

Insekt-Nytt

Medlemsblad for Norsk
entomologisk forening



Nr. 2 2014 Årgang 39

Insekt-Nytt • 39 (2) 2014

Insekt-Nytt • 39 (2) 2014

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

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: Gamlebyen Grafiske AS, Oslo
Kraft digitalprint AS, Oslo

Trykkdato: juli 2014

Opplag: 900

Insekt-Nytt utkommer med 4 nummer årlig.

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

Forsidebildet:

Seljesommerfugl *Nymphalis xanthomelas*
på Store Færder i Tjøme kommune,
Vestfold, den 26. april 2014. *Foto: Terje
Johannesen.* Se s. 21 dette heftet.

Insekt-Nytt presenterer populærvitenskapelige oversikts- og tema-artikler om insekters (inkl. edderkoppdyr og andre landleddyr) økologi, systematikk, fysiologi, atferd, dyregeografi etc. Likeledes trykkes artslister fra ulike områder og habitater, ekskursjonsrapporter, naturvern-, nytte- og skadedyrstoff, bibliografier, biografier, historikk, «anekdoter», innsamlings- og 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,-
Bakside (farger)	kr.	2500,-

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

Abonnement: Medlemmer av Norsk entomologisk forening får fritt tilsendt *Norwegian Journal of Entomology* og *Insekt-Nytt*. Kontingenten er for 2014 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) eller kontakt:

Norsk entomologisk forening,
Postboks 386, 4002 Stavanger.
e-post: jansten123@online.no

Redaktøren har ordet:

Blåvingen barnehage

«Vår barnehage er en natur- og aktivitetsbarnehage. Vi har en personalgruppe består av entusiastiske og faglig dyktige biologer, som er spesielt opptatt av voksenrollen og av å se hvert enkelt individ. I småbarnsavdelingen «Egg» tilbringes mesteparten av tilværelsen naturlig nok inne, men under så kontrollerte og naturlige forhold som mulig. «Larva» er avdelingen for de litt større individene. De tilbringer mange av ukens dager ute i det fri, hvor vi gjerne besøker naturreservatet i nærheten eller bare ser på blomstene i veikanten. Vi fokuserer på å utvikle alle sanser gjennom fysisk fostring og naturlig

næring tilpasset ulike behov og arter. Når tiden er kommet til forpopping og senere klekking kan vi skryte av en svært høy klekkesuksess, og en smidig og behagelig overgang til imago-stadiet og det fri.

Vårt motto er: Overlevelse er en dyd.»

Institusjonalisering av oss selv har vi jo drevet med en stund i moderne tid. Det begynte forsiktig med å stue bort det som var unormalt og avvikende for å skåne de «normale». Nå er det normalt å være «stuet» bort, enten vi snakker barnehage, skole eller sykehjem. Og ikke et vondt ord om det, men er vi også på vei til å institusjonalisere naturen?

Innholdsfortegnelse

Endrestøl, A. Redaktøren har ordet: Blåvingen barnehage.....	1
Nyvold Larsen, Ø. Linselusa	4
Elven, H., Røsok, Ø., Bengtson, R. Det siste halmstrået: Oppal og utsetting av lakrismjeltblåvinge <i>Plebejus argyrognomon</i>	5
Voith, R. Vårens vakreste eventyr: Seljesommerfugl <i>Nymphalis xanthomelas</i> ny for Norge.....	21
Bengtson, R. & Endrestøl, A. Forskjeller mellom niobe- og adippeperlemorvinge.....	29
Bengtson, R. & Endrestøl, A. Er niobeperlemorvinge borte fra Norge?	41
Sakseid, B.E. «Flammesommerfugl» – dagsommerfugl nr. 101 i Norge?.....	47
Elven, H. Norske storsommerfugler på nett.....	51
Endrestøl, A. Bokanmeldelser: Danmarks blomstertæger	53
Stenløkk, J. Insekter i nettet.....	57
Hatlen, H. På larvestadiet.....	59
Oppslagstavla.....	61
Forhandlere av entomologisk utstyr.....	63
Content of Insekt-Nytt [Insect-News] 39 (2) 2014	64

Vi har jo begynt. Svalbard globale frøhvelv er kanskje det mest kjente eksempelet. Der er det nå lagret 824 625 frøprøver fordelt på 9 622 takson fra 232 land. Stort sett landbruksvekster som skal sikres for fremtiden. Typisk lurt. Det finnes også en nasjonal frøbank for ville vekster ved Naturhistorisk museum i Oslo, der de har et spesielt fokus på rødlistede, norske planter. Også lurt. Men hva gjør vi med dyrene og ikke minst insektene? Egghvelv?

Tradisjonelt har ville dyrearter som har vært, eller er, nær ved å forsvinne fra et område eller kloden generelt, gjerne blitt holdt i fangenskap for å kontrollere overlevelse og rekruttering, og eventuelt bidratt til supplering av de gjenværende ville populasjoner med individer født i fangenskap. Gjerne store karismatiske arter; pandaen, orangutangen og det mer hjemlige eksempelet fjellreven. Dette er, naturlig nok, kostbare og omfattende prosjekter. For eksempel har avlprogrammet for fjellreven pågått siden 2005, og nå (2013) har de et årlig budsjett på omkring 8,5 millioner. Fjellreven er institusjonalisert ved Sæterfjellet avlsstasjon, hvorfra individer født i fangenskap slippes ut i det fri. Alternativet ville kanskje vært at arten døde ut fra Norge.



Klar for fangenskap I? Eremitt *Osmoderma eremita*. Foto: Anders Endrestøl

Vi har, så vidt jeg vet, liten tradisjon i Norge for å flytte rundt på insekter for å påvirke utbredelsen deres (i alle fall ikke bevisst). Men dette er jo en nærliggende strategi for flere av våre rødlistearter, og det er vel heller ikke noe lovverk som skulle hindre dette direkte. Mitt inntrykk er at det er, og har vært, en større tradisjon, eller mindre vegring, mot slike tiltak i Sverige, både fra privatpersoner og offisielle hold. Nordens Ark i Bohuslän i Sverige som startet opp allerede i 1988, er et godt eksempel. Siden årtusenskiftet har de oppfostret og satt ut over 300 individer av pattedyr og fugler (i hele Europa). Og de har i det siste også slått seg på insektene. Både «bredbandade eikebukkk *Cerambyx cerdo* og stor eikebukkk *Cerambyx cerdo* er lagt inn med fullpensjon og tilsyn, og flere insekter vil trolig komme til. Norden Ark er for øvrig verdt et besøk om du skal forbi i løpet av sommerferien.

Så hvorfor stoppe med fjellreven i Norge? I dette nummeret av Insekt-Nytt beskrives det som kanskje er det første norske eksempelet på at man i offisiell regi har samlet inn og alt opp individer av et insekt, lakrismjeltblåvingen, for å sikre at den overlever i Norge. Og det var i siste liten! Og sannsynligvis var det det eneste



Klar for fangenskap II? Klippeblåvinge *Scolitantides orion*. Foto: Anders Endrestøl

alternativet (utover det å hente inn svenske individer). Vi har som kjent en rekke handlingsplaner for truede insekter i Norge, og for flere av disse er det foreslått oppal som et aktuelt tiltak. Dette gjelder blant annet klippeblåvinge og eremitt-billa. Og flere vil nok stille seg i den køen i årene som kommer. Så hva venter vi på?

Cluet i forhold til rødliste-artene er nokså opplagt- det er en grunn til at de er rødlistet. Oppal, utsetting og reintroduksjon må aldri bli en quick-fix for manglende vilje til praktisk forvaltning. En art må derfor aldri reintroduseres til et område hvor den tidligere fantes før man har klarlagt årsaken til hvorfor den forsvant, og reversert denne årsaken (og evt restaurert habitatet). Skyldes for eksempel forsvinningen en klimatisk ekstremhendelse, er det jo greit. Skyldes det en mulig pågående forurensing, fragmentering av habitater, eller gjengroing vil ikke reintroduksjon fungere før omfattende tiltak er satt i verk.

Men, om man har forsikret seg om at både overlevelsen i fangenskap og senere i det fri sannsynligvis vil bli høy, er det fortsatt mye som må på plass. Som eksempelet med lakrismjeltblåvingen tydeliggjør, er det nokså mange avveininger som må gjøres for å sette i gang med noe slikt, ikke minst knyttet til genetikk, belastning på eksisterende populasjon, tilgjengelige habitater, skjøtsel og organisering generelt. Dette er derfor tiltak som både krever mye tid, forskning og ressurser.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus har på oppdrag fra Miljødirektoratet forberedt utarbeidet et «Utkast til nasjonale retningslinjer for utsetting av truede arter i Norge – karplanter, kryptogamer og in-

sekte» (FMOA rapport 6/2012). Her er mange av problemstillingene diskutert, og rapporten er derfor et godt utgangspunkt for en videre diskusjon og endelig utarbeidelse av nasjonale retningslinjer. For man trenger rammer rundt slikt arbeid, både for å sikre planleggingen, gjennomføringen og dokumentasjonen. Som det står i rapporten: *«bevaring av truede arter er en nasjonal oppgave. Det er derfor nødvendig at statlige forvaltningsmyndigheter er tungt involvert, både med hensyn til utvelgelse av arter, finansiering og utforming av de enkelte utsettingsprogrammer».*

Om dette nummeret:

Dette nummeret har nærmest blitt et spesialnummer om dagsommerfugler og ulike problemstillinger i forhold til disse: bevaring, faunistikk, identifisering, utdøing og fremmede arter. Dagsommerfuglene er en viktig gruppe insekter, som står høyt i bevisstheten både hos forskere, forvaltere og folk flest. Derfor er dette også kjærkomment stoff. Og vi har jo fått en ny siden sist også, nr. 100 i rekken. Seljesommerfugl!

Til slutt har vi som sedvanlig noe småstoff. Neste nummer kommer nok i september/oktober. Har du noe relevant i forhold til tema «vann» eller «militære områder» så gi beskjed!

God sommerferie!





Søndag 29. juni 2014 var jeg på rundtur i vestre deler av Lindesnes kommune. Hovedmålet for turen var kartlegging av øyestikkere, men en har jo alltid øynene oppe for annet liv som måtte dukke opp.

Gjorde en stopp ved Hestetjønna, ei myrtjønn i furuskogene rundt Stiland, ca. 250 moh. På veg over myra fant jeg denne svalestjertlarven næringsøkende på en skjermplante (trolig sløke). Svalestjerten er ikke så sjelden ytterst på kysten i distriktet, men i skogsbeltet innafør er det lenge mellom hver gang ser arten.

Larvene til svalestjerten lever på skjermplanter. De forpupper seg normalt i juli i sitt andre leveår. Som regel overvintrer puppene og de voksne klekker neste vår, men skjer forpuppinga i slutten av juni, kan sommerfuglen klekke på seinsommeren. Denne her krabaten hadde dermed hastverk, om den ønsket å ta sin første flygetur allerede i år!

Tekst & foto: Øyvind Nyvold Larsen.

Det siste halmstrået:

Oppal og utsetting av lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon*

Hallvard Elven, Øystein Røsok og Roald Bengtson

Mange norske dagsommerfuglarter er i tilbakegang, og lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* er en av de som for øyeblikket befinner seg nærmest stupkanten. Lakrismjeltblåvinge har alltid vært sjelden i Norge, og fra gammelt av er den kun kjent fra et titalls lokaliteter i indre Oslofjord. I nyere tid har habitatendringer utradert alle de historiske forekomstene, og arten finnes nå trolig bare på én eneste liten lokalitet i Norge. Populasjonen der er ytterst marginal, og det gjøres nå drastiske tiltak for å hindre at arten forsvinner helt fra norsk fauna.

Et av disse tiltakene er et oppals- og utsettingsprosjekt som ble startet opp sommeren 2012. Prosjektet har som mål å styrke den eksisterende populasjonen gjennom utsetting av oppalede dyr, og å tilbakeføre arten til tidligere levesteder. Sommeren 2013 ble de første oppalede individene satt ut, og i denne artikkelen oppsummerer vi hvordan vi kom dit og hva planene er fremover.



Lakrismjeltblåvinge med en hjelpende hånd.
Foto: Hallvard Elven.



Lakrismjeltblåvinge på vertsplanten lakrismjelt. Foto: Hallvard Elven.

Litt om lakrismjeltblåvinge

Lakrismjeltblåvinge ble grundig omtalt i *Insekt-Nytt* nr. 34 (1) (Endrestøl 2009), så vi vil innledningsvis nøye oss med en ganske kort oppsummering av dens biologi og bestandsstatus, samt si litt om hva som har skjedd i årene etter 2008 (se også Endrestøl & Bengtson 2012).

Det første norske funnet av lakrismjeltblåvinge ble gjort ved «Borge» i Asker i 1880. Dette var også det første funnet i Skandinavia. Siden har arten blitt påvist på et titalls lokaliteter på øyene og fastlandet i Asker og Bærum, og i Oslo er det ett gammelt funn (Endrestøl & Bengtson 2012). Nærmeste forekomstområde utenfor Oslofjorden er på østkysten av Sverige, hvor arten i dag finnes på rundt

15 lokaliteter (Endrestøl & Bengtson 2012; Lindeborg & Karlsson 2012). Den finnes også i Latvia og i Litauen, men er ellers fraværende i Nord-Europa. De norske, svenske og latviske populasjonene regnes som en egen underart *P. a. norvegica* Nordström, 1935. Den avviker fra nominatformen blant annet gjennom større vingespenn (Endrestøl & Bengtson 2012).

Lakrismjeltblåvinge foretrekker varme kalktørrenger og blomsterrike kantsoner hvor vertsplanten lakrismjelt *Astragalus glycyphyllos* vokser rikelig og godt soleksponert. Planten er ganske vanlig på øyene i indre Oslofjord, og blåvingen har hovedsakelig hatt tilhold på de fire store øyene Nesøya, Brønnøya, Ostøya og

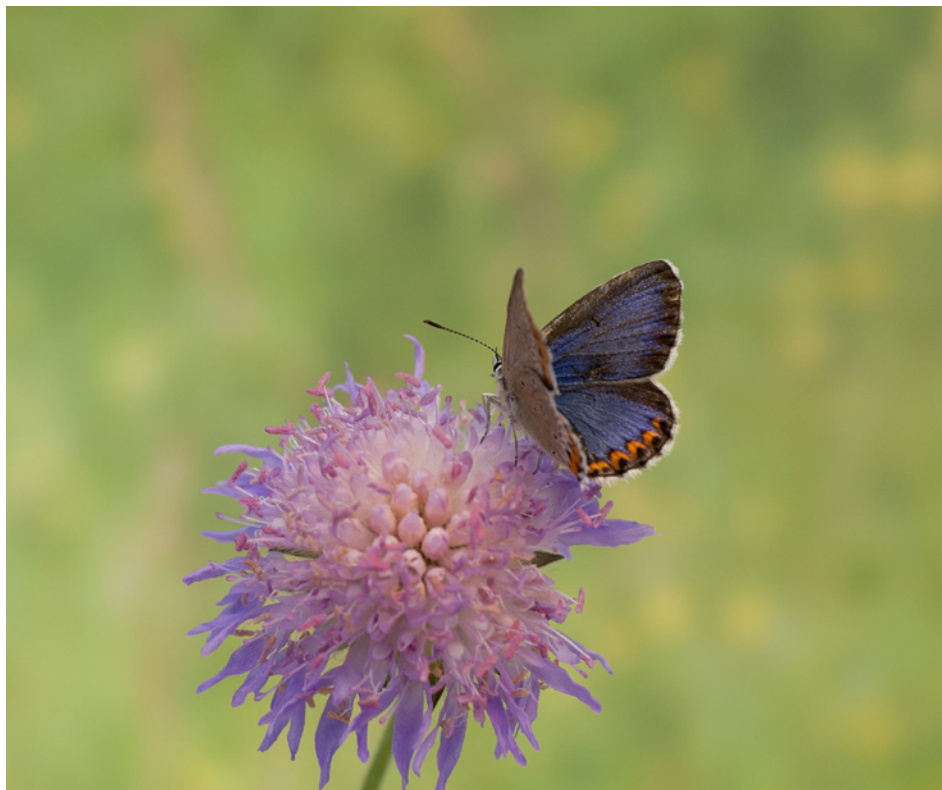
Borøya i den vestre delen av indre Oslofjord. Ostøya i Bærum var sannsynligvis artens hovedbastion på 1900-tallet. Arten er kjent fra noen få fastlandslokaliteter, men byutviklingen har krevd sitt, og etter 1917 er det bare gjort ett funn på fastlandet (Lysakertjernet i 1980). Ute på øyene trodde man imidlertid lenge at arten holdt stand, men da alle de fire øyene ble undersøkt systematisk sommeren 2007, ble den kun funnet på Ostøya med ett eksemplar (DN 2008). I 2008 ble det gjort nye grundige søk, og arten ble da ikke gjenfunnet på noen av øyene. Hadde varselklokkene kimet for sent, og hadde vi hatt den grimme ære av å se den aller siste lakrismjeltblåvinge forsvinne fra norsk natur? I perioden 2007–2013 har det hvert år blitt lett høyt og lavt både på historiske og andre antatt egnede lokaliteter, og alt tyder på at arten er forsvunnet fra de fire store øyene. I 2009 fant imidlertid Roald til alt overmål en ny lokalitet med arten, og dermed var det fortsatt håp!

Det siste halmstrået

Lakrismjeltblåvingen hadde altså fortsatt en populasjon igjen i indre Oslofjord. Et siste tynt halmstrå. Den gjenværende lokaliteten var imidlertid svært liten, og var i ferd med å gro igjen da den ble funnet. Det vokste rikelig med lakrismjelt der, men den sto for det meste enten skyggefullt på skogbunn eller var i ferd med å bli skygget ut av busker og høyere engvegetasjon. Sammen med Rune Aanderaa og Christian Steel fra SABIMA foretok Roald allerede i november 2009 «kriseskjøtsel» på lokaliteten for å åpne opp rundt lakrismjelten. Siden har skjøtelsarbeidet blitt fulgt opp i regi

av Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FMOA). En hovedtrussel på lokaliteten er gjengroing med rynkerose. Denne aggressive svartelisteplanten utgjør en stor utfordring fordi den ofte bare kommer kraftigere tilbake etter utraderingsforsøkene. Rynkerosen bekjempes mest effektivt med glyfosat, men denne må påføres med kirurgisk presisjon for at ikke lakrismjelten rundt skal ta skade. Deretter må man følge opp med argusøyne slik at man ikke returnerer til et hav av nye roseskudd året etter. Kampen mot rynkerose er ikke over, men helhetlig har lokaliteten for øvrig blitt langt mer åpen enn den var i 2009. Den har fått en rikere flora av nektarplanter, og det finnes bra med soleksponert lakrismjelt nå. I nærområdene rundt finnes det mye lakrismjelt som vokser mer skyggefullt, og vi håper på sikt å skjøtte også disse områdene slik at de kan bli egnet for arten.

Det kjedelige er at til tross for skjøtelsiltakene ser ikke populasjonen av lakrismjeltblåvinge ut til å ha tatt seg opp. Tvert imot ble 2013 det dårligste året for arten siden lokaliteten ble oppdaget. Fra 2009 og fram til 2011 ble det påvist rundt ti individer årlig, og opp til fem individer på en dag. I 2012 var tallet lavere (fem individer på fire besøk), og i 2013 ble det bare observert 3–7 individer totalt i løpet av hele 13 besøk i den potensielle flygeperioden for arten. Alle de observerte dyrene i 2013 var hanner! Selv med et visst mørketall må vi anta at populasjonen var på mindre enn ti voksne individer i 2013. Det må understrekes at leteaktivitet og værforhold har variert fra år til år. Inntrykket er uansett at vi her ser en norsk art som er utdøende, og som trenger akutt



Lakrismjeltblåvinge på rødknapp. Studiobilde av hunnen som ble fanget inn 6. juli 2012.
Foto: Hallvard Elven.

førstehjelp for å overleve. Men kanskje er det alt for sent, i og med at så små populasjoner generelt er nesten umulige å redde?

Fredning, hemmelighold og handlingsplan

Situasjonen var altså prekær da sommerfuglen ble gjenfunnet i 2009, og daværende Direktoratet for naturforvaltning (DN, nå Miljødirektoratet) så behov for strakstiltak for å verne arten. Det var ikke mulig å prioritere sommerfuglen med egen forskrift i henhold til den nye

Naturmangfoldloven ettersom arten ikke hadde en egen handlingsplan. Derfor ble lakrismjeltblåvingen i 2010 fredet som den foreløpig siste av 64 fredete norske arter. Arten oppfylte flere kriterier for å bli fredet. Den var truet i Norge, og var attraktiv i samlersammenheng både nasjonalt og internasjonalt. Den fantes i særlig utsatte naturmiljøer og hadde svært begrenset forekomst, og den kunne også dra nytte av økt oppmerksomhet. Det ble også besluttet å hemmeligholde den kjente lokaliteten (heretter «utgangslokaliteten» eller bare «lokaliteten») samt eventuelle nye funn-

steder for å minimere risikoen for ulovlig innsamling.

Samtidig fikk FMOA i oppgave å lede utarbeidelsen av et faggrunnlag for en handlingsplan for lakrismjeltblåvinge. Oppdraget gikk til Norsk institutt for naturforskning (NINA), og faggrunnlaget ble ferdigstilt i 2012 (Endrestøl og Bengtson 2012). I forslaget til handlingsplan har FMOA konkludert med at det er behov for strengere og mer langsiktige virkemidler for å hindre at arten dør ut. Det foreslås at arten får status som prioritert art, hvilket innebærer at både arten og dens leveområder (økologiske funksjonsområder), inkludert vertsplanten, blir fredet. Et av de viktigste foreslåtte tiltakene er etableringen av en metapopulasjonsstruktur bestående av flere delpopulasjoner i indre Oslofjord. Dersom lakrismjeltblåvingen skal sikres for fremtiden, er den avhengig av å forekomme på mer enn én lokalitet.

Fylkesmannens ex situ-program

Oslo og Akershus har flere påviste rødlistearter enn noe annet fylke i Norge (Kålås et al. 2010), noe som både skyldes et unikt naturmangfold og et sterkt press på naturområdene i de to fylkene. For å være bedre rustet til å følge opp arter i fare for å dø ut, er FMOA i ferd med å utvikle et ex situ-program for bevaring av truede arter i naturen. Med «ex situ-bevaring» menes at arten oppbevares, oppformerer eller oppfostres utenfor sitt naturlige miljø. Det vil si i fangenskap, enten som en «backup» i tilfelle den skulle dø ut i naturen (jf. frøbanker), eller som et mellomsteg der målet er utsetting. Programmet fokuserer på arter som er sterkt eller kritisk truet og

som Oslo og Akershus har, eller har hatt, viktige forekomster av. Det var naturlig å velge lakrismjeltblåvinge som en av de første artene i programmet i og med den prekære situasjonen for arten. Et viktig prinsipp i programmet er at utsetting av truede arter i naturen skal offentliggjøres, slik som i denne artikkelen.

Oppalsprosjektet

Oppalsprosjektet startet opp sommeren 2012 (Elven 2014). Målet var å fostre opp avkom fra en viltfanget hunn under kontrollerte betingelser som sikret høy overlevelse. En del av avkommet var tenkt satt ut på utgangslokaliteten for å styrke den eksisterende populasjonen, mens flertallet ville bli satt ut på to «tomme» lokaliteter i håp om å få etablert nye populasjoner der. Det høres jo enkelt ut, men det var mange usikkerheter i prosjektet. Vi besluttet raskt at det var lite håp om å få til paring i fangenskap, og at det sikreste ville være å prøve å få egg fra en hunn som allerede var befruktet. Men hvordan vurderer man om en viltfanget blåvingehunn er befruktet eller ei? Den neste store flaskehalsen var overvintringen. Vinteren er generelt en risikabel fase for sommerfugler, og på forhånd var det ikke engang helt sikkert kjent om arten overvintrer som egg eller ung larve i Skandinavia (Eliasson et al. 2005). Vår største bekymring var imidlertid hva innavl ville få å si for de nye populasjonene. Dersom vi tok utgangspunkt i egg fra kun én hunn, ville alle de oppalede individene være søsken (eller i beste fall halvsøsken). En søskenflokk utgjør et dårlig utgangspunkt for å grunnlegge en ny populasjon fordi innavlsproblemer raskt vil melde seg. Det

ville være bedre å få inn gener fra flere individer allerede fra starten av, men det lave individantallet på utgangslokaliteten, og risikoen ved prosjektet, gjorde det uforvarselig å skulle høste egg fra mange hunner. Vi besluttet å begrense uttaket av hunner i 2012 til et absolutt minimum, og satset heller på å kunne tilføre de nye populasjonene flere gener i påfølgende sesonger.

Utsettingslokalitetene

To øyer ble valgt ut for utsetting i 2013: Borøya og Ostøya i Bærum kommune. Begge øyene har hatt bestander av lakrismjeltblåvinge frem til 2000-tallet, og begge ble utpekt som aktuelle utsettingssteder i handlingsplanen (Endrestøl & Bengtson 2012). Før det var aktuelt å sette ut arten på ny, var det imidlertid verd å spørre seg hvorfor den forsvant fra de to øyene i første omgang.

På Borøya virker årsaken ganske opplagt. Lakrismjeltblåvingen hadde tilhold på en stor blomstereng som dekker store deler av øyas østre halvdel. Nær sagt hele øya er naturreservat, og arten burde hatt gode forutsetninger for å klare seg der. På begynnelsen av 2000-tallet ble det imidlertid satt ut sau som tiltak mot gjengroing, og fra 2002 til 2009 beitet på det meste hundre sauer på den vesle øya. Exit lakrismjeltblåvinge. I dag, fem år etter at sauene ble fjernet, fremstår enga igjen som svært frodig. En del av de opprinnelige lakrismjeltplantene har kommet seg igjen, og FMOA sørget i 2011 for utplanting av mer enn hundre nye planter. Overlevelsen blant sistnevnte har dog tilsynelatende vært lav, og i

tillegg begynner enga igjen å bære preg av gjengroing. Det vil bli nødvendig med målrettet skjøtsel i årene som kommer, men lokaliteten ble likevel vurdert som klar for å motta lakrismjeltblåvinge.

På Ostøya er årsakene til artens bortgang kanskje noe mindre forståelige. Sommerfuglen har tradisjonelt holdt til i kulturlandskapet sydøst på øya, som for det meste ligger utenfor øyas verneområder. Under artens storhetstid inntil 1960-tallet var dette jordbruksland med store kornarealer, men siden 1964 har større og større arealer blitt omgjort til golfbane. Golf og biodiversitet går ikke automatisk godt sammen, men golfbanene på Ostøya har mange fine kantsoner med svært artsrik kalktørreng som skjøttes av golfklubben. Her finnes sjeldne arter som dragehodeglansbille og klapregresshoppe, og flere steder finnes det gode soleksponerte bestander av lakrismjelt. Alt i alt virker øya fortsatt velegnet for blåvingen. Imidlertid har kantsonene i perioder vært skjøttet på en ugunstig måte ved at store mengder lakrismjelt har blitt fjernet samtidig om sommeren. Dette kan ha forårsaket artens bortgang. Det er nå inngått avtale med golfklubben om målrettet skjøtsel som tar hensyn til vertsplanten.

Ut å finne dame

Dermed var det «bare» det rent praktiske igjen. Den 6. juli 2012 dro Hallvard i selskap med Christian Steel (SABIMA) ut til den kjente lokaliteten for å forsøke å fange en hunn. DN hadde gitt tillatelse til innsamling av maksimalt tre hunner til prosjektet. Dagen begynte med strålende sol, men allerede før vi



Fornøyd Christian Steel med lakrismjeltblåvingehunn i håven. Så var spørsmålet: paret eller uparet? Foto: Hallvard Elven.

ankom lokaliteten dro det seg til med gråvær og vind. Sommerfuglaktiviteten var følgelig ikke på topp, men etter 25 minutter kom gledesropet fra Christian, og vi kunne konstatere turens eneste lakrismjeltblåvinge; en strøken hunn. Og så var jo spørsmålet: paret eller uparet? Normalt klager ikke sommerfuglsamleren over et strøkent eksemplar i håven, men akkurat nå hadde vi foretrukket en dame som så ut som hun hadde rukket å leve livet litt. Hun var ikke det perfekte valget, men det lot til å bli henne eller ingen, så Hallvard skar gjennom og tok henne med.

Egglegging

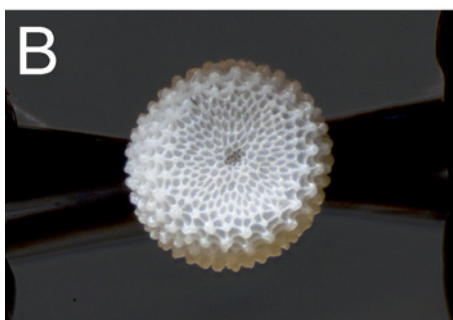
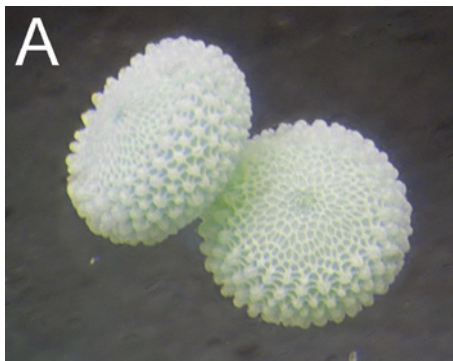
Vel hjemme hos Hallvard ble hun plassert i et eggleggingskammer bestående av et stort, gjennomsiktig plastbeger med et indre bur av nylonnetting. Litteraturen anbefaler høyest mulig luftfuktighet (Friedrich 1986) – så bunnen ble kledd med våte bomullstørk, og åpningen ble dekket til med plastfolie. I begeret hadde hun tilgang på levende lakrismjelt, samt en rødknapp og en bomullsdott dyppet i sukkervann. Hun var ikke særlig villig til å spise på egenhånd og endte med å måtte tvangsmates daglig, en prosess som krever



Egglagingskammeret besto av et stort plastbeger med et innvendig bur av nylonnetting. Sommerfuglen hadde tilgang til lakrismjelt, sukkervann og «sollys» fra en 11 watts lysrør-lampe. Foto: Hallvard Elven.



Tvangsforing krever nennsom hånd. Foto: Hallvard Elven.



Ubefruktede egg (A) og befruktet egg (B) av lakrismjeltblåvinge. Eggene var omlag 0,7 mm brede og flattrykete. Alle startet som mintgrønne, men befruktede egg ble harde og hvite i løpet av en uke mens ubefruktede egg bare kollapset. *Fotos: Hallvard Elven.*

nennsom hånd. Ideelt skulle buret stått i filtrert sollys, men sola var ikke spesielt samarbeidsvillig i juli 2012, så hun måtte ta til takke med lysrørlys. Dette fungerte imidlertid aldeles utmerket. Hun begynte å legge egg etter få timer og produserte totalt 123 over åtte dager. Eggene var omlag 0,7 millimeter store, flattrykete og mintgrønne. De ble lagt over alt i kammeret, men satt løst festet og ramlet stort sett ned på bunnen. De ble fortløpende samlet opp, og etter hvert plassert under tak utendørs.



Står det til liv? Eggene, som har ligget beskyttet under snøen gjennom vinteren, kan endelig inspiseres (15. april 2013). *Foto: Hallvard Elven.*

Blåmandag!

Alt så ut til å gå etter planen, men etter et par uker kom blåmandagen! Eggene ble for første gang sjekket under høy forstørrelse, og Hallvard kunne med forferdelse konstatere at de fleste hadde kollapset og var døde! Hadde de tørket ut? Hadde de blitt tilgriset med sukker? Alle muligheter ble forfulgt i et desperat forsøk på å redde de siste, men det var jo én forklaring som pekte seg ut. Dermed måtte man pent belage seg på en ny tur til lokaliteten, denne gangen for å prøve å fange en hunn som faktisk var befruktet.

Ny hunn, nye muligheter

Den 29. juli var Hallvard tilbake på lokaliteten. Denne gangen var været på topp og sommerfuglaktiviteten upåklagelig, og etter få minutter dukket det sannelig opp en lakrismjeltblåvinge.



«Og da solen en vakker tirsdagsmorgen stod opp, lysende og varm, smatt det ut av egget – knepp – en sulten larve» (én dag gammel larve fotografert 15. mai 2013). Foto: Hallvard Elven.

Også dette var en hunn, og hun ble håvet mens hun inspiserer en lakrismjelt. Hun hadde åpenbart rukket å være i krigen, for vingene hadde umiskjennelige merker etter fuglenebb. Nå så alt mer lovende ut! Hun ble tatt med hjem og satt i det samme eggleggingsburet, og over de neste fem dagene la hun 120 egg. Vi var naturlig nok spente på hvordan de nye eggene ville utvikle seg sammenlignet med de gamle, men allerede fra starten av var det én tydelig forskjell. De nye eggene satt godt festet til underlaget. Snart ble det klart at de også utviklet seg annerledes. Mens de første eggene forble myke og grønnlige til de kollapset, herdet de nye eggene over en ukes tid og ble harde og kritthvite. Dødeligheten var likevel høy også blant de nye eggene. En fjerdedel døde i løpet av de første ukene, uten noen åpenbar



To larver akkurat ferdige med sitt tredje og siste hudskifte. Merk de to tomme larvehudene (18. juni 2013). Foto: Hallvard Elven.

årsak. Eggene ble plassert utendørs i ventilerte bokser. De viste ingen tegn til å ville klekke i løpet av høsten, og tilbragte vinteren ute med strieduk og et tykt lag snø som beskyttelse mot den verste vinterkulda.

Larver og pupper

Det var en usedvanlig sen og kald vår i 2013, og vi var svært spente på om eggene hadde overlevd. Da eggene endelig kunne inspiseres i midten av april, lot i hvert fall flertallet til å være i live. Imidlertid er det ikke så godt å si med egg. Etterhvert som mai skred frem og det ble grønt ute, kom tvilen snikende. Men så, den 14. mai, sa det (som Eric Carle famøst sa) «knepp», og over den neste uken klekte 71 små blåvingelarver. Mat var et umiddelbart problem, for pottene med lakrismjelt



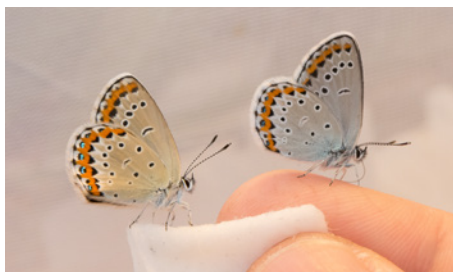
Fargeendringene hos en puppe de siste 35 timene før klekking. Puppene startet som jadegrønne, men ble hvitgrønne et par dager før klekkingen fant sted. I løpet av de siste 24 timene ble vingeanleggene først rosa, deretter dypblå, og til slutt lyst sølvblå som resultat av at luft kom inn mellom vingen og puppeskallet. *Fotos: Hallvard Elven.*

som hadde blitt dyrket frem ved Botanisk hage på Tøyen viste seg å ha gått dukken i løpet av den harde vinteren. Heldigvis hadde Øystein et par «overskuddsplanter» etter utplantingen på Borøya i hagen sin. Disse hadde overlevd og var allerede riktig frodige. Dermed var mattilgangen sikret. Larvene ble fordelt over flere små ventilerte beholdere, og ble føret opp utendørs på ferske lakrismjeltblader. Den første forpoppingen fant sted under NEFs sommertreff på Jæren, kvelden før sankthansaften. Femten dager senere kunne Hallvard med glede konstatere at de første puppene hadde fått blå farge på vingeanleggene, og neste dag klektes fire velskapte hanner. I alt klektes 23 hunner og 34 hanner over en periode på tolv dager. Vi ble overrasket over at så mange som 25 hanner klekte før vi fikk

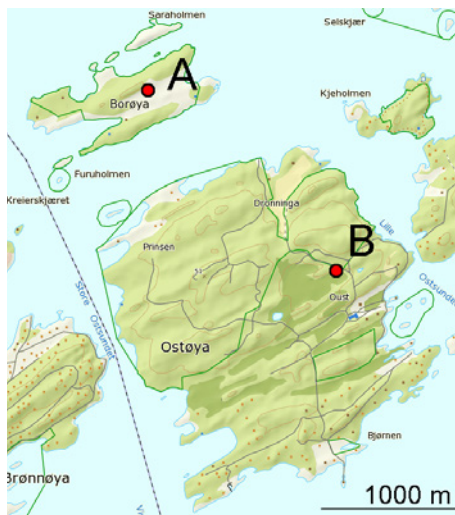
vår første hunn, men også under naturlige forhold er det vanlig hos sommerfugler at hannene klekkes før hunnene. De voksne sommerfuglene ble matet med sukkervann, og ble deretter satt i kjøleskap i påvente av utsetting. De ble merket med en liten flekk vannfast tusj på undersiden av hver bakvinge for å kunne skille dem fra eventuelle ville individer på lokalitetene.

Utsetting

Den 11. juli ble åtte hunner og ni hanner satt ut på Borøya i Bærum. Med på turen var oss tre forfattere, Christian Steel (SABIMA), et pressekorps på tre fra Aftenposten, samt Lars Tore Ruud og Haakon Braathu Haaverstad fra Statens naturoppsyn (SNO), som velvillig stilte med båt ut til øya. I tillegg til de oppalede individene ble det satt ut en «vill» hann som Roald hadde



Etter klekkingen ble blåvingene matet med sukkervann, før de ble satt i kjøleskap i påvente av utsettingen. Hunn til venstre og hann til høyre. *Fotos: Hallvard Elven.*



Utsetningsstedene på (A) Borøya og (B) Ostøya. *Kartgrunnlag: Artskart*

fanget på utgangslokaliteten samme dag. Håpet vårt var at denne ville bidra med flere gener inn i populasjonen fra starten av og dermed minske innavlsproblemet. Sommerfuglene ble satt ut klokka sju på kvelden på en velvoksen lakrismjeltklynge som lå i skygge. Vi krysset fingrene for at gutter og jenter ville finne hverandre når morgenen grydde, før de fikk spredd seg for mye utover i terrenget.

To dager senere ble ni hunner og 19 hanner satt ut på Ostøya i Bærum. Med på turen var Hallvard, Pål Martin Eid fra SNO, og golfklubbens (OCC) daglige leder Tim Johansen. Sommerfuglene ble satt ut i et frodig lakrismjeltkjerr på den lokaliteten som i faggrunnlaget for handlingsplanen betegnes «Prestejordet øst» (Endrestøl & Bengtson 2012). Dette er den samme lokaliteten hvor den siste lakrismjeltblåvingen på Ostøya, en meget slitt hunn, ble fanget 6. august 2007.

På utgangslokaliteten ble det satt ut seks hunner og én hann fordelt over flere datoer. Antallet var lavt i forhold til på de to øvrige lokalitetene, men dette var et bevisst valg. Vi ønsket å legge oss på en forsiktig linje – dels av frykt for at vi kunne komme til å presse lokalitetens bærekapasitet hvis vi satte ut for mange dyr, og dels fordi utsetting av et stort antall søsken ville bidra til å øke innavlen i populasjonen. Dette var også bakgrunnen for at vi satte ut flest hunner. Det er tross alt bare hunnene som legger egg, og såfremt det finnes tilstrekkelig mange «ville» hanner til å befrukte alle hunnene, vil utsetting av oppalede hanner bare bidra til å øke innavlen i populasjonen uten at det resulterer i flere egg.



Utsetting på Borøya 11. juli 2013. Fra venstre: Øystein Røsok (FMOA), Roald Bengtson (bak), Torbjørn Grønning (Aftenposten), Christian Steel (SABIMA) og Fartein Rudjord (Aftenposten). Foto: Hallvard Elven.

Oppfølging av utsettsdyrene

Vi regnet ikke med å se noe mer til oppalsdyrene etter utsettingen, men de viste seg å være både mer seiglivet og mer stedtro enn man kanskje skulle forvente. Tre dager etter utsettingen på Borøya var naturfotograf Ove Bergersen på visitt og foreviget fire lakrismjeltblåvinger på enga, deriblant to i paring på en blomst. De to parende individene viste seg å være den ville hannen og en utsatt hunn! En hel uke etter utsettingen på Ostøya

gjenfant Roald nesten en tredjedel av de utplasserte dyrene: åtte hanner og en hunn (åtte av dem på under en halvtime). Alle så nær som én flakset fortsatt rett rundt utsettingsstedet, mens en ble funnet et par hundre meter unna. Dyrene så ut til å være i overraskende god forfatning. Også på utganglokaliteten ble en merket hunn gjenfunnet noen dager etter utsettingen. Den observerte paringen på Borøya gir håp om at prosjektet kan lykkes, men den virkelige sjekken kommer i 2014 når vi



Lakrismjeltblåvinger i paring på Borøya 14. juli 2013, tre dager etter utsettingen. Hannen (t.v.) mangler tusjmerking og er dermed etter all sannsynlighet den ville hannen som ble overflyttet fra utganglokaliteten. Foto: Ove Bergersen.

skal ut og lete etter larver og voksne. En lykkelig omstendighet var været i juli og august 2013, som var aldeles strålende med knapt en regnbyge. Alle utsettingene ble etterfulgt av flere dager med fint vær, og sommerfuglene bør dermed ha fått rikelig anledning til å finne partnere og legge egg. Dette i kontrast til 2012, hvor sola knapt viste seg i juli måned. Den fine sommeren ble etterfulgt av en lang, mild og ganske tørr høst, og en kort og mild vinter. Begge deler har sannsynligvis vært gunstig for eggene som ligger til overvintring.

Veien videre: Plan A

Så langt må utsettingsprosjektet sies å ha gått etter planen, men vi er fortsatt langt fra havn og det er store skjær forut. I utgangspunktet var planen å fange inn en ny «vill» hunn på utganglokaliteten for en ny runde med oppal, slik at populasjonene på Borøya og Ostøya kunne tilføres nytt genetisk materiale allerede i 2014. Vi ønsket også å etablere flere populasjoner i indre Oslofjord, og på sikt så vi for oss å skape genflyt ved å

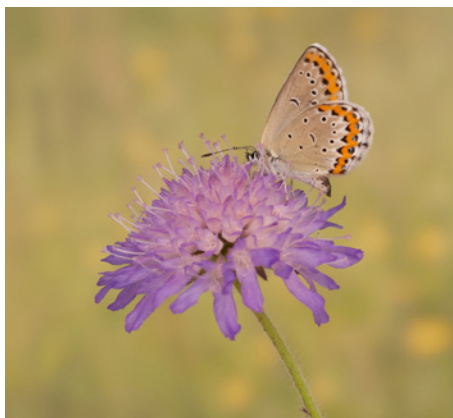
transportere dyr direkte mellom de ulike populasjonene uten å gå veien om oppal. Første del av planen skar seg imidlertid da det ikke lyktes å oppdrive en eneste vill hunn på utganglokaliteten i 2013, til tross for mange iherdige forsøk. Dette er i seg selv svært bekymringsverdig og tyder på at den opprinnelige populasjonen nå synger på aller siste verset. Håpet vårt er at utsettingen i 2013 har utsatt skjebnetimen minst ett år til og gitt oss litt spillerom.

Veien videre: Plan B

Hva gjør vi nå? Det ser unektelig dystert ut, men vi har fortsatt noen få kort i ermet. Sommeren 2014 håper vi å finne befruktete hunner slik at vi kan gjenta oppalssuksessen fra 2012–2013. Allerede på våren kommer vi til å lete etter larver, og de vi eventuelt finner vil bli tatt inn og alt frem ex situ for å øke overlevelsesraten. De individene vi eventuelt finner på utganglokaliteten i 2014 vil høyst sannsynlig nedstamme fra oppalsdyr på morssiden, men vil forhåpentligvis ha «ville» fedre. Etter klekkingen vil noen av dyrene bli satt ut på Borøya og Ostøya for å tilføre populasjonene nye gener, mens noen vil bli returnert til utganglokaliteten. Dersom vi ikke finner larver, kan vi fortsatt transportere voksne individer senere i sesongen, men da selvfølgelig til en høyere pris for utgangspopulasjonen. Det er også mulig at vi er i overkant pessimistiske når det gjelder problemene med innavl. Det kan hende at den norske populasjonen av lakrismjeltblåvinge har vært innavlet så lenge at den har kommet over den

klassiske innavlsdepresjonen og nå tåler søskenparing bedre enn en «utavlet» populasjon ville gjort. På den andre siden kan den negative populasjonstrenden de siste årene nettopp være et symptom på innavl. Et siste drastisk tiltak for å motvirke innavlsproblemene og øke den genetiske diversiteten i den norske bestanden, kan være å tilføre dyr fra søsterpopulasjonene i Sverige. Et slikt tiltak har ikke tidligere vært forsøkt her til lands (i hvert fall ikke med hensikt), og mange vil nok steile ved tanken på å skulle blande inn utenlandsk genetisk materiale i den norske bestanden. Et slikt tiltak vil uansett kreve godkjenning fra både norske og svenske myndigheter. Til syvende og sist kan dette likevel bli eneste utvei for å hjelpe lakrismjeltblåvingen bort fra stupkanten og sørge for at vi kan glede oss over den i norsk natur også i fremtiden.

TAKK til Anders Endrestøl og Christian Steel for hjelp, råd og kritiske innspill både i planleggingen og utførelsen av dette prosjektet. Førstnevnte takkes i tillegg for god hjelp med denne artikkelen. Også takk til Claes Eliasson, Håkan Elmquist, Mats Lindeborg, Nils Ryrholm og Vidar Selås for nyttige innspill gjennom prosjektet. Takk til Statens naturoppsyn (SNO) som velvillig har stilt med mannskap og båt på mange av turene, og til Oustøen Country Club (OCC) for velvilje til utsettingsprosjektet. Takk også til Miljødirektoratet v/ Øystein Størkersen, som har prioritert utarbeidelse av faggrunnlag for lakrismjeltblåvinge, og har vist stor tro på prosjektet ved at det er sørget for nødvendige økonomiske midler, samt tillatelser til innsamling av sommerfuglen.



Selv om oppal nok kan føles brutalt for enkeltindividet (her samme hunn av lakrismjeltblåvinge og rødknapp ved starten og slutten av oppholdet i fangenskap), er det vårt håp at dette kan bidra til å redde lakrismjeltblåvingen fra å forsvinne fra norsk natur. *Fotos: Hallvard Elven.*

Litteratur

- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2008. Nasjonalt program for kartlegging og overvåkning. <http://www.dirnat.no>
- Eliasson, C.U., Ryrholm, N., Gärdenfors, U., Holmer, M. & Jilg, K. 2005. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar: Hesperiiidae – Nymphalidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 407 sider.
- Elmqvist, H. 2009. Åtgärdsprogram för kronärtsblåvinge (*Plebejus argyrognomon*) 2009–2013. Rapport 6314. Naturvårdsverket, Stockholm. 32 sider.
- Elven, H. 2014. Oppal og utsetting av lakrismjeltblåvinge (*Plebejus argyrognomon*) i indre Oslofjord 2012–2013. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen - rapport 4/2014
- Endrestøl, A. 2009. Statusrapport om lakrismjeltblåvingen *Plebejus argyrognomon*. Insekt-Nytt 34 (1): 5–21.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2012. Faglig grunnlag for handlingsplan for lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon*. NINA Rapport 844. 47 sider.
- Friedrich, E. 1986. Breeding Butterflies and Moths. A Practical Handbook for British and European Species. Harley Books (B.H. & A. Harley Ltd.), Essex. 176 sider.
- Lindeborg, M. & Karlsson, T. 2012. *Plebejus argyrognomon*. Kronärtsblåvinge. ArtDatabanken, SLU 2012-10-18. Artfaktablad (http://www.artfakta.se/artfaktablad/Plebejus_Argyrognomon_101598.pdf).

Hallvard Elven
Naturhistorisk museum,
Universitetet i Oslo
Sars gate 1
0562 Oslo

Øystein Røsek
Fylkesmannen i Oslo og Akershus
Tordenskiolds gate 12
0160 Oslo

Road Bengtson
Minister Ditleffs vei 5 C
0862 Oslo

Vårens vakreste eventyr:

Seljesommerfugl *Nymphalis xanthomelas* ny for Norge

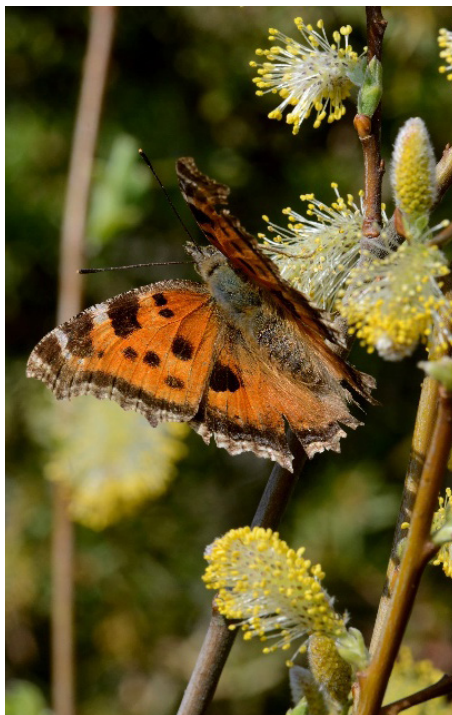
Reidar Voith

Noen ganger har man flaks – alt bare klaffer. Og, hvor deilig er ikke det, når vi tenker på hvor ofte vi nettopp ikke har flaks. Når alt er rigget i stand, og så begynner det å regne, eller sludd og snø i Nord-Norge i juli? Jeg fikk oppleve flaksen, og glede over litt egen dyktighet også, da den første seljesommerfuglen *Nymphalis xanthomelas* satt i håven den 22. april 2014.

Funnet slo ned som en «bombe». Det tok ikke lang tid før NRK var på tråden, og det ble mer ståhei enn jeg kunne ha forestilt meg for en sommerfugl, som jo tross alt ikke var noen bombe i det hele tatt – den var faktisk ventet, i hvert fall av meg.

Seljesommerfuglen

Seljesommerfugl *Nymphalis xanthomelas* erenartsomhørerhjemme i dedyperussiske skoger, og sammen med de andre flikvingene (*Nymphalis*, *Polygonia*, *Inachis* og *Aglais*) flyr den langs lysninger og elver i den russiske taigaen. Den er, i likhet med sørgekåpen *Nymphalis antiopa*, vidt utbredt fra det østlige Europa igjennom hele Russland til Korea og Japan hvor



Seljesommerfugl *Nymphalis xanthomelas* fotografert på Store Færder i Tjøme kommune, Vestfold, den 26. april 2014. Foto: Terje Johannesen.

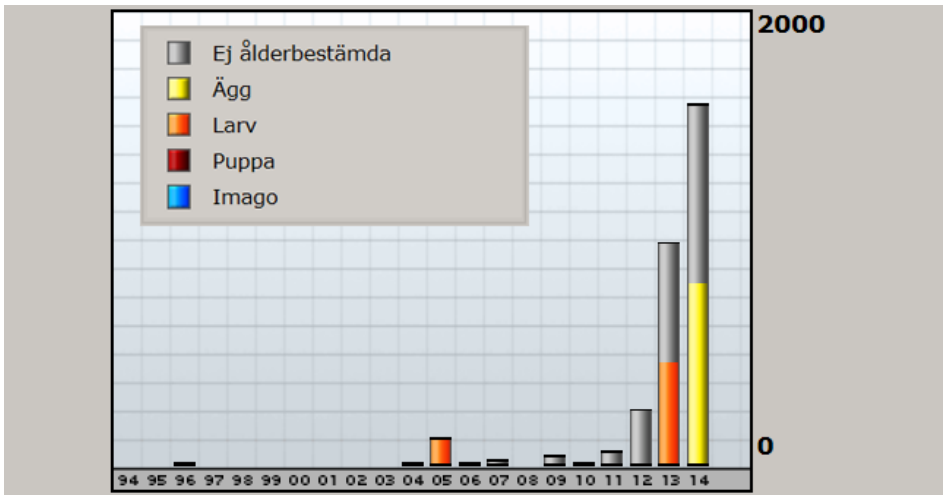
den finnes som litt større underart. Fra Moskva-området får den selskap av en nær slektning, *Nymphalis vaualbum*, som har omtrent samme utbredelse og levevis, men som ikke strekker seg så langt vest som *N. xanthomelas*.

Masseoppblomstringer

Det er kjent fra historien at *N. xanthomelas* en sjelden gang har hatt masseoppblomstringer hvor den så trekker til nye områder. I forbindelse med disse migrasjonene har arten ved et par anledninger klart å opprette temporære populasjoner i det østlige Sverige, og man har også funnet den på Bornholm og på Sjælland og Falster i Danmark.

Dette skjedde i 1954, hvor den ble funnet ny for Sverige på Sandhammaren i Skåne, og så ved Vierydsån ved Sjöarp i Blekinge. I de neste ti årene ble arten funnet der samt noen enkelt-eksemplarer på Gotland og i Västergötland. I Danmark er den kjent fra 1890-årene, og i migrasjonsåret 1954 ble

det funnet fire eksemplarer ved Saltuna på Bornholm, og samlere fortalte at de så adskillig flere på lokaliteten. Fra midten av 1960-tallet var arten borte fra Skandinavia frem til 1979 da ett eksemplar ble funnet på Bornholm. Deretter var den igjen borte helt frem til 2003–2004 da den dukket opp i på Læsø, Sjælland og Falster i en håndfull eksemplarer. I 2004 ble arten gjenfunnet i Vissefjärda i Blekinge av Rolf Jansson og Bo Söderström, men man trodde først det dreide seg om en kirsebærsommerfugl *Nymphalis polychloros*. Anders Brattström fra Växjö ble inspirert av dette, og fant arten ved Sjöarp året etter. Sammen med Benny Henriksson gikk han systematisk til verks og fant samme sommer larver og klekte et tyvetalls sommerfugler. Senere har Brattström og andre funnet og studert den ved Sjöarp og i Vissefjärda i Småland hvor den siden har vært etablert (spesielt langs Lyckebyån, som utgjør grensen mellom Blekinge og Småland over flere kilometer).



Funn av *Nymphalis xanthomelas* i Sverige i perioden 1994–2014 rapportert inn til Artportalen
Kilde: Artportalen.se

Svensk etablering

Utbredelsen i Sverige har på flere måter vært bemerkelsesverdig. Frem til 2003–2004 var arten som nevnt knapt å se, og i årene 2005 til 2012 var den meget fåtallig, og i all hovedsak kun funnet på lokalitetene i Vissefjärda og Sjöarp. Sommeren 2012 dukket den så opp i hundretalls på Öland, hvorfra den spredte seg nordover langs den Svenske østkysten.

I 2013 og ikke minst i våres i 2014 dukket det opp eksemplarer over et mye større område. Den ble funnet i Bohuslän, blant annet rundt Göteborg, og ved Karlstad ved Vänerens nordlige bredder. Ikke minst dukket den igjen opp i Danmark hvor ivrige fotografer kunne få sine bilder i Pineskoven på Amager, like syd for Kastrop flyplass!

Ser vi på histogrammene, så forteller de historien om en massiv innflyvning av dyr fra sydøst. Fram til 2005 var det kun observert noen enkelte eksemplarer, og arten var kun kjent fra to lokaliteter i Syd-Sverige. Frem til 2011 steg antallet dyr noe, og mens det i 2012 ble rapportert nesten 225 observasjoner var tallet i 2013 hele 987. Til nå i 2014 (15. mai) er det rapportert nesten 1500 funn av arten, halvparten riktignok egg. Funnområdet dekker nå hele det sydøstlige Sverige, fra Skellefteå ved Norrlands kyst, men især fra Hudiksvall, 300 km nord for Stockholm ned til Göteborg i Bohuslän i sydvest og hele området syd for dette. I tillegg til de observasjoner som man finner på Artportalen, meddeler Brattström at han i 2012–13 hvert år har funnet et titalls larvekolonier med 1500–2000 larver i Vissefjärdaområdet. I Danmark har den vært sett i Pineskoven hele våren, og det

er rapportert flere enkeltfunn fra Sjælland. Kort sagt: når ville den komme til oss?

Over Svinesund?

Funnrapportene forteller om en massiv «invasjon» av *N. xanthomelas*. På 8–9 år har den lagt hele det sydlige Sverige under seg, og det var da ikke noen grunn til å tro at den skulle stoppe ved Svinesund?

Nå er jo en ny art selvfølgelig ikke noe man bare «kan bestille». En ting er å anta at dyret finnes hos oss, noe helt annet er det å faktisk finne det. Ikke minst alle som samler nattsommerfugler og «micros» vet hvor vanskelig det kan være å lete opp nye arter, selv om man har all grunn til å regne med en forekomst på et gitt sted.

Men, hvordan kan man maksimere sjansene for å ha flaks? *N. xanthomelas* næringsplante er seljearter, og da især gråselje *Salix cinera*, som vi på Østlandet finner langs elver, sjøer, bekker og ellers fuktige steder. Brattström og andre svenske entomologer har flere ganger lykkes i å finne arten på velegnede lokaliteter, og det er verdt å merke seg at arten i 2005 ble gjenfunnet på en lokalitet hvor den hadde levet et halvt århundre før.

Trollsvannselven

Det var nettopp dette som var bakgrunnen for at jeg bestemte meg for å lete etter *N. xanthomelas* langs Trollsvannselven. Trollsvannsområdet er et stort skogområde i indre Vestfold som dekker høyderyggen mellom Andebu og Lågendalen. I tidligere år har jeg funnet arter som ospesommerfugl *Limenitis populi*, mørk rutevinge *Melitaea diamina* og gulflekksmyger *Carteroceph-*

halus palaemon vanlige der, og om våren er sørgekåpen *Nymphalis antiopa* og hvit C *Polygonia C-album* karakterarter langs skogsveiene.

Langs Trollsvannselven vokser det mye selje, og enkelte andre *Salix*-arter. Lokalt er nok ikke helt ideell, men brukbar, og skulle *N. xanthomelas* være her, regnet jeg med at Trollsvann eller søndre Tjøme ville være brukbare steder å prøve.

I nettet!

Og, ganske riktig! Det hadde ikke gått mye mer enn en halv times tid på veien inn til Trollsvann før jeg så en «hvit C» som var ganske mange nummer for stor til å være nettopp en hvit C. Når den i tillegg fløy som en sørgekåpe var det all grunn til å bli mistenksom. For å lokke til meg arten hadde jeg hengt opp et 30-talls rødvinssnorer. Disse skapte en viss interesse hos sørgekåpene, men ikke nok til at de slo seg ned. Hvit C tok derimot grådig for seg, og det satt ofte både to og tre dyr på hver snor.

Dessverre var ikke seljesommerfuglen mer enn måtelig interessert i rødvinssnorene, men det første eksemplaret, som tydelig patroljerte skogsveien, lot seg attrahere av en snor, akkurat lenge nok til at jeg kunne nette den. Den første *N. xanthomelas* for Norge var i håven!

Senere samme dag hadde jeg den tvilsomme glede å bomme på eksemplar nummer to, og det bevitnes herved at arten er en utmerket og sterk flyver...

Dagen etter tilbrakte jeg 6–7 timer på lokaliteten, men så bare ett eksemplar høyt oppe i trekronene en kilometer nedstrøms.



Det første eksemplaret av *N. xanthomelas* i Norge. Også det første i en rekke bilder av småslitte *xanthomelas*-individer på Artsobservasjoner. Foto: Reidar Voith.

Den 24. april snublet jeg nærmest over den ved Gjærvåg på nordre Tjøme.

Rapporten min på Artsobservasjoner fikk åpenbart folk til å gå mann av huse. Allerede dagen etterpå hadde flere den, noe som resulterte i et fornøyet intervju på NRK, og den ble fotografert flere steder, blant annet på Store Færder. I skrivende stund (28. juni) har vi 23 observasjoner fra Vestfold, Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark og til og med Rogaland. Seljesommerfuglen ble observert på Orresanden i Rogaland den 25. mai av Kjell Mjølæsnes. Han forteller at den dagen var stiv kuling fra sørøst og at han ved flere anledninger så sommerfuglen sitte, men at den var for sky og det var for mye vind til å få den fotografert eller fanget inn. Eksemplaret var veldig slitt, men han er ikke i tvil om at det var den han så.



Larvekoloni på østsiden av Lyckebyån (Vissefjärda, Småland) 9. juni 2012 (disse larvene hadde utviklet seg betydelig senere enn larver som ble funnet på andre lokaliteter med mer sollys).
Foto: Anders Brattström.



Larvekoloni på nordsiden av Lyckebyån (Vissefjärda, Småland) 10. juni 2012 (hogst på sørsiden har medført god solinnstråling på denne lokaliteten, som gir en rask larveutvikling).
Foto: Anders Brattström.



Nesten fullvoksne larver i en koloni på nordsiden av Lyckebyån (Vissefjärda, Småland) 10. juni 2012. *Foto: Anders Brattström.*



Eggsamling fra en hunn som ble fanget ved Lyckebyån (Vissefjärda, Småland) i slutten av mars 2012 (eggene ble lagt i løpet av et par dager, og hunnen la totalt 200–300 egg fordelt på to ulike eggsamlinger. *Foto: Anders Brattström.*

Det vil være nærliggende å anta at arten kan etablere seg på Østlandet hos oss, som en direkte forlengelse av den svenske etableringen. Hvorvidt den vil lykkes med dette vil tiden vise, men det er ikke noen grunn til å ikke lete etter den!

Men hvor skal vi lete?

Brattström og andre svenske entomologer som har erfaring med arten forteller at de bevisst leter opp lokaliteter med gråselje. Med andre ord stille sjøer, våtmarksområder og langsomtflytende elver hvor seljene henger ut over vannet. Seljesommerfuglen legger eggene i grupper rundt tynne grener av selje, og da gjerne gråselje. Brattström forteller at de

har funnet spinn av larver på grener langs små stilleflytende bekker eller elver (det danskene og svenskene kaller en «Å»). Her sitter larvene på grener som stikker opp, eller henger ut over vannet. Et vesentlig punkt synes å være at larvene skal ha vann under seg. Lokalitetene skal gjerne ha sollys, og samtidig være beskyttet mot for mye vind. Som unge larver sitter de gjerne i en meters høyde, men kryper litt høyere opp på treet etter hvert som de vokser til. I begynnelsen lever larvene selskapielig, men senere sprer de seg noe. I Sverige har Brattström og andre entomologer hatt suksess med å bruke kano i larvesøk, rett og slett fordi larvespinnene er lettere å se fra «sjøsiden».

Funn av seljesommerfugl *Nymphalis xanthomelas* i Norge 2014 (til og med 28. juni 2014). Funnene er oppsummert fra Artsobservasjoner, www.beetlebee.me og R. Bengtson (pers. medd.).

Dato	Antall	Lokalitet	Kommune	Fylke	Observatør(er)
22. april	2	Trollsvannveien	Andebu	Vestfold	R. Voith
23. april	1	Fuglenebb, Torsnes	Fredrikstad	Østfold	H. Karlsen
23. april	1	Store Færder	Tjøme	Vestfold	V. Gunnarsen
23. april	2	Ørekroken	Kirkøy, Hvaler	Østfold	F. Ødegaard
24. april	1	Pålseroa, Gjervåg	Tjøme	Vestfold	R. Voith
24. april	2	Store Færder	Tjøme	Vestfold	V. Gunnarsen
26. april	1	Ellingsrud, Munkebekken	Oslo	Oslo	H. Elven
26. april	4	Reierbukta, Jeløy	Moss	Østfold	P.K. Slagsvold, H. Hjelde, J.R. Gustad
26. april	1	Store Færder	Tjøme	Vestfold	E. Soglo
27. april	2	Jeløya	Moss	Østfold	M. Nilsen, B.R. Eriksen
27. april	1	Store Færder	Tjøme	Vestfold	E. Soglo
27. april	1	Malungen Gjestegård	Stange	Hedmark	O. Heggøy
27. april	1	Ellingsrud, Munkebekken	Oslo	Oslo	H. Elven
28. april	1	Solli Bruk	Sarpsborg	Østfold	E. Michaelsen
29. april	1	Kjennetjern	Fredrikstad	Østfold	M. Olsen, R. Olsen
01. mai	1	Store Færder	Tjøme	Vestfold	A. Hangård, T. Nielsen, T. Larsen
04. mai	2	Noretjernet	Moss	Østfold	R. Bengtson
04. mai	1	Solli bruk	Sarpsborg	Østfold	J.R. Pedersen, Ø. Enger
10. mai	1	Bondivann	Asker	Akershus	R. Bengtson
10. mai	1	Ellingsrud, Munkebekken	Oslo	Oslo	H. Elven
18. mai	1	Gjesåsjøen øst	Åsnes	Hedmark	J. Lurås
25. mai	1	Orresand	Klepp	Rogaland	K. Mjølunesnes
29. mai	1	Fosseløkka	Halden	Østfold	M. Olsen

Dessverre syntes det som om *N. xanthomelas* er en sky og skjult sommerfugl på sommeren, før overvintring. På våren er den mer revirhevdende, og den virker også mer stasjonær, hvilket gjør den enklere å oppdage. Den er heller ikke lett å ta med rødvinssnorer eller feller med åte/lokkemidler. Svenske entomologer kan fortelle at de i fjor fanget mange «purpurkåper» *Apatura iris* i sukkerfeller, men kun én *N. xanthomelas*.

Vi kan ha et fundert håp om at *N. xanthomelas* faktisk vil klare å etablere seg hos oss, i alle fall for en tid. Den er dog fluktuerende i sin natur, så vi skal ikke bli for lei oss hvis funnene denne våren bare var resultatet av en kort visitt.

Er den alene?

N. xanthomelas ble den hundrede dagssommerfuglarten for Norge, men stopper det her?

Den svenske Artportalen forteller historien om en massiv innflyvning og en suksessfull spredning over titusener av kvadratkilometer i løpet av veldig få år. Egentlig dreier denne historien seg om hvilken utrolig evne denne arten har til å kolonisere nye områder. Følger vi med på nettet er det to andre arter som også fortjener vår oppmerksomhet, og det er «kartsommerfuglen» *Araschnia levana* og «purpurkåpen» *Apatura iris*. Begge disse var for 10–15 år siden to danske spesialiteter. De var kun funnet på de danske øyene og tidvis i det østlige Jylland. Siden århundreskiftet har de så spredd seg til Sverige, og i dag er begge artene utbredt over store deler av det

sydlige Sverige, opp til omtrent Göteborg i Bohuslän. Begge disse har altså vist den samme ekspansjonskapasitet som *N. xanthomelas*, og det er ikke noen grunn til å tro at de ikke skulle klare å nå Østlandet i løpet av kort tid. La oss håpe at noen, kanskje allerede i år eller neste år, kan melde en av disse som art nummer 101.

Takk til Anders Brattström, SydOstEntomologerna, for meddelelse av erfaringer med *Nymphalis xanthomelas* i Sverige, og for bidrag med flotte bilder. Takk også til Lars Andersen, Danske natur, for meddelelse av erfaringer med *N. xanthomelas* i Danmark. Takk til Terje Johannesen for bidrag med bilder (inkludert forsiden).

Kilder

- Eliasson, C. U. & Lindeborg, M. 2012. Videfuks – den största migrationsvågen någonsin i Sverige. *Fauna & Flora*, 107 (3): 22–27.
- Eliasson, C. U., Ryrholm, N., Holmer, M., Jilg, K. & Gärdenfors, U. 2005. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. Hesperiiidae – Nymphalidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 407 s.
<http://artsobservasjoner.no/smakryp/>
- Stoltze, M. 1996. *Danske dagsommerfugle*. Gyldendal, København. 383 s.
www.artportalen.se/
www.beetlebee.me/archives/de-dramatiske-aprildagene-da-seljesommerfuglen-nymphalis-xanthomelas-kom-til-norge/
www.danske-natur.dk
www.lepidoptera.dk
www.lepiforum.de/lepwiki.pl?Nymphalis_Xanthomelas

Reidar J.D.I. Voith
St. Svithungsgate 8
4005 Stavanger

Forskjeller mellom niobe- og adippeperlemorvinge

Roald Bengtson & Anders Endrestøl

Det er en utbredt oppfatning at niobeperlemorvinge *Argynnis niobe* og adippeperlemorvinge *A. adippe* er vanskelige å skille fra hverandre. Imidlertid er dette bare delvis riktig. For en erfaren som driver aktivt med dagsommerfugler, burde det i de fleste tilfeller ikke være særlig vrient å skille de to artene. Likheten mellom normale eksemplarer av dem er jevnt over neppe større enn mellom eksempelvis brunflekkt perlemorvinge *Boloria selene* og rødflekkt perlemorvinge *B. euphrosyne*.

For å skille *niobe* og *adippe*, er det viktig at man ikke mister helhetsinntrykket av syne. Det er selvfølgelig nødvendig å fokusere på en rekke detaljer, men knapt noen av dem er tilstrekkelig diagnostiske alene. Storparten av kilder fokuserer i for høy grad på (til dels tvilsomme) detaljer, og leseren kan bli både forvirret og villedet. Det er av og til ganske tydelig at flere forfattere nokså ukritisk har adoptert tidligere beskrivelser uten i nevneverdig grad selv å undersøke/sammenligne eksemplarer av de to artene grundig nok.

Hvis man i det minste kjenner den ene av artene godt, vil man i de aller fleste tilfeller oppdage nokså hurtig om den andre arten skulle dukke opp. Forbered deg ved å studere en bakvingeunderside hos hver av artene ved å sammenholde dem (enten i form av fotografier eller preparerte eksemplarer). Da ser man fort at deres bakvingeundersider vanligvis er klart forskjellige, selv om man ikke umiddelbart fester seg ved så mange detaljer som skiller dem.



Figur 1. Et av de siste individene av niobeperlemorvinge *Argynnis niobe* som er samlet inn i Norge (fra Kittelsrud i Gran kommune). Foto: Anders Endrestøl.

Man kan bare delvis *lese* seg til hvordan man skiller *niobe* og *adippe* i praksis, selv ved hjelp av denne grundige artikkelen. Det kreves ferdigheter som trolig best tilegnes gjennom en kombinasjon av teori og felterfaringer (eller, som nevnt over, langt på vei ved å studere preparerte eksemplarer og gode fotografier).

Man kan trolig aldri skille de to artene sikkert ved kun å fokusere på én eller noen få detaljer. Antagelig kan alle detaljer man finner hos *niobe* også forekomme hos *adippe*, og tilsvarende kan sannsynligvis alle detaljer oppgitt for *adippe* forekomme hos *niobe*. Imidlertid vil et eksemplar av *niobe* ha overvekt av «*niobe*-karakterer» og et eksemplar av *adippe* ha overvekt av «*adippe*-karakterer». Begge artene har uansett et særegent/unikt vesen som trolig endog utgjør mer enn summen av delene/detaljene.

Beskrivelsene under bygger mest på våre egne erfaringer og oppfatninger, og momenter fra andre kilder er kun akseptert og inkludert i den grad de stemmer med vår analyse for øvrig. Vi har også studert svensk og dansk litteratur. Imidlertid er det mulig at danske (og kanskje også sørsvenske) eksemplarer av *niobe* (og kanskje også av *adippe*) gjennomsnittlig er noe annerledes enn norske. Uansett er det vi står fast på i denne artikkelen for sikkerhets skyld kun basert på norske eksemplarer av *niobe* og *adippe*, og som vi har sett selv (som preparert eller fotografert). Vi har aldri sett levende eksemplarer av *niobe*, men svært mange av *adippe*.

Det vil her fokuseres på voksne sommerfugler (imagines). Imidlertid er det også noen ganske få, subtile forskjeller

på de to artene med henblikk på egg, larver og pupper – men disse stadiene vil ikke berøres i denne artikkelen. Videre dreier beskrivelsene seg om karakterer som kan ses med det blotte øye. Ved bruk av lupe og mikroskop er det ikke umulig at man kan få øye på også en del andre karakterer som egner seg for å skille *niobe* og *adippe* fra hverandre. For beskrivelser og figurer av forskjeller i genitaliene mellom *niobe*- og *adippe*perlemorvinge, henvises det til Higgins (1975). Det er ønskelig at leserne nyreprover våre påstander i denne artikkelen, og forslag til korrigeringer/suppleringer mottas med takk.

Man kan forresten tenke seg så avvikende eksemplarer at kun molekyllære analyser kan gi grunnlag for sikker avklaring. Det vil alltid være betimelig å spørre seg om eksemplaret man studerer er normalt med henblikk på medfødte detaljer, og om hva en eventuell slitasje/falming har forandret. Storparten av karakterene vil være genetisk bestemt (og dermed arvelige), men også miljøet kan betinge en del selv hos sommerfugler. Larver som får lite sol og føde blir små og resulterer i mindre individer, og fargeutvikling kan påvirkes kraftig av næringsemner og temperatur. Det kan også være på sin plass å minne om at flere aspekter er mer eller mindre subjektive (folk oppfatter dem altså forskjellig).

For en del arter av sommerfugler kan det være en betydelig fordel om man lar beskrivelsene relatere til steder på sommerfuglvingene med utgangspunkt i et internasjonalt standardssystem (et slikt er gjengitt på side 27 i bindet om dagsommerfugler i den svenske *Nationalnyckeln*, Eliasson et al. 2005).

Innenfra (altså nærmest kroppen) og utover blir betegnelsene på ulike områder vertikaldelt både på fram- og bakvinge følgende: rotfelt, indre mellomfelt, mellomfelt, ytre mellomfelt, utkantfelt og sømfelt. Man ser for seg sommerfuglen ovenfra og bakfra. Hver vinge har videre en framkant og en bakkant, samt et framhjørne og et bakhjørne.

En nøyaktig og overveiende horisontal inndeling tar derimot utgangspunkt i nummerering av vingeribbene, og vingecellene som befinner seg mellom disse. I dette systemet benyttes vanligvis forkortelser (bokstaver og tall; eksempelvis «ce M3» som er en vingecelle som strekker seg fra diskflekken nærmere vingeroten og til helt ytterst på vingekanten litt under midten på vingen vertikalt). I en del tilfeller er det en fordel å bruke et såpass nyansert system for å vite nøyaktig hvor det henvises til, men det vil bare unntaksvis bli benyttet i denne framstillingen. Til vårt formål angående en analyse av forskjeller på *niobe* og *adippe* vil gjerne mer generelle henvisninger være tilstrekkelige og mer hensiktsmessige, spesielt av den grunn at mange av karakterene strekker seg over store arealer på en vinge. Eksempelvis kan en rad med prikker/flekker løpe fra øverst til nederst i et felt og dermed berøre en rekke vingeceller.

Denne analysen av forskjeller på *niobe* og *adippe* utgjør samtidig en beskrivelse av de to artene, og som man vil se har de rimeligvis også en rekke felles trekk. Kjønnsdimorfismen er ikke stor hos noen av artene, men enkelte trekk på vingeversidene kan være ganske forskjellige. Det vil gjøres oppmerksom på det når de aktuelle detaljer behandles under her.

1) Utbredelse i Norge

Ofte er to nærstående arter utbredt i forskjellige geografiske regioner. Imidlertid kan *adippe* dukke opp på samtlige aktuelle steder for *niobe* i vårt land, mens det aktuelle området for *niobe* kun utgjør en mindre del av det aktuelle området for *adippe*. Begge artene er/var knyttet til Østlandet og Sørlandet, men *niobe* er ikke påvist i Norge siden 2004 og kan dessverre allerede være borte fra vår fauna (Bengtson & Endrestøl 2014).

Det er forresten ikke uvanlig at det oppstår ulike former av en art i forskjellige regioner. Kan *niobe* i Gran kommune i gjennomsnitt være annerledes enn *niobe* i Tjøme kommune? Samtlige eksemplarer av *niobe* fra Gran har hatt sølvflekker på bakvingeundersidene, men det gjelder kun under ti eksemplarer totalt (slik at utvalget er for lite til å trekke noen holdbare konklusjoner). Det kan imidlertid være at samlere tar med seg eksemplarer de betrakter som sjeldnere/vakrere, og at utvalget i samlinger dermed ikke alltid er tilfeldig/representativt for en art.

2) Tilholdssted (biotop)

Vanligvis holder *niobe* til på tørre og varme bakker og enger, gjerne på sandgrunn og kystnært (dog mange unntak fra det med «kystnært»), mens *adippe* mer er knyttet til åpent lende (som hogstflater) i skog. Imidlertid opptrer de to artene ofte i samme biotop, og da gjerne sammen også med de to andre *Argynnis*-artene våre (keiserkåpe *A. paphia* og aglajaperlemoringe *A. aglaja*).



Bolkesjø, Notodden 19. august 1976.
Foto: Anders Endrestøl.



Moutmarka, Tjøme 9. juli 1978.
Foto: Inge Jahren.



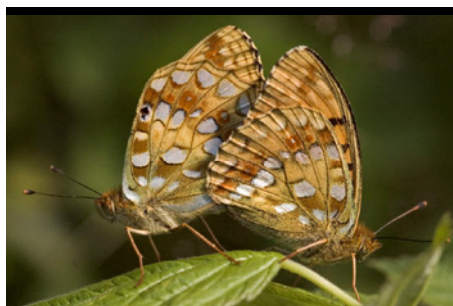
Jeløya, Moss 9. august 1983.
Foto: Kaare Aagaard.



Oslo, udatert (før 1900).
Foto: Anders Endrestøl.



Grindvoll, Lunner 11. juli 1986. Dette eksemplaret tilhører formen *cleodoxa*.
Foto: Anders Endrestøl.



Adippeperlemorvinge i parring.
Foto: Terje Lislevand.

Figurene 2–13. Adippeperlemorvinge *Argynnis adippe* (venstre side) og **niobeperlemorvinge *Argynnis niobe*** (høyre side). Pilen på bildet oppe til høyre på denne siden peker på de typisk fortykkede delene (på grunn av mørke duftskjell) av to ribber hos hanner av *adippe*. Sammenlign med bildet øverst til venstre på motsatt side, der eksemplaret mangler dette (gjelder hunner av *adippe* og begge kjønn av *niobe*). Pilen på bildet til venstre



Bruraskauen, Nøtterøy 23. juli 1987.
Foto: Kaare Aagaard.



Bruraskauen, Nøtterøy 12. august 1988.
Foto: Reidar Voith.



Oslo, udatert (før 1900).
Foto: Anders Endrestøl.



Nordvest for Store Skifjell, Skien 4. juli 1989.
Foto: Sigmund K. Hansen.



Nes verk, Tvedestrand 16. juli 1875.
Foto: Kaare Aagaard.



Jeløya, Moss 13. juli 1994.
Foto: Ole J. Lønnve.

midt på denne siden peker på en liten sort prikk i liten «perlemorflekk» i diskfeltet som ofte kan forekomme hos *niobe* (jf. s 37, punkt d). Bildene viser noe av variasjonen som kan forekomme i mønster og farge hos de to artene. For øvrig er bildene tatt av ulike fotografer med ulik belysning og bakgrunn, slik at fargenyansene og størrelsene ikke nødvendigvis er direkte sammenlignbare.

3) Atferd

Jevnt over flyr *niobe* lavere og kortere strekk enn *adippe*, og vil i flukt dessuten generelt minne mer om *aglaja* enn *adippe*.

4) Flygetid

Hos en del nærstående arter kan det være slik at de overlapper relativt lite i flygetid, men *niobe* og *adippe* overlapper nesten helt med høysesong i juli (begynner flygeperioden gjerne ikke før fra slutten av juni, og i hvert fall *adippe* kan være på vingene helt til september).

5) Utseende

5 A) Størrelse

I gjennomsnitt er *niobe* klart mindre enn *adippe*, og det er knapt overlapp i vingspenn. Det er ikke urimelig å si at *niobe* gjerne har et vingspenn som er rundt 1 cm mindre enn hos *adippe*. Vingspennet er ofte angitt til 41–52 mm hos *niobe* og 51–63 mm hos *adippe*. Uansett er dette, som det meste annet angående forskjeller mellom *niobe* og *adippe*, bare veiledende.

5 B) Form

Framvingeytterkantene (utsidene) eller «kantsømmene» hos *niobe* er oftest svakt konvekse eller rette, mens de hos *adippe* oftere er konkave. Bakvingene kan nok ofte virke en smule mer ovale/avrundede/eggformede hos *niobe* enn hos *adippe*.

5 C) Farger/mønstre

5 C 1) Vingeothersidene farger

Grunnfargen på de to artenes vingeoversider varierer fra individ til individ fra kraftig rødbrunt til lysere gulbrunt. Gjen-

nomsnittlig er nok fargen på vingeoversidene hos *niobe* en tanke mindre rødbrun og mer blass (mindre kraftig og mindre frisk i fargene) enn tilsvarende hos *adippe*, men her er det opprinnelig store individuelle forskjeller og man må dessuten ta i betraktning slitasje/falming. Vanligvis er det hannene (spesielt hos *adippe*) som er sterkest farget. Prikker, flekker og vingeribber er sorte hos begge artene. Det hevdes at hunner av *niobe* muligens har mer svart pudring rundt svarte flekker og vingeribber inne på vingeoversidene enn *adippe*.

5 C 2) Vingeothersidene mønstre

Gjennomsnittlig er vingeoversidene hos *niobe* noe mindre grovt tegnet (angående flekker, prikker og ribber) enn hos *adippe*. Hos *niobe* vil «trekantflekken»/«vinklene» (med spiss som vender innover) ute på både framvingeytterkantene og bakvingeytterkantene kanskje oftere fortone seg som vinkler, mens de hos *adippe* mer vil være «fylte trekantene» og dessuten være buttere og mindre utpregede. Den nederste (altså den nærmest bakhjørnet) vil både på framvinge og bakvinge på et vis utgjøres av to mindre vinkler som er «vokst sammen», og får således en annen form (blant annet mer butt) enn de øvrige. En del av de andre flekkene, spesielt de nærmest kroppen på framvingene, minner hos begge arter noe om tegnet for firedelspause i musikken (noenlunde tilsvarende på vingeundersidene).

5 C 3) Framvingeothersidene

Hanner av *adippe* har i motsetning til hanner av *niobe* et parti med lengde på minst en halv cm, på innerste halvdel av de to nest nederste ribbene, sterkt fortykket av mørke duftskjell (produserer

feromoner). Hunnene hos begge artene mangler slike fortykninger på ribbene.

Innenfor «trekantflekkene»/«vinklene» (som er helt ytterst) har både *niobe* og *adippe* nesten alltid seks prikker, hvorav nummer tre ovenfra oftest er mye mindre enn de andre og kan også mangle. Det står i enkelte kilder feil at *niobe* har seks prikker og *adippe* fem, og man ser tydelig på illustrasjonene i mange av de aktuelle verkene som angir dette at det ikke stemmer selv der!

5 C 4) Bakvingeversidene

Noen kilder fokuserer på at *niobe* innenfor «trekantflekkene»/«vinklene» også på bakvingeversidene har tre til fire prikker, mens *adippe* har fire til fem. Det er trolig at *niobe* gjennomsnittlig har én prikk mer der, men det er uansett mange unntak (det er ikke helt uvanlig å se *adippe* med fem prikker der). I denne sammenheng kan det videre bemerkes at én til to av disse prikkene oftest er veldig små i forhold til resten av prikkene når det totalt er fire eller fem av dem.

5 C 5) Vingundersidene

a) Hos *niobe* vil «trekantflekkene»/«vinklene» på vingundersidene fortone seg ganske likt til på vingeversidene (se 5 C 2).

b) Ytterst både på framvingundersidene og bakvingundersidene er det to parallelle, smale bånd/streker/sømmer (den innerste av dem avgrensner «perlemortrekantenes» utkant). Disse er ofte noe mer markante (kraftigere brunfarget) hos *niobe* enn hos *adippe*. Utenfor det ytterste av dem er det hos begge artene kun en tynn, lys stripe som avslutter vingeytterkantene.

5 C 6) Framvingundersidene

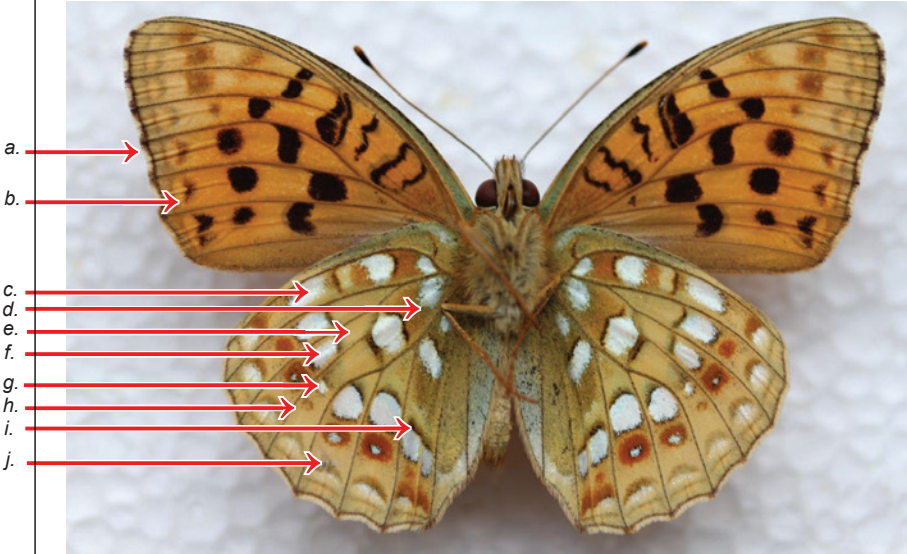
Hos *niobe* er «trekantflekkene»/«vinklene» ute på undersidene gjerne enten markante/mørke hele veien eller lysere/diffusere hele veien, mens hos *adippe* er vanligvis de øverste lysere/diffusere og de nederste mer markante/mørke. Hos begge arter vil dessuten de øverste/fremste av disse tegningene være mindre spisse og minne mer om buer enn vinkler/trekanter, samt at de er forskjøvet en tanke nærmere vingeytterkanten enn de nederste/bakerste. For øvrig vil framvingundersidene hos begge arter fortone seg ganske like med en del jevnt over store og sorte, men også noen fra mørkebrune til lysebrune, runde prikker/flekker. I tillegg noen avlange tegninger på en lysebrun grunnfarge, men grunnfargen her er dog betydelig mørkere enn den på bakvingundersidene. Videre vil det være mørkebrune ribber. Det mørke er overveiende relativt skarpt avgrenset.

5 C 7) Bakvingundersidene

a) Generelt: Disse er klart viktigst for å skille *niobe* fra *adippe*, og det samme gjelder mange andre av våre arter av dagsommerfugler. Helhetsinntrykket er generelt at bakvingeundersidene hos *niobe* er langt mindre «rene»/«klare»/«enkle» enn hos *adippe*, samt mørkere på grunn av flere diffust avgrensede flekker/skygger av brun farge. Spesielt hos eksemplarer av *niobe* med sølvflekker, vil disse undersidene i tillegg fremstå som utpreget kontrastrike. Grunnfargen er ganske lik hos begge artene, og den er lyst gulbrun (mye lysere farge enn på framvingundersidene).

b) «Perlemorflekkene»: Hos *adippe* er det en sjelden form (*cleodoxa*) med gule flekker i stedet for sølvflekker, mens det hos *niobe*

Adippeperlemorvinge *Argynnis adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775)



Figur 14. *Argynnis adippe* fra Tjøme i Vestfold, 9. juli 1978. Foto: Inge Jahren.

Vingespenn: 51–63 mm.

Framvingeundersidene:

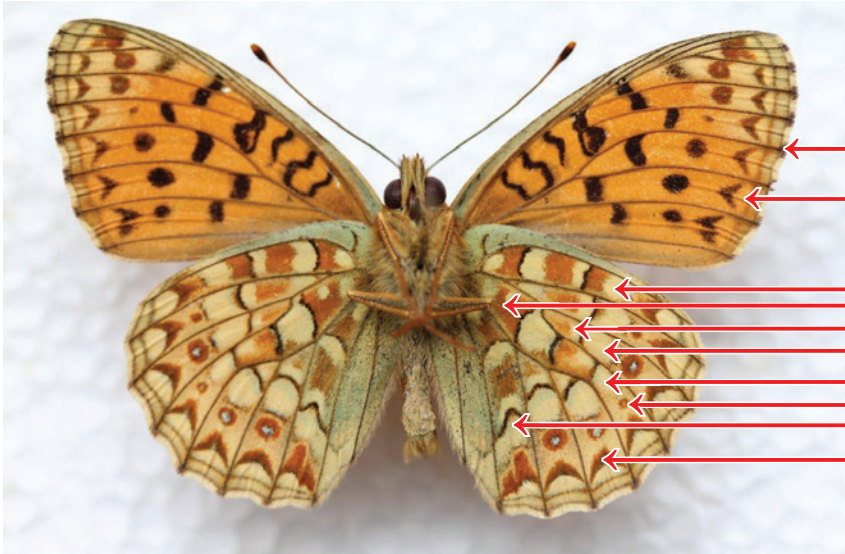
- a. Ytterkantene/«kantsømmene» svakt konkave eller rette.
- b. «Trekantflekkene»/«vinklene» ute på ytterkantene ved «kantsømmene» er gjerne diffuse/lyse øverst og mer markante/mørke nederst.

Bakvingeundersidene:

Helhetsinntrykket: renere, lysere og enklere.

- c. «Perlemorflekker»: vanligvis sølvfargede/hvite, men den sjeldne formen *cleodoxa* har gule flekker. Ofte færre («perlemor»)flekker enn hos *niobe*.
- d. Sjeldent med liten sort prikk i liten «perlemorflekk» i diskfeltet.
- e. Vanligvis et stort rent felt.
- f. «Perlemorflekkene» i den lengste rekken (like innenfor «øyeflekkene») er jevnt over mindre, samt mer separerte og rundere enn hos *niobe*.
- g. Den midterste «perlemorflekk» i den lange rekken er mye mindre enn de andre.
- h. «Øyeflekker»: trolig oftest kun fire, men ikke sjelden en meget redusert flekk i midten.
- i. Sorte/brune streker: mindre markante.
- j. «Trekantflekkene» ytterst: avrundete og med svakere fargede kanter.

Niobeperlemorvinge *Argynnis niobe* (Linnaeus, 1758)



Figur 15. *Argynnis niobe* fra Tjøme i Vestfold, 9. juli 1978. Foto: Inge Jahren.

Vingspenn: 41–52 mm (men mål på opp til 57 mm er publisert).

Framvingeundersidene:

- a. Ytterkantene/«kantsømmene» oftere konvekse.
- b. «Trekantflekke»/«vinklene» ute på ytterkantene ved «kantsømmene» er gjerne enten markante/mørke hele veien eller diffuse/lyse hele veien.

Bakvingeundersidene:

Helhetsinntrykket: mer komplekst, mørkere, ofte med flere kontraster og mindre enkelt/rent. Gjerne flere brune «skyggefelt» øverst og innerst.

- c. «Perlemorflekke»: klar overvekt av individer med gule flekker, men en del individer med sølvflekke forekommer også (samt overgangsformer). Ofte flere flekker enn hos *adippe*, blant annet fordi noen fremstår som delte/halve.
- d. Ganske ofte en liten sort prikk i liten «perlemorflekke» i diskfeltet (for øvrig ikke på individet i figuren over).
- e. Mangler i motsetning til hos *adippe* et rent felt her.
- f. «Perlemorflekke» i den lengste rekken (like innenfor «øyflekke») er gjerne større, mer kantete og nærmere hverandre (mer «stabet») enn hos *adippe*.
- g. Den midterste «perlemorflekke» i den lange rekken er nesten alltid mye større enn den tilsvarende hos *adippe*.
- h. «Øyflekker»: ofte fem, der i hvert fall den midterste er mindre enn de andre.
- i. Sorte/brune streker: gjerne markante.
- j. «Trekantflekke» ytterst: spisse og med markante/mørke kanter.

er en overvekt av individer med gule flekker i stedet for sølvflekker (altså en form for hvitfarge). Det er for øvrig sølvflekkene som har gitt navnet til perlemorvingene. Med unntak av gule flekker i stedet for sølvflekker, vil formen *cleodoxa* av *adippe* for øvrig ligne en normal *adippe* med sølvflekker. Videre vil den gulflekkede formen av *niobe* for øvrig ligne en *niobe* av formen med sølvflekker. Gulflekkede eksemplarer av både *adippe* og *niobe* vil naturlig nok ha disse flekkene langt mindre skarpt avgrenset fra omgivelsene på bakvingeundersidene enn hva tilfellet er for eksemplarer med «sølvflekker». Det finnes en rekke overgangsformer mellom *niobe*-eksemplarer som har bare utpregede gule flekker og *niobe*-eksemplarer som har bare markante sølvflekker (sistnevntes flekker likner da mye på de hos normale *adippe*-eksemplarer) (se for øvrig Langer 1958 for beskrivelser av ulike former). Videre tyder noe på at de to formene av *niobe* i gjennomsnitt også har andre forskjeller utover det at «perlemorflekkene» er gulaktige eller hvitaktige/sølvfargede, men sammenligning av *niobe* og *adippe* er jevnt over ingen helt eksakt vitenskap (og man måtte gå gjennom mange eksemplarer av begge formene systematisk for å underbygge denne antagelsen).

c) Gjennomsnittlig har *niobe* kanskje et fåtall flere «perlemorflekker» enn *adippe*. Dette må i så fall (delvis) bunne i at *niobe* har noen «delte» flekker og i tillegg ofte én til to små flekker like utenfor en stor nærmest kroppen (men de sistnevnte er heller ikke uvanlig forekommende hos *adippe*). Disse flekkene befinner seg i det såkalte «diskfeltet».

d) Formen av *niobe* med sølvflekker har

vanligvis noe blassere farge på disse enn det *adippe* har (naturligvis med unntak av formen *cleodoxa* hos sistnevnte).

e) Oftere hos *niobe* enn hos *adippe* er det en liten sort prikk i en liten «perlemorflekk» ganske nær kroppen og nokså midt i diskfeltet. Den lille «perlemorflekk» er like utenfor en stor «perlemorflekk» som befinner seg innerst i diskfeltet. Detaljen med den sorte prikken som er nevnt her, gjelder også formen med gule flekker hos *niobe* (og faktisk kanskje oftere for den).

f) Både hos *niobe* og *adippe* deles bakvingeundersidene noenlunde vertikalt av syv overveiende markante «perlemorflekker» som danner en betydelig utrettet og omvendt S. Midt i denne rekken har *niobe* gjerne en flekk som er ganske stor (men dog betydelig mindre enn de andre seks), mens tilsvarende flekk hos *adippe* vanligvis er veldig liten i forhold til de andre flekkene. Det er altså her snakk om en relativt liten «perlemorflekk» i vingecelle M2, og følgelig nummer fire ovenfra i denne rekken med totalt syv «perlemorflekker».

g) De ovennevnte «perlemorflekkene» (gjelder både om de er sølvaktige eller gulaktige), som vertikaldeler bakvingeundersidene, er trolig oftere relativt litt større, gjerne en tanke mer ovale/rektangulære og med mindre luft mellom hos *niobe* enn hos *adippe*. På et vis kan de fortone seg som mer «stabet stødig på hverandre» hos *niobe*. Hos *adippe* er de gjennomgående kanskje en tanke mer runde og med litt mer luft mellom.

h) «Perlemorflekkene» (enten de er sølvaktige eller gulaktige) hos *niobe* er gjerne avgrenset av relativt kraftige,

noenlunde loddrette og mørke streker. Hos *adippe* er de tilsvarende strekene gjennomgående mindre tydelige.

i) Den nederste av de syv «perlemorflekkene» er ofte stor, noe «liggende» og gjerne tydelig vertikaldelt med en nokså kraftig strek hos *niobe*. Den tilsvarende hos *adippe* er mindre/smalere, noe «oppreist» og gjerne utydelig horisontaldelt eller ikke delt.

j) Trekantflekkene (enten sølvfargede eller gulaktige) ute på sidene er oftest spisse og med markante brune/sorte kanter hos *niobe*, mens de vanligvis er mer avrundete og med svakere fargede kanter hos *adippe*.

k) Innenfor «trekantflekkene» (som befinner seg ganske langt ute på sidene) har både *niobe* og *adippe* oftest fire ganske store og markante «øyeflekker» som er brunrøde (farget som klassiske tegl eller murstein), diffust avgrenset og med en liten sølvfleck i midten. Hos *niobe* er det ofte en mindre en (i vingecelle M2) midt mellom de fire (slik at det blir fem totalt; fire store og markante

og en mindre og diffusere). Denne mindre «øyeflekken» mangler gjerne eller er kun svakere antydning hos *adippe*. Man kan si at disse øyeflekkene befinner seg mellom «trekantflekkene» og den markante raden med rundere «perlemorflekker» lenger inne.

l) Spesielt på indre og øverste halvdel (innerst i Rs, M1 og M2) har *niobe* gjerne markante og karakteristiske, diffust avgrensede brune flekker/skygger som *adippe* oftest mangler (også nevnt over her). Dette er en viktig og vanligvis iøynefallende forskjell mellom de to artene, og spesielt i de tilfeller flekkene/skyggene er kraftig brunfarget.

m) Ribbene later ofte til å være mørkere og mer markante i forhold til grunnfargen rundt dem hos *niobe* enn hos *adippe*.

Konklusjon

Det kan hevdes at niobeperlemorvinge og adippeperlemorvinge både er like og ikke like. Normale eksemplarer av de to artene



Figur 16. Etter grundig sjekk er dette eksemplaret vurdert til å være en *adippe* (hunn), men det har flere trekk som minner om *niobe*. Bærum i Akershus, 16. juli 1992. Foto: Anders Endrestøl.

skulle være greie å holde fra hverandre for rimelig sommerfuglkyndige, men det er viktig å legge vekt på helhetsinntrykket siden neppe én enkelt detalj er diagnostisk.

Takk til følgende personer for informasjon, hjelp på ulike andre måter og innspill angående fotografering og/eller tillatelse til bruk av bilder, innsyn i samlinger og/eller kritisk gjennomlesning av utkast til denne artikkelen: Kim Abel, Øistein Berg, Ove Bergersen, Kai Berggren, Rune Christensen, Claus Christiansen, Claes U. Eliasson, Hallvard Elven, Jostein Engdal, Arne Flor, Geir Gogstad, Finn Audun Grøndahl, Lars Ove Hansen, Oddvar Hanssen, Sigmund K. Hansen, Harald Hjelde, Sidsel Iversby, Inge Jahren, Terje Lislevand, Ole J. Lønnve, Kai Myhr, Tony Nagypál, Per S. Nedreberg, Torstein Ness, Arne C. Nilssen, Kjell Magne Olsen, Magne Pettersen, Steffen Roth, Devegg Ruud, Nils Ryrholm, Peter Ræder, Per O. Seglen, Inge Selås, Vidar Selås, Roar Solheim, Christian Steel, Jan A. Stenlökk, Ove Sørlibråten, Eivind Sørnes, Reidar Voith, Gunnar Johan Wiig, Rune Wolden, Frode Ødegaard, Kaare Aagaard og Leif Aarvik.

Litteratur

Artdatabanken 2006. Fältnyckeln Dagfjärilar. SLU, Uppsala. 72 s.

Bakke, A. 1975. Dagsommerfugler. J.W. Cappelen, Oslo. 144 s.

Bengtson, R. & Endrestøl, A. 2014. Er niobep-erlemorvinge borte fra Norge? Insekt-Nytt 39 (2): 41–46.

Eliasson, C.U. 2005. Hedpärlormorfjäril Argynnis niobe, sidene 254–256. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. Hesperiiidae – Nymphalidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 407 s.

Eliasson, C. U., Ryrholm, N., Holmer, M., Jilg, K. & Gärdenfors, U. 2005. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. Hesperiiidae – Nymphalidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 407 s.

Elmquist, H. & Liljeberg, G. 2006. Våra fjärilar. Dagfjärilar i Norden. Prisma, Stockholm. 189 s.

Henriksen, H. J. & Kreutzer, I. B. 1982. Skandinaviens dagsommerfugle i naturen. Skandinavisk Bogforlag, Odense. 215 s.

Hermansen, K. 2010. Dagsommerfugle i Danmark. Danmarks Dyreliv, Bind 11. Apollo Books, Stenstrup. 223 s.

Higgins, L.G. 1975. The Classification of European Butterflies. William Collins Sons & Co Ltd, Glasgow.

Langer, T.W. 1958. Nordens dagsommerfugler. Munksgaard, København. 344 s.

Langer, T.W. 1970. Skandinaviens dagsommerfugle. Clausen, København. 147 s.

Stoltze, M. 1996. Danske dagsommerfugle. Gyldendal, København. 383 s.

Söderström, B. 2006. Svenske fjärilar – en felthåndbok. Albert Bonnier, Stockholm. 175 s.

Tjørve, I.I. & Trolle, L. 1999. Sommerfugler i Norge og Nordvest-Europa. H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard), Oslo. 232 s.

Top-Jensen, M. & Fibiger, M. 2009. Danmarks sommerfugle. En felthåndbog over samtlige dag- og nattsommerfugle. BugBook Publishing, Østermarie. 678 s.

Tolman, T. & Lewington, R. 2009. Collins Butterfly Guide. The most complete guide to the butterflies of Britain and Europe. HarperCollins Publishers, London. 384 s.

Aarvik, L., Hansen, L.O. & Kononenko, V. 2009. Norges sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. Norsk entomologisk forening og Naturhistorisk museum, Oslo. 432 s.

Roald Bengtson
r-bengts@online.no

Anders Endrestøl
Norsk institutt for naturforskning
anders.endrestol@nina.no

Er niobeperlemorvinge borte fra Norge?

Roald Bengtson & Anders Endrestøl

Dagsommerfuglen niobeperlemorvinge *Argynnis niobe* (Linnaeus, 1758) er fortrinnsvis knyttet til tørre enger og bakker i kulturlandskapet. Arten har hatt en dramatisk tilbakegang i Norge i løpet av de siste 20–30 årene, uten at det vites så mye sikkert om årsakene. Imidlertid er det åpenbart at endrede driftsformer i landbruket og nedbygging over tid har ødelagt/forringet en rekke aktuelle biotoper for

også denne arten, som dessuten er på retur i flere land. Niobeperlemorvinge er gjennom de siste 150 årene funnet i omkring 45 kommuner i Sør-Norge, men aldri nord i landet. Imidlertid har ingen påvist arten hos oss etter 2004. Hovedformålet med denne lille artikkelen er å inspirere til innsats for å gjenfinne den. Ytterligere stoff om sommerfuglen finnes ikke minst i Endrestøl & Bengtson (upubl.).



Er dette det eneste norske eksemplaret av niobeperlemorvinge som er forevigelevende? (Vestfold 1976). Foto: Ove Bergersen.

Det er et dystert jubileum siden det nå er hele 10 år siden niobeperlemorvinge ble observert i Norge. Siste eksemplar ble funnet av Rune Wolden ved Kittelsrud i Gran kommune i Oppland 22. juli 2004. Ett eksemplar ble dessuten funnet ved Larkollen i Rygge i Østfold 17. juli samme år, og da av Vidar Selås. Siden den gang har målrettede og grundige søk spesielt i kyststrøk av Østfold og Vestfold i perioden 2007–2013 gitt et solid grunnlag for en lite oppløftende konklusjon. Verken på tidligere lokaliteter (fra eksempelvis 1980- og 1990-tallet), eller på andre tilsynelatende lovende lokaliteter for niobeperlemorvinge, har det vært mulig å påvise sommerfuglen. Man kan lure på hvorvidt arten i det hele tatt lenger finnes i Norge, og vi oppfordrer virkelig alle til å holde et ekstra godt øye med perlemorvingene den kommende sesongen.

Status, biotopvalg og flygetid

Niobeperlemorvinge er en av fire norske arter innenfor slekten *Argynnis*, og er den eneste rødlistete arten i denne slekten i Norge. Sommerfuglen ble oppført som sterkt truet (EN) på den norske rødlisten for arter både i 2006 og 2010. Arten har også i Sverige hatt en langt større utbredelse tidligere enn i dag, og arten er nå rødlistet som nær truet (NT) der. Også i Danmark har arten gått sterkt tilbake (selv om den fortsatt er vanlig flere steder i landet), og er der rødlistet som sårbar (VU).

Arten finnes først og fremst på tørre enger og bakker, gjerne på sandholdig og/eller steinet grunn i kulturlandskapet. I likhet med hos mange andre arter av perlemorvinger,

er fioler vertsplanter (larveføde). Det er grunn til å tro at den primært bruker stemorsblomst *Viola tricolor* i Norge. Som de fleste andre dagsommerfugler, kan niobeperlemorvinge oppsøke en rekke ulike arter av nektarplanter – men forekomster av tistler, knoppurt og rødknapp kan det være verdt å holde et ekstra øye med for den som leter etter *Argynnis*-arter.

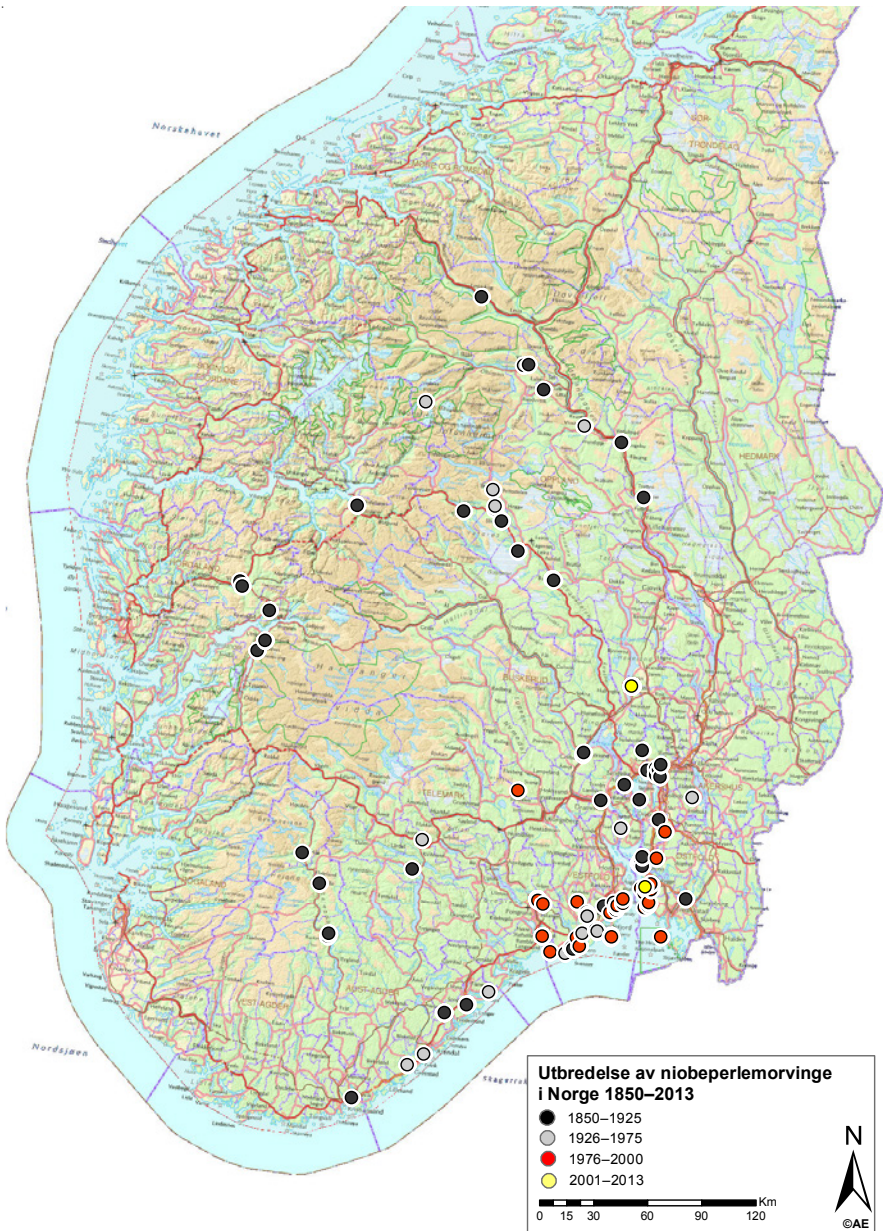
I Norge kan niobeperlemorvinge normalt være på vingene fra slutten av juni og til en uke eller to inn i august, med tyngdepunkt kanskje rundt midten av juli. Tidligste dato arten er påvist på vingene i Norge er 10. juni (Bærum i Akershus i 1917), og senest 10.–24. august (Bygland i Aust-Agder i 1902).

Vanlig før

Det som er litt mystisk med niobeperlemorvinge, er at den tilsynelatende var vanlig inntil for rundt 20–30 år siden. Nå er ikke det nødvendigvis oppsiktsvekkende at arter var vanligere tidligere, men denne hadde antatt gode bestander over store deler av Sør-Norge. Niobeperlemorvinge er funnet helt fra kysten (på strandenger) til høyt opp i dalene i indre deler av landet på i hvert fall inntil 700–800 meter over havet. Antallet lokaliteter i perioden 1850–2004 summerer seg antagelig til drøyt 80.

Hvorfor er den borte?

Vi kan ikke si med sikkerhet hvorfor niobeperlemorvinge har gått dramatisk tilbake i Norge, men vi vet at flere av lokalitetene til arten er ødelagt eller forringet på grunn av nedbygging eller andre alvorlige arealendringer. Dette kan



NB: Det er viktig å merke seg at det ikke er noen funn av arten i Norge etter 2004, til tross for mye leting i perioden 2007–2013.

Lokaliteter med tidligere funn av niobeperlemorvinge *Argynnis niobe*. Det har her vært nødvendig å sløyfe noen funn fra enkelte kommuner/lokaliteter siden det foreløpig ikke har vært anledning til å sjekke disse opp tilstrekkelig. Lokaliteter undersøkt igjen i perioden 2007–2013, er merket med asterisk (*). Flere av de gamle lokalitetene er neppe aktuelle lenger, og mange er så diffust angitt at det er umulig å vite mer nøyaktig hvor det dreier seg om (for eksempel bare «Asker» og «Oslo»). Skulle noen av Insekt-Nytts lesere sitte på informasjon utover dette, så ta for all del kontakt med forfatterne!

Østfold

Fredrikstad: Rauer* (1989); Engelsviken*, Onsøy (1993, 1994, 1996); Levvel, Onsøy (1993); Mærrapanna (1993).

Moss: Jeløya, nord* (1908); Fuglevik*, Jeløya (1994, 1996); Tronvika, Jeløya (1996); Moss (1916).

Rygge: Sildebauen/Sildebogen* (1977–95); Kure (1988); Ro(s)snesbukta* (1992, 1993, 1995, 1996); Larkollen* (1995, 2004); Danmark*, Larkollen (1996); Grefsrød*, Larkollen (1996, 1999); El(d)øya* (1995).

Råde: Åven* (1996, 1997).

Sarpsborg: Sarpsborg (før 1955¹).

Våler: Kjesebotn (1996).

Akershus

Asker: Asker (Udatert. Slutten på 1800-tallet).

Bærum: Lysaker* (1917).

Nesodden: Spro (1914).

Ås: Tierudmåsan, Kroer (1977), Åsmåsan (1907).

Oslo

Oslo: Bekkelaget (1850), Hovedøya* (1876), Vestre Aker (mangler år), Oslo (fire funn, mangler år).

Oppland

Gran: Kittelsrud* (1988, 1991, 1992, 1996, 2001, 2003, 2004).

Etnedal: Tonsåsen (1917).

Sør-Aurdal: Bagn (1917, 1954, ett funn mangler år).

Vang: Vang (1885).

Vestre Slidre: Vestre Slidre (1905); Eggestøl (1944); Vollen (1944).

Øyer: Øyer (1850).

Øystre Slidre: Beito (1945)

Nord-Fron: Vinstra (1946).

Sel: Heidal (1913).

Vågå: Vågåmo (udatert); Kvarberg (1949).

Ringebu: Ringebu (før 1955¹).

Lesja: Lesjaverk (før 1955¹).

Buskerud

Kongsberg: Korslivann (1978).

Drammen: Drammen (1869).

Modum: Modum (1889); Vikersund (1983).

Vestfold

Larvik: Stavern, Brunlanes (1914); Håkestad, Tjølling (1974); Torgersøya (eventuelt Ormøya, Nøtterøy) (1976), Yttersø, Hedrum (1978); Mølen, Brunlanes (1989, 1997); Malmøya* (1999).

Natterøy: Venås* (1984); Bruaskauen* (1985, 1986, 1987, 1988); Ekenes* (1988); Tømmerholt (1996); Bjønnes (1968); Brua (1987); Vestfjordveien (1968)

Sandefjord: Buer*, Vesterøya (1963); Korsvik, Vesterøya (1997); Sommerro, Åbol (1963–66), Goksjø (1989).

Stokke: Stokke (1911, 1976).

Tjøme: Tjøme* (1969); Moutmarka* (1968, 1976, 1978); Mo* (1976); Hellesmo (1996); Mostrand* (1997).

Andebu: Storås (1989).

Telemark

Porsgrunn: Sandøya* (1993, 1996).

Kviteseid: Flatland, Vrådal (1915); Ordal* (1937).

Skien: Gaupås* (1995, 1996); Gravlí (1978); Skifjell (1984); Slåtta, Røsåker (1995).

Aust-Agder

Tvedestrand: Nes Verk (1875, 1916, samt et udatert funn ca. 100 år gammelt); Laget, Holt (1924).

Bygland: Austad* (1902), Ose (ca. 1900¹).

Valle: Valle* (1920).

Bykle: Bykle* (1920).

Risør: Øysang (1954).

Vest-Agder

Kristiansand: Randesund* (1886).

Vennesla: Vigeland (før 1955¹).

Hordaland

Ullensvang: Ullensvang (1906, 1907, 1908).

Voss: Voss (1902, 1903, 1916).

Granvin: Granvin (1909).

Sogn og Fjordane

Lærdal: Lærdal (1897).

være slikt som intensiv jordbruksdrift (med beiting, siloslått, markberedning, gjødsling og sprøyting) og gjengroing (inkludert fremmede arter og granplantefelt). Arten svinger også betydelig i takt med klimatiske forhold, noe som bidrar til at den i dårlige år er ekstra utsatt for å bukke under lokalt. Likevel må det være en faktor X som vi så langt ikke kjenner til, men som tilsynelatende virker regionalt.

Det er sannsynlig at niobeperlemorvinge trenger nokså store arealer for å overleve. Dette kan enten være større sammenhengende områder eller mer nærstående habitater hvor det kan være en utveksling av individer over tid (jf. metapopulasjonsdynamikk). Lokal utdøing på grunn av naturlige årsaker har imidlertid alltid vært vanlig, og en art kan komme tilbake igjen i løpet av noen år hvis den finnes i nærheten og biotopen fortsatt er intakt. Når derimot arealene reduseres/forringes eller splittes opp ytterligere, vil arten til slutt forsvinne helt.

Hvordan redde den?

Hva er det viktigste tiltaket for å sikre overlevelsen til niobeperlemorvinge i Norge (hvis det ikke allerede er for sent)? Det er trolig å skjønne slik at ikke lokalitetene gror igjen, samt hindre intensivt drift eller endret arealdisponering på aktuelle lokaliteter. Videre må man sikre potensielle habitater rundt kjente lokaliteter der arten sist ble funnet, i tillegg til å øke kunnskapene om artens utbredelse og økologi i Norge gjennom mer kartleggingsinnsats og forskning. I første omgang er det viktigste å gjenfinne sommerfuglen, og det er her vi håper flere kan bidra selv om det ikke er den enkleste arten å kjenne igjen.

Forveksling

Det kan være et problem å skille niobeperlemorvinge fra den vanlige og større slektningen adippeperlemorvinge. Man bør kjenne adippeperlemorvinge godt, for det vil øke sjansene betraktelig for at et lys går opp for den lykkelige sjel som mot formodning måtte komme over et eksemplar av niobeperlemorvinge.

Det mest nærliggende er å fokusere på forskjellen i helhetsinntrykk som en bakvingeunderside av niobeperlemorvinge gir sammenlignet med en bakvingeunderside av adippeperlemorvinge. Sammenlignet med en bakvingeunderside hos adippeperlemorvinge, framstår en bakvingeunderside hos niobeperlemorvinge som mer kompleks (mindre enkel/ren), mørkere og med en del skarpere konturer (for flere detaljer, se Bengtson & Endrestøl 2014 i dette heftet).

Hvor skal man lete?

Fordi det er så lenge siden niobeperlemorvinge er funnet på storparten av de kjente lokalitetene (se oversikt på side 44), er det trolig like greit å begynne på «bar bakke» i feltsøk etter den nå. Erfaringsmessig er vegetasjon og forhold for øvrig ofte mindre forandret på øyer/holmer, og det kan dermed være lurt å lete mye etter arten på slike steder og mindre på fastlandet. Samtidig kan det være en del steder i innlandet hvor det er dårligere undersøkt, men hvor det fremdeles kan være håp. Oppsøk lokaliteter med mye stemorsblomst (og andre fioler), og vent gjerne til begynnelsen av juli med å se etter selve sommerfuglen (slik at den allerede bør være på vingene hvis den er der).



Finner man områder med mye fioler på tørr mark, kan det være et bra utgangspunkt for å lete etter niobeperlemorvinge, gjerne i juli. Her fra Moutmarka i Tjøme kommune 27. mai 2014, hvor det fortsatt ser fint ut for niobeperlemorvinge, men hvor vi ikke finner den.
Foto: Anders Endrestøl.

Dersom man skulle mene at man kanskje har en niobeperlemorvinge i håven eller på en blomst foran seg, må den fotodokumenteres grundig. Det er spesielt viktig at man får tatt bilde av en bakvingeunderside. Siden arten tilsynelatende er såpass truet, er det en fordel om man kan unngå å ta belegg.

Lykke til!

Vi ønsker leserne av Insekt-nytt lykke til i jakten på en av Norges mest sjeldne dagsommerfugler! Vi vil gjerne ha informasjon dersom du mener å ha sett arten (inkludert funn som ikke er oppgitt i oversikten her), men også informasjon om potensielle lokaliteter og negative søk. I løpet av 2014 vil det bli utarbeidet et utkast til faggrunnlag for handlingsplan for niobeperlemorvinge i Norge (se

Endrestøl og Bengtson unpubl.), hvor alt viktig om niobeperlemorvinge kjent til og med 2014 blir oppsummert.

Litteratur

- Endrestøl, A. & Bengtson, R. unpubl. Faglig grunnlag for handlingsplan for niobeperlemorvinge *Argynnis niobe*. NINA-rapport. Under utarbeidelse.
- Bengtson, R. & Endrestøl, A. 2014. Forskjeller mellom niobe- og adippeperlemorvinge. Insekt-Nytt 39 (2): 29–40.

Roald Bengtson
r-bengts@online.no

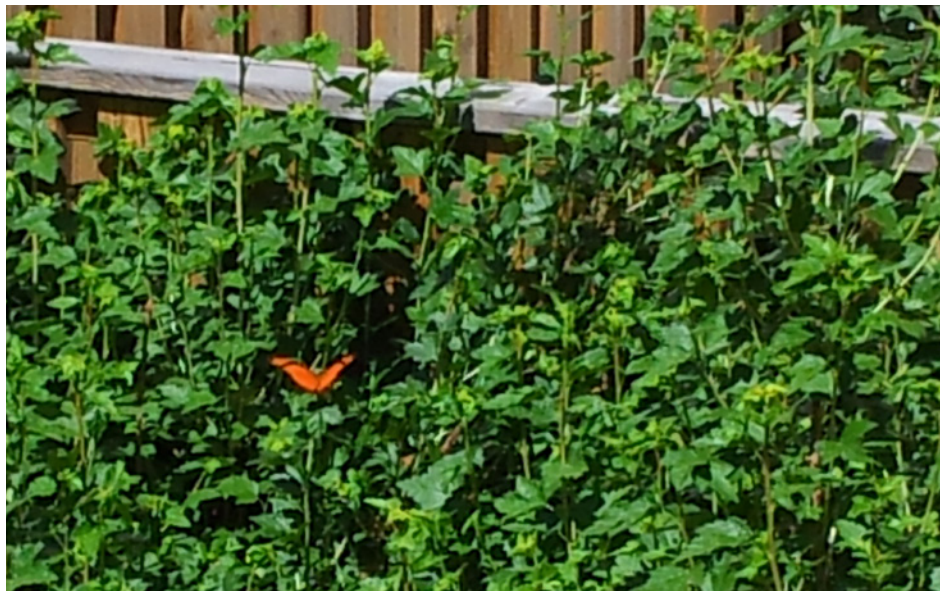
Anders Endrestøl
Norsk institutt for naturforskning
anders.endrestol@nina.no

«Flammesommerfugl» – dagsommerfugl nr. 101 i Norge?

Bjørn Einar Sakseid

Kristi Himmelfartsdag 29. mai 2014 var en varm sommerdag med nesten tropesvarme som lå og dirret over Tøyen i Oslo hvor jeg bor. På vei til caféen i botanisk hage som så mange ganger før, oppdager jeg to sommerfugler i Monrads gate, svirrende over gata ved blomstrende asaler i sommervarmen. Hva i all verden? Røde/orangeaktige og på størrelse med en svalestjert? Hva er dette?!

I alle fall ikke noe som skal høre hjemme i Norge en maidag selv om sommerheten dirrer? Så slo det meg at jeg jo var et steinkast unna botanisk hage med Victorialhuset og alle de andre drivhusene de har der. Der inne har jeg nemlig tidligere sett tropiske sommerfugler flakse fritt, men aldri ute i det fri. Her må noen ha stukket av i varmen...



Hva er dette?! Rømlingen fotografert med mobiltelefonen i en hekk i Helgesens gate mellom Monrads gate og Sars gate på Tøyen i Oslo.

Jakten på rømlingene

Jeg følger etter sommerfuglene bortover Monrads gate. Jeg ser en og to flaksende helt bort til Helgesens gate, rett ved naboblokka mi. De oppførte seg som ville sommerfugler og kalver på vårslipp. De var sky i varmen, men tok seg en hvil inni mellom. Jeg greide å snike meg innpå og tok bilder av en med mobilen. En kort stund leker (eller krangler?) to sammen over en ringformet hekk nær en asal ved krysset Helgesens gate/ Monrads gate. De nøt nok sin dag i frihet.

Først observert ved Akerselva

Da jeg la ut bilder på facebook kunne Halvor Hartvig raskt konstatere at dette var den mystiske sommerfuglen han 2-3

uker tidligere i mai hadde sett nede ved Akerselva. Både jeg og andre har senere sett enkelte flyvende individer i botanisk hage. Det går også rykter om at de er sett nede i byen.

Dryas iulia

For det var den neotropiske arten *Dryas iulia* vi hadde sett. Arten finnes opprinnelig i Sør-Amerika (øst for Andesfjellene ned til Uruguay), og finnes nordover til det sørlige Texas og Florida. Om sommeren kan den trekke så langt nord som Nebraska. Vertsplanter er i slekten *Passiflora* (pasjonsfrukt/blomst). Vingspennet er på mellom 82-92 mm, og oversiden er farget i oransje med svarte tegninger. En kuriositet er at denne arten er det man kaller lachryfag (tåre-drikker),



Etter litt sniking fikk jeg fotografert rømlingen på litt nærere hold i ringhekkene i krysset Monrads gate Helgesens gate. Rett etter fløy den kjapt av sted...

og den er for eksempel observert mens den drikker tårene til en caiman (!). Det skyldes selvfølgelig mineralene.

Feiring med sommerfugl-slipp?

I forbindelse med 200-årsjubileet til Naturhistorisk museum i Oslo åpnet man opp veksthusene for publikum og jeg var selv inne i forsøksveksthuset hvor sommerfuglene ales opp. Der var det mange *Dryas iulia* og en annen art som ser ut til å være *Heliconius melpomene*. Begge er fra Latin-Amerika og har pasjonsfrukt som vertsplante. Jeg ble fortalt at de også har hatt tre andre arter, men det er disse to jeg har sett og som det virker som de satser mest på. De kjøpes inn som pupper fra England som igjen har fått dem fra Latin-Amerika.

Lars Ove Hansen nevnte at *Dryas iulia* liker sol, men at *Heliconius melpomene* liker litt mer skygge. Dette kan være årsaken til at det er *Dryas iulia* som er mest «rømmings-villig», og det er vel ikke til å unngå at en og annen forsvinner ut takluka.



Berit Nyrud i botanisk hages venner nevnte også at de lever i flere generasjoner i veksthuset og at noen forpupper seg på utsiden av det innerste «buret». Da er det bare å fly ut når den tid kommer. En del av sommerfuglene settes ut i Victoriahuset i hagen som er åpen for publikum. Der kan vel også noen lett stikke av. Det planlegges nye drivhus i botanisk hage hvor regnskog skal vektlegges, så kanskje er det flere tropiske sommerfugler underveis?

Dagsommerfugl nr. 101 i Norge?

Neppe. Dette er en tropisk art som ikke vil klare seg under norske vinterforhold. Den vil dermed aldri kunne etablere seg ute i norsk natur. Dessuten er det jo sparsomt med vertsplanter for den hos oss. Det er jo dermed ikke sagt at det vil være problemfritt å spre tropiske arter ut slik, og det er kanskje ikke helt heldig at det er Naturhistorisk museum som står for dette (selv om de nok har sine import-tillatelser i orden). Samtidig er det jo et hyggelig tilskudd i drivhusene, men det kan vel være en idé å vurdere rømmingssikkerheten.



Her er *Dryas iulia* (tv.) og *Heliconius melpomene* (th.) fotografert i drivhuset i forsøksavdelingen ved Naturhistorisk museum i Oslo som jeg tok på 200-årsdagen til museet. Derfra settes de ut i Victoriahuset, og noen kommer seg altså også ut i friheten.

Multinaturelt på Tøyen

Tøyen bydel i Gamle Oslo et spennende sted å bo. I tillegg til å være et multikulturelt område, er det nå også beviselig multinaturelt. Noen i naboblokka så faktisk en gang en elefant på rømmen, i fullt firsprang fra sirkustomta med en vakt i helene. Disse sommerfuglene vakte ikke like mye oppsikt, men litt spesielt var det med tropiske sommerfugler i Monrads gate en vanlig dag i mai. Det siste jeg så av en av dem var idet den fløy inn på en veranda oppe i naboblokka. En venn av meg i samme blokk har faktisk vertsplanten pasjonsfrukt på balkongen...

Noen linker

<http://www.uniforum.uio.no/nyheter/2013/11/sommerfugler-i-vinterland.html>
<http://www.nhm.uio.no/besok-oss/botanisk-hage/veksthus/victoriahuset/sommerfugler/S.9> i dette skriver fra botanisk hages venner:
<http://foreninger.uio.no/botaniskhagesvenner/palmebladet/2014/Palmebladet%20nr.%201%202014>
http://en.wikipedia.org/wiki/Dryas_iulia

Bjørn Einar Sakseid
Helgesens gate 76A,
0563 Oslo

Erratum: Greve, L. 2014. Prikkflier (Diptera: Pallopteridae) - en oppsummering. Insekt-Nytt 39(1): 17–22.

Figuren på s. 20 i Insekt-Nytt 39(1) viser ikke som teksten sier arten *Toxoneura quinquemaculata* (Macquart, 1835), men *Opomyza florum* (Fabricius, 1794) i familien Opomyzidae (Gressfluer). Bildet var hentet fra en rimelig troverdig kilde, men var altså feilbestemt. Bildet er gjengitt under (t.h) med rett artsnavn, samt at rett art er avbildet (t.v). Redaksjonen, som skaffet bildet, beklager.



Toxoneura quinquemaculata (Macquart, 1835). Foto: Mucha Fero (diptera.net)



Opomyza florum (Fabricius, 1794). Foto: Malcolm Storey (discoverlife.org)

Norske storsommerfugler på nett

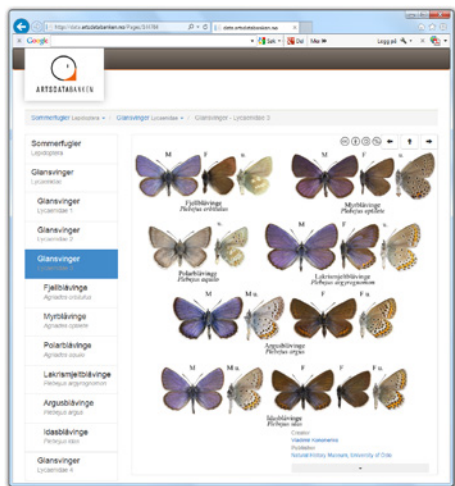
Hallvard Elven

Nå lanseres en nettpresentasjon over alle de norske storsommerfuglene – nær 900 arter!

Artsdatabanken i Trondheim har i samarbeid med Naturhistorisk museum (NHM) i Oslo laget en nettpresentasjon over alle norske storsommerfugler. Presentasjonen bygger på materialet fra boka 'Norges Sommerfugler' av Aarvik, Hansen og Kononenko, som ble utgitt av NEF og NHM i 2009.

De nye sommerfuglsidene er ment å være et nyttig verktøy for alle som interesserer seg for sommerfugler, enten det er barn, studenter, forskere eller andre naturentusiaster. Presentasjonen består av nær 200 artsplansjer og over 900 faktaark over enkeltarter. I tillegg til de norske artene inneholder presentasjonen mange arter som kan forventes å dukke opp i Norge. Man kan klikke seg opp og ned og sideveis i systematikken, og finne oppdatert informasjon om utseende,





Screenshot av blåvingeplansje

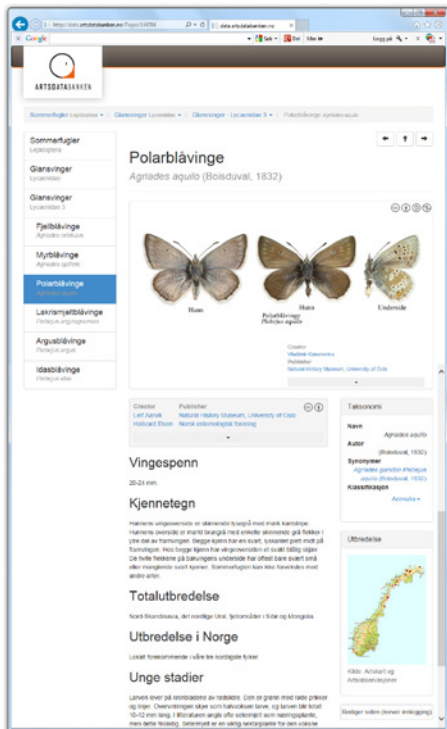
utbredelse og levevis på de enkelte artene. Utbredelseskartene er koblet opp mot Artskart og Artsobservasjoner slik at nye funn kommer med fortløpende.

På sikt vil løsningen utvides med flere søkemuligheter, bestemmelsesnøkler for utvalgte artsgrupper, forvekslingsartssider, bilder av larver og av voksne sommerfugler i naturen, og mye annen snacks.

Presentasjonen utgjør pilotprosjektet i Artsdatabankens nye storsatsning Arter på nett. Målsetningen er å fylle denne



Glansspinner *Callimorpha dominula*. Foto: Vladimir Kononenko.



Screenshot av artsfaktaark.

løsningen med data på mange ulike organismegrupper, både seksbeinte og andre. Nå står blant annet bier, marine snegler og moser for tur.

Test ut sommerfuglsiden i sommer på [Artsdatabanken.no!](http://Artsdatabanken.no)

Hallvard Elven
 Naturhistorisk museum,
 Universitetet i Oslo
 Sars gate 1
 0562 Oslo



Danmarks blomstertæger

Endelig har det kommet en bok som yter de vakre og mangfoldige blomstertegene rettferdighet! Med Lars Skipper sin nye bok om «Danmarks blomstertæger» får vi et sårt tiltrengt verk om denne tegefamilien som både er grundig og ikke minst kunstferdig utført. Dette er en go-bit for alle naturinteresserte!

Tegene er som kjent en underorden (Heteroptera) av orden nebbmunner (Hemiptera), hvor blomstertegene (miridene) er den største familien. På verdensbasis er det kjent omkring 11000 arter, mens det i Danmark er 212 arter. Siden danskene har flere blomsterteger enn vi har i Norge, dekker Skippers bok mange arter som vi (kanskje foreløpig) ikke har i Norge. Men, det er også slik at vi har en del arter som ikke omfattes i «Danmarks blomstertæger». Av de 181 norske blomstertege-artene er derfor 159 omtalt i Skipper, men 22 ikke er med. Av disse 22 er det arter som danskene absolutt burde kunne ha hos seg (eksempelvis *Alloetomus germanicus* og *Chlamydatus evanescens*), mens vi har noen nordlige arter som de nok må se langt etter (eksempelvis *Orthotylus boreellus* og *Psallus lapponicus*).

Bildebruken og illustrasjonene i denne boken er fantastiske, slik de for øvrig bør være i en fagbok i vår digitale tidsalder. Det er gode bilder av habitater, vertsplanter



Lars Skipper 2013. Danmarks blomstertæger. Danmarks Dyreliv 12. Apollo Booksellers. 407 sider i format 25x17 cm, hard perm og uten smussomslag. ISBN 9788792832030. Pris: 420,- DK + porto. www.apollobooks.com

Lars Skipper (født 1963) har hele livet beskjeftiget seg med natur på hobbybasis, hovedsakelig med botanikk. For omkring 10 år siden bestemte han seg for å ta fatt på en dårlig kjent gruppe, og etter en bomtur innom sneglene, traff amors pil han mens han studerte en vimsete, liten, grønn tege. I 2009 startet han hjemmesiden www.miridae.dk og i 2010 bestemte han seg for å begynne på boken om Danmarks blomstertæger. Boken har for en stor del vært et hobbyprosjekt, der utallige timer har gått med til både innsamling, identifisering og fotografering.

og selvfølgelig av alle arter. De fleste artsbildene er tatt av levende, voksne individer (oftest studiobilder), men for de fleste artene er det også bilder av minst et preparert individ og nymfer. I tillegg er det også en rekke nærfoto av ulike karakterer og kjennetegn (både fra levende og preparerte individer). En detalj er at boken kanskje er noe mørk i trykken, slik at en del av bildene ikke blir så crispy som man kunne ønske seg. Jeg kunne også egentlig ønske meg figur-nummerering, som ville gjøre det enklere å henweise mer til figurer i teksten (i stede for «se nederst på motsatte side»), men det ville kanskje fort blitt kaotisk i en bok med såpass mange og dessuten kreativt oppsatte bilder og figurer.

For det er ikke bare gode og mange bilder, de er også satt sammen på en måte som gjør hele boken meget kunstferdig. Her er det collager av ulike fargevariasjoner, ulike karakterer, vertsplanter og habitatfoto. Dette gjør at man kan bla mye i denne boken og stadig oppdage noe nytt.

Boken starter med en omfangsrik generell tekst del. Her gis det en innføring i historisk bakgrunn, utviklingshistorie, systematikk, navngivning og en rekke kapitler om blomstertegenes variasjoner i utseende, biologi, tid og rom. Her er det mye interessante for både de innvidde og uinnvidde. For eksempel kan man lese om sammenhengen mellom vingedimorfisme og klima, regioner og populasjonstetthet. I tillegg kan man lese at eik er den plantearten (i Danmark, og for så vidt Norge) med flest blomsterteger knyttet til seg (17 arter, hvorav åtte er i slekten *Psallus*) og at blomstertegene først og fremst er å finne i et variert landskap gjerne i overganger mellom rike enger og skog. I kapitlet om trusler kunne det kanskje vært tegnet med bredere penn i forhold til irreversible



58. *Miris striatus*
(Linnaeus, 1758)



9,1-11,7 mm. Den største danske blomsterteger- og en af de mest iøjnefaldende og farvestrålende arter. Grundfarven er sort med karakteristiske gule til orange farvetegninger. Kan overfladisk minde om *Rhabdomiris striatellus* (82), men er let at kende på farvetegningerne og størrelsen. Nymfen er ligeledes let kendelig, men markant anderledes end det voksne insekt, idet den er myrelignende. De hvidgule tværstriber på bagkroppen hos nymfen forstærker illusionen om en myretale. Læs mere om efterligning af myrer s. 84-86.

Ulltimo maj - ulltimo juni. Overvintrer som æg. En af de arter, som først når imagostadiet. En generation om året. Føden består af såvel plantekost som dyrisk kost.

Træffes i skovbryn, krat, hegn og på overdrev. Her lever den især på hvidtjørn (*Crataegus*), men den kan også findes på pil (*Salix*), el (*Alnus*), eg (*Quercus*) og andre løvtræer. På hvidtjørn findes den ofte sammen med den noget senere *Atractotomus mali* (156).

Udbredt og temmelig almindelig i hele landet. (T,S,N,F,E,H,P,B)

■ Forside,6,31,86,118,393 ■ 90 *Miris*: 1/8



1. *Miris striatus* (lille nymfe)

2. *Miris striatus* (stor nymfe)

habitatødeleggelser (høy befolkningstetthet) og de grønne, danske ørkener, selv om oppdyrking av brakkmark er nevnt som en av hovedtruslene (i Danmark er over 60 % av landarealene jordbruk). Danmark har heller ikke rødlistet sine blomsterteger enda, noe det kanskje kunne være behov for (etter IUCN sitt kriteriesett).

Katalogen (en foreløpig oversikt fordelt på de 11 danske faunistiske distrikter) rommer mye informasjon. Av tabellen kan man lese ut hvilke regioner artene er funnet, om det er funn før eller etter 1975, om arten er «ny» siden Gaun (1974 - «Blomstertæger. Danmarks Fauna 81») eller muligens forsvunnet? Samtidig kan man lese ut om arten er i fremgang, tilbakegang eller status quo /uvisst og med en sjutrinns sjeldenhets-



1. *Miris striatus*
2. *Miris striatus*

3. *Miris striatus* (i færd med at rense vinger)

skala fra «Meget almindelig» til «Meget sjelden / forsvunnet». I tillegg gis utpreget lokal forekomst. Kanskje man kunne ha hatt en egen kolonne i katalogen som henviste til artsomtalenenummereringen (som man for øvrig har i sjekklisten bak)?

Artsbeskrivelsen er generelt satt opp med to arter pr dobbeltside der tekstdelen er på høyre side og bilder/figurer på venstre siden. Underfamilier og tribus er plassert systematisk, mens slekter og arter står alfabetisk. Dette er ikke 100 % konsekvent på grunn av oppsett av bilder osv. Et eksempel er for *Neolygus*, der det etter *N. contaminatus* kommer to doble sider med henholdsvis *Mermitelocerus schmidtii* og *Miris striatus*, før *Neolygus viridis* dukker opp. For underfamilier, tribus og slekter er antall arter

oppgitt for Danmark og globalt. Teksten er inndelt i fire avsnitt med 1) kjennetegn (der fet tekst angir viktigste kjennetegn) og forvekslingsarter, 2) biologi (flyvetid, overvintring, antall generasjoner, næring), 3) levested (typiske biotoper og vertsplanter, hvor latinsk navn heldigvis konsekvent er oppgitt) og 4) utbredelse. For sistnevnte er en generell omtale for Danmark gitt og hyggelig nok også forekomst i naboland listet opp (Tyskland, Sverige, Norge, Finland, England, Nederland, Polen, Baltikum). Det er også vist en silhuett som angir dyrets naturlige størrelse, og en fargeskala som angir vanskelighetsgraden for bestemmelse. Det er for hver art oppgitt en sidehenvisning til Gaun (1974), med eventuelle avvik i navn brukt der. Også her er det derfor mye bra og kompakt informasjon.

Til sist i boken følger en kommentert sjekkliste over alle 539 danske tegearter (utarbeidet av Lars Skipper og Søren Tolsgaard), en ordliste, omtale av relevante nettsted, referanser/litteratur og register. Eventuelle fremtidige kommentarer, rettelser og tilføyelser til boken vil bli lagt ut på www.miridae.dk.

I en bok som er så omfangsrik som denne, savner jeg for øvrig en nøkkel. Skipper selv mener at Gaun (1974) er en såpass god nøkkel at den fremdeles er mer enn god nok, og at man med et såpass godt illustrert verk også skal kunne ta mange av artene på foto («Donald-nøkle» som vi kaller det, eller «porno-nøgle» som de frilynte danskene kaller det). Og det er nok på mange måter rett, spesielt siden Skipper henviser til Gaun for alle artene. Men, Gauns bok er nå tross alt nesten 40 år gammel, og i tillegg til en del nomenklatoriske endringer, har jo også



Danmark fått 20 nye arter mirider i landet siden Gaun (hvorav 14 er inkludert i Gauns nøkler som «potensielle»). Samtidig nevner Skipper 13 meget potensielle (og over 40 aktuelle) arter som enten er på vei inn («door-knockers») eller enda ikke er påvist i landet. Det betyr at en 20-30 arter nok kunne vært lagt til en nøkkel i forhold til Gaun. Så selv om Gaun fremdeles holder seg godt, kan man jo i fremtiden tenke seg suppleringsbindet «Danmarks blomstertæger - nøgle til alle arter»?

Utbredelseskart for Danmark mangler også, men den foreløpige katalogen dekker det behovet. Samtidig er den danske utbredelsen, selv etter Skipper sin formidable innsats, relativt dårlig kjent, med fare for at kartene fort ville blitt utdatert.

Av andre nyere tege-bøker som dekker våre breddegrader og blomstertegene kan man nevne Rintala og Rinnes' «Suomen

luteet» som er en illustrert guide til alle finske teger. Dessverre er denne på finsk, og dermed irrelevant for de fleste. Man har også Wachmann, Melber & Deckert sitt bidrag i serien Tierwelt Deutschland (teil 75, 2004), som i sin helhet dekker miridene fra Tyskland og Østerrike. Denne er på tysk, og der dette vel også noen av lasset. For oss som har noe tysk fra realskolen fremstår den likevel på langt nær like omfangsrik som Skipper sin bok hva gjelder både generelle tekster, artstekst og illustrasjoner (selv om den dekker 371 arter, hvor ca. 60 % er med foto og noen flere om suppleringsbindet fra 2013 medregnes).

Konklusjonen er at denne boken er et imponerende stykke arbeid, nærmest som et klimaks på en 10 år lang læringsprosess fra forfatteren. Tekster og illustrasjoner er godt gjennomarbeidet, og det er tydelig at forfatteren har hatt en stø hånd om boken helt til trykking. Jeg fant vel en parentes for mye et sted, men eller har det ikke lykkes meg å finnes store feil i denne boken. Det er så deilig å få blad i en slik bok, som tydelig har en tyngde og utførelse og en forfatters signatur i en verden der alt skal på nett. Denne boken er et eksempel på fagbokens fornyede relevans.

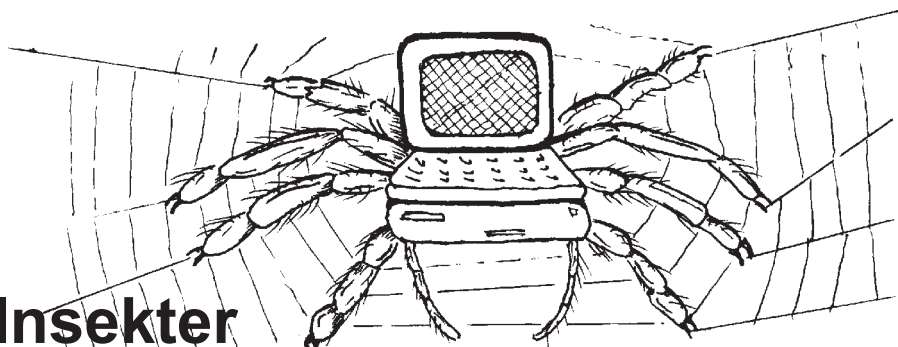
Skipper skriver i sitt forord at «*det er mit håb, at denne bog sammen med hjemmesiden [www.miridae.dk] kan fungere som appetitvækker og inspirere andre til at dykke ned blandt disse typiske ret små og sarte, men ofte meget smukke dyr*».

Dette er høyst appetittlig og inspirerende! Løp og kjøp!

Anders Endrestøl
Norsk institutt for naturforskning
anders.endrestol@nina.no

Insekter i nettet

ved Jan Stenløkk



Hjelp en forsker – spis en flue

En forsker inviterer deg til å delta i et spill på nettet, der du skal avgjøre om et insekt kan spises, eller bør unngås. Er det en veps, eller en flue i «forkledning», som bare likner; som blomsterfluer? Noen insekter har som kjent utviklet etterlikning for å beskytte seg mot andre som vil dem til livs. Men hvor god bør forkledningen være?

Prøv selv spillet her: <https://sites.google.com/site/insectquiz/>



Malaria liker heller ikke jetlag.

Malaria, blodsykdommen som spres via malariamygg, har vanskelig med å finne fotfeste i verter som har «jetlag» (endret døgnrytme etter reise). Injeksjon i mus som hadde fått endret døgnrytme ble bare infisert halvdelen så mange ganger som mus med synkron døgnrytme. Parasitten har tydeligvis utviklet seg mot en best mulig synkronisering for optimal infeksjon. Studien viser når verten er mest sårbar, og kan kanskje brukes i bekjempelse.

Etter: «Fitness costs of disrupting circadian rhythms in malaria parasites», *Proc. Royal Soc. B, Univ. Edinburgh*. Internett: <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/early/2011/01/05/rspb.2010.2457.full?sid=59373d12-9e5d-4260-8bc3-c28a0a4d32f5>

Jobb for arbeidsledige insektsamlere om vinteren

Essig Museum of Entomology i California hadde ett stort problem. De skulle digitalisere data fra nåler til en million insekter i sine entomologiske samlinger. Dette ville ta de ansatte omlag hundre år, og de henvendte seg derfor til folk på nettet. «Calbug»-prosjektet gir frivillige mulighet til å bidra ved å skrive inn data fra etikettene. Flere bidrag blir automatisk korrelert for å skille ut feil - men fortsatt må en million etiketter tas forsiktig av nålene, scannes og deretter settes på igjen.

Etter: http://essig.berkeley.edu/CalBug_Project.shtml

Bli kakerlakk-bonde!

Noen har kanskje fått med seg rømmingen av en million kakerlakker fra et kinesisk oppdrettsanlegg i august i fjor? Kakerlakk-avl er det penger i, og det er en industri i ferd med å vokse i Kina, Skal vi tro Angeles Times. Avisen kan fortelle at det er et hundretalls farmer som avlet *Periplaneta americana*. Insektene kokes, tørres og pulveriseres for på brukes til kinesisk medisin og til og med i tannpasta. Noe går riktignok også til dyrefor. En oppdretter påstår han gjør US \$160 000 årlig på kakerlakker...

Etter: <http://entomologytoday.org/2013/10/22/cockroach-farms-catching-on-in-china/>



Hvesekakerlakker *Gromphadorina portenosus*. Kilde: Wikipedia Loves Art participant «The_Wookies»



Her er 20 nye spørsmål. De fleste spørsmål og svar fant jeg denne gangen i noen nummer av Insekt-Nytt, fra noen få år tilbake. Bladene kan lastes ned i pdf format, fra hjemmesiden vår: 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. Hva er en såkalt «styrtpuppe»?
2. Finnes det dagsommerfugler som kan fly tusenvis av kilometer fra stedet de ble klekt?
3. Har du et eksempel?
4. Hva er en eikehjort?
5. ... og hva er et typisk ytre kjennetegn hos eikehjort (hannen)?
6. ... og hvor lang kan hannen bli?
7. Er det en sammenheng mellom solaktivitet og masseforekomst av frostmålere og fjellbjørkemåler?
8. Hvordan ser et fangstnett ut hos hjulspinnere?
9. Hva heter den norske hjulspinneren som må regnes som mest kjent?
10. Er hjulspinnere en artsrik gruppe i verden?
11. Er alle våpenfluer store og lett gjenkjennelige i felt?
12. Løpebillen *Aepus marinus* lever tilknyttet saltvann, men hvor nøyaktig finner vi den?
13. Finnes det hjortebiller i Norge?
14. ... isåfall, er det en artsrik gruppe blant de norske billene?
15. Er puppene til hvit c kamouflerte?
16. Hva heter dagsommerfuglen med de blå-gule øynene på vingene?
17. Hva er fingermøll (*Alucitidae*) og hvorfor et slikt navn?
18. Hva er spesielt hos glassvinger (*Sesiidae*)?
19. Hvor kan vi finne larvene til luggmøll (*Tischeriidae*)?
20. Hvilke dyr er såkalte viklere (*Tortricidae*)?

Svarene står på neste side:

Svarene:

1. En hengende puppe, som hos de stor Nymphalidae-artene (Hansen 2004).
2. Ja, se svar på neste spørsmål (Brattström 2004).
3. Den nordamerikanske monarken, admiral og tistelsommerfuglen er gode eksempler, ellers finnes det flere arter som tilbakelegger lange strekninger (Brattström 2004).
4. En bille (Hansen & Sagvolden 2005).
5. Hannen har enorme kjever (Hansen & Sagvolden 2005).
6. Hannen hos eikehjort kan bli opptil 9 cm (Hansen & Sagvolden 2005).
7. Ja, det er et påfallende samsvar (Økland & Kobro 2005).
8. Det er mer eller mindre sirkelrundt, spunnet i en spiralform (Åkra 2005).
9. Korsedderkopp (*Araneus diadematus*) (Åkra 2005).
10. Ja, den tredje mest artsrike gruppe, med noe over 2800 arter (Åkra 2005).
11. Nei, noen er små, og stort sett helsvart, de må nok under lupen (Greve 2004).
12. Øverst i tidevannsbeltet, i sand og under steiner (Solevåg 2004).
13. Ja (Hansen & Sagvolden 2005).
14. Nei, bare noen få arter finnes i Norge (Hansen & Sagvolden 2005).
15. Ja, kryptisk kamuflert, ofte med gull og sølvflekker (Hansen 2004).
16. Dagpåflugløye (*Aglais io*) (Natvik et al. 2005).
17. Fingermøll (Alucitidae) har fjæraktig oppdelte vinger (fingre), herav kommer trolig navnet (uten kilde).
18. Glassvinger (Sesiidae) har partier med klare, gjennomsiktige områder på vingene (uten kilde).
19. Larver minerer i bladene på busker og løvtrær (uten kilde).
20. Viklere (Tortricidae) er en ganske artsrik familie av sommerfugler (uten kilde).

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:

- Brattström, O. 2004. Flyttande dagfjärilar. Insekt-Nytt 29 (3/4): 25-32.
- Greve, L. 2004. To våpenfluer (Stratiomyidae). Insekt-Nytt 29 (3/4): 13-18.
- Hansen, L.O. 2004. Forsidedyret: Hvit c (*Nymphalis c-album*). Insekt-Nytt 29 (3/4): 3-5.
- Hansen, L.O. & Sagvolden, B.A. 2005. Eikehjorten (*Lucanus cervus*). Insekt-Nytt 30 (1/2): 5-7.
- Natvik, L.-J., Helgesen, M., Natvik, K.H. 2005. Funn av dagpåflugløye *Nymphalis io* i Hordaland og kort om utbredelsen i Norge og Nordvest-Europa. Insekt-Nytt 30 (1/2): 45-51.
- Solevåg, P.K. 2004. *Aepus marinus* – en vestnorsk løpebille med sans for saltvann. Insekt-Nytt 29 (3/4): 33-36.
- Økland, B. & Kobro, S. 2005. Insekter i tid og rom. Insekt-Nytt 30 (1/2): 13-22.
- Åkra, K. 2005. Hjulspinnere - Araneidae. Insekt-Nytt 30 (1/2): 23-38.
-



Xth European Congress of Entomology
ECE 2014
York, United Kingdom
Hosted by the Royal Entomological Society

ECE 2014 - 3rd - 8th August 2014
Venue: University of York, Heslington, York, YO10 5DD.

7th International Conference on the Biology of Butterflies
August 11-14, 2014 in Turku, Finland

Turku, Finland August 11-14, 2014
The successful International Conference on the Biology of Butterflies will be organized for the 7th time in Turku, Finland hosted by the Department of Biology, University of Turku. <http://nymphalidae.utu.fi/icbb2014>



Opplev og utforsk sommerfugler

av Lars-Jørgen Natvig

Den nye boka gir deg alle de praktiske tipsene. Her beskrives de mest effektive metodene, fra å fange dem med sommerfuglhåv til hvordan du lokker dem til deg med lys og lukstoffer.

Du får også en mengde råd om fotografering, bestemmelse, preparering, oppbevaring og systematisering eller hvordan du gjør hagen attraktiv for sommerfugler.

Pris kr 398



Norges humler

Den første norske håndbok om humler. Fylldig omtale av alle våre norske arter. I tillegg er boka spekket med foto av humler i sitt naturlige miljø. 200+ fotografier, 100+ tegninger, 33 kart og 300 sider. Nedsatt pris - Nå kr 380



Ny leverandør av Lysfeller

Vi har omsider fått ny leverandør av Robinson- og Skinnerfeller og forskjellige lyskit til disse.



Skinnerfelle med 125W lyskit
Pris kr 1.995

Robinsonfelle med 125W lyskit
Pris kr 4.295



Nå raskere levering og bedre kvalitet på utstyret



Våre superlette håver har poser i gjennomsiktig spesialstoff, teleskop glassfiberstenger og er sammenleggbare. Mange ulike størrelser på stengene og ulike håvdiameterer. Standardhåv - 35cm diam. på nettet (hvitt eller brunlig) Totelt stang 43-80cm. - Komplett kr 350

Sommerfuglkasser

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

Størrelse	Pris Brun	Trehvit
15x18 cm	203	199
15x23 cm	227	220
23x30 cm	271	267
30x40 cm	337	330
40x50 cm	402	385



ANNET UTSTYR

Slaghåv (lett 35cm u/skaft)	kr 317
Stangsil	kr 229
Vannhåv m/skaft	kr 414
Insektnåler i alle størrelser 100pk	fra kr 40
Spennestrimler	fra kr 40
Spennbrett 40cm langt justerbart	fra kr 126
Spennbrett 30cm lengde balsatre	fra kr 115
Preparasjonsnål med treskaft	kr 26
Pinsett	kr 45
Avlivningsglass	kr 90
Ethylacetat (eddiketer)300ml	kr 156

Wemlite UV lys sparepære - NY!

20W blacklight sparepærer med E27 sokkel til å plugge rett på strømmettet (uten reaktor). Robust type kr 149

125W HG Damplampe UV lys til lysfeller. (Må ha reaktorspole). Pris kr 129



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 på nett. Drevet av og for naturinteressert. 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. E-post: benfidan@mail.dk

APOLLO BOOKS

En bokhandel som spesialiserer seg på entomologisk litteratur. Bestill katalog! www.apollobooks.com. E-post: info@apollobooks.dk

B & S ENTOMOLOGICAL SERVICES (MARRIS HOUSE NETS)

Dette firmaet selger forskjellige typer insekt-nett, inkludert malaisetet. Har produkter som er ansett for å ha svært god kvalitet. www.entomology.org.uk/

ORTOMEDIC (tidligere Onemed AS)

Fører stereomikroskoper, binokularluper, laboratorieutstyr, o.a. Se annonse på baksida av bladet. Hjemmeside: www.ortomedic.no



BIOQUIP

Kjempestort entomologisk firma lokalisert i California, USA. Fører det aller meste. Verdt å prøve, men litt dyre! Hjemmeside: 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.



The Norwegian Entomological Society

www.entomologi.no

The Norwegian Entomological Society (NEF) was founded in 1904. Its goal is to promote the interest for and study of insects. Anyone with an interest in entomology, whether amateur or professional, is welcome as a member. The society currently has about 600 members, mostly from Norway.

Insekt-Nytt [Insect-News] is NEF's popular publication, including reports and articles on faunistics, fieldtrips, anecdotes, techniques etc. The text is mainly in Norwegian. Of special interest for foreign members are the journals Norwegian Journal of Entomology and *Insecta norvegiae*, both of which are published in English.

Insekt-Nytt is published with four issues annually. Norwegian Journal of Entomology is published with two. *Insecta Norvegiae* is published sporadically, depending on material. Many of the older publications can be found in fulltext on our homepage.

To become a member of NEF, please visit our homepage and fill in our online form.

If you would like more information on some of the content of this issue, please contact the editor at; insektnytt@gmail.com and check out our homepage www.entomologi.no

Content of Insekt-Nytt [Insect-News] 39 (2) 2014

Endrestøl, A. Editorial: The Blues kindergarten	1
Nyvold Larsen, Ø. The Lense-Bug	4
Elven, H., Røsok, Ø., Bengtson, R. The final straw: Breeding and reintroduction of The Reverdin's Blue, <i>Plebejus argyrognomon</i>	5
Voith, R. The springs most beautiful fairytale: The Yellow-legged tortoiseshell <i>Nymphalis xanthomelas</i> new to Norway	20
Bengtson, R. & Endrestøl, A. Differences between The Niobe Fritillary and The High Brown Fritillary	29
Bengtson, R. & Endrestøl, A. Is The Niobe Fritillary disappeared from Norway?	41
Sakseid, B.E. The Julia Heliconian – Butterfly nr. 101 in Norway?	47
Elven, H. The Butterflies and large Moths of Norway online	51
Endrestøl, A. Book Review: Danmarks blomstertæger	53
Stenløkk, J. Web-Bugs	57
Hatlen, H. At the Larval Stage (quiz)	59
The Billboard	61
Suppliers of entomological equipment	63
Content of Insekt-Nytt [Insect-News] 39 (2) 2014	64

Rettledning for bidragsytere:

Tekst. Hovedartikler struktureres som følger: 1) Overskrift; 2) Forfatteren(e)s navn; 3) Selve artikkelen (gjør 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. Fem eksemplarer av bladet kan sendes etter ønske.

Illustrasjoner. Vi oppfordrer bidragsytere til å illustrere artiklene med egne fotografier og tegninger. For bilder hentet fra internett må rettighetsspørsmålet være avklart. Leveres illustrasjonene elektronisk, vil vi ha dem på separate filer som vedlegg til e-post, 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 tekst-redigeringsprogrammet, 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 bilder (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: jansten123@online.no

Bankkonto: 7874 06 46353 [Jon Peder Lindemann, Gamle mossevei 43, 1430 Ås]

Styret 2014

Formann: Lars Ove Hansen, Sparavollen 23, 3021 Drammen (tlf. 413 12 220)

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: Jon Peder Lindemann, Gamle mossevei 43, 1430 Ås (tlf. 913 09 552)

Styremedlem: Anders Endrestøl, Rosenhoffgata 13, 0569 Oslo (tlf. 994 50 917)

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

Styremedlem: Trude Magnussen, Grenseveien 13 A, 0571 Oslo (tlf. 415 40 366)

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

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

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

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



Leica

MICROSYSTEMS

www.leicamicrosystems.com

ORTOMEDIC

Vollsveien 13E, Boks 317, 1326 Lysaker - Tlf 67 51 86 00 / Faks 67 51 85 99
ortomedic@ortomedic.no - www.ortomedic.no