



# *Insekt-Nytt*

**Medlemsblad for Norsk  
entomologisk forening**



**Nr. 4 2010 Årgang 35**

# Insekt-Nytt • 35 (4) 2010

## **Insekt-Nytt • 35 (4) 2010**

**Medlemsblad for Norsk entomologisk forening**

**Redaktør:**

Anders Endrestøl

**Redaksjon:**

Lars Ove Hansen  
Jan Arne Stenløkk  
Leif Aarvik  
Halvard Hatlen  
Hallvard Elven

**Nett-redaktør:**

Hallvard Elven (fungerende)

**Adresse:**

Insekt-Nytt, v/ Anders Endrestøl,  
NINA Oslo,  
Gaustadalléen 21,  
0349 Oslo  
Tlf.: 99 45 09 17  
[Besøksadr.: Gaustadalléen 21, 0349 Oslo]

**E-mail:** insektnytt@gmail.com

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

**Trykk:** Nordberg Aksidenstrykkeri AS, Oslo

**Trykkdato:** Desember 2010

**Opplag:** 750

Insekt-Nytt utkommer med 4 nummer årlig.

ISSN 0800-1804 (trykt utg.)  
ISSN 1890-9361 (online)

**Forsidebildet:**

Dragehodeglansbiller på dragehode fra Bleikøya i Oslo. Se side 16.

*Foto: Anders Endrestøl*

**Insekt-Nytt** presenterer populærvitenskapelige oversikts- og tema-artikler om insekters (inkl. edderkoppdyr og andre landleddyr) økologi, systematikk, fysiologi, atferd, dyregeografi etc. Likeledes trykkes artslistene 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 ekskursjons-rapporter, debattstoff etc. Opprop og kontaktannonser er gratis for foreningens medlemmer. Språket er norsk (svensk eller dansk) gjerne med et kort engelsk abstract for større artikler. Våre artikler refereres i *Zoological record*.

**Insekt-Nytt** vil prøve å finne sin nisje der vi ikke overlapper med vår forenings fagtidsskrift *Norwegian Journal of Entomology*. Originale vitenskapelige undersøkelser, nye arter for ulike faunaregioner og Norge går fortsatt til dette. Derimot tar vi gjerne artikler som omhandler «interessante og sjeldne funn», notater om arters habitatvalg og levevis etc., selv om det nødvendigvis ikke er «nytt».

**Annonsepriser:**

1/2 side	kr. 1000,-
1/1 side	kr. 1750,-
Baksider (farger)	kr. 2500,-

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

**Abonnement:** Medlemmer av Norsk entomologisk forening får fritt tilsendt *Norwegian Journal of Entomology* og *Insekt-Nytt*. Kontingenten er for 2010 kr. 280,- pr. år (kr. 140,- for junior-medlemmer til og med året de fyller 19 år). For medlemskap bruk skjema på våre nettsider ([www.entomologi.no](http://www.entomologi.no)) eller kontakt:

**Norsk entomologisk forening,**  
Postboks 386, 4002 Stavanger.  
e-post: [jansten@c2i.net](mailto:jansten@c2i.net)

**Redaktøren har ordet:**

# Det internasjonale naturmangfoldåret 2010

**Vi er akkurat i ferd med å avslutte en viktig begivenhet, Det internasjonale naturmangfoldåret 2010. Mulig det har gått deg hus forbi siden det neppe kan sies å ha vært flagget særlig høyt? Dette er det magiske året. Dette er 2010. Nå er endelig tiden kommet og enden er nær. Nå kan vi legge alle bekymringer til side, og la humla suse. Dette er året tapet av biologisk mangfold stanser heelt opp...**

Eller gjør det egentlig det, nå som det kun er dager igjen? Eller er det kanskje stikk motsatt? Øker tapet kanskje? Dette er det selvfølgelig ingen som vet. Slikt er vanskelig å måle selv om man prøver. Nylig ble den nye rødlista lansert. Dette er en revidering av rødlista fra 2006. Her

står det blant annet at det i 2010 er 125 arter som er antatt utdødd fra Norge, mot 84 i 2006. Nå har selvfølgelig ikke disse rullet å dø ut på de fire siste årene, men kunnskapsgrunnet har jo økt. At vi ikke finner arter nå, som vi fant for 50 eller 100 år siden kan skyldes tilfeldigheter, latskap eller udugelighet. At utdøde arter gjenfinnes kan jo skyldes tilfeldigheter, flaks og dyktighet. Men, vi kan vel konkludere med at vi fortsetter å tape. Det har vel vært noen små skritt i riktig retning, men om man virkelig hadde ment alvor med 2010-målet måtte man hatt en helt annen innsats. Og her kan man vel skjære alle over én kam; ingen av landene som hadde forpliktet seg i Rio 1992 til ambisiøse naturmangfoldmål har innfridd målene.

## Innholdsfortegnelse

Endrestøl, A. Redaktøren har ordet: Det internasjonale naturmangfoldåret 2010.....	1
Gabrielsen, L. Linselusa.....	4
Gjelsvik, N. Temperaturen i maurtuer - Hvordan reguleres temperaturen – 200 år med diskusjon....	5
Endrestøl, A. Dragehodeglansbillen <i>Meligethes norvegicus</i> i Buskerud.....	16
Aarvik, L., Berggren, K., Bakke, S.A., Haugen, L.T., Voith, R. Nye funn av sommerfugler i Norge 8 .....	25
Hansen, L.O. Seksflekket blodråpesvermer ( <i>Zygaena filipendulae</i> ) fra Hordaland og Nord-vestlandet - Om eldre funn og problemene innen nyere norsk sommerfuglfaunistikk.....	51
Ødegaard, F. Minneord til Karl-Erik Zachariassen.....	56
Stenløkk, J. Insekter i nettet.....	58
Hatlen, H. På larvestadiet.....	61
Forhandlere av entomologisk utstyr.....	64



***The target agreed by the world's Governments in 2002, «to achieve by 2010 a significant reduction of the current rate of biodiversity loss at the global, regional and national level as a contribution to poverty alleviation and to the benefit of all life on Earth», has not been met.***

Konklusjonen i FN-rapporten Global Biodiversity Outlook 3

Det er også andre interessante elementer som kommer frem i den nye rødlista. Rødlista er jo vårt fremste mål på hvordan det står til med naturmangfoldet i landet. Det har faktisk vært en del endringer. Noe av det mest hyggelige i den nye rødlista er at man faktisk har vurdert 2823 flere arter enn i 2006 og dermed rundet 21000 vurderte arter. Det er slett ikke så verst? Men, av den grunn har også antallet truede arter gått opp fra 3799 til 4599. Insektene utgjør fremdeles halvparten av alle rødlisteartene. Videre har et par hundre av de gamle rødlisteartene gått ut av lista, mens et par hundre har kommet inn, så dette jevner seg ut nokså bra. Men, noe som kanskje er mer alvorlig er at rundt 1000 av de gamle rødlisteartene har endret status, og av disse har 2/3 (rundt 700) havnet i en mer alvorlig kategori. Her sier rødlista at dette først og fremst skyldes ny kunnskap og endret tolkning av data, og ikke bestandsendringer. Men for insektene vet man som kjent

svært lite om bestander og endringer, og mye av vurderingene baserer seg derfor på endringer i/på habitater og lokaliteter, eller påvirkningsfaktorer på disse. Dersom eneste grunn til kategoriendringene er ny kunnskap og tolkning av data har det da vitterlig blitt verre (om enn ikke siden 2006). Altså, om det ikke har blitt verre på fire år, er det verre en vi trodde. Derfor er det grunn til å være litt bekymret for disse tallene (og artene).

Men, straks hyler rakettenes og 2010 er historie, så la oss glemme det litt leie 2010-målet. Nå er det 2020 som gjelder! Noen som har hørt om Nagoya? Japans fjerde største by? Over 2 millioner innbyggere? Toyota? Det har kanskje ikke vært flagget for høyt dette heller, men uansett; der har det vært en ny naturmangfoldkonferanse, den 10de i rekken (COP 10), med Erik Solheim som en av de sentrale aktørene. For ikke lenge siden

kunne vi høre Solheim rapportere om gledestårer. Den 20. oktober i år kom det en pressemelding fra Nagoya som sa følgende: *A new era of living in harmony with Nature is born at the Nagoya Biodiversity Summit.*

Hele 193 land ble enig om et nytt mål (om enn ikke så ulik det gamle): «*Innen 2020 skal tapet av naturmangfold stanses og verdens økosystemer skal være robuste slik at de fortsatt leverer oss viktige tjenester*».

Noen kan kanskje beskyldes for å være lite oppfinnsomme her, men dette er likefullt en viktig begivenhet. For, det er faktisk mer konkret enn som så. 2020-målet skal oppnås gjennom 20 delmål der man (delvis) har satt tall på prosentvis vern av natur og restaurering av allerede ødelagt natur. Samtidig er det flere viktige prinsipper som skal iverksettes, som fjerning av subsidier til virksomheter som er skadelige for naturmangfoldet, bærekraftig beskatning av arter, sikre overlevelsen av truede arter, og sikre nasjonale rettigheter til genetiske ressurser.

Så om naturmangfoldåret kanskje har gått noen og enhver litt hus forbi, så har vi i allefall fått et ambisiøst og modig mål for det neste (2020). Modig fordi man nå vet hva et slikt mål krever av kunnskap og innsats, og modig fordi man igjen ikke kan gå på samme smellen som vi offisielt gjør til nyttår. Om målet ikke nås i 2020 vil hele troverdigheten til internasjonale avtaler rakne, og ingen vil lengre tro på noe 2030 eller 2040. Og selv om vi her på berget på langt nær er de verste i klassen, må vi, med kanskje de beste forutsetningene, i alle fall gjøre vårt for å vise at målene er oppnåelige.

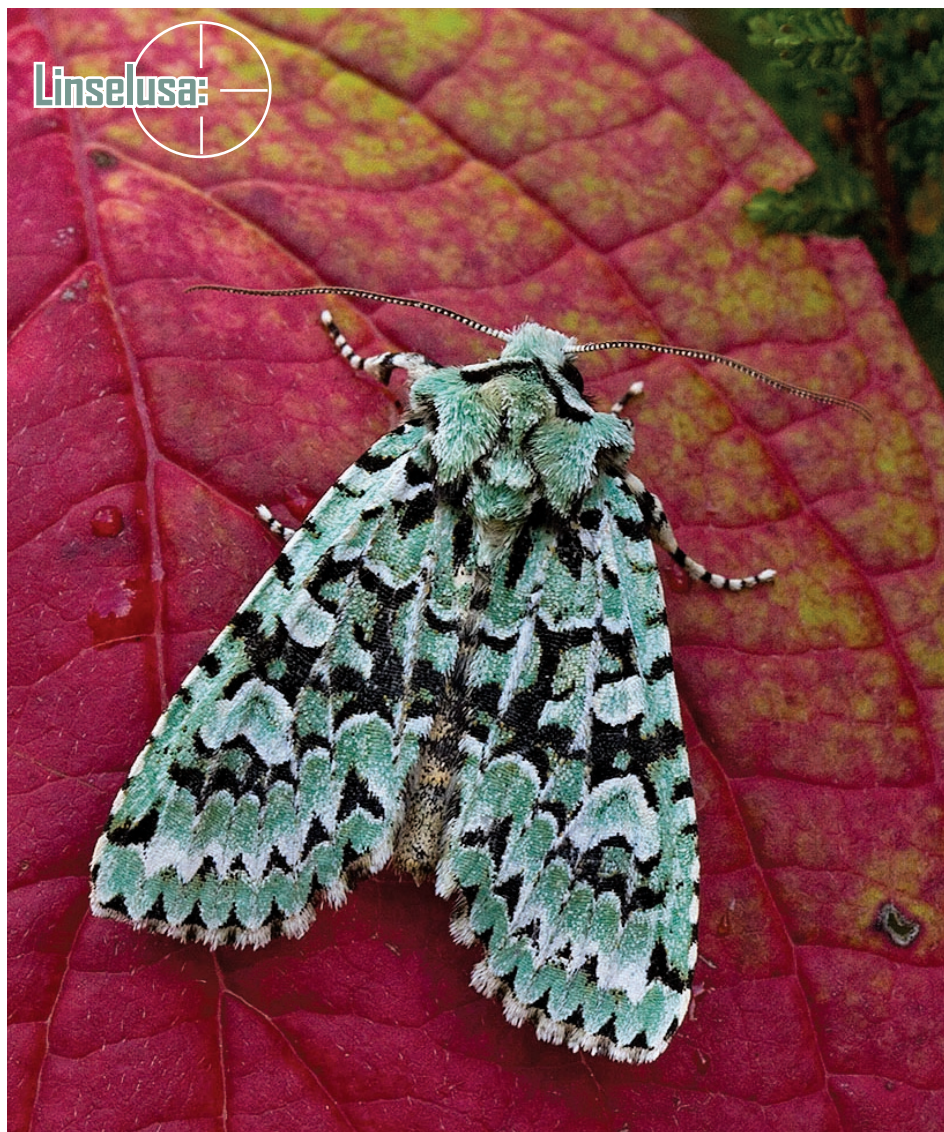
## Om dette nummeret

Dette nummeret har blitt litt over normalen stort på grunn av noen lengre artikler. Vi får en oppfølging av forrige nummers maur-artikkel, denne gangen med fokus på temperaturregulerende effekter. Sosiale insektsamfunn er alltid spennende, og spesielt de forholdene som regulerer og koordinere individene til en såkalt superorganisme. I neste artikkel dokumenteres dragehodeglandsbillen fra Buskerud for første gang. Dette er en sær og spennende bille som sammen med vertsplanten dragehode nå får en egen handlingsplan. Deretter kommer en nokså massiv bolk med sommerfuglfaunistikk. Oppdatering 8 av katalogen fra 2000. Her får vi presentert fire nye sommerfugler for Norge og hele 360 nye regionsfunn! Dette er vel kommentert ved hver oppdatering, men dette er jo en formidabel mengde ny kunnskap om en viktig gruppe insekter som tross alt er ganske godt kjent. Det er også en gledelig økning i interessen for sommerfugler, og desto viktigere blir det at ny kunnskap dokumenteres skikkelig. Den neste artikkelen tar for seg noe innenfor samme tema, nemlig problemet med historiske funn og dokumentasjon.

Neste nummer fylles raskt opp, så nøl ikke!

**God jul og godt nyttår!**





Grønt eikefly *Griposia aprilina*, en typisk sørlandsart som holder seg langs kysten sør for Oslo og Bergen omtrent som vertsplanten eik *Quercus robur*. Den er også en typisk høst-art som flyr fra august til oktober og legger egg på knopper av eik. Dette individet ble fanget i lysfelle på Øyslebø, Marnardal kommune, Vest-Agder den 13. september 2010 (her omplasert på sibirkornellblad). Arten er tydeligvis vanlig i området da jeg fanget hele seks individer på samme lokalitet den 10. september. Foto og tekst: Leif Gabrielsen.

# Temperaturen i maurtuer

## Hvordan reguleres temperaturen – 200 år med diskusjon

Norvald Gjelsvik

I år er det akkurat 200 år siden Huber først observerte at temperaturen i maurtuene til de røde skogsmaurene (*Formica rufa*-gruppen) (Formicidae, Hymenoptera) var høyere enn utetemperaturene og tilsynelatende regulert til ca 25-30 °C mesteparten av sommeren (i Hølldobler & Wilson 1990). Dette er senere bekreftet av et stort antall undersøkelser, vesentlig i Mellom-Europa og Finland. Men, selv om alle er enige om at tuene er varme har det vært vanskeligere å bli enige om hvordan de holdes varme. Mens noen har ment at solen er viktigste varmekilde er det i de senere år blitt klart at dette ikke i seg selv er nok. I en tidligere artikkel er det vist at også i et kaldt klima på Vestlandet er temperaturene stort sett mellom 25 og 30 °C hele sommeren (Gjelsvik 2010). Her brukes noen av disse resultatene til å forklare hvordan dette skjer.

### De ulike teorier

De fleste som forsøker å forklare de høye temperaturene i maurtuene peker på solen som viktigste varmekilde. Dette er rimelig, både fordi alle kjenner at solen varmer, og det forklarer hvorfor de fleste maurtuer ligger vendt mot sør. Galle

(1972) hevdet at soloppvarming er den eneste mekanismen og «mauren har ingen rolle for temperaturene utover det å bygge tuen». Horstmann & Schmidt (1980) hevdet at temperaturen kunne reguleres ved å øke eller redusere tuestørrelsen eller ved å åpne og lukke åpninger i tueoverflaten. Men så enkelt er det nok ikke. Tuematerialet (barnåler) er et godt isolasjonsmateriale og det tar tid før varmen når inn til tuens indre. For å løse dette problemet foreslo Zahn (1958) at maurene aktivt transporterer varmen inn i tuen med sin egen kropp. «Maur samler seg på overflaten av tuene og når de er blitt oppvarmet går de inn i tuen og avgir varmen der. De virker da som varmebærere» (Zahn 1958). Spesielt om våren synes dette å være riktig. Da ser man ofte at mauren samler seg i tette klaser på toppen av tuene eller i nærheten når solen skinner. Teorien er kjent som *warmetrageratighet*. Forslaget ville løse problemet med tuematerialets dårlige varmeledningsevne. Likevel er det reist tvil om at dette er en aktiv innsats fra maurens side, for eksempel Hølldobler og Wilson (1990, s.374) antok at en eventuell oppvarming like gjerne kunne være «et lykkelig biprodukt av normal innsamlingsaktivitet».

Siden man også i tuer i tett skog eller når det er overskyet vær i lange perioder finner de samme høye temperaturene, er andre mekanismer enn ren soloppvarming også lansert. Allerede i 1915 foreslo Wasman at tuene ble varmet av mikrobiologisk nedbryting av tuemateriale (i Heinrich 1993, s. 451). Forslaget vant tydeligvis ikke noen særlig tiltro, og for eksempel Brian (1977, s. 81) kommenterte: «*Der fins ingen indikasjoner på at biologisk nedbryting av organisk tuemateriale øker tuetemperaturen*». Tanken døde imidlertid ikke ut og senere gjorde Coenen-Strass et al. (1980) en serie målinger av temperaturproduksjon fra mikrobiologisk nedbryting av tuemateriale og konkluderte med at: «*Tuene virker som en komposthaug der varme produseres ved biologisk nedbryting av organisk materiale*». Deres forsøk indikerte at 86 % av varmebehovet ble dekket på denne måten. Bare 14 % kom fra maurens egen biologiske metabolisme. Dette er senere ikke verifisert, men er siden ofte referert i litteraturen som en mulig mekanisme.

Egen-metabolsk aktivitet fra mauren selv er i de senere årene blitt foreslått som en mulig mekanisme. Hvor effektivt dette kan være ble demonstrert for eksempel av Rosengren et al. (1989) i Finland: «*Maur i store tuer genererer nok biologisk varme til å varme opp tuene til over 25 °C om våren selv om utetemperaturene er omkring 0°C*».

At det kan være flere mekanismer som er aktive både samtidig eller hver for seg, avhengig av de ytre omstendighetene, er

og blitt påpekt. For eksempel, Rosengren et al. (1989) mente at tuestørrelsen og beliggenheten var viktig, og at små tuer var avhengige av soloppvarming, men etter hvert som de vokste seg større ble maurens egen biologiske metabolisme den viktigste faktoren. I følge Frouz (2000) kunne både mikrobiologisk nedbryting av tuematerialet og maurens egen metabolske varmeproduksjon være mulig ved at «*En kombinasjon av maurens varme og biologisk nedbryting av tuematerialet er sannsynligvis årsak til varmen*». Han antok at mikrobiologisk aktivitet var viktigst i «våte» tuer og maurens biologiske varmeproduksjon var viktigst i «tørre» tuer.

Så fremdeles, 200 år etter at Huber først målte høye temperaturer i maurtuene, diskuteres det hvilken mekanisme som ligger bak.

De fleste som har studert maurens evne til å holde tuene varme har arbeidet i områder med et klima som er gunstig for mauren. I en tidligere artikkel er det vist at på Vestlandet er klimaet mer ugunstig, med kaldere og mer overskyet vær enn i det meste av utbredelsesområdet (Gjelsvik 2010). Dette vil stille større krav til varmeproduksjon og regulering, og derfor skulle det her være lettere å utlede mekanismene som brukes. I det følgende brukes resultatet av temperaturmålinger i tuer rundt Bergen som et bidrag til å forklare hvordan mauren klarer å holde tuene varme.



## Egne undersøkelser

### Metoder og undersøkte tuer

Temperaturmålingene med loggere er tidligere beskrevet (Gjelsvik 2010). For måling av overflatetemperaturer er det i tillegg brukt infrarødt (IR)-termometer (Biltema, modell 15-278). Målingene som beskrives her er fra 3 tuer som ligger ca 50 m fra hverandre, i en klynge med 11 tuer innen et område på 100 x 150 m. Her er det tuer med varierende størrelser og soleksponering. Det ble valgt ut en liten, en middels og en stor tue for nærmere undersøkelser. Tuene ble valgt for å representere ytterpunktene av størrelse og soleksponering.

For å vise effekten av maurens egen aktivitet ble det laget en kunstig tue av barnåler ca en meter fra den mellomste tuen. Den kunstige tuen ble laget så lik den ekte tuen som mulig (fig. 1). Temperaturfølere ble plassert på nøyaktig samme sted i begge tuene i forhold til toppen og solinnstrålingen, en 20 cm under toppen og en på det punktet på overflaten som ligger vinkelrett på solstrålene midt på dagen (fig. 1, rødt punkt). Dette vil være stedet der temperaturen blir høyest når solen skinner.



**Figur 1.** Middels tue og en identisk kunstig «tue». Tuen til venstre er den virkelige tuen, «tuen» til høyre er en kunstig «tue» av grannåler, med størrelse og form som den ekte tuen. Det røde punktet er stedet på tueoverflaten som er mest loddrett på solen midt på dagen. Her blir temperaturen over 70 °C når solen skinner. Foto: Norvald Gjelsvik.

## Beskrivelse av tuene

**«Liten tue».** Temperaturen ble målt i 2008, da var tuen ca. 5 cm høy og antatt å være ca 3 – 4 år gammel. Den var solbelyst bare ca 4 timer pr dag, vesentlig om ettermiddagen, på grunn av trær rundt tuen. I 2010 var tuen vokst til 18 cm og synes å trives selv om soleksponeringen ikke er spesielt god.

**«Middels tue».** Temperaturene ble målt i 2007, da tuen var 30 cm høy og lå åpent til med sol fra ca. klokken 06 til 18 midtsommers. Den kunstige tuen ble anlagt

ca en meter fra denne (fig. 1). Temperaturene i den bebodde tuen og i den kunstige tuen er registrert på nøyaktig samme sted relativt til toppen av tuene.

**«Stor tue».** Temperaturene ble målt sommeren 2010, da tuen var 65 cm høy og hadde en grunnflate 150 x 160 cm. Tuen lå ved en myr i furuskog med blåbærlyng i skogbunnen. Mot sør var det skog, mens det var delvis åpent mot øst så noe sol nådde periodevis inn til tuen mellom kl 08 og 12. Det ble plassert temperaturfølere i overflaten og 30 cm ned fra toppen. Figur 2 viser tuen og omgivelsene.



**Figur 2.** Stor tue. Tuen ligger i en skog og får litt sol om morgenen, men ellers bare små solgløtt mellom grenene. Måleinstrumentet måler 16 x 8 cm. Foto: Norvald Gjeldsvik.

## Resultater og tolking av temperaturvariasjonene

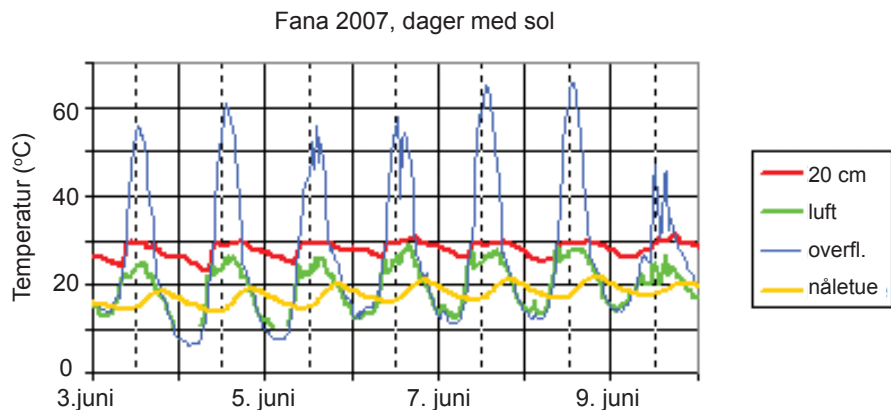
**«Liten tue».** Måling av temperaturen i august 2008 viste at temperaturen 5 cm under toppen (ved den originale jordoverflaten) varierte i takt med utetemperaturen. Noen indikasjon på aktiv regulering av temperaturene kunne ikke måles.

**«Middels tue».** Temperaturvariasjonene i tuen sommeren 2007 er vist i Gjelsvik (2010, fig. 3). Det ble da også gjort målinger av temperaturen i den kunstige tuen og av overflatetemperaturene. Overflatetemperaturene på de to tuene var nøyaktig lik. I 2010 ble overflatetemperaturene på tuen målt med IR-termometer og temperaturer over 70 °C registrert flere ganger på dager med sol. Temperaturvariasjonene gjennom sommeren 2007 lå mellom 25 og 30 °C (Gjelsvik 2010, fig. 3). For tolking av mekanismene som brukes for temperaturregulering på dager med og uten sol er to perioder valgt.

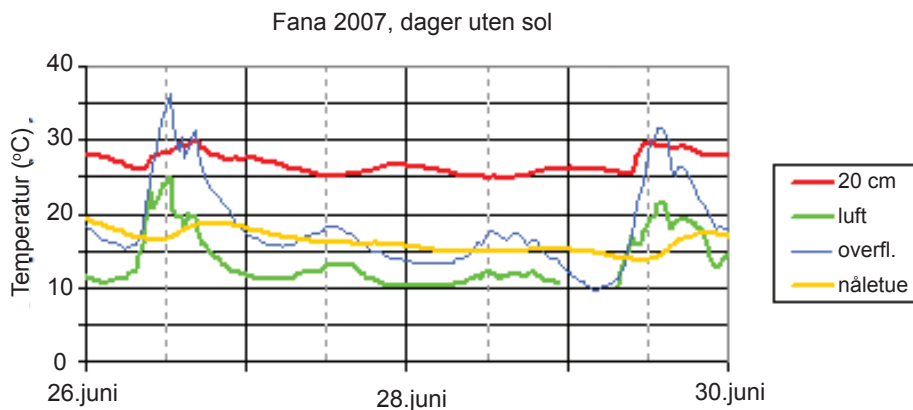
Temperaturen i tuene i dager med sol (3. til 10. juni) er vist i fig. 3. Da hadde man noe så uvanlig i Bergen som 6 dager i trekk med sol fra nesten skyfri himmel fra morgen til kveld. Temperaturene i sentrum av den bebodde (rød kurve) og den kunstige tuen (brun kurve) er forskjellige. Som nevnt er tuene og målernes plassering helt lik i de to tuene. Forskjellen i temperaturforløpet skyldes derfor maurens virksomhet. I tuen uten maur varierer temperaturen jevnt i takt med utetemperaturen, men med ca 6 timers forsinkelse og når bare opp til ca 20 °C selv om det har vært over 60 °C på overflaten. Dette viser hvor godt isolert tuens indre er. I tuen med maur begynner

temperaturen å stige straks etter at solen står opp kl 06 og når ca 29 °C etter 1 time. Da slutter tuetemperaturen å øke og holder seg siden rundt 29 °C i ca 9 timer til tross for at overflatetemperaturen fortsetter å stige til 60 °C midt på dagen. Når overflatetemperaturen er sunket til 29 °C begynner også tuetemperaturen å synke langsomt og er ca 25 °C neste morgen. Hver dag gjentar dette temperaturforløpet seg og viser at temperaturene kan reguleres med meget stor presisjon når det er sol. Overflatetemperaturen fortsetter å synke til den er lik lufttemperaturen og følger så denne resten av natten. I disse dagene øker maksimums temperaturen i den kunstige tuen litt hver dag, men kommer bare så vidt over 20 °C etter 6 dager med full soleksponering. Direkte soloppvarming til 25-30 °C i sentrum av slike tuer synes derfor ikke å være mulig i et klima som på Vestlandet.

Temperaturforløpet i dager uten sol (27. og 28. juni) er vist i figur 4. Lufttemperaturen (grønn kurve) var mellom 10 og 13 °C. Temperaturen i den bebodde tuen ligger jevnt rundt 25 °C (rød kurve) selv om overflatetemperaturen bare kommer opp til 18 °C midt på dagen (blå kurve). Til forskjell fra dagene med sol er det nå varmest i tuen midt på natten. Den 29. juni var det en kort periode med sol kl 14, da ble temperaturen i tuens indre justert til ca. 29 °C. Temperaturen i den kunstige holder seg jevnt mellom 15 og 18 °C (brun kurve). At tuene er varmest midt på natten når det er kaldest ute, indikerer at tuen er varmet av en indre varmekilde. Det er mest sannsynlig at det er maurens egen metabolske varme som er kilden (se diskusjon).



**Figur 3.** Temperaturer i middels tue i dager med sol målt 20 cm under toppen (rød kurve), på overflaten, loddrett på solen (blå kurve) og temperaturen i en kunstig tue (brun kurve) samt lufttemperatur målt en meter fra tuen (grønn kurve) (Data er fra Gjelsvik 2009, Figur 3).

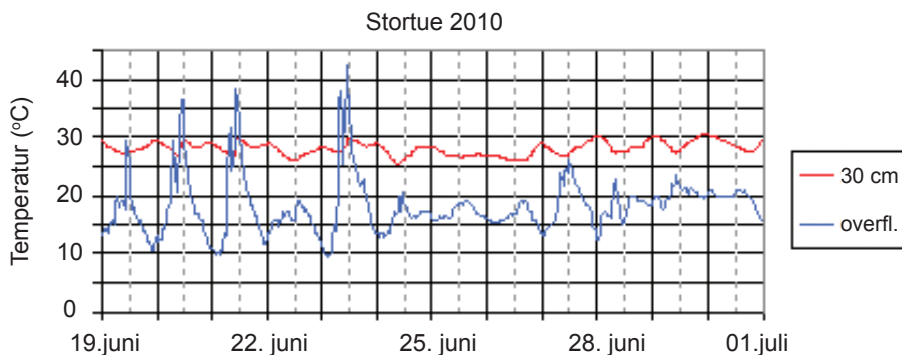


**Figur 4.** Temperaturer i middels tue på dager uten sol. Utførelse og farger på kurvene er som i Figur 3.

«*Stor tue*». Denne tuen synes å være svært tett befolket. Det går flere maurveier med stor trafikk ut fra tuen og antall maur på overflaten av tuen når den forstyrres er påfallende stort. Tuetemperaturene ble målt i 2010 i 30 cm dybde fra toppen, omtrent i sentrum av tuen. For å måle overflatetemperaturene ble en føler plassert på østsiden av tuen der det er mest sol.

I sentrum holdt temperaturen seg jevnt mellom 25 og 30 °C hele sommeren. Her vises resultater for en kortere periode for å forklare hvordan temperaturen er regulert i denne tuen (fig. 5). Kurven for overflatetemperaturene viser at det er bare noen korte perioder mellom kl 08 og 12 at solen skinner på tuen (dagene 20.

– 23. juni, blå kurve). Dette gir en liten temperaturstigning i det indre (rød kurve) til 30 °C. Ellers er det varmest om natten i hele perioden. At store tuer er varmest om natten er ofte observert. Frouz (2000) forklarte dette med at det var varme maur som kom utenfra til tuen og varmet den opp når de gikk inn. I Norge kan ikke denne forklaringen være rett. Her er natttemperaturer over 25 °C meget sjeldne, og vanligvis langt lavere. I den målte perioden var natt-temperaturene ca 10-20 °C. De maurene som da kommer tilbake til tuen vil kjøle den ned heller enn å varme den opp. Den mest sannsynlige forklaringen er at det er maurens egen metabolske varmeproduksjon som er viktigste kilde til varmen (se diskusjon).



**Figur 5.** Temperaturforløp i en stor tue, 65 ca cm høy. Tuen ligger i skog og får sol bare i 2 perioder, rundt kl 08 og kl 12. Overflatetemperaturene (blå kurve) går opp til ca. 40 °C på dager med sol (20. – 23. juni). Da stiger temperaturen i sentrum av tuen (rød kurve) fra 27 til 30 °C. Ellers finner man den høyeste temperaturen ved midnatt alle dager (heltrukne støttelinger er kl 00:00). Dagene 24. til 30. juni var der ikke sol, likevel holdt tuetemperaturen seg like høy til tross for at overflatetemperaturen var rundt 20 °C. Se tekst for forklaring på at temperaturene er høyest ved midnatt når det er kaldest ute.

## **Diskusjon**

Temperatur er av stor betydning for maurens aktivitet og spesielt for vekst av larver og pupper. Både hastighet og korrekt utvikling er avhengig av at temperaturene er innen for relativt smale grenser. Hva disse grensene er for de røde skogsmaurene vites ikke, men for andre arter er det kjent at under 22 °C utvikles ikke dronninger og hanner korrekt og at 32 °C er øvre grense for optimal utvikling Penic & Tschinkel (2008). Det er tidligere vist at temperaturene i tuene til de røde skogsmaurene ligger i de aller fleste tilfeller innenfor disse grensene, og temperaturer over 32 °C i sentrum av tuene er bare funnet et fåtall ganger blant tusenvis av målinger (Gjelsvik 2010, fig. 5).

Forsøkene som er beskrevet her er blitt tolket til at det er to mekanismer som er viktige for å holde høye temperaturer i mellom-store og større tuer, nemlig soloppvarming i forbindelse med aktiv varmetransport inn i tuen av mauren og maurens egen metabolske varmeproduksjon. For større tuer er den siste viktigst. For små tuer er disse prosessene lite effektive, her er direkte soloppvarming viktigst. Resultatene her er i samsvar med Rosengren et al. (1989) i Finland. Hvordan disse mekanismene veksler i løpet av en tues liv kan vises ved å følge utviklingen av en ny, tenkt tue (se Hågvar 1998). Starten på en ny tue er at en befruktet dronning forsøker å starte en ny koloni. Dronninger av de tuedannende skogsmaurene kan imidlertid ikke starte et nytt samfunn alene. De må ha hjelp av arbeidere, enten fra egen tue eller fra en annen «vertsart». En vanlig metode er at en

eller flere dronninger vandrer ut sammen med en gruppe arbeidere og bygger opp en satellitt-tue noen meter unna. Forbindelsen med gamletua kan ofte opprettholdes. Dronninger som vandrer ut slik vil sikkert oppsøke et varmt sted i nærheten. Skogsmaur kan også starte et nytt samfunn ved at en dronning klarer å overta boet av en annen art, og bruke den andre artens arbeidere som slaver den første tiden. Uansett, en ny haug barnåler skal bygges opp på det nye stedet. Noen arbeidere kommer tilbake med barnåler eller annet byggemateriale som de legger fra seg over stedet der dronningen oppholder seg. Dersom alt går bra (dessverre lykkes det bare i noen få tilfeller) vil haugen med nåler vokse. Når haugen kommer over vegetasjon vil den virke som en solfanger og øke temperaturen i forhold til jorden rundt og samfunnet vil vokse raskt. Dette har størst sjanse til å lykkes på det varmeste stedet i nærheten og ligger boet ved et tre vil det være på sørsiden. Derfor ser man ofte at maurtuene ligger her. Så lenge haugen er liten vil temperaturene avhenge av de ytre forhold, og direkte oppvarming fra solen vil være den viktigste faktoren. Når tuen er vokst til ca 20 cm vil direkte oppvarming av tuens indre bli mindre effektiv på grunn av tuematerialets dårlige varmeledningsevne. Den mest sannsynlige forklaringen på forskjellen mellom en bebodd tue og en uten maur er at mauren bringer varmen fra overflaten ned i tuen og er i stand til en presis regulering av temperaturen uavhengig av overflatetemperaturen så lenge det er varmere på overflaten enn i det indre. Målingene som presenteres her (fig. 3) er en sterk støtte for at Zahns varmebærerteori

er korrekt, ikke bare for å varme opp tuen etter vinteren, men også hele sommeren når solen skinner på tuen. Når det er overskyet og om natten vil mauren samle seg i sentrum av tuen og er samfunnet stort nok, vil varmeproduksjonen være nok til at temperaturen holder seg over 25 °C (fig. 4 og 5, røde kurver). Da er de fleste av tuens innbyggere kommet tilbake til tuen og de samler seg med larver og pupper i midten av tuen i tettere eller løsere klynger avhengig av temperaturen. Dette er samme mekanisme som biene benytter for å holde varmen, det er også observert hos vandremaur i tropene, så det er ikke noe ukjent fenomen innen insektenes verden. Mindre tuer kan ikke holde høye temperaturer uten hjelp av solen, både fordi varmetapet er stort ved at overflaten er stor i forhold til volumet og fordi det er for få maur til varmeproduksjon. Tuene må derfor startes på åpne steder med rikelig sol. Tuer som ikke har rukket å vokse seg store før skogen vokser opp rundt dem vil dø ut. Derfor er det aldri funnet små tuer inne i skog rundt Bergen. Dette gjelder også steder med varmere sommerklima. For eksempel, i en undersøkelse av maurforekomst i Finland ble ingen tuer med grunnareal under 1/2 m<sup>2</sup> funnet i tett skog. Derimot ble det funnet mange store tuer, ofte over 2 m høye i tett urskog. Større tuer kan altså klare seg med lite eller ikke noe sol og opprettholder temperaturer mellom 25 og 30 °C (fig. 5) både i tett skog og i perioder med overskyet vær.

Vi er kanskje her ved en av grunnene til at de røde skogsmaurene har utviklet evnen til å holde tuene varme, uavhengig av de ytre forhold. De røde skogsmaurene er tilpasset livet i de store boreale barskogene.

Før menneskene satte sitt preg på landskapet var store områder dekket med sammenhengende skog. Åpninger med sol må man anta bare forekom sporadisk ved vindfall og branner. Eventuelle maursamfunn som måtte bli anlagt her ville snart befinne seg i skyggen av trær som vokste opp på nytt. Bare de samfunn som klarte å holde varmen på egen hånd i tett skog ville bestå og føre sine gener videre til neste generasjon.

Man kan undre seg over hvordan en maur med hjerne mindre enn et knappenålshode kan klare en så komplisert oppgave som f. eks. å holde tuens indre på nøyaktig 29 °C (fig. 3, rød kurve) når solen skinner og det er 60 °C på overflaten (blå kurve). Svaret er trolig at den enkelte maur ikke er bevisst selve oppgaven, men reagerer på lokale forhold rundt seg. Den følger enkle innebygde «regler» for hva den skal forta seg avhengig av omstendighetene. For eksempel, anta at temperaturen inne i en tue er under 29 °C og det er varmere ute. Er dette tilfellet går mauren ut og kommer inn igjen når den er blitt oppvarmet. Den avgir da varmen til tuens indre og er temperaturen fremdeles under 29 °C går den gjennom syklusen om igjen inntil temperaturen er 29 °C. Er det varmere enn 29 °C gjør mauren ingen ting. For å holde tuen på denne temperaturen kreves det da bare at den enkelte maur kan detektere denne temperaturen og bruke enkle nedarvede handlingsmønstre ved eventuelle avvik. Dette er kjent som kollektiv intelligens, der enkle nedarvete reaksjoner av den enkelte maur gjør at tuen som helhet reagerer «fornuftig» på endringer i ytre eller indre omstendigheter.

*Kan mikrobiologisk nedbryting gi de observerte temperaturene?*

Etter et halvt år ble den kunstige tuen åpnet for å se etter biologisk aktivitet. Bortsett fra en del hvite sopptråder enkelte steder var der lite tegn til biologisk aktivitet. Ved to anledninger er det funnet maurtuer som er forlatt/dødd ut i løpet av vinteren. Temperaturen i disse er målt og temperaturene var som et gjennomsnitt av de ytre temperaturene. Dessuten har slike tuer stått relativt uforandret i flere år, så rask nedbryting av tuematerialet med varmeutvikling synes ikke å være mulig. De høye temperaturene som i følge Coenen-Strass et al. (1990) skulle komme fra biologisk varmeutvikling ved nedbryting av tuematerialet ble ikke funnet, deres teori antas derfor ikke å være riktig under de klimatiske forhold man finner rundt Bergen. Selv om det andre steder skulle være mulig, vil man stå ovenfor et like vanskelig spørsmål, nemlig hvordan kan en forråtnelsesprosess finjusteres slik at den avgitte varmen passer akkurat til å holde temperaturen rundt 27 °C over lengre tid? Den enkleste forklaringen på at maurtuene er varme også når det ikke er sol er derfor at det er maurens egen biologiske varmproduksjon som er viktigst. Fordi maurene er lett bevegelige inne i tuene kan de enkelt regulere temperaturen ved å danne tettere eller løsere klynger ved å bevege seg mot eller fra sentrum.

## Konklusjoner

Undertegnede bidrag til diskusjonen om hvordan de røde skogsmaurene varmer tuene sine kan oppsummeres slik:

Direkte oppvarming av det indre av en tue ved hjelp av solen er viktig bare for små tuer.

Solvarme til det indre av middels store eller større tuer transporteres inn fra overflaten ved aktiv innsats av mauren selv, i. h. t. Zahns varmebærer-teori. Uten slik transport kommer temperaturen i sentrum av de fleste tuene ikke mye over 20 °C i et klima som på Vestlandet.

Maurens egen metabolske varme er nok til at større tuer kan dekke sitt varmebehov på denne måten i lengre perioder uten sol. Temperaturen antas å bli regulert ved å danne tettere eller løsere klynger i sentrum.

Biologisk varmeutvikling av mikroorganismer synes ikke å være viktig for temperaturregulering i maurtuer under de klimatiske forhold man har rundt Bergen.

## Takk

Holger Holgersens legat takkes for bidrag til innkjøp av nye temperaturloggere. S. Hågvard takkes for kommentarer til en tidligere versjon av artikkelen.





## Litteratur

- Brian, M. V. 1977. *Ants*. Collins. London
- Coenen-Strass, D., Schaarschmidt, B. & Lamprecht, I. 1980. Temperature distribution and calorimetric determination of heat production in the nest of the wood ant, *Formica polyctena* (Hymenoptera, Formicidae). *Ecology*. 61, 238-244.
- Frouz, J. 2000. The effect of nest moisture on daily temperature regime in the nests of *Formica polyctena* wood ants. *Insectes Soc.* 47, 229-235.
- Galle, L. 1973. Thermoregulation in the nest of *Formica pratensis* Retz. (Hymenoptera: Formicidae). *Acta Biologica Szeged*. 19, 139-142.
- Gjelsvik, N. 2010. Temperaturen i maurtuer. Spiller klimaet noen rolle for tuetemperaturene? *Insekt-Nytt*. 35, 5-13.
- Heinrich, B. 1993. *The hot-blooded insects*. Springer Verlag, Berlin.
- Horstmann, K. & Schmid, H. 1980. Temperature Regulation in Nests of the Wood Ant *Formica polyctena* (Hymenoptera: Formicidae). *Entomol. Gener.* 11, 229-236.
- Hølldobler, B. & Wilson, E. O. 1990. *The Ants*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mas., USA.
- Hågyar, S. 1998. Norske maurs forunderlige liv. *Insekt-Nytt* 23 (2/3): 5-52.
- Penick, C. A. & Tschinkel, W. R. 2008. Thermoregulatory brood transport in the fire ant. *Solenopsis invicta*. *Insectes Soc.* 55, 176-182.
- Rosengren, R., Fortelius, K. L. & Luther, A. 1987. **Phenology and causation of nest heating and thermoregulation in red wood ants of the *Formica rufa*-group studied in coniferous forest habitats in southern Finland.** *Ann. Zool. Fennici*. 24, 147-155.
- Zahn, M. 1958. Temperatursinn, Warmehaushalt und Bauweise der roten Waldameise (*Formica rufa* L.). *Zool. Beitr.* 3, 127-194.

**Norvald Gjelsvik**  
Solegårdsvei 17  
5243 Fana  
e-mail: [ngjelsv@frisuf.no](mailto:ngjelsv@frisuf.no)



# Dragehodeglansbillen

## *Meligethes norvegicus* i Buskerud

Anders Endrestøl

Dragehodeglansbillen er dokumentert sikkert kun på 10-12 lokaliteter på verdensbasis. Alle i Norge, og alle til nå i indre Oslofjord. Norge har derfor et spesielt ansvar for arten i og med at den enn så lenge kan regnes som en norsk endemisme. Det er derfor også viktig at nye funn og ny kunnskap om arten dokumenteres. I forbindelse med utarbeidelsen av handlingsplanen for dragehode og dragehodeglansbille, ble det foretatt søk etter dragehodeglansbille utenfor dagens kjente utbredelsesområde. Dragehodeglansbillen ble for første gang påvist i Buskerud (BØ). Her gis også informasjon om negative søk utover det som fremkommer i handlingsplanen.

### Dragehodeglansbillen

Dragehodeglansbillen *Meligethes norvegicus* Easton, 1959 tilhører billefamilien glansbiller (Nitidulidae, fig. 1). Arten er nylig plassert i slekten *Thymogethes* (Audisio et al. 2009), men jeg bruker her konservativ systematikk. Glansbillene er en familie først og fremst med fytofage (plantespisende/soppspisende) arter, der de voksne individene ofte finnes på blomster, men noen og i skogsmiljø. Slekten *Meligethes*, som tilhører underfamilien Meligethinae («blomsterglansbiller»), er representert med 23 arter i Norge (Silfverberg 2004).

Karplanten dragehode *Dracocephalum ruyshiana* (leppeblomstfamilien Lamiaceae) er vertsplanten til dragehodeglansbillen og planten er fredet i Norge. Begge artene står på den norske rødlista, og det er nylig utarbeidet et forslag til handlingsplan for disse to artene samlet (Stabbetorp & Endrestøl 2010, Kålås et al. 2010).

Dragehodeglansbille ble beskrevet ny for vitenskapen fra Norge fra en serie dyr samlet på Snarøya (Bærum) i 1926 (Easton 1959). Det har herskert noe tvil om hvorvidt *M. abiens* Kirejtshuk 1979, som er beskrevet fra Volgadalen, egentlig tilhørte samme art, men nyere undersøkelser har vist at dette er to gode arter (Audisio et al. 2009).

### Utbredelse

Arten er så langt endemisk for Norge og er ikke funnet andre steder i Norden eller Europa (Audisio 1993). Det foreligger et usikkert gammelt tysk funn (merket Nord-Tyskland, antagelig fra Kaliningrad) som ikke har kunnet la seg verifisere (Audisio pers. medd.). I Sverige er det lett etter dragehodeglansbillen i både Västergötland (blant annet i 2005 og 2006), og i Östergötland, uten at arten er funnet (H.E Wanntorp pers. medd.). Det er derimot sannsynlig at arten også finnes i Sverige og de Baltiske landene (Audisio pers. medd.).



**Figur 1.** Dragehodeglansbilleren *Meligethes norvegicus* avfotografert på Dragehode *Dracopcephalum ruyschiana* i Vik i Hole 5. juni 2009. Billen er 2,2-2,6 mm langoval, konveks, svart til blåskinnende med fin flattrøkt behåring. Den er lik en rekke andre arter av glansbiller og man bør derfor genitalieundersøke dyrene for sikker identifikasjon. Foto: Ragnhild Waagaard.

Etter at de første eksemplarene av dragehodeglansbilleren ble samlet inn på Snarøya i 1926 og senere beskrevet som *M. norvegicus* i 1959, ble ikke arten samlet inn igjen før i 1989 (Audisio 1993). Senere er den samlet sporadisk innenfor Akershus fylke. Arten ble i 2005 inkludert i et kartleggings- og overvåkingsprosjekt i Oslo kommune i regi av Naturhistorisk museum, og den ble da funnet for første gang i Oslo kommune på flere lokaliteter (Endrestøl et al. 2005, 2007, 2010). Samtidig som den tilsynelatende er fraværende i Oslo på lokaliteter hvor vertsplanten forekommer rikelig.

I forbindelse med utarbeidelse av utkastet til handlingsplan for dragehode og dragehodeglansbille i 2009 ble det sjekket flere lokaliteter rundt og i det antatte kjerneområdet til dragehodeglansbilleren i Østfold, Akershus, Buskerud, Oppland, og Hedmark. Man har antatt at arten er varmekjær og at den ikke følger plantene innover i landet, men dette har aldri systematisk vært undersøkt. Utvelgelsen av lokaliteter ble først og fremst basert på nyere forekomster av dragehode i Artskart (ADB 2009). Under utdypes resultatene (for belegg er leg. A. Endrestøl og coll. NINA).



**Figur 2.** Anders Often vurderer forekomsten av dragehode ved Nøstvedt i Ås kommune.  
Foto: Anders Endrestøl.

## Østfold

### *Nordre Jeløya, Moss*

(32VNL94319713/ 32VNL94019741, 05.06.2009 (flere))

To dragehode-lokaliteter ble undersøkt her. Begge helt i nordøst. Planter ble funnet på begge lokalitetene, men ikke billen. Det er lite sannsynlig å finne billen her, spesielt siden planten ser ut til å «henge» mer i værutsatte skrenter som ikke virker optimalt i forhold til billens kjernelokaliteter.

## Akershus

### *Nøstvedt, Ås*

(32VPM01262472, 09.06.2009 Fig. 2)

Dette er en relativt spesiell lokalitet siden nærmeste kjente populasjon i dag av dragehode i øst-vest retning er henholdsvis Malmøya i vest og Gjøva (ved Jeløya) i øst. Lokaliteten er derfor nokså isolert. Her er det tre små delpopulasjoner med areal ca 400, 40 og 0,5 m<sup>2</sup>. Dragehodeglansbillen

ble ikke påvist, selv om den få dager før var påvist på Bleikøya. Lokaliteten kan ikke avskrives siden det var bra med dragehode her, men den er kanskje noe isolert.

## Akershus

### *Ostøya, Bærum*

(32VNM87933732/ 32VNM87383842 (flere) 03.06.2009 (flere))

På øya er det flere spredte forekomster av dragehode. Disse er både i form av større engarealer, men og som små spredte veikantforekomster. Blant annet i fortsettelsen av Hans Haagensensvei mot Mølleregbukta er det flere små forekomster av dragehode. Flere av disse forekomstene har dragehodeglansbille påvist i 2009. Kun to individer ble innsamlet. Flere ble observert. Et individ ble dessuten tatt med fra Dronningen, helt nord på øya. Ostøya er sannsynligvis en av øyene med størst dragehodeglansbillepopulasjon.

## Oslo

### *Bleikøya, Oslo*

(32VNM97044018 (flere), 21.05.2009, 02.06.2009 (flere), Fig. 3)  
Dette er en av de kjente lokalitetene for dragehodeglansbille. Samtidig er det på Bleikøya en av de sørste forekomstene av dragehode innen Oslo kommune, og dragehode på øya er nokså detaljert kartlagt av Endrestøl et al. (2005). Det er gode forekomster av dragehode både i nord og sør på øya. Dragehodeglansbiller ble forøvrig ikke påvist her før i 2006. Dragehodeglansbiller ble påvist her også i 2009 under denne undersøkelsen (belagt, fig. 10). Samtidig ble også larven til dragehodeglansbiller påvist (en larve tatt som belegg). Den er tidligere ikke dokumentert (fig. 4-5). Dette bekrefter sikkert at dragehode er vertsplante for dragehodeglansbiller.

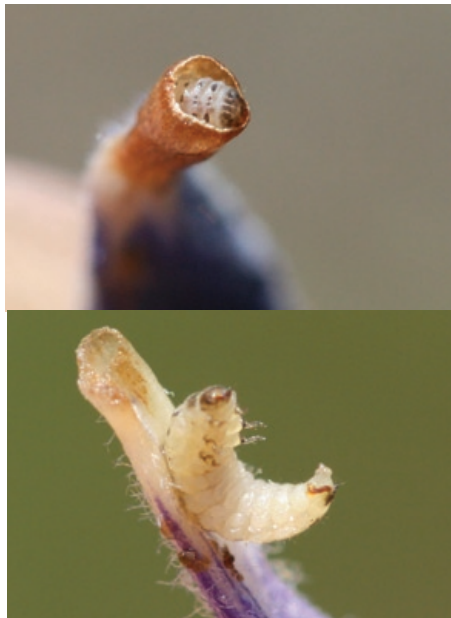


**Figur 3.** Bleikøya fra et godt år, 2005. Mengden dragehode varierer fra år til år. Foto: Anders Endrestøl

## Oslo

### *Ekebergskråningen, Oslo*

(32VNM98914023/ 32VNM98514077, 13.05.2009 (flere))  
Ekebergskråningen er en av de lokalitetene i Oslo kommune som er best undersøkt for forekomsten av dragehodeglansbille, men hvor man enda ikke har funnet den (Endrestøl et al. 2007, 2010). Grunnen til at den har vært godt undersøkt, er at det er en stor forekomst av dragehode her; det er et steinkast unna Bleikøya (hvor billen er) og det er en potensiell lokalitet for billen på alle måter. Likevel har søk så langt kun gitt negative resultater. Kanskje er det miljøparametre her som kan gi oss ett hint om hva som styrer billens utbredelse? Man bør fortsatt søke etter billen i Ekebergskråningen.



**Figur 4-5.** Larve av dragehodeglansbille fra Bleikøya den 26.juni 2009. Foto: Anders Endrestøl.



**Figur 6.** Tørreng med dragehode og dragehodeglansbille i Vik i Hole den 5. juni 2009. Det var en god populasjon av dragehode på lokaliteten, selv om den er noe vanskelig å se på bildet fordi den er i knopp. Det er noe gjengroing i kantene. Foto: Ragnhild Waagaard.

## **Buskerud**

### ***Vik, Hole***

(32VNM71486070, 05.06.2009)

Lokaliteten er på sørsiden av Raudberget. Det var en relativt stor populasjon av dragehode på lokaliteten. Tidspunktet var like før blomstring. Seks individer av dragehodeglansbiller ble observert, og ett individ ble belagt og er senere genetalieundersøkt. Dette er første registrerte funn fra Buskerud, og første registrerte innlandsfunn. Lokaliteten representerer samtidig global vestgrense.

## **Buskerud**

### ***Hegstad, Øvre-Eiker***

(32VNM46302053, 17.06.2009)

Her er det en dragehodeforekomst på omtrentlig 300m<sup>2</sup>. Selve engarealet er nokså mye større, men det er klynger av trær og bukser inni mellom. Her ble også albinisme av dragehode observert (som etter hva jeg kjenner til ikke er rapportert tidligere, fig. 7). Ingen dragehodeglansbiller ble funnet.



**Figur 7.** Albinisme hos dragehode. Multi-gens ikke dokumentert tidligere. Denne er fra Hegstad, Øvre-Eiker 17. juni 2009. Det virket som om dragehodene i den populasjonen hadde ulike individer (kloner) med ulik metning av blått fra hvitt til mørk lilla. Foto: Anders Endrestøl

## Buskerud

### *Nordbyhaugen, Øvre-Eiker*

(32VNM48642285, 17.06.2009)

Rett nord for Kongsberg-veien ved Øvre Fåsen er det noen små forekomster av dragehode. Disse står rett inntil veien, og er sannsynligvis mindre aktuelle for dragehodeglansbiller. Både lokal forurensing og gjengroing påvirker dragehode negativt her. Det ble heller ikke påvist noen biller her.



**Figur 8.** Åkerholme med dragehode ved Ekeberg i Stange 19. juni 2009. Foto: Anders Endrestøl.

## Hedmark

### *Ekeberg, Stange*

(32VPN19702587, 19.06.2009, Fig. 8)

Her er det registrert to koordinater for dragehode i Artskart. Koordinaten til funnet fra 1980 er nok tolket etter etiketten «ved veien ca 150 m sw for ekeberg». Siden Ekeberg er et firedelt veikryss er det ikke opplagt hvilken vei det er snakk om. Sannsynligvis er det snakk om en og samme lokalitet, med 1999 koordinaten som korrekt angivelse (på 1980 koordinaten er det tjukk granskog, pers. obs.). Her er det noen små åkerholmer med dragehode. Forekomstene er små og lite aktuelle for dragehodeglansbille.



**Figur 9.** Nedre Solberg i Løten kommune. Man kan se antydning til dragehode ved undertegnede (venstre). Grunneier Eyolf Solberg til høyre. Man kan legge merke til krattskogen (bl.a. bjørk) som er i ferd med å skygge ut dragehode. Foto: Ragnhild Waagaard.

## Hedmark

### *Deset, Åmot*

(32VPN30989964, 20.06.2009)

Det er et funn av dragehode herfra fra 1896 ved «*Hammeren nær Arnestutjern*». Dragehode ble ikke gjenfunnet. Funnet utgjør en nordøstlig utpost i forhold til utbredelsen til dragehode og det er svært tvilsomt om planten fremdeles finnes her.

## Hedmark

### *Nedre Solberg, Løten*

(32VPN40093794, 21.06.2009, Fig. 9)

Denne lokaliteten utgjør også en isolert østlig forekomst av dragehode. Her ble planten påvist. Engareal utgjør ca. 400m<sup>2</sup> med en relativt god forekomst av dragehode. Arealet er for øvrig truet av gjengroing (se fig. 9), og man burde straks rydde vekk oppskytende kratt. Dragehodeglansbillen ble ikke påvist.

## Oppland

### *Rekstad, Gran*

(32VNM795956, 09.06.2009)

Herfra foreligger det belagt dragehode fra 2002. Desverre er presisjonen relativt lav. Det ble lett på begge sider langs fylkesvei 240 og mot Rekstad. Dragehode ble ikke funnet, men det er ikke usannsynlig at planten kan finnes her.

## Oppland

### *Torgersrud, Gran*

(32VNM81118900, 09.06.2009)

Her er det et belagt funn fra 2000 merket «*Torgersrud. (kart:1815 I) Gjengroende tørring i kanten av gammel veg. S-vendt.*» Presisjonen er god. Likevel ble ingen dragehode funnet, og området sett under ett gjengrodd granskog og virker svært usannsynlig for dragehode.



## Oppland

### *Hvinden, Gran*

(32VNM79449202, 09.06.2009)

Her er det registrert et dragehodefunn med følgende informasjon i Artskart: *hvinden i kalkkrik, grunnlendt kantsonemiljø, eksp. s.* Jeg fant en liten forekomst av dragehode noe lengresør i veikanten. Dragehodeglansbillen ble ikke funnet. En liten dragehodeforekomst som sannsynligvis ikke er aktuell for dragehodeglansbille. Mulig det er flere dragehodeforekomster på åkerholmer her siden funnet i Artskart har god presisjon og avmerket noe lengre nord en der jeg fant planten.

## Oppland

### *Kinge, Jevnaker*

(32VNM82198300, 09.06.2009)

I Artskart ligger det et funn av dragehode fra 1981 med beskrivelsen «*mell. Gårdsrud og Kinge*». Fra gården Kinge går det en stikjerrevei mot Gårdsrud. Strekingen ble godt undersøkt men ingen dragehode ble funnet. Det var en fin tørrbakke med potensiale rett over gården Kinge helt i starten av stien.

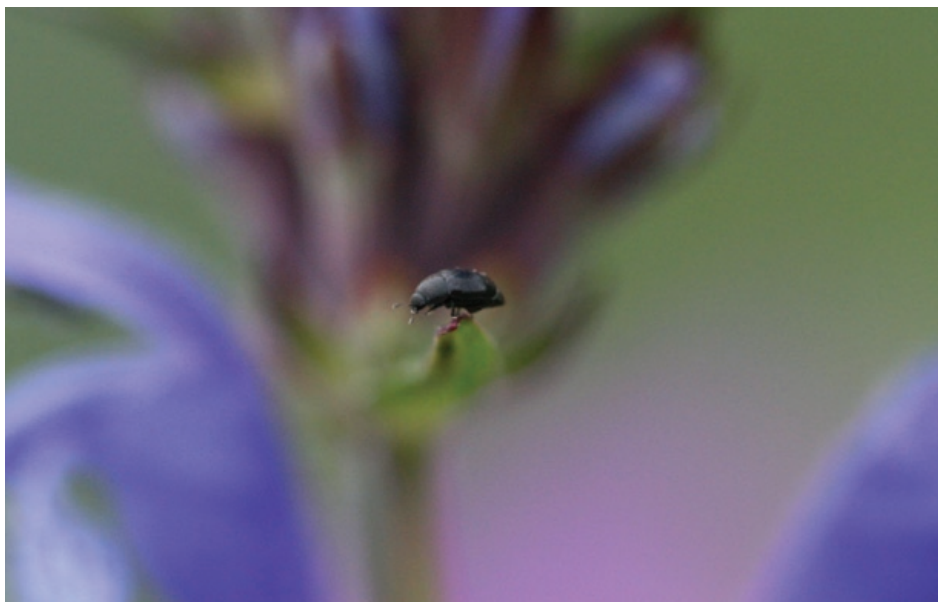
Ca. 100 m øst for Kinge gård ligger det et privat sykehjem hvor er det er fine tørrenger og godt potensiale for dragehode på tross av at den ikke ble funnet (32VNM82598296, 09.06.2009). Lokaliteten er i høringsutkastet til handlingsplan navngitt Solborg rek hjem (rekreasjonshjem). Det er forøvrig ikke riktig. Det ligger et funn av dragehode fra Solborg rek hjem i Artskart fra 1974 stedfestet kun til kommunen Jevnaker. Etter litt grundigere undersøkelser viser det seg at Solborg rek hjem (nå nedlagt) lå i Ringerike kommune, men med postnummer Jevnaker (P.O. Rønning pers. medd). Solborg rek. hjem ligger i Åsbygd i Ringerike (32VNM7614275152) og er ikke undersøkt.

## Oppsummering

Dragehodeglansbillen er for første gang påvist fra Buskerud. Dette utgjør samtidig den eneste kjente innlandspopulasjonen og ny global vestgrense. Lokaliteten er ca. 30 km i luftlinje fra nærmeste kjente lokalitet i Akershus. Av andre undersøkte lokaliteter rapportert her ble dragehodeglansbillen kun funnet på tidligere kjente lokaliteter i Akershus. Antatt størst potensial har lokalitetene i Buskerud, både lokaliteter i Øvre Eiker og Hole. Lokaliteten på Nøstvedt bør også undersøkes igjen. De andre lokalitetene omtalt her, spesielt i Hedmark og Oppland hvor dragehode ble funnet anses å ha lite potensiale for dragehodeglansbille. Det nye regionsfunnet viser at utbredelsen av dragehodeglansbillen er større enn tidligere kjent, samtidig som negative funn i Hedmark og Oppland støtter antagelsen om at dragehodeglansbillen har en meget snever utbredelse og sannsynligvis ikke følger vertsplanten innover i landet. Det vil fortsatt være viktig å undersøke perifere dragehodepopulasjoner for å avgrense billens utbredelse, samtidig som man undersøker miljøparametre som kan si oss noe om hva som faktisk styrer utbredelsen til denne arten.

## Litteratur

- Artsdatabanken (ADB) 2009. <http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>. Lest 05.2009.
- Audisio, P., Cline, A.R., De Biase, A., Antonini, G., Mancini, E., Trizzino, M., Costantini, L., Strika, S., Lamanna, F., Cerretti, P. 2009. Preliminary re-examination of genus-level taxonomy of the pollen beetle subfamily Meligethinae (Coleoptera: Nitidulidae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 49: 341–504.



**Figur 10.** Dragehodeglansbilen på dragehode. Bildet er fra Bleikøya den 2. juni 2009.

*Foto: Anders Endrestøl*

- Audisio P.A. 1993. Coleoptera Nitidulidae - Kateretidae. - Fauna d'Italia. Edizioni Calderini, Bologna, 32: 971 pp.
- Easton, A. 1959. A new Norwegian species of *Meligethes* Stephens (Col., Nitidulidae). - Norsk ent. Tidsskr. 11: 50–53.
- Endrestøl, A., Gammelmo, Ø., Hansen, L.O., Lønnve, O.J., Olberg, S., Aarvik, L. 2005. Registrering og overvåking av utvalgte insektarter i Oslo kommune 2005. - Nasjonalt Senter for Insektkartlegging. NHM-rapport.
- Endrestøl, A., Gammelmo, Ø., Hansen, L.O., Lønnve, O.J., Olberg, S., Olsen, K.M., Aarvik, L. 2007. Registrering og overvåking av utvalgte insektarter i Oslo kommune 2007 III. NHM-Rapport.
- Endrestøl, A., Hansen, L.O., Aarvik, L., Berggren, K. & Fjellberg, A. 2010. Registrering og overvåking av utvalgte insektarter i Oslo kommune 2008 IV. NHM-rapport. Unpubl.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge
- Silfverberg, H. 2004. Enumeratio nova Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. Sahlbergia 9: 1–111.
- Stabbetorp, O. & Endrestøl, A. upubl. Forslag til faglig grunnlag for handlingsplan for dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) og dragehodeglansbille (*Meligethes norvegicus*). NINA-rapport. (Høringsutkastet til handlingsplan kan lastes ned fra hjemmesidene til fylkesmannen i Oslo og Akershus. [www.fylkesmannen.no](http://www.fylkesmannen.no)).

**Anders Endrestøl**

*Norsk institutt for naturforskning*

*Gaustadalléen 21*

*0349 Oslo*

# Nye funn av sommerfugler i Norge 8

Leif Aarvik, Kai Berggren, Sigurd A. Bakke, Leiv Tommas Haugen, Reidar Voith

Sesongene 2009 og 2010 har budt på mange nye regionfunn, men få nye arter for Norge. Begge sesongene har vært regnfulle de fleste steder i landet.

To av artene som ble publisert som nye for Norge i forrige oppdatering (Aarvik et al. 2009), er gjenfunnet, og ser ut til å etablere seg. Det gjelder *Ligdia adustata* (Denis & Schiffermüller, 1775) med nytt funn fra Tromøya ved Arendal i 2009, og *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758) som er gjenfunnet i flere individer i Kristiansand både i 2009 og 2010. Mindre eikeordensbånd, *Catocala promissa* (Denis & Schiffermüller, 1775), er også gjenfunnet i 2009 og 2010. Det er fortsatt en tendens til at mange arter brer seg nordover. I denne lista har vi notert nye nordgrenser på arter som *Pexicopia malvella* (fam. Gelechiidae), *Aethes margaritana* (Tortricidae), *Phycitodes maritima* (Pyrilidae) og *Rivula sericealis* (Noctuidae). *Caloptilia semifascia* (Haworth, 1828) har vist seg å være en dobbeltart. Den ekte *semifascia* finnes sør for oss i Danmark, mens vår art har fått navnet *Caloptilia jurateae* Bengtsson (2010) (se omtale av arten).

## NYE ARTER FOR NORGE

### Tineidae

*Triaxomasia caprimulgella* (Stainton, 1851)

VAY, Kristiansand: Bråvann (EIS 2) 1♂ 29. juni 2009 leg. K. Berggren. Eksemplaret ble fanget på lys. Figur. 1.

Denne arten regnes som en av Europas store sjeldenheter blant småsommerfuglene. På grunn av skjult levevis er den vanskelig å oppdage. Larven lever i morken ved inni hule løvtrær som eik, bøk, lind og lønn. De voksne sommerfuglene som kan finnes i juli og begynnelsen av august, oppholder seg for det meste inne i de hule stammene. Det er sannsynlig at det norske eksemplaret kom fra noen gamle bøketrær i nærheten av der lysfella stod. Sommerfuglen er utbredt over vestlige deler av Europa, mot øst til Hellas og nord til Danmark og Sør-Sverige. I Sverige ble den først oppdaget tidlig på 1970-tallet.

På grunn av at de voksne så å si aldri forlater levestedet inni de hule trærne, finner man den ytterst sjelden ved tradisjonelle innsamlingsmetoder. Av den grunn kan man forvente at den har en større utbredelse



**Figur 1.** *Triaxomasia caprimulgella*. Foto: Karsten Sund.

enn de nåværende funn tyder på. Vi tror at arten kan finnes flere steder på Sørlandet og den sørlige delen av Østlandet der det er gamle og hule løvtrær. Imidlertid må vi også regne med at velegnede habitater forsvinner på grunn av utbyggingene som skjer i dette området. Det norske funnet flytter artens nordgrense langt mot nord. Arten er utførlig beskrevet og avbildet i småsommerfuglbindet i Nationalnyckeln (Bengtsson et al. 2008).

## **Tortricidae**

### ***Clavigesta purdeyi* (Durrant, 1911)**

VAY, Kristiansand: Bråvann (EIS 2) 1♂ 10. august 2009; Kristiansand: Nedre Timenes (EIS 2) 1♂ 24. august 2009 leg. K. Berggren. Begge eksemplarene ble tatt på lys.

Denne vikleren har en vestlig utbredelse i Europa og er kjent fra Danmark, Storbritannia, Nederland, Frankrike, og Tyskland (Karsholt & Razowski 1996). Larsen (2010) angir arten også fra Irland, Belgia, Luxemburg, Italia, Korsika, Andorra og Spania. Det er mulig at våre funn er en del av en ekspansjon nordover fra Danmark, og det er ikke usannsynlig at arten kan etablere seg i Norge. Arten har ekspandert langs Europas vestlige kyster (Larsen 2010). Den unge larven minerer inni en furunål og overvintrer i denne. Etter overvintringen fullfører den minen, borer deretter inn i skuddet og minerer i basis av andre nåler. Den forpupper seg i en løs kokong festet til en nål. Flyvetiden er fra slutten av juli og inn i september. Arten kan kjennes på den lille størrelsen, vingspenn 10-12 mm., og den rødlig vingspissen. Sommerfugl og genitalier er avbildet av Razowski (2003).

*Cydia albipicta* (Sauter, 1968)

ON, Nord-Fron: Vinstra (EIS 62) 2♂♂ 11. juni 1981 leg. K. Berggren, S. Svendsen; 1♀ 17. juni 2009 leg. D. Fjeldstad; ON, Vang: Vennis, Sparstad (EIS 52) 1♀ 30. juni. 2003 leg. L.Aarvik; Vang: Vennisviki (EIS 52) 2♀♀ 21. juni 2004 leg. K. Berggren, L. Aarvik. Figur 2, 4, 5.

I 1968 publiserte den sveitsiske entomologen Willi Sauter sin revisjon av *Cydia succedana*-gruppen (Sauter 1968). Han påviste fire arter i Sveits, to av dem var nye for vitenskapen. Disse fire artene, *C. succedana* (Denis & Schiffermüller), *C. vallesiaca* (Sauter), *C. intexta* (Kuznetsov) og *C. albipicta* (Sauter), kan knapt skilles på utseendet, men genitaliene gir gode holdepunkter for artsbestemmelse. Innenfor gruppen er det etter 1968 beskrevet ytterligere arter fra Sør-Europa, men flere av disse er senere synonymisert. Det er fortsatt uavklarte taksonomiske problemer innenfor komplekset. I Norge har situasjonen vært enkel. Vi har regnet med kun én vidt utbredt art, *C. succedana* (Denis & Schiffermüller) (figur 3,6,7). Derfor var det en stor overraskelse at *C. albipicta* som har vært regnet som en ren Alpe-art, hadde skjult seg blant våre *C. succedana*. *C. albipicta* er tidligere påvist i Frankrike, Italia, Sveits, Østerrike og Romania (Karsholt & Razowski 1996).

Blant Microlepidoptera samlet på Østlandet i 2009 av Dag Fjeldstad, ble et angivelig eksemplar av *Cydia succedana* fra Vinstra genitalundersøkt av Leiv Tommas Haugen. Dette eksemplaret viste seg å være *albipicta*. En sensasjon! Dette medførte at flere eksemplarer av *succedana* i samlingene ble genitalundersøkte. Det viste seg da at de ovennevnte eksemplarer fra Gudbrandsdalen og Valdres var feilbestemt, og også

disse tilhørte *albipicta*. Vinstra-lokaliteten er fra før kjent for sine reliktføremøster av småsommerfugler, og vi mener at funnene av *albipicta* representerer isolerte og etablerte forekomster av reliktkarakter. Vi tror ikke det dreier seg om nyinnvandring eller innførsel. Til det er spranget til de nærmeste forekomstene langt sør i Europa for stort. Det er sannsynlig at *albipicta* kan finnes på flere lokaliteter i dalene på det indre Østlandet. På de norske lokalitetene kan begge arter, *succedana* og *albipicta*, finnes sammen. Biotopen er solrike og sørvendte bakker med lav urtevegetasjon. Vertsplanten er ukjent, men alle øvrige arter i gruppen har erteplanter som vert. Det vil nok vise seg å være tilfelle med *albipicta* også. De mest aktuelle er tirlunge og rundbelg.

*Cydia amplana* (Hübner, 1799)

AAV, Arendal: Tromøy, Bjelland (EIS 6) 2♂♂ 12. august 2010 leg. Alf & S.A. Bakke. Begge eksemplarene ble tatt på lys.

Denne arten har ekspandert nordover gjennom Mellom-Europa og har nå etablert seg i Danmark og det aller sørligste Skåne i Sverige (Svensson 2006, 2009). Det er sannsynlig at den kommer til å bli bofast i Norge også. Utbredelsesområdet omfatter nesten hele Europa, Lilleasia, Kaukasusområdet og Syria (Razowski 2003). Larven utvikler seg i eikenøtter, og flyvetiden er juli-august (Razowski 2003, Svensson 2006). Unntaksvis kan larven leve i bokenøtter eller hasselnøtter. Artens biologi og økologi ligner meget den hos den nærstående *Cydia splendana* (Hübner, 1799). På utseendet er de to svært forskjellige. *C. splendana* har lyst grå grunnfarge, mens *C. amplana* nærmest er okerfarget. Begge arter er avbildet i nevnte bøker av Razowski og Svensson.

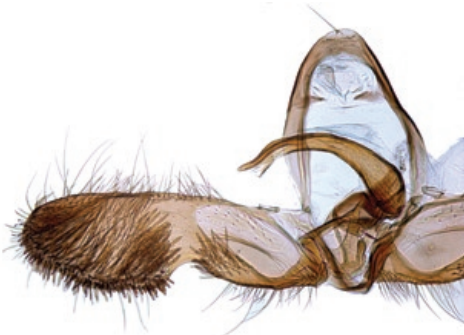


**Figur 2.** *Cydia albipicta*. Foto: Karsten Sund.



**Figur 3.** *Cydia succedana*. Foto: Karsten Sund.

Figurene 2-7 viser forskjellene mellom *Cydina albipicta* og *C. succedana*. Artene kan knapt skilles på utseendet, men genitaliene gir gode holdepunkter for artsbestemmelse.



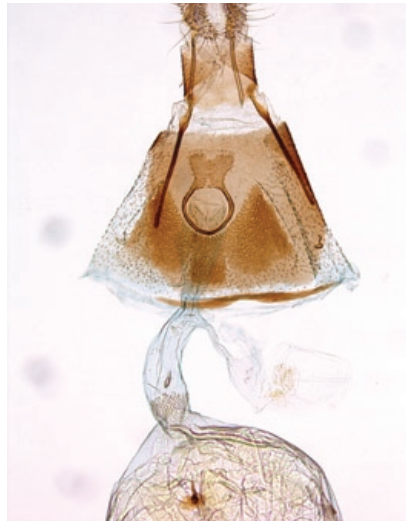
**Figur 4.** *Cydia albipicta*. Hanngenitalier.  
Foto: Leif Aarvik.



**Figur 6.** *Cydia succedana*. Hanngenitalier.  
Foto: Leif Aarvik.



**Figur 5.** *Cydia albipicta*. Hunngenitalier.  
Foto: Leif Aarvik.



**Figur 7.** *Cydia succedana*. Hunngenitalier.  
Foto: Leif Aarvik.

## NYE REGIONFUNN OG FUNN AV SJELDNE ARTER

### Eriocraniidae

*Eriocrania sangii* (Wood, 1891).

**SFI**, Årdal: Avdal 1♀ 27. april- 14. mai 2009 (K. Berggren).

*Eriocrania semipurpurella* (Stephens, 1835).

**SFI**, Årdal: Avdal 1♀ 27. april-14. mai 2009 (K. Berggren).

### Nepticulidae

*Stigmella lapponica* (Wocke, 1862).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 14. mai 2010 (K. Berggren, G. Høitomt); **FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂, 1♀ 21. juni-19. juli 2008 (R. Voith).

*Stigmella confusella* (Wood, 1894).

**AAI**, Bygland: Fånefjell 1♀ 21. mai 2010 (K. Berggren).

*Stigmella tiliae* Frey, 1856.

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ 11. juni 2008 (R. Voith).

*Stigmella ulmivora* (Fologne, 1860).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ 11. juni 2008 (R. Voith).

*Stigmella magdalenae* (Klimesch, 1950).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 14. juni 2010 (K. Berggren, G. Høitomt); **AAI**, Bygland: Heddevika 1♀ 29. mai 2009 (K. Berggren); **SFI**, Årdal: Avdal 1♂ 17. juni 2009 (K. Berggren).

*Stigmella salicis* (Stainton, 1854).

**FN**, Porsanger: Stopojavri 1♂, 1♀ 29. juni 2009 (R. Voith).

*Stigmella myrtillella* (Stainton, 1857).

**RY**, Karmøy: Leitene 1♂ 24. mai 2009; Karmøy: Presthammer 1♀ 3. juli 2010, 1♂ 30. juli 2010 (L.T. Haugen).

*Stigmella zelleriella* (Snellen, 1875).

**AAI**, Bykle: Lundane 1♂ 22. juni 2009 (K. Berggren).

*Stigmella sorbi* (Stainton, 1861).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 22. mai 2010 (K. Berggren, G. Høitomt)

*Trifurcula cryptella* (Stainton, 1856).

**AK**, Oslo: Bleikøya 1♂ 19. mai-2. juni 2009 (A. Endrestøl, K. Berggren).

*Ectoedemia sericopeza* (Zeller, 1839).

**TEY**, Kragerø: Jomfruland, Øytangen 1♂ 14. august 2009 (L. Aarvik); Skien: Steinsås 1♂, mai-juni 2008 (R. Voith).

*Ectoedemia weaveri* (Stainton, 1855).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 4♂♂, 1♀ 19. juli 2007 (R. Voith).

*Ectoedemia albifasciella* (Heinemann, 1871).

**RY**, Karmøy: Stokkastrand 1♀ 5. juli 2010 (L.T. Haugen).

*Ectoedemia angulifasciella* (Stainton, 1849).

**AK**, Oslo: Bleikøya 1♂ 19. mai-2. juni 2009 (A. Endrestøl, K. Berggren).

*Ectoedemia arcuatella* (Herrich-Schäffer, 1855).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂, mai-juni 2008 (R. Voith).

*Ectoedemia occultella* (Linnaeus, 1767).

**FN**, Porsanger: Stopojavri 1♂ 29. juni 2009; **FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 11♂♂, 2♀♀ 27. juli 2008 (R. Voith).

### Adelidae

*Adela cuprella* (Denis & Schiffmüller, 1775).

**VAY**, Kristiansand: Flekkerøya, Beltevinga 1♀ 29. april 2009 (K. Berggren).



*Nematopogon pilella* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**VAI**, Åseral: Fiskårdalen 1♂4. juni 2010 (K. Berggren);

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Gainomyra 1♂,1♀ 30. juni 2007 (R. Voith).

## Prodoxidae

*Lampronia capitella* (Clerck, 1759).

**FI**, Karasjok: Buddasnjarga 1♀ 11. juli 2009 (R. Voith).

*Lampronia flavimitrella* (Hübner, 1817).

**RY**, Karmøy: Blikshamn 1♀ 16. juni 2010 (L.T. Haugen).

*Lampronia redimitella* (Lienig & Zeller, 1846).

**FI**, Karasjok: Buddasnjarga 1♂ 11. juli 2009 (R. Voith). 2. norske funn. Tidligere bare funnet i NSI, Saltdal (Aarvik et al. 2000).

## Incurvariidae

*Incurvaria pectinea* Haworth, 1828.

**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♀ 20. mai 2009 (J. Engdal);

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♂ 15-30. juni 2007 (R. Voith).

*Incurvaria circulella* (Zetterstedt, 1839).

**FI**, Karasjok: Buddasnjarga 1♂ 7. juli 2002 (L. Aarvik); 1♂ 11. juli 2009 (R. Voith). Eksemplaret fra 2002 ble feilbestemt og publisert som *I. vetulella* (Zetterstedt) (Aarvik et al. 2003).

*Incurvaria oehlmanniella* (Hübner, 1796).

**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 19. juni 2009 (J. Engdal).

*Incurvaria praelatella* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 15. juni 2009 (J. Engdal);

**FI**, Karasjok: Buddasnjarga 1♂ 11. juli 2009;  
**FN**, Tana: Smalfjorden 2♂♂ 3. juli 2007 (R. Voith).

## Tineidae

*Infurcilinea ignicomella* (Heydenreich, 1851).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♀ 11. juni 2008 (R. Voith).

*Karsholtia marianii* (Rebel, 1936).

**AAV**, Arendal: Gjervolløy 1♂ 29. juni 2009 (S.A. Bakke).

*Agnathosia mendicella* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**OS**, Søndre Land: Odnesberga 1♀ 30. juni 2009 (L. Aarvik).

*Montescardia tessulatellus* (Lienig & Zeller, 1846).

**MRY**, Averøy: Kvernes 1♀ 13. juli 2009 (O. Nordberg).

*Triaxomera fulvimitrella* (Sodoffsky, 1830).

**VAI**, Åseral: Slettehei 3♂♂ 28. juni 2009 på *Synanthedon polaris*-feromon (K. Berggren);  
**MRI**, Rauma: Grøvdalen 1♀ 21. juni 2009 (H. Hatlen).

*Nemapogon cloacella* (Haworth, 1828).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren);

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 9. august 2008 (R. Voith).

*Nemapogon nigralbella* (Zeller, 1839).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 6. august 2009 (S. Bekkum). Ny nordgrense.

**TEY**, Porsgrunn: Sandøya 1♀ 28. juni 2010 (R. Voith).

*Niditinea striolella* (Matsumura, 1931).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Steinbakkmyra 1♂ 13. juli 2009 (R. Voith). Tidligere bare påvist sør på Østlandet og på Sørlandet.

## Lypusidae

*Lypusa maurella* (Denis & Schiffemüller, 1775).  
AAI, Evje og Hornnes: Storemyr 1♂ 23. juni 2010 (K. Berggren).

## Psychidae

*Diplodoma laichartingella* (Goeze, 1783).  
MRY, Averøy: Kvernes 1♀ 26. juni 2009 (O. Nordberg).

*Dahlica lazuri* (Clerck, 1759).  
FN, Porsanger: Stopojavri 1♂ 29. juni 2009 (R. Voith).

*Taleporia tubulosa* (Retzius, 1783).  
HEN, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

## Roeslerstammiidae

*Roeslerstammia erxebella* (Fabricius, 1787).  
TEY, Skien: Steinsås 1♀ mai-juni 2008 (R. Voith).

## Bucculatricidae

*Bucculatrix demaryella* (Duponchel, 1840).  
AAI, Bygland: Heddevika 1♀ 25. juni 2009 (K. Berggren);  
VAI, Åseral: Fiskårdalen 1♀ 4. juni 2010 (K. Berggren).

*Bucculatrix cidarella* (Zeller, 1839).  
AAI, Bygland: Heddevika 1♀ 25. juni 2009 (K. Berggren).

## Gracillariidae

*Caloptilia elongella* (Linnaeus, 1761).  
FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 30. september 2009 (R. Voith). Ny nordgrense.

*Caloptilia betulicola* (M. Hering, 1928).  
SFI, Årdal: Avdal 1♂ 27. april-14. mai 2009 (K. Berggren).

*Caloptilia stigmatella* (Fabricius, 1781).  
TEY, Skien: Steinsås 1♀ mai-juni 2008 (R. Voith).

*Caloptilia juratae* Bengtsson, 2010  
(*semifascia sensu auct.*)  
TEY, Skien: Steinsås 1♀ 9-13. mai 2008 (R. Voith).

*Caloptilia semifascia* (Haworth, 1828) har vist seg å være en dobbeltart. Den ekte *semifascia* finnes sør for oss i Danmark, Storbritannia og Polen, men på grunn av sammenblandingen er ikke totalutbredelsen kjent. Vår art har fått navnet *Caloptilia juratae* Bengtsson, 2010, og er så langt konstatert i Norge, Sverige, Finland, Polen og Tyskland. Vertsplanten til *juratae* er spisslønn, mens *semifascia* er klekt fra platanlønn. Om denne forskjellen i vertsvalg er konsekvent, vet man ikke. For mer informasjon og figurer henvises til beskrivelsen av de to artene av Bengtsson (2010).

*Euspilapteryx auroguttella* (Stephens, 1835).  
RY, Karmøy: Skår 1♀ 12. juli 2010, 1♂ 16. august 2010 (L.T. Haugen).

*Parornix loganella* (Stainton, 1848).  
FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Hessengåsen 1♂ 29 juni 2007 (R. Voith).

*Parornix devoniella* (Stainton, 1850).  
RY, Karmøy: Skår 1♂ 8. juli 2010, Karmøy: Stokkastrand 2♀♀ 12. juli 2010 (L.T. Haugen).

*Parornix polygrammella* (Wocke, 1862).  
FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♂ 19. juli 2007 (R. Voith).

*Phyllonorycter ulmifoliella* (Hübner, 1817).  
FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1x 15-30. juni 2007; Pasvik, Svanhovd 1♂ 5. august 2009 (R. Voith).

*Phyllonorycter spinicolella* (Zeller, 1846).  
**VE**, Nøtterøy: Østre Bolærne 1♂ 4-9. august 2006 (R. Voith & K. Berggren).

*Phyllonorycter hilarella* (Zetterstedt, 1839).  
**AAI**, Evje og Hornnes: Storemyr 1♂ 23. juni 2010 (K. Berggren).

*Phyllonorycter anderidae* (W. Fletcher, 1885).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 5. august 2009 (R. Voith).

*Phyllonorycter nicellii* (Stainton, 1851).  
**RY**, Karmøy: Skår 1♀ 10. juli 2010 (L.T. Haugen).

*Phyllonorycter froelichiella* (Zeller, 1839).  
**AAI**, Bygland: Heddevika 1♂ 25. juni 2009 (K. Berggren).

*Phyllonorycter emberizaepennella* (Bouché, 1834).  
**RY**, Karmøy: Skår 2♀♀ 8-10. juli 2010 (L.T. Haugen).

## Yponomeutidae

*Yponomeuta evonymella* (Linnaeus, 1758).  
**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♀ 3. september 2008 (H. Hatlen).

*Swammerdamia caesiella* (Hübner, 1796).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Hessengåsen 1♂ 29 juni 2007; Pasvik, Aspenesmyra 1♂ 1. juli 2007 (R. Voith).

*Swammerdamia compunctella* (Herrich-Schäffer, 1855).  
**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Paraswammerdamia nebulella* (Goeze, 1783).  
**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 4. juli 2009 (J. Engdal).

*Paraswammerdamia conspersella* (Tengström, 1848).  
**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 31. juli 2009 (J. Engdal).

*Argyresthia glabratella* Zeller, 1847.  
**TEY**, Skien: Steinsås 1♀ 11. juni 2008 (R. Voith).

*Argyresthia praecocella* Zeller, 1839.  
**Ø**, Fredrikstad: Rauer 1♀ 15. mai 1921 (E. Barca). Eksemplaret var bestemt som *A. glabratella* Zeller.

*Argyresthia trifasciata* (Staudinger, 1871).  
**RY**, Karmøy: Presthammer 1♀ 30. juni 2010 (L.T. Haugen).

*Argyresthia dilectella* Zeller, 1847.  
**MRY**, Averøy: Kvernes 1♀ 22. juli 2009 (O. Nordberg).

*Argyresthia brockeella* (Hübner, 1813).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 3. august 2008 (R. Voith).

*Argyresthia pygmaeella* (Denis & Schiffermüller, 1775).  
**FN**, Tana: Nourttit Sieidda 5♂♂, 1♀ 8. august 2008 (R. Voith).

*Argyresthia sorbiella* (Treitschke, 1833).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 10-20. juli 2008; Pasvik, Svanhovd 1♀ 6. august 2008 (R. Voith).

*Argyresthia semifusca* (Haworth, 1828).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 20. august-9. september 2008 (R. Voith). Ny nordgrense.

*Argyresthia pruniella* (Clerck, 1759).  
**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 28. juli 2009 (J. Engdal).

*Argyresthia bonnetella* (Linnaeus, 1758).  
**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 2♂♂, 1♀ 12. august 2010 (S.A. Bakke).

## Ypsolophidae

*Ypsolopha falcella* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ 3. juli 2009 (R. Voith). Tidligere bare påvist i ON, Vågå: Vågåmo (Aarvik et al. 2000).

*Ypsolopha asperella* (Linnaeus, 1761).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 26. april 2009 (S. Bekkum).

*Ypsolopha parenthesesella* (Linnaeus, 1761).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♀ 14. september 2007; Pasvik, Brattli 4♂♂ 10-20. juli 2008 (R. Voith).

*Ochsenheimeria urella*

Fischer von Röslerstamm, 1842.

**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♂ 29. juli 2008 (H. Hatlen). Ny nordgrense og første funn på Vestlandet.

## Plutellidae

*Rhigognostis senilella* (Zetterstedt, 1839).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 20. september 2009 (R. Voith).

## Acrolepiidae

*Digitivalva reticulella* (Hübner, 1796).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 3. juli 2010 (K. Berggren, G. Høitomt). Første funn i OS siden 1888.

## Glyphipterigidae

*Glyphipterix haworthana* (Stephens, 1834).

**VAI**, Åseral: Fiskårdalen 1♀ 4. juni 2010; Åseral: Bortelid 1♀ 12. juni 2010 (K. Berggren); **FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Steinbakkmyra 2♂♂ 13. juli 2009 (R. Voith).

*Glyphipterix forsterella* (Fabricius, 1781).

**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 20. juni 2009 (J. Engdal);

**AAI**, Evje og Hornnes: Storemyr 1♀ 23. juni 2010 (K. Berggren).

## Depressariidae

*Semioscopis strigulana* (Fabricius, 1787).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 26. april 2008; Nord-Fron: Sorperoa, Kløvdalen 2♂♂, 1♀ 29. april 2008 (S. Bekkum).

*Semioscopis avellanella* (Hübner, 1793).

**SFI**, Årdal: Avdal 1♂ 27. april-14. mai 2009 (K. Berggren).

*Semioscopis steinkellneriana* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 25. april 2009; Nord-Fron: Kviknehøgda 1♀ 19. mai 2009 (S. Bekkum);

**SFI**, Årdal: Avdal 1♀ 27. april-14. mai 2009 (K. Berggren).

*Agonopterix hypericella* (Hübner, 1817).

**AK**, Asker: Dikemark 1♀ 20. september 2009 (J. Engdal).

*Agonopterix alstromeriana* (Clerck, 1759).

**RY**, Karmøy: Presthammer 1♂ 1. september 2010. (L.T. Haugen).

*Agonopterix heracliana* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Samettimyra 1♂ 1. juli 2007 (R. Voith).

*Agonopterix arenella* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**MRY**, Eide: Eide 1♀ 2. september 2008 (H. Hatlen).

*Depressaria sordidatella* Tengström, 1848.

**RY**, Karmøy: Presthammer 1♂ 1. august 2010 (L.T. Haugen).

## Elachistidae

*Elachista adscitella* Stainton, 1851.

**RY**, Tysvær: Sandbekken 1♂, 1♀ 13. juli 2010 (L.T. Haugen).

*Elachista gleichenella* (Fabricius, 1781).

**OS**, Nordre Land: Dokka naturreservat 1♂ 1. juli 2009 (L. Aarvik);

**MRI**, Rauma: Grøvdalen 1♀ 21. juni 2009 (H. Hatlen).

*Elachista diderichsiella* E. Hering, 1889.

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ juli 2010 (K. Berggren, G. Høitomt);

**AAI**, Bygland: Heddevika 1♂ 25. juni 2009 (K. Berggren);

**FØ**, Sør-Varanger: Strand museum 2♂♂ 13. juli 2009 (R. Voith).

*Elachista albifrontella* (Hübner, 1817).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Elachista apicipunctella* Stainton, 1849.

**HEN**, Engerdal: Hovderoa 1♂, 1♀ 4. juli 2010 (L. Aarvik).

*Elachista humilis* Zeller, 1850.

**FN**, Tana: Luftjok 1♂ 3. juli 2007 (R. Voith).

*Elachista maculicerusella* Bruand, 1859.

**RY**, Karmøy: Håvik, i antall 4. juni 2010. (L.T. Haugen).

*Elachista exactella* (Herrich-Schäffer, 1855).

**VAI**, Åseral: Fiskårdalen 1♂ 4. juni 2010 (K. Berggren);

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 27. juli 2008 (R. Voith).

*Elachista stabilella* Stainton, 1858.

**AK**, Oslo: Bleikøya 1♂ 2-19. juni 2009 (A. Endrestøl, K. Berggren).

## Agonoxenidae

*Heinemannia laspeyrella* (Hübner, 1796).

**TEY**, Porsgrunn: Blekebakken 27x 27. juni-19. juli 2010 (R. Voith). Tidligere bare funnet i AK.

## Batrachedridae

*Batrachedra pinicolella* (Zeller, 1839).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 5. juli 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

## Coleophoridae

*Coleophora gryphipennella* (Hübner, 1796).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♀ 5. juli 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Coleophora alnifoliae* Barasch, 1934.

**AAI**, Bygland: Heddevika 1♀ 29. mai 2009, 1♂ 25. juni 2009 (K. Berggren).

*Coleophora serratella* (Linnaeus, 1761).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Coleophora cornutella* Herrich-Schäffer, 1861.

**AAI**, Iveland: Steane 1♀ 20. juni 2010 (K. Berggren). 2. norske funn. Tidligere påvist i VAY, Farsund: Einarsneset 2003 (Aarvik et al. 2005).

*Coleophora idaeella* O. Hofmann, 1869.

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Coleophora plumbella* Kanerva, 1941.

**AAI**, Iveland: Steane 1♂ 20. juni 2010 (K. Berggren).

*Coleophora violacea* (Ström, 1783).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ 11. juni 2008 (R. Voith).

*Coleophora ahenella* Heinemann, 1876.

**AA**Y; Arendal: Gjervoldsøy 1♂ 14. juni 2009 (S.A. Bakke).

*Coleophora trifolii* (Curtis, 1832).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♀ 3. juli 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Coleophora deauratella* Lienig & Zeller, 1846.

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Coleophora mayrella* (Hübner, 1813).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum, i antall 30.juni-10. juli 2010 (S. Bekkum).  
Figur 8.

*Coleophora pyrrhulipennella* Zeller, 1839.

**AA**I, Evje og Hornnes: Storemyr 1♀ 23. juni 2010 (K. Berggren).

*Coleophora caespititiella* Zeller, 1839.

**Ø**, Rygge: Sildebauen 1♀ 1. juni 2009 (L. Aarvik).

*Coleophora tanaceti* Mühlig, 1865.

**AA**Y, Arendal: Tromøy kirke 1♂ 29. juli 2009; Tromøy, Spornes 1♂ 25. juli 2009; Tromøy, Brekka 1♂,1♀ 1. august 2009, alle klekt fra larvesekker på reinfann (*Tanacetum vulgare*) (S.A. Bakke); Arendal: Havsøy, larvesekker på reinfann, medio juli 2009 (K. Berggren).

*Coleophora argentula* (Stephens, 1834).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Coleophora paripennella* Zeller, 1839.

**HO**Y, Os: Haljem 1♂ 7. juni 2009 (L.T. Haugen).



**Figur 8.** *Coleophora mayrella*. Denne arten har i likhet med *C. deauratella* den innerste delen av antennene fortykket med svart skjellkledning. *C. mayrella* skiller seg fra den vanlige *C. deauratella* ved at annethvert antenneledd utenfor den fortykkede delen er svart og hvitt. Foto: Svein Bekkum.

## Momphidae

*Mompha langiella* (Hübner, 1796).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ 9-13. mai 2008 (R. Voith).

*Mompha raschkiella* (Zeller, 1838).

**RY**, Tysvær: Håland 1♂ 1. juni 2009 (L.T. Haugen);

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 21. juni-19. juli 2008 (R. Voith).

*Mompha divisella* Herrich-Schäffer, 1854.

**VAY**, Kristiansand: Nedre Timenes 1♂ 1. september 2009 (K. Berggren).

*Mompha sturnipennella* (Treitschke, 1833).

**RY**, Karmøy: Bygnes 1♀ 5. juli 2010 (L.T. Haugen).

## Stathmopodidae

*Stathmopoda pedella* (Linnaeus, 1761).

**VE**, Tønsberg: Slagentangen 1♂ 30. april 2008 (O.J. Lønnve).

## Gelechiidae

*Chrysoesthia sexguttella* (Thunberg, 1794).

**RY**, Karmøy: Urter 1♂, 1♀ 31. mai 2009; Karmøy: Jarsteinen 1♀ 19. juni 2010 (D. Fjeldstad).

*Monochroa suffusella* (Douglas, 1850).

**RY**, Karmøy: Mjåvatn 1♂, 1♀ 14. juli 2010 (L.T. Haugen). Tidligere bare funnet i VAY.

*Bryotropha senectella* (Zeller, 1839).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Bryotropha galbanella* (Zeller, 1839).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 5♂♂ 19. juni 2007 (R. Voith).

*Teleiopsis diffinis* (Haworth, 1828).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 10-29. juli 2008 (R. Voith).

*Altenia perspersella* (Wocke, 1862).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Hessengåsen 2♂♂ 29. juni 2007 (R. Voith).

*Chionodes lugubrella* (Fabricius, 1794).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Skrøytnesmyrene 1♂ 12. juli 2007 (R. Voith).

*Athrips tetrapunctella* (Thunberg, 1794).

**RY**, Hå: Brusanden 1♂ 6.mai-10. juni 2008 (NINA Trondheim).

*Caryocolum pullatella* (Tengström, 1848).

**TEI**, Vinje: Vågslid 1♂ 6. september 2009 (L.T. Haugen).

*Aproaerema anthyllidella* (Hübner, 1813).

**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♂ 5. juli 2009 (H. Hatlen).

*Dichomeris latipennella* (Rebel, 1937).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♀ 5. juli 2010 (K. Berggren, G. Høitomt). 4. norske funn (Aarvik et al. 2000).

*Helcystogramma lineolella* (Zeller, 1839).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 5. juli 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 2♂♂ 7. juni 2009 (J. Engdal).

*Pexicopia malvella* (Hübner, 1805).

**ON**, Vang: Lauritshaugen 1♂ juli 2006 (K. Berggren); Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♀ juli 2010 (S. Bekkum);

**TEY**, Porsgrunn: Sandøya 1♂, 2♀♀ 6. juli 2009; Porsgrunn: Blekebakken 1♂ 9. juli 2010 (R. Voith).

## Sesiidae

*Synanthedon scoliaeformis* (Borkhausen, 1789).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 5♂♂ 26. juni-3. juli 2009 (S. Bekkum); **AA**, Arendal: Siring 1♂ 28. juni 2010 (S.A. Bakke).

*Synanthedon culiciformis* (Linnaeus, 1758).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 19. juni 2009; Nord-Fron: Kviknefjellet 6♂♂ 3-4. juli 2009 (S. Bekkum).

*Synanthedon formicaeformis* (Esper, 1783).

**AA**, Arendal: Tromøy, Spornes 2♂♂ 26. juni 2010 (Alf & S.A. Bakke).

*Synanthedon myopaeformis* (Borkhausen, 1789).

**BØ**, Hurum: Klokkekarstua, Røtter 4♂♂ 2-10. juli 2010 (E. Gates).

## Cossidae

*Acossus terebra* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**BØ**, Drammen: Tomineborgveien 1♂ 16. juni 2009 (D. Ruud).

*Cossus cossus* (Linnaeus, 1758).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

## Tortricidae

*Spatalistis bifasciana* (Hübner, 1787).

**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 26. juni 2009, 1♂ 10. juli 2009 (J. Engdal);

**TEY**, Porsgrunn: Blekebakken 1♀ 9. juli 2010 (R. Voith);

**AA**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♀ 26. juni 2009 (S.A. Bakke).

*Acleris maccana* (Treitschke, 1835).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Noatun 1♂ 23. mai 2006 (R. Voith).

*Acleris effractana* (Hübner, 1799).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 9. september-2. oktober 2008; Pasvik, Svanhovd 1♂ 9. september-2. oktober 2008 (R. Voith).

*Acleris umbrana* (Hübner, 1799).

**TEY**, Porsgrunn: Sandøya 1♂ 30. april 2009 (R. Voith);

**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♀ 10. april 2009 (H. Hatlen).

*Acleris aspersana* (Hübner, 1817).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 2♂♂ 10-20. juli 2008 (R. Voith).

*Acleris obtusana* (Eversmann, 1844).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♀ 24. september 2010 (S. Bekkum).

*Phalonidia affinitana* (Douglas, 1846).

**RY**, Karmøy: Presthammer 1♀ 5. juli 2009 (L.T. Haugen).

*Aethes margaritana* (Haworth, 1811).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 14. juni 2010 (K. Berggren, G. Høitomt);

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 4. juli 2009 (S. Bekkum).

*Aethes cnicana* (Westwood, 1854).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Aethes rubigana* (Treitschke, 1830).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 3. juli 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Cnephasia genitalana* Pierce & Metcalfe, 1922.

**AA**, Arendal: Tromøy, Bjelland 3♂♂ 5-12. august 2009 (S.A. Bakke). Første funn utenfor Kristiansand.

*Cnephasia communana* (Herrich-Schäffer, 1851).

**VE**, Nøtterøy: Østre Bolærne 1♂ 12. juni 2007 (R. Voith). Første norske funn siden 1926 (Aarvik et al. 2000).



- Argyrotaenia ljugiana* (Thunberg, 1797).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Aspenesmyra 1♂ 1. juli 2007 (R. Voith). Første funn i Nord-Norge.
- Choristoneura hebenstreitella* (Müller, 1764).  
**RY**, Karmøy: Presthammer 1♂ 1. juli 2009 (L.T. Haugen).
- Ptycholomoides aeriferana* (Herrich-Schäffer, 1851).  
**AA**Y, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 29. juli 2009 (S.A. Bakke). Første funn utenfor Kristiansand.
- Ptycholoma lecheana* (Linnaeus, 1758).  
**AA**I, Bygland: Heddevika 1♂ 25. juni 2009 (K. Berggren).
- Pandemis cerasana* (Hübner, 1786).  
**HE**N, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).
- Dichelia histrionana* (Frölich, 1828).  
**RY**, Karmøy: Presthammer 1♀ 9. september 2009 (L.T. Haugen).
- Clepsis senecionana* (Hübner, 1819).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♂ 19. juli 2007 (R. Voith).
- Hedya dimidiana* (Clerck, 1759).  
**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂, 1♀ 4-12. juli 2009 (S. Bekkum).
- Hedya atropunctana* (Zetterstedt, 1839).  
**MR**Y, Eide: Vevang 1♂ 11. juni 2009 (H. Hatlen).
- Orthotaenia undulana* (Denis & Schiffermüller, 1775).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 4♂♂ 12-19. juli 2007 (R. Voith).
- Apotomis infida* (Heinrich, 1926).  
**HE**N, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).
- FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♀ 19. juli 2007; Pasvik, Svanhovd 1♂ 10-20. juli 2008 (R. Voith).
- Apotomis turbidana* (Hübner, 1825).  
**HE**N, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).
- Apotomis sauciana* (Frölich, 1828).  
**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 3-4. juli 2009 (J. Engdal).
- Stictea mygindiana* (Denis & Schiffermüller, 1775).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Hessengåsen 1♂ 29. juni 2007; Pasvik, Gainomyra 1♂ 30. juni 2007 (R. Voith).
- Phiaris rufana* (Scopoli, 1763).  
**ON**, Nord-Fron: Vinstra 1♂ 17. juni 2009 (D. Fjeldstad).
- Phiaris dissolutana* (Stange, 1866).  
**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 30. juli 2010 (S. Bekkum). Figur 9.
- Phiaris palustrana* (Lienig & Zeller, 1846).  
**FN**, Tana: Luftjok 1♂ 3. juli 2007;  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Aspeneset 1♂ 1. juli 2007 (R. Voith).
- Lobesia virulenta* Bae & Komai, 1991.  
**TE**Y, Skien: Steinsås 1♂ 1. juni 2008 (R. Voith).
- Ancylys unculana* (Haworth, 1811).  
**TE**Y, Porsgrunn: Blekebakken 1♂ 9. juli 2010 (R. Voith).
- A. tineana* (Hübner, 1799).  
**AA**Y, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 22. mai 2010 (Alf & S.A. Bakke).
- Rhopobota naevana* (Hübner, 1817).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 5. august 2009 (R. Voith).



**Figur 9.** *Phiaris dissolutana*. En meget sjelden art. Kjent fra 9 lokaliteter i Norge.  
Foto: Svein Bekkum.

*Gibberifera simplana* (Fischer von Röslerstamm, 1836).

VAY, Kristiansand: Nedre Timenes 1♀ 5. juli 2009 (K. Berggren).

*Epinotia indecorana* (Zetterstedt, 1839).

FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 9. september-2. oktober 2008 (R. Voith).

*Epinotia solandriana* (Linnaeus, 1758).

FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 9. september-2. oktober 2008 (R. Voith).

*Epinotia brunnichana* (Linnaeus, 1758).

FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 9. september-2. oktober 2008 (R. Voith). Første funn i Nord-Norge.

*Epinotia maculana* (Fabricius, 1775).

FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂, 1♀ 20. september 2009 (R. Voith). Ny nordgrense.

*Epinotia caprana* (Fabricius, 1775).

FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 5. august 2009, 1♂ 26. august 2009 (R. Voith). Ny nordgrense.

*Epinotia tenerana* (Denis & Schiffermüller, 1775).

FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 10-20. august 2008 (R. Voith).

*Epinotia signatana* (Douglas, 1845).

ON, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum, i antall 22. juli-15. august 2010 (S. Bekkum).

*Epinotia rubiginosana* (Herrich-Schäffer, 1851).  
**TEY**, Porsgrunn: Sandøya 1♀ 28. juni 2009 (R. Voith).

*Epinotia cruciana* (Linnaeus, 1761).  
**VAI**, Åseral: Stutetjønn 1♂ 29. juli 2010 (K. Berggren).

*Epinotia crenana* (Hübner, 1799).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Noatun 1♀ 23. mai 2006; Pasvik, Skogfoss 4♂♂, 3♀♀ 23. mai 2006 (R. Voith).

*Zeiraphera griseana* (Hübner, 1799).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 10-20. august 2008 (R. Voith).

*Eucosma cana* (Haworth, 1811).  
**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren);  
**AAI**, Bygland: Fånefjell 1♀ 16. juli 2009 (K. Berggren);  
**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♂ 3. juli 2009 (H. Hatlen).

*Eucosma campoliliana* (Denis & Schiffermüller, 1775).  
**BØ**, Hurum: Sætre, Langseth 1♂ 26. juni 2009 (J. Engdal).

*Eucosma aspidiscana* (Hübner, 1817).  
**FØ**, Sør-Varanger: Jarfjordfjellet 1♂ 6. august 2008 (R. Voith).

*Gypsonoma nitidulana* (Lienig & Zeller, 1846).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♂ 19. juli 2007 (R. Voith).

*Notocelia roborana* (Denis & Schiffermüller, 1775).  
**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ juli 2010 (S. Bekkum).

*Dichrorampha alpinana* (Treitschke, 1830).  
**MRI**, Rauma: Isfjorden, Åsen 1♀ 21. juni 2009 (H. Hatlen). Første funn på Vestlandet.

*Cydia splendana* (Hübner, 1799).  
**VAI**, Åseral: Bortelid 1♀ 30. juli 2009 (K. Berggren).

*Cydia inquinatana* (Hübner, 1799).  
**TEY**, Porsgrunn: Blekebakken 1♂ 9. juli 2010 (R. Voith).

*Pammene insulana* (Guenée, 1845).  
**VE**, Tjøme: Moutmarka 1♀ 12-15. juni 2006 (R. Voith).

*Pammene clanculana* (Tengström, 1869).  
**VAI**, Åseral: Hestheii 1♂ 27. juni 2009 (K. Berggren).

*Pammene obscurana* (Stephens, 1834).  
**TEY**, Porsgrunn: Sandøya 1♀ 1. juni 2009 (R. Voith).

## Choreutidae

*Anthophila fabriciana* (Linnaeus, 1767).  
**FI**, Karasjok: Buddasnjarga 1♂ 11. juli 2007 (R. Voith).

## Epermeniidae

*Epermenia chaerophyllella* (Goeze, 1783).  
**AAI**, Bygland: Heddevika 1♂, 1♀ 29. mai 2009 (K. Berggren).

## Pterophoridae

*Stenoptilia islandicus* (Staudinger, 1857).  
**FI**, Karasjok: Buddasnjarga 1♂ 11. juli 2007 (R. Voith).

*Amblyptilia acanthadactyla* (Hübner, 1813).  
**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 14. juni 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Amblyptilia punctidactyla* (Haworth, 1811).  
**TEY**, Steinsås, Skien 1♂ august 2008 (R. Voith).

*Capperia britanniodactyla* (Gregson, 1867).  
**VAY**, Kristiansand: Bråvann 1♀ 12. juli 2009 (K. Berggren). Tidligere bare i Farsund kommune.

## Pyralidae

*Salebriopsis albicilla* (Herrich-Schäffer, 1849).  
**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ mai-juni 2008 (R. Voith).

*Ortholepis vacciniella* (Lienig & Zeller, 1846).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Steinbakkmyra 1♀ 5. august 2008 (R. Voith). Første funn i Nord-Norge.

*Conobathra tumidana* (Denis & Schiffermüller, 1775).  
**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 19. juli 2009 (S.A. Bakke). Tidligere bare funnet i Grimstad (Aarvik et al. 2005).

*Zophodia grossulariella* (Hübner, 1809).  
**ON**, Nord-Fron: Vinstra, Hesteskobakken 2♂♂ 13-14. mai 2009 (S. Bekkum).

*Phycitodes maritima* (Tengström, 1848).  
**ON**, Nord-Fron: Vinstra, Rustmoen 2♂♂ 11. juni 2009 (S. Bekkum).

*Vitula edmandsii* (Packard, 1865).  
**VAI**, Åseral: Bortelid 1♂ 29-30. juli 2010 (K. Berggren).

## Crambidae

*Eudonia mercurella* (Linnaeus, 1758).  
**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Agriphila latistria* (Haworth, 1811).  
**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 2♂♂ 12. august 2010 (Alf & S.A. Bakke).

*Crambus alienellus* (Germar & Kaulfuss, 1817).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Aspeneset 1♂ 1. juli 2007; Pasvik, Steinbakkmyra 1♂, 1♀ 5. juli 2007 (R. Voith).

*Crambus lathoniellus* (Zincken, 1817).  
**FN**, Tana: Nourttit Sieidda 1♀ 3. juli 2007 (R. Voith).

*Crambus hamella* (Thunberg, 1788).  
**FI**, Karasjok: Buddasnjarga 1♀ 11. juli 2007 (R. Voith).

*Schoenobius gigantella* (Denis & Schiffermüller, 1775).  
**Ø**, Sarpsborg: Skjeberg, Grimsøy 1♂ 12. juni 2006 (T.J. Olsen).

*Donacaula forficella* (Thunberg, 1794).  
**AAV**, Arendal: Gjervollsøy 1♂ 7-9. juli 2009 (S.A. Bakke).

*Evergestis limbata* (Linnaeus, 1767).  
**VAY**, Kristiansand: Nedre Timenes 1♂ 29. juni 2009 (K. Berggren).

*Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796).  
**TEY**, Porsgrunn: Sandøya 1♂ 7. juni 2008 (S.K. Hansen); 1♂ 6. juli 2009 (R. Voith).

*Anania verbascalis* (Denis & Schiffermüller, 1775).  
**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 3. august 2010 (Alf & S.A. Bakke). Tidligere bare funnet i VAY, Kristiansand 2007 (Aarvik et al. 2008).

*Anania funebris* (Ström, 1768).  
**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Steinbakkmyra 1♂ 5. juli 2007 (R. Voith).

*Eurrhypara hortulata* (Linnaeus, 1758).  
**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♀ 4. juli 2009 (H. Hatlen).

*Agrotera nemoralis* (Scopoli, 1763).  
**VE**, Larvik: Mølen 1♂ 18. juni 2010 (R. Voith).

*Diasemia reticularis* (Linnaeus, 1761).  
**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 2. juli 2009 (S. Bekkum).

## Lasiocampidae

*Poecilocampa populi* (Linnaeus, 1758).  
FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Skogfoss 2♀♀  
3. august-25. september 2006 (R. Voith).

*Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758).  
FØ, Sør-Varanger: Pasvik, Aspenesmyra  
6♂♂, 9♀♀ klekt fra larver funnet på dverg-  
bjørk (*Betula nana*) 1. juli 2007 (R. Voith).  
Tidligere bare i Sør-Norge. Funnet må ses  
i sammenheng med utbredelsen arten har i  
Nord-Sverige og Nord-Finland.

*Eriogaster arbusculae* Freyer, 1849.

TEI, Hjartdal: Råen, Vinsjehytta 2♂♂ 29.  
mai 2009 (E. Zakariassen); Tinn: Gavlen,  
Småroi 1♂ 11. juni 2009 (C. Christiansen);  
AAI, Bykle: Lundane, larvekoloni på dverg-  
bjørk (*Betula nana*) 22. juni 2009. 3♂♂  
klekt vår 2010 (K. Berggren). Figur 10.

*Macrothylacia rubi* (Linnaeus, 1758).

OS, Nordre Land: Tranligrenda 1♀ 14.  
juni 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758).

TEY, Porsgrunn: Blekebakken 1♂ 24. juli  
2010 (R. Voith).



**Figur 10.** Larvespinn av dvergbjørkspinner, *Eriogaster arbusculae*, fra Bykle i Aust-Agder. Larvene i spinnet er av ulik størrelse og alder. Det viser seg også at larver som kommer fra et og samme spinn klekker ulike år. Foto: Kai Berggren.

## Saturniidae

*Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♀ 22. mai 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

## Sphingidae

*Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758).

**TEI**, Seljord: Bekkhus 1♀ 25. juli 2010 (S.K. Hansen).

*Hyles livornica* (Esper, 1780).

**AAV**, Arendal: Tromøy Bjelland 1♂ 5. august 2010 (Alf & S.A. Bakke). 3. norske funn. Tidligere funnet i BØ, Røyken 1995 (Aarvik et al. 2000) og FN, Porsanger: Lakselv 2009 (Stenløkk 2010).

*Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758).

**NTI**, Lierne: Nordli, Skjelstad 1♀ 12. juli 2010 (C. Christiansen). Første funn nord for Dovre.

## Lycaenidae

*Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Noatun 1♀ 23. mai 2006 (R. Voith).

## Nymphalidae

*Euphydryas iduna* (Dalman, 1816).

**NSI**, Saltdal: Stor-Graddis 1♂ 13. juli 2008 (S.K. Hansen). Ikke funnet i Nordland siden 1918 da Johan Rygge samlet den på Solvågtind i Saltdal.

## Drepanidae

*Falcaria lacertinaria* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♂ 15-30. juni 2007 (R. Voith). Ny nordgrense.

*Drepana curvatula* (Borkhausen, 1790).

**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♂ 28. juni 2009 (H. Hatlen).

*Thyatira batis* (Linnaeus, 1758).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

## Geometridae

*Plagodis dolabraria* (Linnaeus, 1767).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 8. juni 2010 (K. Berggren, G. Høitomt). Ny nordgrense.

*Opisthograptis luteolata* (Linnaeus, 1758).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Campaea margaritata* (Linnaeus, 1767).

**OS**, Nordre Land: Dokka naturreservat 1♂ 1. juli 2009 (L. Aarvik);  
**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 11. juli 2009 (S. Bekkum).

*Hylaea fasciaria* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Brattli 1♂ 5. august 2008 (R. Voith).

*Petrophora chlorosata* (Scopoli, 1763).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 19. juni 2010 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Ligdia adustata* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 10. august 2009 (S.A. Bakke). 2. norske funn. Første funn fra VAY, Kristiansand 2008 (Aarvik et al. 2009).

*Macaria notata* (Linnaeus, 1758).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 22. juli 2009 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Macaria alternata* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Steinbakkmyra 1♀ 5. juli 2007 (R. Voith).

*Alcis jubata* (Thunberg, 1788).

**ON**, Nord-Fron: Øldalen, Bekkumsetra 1♂ 29. juli 2008 (S. Bekkum).

*Arichanna melanaria* (Linnaeus, 1758).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 8. august 2009 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Jodis putata* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♂ 15-30. juni 2007 (R. Voith).

*Scopula immutata* (Linnaeus, 1758).

**OS**, Søndre Land: Dokkadeltaet, Bergsrønningen 1♂ 25. juni 2009 (L. Aarvik).

*Scopula floslactata* (Haworth, 1809).

**ON**, Nord-Fron: Vinstra, Eidesand 2♂♂ 11. juni 2009; Nord-Fron: Sorperoa, Kløvdalen 2♂♂ 23. juni 2009 (S. Bekkum).

*Xanthorhoe spadicearia* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**FØ**, Sør-Varanger: Bekkevold 1♂ 2. juli 2007 (R. Voith).

*Xanthorhoe quadrifasiata* (Clerck, 1759).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Epirrhoe rivata* (Hübner, 1813).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♀ 2. august 2009 (S. Bekkum). Ny nordgrense.

*Lampropteryx otregiata* (Metcalf, 1917).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ mai-juni 2008 (R. Voith).

*Eulithis prunata* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 10-20. august 2008 (R. Voith).

*Eulithis testata* (Linnaeus, 1761).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 2♂♂ 10-20. august 2008 (R. Voith).

*Dysstroma citrata* (Linnaeus, 1761).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 3♂♂ 9. september-2. oktober 2008 (R. Voith).

*Hydriomena furcata* (Thunberg, 1784).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♀ 10-20. august 2008 (R. Voith).

*Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 2♂♂ 14. november 2009 (R. Voith).

*Eupithecia valerianata* (Hübner, 1813).

**TEI**, Fyresdal: Øvre Birtedalen, Laugekielen 1♂ 11. juli 2008 (S.A. Bakke).

*Eupithecia assimilata* Doubleday, 1856.

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Eupithecia icterata* (Villers, 1789).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 2. juli 2008; 1♀ 5. august 2008 (S. Bekkum).

*Eupithecia sinuosaria* (Eversmann, 1848).

**TEY**, Porsgrunn: Blekebakken 1♂ 24. juli 2010 (R. Voith).

*Eupithecia indigata* (Hübner, 1813).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Noatun 1♂ 23. mai 2006 (R. Voith).

*Eupithecia pimpinellata* (Hübner, 1813).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ 4. august 2008 (R. Voith).

*Eupithecia virgaureata* Doubleday, 1861.

**VAY**, Kristiansand: Bråvann 1♂ 22. mai 2010 (K. Berggren).

*Eupithecia pusillata* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂, 1♀ 9. september-2. oktober 2008; Pasvik, Brattli 2♂♂, 1♀ 9. september-2. oktober 2008 (R. Voith).

*Eupithecia lariciata* (Freyer, 1841).

**AK**, Ås: Ås 1♀ 15. juni 2010 (S.A. Bakke).

*Eupithecia conterminata* (Lienig & Zeller, 1846).

**TEY**, Skien: Steinsås 1♂ 11. juni 2008 (R. Voith).

*Venusia cambrica* Curtis, 1839.

**FN**, Tana: Sandmelen 1♂ 9. juli 2007 (R. Voith).

*Trichopteryx polycommata* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**ON**, Nord-Fron: Sorperoa, Kløvdalen 2♂♂, 1♀ 29. april 2008 (S. Bekkum).

### Notodontidae

*Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Odontosia sieversii* (Ménétriés, 1856).

**ON**, Nord-Fron: Sorperoa, Kløvdalen 1♂ 4. juli 2008 (S. Bekkum).

*Cerura vinula* (Linnaeus, 1758).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 17. mai 2009 (S. Bekkum).

### Nolidae

*Nola karelica* (Tengström, 1869).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Skrøytnesmyra 1♂, 2♀♀ 13-16. juli 2009 (R. Voith).

### Arctiidae

*Diaphora mendica* (Clerck, 1759).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 22. juni 2009 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Pararctia lapponica* (Thunberg, 1791).

**FØ**, Sør-Varanger: Steinbakkmyrene 1♀ 5. juli 2007 (R. Voith). Første funn fra Sør-Varanger siden 1897.

### Lymantriidae

*Calliteara abietis* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**OS**, Nordre Land: Dokka naturreservat 1♂ 1. juli 2009 (C. Christiansen).

*Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 8. september 2009 (R. Voith). Første funn i Nord-Norge.

### Noctuidae

*Zanclognatha lunalis* (Scopoli, 1763).

**OS**, Søndre Land: Odnesberga 1♂ 30. juni 2009 (L. Aarvik).

*Rivula sericealis* (Scopoli, 1763).

**ON**, Nord-Fron: Vinstra Rustmoen 1♀ 28. juli 2009 (S. Bekkum). Ny nordgrense.

*Hypena crassalis* (Fabricius, 1787).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 2♂♂ 8. september 2010; Nord-Fron: Sorperoa, Kløvdalen 1♂ 15. september 2010 (S. Bekkum).

*Catocala nupta* (Linnaeus, 1758).

**VAY**, Kristiansand: Bråvann 1♂ 1. september 2009 (K. Berggren).

*Catocala promissa* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**Ø**, Hvaler: Asmaløy, Huser 2x 13-14. august 2009 (F. Johansen, O.M. Johansen); **AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 12. august 2010 (Alf & S.A. Bakke). Funnet fra AK, Vestby 2005 (Aarvik et al. 2009) skyldes en feilbestemmelse. Det dreier seg om den søreuropeiske *C. conjuncta* (Esper, 1787). Dette eksemplaret har sannsynligvis blitt innført ved en eller annen form for menneskelig transport.



*Laspeyria flexula* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**OS**, Søndre Land: Odnesberga 2♂♂ 30. juni 2009; Nordre Land: Dokka naturreservat 1♂ 1. juli 2009 (L. Aarvik).

*Diachrysia stenochrysis* (Warren, 1913) (*tutti* Kostrowicki).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Acrionicta megacephala* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 2♀♀ 1. juli 2008 (S. Bekkum);

**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♂ 29. juli 2008 (H. Hatlen).

*Acrionicta rumicis* (Linnaeus, 1758).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Cucullia gnaphalii* (Hübner, 1813).

**OS**, Nordre Land: Leppdalen 1♀ 24. juni 2009 (C. Christiansen). Ny nordgrense.

*Eucarta virgo* (Treitschke, 1835).

**VAY**, Lyngdal: Ramsjord 1x 24. juli 2009 (P. Nedreberg); Kristiansand: Holskogen 1♀ 3. august 2010 (K. Berggren). Henholdsvis 3. og 4. norske funn.

*Caradrina morpheus* (Hufnagel, 1766).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Euplexia lucipara* (Linnaeus, 1758).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli 2009 (K. Berggren).

*Hyppa rectilinea* (Esper, 1788).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Skråtynesmyra 1♀ 12. juli 2007 (R. Voith).

*Ipimorha subtusa* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 2♂♂, 2♀♀ 20. august-10. september 2008 (S. Bekkum).

*Parastichtis suspecta* (Hübner, 1817).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanvik 1♂ 20. juni-4. august 2006 (R. Voith). Ny nordgrense.

*Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758).

**ON**, Nord-Fron, Vinstra, Hesteskobakken 1♀ 21. august 2008 (S. Bekkum).

*Mniotype satura* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♂ 1. oktober 2009 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Cirrhia icteritia* (Hufnagel, 1766).

**MRY**, Gjemnes: Batnfjord, Knutset 1♀ 20. august 2009 (H. Hatlen).

*Agrochola circellaris* (Hufnagel, 1766).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 20. september 2009; Pasvik, Brattli 1♂ 30. september 2009 (R. Voith).

*Agrochola macilenta* (Hübner, 1809).

**OS**, Nordre Land: Tranligrenda 1♀ 1. oktober 2009 (K. Berggren, G. Høitomt).

*Agrochola helvola* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 20. september 2009 (R. Voith). Ny nordgrense.

*Conistra vaccinii* (Linnaeus, 1761).

**ON**, Nord-Fron: Sorperoa, Kløvdalen 1♂ 29. april 2008; Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum 1♂ 7. mai 2008; Nord-Fron, Vinstra, Hesteskobakken 1♂ 6. april 2008 (S. Bekkum).

*Lithomoia solidaginis* (Hübner, 1803).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Kobbfoss 1♂  
1-14. november 2009 (R. Voith).

*Mniotype adusta* (Esper, 1790).

**FN**, Tana: Levajok 1♂ 6. juli 2007; Por-  
sanger: Stabbursnes camping 1♀ 9. juli  
2007 (R. Voith).

*Apamea remissa* (Hübner, 1809).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd 1♂ 10-  
20. august 2008 (R. Voith). Ny nordgrense.

*Photedes minima* (Haworth, 1809).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum  
1♂ 2. august 2009 (S. Bekkum).

*Hydraecia micacea* (Esper, 1789).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd  
2♂♂ 20. september 2009 (R. Voith). Ny  
nordgrense.

*Calamia tridens* (Hufnagel, 1766).

**AAV**, Arendal: Tromøy, Sandå 1♂ 1-5. juli  
2009 (S.A. Bakke). Tidligere bare fra Ryg-  
ge og Askim i Østfold (Aarvik et al. 2000).

*Coenobia rufa* (Haworth, 1809).

**VAY**, Farsund: Lista Fyr 1♂ 2. juli 2008 (J.E.  
Røer). Første funn utenfor Kristiansand.

**VAY**, Kristiansand: Hamre 1♂ 8-12. au-  
gust 2009 (K. Berggren);

**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 11.  
august 2010 (Alf & S.A. Bakke). Første  
funn utenfor Vest-Agder.

*Anarta colletti* (Sparre Schneider, 1876).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum  
1♂ 21. mai 2009 (S. Bekkum).

*Mythimna pudorina* (Denis & Schiffer-  
müller, 1775).

**AAV**, Arendal: Gjervollsøy 1♂ 2-4. juli  
2009 (S.A. Bakke).

*Orthosia gothica* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Skogfoss 1♂  
23. mai 2006 (R. Voith).

*Orthosia populeti* (Fabricius, 1775).

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen, Bekkum  
1♂, 1♀ 25-26. april 2009 (S. Bekkum); Vang:  
Vennis, Leine 1♀ 24. mai 2009 (K. Berggren);  
**SFI**, Årdal: Avdal 1♀ 27. april-15. mai  
2009 (K. Berggren).

*Panolis flammea* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**ON**, Nord-Fron: Sorperoa, Kløvdalen 1♂  
29. april 2008 (S. Bekkum); Vang: Vennis,  
Leine 1♂, april 2009 (K. Berggren).

*Cerapteryx graminis* (Linnaeus, 1758).

**FØ**, Sør-Varanger: Pasvik, Svanhovd  
1♂, 1♀ 6. juli 2008 (R. Voith).

*Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♀ 4-5. juli  
2009 (K. Berggren).

*Diarsia brunnea* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli  
2009 (K. Berggren).

*Noctua interjecta* Hübner, 1803.

**VAY**, Farsund: Lista Fyr 1♂ 6. august  
2008 (J.E. Røer); Kristiansand: Nedre Ti-  
menes 1♀ 24. august 2009 (K. Berggren).

*Xestia sincera* (Herrich-Schäffer, 1851).

**ON**, Nord-Fron: Skjedalen 2♂♂ 18. juli  
2010 (S. Bekkum).

*Xestia triangulum* (Hufnagel, 1766).

**HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen 1♂ 4-5. juli  
2009 (K. Berggren).

*Naenia typica* (Linnaeus, 1758).

**SFI**, Aurland: Gudvangen, Høyskreda 1♂  
6. juli 2009 (O. Sørlibråten).

*Heliothis peltigera* (Denis & Schiffermüller, 1775).

**VAY**, Farsund: Borhaug 1♂ 4. august 2008  
(J.E. Røer). 2. norske funn. Tidligere fra  
RY, Karmøy 2006.



**Figurn 11.** Lyst taigafløy, *Xestia sincera*, fra Skjedalen i Nord-Fron som ligger på 880 m. Dette er overraskende høyt for arten. Uka etter fløy den nærstående *X. rhaetica* i stort antall. Foto: Svein Bekkum.

**Vi takker** alle som har bidratt med opplysninger til denne lista. Karsten Sund og Svein Bekkum takkes for fotografering. Vi takker vår redaktør, Anders Endrestøl, for redigering av manus.

### Litteratur

- Bengtsson, B.Å. 2010. *Caloptilia juratae* sp.n., a sibling species of *Caloptilia semifascia* (Haworth, 1828) (Lepidoptera Gracilariidae). Entomologisk Tidskrift 131(2), 105-112.
- Bengtsson, B.Å., Johansson, R. & Palmqvist, G. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Käkmalar – säckspinnare. Lepidoptera: Micropterigidae – Psychidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 646 sider.
- Larsen, K. 2010. The genus *Clavigesta* (Lepidoptera: Tortricidae) with description of two new species. Phegea 38 (2), 41-54.
- Razowski, J. 2003. Tortricidae of Europe. Vol.2: Olethreutinae. 301 sider. Frantisek Slamka, Bratislava.
- Sauter, W. 1968. Neue Arten der Laspeyresia succedana Schiff.-Gruppe (Lep. Tortricidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 40 (3/4), 226-239.
- Stenløkk, J. 2010. Funn av hvitribbet mauresvermer (*Hyles livornica*) fra Nord-Norge. Insekt-Nytt 35 (1), 25-26.

- Svensson, I. 2006. Nordens vecklare. The Nordic Tortricidae. Entomologiska Sällskapet, Lund. 349 sider.
- Svensson, I. 2009. Anmärkningsvärda fynd av småfjärilar (Microlepidoptera) i Sverige 2008. Entomologisk Tidskrift 130 (1), 61-72.
- Aarvik, L., Berggren, K. & Hansen, L.O. (redaktører). 2000. Catalogus Lepidopterorum Norvegiae. Lepidopterologisk arbeidsgruppe; Zoologisk museum, Universitetet i Oslo; Norsk institutt for skogforskning. Oslo. 192 sider.
- Aarvik, L., Berggren, K. & Bakke, S.A. 2003. Nye funn av sommerfugler i Norge 3. Insekt-Nytt 28 (1/2), 23-40.
- Aarvik, L., Berggren, K. & Bakke, S.A. 2005. Nye funn av sommerfugler i Norge 4. Insekt-Nytt 29 (3/4), 37-66.
- Aarvik, L., Berggren, K., Sørlibråten, O., Haugen, L.T. & Bakke, S.A. 2008. Nye funn av sommerfugler i Norge 6. Insekt-Nytt 33 (2/3), 9-31.
- Aarvik, L., Berggren, K., Haugen, L.T. & Bakke, S.A. 2009. Nye funn av sommerfugler i Norge 7. Insekt-Nytt 34 (2), 15-28.

**Leif Aarvik**  
*Naturhistorisk museum,  
Universitetet i Oslo  
Postboks 1172 Blindern  
0318 Oslo*

**Kai Berggren**  
*Bråvann terrasse 21  
4624 Kristiansand*

**Leiv Tommas Haugen**  
*Søre Ådlandsvei 100  
4270 Åkrehamn*

**Sigurd A. Bakke**  
*Rådyrvegen 3  
1430 Ås*

**Reidar Voith**  
*Olavs gate 19  
3922 Porsgrunn*



# Seksflekket bloddråpesvermer (*Zygaena filipendulae*) fra Hordaland og Nordvestlandet

## - Om eldre funn og problemene innen nyere norsk sommerfuglfaunistikk

Lars Ove Hansen

Roth (2010) berører et problem innen nyere norsk sommerfuglfaunistikk når han angir seksflekket bloddråpesvermer som ny for Hordaland, og samtidig nevner at første funn av arten fra Møre og Romsdal var så seint som i 2002. Ser man i eldre litteratur så forekommer flere angivelser av denne arten fra nettopp disse områdene. Hvordan forklarer man dette?

Roth baserer sine opplysninger på *Catalogus Lepidopterorum Norvegiae* (Aarvik et al. 2000). Denne katalogen representerer utvilsomt en milepel innen norsk sommerfuglfaunistikk. Her hadde vi endelig ei sjekklister over de norske artene med en grov utbredelsesoversikt for hver art basert på våre 37 Strand-regioner. Bak katalogen lå nærmere 30 år med registrering av norske sommerfugler. Alle funn ble registrert i en elektronisk database ved at offentlige og større private samlinger ble gjennomgått. Sannsynligvis ble det sjekket et sted mellom en halv og en million eksemplarer.

### Problematiske litteraturangivelser

Problemet oppsto med de artene som var publisert, men som det ikke fantes belegg for. Hvordan skulle de behandles? Sommerfuglfaunistikken har en lang tradisjon i Norge og mengden litteratur innen feltet er enorm. I tillegg kom kommunegrenser som flyttet seg, lokaliteter som byttet fylker osv. Hvor skulle grensa settes for hva en publisasjon var? Hvor langt tilbake i tid skulle vi gå? Vi ville uansett ikke klare å få gjennomgått all aktuell litteratur. Ut fra vår erfaring at det var nesten like mange feilbestemmelser blant publiserte funn som i samlingene, valgte vi kun å basere utbredelsesangivelsene på data som hadde belegg. Det ble lagt ned mye arbeid i å lete opp beleggsmateriale, men dessverre lyktes ikke dette alltid. Publiserte funn representerer ulike grader av pålitelighet, alt fra «høyst sannsynlig korrekt» til «høyst sannsynlig feil». Men hvor skal en trekke grensen mellom pålitelig og ikke pålitelig?

Vi konsentrerte oss også i hovedsak om den tradisjonelle entomologiske litteraturen, og brydde oss i mindre grad om rapporter og vanskelig tilgjengelig litteratur.

Vi valgte derfor å gå til det drastiske skritt å ekskludere angivelser der det ikke forelå belegg. Likevel ble det gjort et kompromiss, fordi rundt 500 av artene ble nøye diskutert i katalogen. Her fikk vi faktisk vurdert de fleste «problematiske» artene. Dessverre sto det igjen en del litteraturangivelser av mer vanlige arter som vi ikke gikk noe videre med, og en av disse var seksflekket bloddråpesvermer.

Ødegaard (2000) var ikke nådig i sin anmeldelse av katalogen, og skrev: «*Ignorering av litteraturangivelser er i strid med vitenskapelig arbeidsmetode og må strengt tatt betraktes som feil nar målet er å lage Catalogus Lepidopterorum Norvegiae. Resultatet blir da snarere en utskrift av LepArbs database enn en utbredelsesstatus over Norges sommerfugler. En litteraturangivelse må betraktes som gyldig inntil den er dementert eller det er ført saklige argumenter for hvorfor den er tvilsom. Det er med andre ord LepArbs oppgave å argumentere for hvorfor et publisert funn av Plebejus idas fra STY skulle være tvilsomt*».

Til vårt forsvar må vi bare si at slik måtte vi bare gjøre det, ellers hadde aldri katalogen sett dagens lys. Ødegaards påstand om at litteraturangivelser ble ignorert, er feil. Alle viktige litteraturangivelser som ikke kunne bekreftes ved belegg, ble diskutert i kommentardelen. I katalogens forord ble det på side 8 gjort rede for arbeidsmetoden. Så lenge metodikken som er blitt benyttet er gjort rede for, og dataenes premisser er

klargjort, kan ikke arbeidet sies å være «i strid med vitenskapelig arbeidsmetode».

På den annen side kan man jo også si at ved å angi et funn i litteraturen uten at det foreligger belegg også er brudd på vitenskapelig metode. Men litteraturen legges ikke død til tross for katalogen. Enhver som jobber med faunistikk for eksempel innen sommerfugler, bør derfor sette seg inn i eldre litteratur. Mye av norsk entomologisk litteratur er nå tilgjengelig via foreningens nettsider, sjekk: <http://www.entomologi.no/journals/journals.htm>.

### Artsobservasjoner.no

Med dette nettstedet og for så vidt også andre tilsvarende nettsteder, dukker de samme problemene opp. Funn med god fotodokumentasjon må greit kunne aksepteres. Andre sannsynlige funn, gjerne kontrollbestemt av en ekspert, kan også aksepteres. Så kommer en rekke funn fra amatører og ivrige observatører som kun i liten grad har belegg, eller dårlig eller ingen fotodokumentasjonen. Her ser man at mye av dette rett og slett må være feilbestemmelser. I disse tilfellene må man kunne snu på flisa og kun betrakte funnene som veiledende inntil de er dokumentert. En katalog som tar inn den type funn vil få en mye hardere kritikk enn den Ødegaard presterer ovenfor!

### Eldre funn

Nylig la foreningen ut «*Siebkes Enumeratio*» på sine nettsider, og med disse fem bindene kan man si at norsk entomologisk faunistikk startet. Sommerfuglbindet kom i 1876, et år etter Siebkes død (Sparre Schneider 1876). Tar vi en titt i dette, finner vi under *filipendulae* følgende: «*Ad Christianiam,*



Seksflekket bloddråpesvermer (*Zygaena filipendulae*) fra Mellandsvågen i Aure kommune, Møre og Romsdal. Foto: John Bjarne Jordal.



Mellandsvågen i Aure kommune, Møre og Romsdal. Foto: John Bjarne Jordal.

*Drammen, Staværn, in Ringerike, Edsberg, Elverum, in alpe Dovre et insula Smølen a Siebke capta. Odalen (Schøyen). Skien (Sølsberg). In Nedenæs ad Næs Værk et Arendalfr. occurrit (Sch.)*». Selv om språket er latin, så er det ikke vanskelig å trekke ut av dette at arten blant annet er funnet på Smøla i Møre og Romsdal (MRY). Selv om beleggsmaterialet sannsynligvis er tapt, så burde vi kunne gå god for Siebkes angivelse her.

Noen år seinere publiserte Schøyen (1883) en reiseberetning fra Romsdal, og her skriver han under *filipendulae*: «*Fundet av Siebke paa Øen Smølen og af Sandberg ved Kristianssund. Begge arter forekomme uden tvivl baade i Søndmøre og Romsdalen, men observeredes af mig intet Sted afvigte Aar*». Altså ytterligere et Vestlandsfunn!

I 1893 utgav Schøyen en ny nasjonal fortegnelse over Norges sommerfugler (Schøyen 1893). Her angis *filipendulae* fra Romsdalen amt. Arten er i samme arbeid anført med et ?-tegn for Søndre Bergenhus amt, noe som i dag omfatter store deler av Hordaland inkludert Bergen. Noen ytterligere forklaringer gis ikke. Går vi fram til Haanshus (1933) som er neste katalog i rekken over norske sommerfuglkataloger, så angir han arten fra samtlige fylker bortsett fra Troms og Finnmark. Opheim (1972) benytter seg av det såkalte Strand-systemet i sin sommerfuglkatalog, og angir arten fra HOy, SFy, SFi og MRy. Dessverre har det ikke lyktes å finne ut hvilke funn angivelsene fra Hordaland, og Sogn og Fjordane baserer seg på. Det foreligger heller ikke noen kjente eldre belegg for disse områdene, noe som



igjen er årsaken til at disse angivelserne ikke forekommer i Aarvik et al. (2000).

## Roths innvandringsteorier

Roth (2010) tror arten er en nyinnvandrer til området og spres med vind fra øy til øy på lik linje med løvtega *Elasmotherus interstinctus* og blomsterflua *Eristalis similis* (Greve og Ødegaard 2007, Nielsen 2009). Dette er nok lite sannsynlig, da disse artene har trekk over lange distanser. Vi må nok anta at arten er forholdsvis stasjonær langs mesteparten av Vestlandskysten, og at den har forekommet her iallfall tilbake til Siebkes tid og sikkert lenge før det. Disse tilsynelatende oppblomstringene har nok andre årsaker. Fra England er det vist at arten flytter seg en del rundt, men kun over kortere distanser, helst mot områder med rikelig med næringsplanta som er tiriltunge (*Lotus corniculatus*) (Menendez et al. 2002). Tiriltunge er en art som «kommer og går» og kan ha lokale oppblomstringer for så å forsvinne igjen. Sommerfuglene vil da flytte etter, men her dreier det seg kun om lokal migrasjon. Underrapporteringa skyldes nok heller at arten har blitt oversett.

## Takk

Takk til Leif Aarvik for kommentarer til artikkelen og John Bjarne Jordal for lån av bildene fra Mellandsvågen i Aure kommune, Møre og Romsdal.

## Litteratur

- Greve, L. og Ødegaard, F. 2007. Løvtegen *Elasmotherus interstinctus* på Nordsjøutflykt. Insekt-Nytt 34 (2), 4-8.
- Haanshus, K. 1933. Fortegnelse over Norges Lepidoptera. Norsk ent. Tidsskr. 1933 (3),

- 165-216 [[http://www.entomologi.no/journals/nje/old/V3/NET\\_03\\_03\\_1933.pdf](http://www.entomologi.no/journals/nje/old/V3/NET_03_03_1933.pdf)].
- Menendez, R., Gutierrez, D. & Thomas C. D. 2002. Migration and Allee effects in the six-spot burnet moth *Zygaena filipendulae*. Ecol. Entomol. 27, 317-325.
- Nielsen, T.R. 2009. A migration of *Eristalis similis* (Fallen, 1817) (Diptera, Syrphidae) at Lindesnes, South Norway in 2009. Norw. J. Entomol. 56(2), 74.
- Opheim, M. 1972. Catalogue of the Lepidoptera of Norway. Part III. Geometrae, Arctiina, Zygaenina, Psychina, Cossina and Jugatae. Lepidopterologisk selskap, Oslo. 36 sider.
- Roth, S. 2010. Første funn av seksflekket bloddråpesvermer (*Zygaena filipendulae*) fra Hordaland. Insekt-Nytt 35 (3), 14-16.
- Schøyen, W.M. 1883. Lepidopterologiske Undersøkelser i Romsdals Amt Sommeren 1880. Nyt Mag. F. Naturvid. XXVII (1), 1-54.
- Schøyen, W.M. 1893. Fortegnelse over Norges Lepidoptera. Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandling 1893 (13), 1-56.
- Sparre Schneider, H. J. 1876. Enumeratio Insectorum Norvegicorum, Fasciculum III Catalogum Lepidopterorum continentem, H. Siebke (1876) - XXII + 188 pp. (J. ed.) [<http://www.entomologi.no/journals/enumeratio/enumeratio.htm>].
- Ødegaard, F. 2000. Bokanmeldelse: Aarvik, L., Berggren, K. & Hansen, L.O. (red.) 2000. Catalogus Lepidopterorum Norvegiae. Norw. J. Entomol. 47, 182-183 [[http://www.entomologi.no/journals/nje/2000-1/NJE\\_47\\_01\\_2000.pdf](http://www.entomologi.no/journals/nje/2000-1/NJE_47_01_2000.pdf)].
- Aarvik, L., Berggren, K. & Hansen, L.O. (red.) 2000. Catalogus Lepidopterorum Norvegiae. Oslo. 192 sider.

**Lars Ove Hansen**  
 Naturhistorisk museum  
 Universitetet i Oslo  
 Postboks 1172 Blindern, 0318 Oslo  
[l.o.hansen@nhm.uio.no](mailto:l.o.hansen@nhm.uio.no)

# Minneord til Karl-Erik Zachariassen

NTNU 16 des. 2009

Kjære Karl-Eriks familie, kolleger og venner!

Blant Karl-Eriks mange sider både som fagperson og menneske, var en glødende interesse for biller og billesamling. Det var derfor med stort sjokk, at vi i det entomologiske miljøet mottok det triste budskapet om at Karl-Erik var gått bort. Karl-Erik var ivrig opptatt av insektene helt til det siste, og det er bare fire uker siden han leverte store mengder med funndata om billene sine til et registreringsprosjekt som vi har gående på NINA for Artsdatabanken. At han prioriterte dette opp i travelhet og sykdom helt til det siste, viser at denne interessen betydde mye for han.

Karl-Erik har vært en av bærebjeltene i det entomologiske miljøet i Norge siden 1970-tallet. Da han overtok som formann i Entomologisk Forening i 1977, startet på mange måter en ny giv i blant insektentusiastene. Karl-Erik var svært opptatt av amatørernes bidrag til å heve kunnskapen om insektene. Han var under sin formannsperiode en viktig støttespiller for å utvikle Insekt-Nytt til det populære medlemsbladet som det faktisk ble, og bidro til opprettelsen av en rekke lokallag i foreningen. Gjennom sin inspirerende stil og fantastiske evne til å formidle, bidro han derfor sterkt til å øke interessen for insekter i Norge.

Han var også på mange måter en pionér gjennom å rette fokus på spesielle naturtyper som er viktige levesteder for

insekter, og gjennom å motivere til bruk av alternative innsamlingsteknikker. Han var f eks den første som initierte et prosjekt på kartlegging av insektfaunaen i hule eiker på 1980-tallet. Og tenk, først i år (2009) har denne naturtypen fått en egen handlingsplan som settes i verk til neste år. Bruken av svermefeller for fangst av biller i insektkartlegging i Lierne på slutten av 1980-tallet ga også svært gode resultater. Denne metodikken er nå standard i kartleggingsprosjekter som har ført kunnskapen om forekomsten av norske insekter mange skritt framover.

Karl-Erik gjorde også selv en rekke oppsøksvekkende insektfunn, og har mange første-funn av biller for Norge. Dette gjelder ikke minst blant de vedlevende praktbillene som hører med til de sjeldneste og vakreste insektene vi har i Norge. Det var gjennom denne samlererfaringen at han også skrev NINA-rapporten «Sjeldne insektarter i Norge – biller» i 1990, som var starten på rødlistearbeidet med insekter i Norge. Arbeidet med rødlistelister og kunnskapen som ligger i dette er i dag et helt sentralt fundament for forvaltning av artsmangfoldet. Og det var jo også gledelig at Karl-Erik, i en av sine aller siste publikasjoner, fikk æren av å meddele nyfunnet av Europas største billeart i Norge, nemlig eikehjorten, som han snakket om så mange ganger. Jeg husker

godt han stadig nevnte at «...den mååå da finnes i Norge...».

Det var i det hele tatt en fantastisk opplevelse å få være med Karl-Erik på 'billetter', enten det var til Eikesdalen i Romsdalen, til Sandø i Tjøme eller til 'vogna i Risør'. Jeg husker en gang vi måtte kjøre slalom gjennom 17.mai-toget på Melhus for å komme oss sørover så raskt som mulig i finværet. Disse bilturene var svært minneverdige. Karl-Erik var hele tiden like entusiastisk, enten det var de store verdenproblemene, et eller annet insekt som fascinerte han, eller om 'purken' var ute med radar'n. Han kunne også være sylskarp i sin kritikk, men samtidig raus og overbærende ovenfor personene det gjaldt. Det var sakene som ble diskutert, ikke personene, derfor kom han også godt overens med alle, selv om temperaturen til tider kunne være høy og man hadde ulike syn på saker og ting. Vi kan jo si at han var oppfinner av «pytt-pytt-generatoren» en egenskap som mange har god nytte av i blant.

De tørre furukollene på Sørlandet var favoritt-habitatet å lete etter biller i, og da var 'vogna i Risør' en praktisk base. Han kunne holde på i timevis å tusle rundt i disse skogene, og det var tydelig hvordan hverdagens travelhet og tøffe tak var blåst langt vekk når han fikk hogge litt i en trestokk med billegnag. Her lærte

han også masse om artenes biologi som helt sikkert var av avgjørende betydning for at han nådde helt til topps innenfor sitt eget fagfelt, zoofysiologien. Det var et glødende engasjement for de faglige spørsmålene som drev han til dette, mens ord som ære og berømmelse hadde han ikke noe forhold til.

Han var jo også av den formening at en bred artskunnskap var selve fundamentet for forståelsen av biologien og en inngangsport til å stille relevante spørsmål og hypoteser. Dette, i tillegg til Karl-Eriks unike evne til å inspirere og motivere gjennom sitt blomstrende språk og sitt engasjement, er jeg sikker på var avgjørende for at de fleste studentene med interesse for arts mangfold og insekter endte opp med Karl-Erik som veileder oppover i studiene.

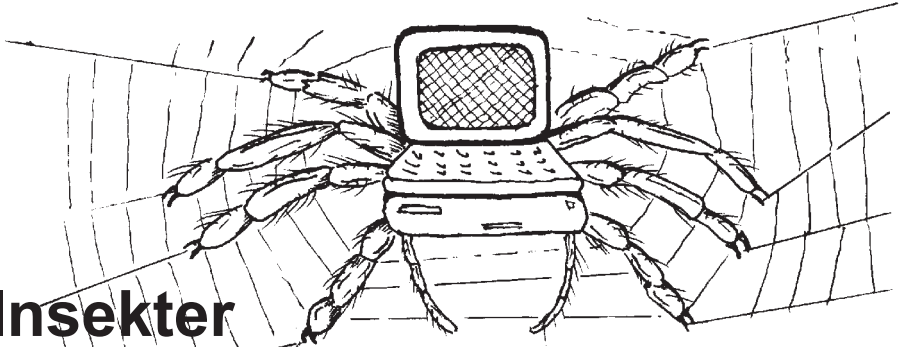
Det er derfor ikke å ta for hardt i at Karl-Erik har vært av helt avgjørende betydning for å bygge opp det entomologiske fagmiljøet i Trondheim og ellers i landet. Et fagmiljø som i disse dager er i sterk vekst gjennom at samfunnet endelig har fått opp øynene for viktigheten av biologisk mangfold.

Jeg vil derfor på vegne av entomologene både i Trondheimsmiljøet og i hele Norge få lov til å takke for alt han har gitt til oss både som fagpersoner og mennesker.

*Frode Ødegaard*

# Insekter i nettet

ved Jan Stenløkk

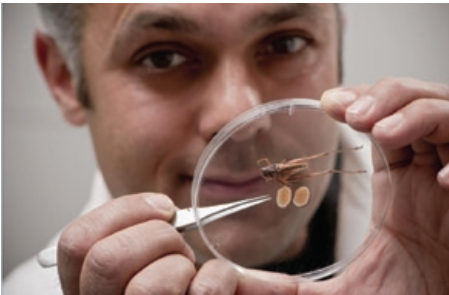


## Baktunge gresshopper

Det er funnet en gresshoppeart (*Platycleis affinis*) med testikler som utgjør hele 14% av kroppsvekten, og det er rekord for de største testikler i forhold til kroppsvekten. Overført til menneskelige forhold, ville de veie om lag ti kilo! Organet fyller nesten hele insektets bakkropp, og viser hvor konkurransepreget evolusjonen kan være for å delta i formeringen. Ofte finnes store testikler der hannen parer seg mange ganger med forskjellige hunner. Da kan hannene lage mer sæd og utkonkurrere andre hanner. Dette finnes eks. hos sjimpanser. Hos gresshopperen virker det likevel som

det er om å gjøre å pare seg raskt på nytt, uten at sædreservene tømmes helt. Alt etter en time er hannen klar for ny paring, mens andre arter med mindre testikler må vente opp til fem dager på å bli klar på nytt.

Etter: «Fårekylning setter testikelrekord», [http://www.videnskab.dk/content/dk/miljo\\_natur/farekylling\\_satter\\_testikelrekord](http://www.videnskab.dk/content/dk/miljo_natur/farekylling_satter_testikelrekord)



Dr K. Vahed med en hann av *Platycleis affinis* og dens testikler. Kilde: University of Derby.



*Platycleis affinis*. Kilde: University of Derby.

## Kunstig ku tar knekken på tsetse-fluene

En «kunstig ku» er rangert som den åttende viktigste universitetsoppdagelsen de siste 60 år i England. Innretningen, utviklet av Greenwich universitetet ved London, etterlikner lukten fra en ku, og tiltrekker seg dermed tsetse-fluer. Disse tovingene er vektorer for sovesyke, som er en utbredt og dødelig sykdom i store områder av Afrika. Den tar livet av 30 000 mennesker og to millioner kveg årlig. Kuens «fedre», professor Glyn Vale, David Hall og Steve Torr har brukt 40 år for å finne en metode å kontrollere fluene. Kunstige kjemikalier tiltrekker altså fluene, og de drepes med insektgift. Teknikken er under utprøving i Uganda, Etiopia, Kenya, Sør-Afrika, Tanzania og Zimbabwe.

Etter: «Fly-killing fake cow made in Greenwich 'top discovery», BBC News 30. August 2010, <http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-london-11130146>

## I forskningens navn

Forskere fra Cambridge universitetet i England har undersøkt hva som skjer i hjernen når vi konfronteres med en skrekkslagen opplevelse. Tjue forsøkspersoner ble på skift plassert i en hjerneskanner (tomograf), der de hadde en stor fugleedderkopp (*Lasiadora parahyban*) ved føttene. Forsøksdeltagerne kunne observere fugleedderkoppens bevegelser på en skjerm inne i hjerneskanteren. Når edderkoppen var tett ved forsøksdeltagerens føtter og med retning mod forsøkspersonen, ble fryktsentre i hjernen meget kraftig stimulert. «Jeg har aldri sett et så kraftig og



Tse-tse fluer fra Uganda. Foto: Jan Stenløkk.

uttalt fryktspons hos et menneske før» sier en dansk forsker som har sett dataene. Interessant er også at størst utslag var hos dem som påsto de ikke var redd for edderkoppens nærhet. Forskerne håper å bruke kunnskapen for å hjelpe mennesker med fobier.

Etter: «Grufuldt forsøg: Hjerneskanning med fugleedderkop om bord», [http://www.videnskab.dk/content/dk/krop\\_sundhed/grufuldt\\_forsog\\_hjerneskanning\\_med\\_fugleedderkop\\_ombord](http://www.videnskab.dk/content/dk/krop_sundhed/grufuldt_forsog_hjerneskanning_med_fugleedderkop_ombord)





## Aktuelle bøker

### Norges sommerfugler

Boka presenterer alle våre 872 arter større dagsommerfugler og nattsvermere, men ikke møll. I tillegg dekker boka 86 arter som forekommer i våre naboland, og som kan tenkes å dukke opp i Norge. Boka presenterer 958 arter på 450 sider. 152 fargeplansjer og 872 kart. **Kr390**



### Nationalnyckeln - Nye bøker

#### Stövslandor - *Psocoptera*

Det hittil siste bindet om insekter i serien kom i mai 2010. Det behandler alle Nordens 80 kjente arter av støvslur over 208 sider.



#### Blomflugor bind 1

Presenterer alle Nordens 169 arter av blomsterfluer i underfamilien *Syrphinae*. 408 sider.



#### Blomflugor bind 2

Presenterer alle Nordens 243 arter av blomsterfluer i underfamiliene *Erastalinae* og *Microdontinae*. 480 sider.



**Kr 398 pr bind**

### Danmarks sommerfugle *En felthåndbok*,

Av Top-Jensen, M. og Fibiger, M. Danmarks sommerfugle er den første som omhandler samtlige danske storsommerfugler - i alt 1012 arter. Boka har fotos av alle artene både fra felt i deres naturlige hvilestilling og som preparerte dyr på farvetavler. Oppdatert på utbredelse. 71 fargeplansjer, 678 sider, Mykperm. **Kr 750**



Våre superlette håver har poser i gjennomsiktig spesialstoff, teleskop glassfiberstenger og er sammenleggbare. Mange ulike størrelser på stengene og ulike hâvdiameterer.

**Standardhâv** - 35cm diam. på nettet (hvitt eller brunlig)  
Todelt stang 43-80cm. - **Komplett Kr367**

### Sommerfuglkasser

Tette kasser av høy kvalitet (glass fast i lokket, m/plastazote bunnmateriale).

Størrelse	Pris	Brun	Trehvit
15x18 cm	204	201	
15x23 cm	229	222	
23x30 cm	273	269	
30x40 cm	340	333	
40x50 cm	405	387	



### ANNET UTSTYR

Slaghâv (lett 35cm u/skaft) .....	Kr337
Stangsil .....	Kr229
Vannhâv m/skaft .....	Kr440
Insektnâler i alle størrelser 100pk .....	fra Kr40
Spennestrimler .....	fra Kr40
Spennbrett 40cm langt justerbart .....	fra Kr134
Spennbrett 30cm lengde balsatre .....	fra Kr122
Preparasjonsnâl med treskaft.....	Kr26
Pinsett .....	Kr49
Avlivningsglass .....	Kr90
Ethylacetat (eddiketer)300ml .....	Kr156

### Robinson felle m/lys -

Vår største og mest robuste felletype med lang holdbarhet. Fellen som med 80w eller 125w kvikksøvlampe gir best fangst. Fellen brukes mye av fagfolk og erfarne entomologer.

Pris inkl. lyskit **Kr 2990**



### Lysutstyr for insektfelle

Lyskit for 12V strømforsyning .....Kr1050

Lyskit for 220V strømforsyning .....Kr750





**PÅ LARVESTADIET**  
ved Halvard Hatlen

Her er 20 nye spørsmål, alle er laget fra noen eldre nummer av Insekt-Nytt. Bladene kan lastes ned i pdf-format, fra hjemmesiden vår: [www.entomologi.no](http://www.entomologi.no). På den måten blir det mulig for de fleste å slå opp i kildene for mer lesning.

---

### 20 spørsmål med yrkesvilledning:

Regler kun de under 15 år har lov å bruke hjelpemidler!

1. I år 2000 feiret Insekt-Nytt et jubileum, hvor mange år var bladet?
2. - og hva var jubileumsnummeret preget av?
3. Hva er det norske navnet på familien Myrmeleontidae (i orden Nettvinger)?
4. - og hvordan fanger larvene av disse sine byttedyr?
5. Hvor mange arter maurløver har vi i Norge?
6. Hvilken av NEFs æresmedlemmer var interessert både i bilsport (biler) og sommerfugler?
7. Insekter kan finnes på uventede steder, blant annet ved anemohydrochor spredning, hva er det?
8. Men dersom spredningen er anthropochor, hva er så det?
9. Hva er galleple-blekk?
10. Er det lett å få tak i galleple-blekk?
11. Hva var revolusjonerende med dette blekket?
12. Hvilket insekt ble brukt til å lage verdens første varige og sterke rødfarge, skarlagensfargen cochénille?
13. Hvilket tøy er gjevt (høyt verdsatt) og «produsert» av insekter?
14. Nevn noen typiske trekk (utseende) hos gallveps?
15. Finnes det «gjøk-gallvepser»?
16. Hvilken kvinnelig norsk entomolog er kjent for sitt arbeide på biologisk kontroll (bruk av et skadedyrs naturlige fiender)?
17. En biomangfolds-forening (organisasjon) er eldre enn Norsk entomologisk forening, hvilken?
18. Hvor stor prosent av Norges kunnskap om biomangfoldet står amatørerne og de frivillige for?
19. Hva heter paraplyorganisasjonen for de norske biologiske foreningene?
20. Hvilken årstid legger minérmøll sine egg?

---

*Svarene står på neste side:*

## Svarene:

---

1. 25 år (Hansen 2000a).
2. Et kort historisk tilbakeblikk og en fullstendig bibliografi for bladets første 25 år (Hansen 2000a).
3. Maulølver (Hansen 2000b).
4. De lager en fangstgrop eller trakt, hvor den selv sitter nedgravd i bunnen (Hansen 2000b).
5. To. Skogmaurløve (*Myrmelon formicarius*) og strandmaurløve (*Myrmeleon bore*) (Hansen 2000b)
6. Carl Fredrik Luhr (Aagaard 1984).
7. At vind eller (og) vann fører arter med seg over større avstander (eks: fra Mellom-Europa til Sør-Sverige) (Andersen 1984).
8. At mennesket fører arter med seg over større avstander (eks: i bagasje eller varetransport) (Andersen 1984).
9. Et blekk, laget blant annet av gallere på eik, dannet av gallveps (Ottesen 2000).
10. Nei, det har gått i «glemmeboken», det produseres ikke mer (Ottesen 2000).
11. Det var holdbart (? lysekte), men aller mest vannfast (Ottesen 2000).
12. Den er laget av kaktuslevende skjoldlus (Mexico) (Ottesen 2000).
13. Silke (silkespinneren) (Ottesen 2000).
14. Små, svarte eller brune, kroppen er flattrykt fra sidene og vingene har et typisk ribbemønster (Ottesen 2000).
15. Ja, artene i slekten *Synergus* (Ottesen 2000).
16. Ragnhild Sundby (Hågvar 2000).
17. Nyttvekstforeningen (Røed 2000). Nå Norges sopp- og nyttevekstforening.
18. Mer enn  $\frac{3}{4}$  (75%) (Røed 2000).
19. SABIMA (Samarbeidsrådet for biologisk mangfold) (Røed 2000).
20. De legger egg på ferske blad når løvet spretter på våren (Hågvar 2000).

---

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

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

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

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

---

## Litteratur:

- Andersen, J. 1984. Om vurdering av tilfeldige funn i funistisk sammenheng. Insekt-Nytt 9 (4) s 9-12.
- Hansen, L.O. 2000a. Redaktøren har ordet: Insekt-Nytt 25 år – vi gratulerer! Insekt-Nytt 25 (3/4) s 1-2.
- Hansen, L.O. 2000b. Forsidedyret: Mauløva. Insekt-Nytt 25 (1/2) side 3-4.
- Hågvar, S. 2000. Ragnhild Sundby. Insekt-Nytt 25 (1/2) side 15-19.
- Ottesen, P.S. 2000. Om gallveps (Cynipidae) og jakten på det forsvunne blekk. Insekt-Nytt 25 (1/2) s 5-14.
- Røed, H. 2000. Spreke 100-åringer og en yppete 5-åring. Insekt-Nytt 25 (1/2) side 35-36.
- Aagaard, K. 1984. NEF's æresmedlemmer: Carl Fredrik Lühr. Insekt-Nytt 9 (4) s 7-8.
- 
-



# God jul og godt nyttår!

Hilsen Redaksjonen



## Loc.: Julenisse o.l.

1. Hodelus (*Pediculus capitis*)
2. Kroppslus (*Pediculus corporis*)
3. Flatlus (*Pthirus pubis*)
4. Klesmøllen (*Tineola bisselliella*)
5. Pelsmøll (*Tinea pellionella*)
6. Skinnmøll (*Monopis laevigella*)
7. Skogflåtten (*Ixodes ricinus*)
8. Skabb (*Sarcoptes scabiei*)
9. Hårsekkmidd (*Demodex folliculorum*)
10. Jordmidd (*Trombicula autumnalis*)
11. Veggdyr (*Cimex lectularius*)
12. Flaggermustege (*Cimex dissimilis*)
13. Pelsbillen (*Attagenus pellic*)
14. Brun pelsbille (*Attagenus smirnovi*)
15. Teppebillen (*Anthrenus scrophulariae*)
16. Vanlig støvlus (*Trogium pulsatorium*)
17. Brun støvlus (*Lepinotus patruelis*)
18. Skjeggglavfly (*Victrix umovii*)
19. Reinens hudbrems (*Oedemagena tarandi*)
20. Reinens nesebrems (*Cephenemyia trompe*)
21. Hjortebrems (*Hypoderma diana*)
22. Fugleloppe (*Ceratophyllus gallinae*)
23. Menneskeloppe (*Pulex irritans*)
24. Hjortelusflue (*Lipoptena cervi*)

## Forhandlere av entomologisk utstyr

### Natur og Fritid

Norsk firma med godt utvalg av entomologiske bøker og entomologisk utstyr (og annet naturrelatert). Har salg både over disk og over nett. Drevet av og for naturinteressert. [www.naturbokhandelen.no](http://www.naturbokhandelen.no)



### BENFIDAN

Benfidan fører forskjellig entomologisk utstyr, først og fremst innsamlings- og prepareringsutstyr. Her kan man blant annet kjøpe spennbrett, insektnåler og håver. Skriv etter prislister til: Benfidan, Fruevej 125, DK-7900 Nykøbing Mors, Danmark.

### Apollo Books

En bokhandel som spesialiserer seg på entomologisk litteratur. Bestill katalog! Kirkeby Sand 19, DK 5771 Stenstrup, Denmark. E-post: [apollobooks@vip.cybercity.dk](mailto:apollobooks@vip.cybercity.dk)

### B & S ENTOMOLOGICAL SERVICES (MARRIS HOUSE NETS)

Dette firmaet selger forskjellige typer insekt-nett, inkludert malaisetelt. Har produkter som er ansett for å ha svært god kvalitet. [www.entomology.org.uk/](http://www.entomology.org.uk/)

### OneMed AS (tidligere TAMRO MedLab AS)

Fører stereomikroskoper, binokularluper, laboratorieutstyr, dramsglass o.a. Se annonse på baksida av bladet. Hjemmeside: [www.onemed.no](http://www.onemed.no)



### BIOQUIP

Kjempestort entomologisk firma lokalisert i California, USA. Fører det aller meste. Verdt å prøve, men litt dyre! Hjemmeside: [www.bioquip.com](http://www.bioquip.com)

-----  
Sjekk også følgende side på nettet: <http://insects.ummz.lsa.umich.edu/entostuff.html>  
Her har Zoological museum, University of Michigan listet en god del nord-amerikanske og internasjonale firmaer som fører entomologisk utstyr.



## Rettledning for bidragsytere:

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

Manuskripter må være feilfrie. Manuskripter sendes redaksjonen som e-post eller vedlegg til e-post. De fleste typer tekstredigeringsprogrammer kan benyttes (PDF dokumenter godtas ikke). Eventuelle bilder og illustrasjoner sendes inn samtidig med manuskriptet.

Forfattere av større artikler vil få tilsendt et PDF dokument av artikkelen. 10 eksemplarer av bladet kan sendes etter ønske.

**Illustrasjoner.** Vi oppfordrer bidragsytere til å illustrere artiklene med fotografier og tegninger. Leveres illustrasjonene elektronisk, vil vi ha dem på separate filer som vedlegg til e-post (formatene TIFF eller EPS er å foretrekke), og med en oppløsning på minimum 300 dpi. Det er en fordel om bildene er tilpasset A5 format med 5,90 cm bredde for én spalte, eller 12,4 cm over to spalter. Legg ikke illustrasjonene inn i tekstredigeringsprogrammet, f.eks. MSWord. Fjern også alle koder etter eventuelle referanseprogram (f.eks. Endnote). Originale fotografier kan sendes inn som papirbilde, dias eller negativer. Redaksjonen forbeholder seg retten til å velge utsnitt og foreta små justeringer på bildet (som f.eks. kontrast og lys).

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

---

---

## Norsk entomologisk forening

Postboks 386, 4002 Stavanger

E-post sekretær: jansten@c2i.net

Bankkonto: 7874 06 46353 [Hallvard Elven, Munkebekken 186, 1061 Oslo]

### Styret 2010

Formann: Geir E. E. Søli, Bogerudveien 23, 0692 Oslo (tlf. 936 23 396)

Nestformann: Jostein Engdal, Langsethveien 39, 3475 Sætre (tlf. 32 79 07 30)

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

Kasserer: Hallvard Elven, Munkebekken 186, 1061 Oslo (tlf. 22 32 83 41)

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

Styremedlem: Øvind Gammelmo, Granvegen 46, 2742 Grua (tlf. 41 66 51 87)

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

### Lokallag

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

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

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

NEF/Trøndelagsgruppa, c/o Oddvar Hanssen, NINA, 7485 Trondheim

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

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

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

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

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

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

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

NEF avd. Oslo & Akershus, c/o Insektavd., Naturhist. mus., Pb.1172 Blindern, 0318 Oslo

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

### Distributør

Salg av trykksaker og annet materiell fra NEF: Insektavdelingen, Naturhistorisk museum, Pb. 1172 Blindern, 0318 Oslo [Besøksadresse: Sarsgate 1, 0562 Oslo] (tlf. 22 85 17 05); e-mail: leif.aarvik@nhm.uio.no.





NORGE P.P. PORTO BETALT

Returadresse:  
Norsk entomologisk forening  
Postboks 386, 4002 Slangerup

# ONEMED



**OneMed AS**  
Skårersletta 55  
Postboks 413, 1471 Lørenskog  
Telefon 67922700, Telefaks 67922701  
[www.onemed.no](http://www.onemed.no) - [post.no@onemed.com](mailto:post.no@onemed.com)

**Leica**  
MICROSYSTEMS