, Høgskoleveien 12, 1432 Ås (09–949693). **Årevinger:** Fred Midtgaard, Parallellen 19A, 1430 Ås (09–942357). **Andre grupper/generelle spørsmål:** Trond Hofsvang, Statens plantevern, Fellesbygget, 1432 Ås (09–949423).

### Lokalforeninger i NEF:

**Tromsø entomologiske klubb,** v/Arne Nilssen, Tromsø museum, 9000 Tromsø.

**NEF/Trøndelagsgruppa,** v/Oddvar Hanssen, NINA, 7004 Trondheim.

**Entomologisk klubb i Bergen,** v/Lita Greve Jensen, Zool. Museum, Musépl. 3, 5027 Bergen–Universitet.

**Jæren entomologklubb,** v/Ommund Bakkevold, Asperholmen 1, 4300 Sandnes.

**Larvik Insekt Klubb,** v/Bjørnar Borgersen, Gonv. 61 B, 3260 Østre Halsen.

**Drammenslaget/NEF,** v/Devegg Ruud, Tomineborgv. 52, 3011 Drammen.

**Numedal Insektregistrering,** v/Bjørn A. Sagvolden, Postboks 33, 3626 Rollag.

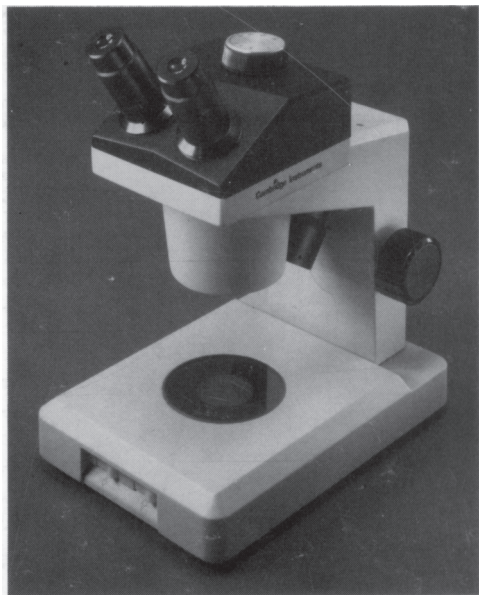
**NEF avd. Oslo & Akershus,** v/Preben Ottesen, Gustav Vigelands vei 32, 0274 Oslo.

**Østfold entomologiske forening,** v/Thor Jan Olsen, Postboks 1062 Valaskjold, 1701 Sarpsborg.

**Agderlaget,** v/Arne Flor, G. Knudsens vei 36, 4815 Saltrød.

# Leica

ZOOM 2000



**Nytt stereomikroskop med zoom fra 7x til 30x eller 10.5x til 45x, med innebygget halogenlampe for pålys og gjennomlys hver for seg eller samtidig.**

**Midt i blinken for deg!**

**Og prisen? Meget gunstig - dette har du penger til!**

**For flere opplysninger, kontakt**



## **WILD LEITZ AS**

Østre Aker vei 206 F. Boks 48 – Veitvet. 0518 Oslo 5.  
Tlf. 02/25 22 70. Telefax 02/16 32 32.