

Insekt-Nytt

Medlemsblad for Norsk
entomologisk forening



**MILITÆRT OMRÅDE
ADGANG FORBUDT**

OVERTREDELSE ER
STRAFFBAR JFR. LOV
NR. 3 AV 18. AUGUST 1914
§ 1 STRAFFELOVENS § 353.

FORSVARSDEPARTEMENTET

STRAFFEN 410 3000

Insekt-Nytt • 39 (3/4) 2014

Insekt-Nytt • 39 (3/4) 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: Anders Endrestøl

Trykk: Gamlebyen Grafiske AS, Oslo
Kraft digitalprint AS, Oslo

Trykkdato: desember 2014

Opplag: 1000

Insekt-Nytt utkommer med 4 nummer årlig.

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

Forsidebildet:

Fra et værbitt landskap på Rauer i
Fredrikstad kommune. *Foto: Anders
Endrestøl.*

Insekt-Nytt presenterer populærvitenskapelige oversikts- og tema-artikler om insekters (inkl. edderkoppdyr og andre landleddyr) økologi, systematikk, fysiologi, atferd, dyregeografi etc. Likeledes trykkes 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 lokal-avdelinger: 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,-

Vel 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:

Kan Norge bidra militært?

Ja, Norge kan på lik linje med stormakter som Frankrike og England bidra betydelig. Vi har ressurser og arealene som skal til og våre styrker er i verdenstoppen. Vi bør kanskje heller ikke vegre oss for å sette inn bakkestyrker? Jeg snakker ikke om tunge, betente, væpnede konflikter, men om bevaring av biologisk mangfold.

Det er et paradoks, men som vi kan lese i dette heftet, har Forsvaret tatt vare på mye unikt biologisk mangfold i vårt land, uten at dette var intensjonen i utgangspunktet. Det samme ser man i resten av Europa og verden forøvrig.

Avhengig av konjunkturer, storpolitisk spill og ikke minst teknologisk utvikling, endrer også forsvarets aktiviteter og behov seg, men generelt har vi etter den kalde krigen sett en nedrustning og nedskalering av forsvarsaktivitet og budsjetter for disse rundt om i Europa. I den siste tiden har naturlig nok finanskrisen også bidratt. Gjennomsnittlig forbruk på forsvar i NATO var 2 % av BNP i 2000. I 2007 var det falt til 1,5 % (og Stoltenberg har faktisk sett seg nødt til å be medlemslandene i NATO øke investeringene...). Kanskje er vi også på vei fra dragoner til droner, altså en mer teknologibasert form for forsvar som krever færre folk og mindre plass.

Innholdsfortegnelse

Endrestøl, A. Redaktøren har ordet: Kan Norge bidra militært?	1
Flåten, M. Linselusa	4
Endrestøl, A. Bomber og granater, <i>Bombus</i> og <i>Granaria</i> - Om militær økologi.....	5
Hoell, G.S. Miljøarbeid i skyte- og øvingsfelt.....	23
Voith, R.J.D.I. & Berggren, K. Østre Bolærne - et sommerfuglparadis	29
Bøhn, K. & Endrestøl, A. Operasjon Rauer 2013.....	41
Endrestøl, A. Entomologisk sommertreff III - Bolærne 2007.....	49
Mattsson, J. En ny børstehale (Lepismatidae) påvist i Norge.....	61
Hansen, S.K. En gynandromorf oransjegullvinge fra Hallingdal	65
Magnussen, T. Norsk entomologisk forenings 110-årsjubileum (1904–2014).....	69
Stenløkk, J. Insekter i nettet.....	73
Hatlen, H. På larvestadiet.....	75
Oppslagstavla	77
Redaksjonen. Julehilsen	78
Forhandlere av entomologisk utstyr.....	79
Content of Insekt-Nytt [Insect-News] 39 (3/4) 2014.....	80

Militærpolitisk analyse til side; dette skiftet har også stor betydning for nasjoners landarealer siden de ulike forsvar er store grunneiere, og samtidig forvalter et biomangfold som er unikt (mer regelen enn unntaket). Dette har vi tydelig sett i Norge på 2000-tallet, der forsvar har solgt unna eller på annen måte kvittet seg med en masse arealer.

Som gjentas til det kjedsommelige; arealendring er den største årsaken til tap av biologisk mangfold. Så har ikke forsvar drevet arealendring? Jo, selvfølgelig. I høy grad, og med høye kneløft. Men, ser man arealene under ett, i et øyeblikksbilde, er

det sjelden store overgripende endringer (om man ser bort fra lagerhaller og flyplasser og den typen installasjoner). Nei, det er gjerne noe kjørespor, noen krater her og der, noen spredte brakker, noen gamle kanonstillinger, javel, men altså sett under ett og på stor skala, blir dette en nokså stabil mosaikk av ulike habitater og suksessjonsstadier. Dette kan naturlig nok huse desto flere nisjer og desto flere arter enn «monokulturnatur».

I en tidligere leder i år skrev jeg at trenden i Norge er at arealforvaltning resulterer i et biomangfold som går fra full HD ned til VGA i oppløsning og kvalitet fordi areal-



Hjerkinnskytefelt (nå nedlagt). Her har forsvar brukt betydelig ressurser på å restaurere naturen tilbake til noe ala slik det så ut før de tok området i bruk. Dette har de blant annet gjort ved å re-vegetere enorme arealer med fjernstyrte gravemaskiner. Her var det kanskje fornuftig, men på andre tidligere militære områder vil det kanskje heller i fremtiden bli behov for å re-militarisere? Foto: Inge Angård (wikimedia common)

enheter, enten det er skog eller landbruk, eller bebyggelse for den saks skyld, går fra mindre til større slik at mosaikken mange steder viskes ut. Men, på mange av de militære områdene har vi fremdeles full HD. Dette bør gi føringer for både Forsvar og sivilsamfunn i den fremtidige forvaltningen av disse områdene. Kanskje bør det også gi føringer for konseptet "skjøtsel".

For litt siden hadde NRK en sak om norske verneområder. I følge en kartlegging som var gjort av de ulike Fylkesmenn og syntetisert av Miljødirektoratet gikk det frem at hele 1/3 av alle verneområder i Norge var truet av en eller annen faktor. I de i aller fleste tilfellene var det snakk om gjengroing. Begrepet «å frede i hjel» kan dermed se ut til å ha en viss relevans. Tidligere undersøkelser har jo også vist at mange verneområder etter vern blir «overlatt til seg selv» og at dette ofte medfører at naturkvaliteten forsvinner. Miljødirektoratet ville heller ikke utelukke at dette hypotetisk kan medføre at enkelte verneformål ikke lenger er aktuelle, og at vernet dermed kan oppheves.

I visse tilfeller bør derfor den tradisjonelle vernetanken kanskje kombineres med en viss militærstrategi. Kanskje bør man ikke være redd for å lage ett og annet krater i noen reservater? Og for å hive ut en brannfakkell; er det nå så farlig med litt motorisert ferdsel i verneområder? Og skogbranner slukker vi jo alt for raskt i disse dager, så kanskje bør noen faktisk hive ut den brannfakkelen, bokstavelig talt?

Om dette heftet

Dette nummeret har blitt et spesialnummer om militære områder og militær aktivitet. Vi mener dette er et spennende og viktig tema, og som åpner nye perspektiver på forvaltning og vern, og kanskje noen tips til knall-gode lokaliteter? Fra å gå fra et litt tynt hefte, este det ut til et dobbeltnummer. Stoffet spenner fra generell økologi til lokalt mangfoldet og fra forsvarets drift og til foreningens aktiviteter. I og med dobbeltnummeret, har vi valgt å legge til et par mindre artikler mot slutten, som forsåvidt er «off-topic», men som like fullt er interessante. Hva med en ny børstehale for landet eller en gynandromorf sommerfugl?

Redaksjonen vil dessuten benytte sjansen til å ønske Norsk entomologisk forening tillykke med 110 år! Foreningen vokser, og er nok mer levedyktig og relevant i dag en den har vært noen gang tidligere. Hipp hipp hurra!

Til slutt vil vi gjerne få ønske alle Insekt-Nytts lesere en riktig god jul og et godt nyttår!

Anders Endrestøl



Linselusa:



Det var om ettermiddagen den 24. august 2014, etter en lengre gåtur inn til Krøsstjern-åsen i Vestfold for å kartlegge storsalamander, at denne hjortelusflua fant meg. Mulig den landet på klærne først, men jeg kjente henne i nakken og tok henne før hun rakk å kvitte seg med vingene. Lusfluene kaster nemlig vingene når de har landet på et mer eller mindre egnet vesen, som for hjortelusflua sin del er hjortedyr. Men de har altså en lei tendens til å lande på oss mennesker også, og rekker ofte å kaste vingene før de vet hvilken tabbe de har gjort. Jeg vet jo ikke om hun ville kastet vingene og slått seg til på meg til døden skilte oss ad, men det er mulig hun ville ant uråd og flydd videre (jeg har stadig flått på meg, men det er ikke så ofte at noen orker å bite seg fast).

Akkurat her var det ikke så ille, men det er nå flere steder i Vestfold det er merkbart med hjortelusfluer. Ett sted hadde jeg over 20 på meg, men det hadde sikkert sammenheng med vindretning, og at jeg holdt på der lenge slik at lukten fra meg tilkalte mange.

Dette er en art som ble registrert i Norge som seint som i 1983, og siden har hatt en formidabel spredning på sørøstlandet. Et usikkert funn er omtalt fra Vestfold i 2006, men nå finnes den klumpvis nedover til Kristiansand. Rapportering i Norge til Artsobservasjoner har økt mye fra 2011, i Vestfold for alvor fra 2013.

Hjortelusflua er innpås liten som de fleste fluer, men plager meg ikke spesielt utover det. Det er et kjempeinteressant dyr på grunn av den spesielle formeringen (larvene utvikles inni moren). Jeg vil oppfordre folk til å registrere denne arten på Artsobservasjoner, slik at vi får dokumentert hvor raskt og hvorhen den sprer seg. *Foto og tekst: Magne Flåten*

Bomber og granater, *Bombus* og *Granaria*

- Om militær økologi

Anders Endrestøl

Det militære har både nasjonalt og internasjonalt hatt tradisjon for å ta for seg av natur på flere plan, både i krig og fred. De har historisk lagt beslag på de områdene de har hatt behov for til enhver tid, enten det var snakk om festningsverk, øvingsfelt eller i krig, og de har stort sett også gjort som de ønsket på disse arealene ut fra militærfaglige behov. Ofte har nok både privatpersoner og biologisk mangfold blitt overkjørt; førstnevnte i overført betydning, sistnevnte bokstavelig talt.

I krig blir dette spesielt tydelig, der folket må underkaste seg okkupasjonsmaktens krav og ønsker. Under andre verdenskrig bygde for eksempel tyskerne 300 kystfort i Norge, hvor de fleste ble bygd på beslaglagt, privat grunn. I fredstid har det vært en slags politisk samstemthet om de militære behov, både i Norge og andre land, der de store geopolitiske prosessene har «måttet» gå foran detaljer og hensyn til lokale forhold (Coates et al. 2011). Blant disse «detaljene» finner vi det biologiske mangfoldet – det som militæret neppe ofret en tanke i tidligere tider.



MILITÆRT OMRÅDE, ADGANG FORBUDT! Øya Rauer i Fredrikstad kommune er forvaltet av Forsvaret, og det er ilandstigningsforbud på hele øya. Foto: Anders Endrestøl (2013).

Den «brutale» militære framferden på trenings-, øvings-, og skytefelt har paradoksalt nok «fredet» og bevart en del spesielle naturelementer som den sivile/pasifistiske sivilisasjonen ellers har utradert (Gazenbeek 2005, Warren et al. 2007). Disse områdene har i nyere tid vist seg å inneha enten et høyt eller et spesielt biologisk mangfold, eller begge deler. Som Gazenbeek (2005) skriver om militære områder i Europa: *«Although some have no particular interest for nature conservation, most of the military areas, and especially those used for training and testing, contain significant, even spectacular, amounts of natural and seminatural habitats and landscapes, with corresponding abundances of wildlife»*. Dette gir også noen nye dimensjoner til begrepet og den praktiske gjennomføringen av «skjøtsel» og vern. Hva er best mot for eksempel rynkerose? Hekksaks eller bombekaster? Hvordan best ta vare på prikkutevinge? Med naturreservat eller hinderløype?

Militær økologi

Studier av militære aktiviteters effekter på biologisk mangfold, «militær økologi» eller «krigsøkologi», er en nokså ny disiplin (Machlis & Hanson 2008, Marler 2013), og tematikken er forsøkt syntetisert i boken *Warfare Ecology* (Machlis et al. 2011). Det er også en nokså sammensatt økologisk disiplin som dekker både spredningsøkologi, faunistikk og floristikk, bevaringsøkologi og restaureringsøkologi, for å nevne noen aspekter. Samtidig dekker det store spektra i tid og rom. Machlis & Hanson (2008) definerer en «høyere taksonomi» av krig som 1) forberedelse til krig, 2) krig, og 3) etterkrigshandlinger. Dette dekker

for eksempel effekter i forbindelse med selve krigføringen (de faktiske bomber og granater), effekter av troppeforflytninger og forflytning av materiell (både i krig og fred), og ikke minst øvingsaktivitet i fredstid. Romlig dekker det hele spekteret fra mikrohabitater til store sammenhengende områder – og gitt at det militære gjerne er en av sine respektive lands største grunneiere (Gazenbeek 2005), er de dermed også (utilsiktet) sentrale i sine respektive lands forvaltning av det biologiske mangfoldet (Stein et al. 2008). Som eksempel kan det nevnes at av det totale antallet arter av karplanter, sommerfugler, øyenstikkere og fugler i Nederland er over halvparten registrert fra (også) militære områder der (Gazenbeek 2005). Stein et al. (2008) undersøkte sjeldne og truede arter på



En brosjyre fra EU-kommisjonen som omhandler mange spennende eksempler på EU-støttede bevaringsprosjekter som involverer det militære (Gazenbeek 2005).

militære områder i USA og fant 523 truede arter (risk species). Hele 24 av artene var endemiske for militære installasjoner, mens 82 arter hadde over halvparten av global utbredelse på ett eller få militære anlegg. Nettopp av disse grunnene er dynamikken rundt militære anlegg og aktiviteter såpass interessant for økologer at den såkalte «militære økologien» har utkrySTALLISERT seg.

I krig

Krigshandlingenes lidelse for mennesker overskygger effektene på det biologiske mangfoldet, og sistnevnte er gjerne naturlig nok ikke noe tema så lenge handlingene pågår. At biologisk mangfold er og blir brukt under krigføringene, er også en kjensgjerning, jf. koloradobillen under andre verdenskrig (Garret 1996, Stenløkk 2011). Under Vietnam-krigen ble for eksempel elefanter bombet spesifikt av amerikanerne fordi de fryktet at de ville bli fanget og brukt til å forflytte krigsmateriell. Dessuten sprayet de omkring 100 000 tonn konsentrerte herbicider (plantegifter som «Agent Orange», «Agent White», og «Agent Blue») over Vietnam, Laos og Kambodsja (Dudley et al. 2002). Dette har jo åpenbare øyeblikkelige effekter på lokal flora og fauna, men det er i ettertid at effektene virkelig materialiserer seg. I eksempelet med den nevnte plantegiften ble store områder (ca. 10 % av Vietnams skogareal) med artsrik regnskog ødelagt (Westing 1983), og delvis omgjort til artsfattige gressområder (Dudley et al. 2002). Av Vietnams mangroveskoger ble mellom 40–50 % ødelagt (Westing 1983). Historisk er også skogbranner brukt effektivt for å ødelegge, i ordets bokstavelige forstand, fiendens arealer

(Emanuelsson 2009). Dette er en form for krigføring som senere er gitt betegnelsen «ecocide» (som en analogi til «genocide», folkemord) (Teclaff 1994).

Et interessant tema i forbindelse med krigshandlingenes effekter på det biologiske mangfoldet, er det man kaller «polemokore arter» (sammensatt av *polemos*, gresk for krig, og *khorein*, gresk for spredning), altså arter som er spredt med krigshandlinger. Et internasjonalt eksempel er korgplanten *Mikania micrantha* som ble spredt til India i 1940-årene for å brukes til å kamuflere flystriper, og som nå er ansett som en av verdens mest invasive arter (Cock et al. 2000).

Effekter på biologisk mangfold som følge av krigføring er et stort tema som ikke vil bli diskutert videre her, men et hjemlig eksempel på polemokore arter kan nevnes.

Øst-Finnmark

Som en del av det tyske angrepet på Sovjetunionen, Operation Barbarossa, innledet det nordlige frontavsnittet sin Operation Silberfuchs; angrepet på Murmansk fra Øst-Finnmark og Nord-Finland. Tyskerne fikk alvorlige forsyningsproblemer som hindret fremrykkingen, og det hele utviklet seg som kjent til en stillingskrig mellom tyske og sovjetiske styrker i Litsadalen som varte helt til tyskerne trakk seg ut gjennom Nord-Norge i 1944. Her gikk det med ufattelig mange menneskeliv, og i tillegg hester. Både under forberedelsen til angrepet og under den videre stillingskrigen ble svært mye krigsmateriell fraktet sjøveien fra Sentral-Europa og opp til de isfrie havnene på Sør-Varanger. Lasten ble dekket til med store mengder høy og halm, både som beskyttelse for lasten og som fôr til de nevnte hestene. Det kunne



Tyske hester losses av i Oslo i 1940. Derfra ble hestene fraktet med tog til Trondheim og videre med båt til Tromsø, Alta, Lakselv og Kirkenes. Mange tusen tonn høy og halm, og dermed også frø, ble fraktet direkte fra Sentral-Europa til Finnmark. Foto: Fra en samling negativer fra ukjent tysk kriegsberichte (www.krigsbilder.net).

være snakk om 10 000–15 000 hester og en total mengde høy og halm i krigsårene der på 150 000–250 000 tonn (Often & Flåtten 2001). Alt dette fôret inneholdt åpenbart frø som man i ettertid har funnet igjen som nok så sære floristiske innslag i Øst-Finnmarks fauna, og som man finner der den dag i dag – eksempelvis parykknoppurt *Centaurea phrygia* subsp. *phrygia* (Often 2002, Alm et al. 2009). Alm et al. (2009) lister opp drøyt 50 plantetaksa som de anser som polemokore fra Sør-Varanger. At det også fulgte insekter med er nokså åpenbart. I Often & Flåtten (2001) nevnes det at både rotter og kaker-lakker kom med på lasset. Om noen av de aktuelle insektartene har overlevd i nord frem til i dag, tilsvarende som for plantene, er ukjent.



Parykknoppurt er en polemokor art som antagelig ble spredt med tysk hestefôr fra Sør-Europa til Sør-Varanger, og som finnes der den dag i dag. Foto: Anders Often (2007).

I konflikt

Det bør også nevnes at konfliktområder, altså i vår sammenheng områder hvor to eller flere land strides om suvereniteten eller har en grensekonflikt, i en del tilfeller kan virke som refugier (gjemmesteder) for mange arter. Dette kan være nøytrale soner eller soner med langvarige skarpe konflikter som gjør at utviklingen stopper opp. Historisk finner man en rekke slike områder, blant annet i USA (Martin & Szuter 1999). I dag er kanskje det beste eksempelet den demilitariserte sonen mellom Sør- og Nord-Korea (Kim 1997). Dette er en delvis minelagt korridor mellom de to landene på 4 x 250 km. Her har det vært nær totalt fravær av mennesker i 61 år nå, og i bufferområdet rundt den demilitariserte sonen har man funnet en rekke spesielle arter, inkludert en rekke endemiske, som videre indikerer at hele sonen nå er blitt en hot-spot for biologisk mangfold (Kim 1997).

I fred

I fredstid er hovedaktiviteten til Forsvaret trening og øvelser, og det har på 2000-tallet kommet flere artikler som dokumenterer et høyt eller spesielt biologisk mangfold på slike områder i Norge. Dette henger naturligvis også sammen med forsvarsmyndighetenes erkjennelse av at de disponerer viktige verdier, og at det fokuseres mer på dette både med henblikk på personell (bl.a. ansettelse av miljøoffiserer), drift (se www.forsvarsbygg.no) og kartlegging (Hoell 2014). Dette gjelder også internasjonalt (Benton et al. 2008, Coates et al. 2011). EU har blant annet gjennom sitt LIFE-program så

langt støttet over 28 prosjekter som har en militær dimensjon, enten det er storskala restaureringsprosjekter á la kalkengene i England (jf. Salisbury Plain, se under), bevaring av flaggermuspopulasjoner i gamle bunkerser og installasjoner fra første verdenskrig i Frankrike, Belgia, Luxemburg og Tyskland, eller hjelp til å sprengte trær i Finland for å generere mer død ved (Gazenbeek 2005). Den militære aktiviteten i fredstid har dermed vist seg ikke bare å sørge for forsvaret av nasjoners suverenitet, men også som forsvarer av deres biologiske mangfold.

Militære områder i Norge

Mange av de norske militære områdene er beviselig viktige for biologisk mangfold nasjonalt. Dette gjelder både områder med nåværende militær aktivitet og områder som tidligere var i Forsvarets eie. Fjellområder og områder nordpå er som kjent fattigere på biologisk mangfold generelt, mens de områdene som utpeker seg, også blant de militære, befinner seg på varme områder på sørøstlandet, gjerne engarealer og oftest på sandbunn. I tillegg er det flere øyer, kystanlegg og fort som utpeker seg. Dette gjelder blant annet en del fort som kysten var pepret med under og like etter andre verdenskrig. Noen eksempler fra Østfold til Agder er Mørvika (Halden), Rauer (Fredrikstad), Oscarsborg (Frogn), Bolærne (Nøtterøy), Vesterøya (Sandefjord), Malmøya (Larvik), Skåtøy (Kragerø), Hisøya (Arendal) og Beltevik (Kristiansand). Mellom disse og videre langs kysten nordover finnes det en hel bråte til (se kart og mer informasjon på www.kystfort.com). Få av de gamle kystfortene er i dag forvaltet av Forsvaret.



På bildet ser man skytebanen som ligger mellom selve øya Rauer og Rauerkalven i Fredrikstad kommune. Dette er i dag en lokalitet for to insektarter som har egen handlingsplan; henholdsvis strandmaurløve og prikkroutevinge. På Rauer fantes det tidligere ytterligere to insektarter som har hver sin handlingsplan, henholdsvis billen eremitt og dagsommerfuglen niobeperlemorvinge (disse to er det lett etter på Rauer nokså mye i senere tid, men de er ikke gjenfunnet). Se for eksempel Endrestøl et al. (2013). *Foto: Anders Endrestøl (2013).*

Mange er nok gått inn i den kommunale forvaltningen, og noen har blitt helt eller delvis vernet. Dette gjelder for eksempel Østre Bolærne, Malmøya og Beltevik. Andre har blitt utbygd, for eksempel Mørvika.

Man skal heller ikke glemme de eldre nasjonale festningsverkene og kanonstillingene. Disse var i tidligere tider en del av det norske Forsvaret, og mange er derfor bevart og har i dag spesielle biologiske kvaliteter. Her kan vi nevne Fredriksten festning (Halden), Fredrikstad

garnison (Fredrikstad), Kongsvinger befestninger (Kongsvinger), Akershus festning (Oslo), Hovedøya (med kanoner og krutthus), Bergenhus festning (Bergen), Kristiansten festning (Trondheim), De Verdalske befestninger (Verdal) og Vardøhus festning (Vardø). Det biologiske mangfoldet på disse lokalitetene er oppsummert av Solvang & Strann (2003).

Også i innlandet finnes det naturlig nok en rekke militære områder. Mange av disse befinner seg på steder hvor det ikke



Utsyn fra Malmøya fort og sørover i naturreservatet på Malmøya i Larvik kommune. Tyskerne plasserte kanoner på øya i 1943, og etter krigen overtok Forsvaret fortet og var her frem til det ble nedlagt i 1996. I 2006 kjøpte Larvik kommune øya av Fritzøe Skoger. Den sørlige delen av Malmøya ble vernet i 2006 som naturreservat med følgende formål: «*Formålet med fredningen er å bevare et spesielt og variert kystområde med sitt biologiske mangfold i form av naturtyper, økosystemer, arter og naturlige økologiske prosesser. Området har også særskilt vitenskapelig betydning som referanseområde og er egenartet i form av stor variasjon i strandtyper, så som rullesteinstrand, sandstrand, svaberg, og vegetasjonstyper, så som tangvollsamfunn, tørrenger, strandkratt og vindpint skog. Dessuten er området voksested for nasjonalt svært sjeldne og truede arter*». Foto: Anders Endrestøl (2013).

er et spesielt høyt biologisk mangfold. De kan likevel være viktige fordi de omfatter spesielle habitater eller er av en slik størrelse at de representerer et større landskap. De områdene som i de senere årene har utmerket seg som spesielt viktige med hensyn til biologisk mangfold (spesielt insekter), er militære treningsområder med sandbunn på

Østlandet (gjørne sandfuruskoger), og hvor terrengslitasjen er såpass høy at man også får åpne sandområder (kan karakteriseres som slitasjeområder, Ødegaard 2011). Typiske slike områder er Sessvollmoen i Ullensaker kommune, Rødsmoen i Åmot kommune og Eggemoen i Ringerike kommune. På Rødsmoen har slitasjen vært betydelig, og man har her gjort forsøk på



Østre Bolærne i Nøtterøy kommune. Det er tre store øyer (og en rekke mindre) som omfatter Bolærne, henholdsvis Vestre-, Midtre, og Østre Bolærne (bildet). Forsvaret kjøpte øyene i 1916 i forbindelse med opprettelsen av Ytre Oslofjord festning. Under andre verdenskrig var det tyske tropper stasjonert her, og blant annet en fangeleir for russiske krigsfanger på Midtre Bolærne. Det var ferdselforbud her frem til 2004, da Nøtterøy kommune m.fl. overtok forvaltningen av øyene. Dette er en forbausende rik sommerfugllokalitet. Her ble det i løpet av 2006-2007 påvist over 950 arter av sommerfugler, noe som betyr at over 40 % av alle landets sommerfuglarter er funnet på 0,59 km²! I tillegg er det selvfølgelig mye annet «snadder» her ute. Området er i dag en del av Færder nasjonalpark. *Foto: Anders Endrestøl (2007).*

å revegetere noen av disse områdene der slitasjen har vært størst (Hagen & Skringdø 2011). Noe av den samme effekten får man også på andre arealer hvor det er slitasje av mere sivil art (som sandtak, motorcrossbaner og lignende).

Forsvaret har en egen rapportserie om biologisk mangfold på norske skyte- og øvingsfelt (se www.forsvarsbygg.no/Nedlastningssenter/Biologiskmangfold/), men dessverre er det generelt lite om entomologi i disse områdene.

Forsvarer det biologiske mangfoldet

For hvordan kan det ha seg at militære områder ofte blir verdifulle biologisk sett? Det er sammensatt, men det er noen åpenbare grunner. Det er ofte snakk om store, sammenhengende arealer. Ser man på treningsfeltet Salisbury Plain i England, som er et svært viktig område med kalkgressenger, er dette på hele 38 000 ha. Selv om det er betydelig slitasje på engarealene som følge av militær aktivitet (Hirst et al. 2000), er dette et



Beltevikafort på Flekkerøya i Kristiansand kommune. Det var tyskerne som startet byggingen av Beltevikafort i desember 1940, og fortet utgjorde 2. batteri i den tyske Marine Artillerie Abteilung 502, som hadde hovedkvarter på Odderøya. Her ble totalt 295 mål beslaglagt fra totalt 10 grunneiere (kjøpt og utvidet til 457 mål etter krigen av Forsvaret). Her var det 21 brakker og plass til 160 mann og en nærforsvarssone på 2510 landminer (noe tyskerne for øvrig pent måtte rydde opp igjen etter seg før de forlot landet i 1945) (Johansen et al. 2003). Fortet ble ikke prioritert av Forsvaret, og det ble nedlagt i 1964. Den militære forbudssonen ble likevel opprettholdt inntil 2007 da Direktoratet for naturforvaltning kjøpte arealene av Forsvaret etter en ekstrabevilgning i revidert nasjonalbudsjett 2006. Etter den tid har Kai Berggren i flere år samlet sommerfugler i området, og lokaliteten «Belteviga» har pr. i dag en artsliste på imponerende 840 arter av sommerfugler (over en tredjedel av den norske sommerfuglfaunaen), og over 100 av disse er rødlistet! Sørlandsavdelingen av Norsk Zoologisk Forening har for øvrig hatt flere turer ut der for å rydde vegetasjon. Foto: Kai Berggren (2007).

område som er såpass stort at de typiske problemer vi har med habitatene til en rekke sjeldne arter i form av fragmentering og isolasjon ikke kommer til uttrykk. Her kan «blåknappertevingen» *Euphydryas aurinia* fly nokså uforstyrret rundt, bare den svinger unna en tanks i ny og ne (Gazenbeek 2005). Også flere arter av humler *Bombus* trives ekstra godt i dette landskapet (Carvell 2001).

Noe av det samme ser man i det franske treningsfeltet ved Lande d'Ouée, der store og sammenhengende arealer av busk- og engområder eksempelvis er viktig for «søteblåvinge» *Maculinea/Phengaris alcon*. Et hjemlig eksempel er den militære øya Rauer i Fredrikstad, som i dag trolig er eneste lokaliteten for prikkertevinge *Melitaea cinxia* i Norge og i tillegg har et vell av rødlistete arter (Endrestøl & Bengtson upubl.).



Kanon i paddeskjold på Oscarsborg på Kaholmen i Drøbaksundet i Frogn kommune. Festningen har lenge hatt en sentral rolle i forsvaret av indre Oslofjord, og det har vært befestninger her i over 350 år. Festningen er naturlig nok fornyet og utvidet i flere trinn, og i 1901 ble festningen utstyrt med torpedobatteri. Det var sistnevnte som senket «Blücher» 9. april 1940. Festningen har et rikt biologisk mangfold. Det er registrert mer enn 550 plantearter, 250 arter moser og 130 arter lav. I tillegg har øya svært sjeldne insekter. Spesielt de tørre engene på vollene (i bakgrunnen) er interessante. *Foto: Anders Often (2007).*

Militæraktivitet slik vi forstår det her er assosiert med stor terrengslitasje, for eksempel i form av kjøring med tynge kjøretøy, bruk av eksplosiver, mekanisk rydding av vegetasjon, slitasje og påvirkning fra personell på øvelse. I en del områder er denne slitasjen til gunst for det biologiske mangfoldet, kanskje spesielt insekter og annet mangfold som er varmekjære og som trenger åpne sandarealer eller stepper. Warren et al.

(2007) trekker en parallell i terrengslitasje mellom militær treningsaktivitet og store flokker tunge pattedyr. Det kan være mammuter, urokser eller bison i tidligere tider, eller de flokkene med hovdyr vi kjenner fra Afrika i dag. Terrengslitasje er derfor ikke noe nytt økologisk fenomen, og en rekke arter er tilpasset nettopp dette. Et eksempel kan være treningsområdet Grafenwöhr sørøst i Tyskland, et område med kalk- og sandjord på omkring



Hovedøya i Oslo kommune. Inkluderer man områder som var militære 60-70 år tilbake omfatter dette også Hovedøya i Oslo kommune. Denne var viktig for forsvaret av Christiania fra 1800 og fremover, med fremskutte kanonstillinger og krutthus. Under andre verdenskrig var det en tysk brakkeleir her under navnet «*Lager Hovedøen*» med plass til omkring 1000 soldater. Etter krigen fylte vi likegodt brakkene med tyskertøser (da hadde vi plass til 1100) og satte dem til å pakke rottegift under det velklingende navnet «*Statens interneringsleir for kvinner*». Dette ble det heldigvis slutt på i 1946, og Oslo kommune kjøpte øya i 1951. Den militære forhistorien har bidratt til å bevare øyas natur relativt intakt. I perioden 2005–2008 hadde Naturhistorisk museum i Oslo årlig kartlegging av insektfaunaen på øya. Foto: Anders Endrestøl (2006).

23 000 hektar, som har vist seg å være nasjonalt viktig for eksempelpvis blåvinget sandgresshoppe *Oedipoda caerulea* og brun sandjeger *Cicindela hybrida* (Warren & Büttner 2008). Mekanisk ryddig er gjort (og gjøres) ved en rekke festningsverk og fort for å opprettholde sikten, og Forsvarets utømmelige kilde av

rekrutter ble ofte satt til slik krattrydding (blant annet på Østre Bolærne, J. Stenlökk pers. medd.).

Et annet viktig element er fravær av intensivering, som i større enheter land av jord eller skog med færre arter, og gjødsling. Mange av de militære områdene er næringsfattige, småtopografiske arealer,



Sørvegen av Akershus festning i Oslo kommune. Rundt og på festningen er det ulike biologiske rariteter. En mulig polemokor art som kan nevnes herfra er karplanten hunderot *Ballota nigra*, som i vårt land kun finnes her og ved et par andre lokaliteter. En annen liten raring som er funnet her, er sylinderknøttsnegl *Truncatellina cylindrica*. Foto: Anders Often (2005).

hvor man har både rikdommen i det «fattige» og mikrotopografien (mosaikken) som er så viktig for mangfoldet (Gazenbeek 2005). Avhengig av lokalitet har en del naturlige prosesser fått gå sin gang (skogbrann, flom, erosjon, oppsamling av død ved m.m.), mens en del naturlige prosesser også forhindres (for eksempel gjengroing).

Det er også fravær av en del andre menneskeskapte elementer som gjerne reduserer mangfoldet og øker graden av fragmentering og isolasjon (boligbebyggelse, veisystemer, parkanlegg, eller intensivt

jordbruk med monokulturer), og som gir et homogent og manipulert landskap i motsetning til et heterogent, oppbrutt landskap (Warren et al. 2007). Militære områder representerer derimot en annen type påvirkning, og på såpass store arealer at den samlede påvirkningen i realiteten blir for liten til å forringe landskapet mer helhetlig betraktet. I enkelte tilfeller har man dessuten sett at tidligere sivile områder (for eksempel jordbruksområder) som blir overtatt av det militære, til en viss grad blir «restaurert» og går tilbake til noe i nærheten av naturtilstanden.

Intermediært eller heterogent?

For å forklare hvorfor mange militære områder er spesielt rike på biologisk mangfold, vil mange trekke frem at områdene holdes på et middels suksessnivå gjennom middels (intermediær) forstyrrelse («the intermediate disturbance hypothesis», Connell 1978). Teorien er at artsdiversiteten vil være på sitt høyeste når suksessen er på et middels nivå, fordi den da vil ha elementer av både tidlig- og sensuksessjon (Warren et al. 2007). Et eksempel på dette er det svenske kaller «den älskliga fasen», som gjerne beskriver en kulturmarkseng i tidlig gjengroingsfase. På enkelt lokaliteter kan begrepet gi mening, men på landskapsnivå (som gjelder mange militære områder) blir begrepet mindre treffende (Warren et al. 2007). Warren et al. (2007) introduserer derfor begrepet «the heterogeneous disturbance hypothesis». Denne sier kort fortalt at diversiteten på landskapsnivå vil være størst der man har en gradient av forstyrrelse i tid og rom, som også vil medføre at man har alle suksessnivåer (og tilhørende arter) tilstede. Begge modellene kan være med å forklare artsdiversiteten man finner på militære områder. Hvilken forklaringsmodell man benytter, avhenger da av skala. Som retningsgivende for skjøtsel, avhenger det også selvfølgelig av hva man skjøtter for (høy diversitet, enkeltarter, artssamfunn, naturtyper osv.).

Kamouflasjemaling?

Men, man skal jo ikke forsøke å kamuflere de negative konsekvensene Forsvaret har begått og begår med «et strøk grønnmaling». Om man holder krig utenfor, siden nød og elendighet som nevnt trumfer

biologisk mangfold, er det i fredstid nok av eksempler på utilbørlige behandling av det biologiske mangfoldet fra Forsvaret. Kjemisk forurensing er kanskje det verste og rommer alt fra prøvesprengninger til oljesøl og grunnvannsforurensinger (som blant annet er årsaken til at vannet på nevnte Rauer er udrikkelig). I skytefelt har det jo tradisjonelt også vært mye forurensing fra både detonert og udetonert materiell, da spesielt av tungmetaller som kobber og bly, men også av mer eksotiske stoffer som hvitt fosfor. Sistnevnte brukes i røykgranater for å skjerme soldater, markere punkter eller blende fienden. På Hjerkinns skytefelt ble fem moskuser i 1987 såpass «blendet» at de aldri så dagens lys igjen (FFI 2006). Konfliktnivået mellom militære behov og biologisk mangfold på de samme arealene er selvfølgelig reelt, spesielt i internasjonale forhold, og særlig der militæret er ekspansivt (Lee Jenni et al. 2012). Det har for øvrig også vært betydelige konflikter om dette i Norge, blant annet både før og etter at Regionfelt Østlandet ble vedtatt i 1999 (Lahn 2003). Forurensing i form av støy er også et vesentlig samfunnsproblem for naboer av militære områder, sist nå debattert i forbindelse med ny jagerflybase på Ørland. Over er det nevnt eksempler på polemiske arter, men militær forflytning av materiell og utstyr innad og over landegrenser i fredstid er også en åpenbar vektor for fremmede arter. Invasive arter kan som vi vet gi store negative konsekvenser for lokal flora og fauna (Maler 2013). For eksempel på Island antar man at en del nearktiske fremmedarter kan stamme fra den tidligere amerikanske militære tilstedeværelsen på øya (Endrestøl 2013).



Kongsvinger befestninger på Tråstad-berget rett opp for Kongsvinger sentrum på vestsiden av Glomma i Kongsvinger kommune. Festningen ble anlagt i årene fra 1673 til 1784, og var sentral i vårt forsvar mot svenskene. Den fikk navnet *Königs Winger* (Kongens Vinger), og der er forklaringen på *det* navnet. Festningen har aldri vært benyttet i direkte kamp. Under andre verdenskrig var det både SS- og Gestaposkole her, mens Befalsskolen flyttet inn en kort periode etter krigen, før Heimevernet overtok den. Festningen ble i 2009 overført fra Heimevernet til Forsvarets avdeling for kultur og tradisjon. Kongsvinger festning er anlagt på en naturlig grønnsteinsklau og rundt festningen er det lokalt spesielle biologiske elementer knyttet både til tørrbakkefloraen og kalkbergvegetasjon. *Foto: Anders Often (2009).*

Forsvaret som forvalter

Som nevnt er det militære ofte blant nasjonens største grunneiere. Dette bør følgelig også medføre et tilsvarende ansvar for nasjonens forvaltning av sitt biologiske mangfold. I USA bruker de militære omkring 12 millioner hektar landområder, mens de eier over 2,2 millioner hektar (i 63 land!) (Lee Jenni et al. 2012). Det franske Forsvaret disponerer 265 000 hektar, som utgjør 0,5 % av det franske territoriet. Det norske Forsvaret disponerer nå omkring 158 058 hektar skyte- og øvingsfelt i Norge, hvorav omkring 20 000 hektar er i ferd med å avhendes (forvaltningsoverføring til annen del av staten eller salg til fylkeskommuner/kommuner/andre) (Forsvarsbygg 2014).

De store arealene og det høye mangfoldet på disse gjør Forsvaret til en viktig forvalter. I EU har man et nettverk kalt *Natura 2000*, der hvert land plikter å sette av en viss prosentandel av sin respektive landmasse i bevaringsøyemed. En rekke land har satt av de militære områdene. Danmark har for eksempel satt av 45 % av sine militære områder, Nederland 50 % og Belgia hele 70 % (Gazenbeek 2005). Det kan virke som om Forsvaret og det sivile samfunnet kan samarbeide om en langsiktig forvaltning av verdiene på disse områdene, men hva skjer når Forsvaret trekker seg helt ut?

Tilbaketrekning

Mange steder ser man en nedtrapping av militær aktivitet eller omdisponering av arealer og ressurser, også i Norge. I Norge ble det i 2001 bestemt av Stortinget at en av

strategiene for omstillingen av det norske Forsvaret skulle være å rasjonalisere eiendommene. Etter at Østre Bolærne ble solgt i 2004 (øya holdt på å havne i privat eie), kom Stortinget på banen og ba regjeringen klargjøre retningslinjer for fremtidige salg. Daværende Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) og Statskog samarbeidet så med Forsvaret for å identifisere viktige områder som fortsatt burde være i offentlig eie. Etter den tid er over 2000 hektar fordelt på 60 eiendommer sikret som friluftsområder (Skifte Eiendom 2011). Denne prosessen har vært viktig også med tanke på de biologiske verdiene disse områdene har, som kanskje tydeligst har vist seg i eksempelet med nettopp Østre Bolærne.

Internasjonalter denne «tilbaketrekkningen» spesielt stor i Øst-Europa som følge av nedtrappingen etter den kalde krigen. En rekke tidligere militære områder er tilbakeført til det sivile samfunnet, og i Europa generelt kan det i løpet av de siste 50 årene være snakk om flere tusen militære områder (Cizek et al. 2013). I Tsjekkia ble det gjort en sammenligning av artsinventaret av planter og sommerfugler på tidligere militære områder og eksisterende naturreservater. Artsrikheten av sommerfugler var da faktisk høyere i de militære områdene enn i reservatene, men artsinventaret var noe ulikt for de to kategoriene av områder (Cizek et al. 2013).

Dette viser at sivilsamfunnet ikke bare overtar landområder når Forsvaret trekker seg ut, men i tillegg ofte nasjonalt viktige biologiske verdier som de dermed også får ansvaret for å forvalte videre.

Den norske modellen for avhending av militære områder kan være et forbilde for den første fasen i prosessen. Den videre forvaltningen av områdene vil for øvrig være prisdelt det statlige organet, institusjonen eller privatpersonen som overtar området.

Hvordan forsvare fremtiden?

Uavhengig av krig eller fred i fremtiden vil nok det militære (Forsvaret) være en viktig aktør i forvaltningen av landarealer nasjonalt og internasjonalt. Her i Norge har vi i dag et oppegående forsvar som jevnt over tar biologisk mangfold seriøst og som er sitt ansvar bevisst. Hvordan Forsvaret vil disponere sine arealer i fremtiden avhenger jo av mange forhold, men om man skal vurdere hvordan de bør gjøre det med hensyn til det biologiske mangfoldet, bør man se bakover i historien. Det er viktig at Forsvaret sammenstiller og dokumenterer egen aktivitet på områder som i dag er ansett som biologisk viktige. Slik informasjon er essensiell når det gjelder å forvalte områdene videre, men ikke bare for Forsvaret sin del. Mange av Forsvarets arealer selges og overlates til både private og offentlige aktører. Også de som overtar slike arealer bør få tilgang til denne type informasjon og samtidig ha et ansvar for å påse at arealene forvaltes til det beste for det biologiske mangfoldet (se for eksempel Thingstad et al. 2007). Sannsynligvis er heterogenitet i påvirkning, og dermed også i suksessnivåer, nøkkelen til å forstå hvorfor en del militære områder har blitt rike på biologisk mangfold, og som dermed gir en pekepinn på hvordan de bør forvaltes og skjøttes videre inn i fremtiden (Warren et al. 2007, Cizek et al. 2013).

Takk til Roald Bengtson, Kai Berggren, Tore Greiner Eggan, Magne Flåten, Audun Skrindo, Gry Stavind Hoell, Anders Often, Jan Stenløkk, Kjetil Åkra og Leif Aarvik for bidrag med informasjon og bilder til denne artikkelen!

Litteratur

- Alm, T., Piirainen, M. & Often, A. 2009. *Centaurea phrygia* subsp. *phrygia* as a German polemochores in Sør-Varanger, NE Norway, with notes on other taxa of similar origin. *Botanischer Jahrbuch Systematik* 127 (4): 417–432.
- Benton, N., Ripley, J.D. & Powledge, F. (eds). 2008. *Conserving Biodiversity on Military Lands: A Guide for Natural Resources Managers*. 2008 edition. Available at <http://www.dodbiodiversity.org>. Arlington, Virginia: NatureServe.
- Carvell, C. 2001. Studies on the habitat use and conservation of bumblebees on military training ranges. *Antenna*, 25: 100–101.
- Coates, P., Cole, T., Dudley, M. & Pearson, C. 2011. Defending Nation, Defending Nature? Militarized Landscapes and Military Environmentalism in Britain, France, and the United States. *Environmental History* 16: 456–491.
- Cock, M.J.W., Ellison, C.A., Evans, H.C. & Ooi, P.A.C. 2000. Can failure be turned into success for biological control of mile-a-minute weed (*Mikania micrantha*)? Sidene 155–167 i N. R. Spencer (red). *Proceedings of the 10th International Symposium on Biological Control of Weeds*, 4–14 July 1999, Bozeman, Montana. Montana State University, Bozeman.
- Connell, J.H. 1978. Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science* 199: 1302–1310.
- Dudley, J.P., Ginsberg, J.R., Plumptre, A.J., Hart, J.A. & Campos, L.C. 2002. Effects of war and civil strife on wildlife and wildlife habitats. *Conservation Biology* 16: 319–329.
- Emanuelsson, U. 2009. *Europeiska kulturlandskap – hur människan format Europas natur*. Forskningsrådet Formas. 383 s.
- Endrestøl, A. 2013. Contribution to the Icelandic fauna of Auchenorrhyncha (Hemiptera, Fulgoroidea & Cicadomorpha). *Norwegian Journal of Entomology* 60, 95–107.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. Upubl. *Faglig grunnlag for handlingsplan for prikkutevinge Melitaea cinxia*. NINA rapport.
- Endrestøl, A., Flåten, M. & Hanssen, O. 2013. Kartlegging og overvåking av eremitt *Osmoderma eremita* i Norge 2012. NINA rapport 937. 74 s.
- FFI 2006. Hvitt Fosfor i norske skytefelt. *FFI-Fakta*. Faktaark. 4 s.
- Forsvarsbygg 2014. *Miljødegradering 2013*. Rapport Forsvarsbygg. 35 s.
- Garret, B.C. The Colorado Potato Beetle Goes to War. Historical Note no 2. <http://www.sussex.ac.uk/Units/spru/hsp/documents/CWCB33-Garrett.pdf> 2 s.
- Gazenbeek, A. 2005. *LIFE, Natura 2000 and the Military*. European Commission, Environment Directorate General, Brussels. 79 s.
- Hagen, D. & Skrindo, A. B. 2011. Vedlikeholdssprosjekt i Rødsmoen skyte- og øvingsfelt. NINA Fakta 2-2011. 2 s.
- Hirst, R.A., Pywell, R.F. & Putwain, P.D. 2000. Assessing habitat disturbance using an historical perspective: The case of Salisbury Plain military training area. *Journal of Environmental Management* 60, 181–193.
- Hoell, G. 2014. Miljøarbeid i skyte- og øvingsfelt. Insekt-Nytt 39 (3/4): 23–28.
- Johansen, B.-O., Kristiansen, P.K., Marthinussen, A.S., Steinsland, K. 2003. *Det sjømilitære forsvar på Agder 1945–2000*. Forlaget Norsk Tidsskrift for Sjøvesen. 350 s.
- Kim, K.C. 1997. Preserving Biodiversity in Korea's Demilitarized Zone. *Science* 278 (5336): 242–243.
- Lahn, B. 2003. Dette er Regionfelt Østlandet. www.nu.no

- Lee Jenni, G.D., Peterson, N.M., Cubbage, F.W., Jameson, J.K. 2012. Assessing biodiversity conservation conflict on military installations. *Biological Conservation* 153: 127–133.
- Machlis, G.E & Hanson, T. 2008. Warfare Ecology. *BioScience* 58 (8): 729–736.
- Machlis, G.E, Hanson, T., Špirić, Z., McKendry, J.E. (Eds.). 2011. *Warfare Ecology. A New Synthesis for Peace and Security*. NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security. 200 s.
- Marler, T.E. 2013. Military ecology more fitting than warfare ecology. *Environmental Conservation* 40 (3): 207–208.
- Martin, P.S. & Szuter, C.R. 1999. War zones and game sinks in Lewis and Clark's west. *Conservation Biology* 13: 36–45.
- Often, A. & Flåtten, F. 2001. Mer om tysk høyimport og bruk av hester under siste krig i Øst-Finnmark. *Polarflokken* 25 (1): 3–6.
- Skifte Eiendom 2011. Fra lukket og hemmelig til åpent og tilgjengelig. Rapport om avhending av forsvarseiendommer 2001–2010. Rapport Skifte Eiendom. 23 s.
- Solvang, R. & Strann, K.-B. 2003. Samlerapport om biologisk mangfold på nasjonale festningsverk i Norge. BM-rapport nr. 45 (2003). Forsvarsbygg. 53 s.
- Stein, B.A., Scott, C., Benton, N. 2008. Federal Lands and Endangered Species: The Role of Military and Other Federal Lands in Sustaining Biodiversity. *BioScience* 58 (4): 339–347.
- Stenløkk, J. 2011. Insekter i krigføring. *Insekt-Nytt* 36 (4): 5–18.
- Teclaff, L.A. 1994. Beyond Restoration-The Case of Ecocide. *Natural Resources Journal* 34: 933–956.
- Thingstad, P.G., Moen, A., Dolmen, D. 2001. Naturkvaliteter på Rinnleiret, Levanger og Verdal. NTNU, Zoologisk notat 2007–1. 19 s.
- Warren, S.D. & Büttner, R. 2008. Active military training areas as refugia for disturbance-dependent endangered insects. *J. Insect Conserv* 12: 671–676.
- Warren, S.D., Holbrook, S.W., Dale, D.A., Whelan, N.L., Elyn, M., Grimm, W., Jentsch, A. 2007. Biodiversity and the heterogeneous disturbance regime on military training lands. *Restor Ecol* 15: 606–612.
- Westing, A.H. 1983. The Environmental Aftermath of Warfare in Viet Nam. *Natural Resources Journal* 23: 364–389.
- Ødegaard, F. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for spesielle sandområder. NINA Rapport 810. 57 s.
- Ødegaard, F., Brandrud, T.E., Hansen, L.O., Hanssen, O., Öberg, S. og Sverdrup-Thygeson, A. 2011. Sandområder – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II – NINA Rapport 712. 82 s.

Anders Endrestøl

Norsk institutt for naturforskning

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

anders.endrestol@nina.no



naturogfrid.no

Ordretelefon
38 70 67 50

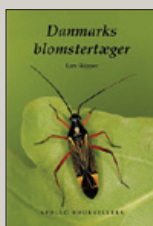
Nordens dyngbaggar

Boka om møkkbiller omfatter tordivler og gjødselbiller. Totalt er det funnet 81 arter i Norden, hvorav 48 er påvist i Norge. Omtalene dekker 2-3 sider per art med nordiske kart over utbredelse. "Stacking" bilder av alle arter. 360s **NYHET** - kr 368



Danmarks blomstertæger

Bind 12 Danmarks dyreliv. Nok en håndbok i denne serien med detaljerte og gode oversikter over aktuelle arter også hos oss. Alle Danmarks 212 kjente arter. Beskrivelse av kjennetegn, biologi, levested og utbredelse. 407s. Apollo Books **kr 517**



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**



Lysfeller



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 hâvdiameterer.

Standardhâv - 35cm diam. på nettet (hvitt eller brunlig)
Todelt 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

Slaghâv (lett 35cm u/skaft)	kr 317
Stangsil	kr 269
Vannhâv m/skaft	kr 414
Insektnâler i alle størrelser 100pk	fra kr 40
Spennestrimler	fra kr 38
Spennbrett 40cm langt justerbart	fra kr 126
Spennbrett 30cm lengde balsatre	fra kr 115
Preparasjonsnâl med treskaft	kr 30
Pinsett	kr 46
Avlivningsglass	kr 94
Ethylacetat (eddiketer)300ml	kr 158

Wemlite UV lys sparepære - NY!

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

125W HG Damplampe UV lys til lysfeller. (Må ha reaktorspole).
Pris kr 139



Miljøarbeid i skyte- og øvingsfelt

Gry Støvind Hoell

Forsvarsbygg har forvaltningsansvaret for Forsvarets skyte- og øvingsfelt på land, og i alle feltene er miljøhensyn en integrert del av virksomheten. Skyte- og øvingsfeltene er spredd over hele landet, fra nord til sør og fra kyst til høyfjell. De omfatter store utmarksarealer, totalt 1 341 581 daa fordelt på 48 aktive felt per 1. januar 2014. I tillegg er blant annet festningsverkene Forsvarsbyggs forvaltningsansvar. Naturmangfoldet er mange steder rikt og variert; noen steder fordi områder i mange år har vært skjermet mot generell utbygging, ferdsel og annen påvirkning og andre steder fordi øvelsesaktiviteten gir spesielle naturforhold som man ikke finner så mange andre steder.

Forsvarets øvingsaktivitet

Forsvaret bruker og forvalter store utmarksarealer. Feltene har vært brukt til øvelser av ulike slag, noe som gjør at bruken har vært svært varierende. Forsvarets tilstedeværelse regnes nok oftest som negativ for naturen, men i en del tilfeller er det faktisk også positivt for det biologiske mangfoldet at et område er i Forsvarets forvaring.

Forsvaret har behov for å øve i mest mulig naturlig terreng. Dette medfører at det som trengs av bygninger samles på begrenset areal, mens de resterende områdene brukes til feltøvelser. Enkelte områder har dermed unngått den utbygging, slitasje og



landbruksutvikling som omkringliggende arealer har vært utsatt for. På grunn av dette indirekte vernet har disse områdene beholdt eller utviklet naturverdier som ellers i samfunnet er blitt kraftig redusert som følge av menneskelig aktivitet. Særlig i Oslofjordområdet der mange områder er utbygd og det er mye aktivitet, ser vi at disse områdene som er avskjernet har et spesielt rikt artsmangfold.

I den andre enden av skalaen er områder som er satt av til øvelsesaktivitet som fører til store skader og slitasje på terrenget, men som skaper miljøer som er helt spesielle og har blitt levested for helt spesielle arter. Her finner vi særlig områder med aktivitet som skaper åpne sandområder, hovedsakelig pga kjøring med terrengbiler, men det kan også være pga skyteøvelser/sprengningsaktivitet.

Insekter som liker aktiv øvingsaktivitet

Noen av de mest spesialtilpassede artene er insektene på Sessvollmoen nær Gardermoen og i Rødsmoen på Rena. Områder med mye sand i grunnen har tidligere vært ansett som artsfattige og mindre viktige. Men det har de senere år blitt klart at også slike områder kan ha relativt høy biodiversitet og er viktige lokaliteter mht. insekter, sopp og enkelte andre organismegrupper (Brandrud & Bendiksen 2013). Det som er spesielt med mange av insektartene i disse områdene, er at de er avhengige av åpne sandområder, noe man stort sett kun finner i områder der det er mye forstyrrelser. I så måte er skyte- og øvingsfelt med mye kjøreaktivitet med terrenggående

biler ideelt, da kjøreaktiviteten gjør at vegetasjonen ikke slår rot der. Norsk institutt for naturforskning (NINA) har gjennom prosjektet INVENT-ART drevet omfattende kartlegging av insekter på Sessvollmoen og Aurtjern de siste årene og ifølge Frode Ødegaard (pers. medd.) er dette den lokaliteten i Norge med flest kjente rødlistete arter av bier og veps inkludert unike arter. Mye av artsinformasjonen er ikke publisert enda, men vil etter hvert bli tilgjengelig. Slik informasjon er svært viktig for oss. Når vi da vet at grunnen til insektenes tilstedeværelse nettopp er den aktive bruken av området, betyr det at for å bevare bestanden er det positivt at aktiviteten fortsetter. Å verne om en art betyr ikke alltid at man skal trekke seg unna og la området være i fred.

Sjeldne arter

En av artene som finnes på Sessvollmoen er rødknappsandbien *Andrena hattorfiana*. Rødknappsandbien lever i tørre, sandholdige områder der de bygger reir, og som navnet tilsier er de avhengige av rikelig tilgang på planten rødknapp *Knautia arvensis*. Rødknappsandbiene var kjent fra flere steder i landet på slutten av 1800- og starten av 1900-tallet. Siste funn i Akershus var på Ås i 1887, og etter 1960 ble den kun funnet på Hvaler i Østfold et par ganger på 1990-tallet før det ble helt stille rundt den. Omlegging av landbruket med mindre slått og beite har ført til store endringer, noe som har gjort at det var uvisst om denne arten fortsatt fantes i Norge. I juli 2009 dro Frode Ødegaard i NINA til Fredriksten festning i Halden på leting etter at det var gjort flere funn i Sverige. Han fikk lønn for strevet og fant

flere rødknappsandbier i aktivitet! Dette funnet resulterte i en egen handlingsplan for arten (Ødegaard 2011).

I forbindelse med handlingsplanen har gamle lokaliteter blitt sjekket opp, men tre sesonger og mange søk seinere er rødknappsandbie kun funnet på tre lokaliteter i Norge. To av disse lokalitetene er på Forsvarets områder; Fredriksten festning i Halden (Østfold) og Aurtjern på Sessvollmoen (Akershus). Bestanden på Sessvollmoen er stor og stabil, mens de andre to er små og ustabile. På Fredriksten festning er det i dag stort fokus på å legge til rette for rødknappsanbiene, noe vi håper vil øke bestanden.

Restaurering av områder

Det er flere festninger enn Fredriksten som har fine områder for insekter, og også restaurerte områder kan bli viktige leveområder for disse. Møringa på Karljohansvern i Horten fikk en grundig opprydding i 2006 ved at søppelfyllingen som hadde samlet seg opp der ble fjernet. I denne forbindelsen ble ren jord fra omkringliggende områder lagt på der søppelfyllingen hadde vært, oppå et lag med grus. Dette området er nå kanskje det mest artsrike området i Horten. Her har det vokst opp et stort antall arter fra frøbanken i jorda, og enda har blitt et yndet sted for insekter som humler og sommerfugler,



Rødknappen vokser flere steder på Fredriksten festning. Her i indre festning med utsikt utover Iddefjorden. Foto: Gry Støvind Hoell.

samt for de som forsker på dem! NINA har besøkt stedet gjentatte ganger i forbindelse med studier av humler og sommerfugler siden 2009, og har funnet flere sjeldne arter. De mener at det kan være aktuelt å gjeninnføre humlearter som er kritisk truet i Norge nettopp her, på grunn av de rike blomsterengene.

Kartlegging

For å kunne ta hensyn til sårbare arter og områder, er det avgjørende at vi har oversikt over hvor disse finnes og hva som gjør at disse artene trives nettopp der. Forsvarsbygg begynte allerede i 2001 å

kartlegge biologisk mangfold på Forsvarets områder. Dette arbeidet og rapportserien ligger ute på Forsvarsbyggs nettsider (www.forsvarsbygg.no) under miljøarbeid i Forsvarsbygg. I tillegg til egne rapporter er artsobservasjoner, artskart og naturbase viktige verktøy som brukes flittig for å finne oppdatert informasjon om funn av arter og avgrensinger av verdifulle naturtyper. Svært mye av informasjonen som ligger ute er samlet av frivillige med stor interesse for naturvern. Det er gull verdt for oss og kan være avgjørende når vi skal gi råd i forbindelse med bygging, øvingsaktivitet, skjøtsel, hogst osv.



Strandengene på Rauer i Fredrikstad kommune er besøkt av opp til flere ivrige entomologer.
Foto: Gry Støvind Hoell.



Sansebie på gulflatbelg på Håøya i Nøtterøy. Foto: Gry Støvind Hoell.

Fokusområder for Forsvarsbygg

Siden de første kartleggingene i 2001 har det skjedd en stor utvikling av begreper og kategorier som har betydning for kartlegging. I dag har vi både rødlistede (sårbare, sjeldne og truede) og svartelistede (uønskede og invaderende) og prioriterte (arter med spesielt vern) arter i tillegg til utvalgte naturtyper (naturtyper med spesielt vern). Per i dag jobber vi med å få oversikt over hvor på Forsvarets områder det finnes utvalgte naturtyper da all informasjon ikke ligger inne i naturbase enda. Et annet fokusområde er fremmede arter, der vi har fokus på leire og flyplasser, men samtidig registrerer det vi finner av fremmede arter når vi er ute på befaringer. Målet er å få så god oversikt at vi kan hindre spredning, samt bekjempe enkelte arter.

I Forsvarsbyggs miljøstrategi står der: «Vurderinger ift biologisk mangfold og forurensning skal være integrert i alle plan- og beslutnings-prosesser som berører naturarealer.» Forsvarssektoren omfatter mange mennesker og store arealer og det hender det skjer feil, men dess bedre oversikt vi har over hvilke hensyn som må tas, dess større sjansø er det for at vi klarer å ta de nødvendige hensynene. Vi oppfordrer derfor alle ivrige kartleggere til å fortsette det gode arbeidet! Vit at det nytter!

Referanser

- Brandrud, T.E. & Bendiksen, E. 2013. Verdifulle sandfurskoger og sandfurskogsopper. En foreløpig oversikt over viktige områder for biologisk mangfold. NINA Minirapport 430. 32 s.
- Ødegaard, F. 2011. Faglig grunnlag for handlingssplan for rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* og ildsandbie *Andrena marginata*. NINA Rapport 759. 59 s.

Websider:

- Historien om rødknappsandbia: <http://www.beetlebee.me/archives/historien-om-rod-knappsandbia-andrena-hattorfiana/>
- Miljøarbeid i skytefelt: <http://www.forsvarsbygg.no/Eiendommer/Oversikt-skytefelt/>

Gry Støvind Hoell

Rådgiver naturforvaltning for
miljøavdelingen

Forsvarsbygg Futura

Postboks 405 Sentrum, 0103 OSLO

Gry.Stovind.Hoell@forsvarsbygg.no

Østre Bolærne - et sommerfuglparadis

Reidar J.D.I. Voith & Kai Berggren

Ytterst i Oslofjorden ligger det en rekke øyer som et naturlig vern for innseilingen til hovedstaden. I århundrer har disse øyene spilt en viktig rolle, for de fastboende som for nasjonen. På vestsiden av fjorden finner vi Bolærne, tre øyer som danner den ytterste kjeden i Nøtterøy-skjærgården. Besøker du den største av disse, Østre Bolærne en fin sommerdag vil du legge merke til at øya har en uvanlig rik dagsommerfuglfauna.

Blåvinger, kålsommerfugler, nymfevinger og mange andre arter flager rundt i solskinnet. Etter nattens frembrudd oppviser øya et overraskende arts-mangfold av målere, nattfly og andre nattsommerfugler. Den rike sommerfugl-faunaen på Østre Bolærne henger svært nøye sammen med øyas geografiske plassering og at den ennå har et variert og intakt kulturlandskap med mange forskjellige naturtyper i en mosaikk.



Bredkantet humlesvermer *Hemaris fuciformis*, Østre Bolærne 2007. Foto: Eivind Sørnes

Mosaikk

På Bolærne finner vi naturlige svaberg og kystskog av forskjellige typer. På åsryggen av Østre Bolærne finner vi lysåpne eikekratt omgitt av furuskog. På vestsiden av øya dominerer varmekjære løvtrær, som gir en fuktig underskog med et vell av planter. Lengst vest har vi strandenger med sandbunn. Innimellom disse naturtypene finner vi mange små tørrenger, hustufter, steinfyllinger, stikanter osv. Det er alle disse habitatene samlet som vi betegner som en «mosaikk», og det er denne som gir grobunn for det store mangfoldet.

Schäferer!

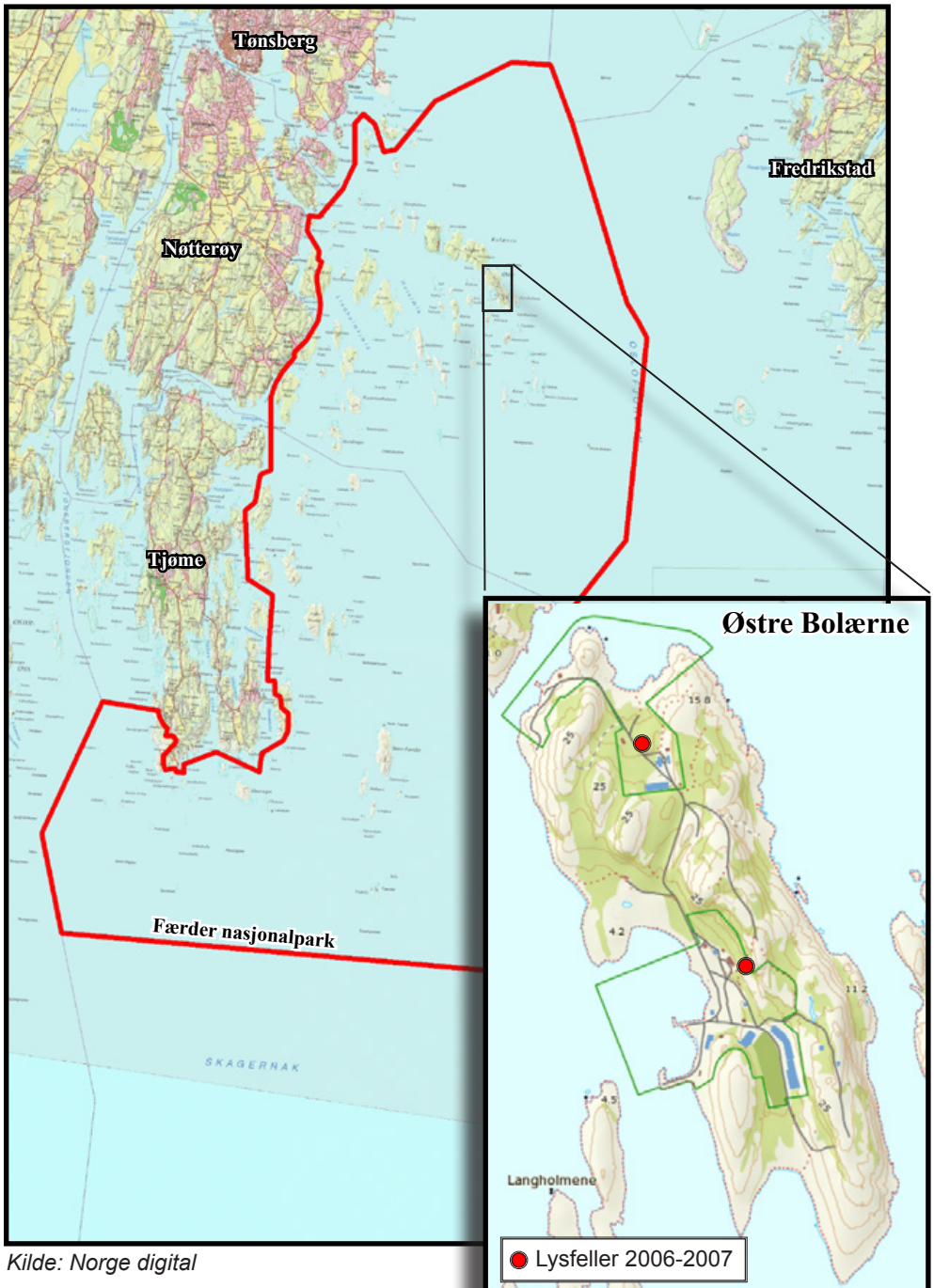
De tre Bolærneøyene (Vestre, Midtre og Østre) tilhørte Stamhuset Jarlsberg fram til 1916. Da ble de overtatt av Forsvaret, som etablerte Bolærne fort. Dette var, sammen med Rauøy fort (Rauer) i Fredrikstad kommune på østsiden av fjorden, det man da kalte «Kristianiafjords fremskutte befestninger». I tidenes løp har det vært militær aktivitet på alle øyene, der Østre Bolærne først og fremst har hatt selve fortet med kanonstillinger, Midtre ble brukt først og fremst til trening (forøvrig hadde tyskerne en krigsleir for russiske krigsfanger her), og Vestre Bolærne ble brukt som lager (blant annet med store fjellanlegg med forhåndslagring av NATO-materiell). Faktisk så sent som i 1990 sto det ferdig nytt administrasjonsbygg med kontorer, forlegning, undervisningslokaler, kjøkken og spisesal på Østre Bolærne! Som guttunge hadde mine venner og jeg alltid gleden av å se hvor nær vi kunne komme Bolærnes strender før soldatene jaget oss vekk med store, og for oss skumle, Schäferer!

Nasjonalpark

I nesten hundre år var altså øyene utilgjengelige for allmennheten. Vestfold fylkeskommune kjøpte øyene i 2004, og har på Østre Bolærne bygget om øyas militærforlegninger til et aktivitetssenter med overnattingsmuligheter, restaurant og kiosk. De ble da igjen tilgjengelige for allmennheten og friluftslivets gleder. I 2002 blir det opprettet et barskogsreservat på Vestre Bolærne, mens Midtre og Østre i 2006 blir innlemmet i Ormø-Færder landskapsvernområde. Samme år ble dessuten en flekk på Østre Bolærne vernet som plantefredningsområde på grunn av forekomsten av kammarmjelle. I 2013 ble Bolærne og en rekke andre områder i Nøtterøy-skjærgården innlemmet i nye Færder nasjonalpark. Forøvrig er noen områder på Bolærne, gjestehavner og serviceanlegg, utelatt fra nasjonalsparkens bestemmelser. Parken omfatter ca 340 kvadratkilometer kystnatur og havbunn i Nøtterøy og Tjøme kommuner i Vestfold fra Nøtterøys grense mot Tønsberg i nord til Færder fyr i sør. Det kan være verdt å merke seg at også Moutmarka er inkludert i den nye nasjonalparken. Om den nye nasjonalparken klarer å opprettholde det rike artsmangfoldet på Bolærne vil avhenge av en vedvarende og målrettet innsats. I motsatt fall vil man «frede i hjel» denne unike øya.

Sommerfugler?

Bakgrunnen for kartleggingen var et ønske fra Nøtterøy kommune om å få undersøkt insektfaunaen på Bolærne-øyene da disse året før var blitt overtatt av kommunen. Miljøforvalteren i kommunen gjorde en



Kilde: Norge digital

henvendelse til undertegnede som syntes dette hørt interessant ut. Siden øyene var friggitt kun knapt to år tidligere var det ikke registrert noen sommerfugler derfra tidligere, i alle fall ikke nevneverdig, men potensialet var jo åpenbart.

I årene 2006 og 2007 hadde undertegnede sammen med Kai Berggren to lysfeller på Østre Bolærne. Kai Berggren hadde sagt ja til å hjelpe til å identifisere fangsten, og gikk igjennom og identifiserte alle artene av «micros» mens undertegnede tok seg av «macrosene». På denne måten fikk vi en grundig undersøkelse av sommerfuglfaunaen på Østre Bolærne.

Metodikk

Vi brukte to lysfeller med skumringsrelee som hovedkilder for undersøkelsen. På den nordre fellen brukte vi en 400W pære og i den søndre en 125W pære. På grunn av svak spenning til den søndre fellen ble pæren der byttet ut med et 15W UV-rør i juni 2006.

Disse var aktive hver natt fra 8. april og frem til slutten av november. I tillegg besøkte vi øyene en rekke ganger for å samle med håv på dagtid og supplere nattfangstene med lys og laken på andre steder enn der lysfellene var plassert. Blant annet hadde vi en intensiv innsamlingshelg 16.-17. juni



Ligustersvermer *Sphinx ligustri* fra Østre Bolærne 2007. Foto: Eivind Sørnes.

2006 og 4.-5. august 2006 (da også Sigurd Bakke slo følge). I pinsen 2007 arrangerte NEF sitt pinsetreff på øya, og en rekke samlere gjorde funn som kunne legges til artslistene.

Lysfellene ble tømt regelmessig av vaktmesteren på Bolærne, Geir Myra. Ved anledning ble så fangstene hentet av undertegnede som på den tid bodde i Porsgrunn. Det ble preparert og etikettert minst ett eksemplar av hver art, som nå befinner seg i våre respektive samlinger. I 2007 ble kun de nye artene preparert. Mange eksemplarer er også gitt til Naturhistorisk museum (NHM) i Oslo.

Alle fangstdataene ble så registrert i LepArbs sommerfugldatabase ved NHM, og de er alle nå tilgjengelige på Artskart. Gjennomgang med identifikasjon og preparering av fangstene er et formidabelt arbeid på et materiale som dette ble, og vi anslår at vi brukte om lag tusen timer på denne delen av prosjektet.

Plassering

Grunnen til at vi valgte å fokusere på Østre Bolærne var at det kun var denne øya hvor det var tilgang på elektrisk strøm. De tre Bolærne-øyene er innbyrdes ganske forskjellig, men like spennende.



Larve av bjørkespinner *Eriogaster lanestris* fra Østre Bolærne 2007. Arten er rødlistet som sårbar (VU), og den har gått sterkt tilbake i Oslofjordsområdet og betraktes idag som en stor sjeldenhet. Den er forøvrig nylig påvist i Sør-Varanger. Foto: Anders Endrestøl.

Den nordre fellen (400W) ble plassert i en rettstammet furuskog nord på øya, like ved de gamle kasernene (32VNL893640). Denne plasseringen valgte vi fordi vi fra tidligere vet at de fleste arter av nattsommerfugler har en tendens til å trekke inn i rettstammet, lysåpen skog, særlig i kjølig vær. Dette skjer fordi åpen skog med grove trær magasinerer en del varme og mikroklimaet i slik skog vil derfor være mildere enn omgivelsene.

Den sydlige fellen (15W) ble plassert på en avsats ved en bergvegg like ved kommandantboligen på vestsiden av øya (UTM32VNL897636). Her stod fellen på, hva vi antar, er et av de varmeste stedene

på øya. Lokaliteten er beskyttet for vær og vind og utgjør en mosaikk av tørrbakke, bergrabber og frodig fukteng, omkranset av eldre trær, særlig ask, lønn og eik. Denne blandingen av flere habitattyper kombinert med en forventet høy temperatur gjorde stedet meget interessant.

Fangstene

Sesongen 2006 var gjennomgående preget av varmt og tørt vær. Fra slutten av mai kom det inn varme, sydlige vinder, og allerede i midten av juni dukket de første sjeldne immigrantene opp. Høysommeren var også preget av det varme været, og likeledes høsten. Sett under ett, kan vi si at vi hadde



Catocala promissa (Denis & Schiffermüller, 1775) ble funnet ny for Norge fra Østre Bolærne 15-20 august 2006. Eksemplaret ble tatt i lysfelle. Foto: Vladimir Kononenko.

en av de beste somrene og fangstsesongene vi har hatt på mange år. Dette gjenspeilet seg også i fangstene. Det var fra midten av mai en svært god flyvning til fellene. Især fanget den nordlige fellen meget godt.

Den sydlige fanget også en del, og med tanke på at den hadde en svak lyskilde kan vi ikke annet enn å være fornøyd. Vi talte ikke antallet eksemplarer som kom, men vi kan trygt anslå at mengden av undersøkte sommerfugler ligger i størrelsesorden 40 – 50 000 eksemplarer når stort og smått er regnet med.

Sesongen 2007 var relativt begredelig sammenlignet med 2006, noe som også

gjenspeilet seg i fangstene. Kun et knippe ekstra arter kunne føyes på listen fra 2007.

Resultater

I sesongen 2006 fant vi 911 arter; om lag 500 «micros» (småsommerfugler) og resten «macros» (større arter). Fire arter var nye for Norge, og over 50 står på rødlista (2010). Om tre av de fire nye artene, *Catoptria osthelderi*, *Ectodemia agrimoniae*, *Catocala promissa* er bofaste vites ikke, men det kan være mulig (et funn av *Catocala promissa* er publisert på Artskart fra AK, Vestby: Søndre Brevik 27.VIII.2005, men denne er feilbestemt). Den fjerde arten *Helicoverpa armigera* er en kjent migrant (Aarvik et al. 2006, 2007).



Helicoverpa armigera (Hübner, 1808) ble funnet ny for Norge fra Østre Bolærne 18. september 2006. Arten ble i samme år funnet både i AAY, VAI, og RY. Foto: Vladimir Kononenko.

I tillegg fant vi i 2006 en art, *Parectopa ononidis*, som frem til da kun var funnet to ganger før i Norge. Senere er den funnet bl.a i Vang i Valdres.

I 2007 var det som nevnt svært mye dårligere fangster på grunn av dårligere vær, og det ble kun tilført 48 arter på artslista. En art, *Cnephasia communana*, står som RE på rødlista for 2010 på tross av at den altså ble påvist på Bolærne i 2007. Alle tidligere funn av denne arten er gamle, og identifikasjonen til dette «ny-funnet» ble ikke bekreftet i tide til å bli med på rødlista i 2010 (Aarvik et al. 2010). I tillegg må man jo nevne prikkruvevingen *Melitaea cinxia* CR og karminspinner *Tyria jacobaeae* EN, som begge ble funnet på NEF sitt pinsetreff i 2007.

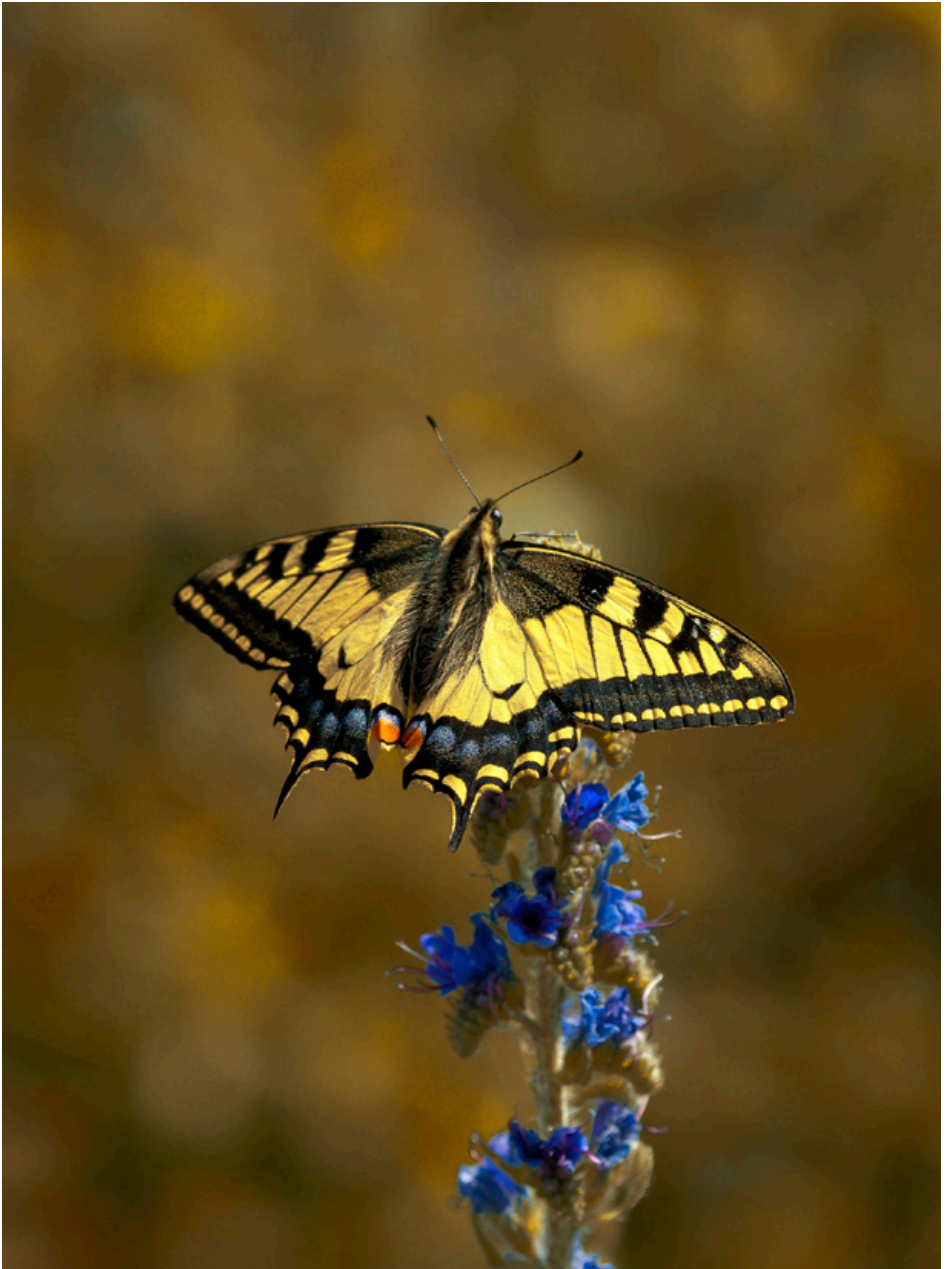
En art som påkalte en særlig oppmerksomhet i 2006 var den lille tusmørkesvermeren *Macroglossum stellatarum*, dagsvermer. Denne arten hører ikke hjemme i vår fauna, den kan vanligvis ikke overvintre nord for Alpene, men den er en kraftig flyver, og trekker hvert år nordover i håp om å kolonialisere nye områder. Frem til 2006 var enkelt eksemplarer år om annet funnet i Norge, og den var rapportert så langt nord som fra det vestlige Finnmark. I juni 2006 skjedde det likevel noe helt uvanlig, for en sverm på formodentlig mange titusen individer nådde Skand-inavia. Vi ble først oppmerksom på denne «invasjonen» i midten av juni da vi kunne rapportere omlag tyve funn av arten fra Bolærne. I dagene fra 15. juni var den en av de vanligste dagflyvende artene!

Senere kom det rapporter fra hele Sør Norge om funn av dagsvermeren, og ikke minst fra Sør-Sverige og Danmark

ble arten rapportert som vanlig mange steder. Søk etter larver på Bolærne senere på sommeren gav ikke noe resultat, men i august dukket det igjen opp nye eksemplarer, og da en innfødt, norsk generasjon. Det er første gang vi har dokumentert at arten har formert seg i Norge. Dessverre ser det ut til at vinteren ble for kald for den, og søk i 2007 viste at de overvintrende dyrene bukket under. I årene etter 2007 er det igjen kun funnet enkeltindivider på trekk.

Oppsummering

I løpet av 2006-2007 fant vi altså totalt 959 arter, hvorav fire var nye for landet og 53 arter var nye for Vestfold. Hele 74 av artene står på 2010 utgaven av rødlista (2010) (tabell 1). Disse varierer fra å være ganske vanlige på sine levesteder til å være svært sjeldne. For eksempel land-øydapraktvikleren, *Cochylis atricapitana* er først oppdaget i Norge i 2001, og er kun kjent fra en håndfull funnsteder. Moseprydvikleren *Phiaris aurofasciana* var fra tidligere kun kjent fra ett sted ved Larvik. Båndringsspinneren *Malacosoma castrensis* er nært knyttet til kysten, og finnes stort sett kun her i ytre Oslofjord. Slåpetornsigdvingen *Cilix glaucata*, flyr tidvis stort antall, både på Østre Bolærne og især på Moutmarka. Likevel er den rødlistet som «direkte truet» (EN) fordi dens næringsplante er slåpetorn, en plante som er under sterk press mange steder på grunn av tråkk hyttebygging i strandsonen. En annen art som randbladmåleren, *Thalera fimbrialis* har sin nordgrense langs Sørlandskysten og Oslofjorden. Langs denne kyststripen finnes den her og der, men er utpreget lokal, og som oftest sjeldent sett.



Svalestjert *Papilio machaon* fra Østre Bolærne 2007. Foto: Ove Bergersen.



Hjortetrøstfjærmøll *Adaina microdactyla*. I Norge er arten funnet på sju lokaliteter langs kysten fra Kristiansand til Tjøme.



Blek knoppurtflatmøll *Agonopterix pallorella*. Arten er kjent fra åtte lokaliteter ved Oslofjorden.



Argyresthia spinosella. Arten er kjent fra 14 lokaliteter ved Oslofjorden og langs Sørlandskysten.



Slåpetornsigdvinge *Cilix glaucata*. Arten er kjent fra 14 lokaliteter fra Kristiansand til Moss.



Elachista bedellella. Den er kjent fra seks lokaliteter ved Oslofjorden og i Grenland.



Plommelavmøll *Stenoptinea cyaneimarmorella*. Arten er kjent fra åtte lokaliteter langs Sørlandskysten og Oslofjorden

Et knippe arter funnet på Østre Bolærne i 2006. Alle er oppført som sterkt truet (EN) på rødlista (2010). Fotos: Kai Berggren

Tabell 1. Rødlistede sommerfugler påvist på Østre Bolærne i Nøtterøy kommune 2006–2007. Tabellen er basert på rødlista fra 2010, og rødliste kategori er gitt i parentes.

<i>Acrobasis marmorea</i> (Haworth, 1811) (VU)	<i>Eriogaster lanestris</i> (Linnaeus, 1758) (VU)
<i>Adaina microdactyla</i> (Hübner, 1813) (EN)	<i>Eucosma aemulana</i> (Schläger, 1849) (VU)
<i>Agonopterix pallorella</i> (Zeller, 1839) (EN)	<i>Eudonia pallida</i> (Curtis, 1827) (NT)
<i>Ancylosis cinnamomella</i> (Duponchel, 1836) (VU)	<i>Eugraphe sigma</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) (VU)
<i>Argyresthia glaucinella</i> Zeller, 1839 (VU)	<i>Eupithecia innotata</i> (Hufnagel, 1767) (VU)
<i>Argyresthia spinosella</i> Stainton, 1849 (EN)	<i>Eupithecia ochridata</i> Schütze & Pinker, 1968 (CR)
<i>Bactra robustana</i> (Christoph, 1872) (VU)	<i>Glaucopepsyche alexis</i> (Poda, 1761) (NT)
<i>Bembecia ichneumoniformis</i> (Denis & Schiff., 1775) (VU)	<i>Hadena albimacula</i> (Borkhausen, 1792) (NT)
<i>Bryotropha affinis</i> (Haworth, 1828) (NT)	<i>Idea emarginata</i> (Linnaeus, 1758) (VU)
<i>Bucculatrix bechsteinella</i> (Beckstein & Scharfenb., 1805) (VU)	<i>Lampronia morosa</i> Zeller, 1852 (VU)
<i>Calybite phasianipennella</i> (Hübner, 1813) (NT)	<i>Limnaecia phragmitella</i> Stainton, 1851 (VU)
<i>Caryocolum tischeriella</i> (Zeller, 1839) (EN)	<i>Malacosoma castrensis</i> (Linnaeus, 1758) (VU)
<i>Chlorissa viridata</i> (Linnaeus, 1758) (VU)	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758) (CR)
<i>Cilix glaucata</i> (Scopoli, 1763) (EN)	<i>Monochroa lucidella</i> (Stephens, 1834) (NT)
<i>Clepsis spectrana</i> (Treitschke, 1830) (VU)	<i>Myelois circumvoluta</i> (Fourcroy, 1785) (NT)
<i>Cochylis atricapitana</i> (Stephens, 1852) (EN)	<i>Nemapogon nigralbella</i> (Zeller, 1839) (VU)
<i>Coleophora adelogrammella</i> Zeller, 1849 (EN)	<i>Oxyptilus chrysodactyla</i> (Denis & Schiff., 1775) (NT)
<i>Coleophora adpersella</i> Benander, 1939 (VU)	<i>Parectopa ononidis</i> (Zeller, 1839) (EN)
<i>Coleophora albitarsella</i> Zeller, 1849 (VU)	<i>Parornix torquillella</i> (Zeller, 1850) (EN)
<i>Coleophora asteris</i> Mühlig, 1864 (VU)	<i>Perizoma bifaciata</i> (Haworth, 1809) (VU)
<i>Coleophora badiipennella</i> (Duponchel, 1843) (EN)	<i>Phalonidia affinitana</i> (Douglas, 1846) (VU)
<i>Coleophora frischella</i> (Linnaeus, 1758) (NT)	<i>Phiaris aurofasciana</i> (Haworth, 1811) (VU)
<i>Coleophora gallipennella</i> Hübner, 1796 (NT)	<i>Phiaris dissolutana</i> (Stange, 1866) (VU)
<i>Coleophora granulata</i> Zeller, 1849 (EN)	<i>Philereme vetulata</i> (Denis & Schiff., 1775) (NT)
<i>Coleophora hackmani</i> (Toll, 1953) (CR)	<i>Phyllonorycter spinicolella</i> (Zeller, 1846) (VU)
<i>Coleophora hydrolapathella</i> M. Hering, 1924 (EN)	<i>Phyllonorycter trifasciella</i> (Haworth, 1828) (NT)
<i>Coleophora prunifoliae</i> Doets, 1944 (EN)	<i>Pseudoswammerdamia combinella</i> (Hübner, 1786) (EN)
<i>Coleophora ramosella</i> Zeller, 1849 (VU)	<i>Rhigognostis annulatella</i> (Curtis, 1832) (NT)
<i>Coleophora taeniipennella</i> Herrich-Schäffer, 1855 (VU)	<i>Salebriopsis albicilla</i> (Herrich-Schäffer, 1849) (NT)
<i>Coleophora tamesis</i> Waters, 1929 (VU)	<i>Scrobipalpula psilella</i> (Herrich-Schäffer, 1854) (EN)
<i>Crassa unitella</i> (Hübner, 1796) (NT)	<i>Sophonria sicariellus</i> (Zeller, 1839) (VU)
<i>Cyclophora pendularia</i> (Clerck, 1759) (NT)	<i>Spatalistis bifasciana</i> (Hübner, 1787) (NT)
<i>Diloba caeruleocephala</i> (Linnaeus, 1758) (NT)	<i>Stenoptinea cyaneimarmorella</i> (Millière, 1854) (EN)
<i>Donacaula forcicella</i> (Thunberg, 1794) (VU)	<i>Thalera fimbrialis</i> (Scopoli, 1763) (VU)
<i>Elachista bedellella</i> Sircom, 1848 (EN)	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758) (NT)
<i>Elachista consortella</i> Stainton, 1851 (EN)	<i>Trichophaga scandinavella</i> Zagulajev, 1960 (NT)
<i>Elachista triatomea</i> (Haworth, 1828) (VU)	<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758) (EN)

Prikkroutevinge *Melitea cinxia* og karminspinner *Tyria jacobae*, som ble påvist på Bolærne i 2007, er arter man i finner mye av på Rauer (og gjerne bare der), og det er derfor trolig at disse har «blåst» over fjorden fra Rauer.

Året 2006 var et usedvanlig godt år for sommerfuglene. Det sies at sommeren 2006 var den beste siden 1976, og vi hadde slik sett kjempeflaks at vi fikk to feller ut på Bolærne «i rett tid og på rett plass». Året etter, 2007 var kjøligere og fuktigere og fangstene var langt mindre og fattigere. Undersøkelsen vår viste at Østre Bolærne hører til de mest artsrike områdene vi kjenner i Norge, og artsantallet av sommerfugler er svært høyt generelt, men spesielt på grunn av at Østre Bolærne er et lite og avgrenset område.

Den militære aktiviteten har på en måte bevart Bolærne. Øyene har ikke blitt «invadert» av båtturister eller bygget ned av hytter, noe som man meget vel ville kunne forestille seg hadde skjedd om øyene hadde blitt frigitt fra forsvaret noen tiår tidligere. Det som er svært viktig i et fremtidig vern er at kulturlandskapsmosaikken blir bevart intakt. Når man planlegger fremtidig skjøtsel av Østre Bolærne er det viktig hele tiden å ha i mente at ferdsel og drift av øyene ikke går ut over mosaikken. For hver «bit» av denne som forsvinner vil også mange insektarter, ikke bare sommerfugler, med sikkerhet forsvinne. Vi håper inderlig at ledelsen i den nyeopprettede Færder nasjonalpark ser sin oppgave, og sitt ansvar i å bidra til at forvaltningen av disse øyene opprettholder det store og rike artsmangfoldet.

Takk til Nøtterøy kommune som tok initiativet til denne undersøkelsen. Takk også til Ove Bergersen, Anders Endrestøl, Vladimir Konkonenko og Eivind Sørnes for bidrag med bilder og figurer. Denne artikkelen er basert på en rapport oversendt Nøtterøy kommune i etterkant av prosjektet, samt oppdaterte funn fra 2007.

Litteratur

- Aarvik, L., Berggren, K., Bakke, S.A., Haugen, L.T. & Voith, R. 2006. Nye funn av sommerfugler i Norge 5. Insekt-Nytt 31(4): 19–41.
- Aarvik, L., Berggren, K., Sørlibråten, O., Haugen, L.T. & Bakke, S.A. 2008. Nye funn av sommerfugler i Norge 6. Insekt-Nytt 33(2/3): 9–31.
- Aarvik, L., Berggren, K., Haugen, L.T. & Bakke, S.A. 2009. Nye funn av sommerfugler i Norge 7. Insekt-Nytt 34(2): 15–28.
- Aarvik, L., Berggren, K., Bakke, S.A., Haugen, L.T. & Voith, R. 2010. Nye funn av sommerfugler i Norge 8. Insekt-Nytt 35(4): 25–50.

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

Kai Berggren
Bråvann terrasse 21
4624 Kristiansand

Operasjon Rauer 2013

Kristoffer Bøhn & Anders Endrestøl

...TROPP: Artseksperter...

...OPPMØTE: Ved brygga til Hankofergen på Vikane i Onsøy 1845 07062013...

...DESTINASJON: Rauer fort...

...ORDRE: Kartlegg biologisk mangfold...

Med støtte fra Forsvaret og FB (Forsvarsbygg), var 35 spesialtrente artseksperter tilknyttet SABIMA (Samarbeidsrådet for biologisk mangfold) 07-09062013 på tokt på øya Rauer i Fredrikstad kommune med følgende SO (Stående Ordre): «Kartlegg øyas biologiske mangfold!»

Rett ut fra Engelsviken i Fredrikstad kommune i Østfold ligger øya Rauer (Rauøy fort). Den er utelukkende et militært område, har ilandstigningsforbud og er ikke tilgjengelig for sivilt personell (med mindre tillatelse er omsøkt og innvilget). Festningsartilleri ble etablert her i 1913, som en del av ytre Oslofjord festning. Rauøy fort på Rauer var sentral i senkinga av Blücher natt til 9.april 1940. Her har det på det meste tjenestegjort tusen mann samtidig. Fortet er nedlagt, men Forsvaret benytter fortsatt øya til FYFO (Fysisk Fostring).



En fulltregnet kontingent med kartleggingseksperter. Foto: Gry Støvind Hoell.

Perimeter

Rauer er snaut 3 km² og består for en stor del av en meget uvanlig bergart, type rombe-porfyryrkonglomerat, som bare er kjent fra Riftdalen og Antarktis utover forekomsten i Oslofeltet. På Rauer er det fem naturreservater, men mange av de mest interessante biotopene finnes utenfor verneområdene. Det er ilandstigningsforbud på øya hele året, og i reservatet Paradisbukta i nordøst er det i tillegg også ferdselsforbud.

På grunn av øyas lokasjon, og dens særegne geologi og historie, er det biologisk mangfoldet her..., beklager militær-sjargongen,... helt porno. Ikke minst for entomologibataljonen et etterlengtet sted å kunne svinge håven, sette ut feller og lete opp alt fra gamle eiker til spennende blomsterenger og små dammer.

Fulltegnet kontingent

Arrangementet var naturlig nok attraktivt, og med 35 innrullerte var det en mer enn fulltegnet SOF (Special Operation Force) som i SLO (Sluttet Orden) ble fraktet over med båt fra Vikene av kaptein Thorbjørnsen på en solrik og fin fredag ettermiddag, med høye kneløft. Troppen besto av tung spesialkompetanse på en rekke ulike artsgrupper, som eksempelvis karplanter, sopp, lav, fugl og insekter. I tillegg til personellet, var båten tungt lastet med feltutrustning og solide oppakninger.

Det var en spent, forventningsfull og triggerhappy tropp som asap zulu honolulu kom seg over rekka og i land på denne noe sagnomsuste og hemmelighetsfulle lokaliteten. «Dette oppdraget er pølse i brød»...



KO er satt. Her foregår POKER. Foto: Anders Endrestøl.

KO

KO (Kommandoplass) ble satt ved Rauers hovedforlegning, her det ble bedrevet POKER (Planlegging, Organisering, Kontrollering, Evaluering og Revidering) for de kommende timer og dager. FB stilte med proviant, drikkevann og jernsenger med velbrukte madrasser i forlegningen.

Kommandolinjene var satt med Petter K (Forsvaret) som TRSJ (Troppsjeff), Hoell & Mathisen FB som IB (Inspiserende Befal), og Woldstad Hanssen & Bøhn SABIMA som USK (Utskremt Sabima Koordinator). Vår erfaring er vel likevel at på tross av nokså klare kommandolinjer går de fleste artsekspertene på selvstyr, noe som kanskje er vel så effektivt som å detaljstyre alle bevegelser.

Skarpt oppdrag

Kartleggergruppen er generelt KTS (Klar Til Strid) og kaster sjelden bort tiden, så for de fleste bar det rett ut i felten. GRU'en (Grunnutrustningen) var på, FR (Felt Rasjon) pakket og kartleggingstjeneste ble iverksatt. Den beste taktikken for å få has på biomangfoldet er SAS (Speed, Agression, Surprise).

Med tilnærmet fri tilgang på øyas arealer var det bare å ta for seg. Både lørdag og søndag var det godt vær, og mange insekter var på vingene og FIK (Falt i kamp). Deltakerne fikk råde seg temmelig fritt, og folk gikk sammen i smålag/tropper med ulike mål og prosjekter. Noen ville lete i sandområdene i nord, noen vil sjekke buktene i sør og andre tok for seg skog,



Innbitt og fokusert Altomolog Olsen gyver på biomangfoldet med SAS (Speed, Agression, Surprise). Her lurar også FI Fremmede Innførte arter (her lupin). Foto: Arnstein Staverløkk.

enger, lier, dammer og bergrabber. Det var flere som drev sykkelordonnanstjeneste med eget materiell, men for de noe mer sedate (eventuelt effektive) stilte også Petter K (Forsvaret) med transportstøtte, type MB (Militær Bil).

IFO

Rauer har diverse spesiell IFO (Identifiserte Flyvende Objekter), blant annet eneste kjente skvadron for prikkroutevinge i Norge. Prikkroutevinge er rødlistet som CR (kritisk truet), og i følge rødlista er det slik at «arten står i fare for i løpet av

få år å forsvinne helt fra vår fauna». Det flyr også store mengder karminspinnere på Rauer, en art man skal være heldig for å finne noe annet sted i landet, og som er vurdert som EN (Sterkt truet) på rødlista. I tillegg er eller var Rauer også lokalitet for hele fire arter insekter som har egen HP/FG (Handlingsplan / Faggrunnlag). Den nevnte prikkroutevinge, i tillegg til niobeperlemorvinge, billen eremitt og strandmaurløve. Et bra utgangspunkt for å få oversikt over øyas biomangfold finnes i Løfall (2003) og Wergeland Krog (2003), supplert med nyere funn fra Artskart.



Petter K fra Forsvaret stilte med transportstøtte, type MB (Militær Bil). Håven og kamera selvsagt alltid i rød beredskap. Foto: Anders Endrestøl.

På kveldene EET (Etter Endt Tjeneste) var det omorganisering, teknisk hvil, prepping, TAKSUS (Taksonomiske Undersøkelser), ispedd noe SSKK (Sosialt Samvær med Kaffè og Kaker). En del hadde spennende funn å melde og det var også satt opp lysfelle som måtte sjekkes, så det drøyde gjerne noe før blåbingetjenesten (søvn).

Stemningen på hjemturen etter endt tokt var høy og euforisk etter denne biologiske «take out'n». Noen hadde nok lurt med seg noen trofeer hjem også. Det var altså ingen tegn til brakkesyke hos noen av deltakerne. Tvert i mot tror vi mange kunne ønske nye operasjoner på Rauer i årene som kommer.

SitRap

Over 30 skarpskodde kartleggere tok altså for seg øya på bred front, uten at det etter vår erfaring ble behov for å fylle ut TS (Taps/skademeldinger). Det ble på den annen side heller funnet en masse greier, fortrinnsvis av biologisk opphav.

Et meget stort antall registreringer ble gjort i Artsobservasjoner. I etterkant av turen er det registrert mer enn 1500 rapporter innenfor alle artsgrupper. Blant disse er det 207 arter med småkryp. Blant disse igjen er det 16 rødlistearter, eksempelvis sneglemurerbie, hvitflekket snutevåpenflue, edelsmeller og slåpetornsigdvinge, som alle er EN-arter på rødlista.



Dimiterte artseksperter i vær, type fint, over Rauerfjorden etter endt tokt: Operasjon Rauer 2013. Foto: Kristoffer Bøhn.

Fremtiden for Rauer

Et av formålene med Operasjon Rauer var å vurdere hvilke behov det var for å skjytte naturen på Rauer for å ta vare på det biologiske mangfoldet. FI (Fienden) er på mange måter naturen selv. Gjengroing er et problem på mange av de åpne arealene, med en oppblussing av uønskede elementer, som løvbusker og annet kratt. Blomsterplanter taper dermed terreng og blir presset til retrett. Ennå er ikke utviklingen kommet ut av kontroll, og på mange vis er øya i det svenske kaller «den elskliga fasen». Vi må likevel være proaktive og vurdere å bidra militært i

denne kampen. Det er nærliggende å tenke at den begrensede militære aktiviteten mere bidrar til å holde viktige arealer åpne enn å forstyrre øyas dyre- og planteliv, selv om det nok kan være perioder av året der militære øvelser vil ha en negativ virkning på øyas natur. En rullering av aktiviteten på ulike områder over tid (for å spre belastningen), vil være et godt tips her. Det forekommer en del fremmede arter på øya, og de må bekjempes med alle midler, om det så er med bomber og granater, ja sågar flyangrep. Trolig vil likevel bakkestyrker være det beste for å slå dette tilbake. Gjerne med bajonett. Av særlig



Eksempel på TIM (Trening i maktanvendelse). Etter lengre nærstrid med bankenettet mot en gammel selje ble Entomolog Solevåg belønnet med for han turens høydepunkt; øyeflekkbuk *Mesosa curculionoides*. Foto: Anders Endrestøl.



Øyeflekkbuk *Mesosa curculionoides*. Arten er oppført som sårbar VU på rødlista 2010, og den er kun kjent fra Tasken, Håøya, Rauer og Mølen (Hurum). Grunnen til rødlistestatusen er at selv om populasjonene ser ut til å være stabile på øyene, er potensielle habitater i tilbakegang i utbredelsesområdet. Arten utvikler seg i innerbarken på grove greiner av ulike løvtrær, særlig lind. Foto: Ove Bergersen.

viktighet er det å redusere forekomstene av hagelupin og rynkerose. Det er derfor gledelig at FB har laget en skjøtelsesplan i etterkant av toktet (Hoell 2013).

Det vil være viktig at den militære aktiviteten overvåkes slik at den er i tråd med anbefalingene gitt i de ulike skjøtelsesplanene. At øya forblir militært område, og at båtfolket ikke får anledning til å gå i land også i framtiden tror vi er et riktig grep for å bevare denne helt unike lokaliteten så den ikke blir FUBAR (se kilden). Sjeldne og rødlistede arter bør følges opp og kartlegges på regelmessig basis. Vi føler oss trygge på at NEF

sin HRS (Hurtige reaksjonsstyrke) har mannskaper som ikke er uvillige til å bidra med dette.

..ENDEK Operasjon Rauer (End of Exercise)... 2013

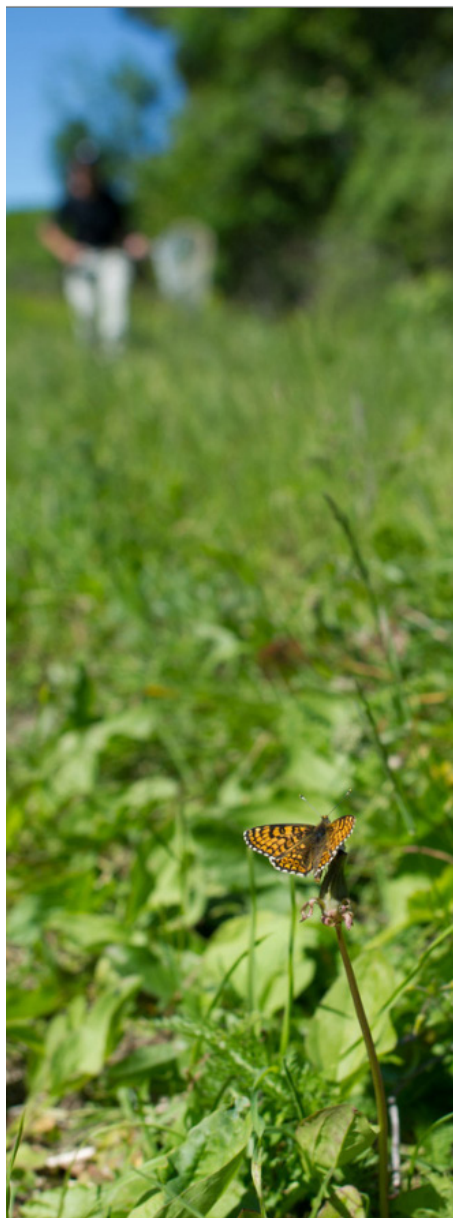
(Red. anm. I: Og allerede i 2014 arrangerte SABIMA ny tur til Rauer. Den 23. august 2014 var et drøyt tjuetall personer i land for å gjøre ytterligere registreringer. Vi må derfor forvente at antall registreringer på Artskart også vil øke utover det vi har oppgitt her, selv om TTT (Ting tar tid). Vi håper det blir enda flere turer i årene som kommer...)



Entomolog Staverløkk med hodet i mulda. Her letes det etter spor av eremitt *Osmoderma eremita*. Det er tidligere funnet spor etter arten på øya, selv om det aldri er funnet levende individer her. Det er tvilsomt om det er nok grove og hule trær til at arten fortsatt er her. Foto: Anders Endrestøl.



Karminspinner *Tyria jacobaeae* er kategoriisert som EN (sterk truet) på rødlista 2010. Der står det blant annet: «Det er viktig at det åpne landskapet på Rauer blir vedlikeholdt. Trusler mot arten er først og fremst gjengroing. Dette er en art som også kan fredes ihjel». Foto: Ove Bergersen.



Pikkkrutevinge *Melitaea cinxia* har pr. i dag sin eneste norske lokalitet på Rauer.

Foto: Arnstein Staverløkk.

Red. anm. II: Redaksjonen gjør oppmerksom på at forfatterne ikke kan klandres for bruk av TBF (Tre Bokstav Forkortelser). Artikkelen er skrevet ENO (Etter Nærmere Ordre) fra redaksjonen.

Takk til Forsvaret ved Petter K og FB ved Gry Støvind Hoell og Lene Røkke Mathisen for invitasjonen til å kartlegge på Rauer i 2013, og for bidrag med logistikk og støtte. Bra insj! Takk til troppen av kartleggere som fortjener alle mulige utmerkelser og medaljer! Takk også til Ove Bergersen, Gry Støvind Hoell og Arnstein Staverløkk for fotodokumentariske bidrag.

Inspirasjonskilde

FFH TBF 2006. Forsvarets felthåndbok for trebokstavforkortelser. <http://milforum.net/threads/52610-FFH-TBF-Forsvarets-felth%C3%A5ndbok-for-trebokstavforkortelser>.

Litteratur

- Hoell, G.S. 2013. Skjøtselsplan Rauer. Rapport Forsvarsbygg, 2013/525.
- Løfall, B.P. 2003. Rauer i Onsøy - verneverdier og forvaltning. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.: 2, 2003
- Wergeland Krog, O.M. 2003. Biologisk mangfold på Rauøy fort, Fredrikstad kommune, Østfold. Forsvarsbygg (FBT), BM-rapport nr. 60 -2003. 51s. + vedlegg 6 s.

Kristoffer Bøhn

Entomologisk koordinator, SABIMA
kristoffer.bohn@sabima.no

Anders Endrestøl

Norsk institutt for naturforskning
anders.endrestol@nina.no

Entomologisk sommertreff III - Bolærne 2007

Anders Endrestøl

Ja, nå er det riktig nok sju år siden dette sommertreffet fant sted, men siden det ikke er referert fra tidligere, og dette heftet omhandler militære områder, og undertegnede etter en gjennomgang av et noe eldre, nedstøvet, digitalt arkiv fant igjen noen bilder, kunne det jo passe og benytte anledningen til å mimre litt.

Turen til nettopp Bolærne kom i stand etter de formidable gjetordene og resultatene som kom fra Voith og Berggren (2014, se dette heftet), og ikke minst at øya nylig var blitt «fritt vilt» og at det sto en hel forlegning (inklusive restaurant) og nærmest ventet på oss. Det ble en bra deltagerliste med rundt 30 påmeldte.



Bakerst fra venstre: Thor Jan Olsen, Gunn Myrbråten, Andreas Tore Andreassen, Morten Falck, Sissel Henriksen, Jan Arne Stenløkk, Ole Lønnve, Kai Berggren, Rune Frøyland, Agnethe Nedreberg, Leif Aarvik, Magne Flåten, Erik Heibo, Anne Ma Brox, Kjell Magne Olsen, Øivind Gammelmo, Eivind Sørnes, Nini Aarvik, Bjørn Arve Sagvolden, Anders Endrestøl, Stefan Olberg, Torgeir Skorgen. Foran: Hallvard Hatlen og Ove Bergersen. Mangler på bildet: Reidar Voith, Finn Moe og Per Sigve Nedreberg. Foto: Steinn Andersen.

NEF's sommertreff 2005–2014

NEF har jo opp igjennom tidene arrangert sine pinsetreff mer eller mindre regelmessig. På 2000-tallet var det nokså ujevnt, men etter at NEF ble med i SABIMA og fikk en egen entomologisk koordinator, har den «årlige ekskursjonen» (enten det nå kalles pinsetreff, sommertreff eller ekskursjon) blitt et fast innslag. De første årene i SABIMA regi var det fokus på rødlistekartlegging. Den første turen gikk til Svartdal i Telemark i 2005 (Endrestøl 2006) og året, 2006, etter var den ved Gravberget i Hedmark (Endrestøl 2007). I 2007 var det Bolærne i Vestfold og i 2008 ved Horten natursenter, også i Vestfold (Endrestøl 2008). Undertegnede, som da var entomologisk koordinator i SABIMA, hadde ansvaret for disse fire første turene, men har altså unnlatt å rapportere fra den tredje, noe det bøtes på nå.

Turene siden har gått til Jomfruland i Telemark (2009), Fron i Gudbrandsdalen (2010), Ingelsrud i Hedmark (2011), Grenland i Telemark (2012), Jæren i Rogaland (2013) og Hønefoss i Buskerud (2014).

Men altså Bolærne...

Den 15.–17. juni 2007 samlet omkring 30 påmeldte entomologer seg på brygga i Tønsberg for å ta ferja ut til Østre Bolærne i Nøtterøy kommune. Alle tre Bolærneøyene var i Forsvarets eie fra 1916 til 2004, og det var i hele den perioden ferdselsforbud på øyene. Det er likevel gjort et fåtalls registreringer der før 2004, spesielt på 1990-tallet, og nesten samtlige fra Midtre (mellom) Bolærne (se f.eks. Hanssen & Hansen 1998). Men, her var altså mye upløyd mark og store muligheter for å gjøre gode funn.



Ole Lønnve og flere venter ved kaia i Tønsberg på avreise til det forjettede land; Østre Bolærne. Foto: Anders Endrestøl.



Et lite utvalg av pargassen som må med; håver, lysfeller, luper, litteratur, aggregat, bensin, skjøteledninger osv... Foto: Kai Berggren.



Ove Bergersen tar for seg øyestikkere og deres ulike livsmiljø, og viser ikke minst en masse flotte bilder. Foto: Steinn Andersen.



Undertegnede gjør spede forsøk på å foredra om den nye rødlista og den da nokså nye og noe mystiske metodikken som lå bak denne. Den kom jo som kjent med helt ny metodikk i 2006 da IUCN sine kriteriesett ble innført. Siden 2006 har vi fått en ny oppdatering av den nasjonale rødlista (i 2010), og ekspertkomiteene er nå i gang med arbeidet med enda en ny oppdaterting (kommer i 2015). Foto: Steinn Andersen.



Noen samler insekter... *Foto: Anders Endrestøl.*



...mens andre samler krefter. *Foto: Steinn Andersen.*



...og sove kan man gjøre om vinteren. Rune Frøyland (bak), Leif Aarvik og Per Nedreberg ved lampen. Foto: Anders Endrestøl.



Noe av det hyggeligste med disse turene er å samles rundt preppebordet og gå igjennom dagens skatter, og utveksle mer eller mindre troverdige jakthistorier. Foto: Anders Endrestøl.



En av go'bitene som dukket opp på turen var karminspinner *Thyria jacobaeae*. Foto: Anders Endrestøl.



Et knippe svermere på spennbrettet. Foto: Anders Endrestøl.

Fersk Rødliste

Som vanlig var programmet noe løst, siden meningen jo er at man skal samle og sosialisere, men vi hadde lagt inn en nokså grundig økt med presentasjon av den nye rødlista 2006. Denne var jo vesensforskjellig fra den forrige, og det var nok derfor nyttig for mange å få innblikk i den nye metodikken som lå til grunn for denne. Håpet var jo også å få kartfestet noen rødlistearter i løpet av denne helgen.

Tid for prepping...

Etter en lang dag i felt, en god middag og en kopp kaffe, er det ingen ting som er som å sette seg ned foran lupa og pusle med dagens fangst. «Prepperommet» blir det naturlige samlingsstedet på kveldene, og her kan man skryte av dagens fangster, grave seg ned i obskur tysk litteratur, eller bare ta en øl og observere de flittige «kolleger». Her får man også oppdatert seg på hva andre har bedrevet av entomologiske krumspring det siste året.



Jeg er ikke overbevist om at disse vet hvor de er i verden, men de vet hva de har i håven. De var i alle fall på Midtre Bolærne da bildet ble tatt. Foto: Finn Moe.



Et av skjærgårdsmåbrukene nordvest på Midtre Bolærne som «Mellem-Bolærens venner» drev og restaurerte i 2007. Foto: Anders Endrestøl.

Midtre Bolærne

På lørdag ble det også tid til en liten utflukt til Midtre Bolærne (Mellom Bolærne). Dette er den største av de tre øyene og ble brukt av Forsvaret først og fremst til øving. Her er det nokså mye edelløvskog, men og en skytebane som er i ferd med å gro igjen. Midt på øya ligger Grevestua, en laftet toetasjes jakthytte som grev Peder Anker Wedel Jarlsberg fikk oppført i 1840-åra. På nordvest-enden har «Mellem-Bolærens venner» restaurert to skjærgårdssmåbruk.

Noen resultater

Går man inn på Artskart i dag og tar ut alle registrerte funn fra den aktuelle helga på Østre og Midtre Bolærne kommer man

til nesten 400 registreringer av småkryp. Og da regner vi vel fortsatt med at en del har objekter i sine privatsamlinger som ikke er med. I dag er det totalt rundt 2000 registreringer fra Østre og Midtre Bolærne, der omtrent 2/3 er gjort av Voith & Berggren (2014).

Karminspinner og prikkroutevinge var nok høydepunktene blant sommerfuglene. Disse artene har sin hovedbastion på Rauer, rett over fjorden, og kan nok ha «blåst over» derfra. Disse artene er ikke rapportert herfra senere. Eksempler på andre rødlistearter fra andre grupper som ble funnet kan nevnes tegen *Coriomeris denticulatus* (VU), billen *Cleonis pigra* (VU), sivgresshoppa *Conocephalus dorsalis* (NT) og vepsen *Arge pagana* (NT).



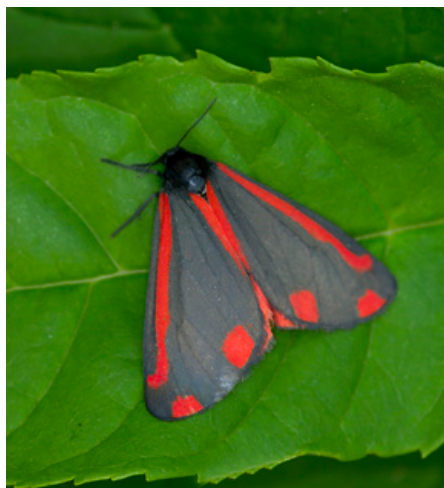
Underlige flokkdyr I: Entomologer i fri dressur på Østre Bolærne. *Foto: Ove Bergersen.*



Underlige flokkdyr II: På Bolærne har de i mangel på rekrutter satt en flokk sauer til å holde vegetasjonen nede. Faktisk var det rekrutter som tidligere gjorde denne jobben. Jan Stenløkk, som var med hit i 2007, tjenestegjorde også her i sin ungdom, og de ble satt til å rydde kratt; alt utenom furu. *Foto: Ove Bergersen.*



Gullbassen brumler på blant deilig pollen.
Foto: Ove Bergersen.



Karminspinneren var en av høydepunktene på turen, og var ny for Østre Bolærne i 2007.
Foto: Ove Bergersen.

Vi fikk jo også bra mediadekning på denne turen. NRK Vestfold var med og gjorde opptak som kom på Norge i dag og Dagsrevyen. Øyene (lokalavis på Nøtterøy) hadde en reportasje, og i etterkant kom det også fire siders artikkel i Klassekampen om turen og kartlegging av biologisk mangfold og frivillig innsats generelt (se faksimile).

Jeg tror alle på turen likte seg godt på Bolærne. Det er virkelig og bokstavelig talt perler når det kommer til naturkvaliteter. Habitatvariasjonene er store, som gir ditto variasjon i artsmangfold og ditto muligheter for ulike entomologiske preferanser. Her er det noe for enhver smak, med andre ord.

Fremtiden for Bolærne

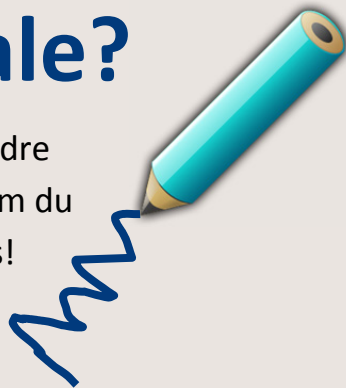
Hanssen & Hansen (1998) skriver angående Midtre Bolærne: «Øya bør ikke åpnes for publikum, da dette vil medføre former for

slitasje som sakte men sikkert eliminerer øyas urskogspreg og det tilhørende sterkt truede faunaelementet». Dette toget er nok gått, men vi skal være glade for at øyene er kommet i offentlig eie, og ikke privat (slik det faktisk lå an til en liten periode). Det er vel heller ikke kommet signaler om at øyas urskogspreg er i fare, men at slitasje og overivrige båtfolk skulle utgjøre en trussel for disse øyene er det vel flere som har fryktet. Hvordan det går, bør jo overvåkes, og nå som øygruppen er en del av Færder nasjonalpark får man håpe at det blir en aktiv forvaltning av denne øygruppen. Det gjelder både skilting for ferdsel, å legge til rette der ferdsel kan kanaliseres, hindre forsøpling og forurensing og ikke minst hindre gjengroing. Sauebeitet er neppe nok i så henseende.

Og som et tips til dere som vil ta turen ut til Bolærne: så vidt jeg kan se er det ikke registrert noe fra Vestre Bolærne?

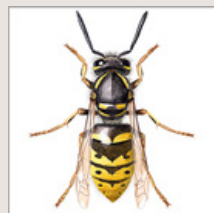
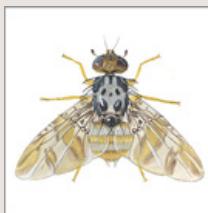
Kan du tegne/male?

Vi har mange illustrasjoner av insekter og andre dyr, men ønsker oss flere! Vi setter pris på om du tar kontakt dersom du tror du kan hjelpe oss!



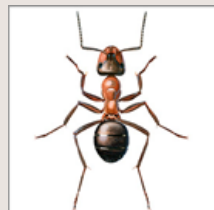
Du må kunne lage illustrasjoner:

- som tydelig viser viktige kjennetegn, form og farge på dyret
- som er av tilsvarende kvalitet som våre nåværende illustrasjoner (se eksempler, alle akvareller, dels med finish i Photoshop på <http://www.fhi.no/artikler/?id=103061>)



Eksempler på dyr vi ønsker å få illustrert:

- Rød hønsemidd
- Klegg
- Pukkelfluer
- Humlebolmøll
- Husbukk



- Det er en fordel om du kan sitte hos oss i Lovisenberggata i Oslo når du tegner, der vi har modelldyr, lupe med tegnespeil og mulighet for finish med tegnebrett for Photoshop og der vi kan gi veiledning om viktige karaktertrekk, men andre løsninger er også mulig.
- Vi holder nødvendige tegne-/malersaker
- Vi betaler kr. 2000,- pr. tegning som bør kunne fullføres på 5-6 timer.
- Tegningene vil tilhøre Folkehelseinstituttet. Vi vil fritt kunne benytte dem på egne nettsider, trykksaker o.l. og distribuere dem til andre, f.eks. media. Ditt navn vil oppgis ved bruk.
- Søker må levere eksempler på illustrasjoner, gjerne av insekter eller andre «fotografisk» malte gjenstander.

Kontaktperson:

Preben Ottesen

Tlf: 21 07 64 25

e-post: preben.ottesen@fhi.no



En ny børstehale (Lepismatidae) påvist i Norge

Johan Mattsson

Sølvkre *Lepisma saccharina* har i lange tider vært et problem innendørs i Norge, akkurat som i mange andre land i både Europa og ellers i verden. I de fleste skadetilfellene handler det om enkelte eller få individer som lever i forbindelse med sluk på badrom eller i lokalt fuktige miljøer, særlig i eldre bygninger. Ved vedvarende

fuktbelastning kan det opptre et større antall individer. Beboere opplever det ofte den rikelige og utbredte forekomsten av insekter innendørs som plagsom og psykisk belastende, og den indikere ofte fuktproblemer. De siste årene har det imidlertid dukket opp en ny børstehale i Norge, som også har nokså ulikt levevis.



Skjeggkre *Ctenolepisma longicaudata* med lange haletråder (hvorav en er brukket) og lange antenner. Foto: Mycoteam.

I løpet av 2013 og 2014 har vi gjentatte ganger innendørs observert overraskende store mengder insekter som man i utgangspunktet har antatt var sølvkre. Observasjonene har vært litt merkelige fordi det har vært så mange individer og i påfallende tørre miljøer. Analyse av dyrene viste at det ikke var sølvkre *Lepisma saccharina*, men en annen art, *Ctenolepisma longicaudata*, som i store trekk morfologisk ligner på sølvkre.

Observasjoner

Vi har frem til nå (mai 2014) funnet *C. longicaudata* i ni forskjellige boliger, samtlige på Østlandet. Funnstedene er i Oslo (Adamstua, Grefsen og Røa) og Akershus (Skedsmokorset, Frogner og Langhus). Bygningene er i et tilfelle en totalrehabilitert bygård og i et annet en enebolig fra 1952 med et nyere tilbygg. De øvrige skadetilfellene var i 2–8 år gamle fleretasjes rekkehus. Ingen av de aktuelle boligene hadde synlige fuktproblemer. I flere tilfeller var det en tydelig aktivitet ved rørgjennomføringer opp gjennom støpt såle og mellom boliger, rørkasser, dørkarmer til bad og lignende steder. Flere av disse områdene hadde en klar luftlekkasje, hvilket tyder på at det er utettheter i konstruksjonene.

I samtlige tilfeller har det av beboere over tid vært observert mange insekter som har vært tolket som sølvkre. De har gjennomgående vært observert at insektene varierte i størrelse – fra meget små til «fullvoksne sølvkre». I tillegg har det vært gjennomgående at insektene har forekommet i store deler av boligene, slik som stue, soverom, gangareal, trappeløp

og vindfang. Det har faktisk vært minst synlig aktivitet på bad og kjøkken, områder der man normalt sett pleier å registrere sølvkre. Bruk av limfeller har vært en viktig metode ved den oppfølgende kartleggingen og resultatene fra analyser av disse har bekreftet observasjonene til beboerne. I tillegg har limfellene bidratt til en sikker identifikasjon av insektene, som viste at det handlet om *C. longicaudata*.

Skjeggkre?

Observasjonene av *C. longicaudata* har så langt skjedd i forbindelse med boliger, og det er antatt at det også i fremtiden er slike lokaliteter der man kan forvente å finne dette insektet. Det er derfor viktig med en god kommunikasjon med de aktører som er berørt av problemet, slik som huseiere, takstmenn, forsikringsselskap, entreprenører og advokater. Disse gruppene har generelt sett en høy terskel for å forholde seg til vitenskapelige navn på latin. Det er derfor meget viktig at vi kan bruke et forståelig og entydig artsnavn på norsk.

Fordi *C. longicaudata* og sølvkre er klare forvekslingsarter, men har vesentlige forskjellige økologiske krav og opptreden i bygninger, er det viktig at man kan skille mellom disse i en skadevurdering og ved anbefaling av aktuelle tiltak. Den forskjellen på artene som er enklest å legge merke til og som er lett å forklare, er den tydelige behåringen foran på hodet til *C. longicaudata*. Vi har derfor valgt å kalle denne arten for **skjeggkre** – både for å markere likheten med sølvkre og den tydelige morfologiske forskjellen mellom artene. Vi har dessuten sett at andre forskjeller mellom artene, som

størrelse, farge samt lengde på antenner og haletråder heller ikke er så entydig for folk flest. I tillegg har det vist seg at de har lett for å huske navnet skjeggkre, trolig fordi de kan identifisere det med noe som er forståelig. Vi var i starten inne på tanken at behåringen lignet på en stor bart og tenkte derfor på å gi arten navnet «trønderkre». Vi forkastet imidlertid denne tanken siden det åpenbart kan være andre assosiasjoner til trøndere enn en diger bart, hvilket ved slike tilfeller ikke ville gi en entydig kobling mellom navn og utseende.

Ulikt mikroklima

Sølvkre er ofte knyttet til fuktproblem. Som regel skjer det i begrenset omfang med mindre det har vært et stort antall in-

divider som da har indikert et tilsvarende større fuktproblem. Skjeggkre skiller seg markant ut fra sølvkre ved at de i vesentlig større grad opptrer i tørre områder, gjerne i stue, gang, vindfang, soverom og trapper. Skjeggkre trenger trolig også en høy relativ luftfuktighet for å kunne formere seg og ha en god utvikling. Fordi skjeggkre har evne til å oppholde seg i tørrere områder enn sølvkre, innebærer en observasjon av skjeggkre ikke nødvendigvis et fuktproblem i direkte tilstøtende konstruksjoner og materialer. Vår erfaring er imidlertid at også skjeggkre er knyttet til en fuktkilde, men den kan være både mer begrenset, skjult og lengre bort enn ved sølvkreskader. Det er internasjonalt lite konkret informasjon å finne om faglige



Detaljer av behåring på skjeggkre *Ctenolepisma longicaudata*. Foto: Mycoteam.

detaljer kring økologiske forhold og andre viktige faktorer ved angrep av skjeggkre. Vi regner med at dette vil bli bedre avklart etter hvert som ytterligere skader blir undersøkt i detalj.

Ved bruk av limfeller ved kartleggingsarbeidet, er det karakteristisk at man i forbindelse med sølvkreskader også ofte fanger andre insekter og dyr i fellene, slik som støvlus, klannerlarver, svart jordmaur, skrukketroll, edderkopper og skolopendere. Ved kartlegging av skader med skjeggkre er det påfallende lite av andre arter i limfellene. Dette har trolig med hvordan mikroklimaet er der de oppholder seg. Siden skjeggkre ofte opptrer i tørre områder, er det få andre insekter og smådyr som forekommer i dette miljøet.

Sølvkre kan man ofte lett håndtere fordi det er få individer og de er direkte knyttet til en lokal fuktproblematikk. Det er vesentlig verre å håndtere skjeggkre fordi de har et mer diffust skadebilde. En grunnleggende forståelse for bygningsfysikk og god kunnskap om bygningsbiologi er derfor avgjørende for å kunne løse problemene. Det er dessuten viktig å være klar over at det verken er effektivt eller hensiktsmessig å forsøke løse problemene med bruk av insektgift.

Utbredelse

Sølvkre er funnet over hele Norge og den arten har vært her i lang tid. Utbredelsen av skjeggkre er ennå uavklart. Første funn av skjeggkre i Sverige skjedde i

1994 og nå har den spredt seg godt der. Vi rapporterer herved de første funnene av skjeggkre i Norge og foreløpig er den bare funnet på Østlandet. Fordi skjeggkre ikke overlever utendørs i Norge og ikke kan fly, skjer spredningen med personreiser og trolig særlig varetransport. Man kan derfor forvente at den allerede er spredt utover hele landet men ennå ikke identifisert som skjeggkre. Vi regner med at man først og fremst kan finne dem i de større byene, men ved tilfeldigheter kan de dukke opp hvor som helst.

Referanser

- Folkehelseinstituttet. 2013. Sølvkre. Faktaark på www.fhi.no/artikler/?id=59132. Oslo 2013.
- Hofsten, A.V. 2013. Långsprötad silverfisk – en ovälkommen nykomling i Sverige. Foredrag, funnet på www.riksmuseet.se
- Mattsson, J. 2013. Sølvkre og skjeggkre. Faktablad om skadedyr på www.mycoteam.no Oslo.
- Mattsson, J., Stensrød, O. 2009. Håndbok om vannskader. Mycoteam, Oslo.
- Pape, T. & Wahlstedt, U. 2002. En silverborstsvans nyinförd till Sverige (Thysanura: Lepismatidae). Entomologisk tidskrift 123 (3):149-151. Uppsala, Sweden 2002. ISSN 0013-886x.

Johan Mattsson

Mycoteam AS,

Postboks 5 Blindern,

0313 Oslo, Norway.

E-post: johan@mycoteam.no

En gynandromorf oransjegullvinge fra Hallingdal

Sigmund K. Hansen

Som vi alle vet finnes det mye rart i naturen – og det meste av det får vi aldri se. I sommer dukket det opp noe jeg bare hadde lest om. Det var ikke selvsagt at jeg skulle få se det – men heldigvis var det en årvåken kvinne til stede.

Siden kona mi har familiær tilknytning til Ål i Hallingdal blir det vanligvis en tur til gården Nupestølen i Votndalen om sommeren. Da har jeg med lysfelle, og innimellom får jeg meg noen nye nattfly- eller målerarter. Men dagsommerfuglene er av det vanlige slaget her, ca. 570 meter over havet.

Svigerinne Eldbjørg er særdeles glad i blomster, og ved inngangen til hovedhuset er det et flott blomsterbed, blant annet med vakre fiolette asters. Den 5. august 2014, en riktig vakker soldag, sto vi på trappa og beundret både blomstene og en rekke hanner og hunner av oransjegullvinge (*Lycaena virgaureae*) som forflyttet seg fra blomst til blomst. Hannene med sin ensfargete gull metallic-lakk og hunnene med mørke flekker på guloransje bakgrunn.



Her er blomsterbedet. Vent til du ser sommerfuglen....

Kona mi, Kari, som har et skarpt øye for sommerfugler, bemerket at hun hadde sett et individ som var ensfarget på ene sida og flekkete på den andre. Til det svarte jeg (selvsagt, det er jo tross alt jeg som er ekspert.....) at hun nok måtte ha sett feil i farta. Mindre enn ett minutt etterpå fikk jeg selv øye på den omtalte sommerfuglen. Det eneste jeg da fikk sagt var «Å dæven!!». Dette ekspertutsagnet gjentok jeg fire (eller var det fem?) ganger før jeg spurtet etter håven i bilen. I følge kona mi hadde jeg ikke behovd å si noe som helst, for kroppsspråket mitt sa alt. Jeg tror henne på det.

For anledningen ble det ikke noe surr med håvingen, det var ett slag og så rett i glasset. Etter at gullvingen var død kom den på nål, og etter et foreløpig fotografi også på spennbrettet. Deretter var det tid for å sende noen sms'er rundt omkring, for å høre om noen av mine samlervenner hadde vært borti fenomenet før. Responsen fra min ærede samlerkollega Reidar Voith i Stavanger fortalte meg at jeg hadde funnet noe ganske uvanlig, og hans lett desperate hyl etter å få se bilde av dyret kunne heldigvis oppfylles dagen etterpå via en lånt pc.



Historiens midtpunkt. En gynandromorf oransjegullvinge *Lycaena virgaureae* fra Nupestølen i Ål kommune 5. august 2014. Litt slitt, men tydelig hann til venstre og hunn til høyre. Foto: Sigmund K. Hansen.

I min gamle bok om Europas og Nordvest-Afrikas dagsommerfugler (Higgins & Riley) er fenomenet beskrevet slik: *«En og annen gang kan det opptre merkverdige, avvikende individer som er hannlige på den ene siden og hunnlige på den andre. Slike individer kalles gynandromorfe eller interseksuelle, og er meget sjeldne.»*

I Aschehoug og Gyldendals Store Norske Leksikon står følgende om ordet **gynandromorf**: *«(gr. gyne, kvinne; aner, mann, og morfe, form), en organisme, vanligvis et insekt, som er mosaikkaktig sammensatt av celler med så vel hannlig som hunnlig kromosombesetning, slik at individet kommer til å bestå av hannlige og hunnlige områder. Fenomenet forklares ved uregelmessigheter i kjønnskromosomenes fordeling under celledelingen – umiddelbart etter befruktningen eller i løpet av den senere utvikling. Celler som har begge hunnlige kjønnskromosomer (XX) i behold, gir opphav til hunnlig cellevev, de celler som har mistet sitt ene X-kromosom (kombinasjonen XO) produserer hannlig vev. Den innbyrdes fordeling mellom hannlige og hunnlige områder beror på når tapet av X-kromosomet finner sted under utviklingen. Skjer dette på et meget tidlig stadium, kan det oppstå individer hvor den ene side er hannlig og den andre hunnlig. Ikke påvist hos mennesker.»*

Akkurat ja. Skulle jeg prøve å forenkle avsnittet ovenfor litt, måtte det bli noe sånt som at det skar seg litt helt i starten. Til gjengjeld ble det jo et artig resultat. Sitatet fra Higgins & Riley tyder på at dette faktisk er sjeldent i naturen, på den annen side er det vel et fåtall av norske gullvinger eller andre dagsommerfugler som blir beglodd av sommerfuglsamlere eller deres ektefeller. Det ser i hvert fall ikke ut som om det er beskrevet eller avbildet all verdens norske gynandromorfe individer. Jeg regner med at det blir med dette ene bidraget fra min side, selv om jeg skal innrømme at jeg nok kikket litt ekstra stivt på gullvingene på Nupestølen resten av sommerens opphold.

PS. Mistenksomme sjeler (som for eksempel forfatteren) kan kanskje komme til å tenke at dette er bare tull og at sommerfuglen er limt sammen av vinger fra to forskjellige dyr. Da bør jeg for ordens skyld understreke (det står for så vidt i artikkelen) at jeg har bilder av dyret også fra før det havnet på spennbrett. Så det så.

Sigmund K. Hansen
Kristiansro 4
3732 SKIEN

ICE 2016

The largest gathering of scientists and experts in the history of the discipline.

PRESENT YOUR RESEARCH to the largest gathering of scientists and experts in the history of the entomological sciences

Symposia submissions open March 3



Hosted by ESA and with an anticipated attendance of over 6,000 delegates, ICE 2016 will provide a dynamic forum for the exchange of the latest science, research and innovations among entomologists and others from around the world.

IMPORTANT DATES:

- Plenary Speaker submissions close October 1, 2014
- Symposia submissions open March 3, 2014; close March 2, 2015
- Paper & Poster submissions open November 3, 2014

CO-LOCATE WITH ICE 2016

Consider co-locating your event with ICE 2016 to take advantage of this historic meeting. ESA's 64th Annual Meeting, its International Branch annual meeting, and the Entomological Society of Canada's annual meeting will all be held in conjunction with ICE 2016. If you wish to host functions during this important global meeting, please contact ESA at meet@entsoc.org to reserve your meeting space.

Submit at
www.ice2016orlando.org

PLEASE SEE REVERSE SIDE
FOR MORE INFORMATION

Under the theme, "Entomology without Borders", research shared will cover every aspect of the discipline. Prepare now to participate in this once-in-a-lifetime event!

- Make important connections with entomologists and scientists on all levels from around the world
- Present to this global audience and compete in global competitions
- Participate in forums and discussions covering every aspect of the discipline
- Build global networks and collaborative research with others in your field of interest
- Showcase your products and services to an important global audience

To subscribe to ICE 2016 updates visit www.ice2016orlando.org

-
- Contact Cindy Myers at cmyers@entsoc.org for information on exhibits, sponsorships, and advertisements, or call +1-301-731-4535 x3001.
-



Norsk entomologisk forenings 110-årsjubileum (1904–2014)

Trude Magnussen

I anledning 110-årsjubileet til Norsk entomologisk forening, ble det invitert til middag på Engebrets Café, 24. oktober 2014. Langbordet var dekket til 20 påmeldte medlemmer, og det var en fin blanding av personer med lang fartstid i foreningen og noen nyere medlemmer. Det tradisjonsrike stedet, sammen med god mat og hyggelig selskap, satte en fin ramme på feiringen.

Den 21. mai 1904 ble Norsk entomologisk forening ble dannet. Engebrets Café er det samme stedet hvor møtene ble holdt i tidligere tider, og her hadde foreningen et eget fast hjørne. Det var også her 90-årsjubileet ble feiret. Tradisjonelt var det torsk og rødvin som stod på menyen ved de tidligere møtene, men vi fikk derimot servert en flott treretters middag tilpasset årstiden.



Bilde: Engebret Cafe/facebook



Her er selskapet samlet i stortingskammeret på Engebrets Café. Fra venstre og nedover: Bjørn Arve Sagvolden, Anton Baysa, Trude Magnussen, Øistein Berg, John Brittain, Cristian Steel, Jon Peder Lindemann, Alf Bakke, Anders Endrestøl (foto), Lars Ove Hansen. Fra høyre og nedover: Arne Andersen, Inger Johanne Aag, Devegg Ruud, Finn Moe, Roald Bengtson, Harald Hjelde, Lauritz Sømme, Lise Hofsvang, Trond Hofsvang og Morten Falck.

Dette jubileet kan føyes til i rekken av tidligere jubileumsfeiringer- det første var ved 40 årsjubileet, som fant sted hjemme hos Mia og Fridthjof Økland. Da foreningen ble 50 år ble det feiret med middag på Ekebergrestauranten og både 75 og 100 årsjubileet ble feiret ved Det norske Videnskaps-Akademi. Det ble arrangert middag på Engebrets Café ved foreningens 90-årsjubileum, og denne tråden tok vi opp igjen i år, noe som falt i smak hos deltagerne.

Underveis i middagen var det flere som ønsket å ta ordet. Den første var Formann

Lars Ove Hansen. Han innledet med litt historikk og om sentrale personer i NEF. Hansen informerte også om dagens NEF, om et jevnt økende medlemstall, men ytret også at han kunne tenke seg flere unge medlemmer (som kunne ta del i organisasjonen mer aktivt). Devegg Ruud, leder for det eneste fortsatt fungerende lokallaget, Drammenslaget, hadde tatt med seg dramm(s)eglass med akevitt til hovedretten, som ble etterfulgt av en skål for foreningen. Alf Bakke, en av nestorene i NEF med hele 65 års medlemskap i foreningen (!), fortalte



Formann Lars Ove Hansen sier noen bevingede ord til 110-års jubilanten Norsk entomologisk forening. Foto: Anders Endrestøl

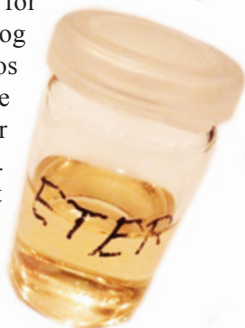
interessante anekdoter fra tidligere tiders medlemsmøter og medlemmer. Blant annet fortalte han flere historier om Münsters «elev», Andreas Strand, som vel er en av de største coleopterologene vi har hatt i landet. I følge Bakke kjørte Andreas Strand blant annet rundt Sems vann med mopeden sin på kveldstid med en håv ut på hver side av styret for å fange svermede biller i skumringen.

Christian Steel, Generalsekretær i Samarbeidsrådet for biologisk mangfold (SABIMA), erklærte oss til den egentlige eldste medlemsforeningen, siden Nyttevekstforeningen nå har fusjonert med



Soppforeningen. Han mente at vi burde utnytte den «nye bølgen», der han henviste til at natur, naturvern og biologisk mangfold er i vinden. Dette er noe som passer NEF utmerket både i form av promotering for å øke medlemstallet og å vekke interessen hos potensielle nye unge medlemmer, noe som er et mål for foreningen. Bjørn Sagvolden takket for maten.

En liten hilsen fra Drammenslaget i form av «eter».





Alf Bakke mimrer tilbake til den tiden da man måtte bli anbefalt for å bli medlem i foreningen. Foto: Anders Endrestøl.



Generalsekretær i SABIMA Christian Steel hilser jubilanten som representerer det største og det viktigste biologiske mangfoldet. Foto: Anders Endrestøl.

Etter maten gikk de som følte for det til baren, der det ble snakket om smått og stort (mest smått).

Alt i alt var dette en vellykket feiring, som vi håper vi vil kunne fortsette med (gjørne litt oftere, ifølge flere av de deltagende medlemmene). Disse jubileumsmiddagene er med på å holde gammel tradisjon ved like, og vi fikk gode tilbakemeldinger på at det er hyggelig å treffes i lag som dette, og feire vår fine forening.

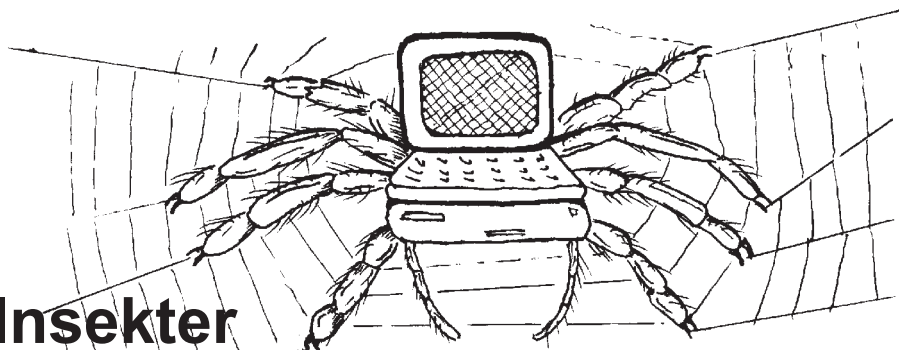
Les mer om foreningens historie i:

Sømme, L. 2004. *Entomologiens historie i Norge*. Norsk entomologisk forening 1904-2004

Trude Magnussen
Naturhistorisk museum,
Universitetet i Oslo
Sars gate 1
0562 Oslo

Insekter i nettet

ved Jan Stenløkk



Sjeldne sommerfugler på skyte- banen

At militære områder kan være siste tilholdssted for sjeldne insekter er velkjent, også fra Norge. I USA er ringsommerfuglen *Neonympha mitchellii* («St. Francis' Satyr») bare kjent fra en lokalitet i Nord-Carolina. Heldigvis er dette innenfor et militært og avstengt område på Fort Bragg. Populasjonen har i årevis vært undersøkt av entomologen Nick Haddad, som alltid må ha følge med

en militær bombeekspert når han skal undersøke insektene i øvelsesområdene. Arten lever gjerne i nærheten av gamle beverdammer... eller bombekrater.

Etter: «Scientific American» 26.3.2013, internett: <http://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/2013/03/26/butterflies-and-bombs/>



Neonympha mitchellii francisci Parshall & Kral, 1989. Photo: Brian Hudgens

Insektforskere i U.S. Navy

Jovisst er det entomologer i militæret. USA har ikke mindre enn 38 insekteksperter i tjeneste, og åtte er reserver. Det medisinske korpset ble etablert i 1941 for å bekjempe sykdom som har insektvektorer, og da spesielt malaria. I dag driver entomologene både kartlegginger, kontroll av insektspredte sykdommer og utdanning av andre soldater. Entomologer er stasjonert i mange stater i USA og ellers i land som Peru og Egypt.

Etter: *Entomology Today*, 8.01.2014, internet: <http://entomologytoday.org/2014/01/08/five-things-you-never-knew-about-u-s-navy-entomology/>

Terrorister med mygg

Som beskrevet tidligere i «Insekt-Nytt» (4-2011), er det gjort feltforsøk for å se effekt av bio-angrep med myggen *Aedes aegypti* som sykdoms-vektor («Operation Big Buzz» på 1950-tallet). Men hva hvis terrorister ville spre panikk og sykdom ved hjelp av mygg? Oppaling av store mengder mygg er billig, og det er enkel teknologi. Det antas for eksempel at et angrep med gulfieber-infiserte mygg ville koste svært lite. Fra forsøk med mygg-angrep i 1981, var den totale kostnaden bare US \$ 10 473.

Etter: «Mosquito Control as a First Responder to Bioterrorism», internett: <http://jmel.ifas.ufl.edu/buzz/wtbioterrorism.shtml>



Pearl Harbor (May 6, 2010) Sailors assigned to the entomology division of Navy Environmental and Preventive Medicine (NEPMU) 6 at Joint Base Pearl Harbor-Hickam collect various insects for study. U.S. Navy photo by Mass Communication Specialist 2nd Class Mark Logico.



Her er 20 nye spørsmål. Noen er ganske så lette og generelle vil jeg tro, de er uten konkret kildehenvisning. Andre mer brysomme spørsmål, hentet fra et par eldre Insekt-Nytt. Bladene kan lastes ned som pdf, fra hjemmesiden vår: www.entomologi.no. På den måten blir det mulig for de fleste å slå opp i kildene for mer lesning. God fornøyelse!

20 spørsmål med yrkesvilledning:

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

1. Insektenes kropp er tredelt. Hva heter delene?
2. Hva er karakteristisk ved sommerfuglvinger?
3. Finnes det sommerfugler med kølleformet antenner?
4. Hva er hjulspinnere (Araneidae)?
5. Er det mer enn 30 ulike arter hjulspinnere i Norge?
6. Hva er en viktig årsak til edderkoppenes suksess som insektfangere?
7. Spinner alle edderkopper fangstnett?
8. Er det mulig at forskere har brukt koffein for å se om det påvirker edderkoppers adferd?
9. Regnes granbarkbille (*Ips typographus*) som en alvorlig skadegjører på skog?
10. Kan det stemme at denne billen drepte skog, tilsvarende 5 millioner kubikkmeter med tømmer, i Norge fra 1971 til 1981?
11. Var noen nordmenn banebrytende i kampen for å redusere skade av granbarkbille?
12. Om så, hvordan eller hva?
13. Hvilke insektgrupper har med hell blitt brukt i krig, nevnt noen?
14. Tror du det har blitt bombet med levende skorpioner i krig?
15. Har bier blitt brukt på andre måter enn ved å skape frykt og redsel?
16. Er det beskrevet noen slags form for krigføring med insekters hjelp i Bibelen?
17. Hvorfor heter det tovinger?
18. Er det noe som kalles bløtvinger?
19. Har eikehjort et dårlig rykte i folketradisjonen?
20. Om så, har dette ryktet noe med ild, kull og lyn og gjøre?

Svarene står på neste side:

Svarene:

1. Hode (caput), bryst (thorax) og bakkropp (abdomen) (uten kilde).
2. Kropp og vinger er dekket av små skjell (uten kilde).
3. Ja, hos dagsommerfugler (uten kilde).
4. En gruppe (familie) edderkopper (Åkra 2005).
5. Ja, noe over 30 arter hjulspinnere finnes i Norge (Åkra 2005).
6. En elastisk silke med klebrige dråper (fangstnett) (Åkra 2005).
7. Nei, ikke alle (Åkra 2005).
8. Jo, på 1960-tallet (Åkra 2005).
9. Ja, faktisk som det alvorligste i Nord-Europa (Økland & Kobro 2005).
10. Ja (Økland & Kobro 2005).
11. Ja, Alf Bakke og Lars Skattebøl (Økland & Kobro 2005).
12. De påviste billens feromon og utviklet velegnede feller (Økland & Kobro 2005).
13. Vanligst er nok broddvepser, bier, lopper, lus og veggedyr (Stenløkk 2011).
14. Ja, blant annet i år 198, i Irak (Stenløkk 2011).
15. Ja, giftig honning er blitt brukt til fiendens glede og senere undergang (Stenløkk 2011).
16. Ja, blant annet flere ganger om å sende vepser foran dere ... (Stenløkk 2011)
17. Tovinger har bare to flygevinger, det andre paret er omdannet til svingkøller (balanseorgan) (uten kilde).
18. Ja en grupper biller (Cantharidae) (uten kilde).
19. Ja, se 20.
20. Ja, den kunne bringe glødende kull i kjevene sine og starte brann, samt få lyn til å slå ned (Hansen & Sagvolden 2005).

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:

- Hansen, L.O. & Sagvolden, B.A. 2005. Eikehjorten (*Lucanus cervus*). Insekt-Nytt 30 (1/2): 5-7.
- Stenløkk, J. 2011. Insekter i krigføring. Insekt-Nytt 36 (4) : 5-18.
- 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.
-



2-4 september 2015, Dublin

Ento '15 Annual National Science Meeting and International Symposium

«Insect Ecosystem Services»

<http://www.royensoc.co.uk/content/res-annual-national-science-meeting-international-symposium-ento-15-2-4-september-2015>



6-9 mai 2015, Huddersfield, UK
The 12th EAFE Meeting

The European Association for Forensic Entomology Meeting will be held in May 2015, in the UK. The meeting will be preceded by the 1st International Conference of Funerary Archaeoentomology.

<http://www.hud.ac.uk/eafe/>

...om noen drar dit bestiller redaksjonen herved reportasje!

*God Jul
og
Godt Nyttår*



*Hilsen
Redaksjonen*

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 prisliste 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 malaisetelt. 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 (3/4) 2014

Endrestøl, A. Editorial: Can Norway contribute militarily?	1
Flåten, M. The Lense-Bug	4
Endrestøl, A. Bombs and grenades, <i>Bombus og Granaria</i> - On military ecology.....	5
Hoell, G.S. Environmental work in firing- and trainingfields.....	23
Voith, R.J.D.I. & Berggren, K. Østre Bolærne - a butterfly paradise	29
Bøhn, K. & Endrestøl, A. Operation Rauer 2013	41
Endrestøl, A. Entomological summer con III - Bolærne 2007	49
Mattsson, J. A Lepismatidae new to Norway.....	61
Hansen, S.K. A gynandromorph <i>Lycaena virgaureae</i> from Hallingdal	65
Magnussen, T. The Norwegian Entomological Society 110th anniversary (1904–2014).....	69
Stenløkk, J. Web-Bugs	73
Hatlen, H. At the Larval Stage (quiz)	75
The Billboard	77
The Editorial Board. Christmas greeting	78
Suppliers of entomological equipment	79
Content of Insekt-Nytt [Insect-News] 39 (3/4) 2014.....	80

Rettledning for bidragsyttere:

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

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

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

Illustrasjoner. Vi oppfordrer bidragsyttere 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



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