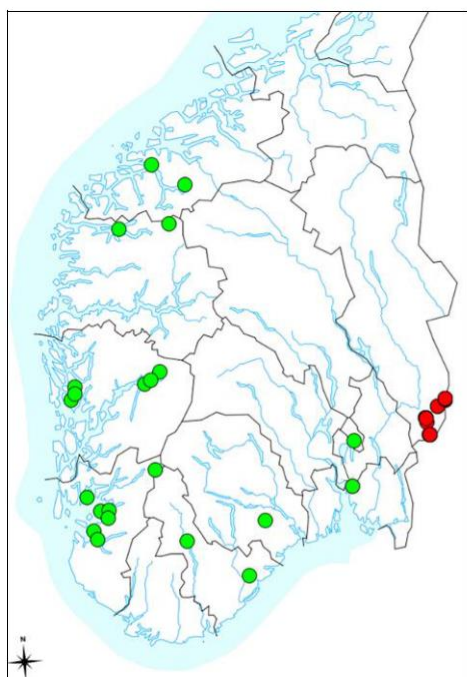


Sabima kartleggingsrapport 1 (2013)

Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge

Av Roald Bengtson og Kjell Magne Olsen





Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge

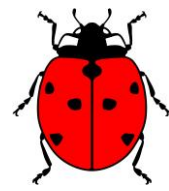
Forsidebilder: Øverst til venstre: Lundgjøkhumlehann på rødknapp i Grue kommune i Sør-Hedmark 7. september 2012. Øverst til høyre: Lundgjøkhumlehunn på rødknapp samme sted 4. august 2012. Nede til venstre: Kart over alle kjente funnsteder for lundgjøkhumle i Norge (røde prikker viser funn fra 2012). Nede til høyre: Lundgjøkhumlehann på føllblom fra Kongsvinger kommune i Sør-Hedmark 7. september 2012. Fotos: Kjell Magne Olsen.

Refereres som: Bengtson, R. og Olsen, K.M. 2013. Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge. SABIMA-rapport 1. 40 s.

Emneord: *Lundgjøkhumle*, *lundhumle*, Norge

Key words: *Bombus quadricolor*, *Bombus soroensis*, Norway

ISBN 978-82-93661-00-9



Innholdsfortegnelse

Sammendrag	4
Summary	5
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 <i>Generelt om humler</i>	7
1.2 <i>Lundgjøkhumle og verten lundhumle i Norden</i>	8
1.3 <i>Humlers naturlige svingninger og trusler</i>	8
1.4 <i>Strategier for kartlegging av humler</i>	9
1.5 <i>Feltsøk etter lundgjøkhumle</i>	9
2 Lundgjøkhumle	13
2.1 <i>Utseende og kjennetegn</i>	13
2.1.1 Hunnen	16
2.1.2 Hannen	16
2.2 <i>Økologi</i>	17
2.2.1 Flygetid	17
2.2.2 Biotop	18
2.2.3 Næringsplanter	18
2.2.4 Atferd i bolet og forplantning	18
2.3 <i>Forekomst i Norge og Sverige</i>	19
3 Lundhumle	33
3.1 <i>Kjennetegn på lundhumle</i>	33
4 Betragtninger om lundgjøkhumle og lundhumle	35
4.1 <i>Tapte eldre data om blomsterpreferanser</i>	36
4.2 <i>Nyere data om blomsterpreferanser</i>	36
4.3 <i>Feltsøk etter lundhumle i 2012</i>	36
4.4 <i>Situasjonen for lundgjøkhumle og lundhumle</i>	37
4.4.1 Lundgjøkhumle borte fra Vestlandet?	37
4.4.2 Hvorfor bra med lundgjøkhumle sørøst i Hedmark?	38
4.4.3 Flygetid hos lundgjøkhumle	38
5 Litteratur	39



Sammendrag

Bengtson, R. og Olsen, K.M. 2013. Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge. SABIMA-rapport. 40 s.

Hovedformålet med denne rapporten er å oppsummere funnene av lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge (sørøst i Hedmark) i 2012, samt å sette artens tidligere og nåværende kjente forekomst i vårt land i perspektiv ved blant annet også å presentere gamle funn. Lund-gjøkhumle ble oppført som DD-art (datamangel) på den norske rødlisten av 2010.

Det er med en del generelt stoff om lundgjøkhumle, og i tillegg ikke minst om vertsarten lundhumle *Bombus soroeensis* av den grunn at dens situasjon naturlig nok er avgjørende for situasjonen til lundgjøkhumle. Stikkord er kjennetegn og identifisering, biologi/økologi, forekomst, trusler og situasjon, samt kartleggingsstrategi med mer.

Det ble i 2012 søkt spesielt etter lundgjøkhumle (og lundhumle) i flere områder fra Tvedestrand i Aust-Agder i sørvest til Trysil i Hedmark i nordøst, men arten ble kun funnet i sistnevnte fylke. Det ble funnet minst 31 eksemplarer (hvorav tre hunner) av arten fordelt på tre kommuner (Kongsvinger, Grue og Eidskog) sørøst i Hedmark i perioden 24. juli–24. sep-tember 2012. Arten var da ikke påvist med sikkerhet i Norge på 51 år (en hann innsamlet av Astrid Løken i Nome i Telemark 25. juli 1961). Storparten av funnene i 2012 ble gjort i vei-kanter eller like ved.

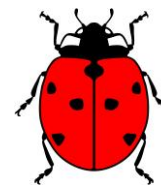
Lundgjøkhumle har en brukbar bestand i Värmland i Sverige, og er der påvist også svært nær Norge i de aller siste årene (senest et funn gjort av undertegnede ca. 10 m fra riksgrensen i 2012). Kanskje er det en av hovedårsakene til at den også lar seg påvise på norsk side i traktene. Det er for øvrig mange gamle funn av arten i Sør-Norge, især på Vestlandet.

Artens vertshumle, lundhumle, er relativt vanlig flere steder i Sør-Norge – noe som også ble bekreftet i løpet av feltsesongen i 2012. Derfor er det litt gåtefullt at det jevnt over har vært umulig å finne lundgjøkhumle, med unntak av funnene sørøst i Hedmark i 2012, til tross for en del leting etter arten i de aller siste årene. Det er fare for at arten i vårt land ikke finnes utenfor sørøstlige deler av Hedmark nå, men det trengs omfattende leting i årene som kommer for å avgjøre det noenlunde sikkert.

Kan det tenkes at de jevnt over rike lavlandsområdene (som i Bergen) der lundgjøkhumle ble fanget for rundt 50–100 år siden, nå stedvis er så forringet/ødelagt/fragmentert at lundhumle ikke lenger har stor nok bestand til å holde oppe en levedyktig bestand av lundgjøkhumle der? Det er sannsynlig at i hvert fall noen av de gamle lokalitetene har blitt offer for nedbygging, intensiv jordbruksdrift, uheldig veikantskjøtsel og gjengroing. I artens noe "fattigere" områder sørøst i Hedmark har nok tiden mer "stått stille", med relativt lite forandringer i de siste tiårene.

Roald Bengtson, Minister Ditleffs vei 5 C, 0862 Oslo, r-bengts@online.no

Kjell Magne Olsen, BioFokus, Gaustadalléen 21, 0349 Oslo, kjell-magne@biofokus.no



Summary

Bengtson, R. & Olsen, K.M. 2013. *Bombus quadricolor* in Norway. SABIMA-report. 40 pp.

The main purpose of this report is to sum up the records of *Bombus quadricolor* in Norway (southeast in Hedmark county) in 2012, as well as putting the present and earlier known occurrence of this species in perspective by, among other things, presenting old records. *B. quadricolor* was red-listed in Norway as DD (data deficiency) in 2010.

Some general information on *B. quadricolor* is presented, and in addition some information about its host species Broken-belted bumble-bee *B. soroeensis*, since the situation of the latter is essential to the situation of *B. quadricolor*. This report contains e.g. characteristics and identification, biology/ecology, occurrence, threats and situation, as well as mapping strategies and some other issues.

In 2012, it was searched targeted for *B. quadricolor* (and Broken-belted bumble-bee) in several areas from Tvedestrand, Aust-Agder in the southwest to Trysil, Hedmark in the northeast, but the species was only found in the latter county. A minimum of 31 *quadricolor* specimens (of which three were females), distributed over three municipalities (Kongsvinger, Grue and Eidskog) south-east in Hedmark county, were found in the period 24 July – 24 September 2012. The species had, before July 2012, not been found with certainty in Norway for 51 years (one male collected by Astrid Løken in Nome, Telemark 25 July 1961). Most of the specimens from 2012 were found at or very near roadsides.

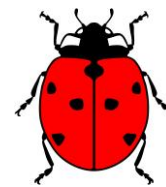
B. quadricolor has a decent population in Värmland in Sweden, and has been found very close to Norway during recent years (latest one record made by the authors approximately 10 meters from the national border in 2012). Perhaps is this one of the main reasons why it is still possible to find *quadricolor* on the Norwegian side in that region. There are many old records of the species from South Norway, especially from western parts.

The host species of *B. quadricolor*, Broken-belted bumblebee, is relatively common many places in South Norway – which was also confirmed during the fieldwork in 2012. Hence, it is somewhat mysterious that it has been impossible to find *B. quadricolor* outside Hedmark in recent years, despite considerable searching. There is a risk that it at present doesn't occur outside south-eastern parts of Hedmark, but much more fieldwork in the coming years is necessary to establish this with reasonable certainty.

Could it be that the generally rich lowland areas (as in Bergen, where *B. quadricolor* was collected some 50–100 years ago), now many places are so deteriorated, ruined or fragmented that Broken-belted bumblebee no longer has sufficient population sizes to support sustainable populations of *B. quadricolor*? It is likely that these areas have experienced substantial changes when it comes to construction, intensification of agriculture, unfavourable management of roadsides and overgrowth. In the 'poorer' areas southeast in Hedmark, modern times haven't progressed as rapidly, and therefore changes haven't been as substantial.

Roald Bengtson, Minister Ditleffs vei 5 C, NO-0862 Oslo, r-bengts@online.no

Kjell Magne Olsen, BioFokus, Gaustadalléen 21, NO-0349 Oslo, kjell-magne@biofokus.no



Forord

Det er av stor betydning at forekomst og status for våre sjeldne/truete og relativt dårlig kjente arter av humler oppdateres. Det gjelder ikke minst lundgjøkhumle, som denne rapporten omhandler. Det er videre av betydning at kompetansen på humler generelt bygges opp i flere fagmiljøer.

Nettverket til SABIMA (Samarbeidsrådet for biologisk mangfold) har aktive artskartleggere, og i en del tilfeller fokuserer vi spesielt på visse særlig forvaltningsrelevante arter. SABIMA ble for 2012 gitt tilskudd til å få tilgjengeliggjort et datamateriale som vil være nyttig for forvaltningen, og dette inkluderer blant annet følgende:

Dekning av utgifter til visse feltsøk på aktuelle steder for rødlistede humler i sesongen 2012, både der aktuelle arter tidligere er funnet og på steder som virker egnet for artene uten at de hittil er på-vist der. Innlegging av funn av rødlistede humler i nettbaserte databaser (som Artsobservasjoner, eller BAB hos BioFokus) slik at de blir tilgjengelig i Artskart. Utarbeidelse av en rapport med oppsummering av feltsøk etter lundgjøkhumle i 2012, eventuelle funn og status/situasjon for arten nå sammenlignet med i tidligere tider.

Det ble foretatt en rekke turer etter lundgjøkhumle i perioden juni–oktober 2012. Lundgjøkhumle ble funnet på flere lokaliteter sørøst i Hedmark, noe som var delvis uventet og svært positivt. Imidlertid ble det i tillegg også søkt på en rekke steder uten hell, inkludert i trakter der arten er påvist tidligere. Sistnevnte gir grunnlag for bekymring.

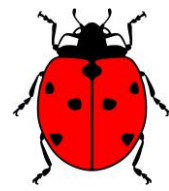
Takk til Roald Bengtson og Kjell Magne Olsen for utarbeidelsen av denne rapporten, samt for tilhørende innsats i form av feltarbeid, innsamling av informasjon og oppklaringer.

Takk til følgende personer for feltarbeid/opplysninger og/eller diverse annen hjelp (som levering av bilder): Frederique A.A. Bakker (Naturalis Biodiversity Center, Amsterdam), Jon Bekken, Øistein Berg, Sven-Åke Berglind (Länsstyrelsen i Värmland), Terje Blindheim (BioFokus), Tor Bollingmo (BRAINS Media), Christiane M. Brandvoll (tidligere Naturhistorisk museum, Oslo), Kristoffer Bøhn (SABIMA), Björn Cederberg (inntil nylig hos ArtDatabanken og Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala), Per Djursvoll (Universitetsmuseet i Bergen), Torbjørn Ekrem (NTNU Vitenskapsmuseet, Trondheim), Anders Endrestøl (NINA, Oslo), Odd Sigurd Fjeldbu (leder i Eidskog MC Klubb), Jan Ove Gjershaug (NINA, Trondheim), Göran Holmström, Kjell Arne Johanson (Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm), Terje Lislevand (Universitetsmuseet i Bergen), Henning Bang Madsen (Aarhus Universitet), Dan Mangsbo, Atle Mjelde, Alf Tore Mjøs (Stavanger Museum), Arne C. Nilssen (Universitetsmuseet i Tromsø), Thor Jan Olsen, Juho Paukkunen (Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki), Jörgen Persson, Inge Selås, Kurt Selås, Vidar Selås (UMB, Ås), Arve Skjærbæk, Roar Solheim (Agder naturmuseum, Kristiansand), Ole Kristian Spikkeland (Rådgivende Biologer AS), Arnstein Staverløkk (NINA, Trondheim), Bo Söderström (Kungl. Vetenskapsakademien, Stockholm), Hege Vårdal (Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm), Frode Ødegaard (NINA, Trondheim) og Kaare Aagaard (NTNU Vitenskapsmuseet, Trondheim).

Takk til Øystein Røsok hos FMOA for godt samarbeid om rødlistede humler mer generelt.

Oslo, 27. juni 2013

Christian Steel
Generalsekretær i SABIMA



1 Innledning

1.1 Generelt om humler

Humler er spektakulære insekter som mange setter pris på, også utover nyttefunksjonen ved at de er meget viktige pollinatorer (bestøvere) både av ville planter og kulturplanter. Uten humler ville vi ikke minst få mindre mengder med frukt og bær, og av lavere kvalitet.

Humler er store og lubne bier med "pels", er hardføre, produserer langt på vei sin egen kroppsvarme og danner avanserte samfunn med arbeidsdeling. De er godt tilpasset et liv på den nordlige halvkule. Bare dronningene overvintrer (graver seg inn og kan ligge i dvale i ni måneder). Ofte velges musebol som bolplass, enten under eller over jorden. Humler har i motsetning til eksempelvis sommerfugler yngelpleie (ruger på egg og forer opp larver/yngel). Humler lever av nektar (energikilde) og pollen (proteinkilde) fra blomster. Dronningen hos arter av sosiale humler lager en vokskrukke som fylles med nektar (proviant til dager med ugunstig vær og under ruging). Humler har ettårige samfunn med fra vanligvis noen titalls til noen hundre individer. Dronninger og arbeidere har stikkebrodd, mens hanner mangler en slik. Humler har meget god luktesans, og også synet er bra. Humler vifter gjerne med mellombeinet når de er "irriterte" eller føler seg truet. De flyr relativt sjelden lenger enn 1–2 km fra bolet etter føde, og helst betydelig kortere. Hanner vender normalt ikke tilbake til bolet etter at de har forlatt det, og de kan fortone seg litt "stakkarslige" på en blomst i regnvær og kulde. Det er meget sjelden å se humler pare seg (til tross for at paringen ofte varer i over en time).

På verdensbasis er det kjent rundt 250 arter av humler (alle er nå plassert i slekten *Bombus*), og i Norge er 35 av dem påvist (sibirhumle *Bombus semenoviellus* ny for Norge i 2013). Vi har fortsatt alle våre arter av humler, men seks av dem ble rødlistet i 2010 (Kålås mfl. 2010): slåttemhumle *Bombus subterraneus* (kritisk truet, CR), kløverhumle *Bombus distinguendus* (sterkt truet, EN), bakkehumble *Bombus humilis* (sårbar, VU), kysthumle *Bombus muscorum* (nær truet, NT), gresshumle *Bombus ruderarius* (nær truet, NT) og lundgjøkhumble *Bombus quadricolor* (datamangel, DD).

Kunnskapen om våre humlers tidligere forekomst er jevnt over svært god på grunn av innsatsen til vår internasjonalt kjente humleforsker Astrid Løken (1911–2008). Etter Løkens innsats var det tre tiår med jevnt over svært liten interesse for humler, men nå er oppmerksomheten rundt denne viktige og fascinerende bieslekten sterkt på vei opp igjen. Det er handlingsplan på gang for kløverhumle, slåttemhumle, bakkehumble og lundgjøkhumble. Utarbeidelse av selve handlingsplanen og ansvar for oppfølging av den er tillagt Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FMOA).

Det er helt klart at i hvert fall kløverhumle og lundgjøkhumble har hatt en til dels dramatisk tilbakegang i løpet av de siste årtiene. Vanligere arter er det vanskeligere å registrere en even-tuell tilbakegang for.

Skal vi kunne ta vare på våre rødlistede humler, er det nødvendig at vi får oversikt over de respektive arters forekomst og økologi, samt hva som truer dem. Hovedformålet med denne rapporten er å gi en oversikt over viktig feltarbeid utført i 2012 med henblikk på lundgjøkhumble, samt å sette artens tidligere og nåværende kjente status inn i et større perspektiv.



1.2 Lundgjøkhumle og verten lundhumle i Norden

Lundgjøkhumle er en relativt sjelden og litt myteomspunnet art som det ikke vites veldig mye om i land som Danmark, Finland, Sverige og Norge. I tillegg sliter arten åpenbart i deler av utbredelsesområdet, deriblant i Norden. Situasjonen for den og lundhumle i Norge beskrives senere i rapporten.

Ifølge kapittelet om humler i Den danske rødliste (Madsen 2009), skal lundgjøkhumle ikke være påvist i Danmark siden 1934. Den er kategorisert som utdødd, men det står fortsatt bra til med verten lundhumle der (Henning B. Madsen pers. medd). Madsen poengterer at lundgjøkhumle aldri har vært alminnelig i Danmark. På museene har de sammenlagt 15 hunner og 22 hanner, hvorav mange mangler etiketter (og er følgelig uten tilhørende data). Arten ville høyst sannsynlig ha vært påvist hvis den fortsatt finnes i landet, men spesielt Lolland og Falster er dårlig undersøkt med henblikk på bier (Henning B. Madsen pers. medd.).

Lundgjøkhumle er ikke rødlistet i Sverige (Gärdenfors 2010), men alt tyder på at den sliter sør i landet. I Finland er den ifølge Rassi mfl. (2010) ført opp som nær truet.

Ifølge Juho Paukkunen (pers. medd.) var lundgjøkhumle tidligere vidt utbredt sør i Finland, men arten er nå begrenset til den sørøstlige delen av landet. Der kan den lokalt ha bra forekomster på utpreget solrike og tørre arealer, vanligvis på sandgrunn. Eksempelvis ble 28 individer av arten samlet inn på en varm eskerlokaltet i Ruokolahti i 2009.

Lundgjøkhumlens tilbakegang i Finland har antagelig sammenheng med tap av åpne og varme biotoper på sand-grunn. Særlig mengden av tørre enger har minnet dramatisk i de siste tiårene. Lundhumle (som høyst sannsynlig er vert for lundgjøkhumle også i Finland) er fortsatt vanlig og forekommer i mange ulike habitattyper. Det er lite som tyder på at lundhumle har gått tilbake i Finland.

For en enkel og kortfattet innføring om lundgjøkhumle og vertsarten lundhumle kan det henvises til to nye bøker om humler: Bollingmo (2012) og Mossberg og Cederberg (2012). For mange aspekter gis det grundig informasjon i verkene til Løken (1973, 1984).

1.3 Humlers naturlige svingninger og trusler

Humler er som andre insekter underlagt naturlige svingninger fra år til år, styrt av slikt som vær (eksempelvis kan barfrost gi de overvintrede dronningene tøffe kår), predasjon/parasittisme og annet. Sannsynligvis reduserer de nye dronningene sjansen for innavl (altså å pare seg med søsken) ved å foreta en lengre parringsflukt. Humlene tåler frostnetter (bare de ikke er for mange, for kalde og flere på rad), også før de legger seg inn for vinteren. Ved å sitte på undersiden av eksemplis rødknapp eller mellom blomstene i gullris, kan de skaffe seg energi igjen neste morgen uten å måtte fly.

Noe helt annet er det med trusler forårsaket av menneskers virksomhet, som bidrar til at mange arter innenfor ulike artsgrupper får reduserte forekomster og kan dø ut. Hovedtrusselen mot humler, som for mange andre grupper av organismer, er vår arealbruk. Det kan dreie seg om nedbygging, ugunstig drift/hevd (som intensiv slått/beiting, sprøyting, gjødsling, mark-beredning og granplanting på engarealer) eller opphør av drift/hevd som fører til gjengroing. Ødelegging/forringing av biotoper medfører fragmentering, som igjen gir grobunn for svikt i



metapopulasjonsdynamikken, slik at en utveksling av individer mellom delbestander vanske-liggjøres. Dette kan videre resultere i genetisk utarming og utdøing.

Noen øvrige trusler: Et høyt antall humler blir drept av biler. Noen planter og trær (som visse typer lind) kan produsere nektar som på et eller annet vis virker toksisk på humler. Dette kan enkelte år føre til at mange humler dør, enten direkte som følge av forgiftning eller indirekte ved at humlene blir ute av stand til å komme unna farer (se Løken 1991, Sundin 2009). Nå med økt fokusering på humler kan de også bli populære samleobjekter, og spesielt kløverhumle og lundgjøkhumle har vi neppe råd til å miste mange dronninger av. Enkelte innførte arter av planter konkurrerer ut naturlig/opprinnelig flora. Humlearter som profiterer på forandringer skapt av menneskers virksomhet, kan konkurrere ut sjeldnere arter. I 2012 ble det for første gang innført en utenlandsk form av mørk jordhumle *Bombus terrestris* til Norge, for pollinering av tomatplanter i drivhus. Importerte humler kan ved spredning, etter erfaringer i andre land å dømme, utgjøre en stor trussel mot den stedegne og mer opprinnelige humle-faunaen vår (se Gjershaug og Ødegaard 2012). Utstrakt birøkt noen steder kan medføre at honningbier konkurrerer sterkt med humler. Det må bemerkes at skillet mellom naturlige årsaker og årsaker som har med menneskers virksomhet å gjøre er diffust, siden vi også mer og mer påvirker klima og annet som opprinnelig er naturlige faktorer.

1.4 Strategier for kartlegging av humler

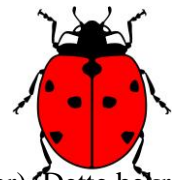
Man kan bidra til å redde våre truede arter av humler ved å søke etter dem i felten. Det er samtidig en opplevelsrik og spennende syssel, selv om det kan være vanskelig å lykkes med å påvise de sjeldneste (som spesielt kløverhumle, men også slåttemhumle og lundgjøkhumle). Det er ikke sikkert at en art er utdødd selv om det er lenge siden siste observasjon. Ofte er det ingen som har søkt grundig etter arten siden sist den ble påvist. Slåttemhumle ble påvist i 2010, og da var det ingen som hadde funnet arten siden 1949 i vårt land (se Aase mfl. 2011). Da lundgjøkhumle ble funnet i 2012, var den ikke påvist i vårt land siden 1961. Målrettede og godt forberedte søk kan gi overraskende positive resultater.

Man kan søke blant andre SABIMA om dekking av i hvert fall noen direkte utgifter i forbindelse med leting etter humler oppført på rødlisten. Feltsøk kan skje på lokaliteter der artene er påvist tidligere, samt på andre lokaliteter som virker lovende. Sjansen for å lykkes øker betraktelig hvis man leser seg opp om de aktuelle humleartene og bruker sunn fornuft. Man bør legge opp til en gylden middelvei mellom å undersøke tidligere lokaliteter (med mer eller mindre gamle funn) og dristigere forsøk på å påvise artene i et fylke (eller i det minste en kommune) der de tidligere ikke er påvist.

Humler er vesentlig tøffere enn mange andre insekter ved at de kan holde en kroppstemperatur på rundt 35 °C, selv når det ikke er spesielt varmt i været. Det innebærer at man kan finne humler i aktivitet også på dager med lite sol, og fra morgen til kveld fra vår til høst. Temperaturen i bolet hos humler er ofte på rundt 30 °C.

1.5 Feltsøk etter lundgjøkhumle

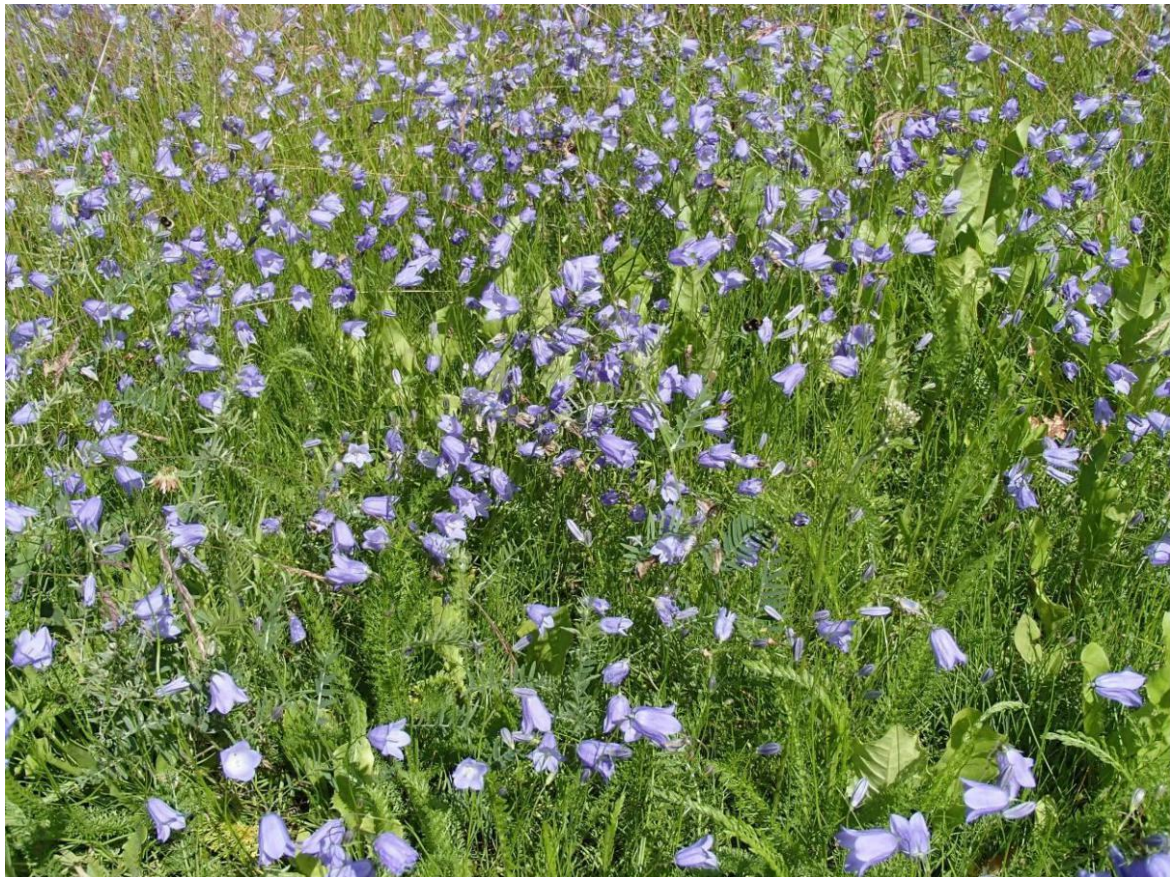
Det er eldre funn av hunner av lundgjøkhumle fra Vestlandet så tidlig som 7. mai, men generelt later arten til å innlede flygesesongen sent på året. Sørøst i Hedmark, der lundgjøkhumle ble påvist flere steder i 2012, er det mye som tyder på at den beste tiden for påvisning av arten er fra



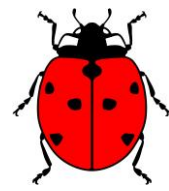
midten av juli til midten av september (hittil ingen funn tidligere enn 24. juli der). Dette bekrefte
noenlunde av Björn Cederberg (pers. medd.) som har sett flest hunner akkurat idet

geitramsen begynner å blomstre (blomstrer mest vanlig i juli–august over store deler av Norge), men han vet ikke om de var nyklekte eller dronninger som hadde overvintret. Hanner har han sett fra slutten av juli til slutten av august. Hannene er ganske tallrike og klart lettest å oppdage. Man må dog som alltid vurdere vårens ankomst, altså fenologien, på stedet i forhold til hva som er normalen. Spesifikt for lundgjøkhumle bør man selvfølgelig oppsøke lokaliteter der det er godt med lundhumle. Björn Cederberg (pers. medd.) har hatt lundgjøkhumle i vei-kanter og sandtak i/ved furuskog og barblandingskog. Generelt stemmer Cederbergs opplys-ninger bra med våre erfaringer sørøst i Hedmark i 2012.

Under søk etter lundgjøkhumle er det trolig lurt å se etter steder med mye blåklokke, siden arbeidere av verten lundhumle har en spesiell forkjærlighet for den planten. Likevel er det mange steder lundhumle må basere seg på nesten kun andre blomster, og det er en rekke ulike planter med "åpne" blomster som den i likhet med andre korttungede arter av humler kan bruke. Det avgjørende for bæreevnen er at det finnes tilstrekkelig med brukbare blomster gjennom hele sesongen (fra rundt 1. mai til rundt midten av september). Lundgjøkhumle sitter gjerne på tistler, knoppurt, rødknapp, blåknapp, gullris, sveve og føllblom. Dette er "åpne"/ "grunne" blomster med lett tilgjengelig nektar som korttungede humler generelt bruker sammen med en rekke andre blomsterplanter. Gjøkhumler er aldri spesielt tallrike sammenlignet med sosiale humler, så førstnevnte (med sine få hunner og relativt få hanner) vil så godt som aldri begrenses av tilgang på nektarplanter. Mange av lundgjøkhumlehannene i Värmland er sett på blåknapp (jf. Artportalen), og også smørbukk kan være populær (Bollingmo 2012).



Blåkløkker og arbeidere av lundhumle ved Haugsjåsund i Nissedal (Telemark) i juli 2012. Lundhumle er arten som lundgjøkhumle er sosial snylter på. Foto: Kjell Magne Olsen.



Hann av lundgjøkhumle sørøst i Hedmark 7. september 2012. Her ses tydelig fire farger (jf. artsepetetet *quadricolor*): sort, gult, hvitt og rustrødt. Foto: Kjell Magne Olsen.

Bra steder å lete etter våre truede humlearter er i kulturmark som ikke drives for intensivt med slått og beiting eller er kommet for langt i en gjengroingsfase, frodige kanter med mye blomster langs åkre, veier og bekker/elver, samt ruderatmark/skrotemark som på motocrossbaner og industritomter. Store og mangfoldige arealer med en lang historie som brukbare for insekter vil gi størst sjanse for funn også av celebre humler. Små biotoper som er nydannede, og med lang avstand til annet egnet areal for de respektive humleartene, vil sjeldnere gi positive resultater. Let etter jordbruksarealer ute av hevd/drift på kart (altså hvite, og ikke gule, felt på eksempelvis kart i serien Norge 1:50 000), studér flyfotografier, ta kontakt med bønder som dyrker rødkløver og les i rapporter/naturbaser som omhandler botanikk og andre naturkvaliteter, som en hjelp til å oppspore lovende lokaliteter. Det er en fordel å være med erfarne i felten de første gangene for å lære en del grunnleggende både om humlene og feltarbeidet angående dem. Veksling mellom teori og praksis, samt gode forberedelser, gir hurtig framgang.

Størst sjanse for å påvise en humleart må trolig være på en solskinnsdag i siste halvdel av juli når både de nye dronningene (og fortsatt noen gamle) og en rekke arbeidere og hanner er på vingene. Imidlertid vil mengden av blomster og insekter på den tiden samtidig gjøre oppdagelsen av sjeldnere arter av humler relativt mer krevende. Dronningen (gjelder sosiale humler) som har overvintret vil snart bli mye opptatt i bolet med egglegging, ruging og oppfostring av første kull med arbeidere (denne kasten finnes ikke hos gjøkhumler). Dette skjer etter at hun har fetet seg opp etter den lange vinterdvalen, rigget seg til i et lagelig bol og samlet tilstrekkelig med nektar og pollen. Det vil følgelig være noen ganske få uker der det er noe vanskeligere å oppdage en gitt art av sosiale humler. Første kull med arbeidere er vanlig-



vis på vingene rundt en måned etter at dronningen dukker fram fra overvintringskammeret. Utover i sesongen kan identifisering av arter bli vanskeligere, ved at alle kaster er til stede. Noen eksemplarer kan dessuten ha et ganske avvikende og/eller slitt utseende. Ferske dronninger tidlig i sesongen er i de fleste tilfeller enklest å ha med å gjøre (men for noen arter, som lundgjøkhumle, er hannene enklere å artsbestemme).

Det kan også utføres kvantitative registreringer av humler ved eksempelvis å taksere langs en linje ulike datoer samme sesong og fra år til år. Da vil man oppdage at resultatene kan bli meget forskjellige fra gang til gang både innen en sesong og fra sesong til sesong avhengig av vær og mye annet. Det kan fokuseres på samtlige kaster/kjønn av hver art og hvilke blomster som oppsøkes.

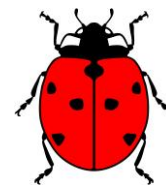
Utstyr som kan komme til nytte er kart, GPS, håv, lupe, litteratur, bestemmelsestabeller, glassbeholdere (som dramsglass), tynne og luftige tøyposer (for oppbevaring av eksemplarer som ikke skal avlives, men slippes igjen når feltøkten er over og man vet hvor mange indi-vider man hadde av sjeldne arter), karbondioksidpumpe for lett bedøving av humler mens man studerer dem, sprit eller annet egnet for avlaving av beleggseksemplarer, fotoapparat og notisbok. Ikke hold dronninger lenge i fangenskap, og vær forsiktig når det gjelder bedøving av dem med karbondioksid (bør ikke brukes på en karakteristisk, sjelden og sterkt truet art som kløverhumle). To plastglass oppi hverandre, med humlen plassert i tomrommet mellom bunnene, gjør humlen enklere å studere (se sidene 64–66 i Holmström 2007). En trolig enda bedre metode for studier og fotografering av humler, er å benytte en petriskål med lokk (se sidene 17–18 i Söderström 2013).

Det er viktig å tenke forvaltningsrelevant, og derfor bør man vurdere å følge opp de syv punktene like under her.

- Notere nøyaktig hvor man hadde observasjonene av rødlistede humler (GPS-koordinat med angitt presisjon på helst ikke mye over 10 meter).
- Notere litt om hvilke blomsterarter det ble samlet nektar/pollen på.
- En kort beskrivelse av biotopen (som "veikant med stor forekomst av planter i erte-blomstfamilien").
- Notere trusler (eksempelvis stor biltrafikk, sprøyting, slåing/beiting til ugunstig tid eller gjengroing og svartelisteplanter).
- Notere forslag til aktuelle skjøtselstiltak.
- Fotograferer både humlene og biotopen.
- Ta belegg hvis nødvendig.

Observasjonene legges inn i eksempelvis Artsobservasjoner med bilder, slik at de fortest mulig kan komme forvaltningen til gode via Artskart. Dersom man finner en av de tre aller sjeldneste artene (slåttehumle, kløverhumle, lundgjøkhumle), er det en stor fordel om man kan avgrense verdifulle habitater innenfor rundt 1/2 til 1 km i radius fra selve funnstedet og kommentere det i forbindelse med rapportering. Det kan ikke minst angående lundhumle og lundgjøkhumle dreie seg om eksempelvis en blomsterrik veikant.

Forvaltningen vil ha bruk for en vurdering av landskapet i tillegg til habitatet der den rød-listede humlen ble funnet. Grunnen til dette er at humler er mobile organismer som er avhengige av bra forhold over større områder enn mer stedfaste arter – og selvfølgelig i særlig grad fordi det må være bæreevne over større arealer for at et tilstrekkelig antall dronninger av en humleart skal kunne danne samfunn og sørge for at arten overlever på sikt. Det er neppe uvanlig at dronninger og arbeidere i et humlesamfunn må forflytte seg både én og to km fra



bolet for å skaffe nok nektar og pollen gjennom en hel sesong. Beskrivelsen av en lokalitet/biotop og landskapet rundt (innenfor en radius på ca. 1/2 til 1 km fra selve funnstedet) bør være så standardisert og strukturert som mulig. Det bør helst tas utgangspunkt i naturtypebeskrivelser etter DN-håndbok 13 (se DN 2007 og Gaarder 2012), og etter hvert også systemet "Naturtyper i Norge" (NiN) (se Halvorsen mfl. 2008, 2009).

I nevnte kilder finnes maler og beskrivelser angående en rekke egenskaper ved lokalitetene. Det kan for eksempel dreie seg om temaer som beliggenhet, naturgrunnlag, vegetasjonstyper og flora, bruk, tilstand og påvirkning, fremmede arter, skjøtsel og hensyn, samt hvordan en biotop/lokalitet er en del av et mer helhetlig landskap.

Man må spørre seg om hvorfor de rødlistede humlene holder til der de er (altså må man vurdere hva som er viktige trekk ved biotopen der og da). Det som anses å være relevante forhold ved lokalitetene må beskrives tilstrekkelig grundig. Videre må man spørre seg om hva som skal til for at artene fortsetter å være der. Slik sett må trusler, pågående bruk og mulige skjøtselstiltak beskrives. Lokaliteten utgjør sannsynligvis ett av flere egnede habitat som brukes av arten i et større landskap, hvilket gjør det relevant å beskrive landskapet innenfor en større radius.

Man bør ikke samle inn dronninger (hunner hos gjøkhumler) annet enn når ingen annen gunstig utvei for identifisering/dokumentasjon finnes. Avliver man en dronning, så spolerer man ofte muligheten for et humlesamfunn med fra noen titalls til noen hundre humler (arbeidere, hanner og nye dronninger – der sistnevnte skal bygge opp et nytt samfunn neste år).

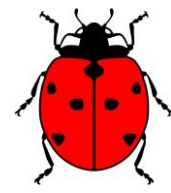
Det gjelder å være ydmyk og ha et åpent sinn også når man jobber med humler. Det er viktig å anlegge brede perspektiver som favner både store linjer og detaljer angående humlene så vel som levestedene deres. I 2012 skjedde det mye med undertegnede perspektiv på humler på grunn av all felterfaring, lesing, refleksjon og diskusjon med flere kompetente personer.

2 Lundgjøkhumle

2.1 Utseende og kjennetegn

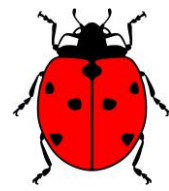
Innledningsvis foretar vi en liten terminologisk avklaring. Faglig sett vil det i tråd med eksempelvis Løken (1984) og Mossberg og Cederberg (2012) være mest korrekt å benevne en gjøkhumlehunn som "hunn" og ikke som "dronning", selv om gjøkhumlehunnen gjennom bruk av feromoner og atferd for øvrig dominerer vertsartens arbeidere og slik sett viser at hun er deres "dronning". Videre kan "dronning" sikkert også av enkelte andre grunner med fordel bli brukt om hunner hos gjøkhumler, fordi "dronning" da vil forstås tilsvarende 'dronning' hos sosiale humler. Det vil forenkle når man uttaler seg om humler mer generelt (altså både sosiale humler og gjøkhumler), og det kan tross alt ikke misforstås så fremt ikke muligheten for arbeidere (gjelder sosiale humler) er inne i bildet. Uansett velger vi i denne rapporten benevnelsen "hunn" for hunner av gjøkhumler, siden det er mest biologisk/faglig korrekt. Dronninger hos sosiale bier (inkludert sosiale humler) bør imidlertid kalles "dronninger" og ikke "hunner", slik at man kan vite at det menes 'dronninger' og ikke 'arbeidere' når det er aktuelt.

Gjøkhumler utgjør en egen underslekt (*Psithyrus*; tidligere slekt) som helt har mistet evnen til å produsere arbeidere, samt evnen til å samle pollen og produsere voks (Mossberg og Ceder-



berg 2012). Til gjengjeld har de utviklet et ekstra hardt og sterkt hudskjold (kutikula), en grov stikkebrodd og kraftige kjever – alt en fordel under kamp. Hunner av gjøkhumler har ekstra mørke vinger (veldig utpreget hos hunner av steingjøkhumle), noe som kan være en sideeffekt av genene som forårsaker en fortykket kutikula. Videre er bakhodet der kjevemusklene har feste betydelig utvidet. Bakkroppen er innbøyd med knøler/kjøler eller en sentral spiss på siste buksegmentet (sternitt 6). Bakskinnebenet er jevnt behåret i stedet for at det er en pollenorg der (slik arbeidere og dronninger av sosiale humler har). Både hunner og hanner av gjøkhumler har mindre tykk pels enn sosiale humler, og dette medfører at den blanke og mørke kuti-kulaen skinner gjennom (spesielt tydelig på bakkroppen). Gjøkhumler er trege i bevegelsene, og har en dempet/hul/dump/surrende låt. Gjøkhumler er nærmere beslektet seg imellom enn med sine respektive vertshumler, og de ligner vanligvis ikke slående på vertsarten (steingjøk-humle likner dog bra på verten steinhumle). Lundgjøkhumle kan ha utviklet sin røde bakpart lenger sør i Europa, der den går på underarten *B. soroensis* ssp. *proteus* som har rød bakpart (Björn Cederberg pers. medd.), men lukt betyr nok jevnt over mer enn farger for humler. I Norge er det er underarten *globosus* som er påvist (Meidell 1934, Løken 1984).

Lundgjøkhumle har middels store hunner og store hanner. Normale dronninger av lundgjøkhumle er noenlunde greie å bestemme, også på grunnlag av gode fotografier. Helhetsinntrykket i felt vil gjerne fortone seg litt snarligt en stor/kraftig og slitt dronning av markhumle på grunn av den gule og ganske brede kragen, rødaktig bakpart og tynn behåring. Ifølge Björn Cederberg (pers. medd.) har markhumle betydelig tettere pels og større fargemetthet enn lund-gjøkhumle. Imidlertid har lundgjøkhumle flere og lengre røde hår på undersiden av bakparten enn det markhumle har (våre egne observasjoner). Uten bruk av lupe fortone markhumle seg derfor mer rent sort på undersiden av bakparten. Lundgjøkhumlehunnen mangler markhumle-dronningens pollenorg. Hannene av lundgjøkhumle er gjerne enda mer karakteristiske enn hunnene. De er vanligvis relativt store og kraftige til gjøkhumlehanner å være. Noen av dem minner om markhumle før man studerer dem nøyere, men hanner av lundgjøkhumle har oftest bra med lyse hår i det røde på oversiden av bakparten (spesielt i overgangen mellom det rød-aktige og sorte litt lenger inn på bakkroppen). Hanner av markhumle har dessuten gule/lyse hår i "ansiktet", mens eksemplarer av lundgjøkhumler er mørke der. Under lupen er hunnene av lundgjøkhumle relativt greie å skille fra de andre nærstående gjøkhumlene (de som tidligere var i underslekten *Fernaldaepsithyrus* da *Psithyrus* utgjorde en egen slekt: lundgjøkhumle, tregjøkhumle *B. norvegicus*, markgjøkhumle *B. sylvestris* og lynggjøkhumle *B. flavidus*) på "kjølene" på bakerste sternitt, men en viss forvekslingsfare med tregjøkhumle og lynggjøkhumle foreligger. Tregjøkhumle skilles ut på en tydelig lengdekjøl på bakerste tergitt, mens forskjellene fra lynggjøkhumle er mer subtile – og individer som ikke er typisk farget kan formodentlig være vanskelige å skille. Hannene kan vanligvis skilles på grunnlag av formen på bakerste sternitt, men noen individer av i hvert fall markgjøkhumle kan også ha veldig avrundet bakkant på denne (vanligvis er formen på denne hos i hvert fall markgjøkhumle og tregjøkhumle, og i mindre grad hos lynggjøkhumle, litt kantete). Genitaliene til de fire "*Fernaldaepsithyrus*"-artene er ganske like, men med litt øvelse skal det gå an å skille mellom disse. Lundgjøkhumlehannens genitalier later blant annet til å være tydelig mørkere enn de andres.



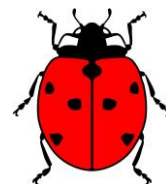
Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor*. Hunn (til venstre) 4. august og hann 7. september fra Rotnemoen i Grue, Hedmark, i 2012. Fotos: Kjell Magne Olsen.



Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor*. Til venstre en hunn fra Forsand i Rogaland 1934 og i midten en hann fra Nome i Telemark 1961. Til høyre genitalier typiske for ”*Fernaldaepsithyrus*”-gruppen, hvor lundgjøkhumle hører hjemme. De nålete eksemplarene står på Universitets-museet i Bergen og er fotografert i 2012 av Terje Lislevand. Genitalfoto: Kjell Magne Olsen.

Det gule båndet på kragen til lundgjøkhumle vil være så godt som helt likt til det man finner hos mange av våre andre humlearter (inkludert gjøkhumler). Spesielt hanner av gjøkhumler er kjent for å kunne variere utpreget i fargemønstre, og hos lundgjøkhumle (fortrinnsvis hanner) er det ofte mye sitrongult/gulhvitt også på skutell og en del på tergitt 1 (kan også være noe gult på tergitt 2). For øvrig varierer oftest ikke lundgjøkhumle like mye som flere av de andre gjøkhumleartene våre.

Når man får øye på en lundgjøkhumle og studerer den med det blotte øye, er det primært bak på bakkroppen man må fokusere for å få en mistanke om at det er den arten. Typisk er den oransje/rødaktige/rustaktige fargen, og at den nesten alltid har ganske mye innslag av hvit behåring (spesielt i overgangen mot den svarte behåringen litt lenger inn på bakkroppen). Behåringen er gjerne betydelig utstående på sidene. Det er dog ikke lett å se noen forskjell på rødfargen til en markhumle og til en lundgjøkhumle (hvis det da er noen nevneverdig forskjell), og det er særlig vanskelig når man ikke har de to humleartene ved siden av hverandre samtidig. Eksemplarer av lundgjøkhumle med lite hvitt på bakparten vil selvfølgelig ligne ekstra mye på markhumle. Andre arter av gjøkhumler kan i en del tilfeller ha en spesiell gulffarge på bakparten som i farten, ikke minst i visse typer belysning i felten, kan fortone seg litt lik til den hos lundgjøkhumle. Noen kan faktisk også være svakt rødaktige der, og steingjøkhumle *Bombus rupestris* er regulært rød på bakparten. Hos tregjøkhumle og markgjøkhumle er det røde vanligvis begrenset til helt bakerst. Hanner av steingjøkhumle er gjerne på størrelse med hanner av lundgjøkhumle, men førstnevntes smale og bleke krage gjør at forveksling greit kan unngås. Hunnen hos steingjøkhumle utgjør ingen forvekslingsrisiko



med hensyn til lundgjøkhumle. Også jordgjøkhumle *B. bohemicus* og åkergjøkhumle *B. campestris* kan i en del tilfeller minne noe om lundgjøkhumle.

Humler mister ganske mye av sitt opprinnelige vesen når de er døde, først og fremst ved at de krymper betraktelig. Også på bilder kan humler framstå som fremmede (som på grunn av unaturlige lysforhold og feil innstillinger under fotograferingen). På fotos tatt for mye ovenfra vil kitinet skinne gjennom. Det er for øvrig vanlig at fotografier av (blant annet) lundgjøk-humle feilaktig viser ganske lik farge på krage og bakpart. Dette kan gjelde både levende og preparerte eksemplarer.

Lupe: Generelt sjekker man broddslirebasis for dronninger/arbeidere/hunner og genitalier for hanner av humler, men broddslirebasis har i beste fall bare meget subtile forskjeller hos gjøkhumler. Genitaliene til hannene er derimot vanligvis veldig greie også for gjøkhumler – men hos våre arter i ”*Fernaldaepsithyrus*”-gruppen vil genitaliene generelt fortone seg meget like, og man skal nok ha sett mange for å ta dette ved første øyekast. Forskjeller man kan fokusere på med lupe angående lundgjøkhumle og lynggjøkhumle er ikke store, og her vil pelsfargene være til stor hjelp (på typisk fargete individer).

2.1.1 Hunnen

Tidligere underslekt *Fernaldaepsithyrus* skiller seg med henblikk på hunnene fra de andre gjøkhumlene ved at bakkroppen er betydelig inn- og fremverbøyd, og ved at ”kjølene” (”callosities” ifølge Løken (1984)) på bakerste sternitt (S6) er relativt små og smale. Innenfor denne gruppen må man finne følgende kombinasjoner av karakterer for å skille lundgjøkhumle fra de tre andre artene:

- 1) a) Antenneskaftet (scapus) matt, b) T5 tydelig sparsommere punktert enn T3 og c) kjølene på S6 uten tydelig vinklede skuldre (for å skille fra markgjøkhumle).
- 2) a) Bakre hårfranser på baktibia og bakmetatarsus med hår som er tydelig lengre enn hhv. baktibias og bakmetatarsus' bredder og b) T6 uten eller med ubetydelig lengdekjøl (for å skille fra tregjøkhumle).
- 3) a) kjølene på S6 med ganske tydelige, men avrundete skuldre og b) T3–T5 med rust-røde hår (for å skille fra lynggjøkhumle).

2.1.2 Hannen

Hannene i tidligere underslekt *Fernaldaepsithyrus* er som gruppe lette å kjenne igjen på genitaliene, da disse skiller seg markant fra alle andre norske arter av gjøkhumler. Innenfor denne gruppen er imidlertid genitaliene svært like, og man må se på følgende kombinasjon av karakterer for å skille ut lundgjøkhumlen:

- a) S6 (bakerste synlige sternitt; det ligger også to tynne og delvis gjennomsiktige sternitter skjult inne i kroppen mellom S6 og genitaliene) bredt avrundet i bakkant.
- b) T5–T7 med rustrøde hår og T4 vanligvis med lyse hår (hvitaktige, gulaktige eller rosaoransje).

Dette skal ifølge Løken (1984) skille arten fra alle de tre andre artene i gruppen. I praksis har det vist



En fin hann av lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* på lintorskemunn ved ridebanen i Magnor 4. september 2012. Foto: Roald Bengtson.



seg at også (noen av) de andre kan ha avrundet S6 og at variasjonen i fargetegninger er betydelig for alle artene. Man kan da i tillegg støtte seg på subtile forskjeller i genitaliene, men forskjellene er vanskelige å beskrive med ord. Mye kan dog tyde på at genitaliene (vanligvis) er mørkere, altså sterkere pigmentert, hos lundgjøkhumle enn hos de tre andre aktuelle artene. Spesielt hos hanner av lundgjøkhumle som er typisk farget kan man greit se at fire farger finnes (jf. artsepetet *quadricolor*); se bildet nederst på forrige side. De fineste hannene er virkelig vakre.

Vårt inntrykk av lundgjøkhumle etter alt vi har lest om arten, sett illustrasjoner av den, sett bilder av levende og preparerte eksemplarer fra Norge og Sverige, samt to hunner og nesten 30 hanner i felten – er at arten varierer lite i utseende i de to nevnte landene. Man vil ganske straks mistenke et eksemplar av lundgjøkhumle for å være nettopp det, forutsatt at man kjenner bra til de andre humlene som forekommer i samme trakter. Grunnen til forvirringen rundt lundgjøkhumle kan langt på vei skyldes få funn i nyere tid og at arten er beskjedent studert hos oss. Ser man på framstillingen av arten i boken "Humlor" til Göran Holmström (2007), så vil man garantert bli forvirret både med henblikk på bildet av arten (vi vil ikke en gang gå god for at bildet virkelig viser den arten) og beskrivelsen. Derimot er lundgjøkhumle bra framstilt i boken "Humlor i Sverige" (Mossberg og Cederberg 2012). Der er det ikke minst jevnt over fantastiske akvareller av arten. I boken "Norges humler med Humleskolen" (Bollingmo 2012) er arten framstilt godt med henblikk på både tekst og illustrasjoner, og samme gjelder i boken "Sveriges humlor" (Söderström 2013) .

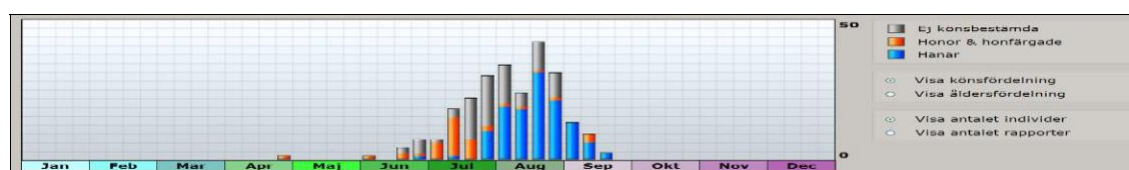
I Norge har vi hatt fire individer av gjøkhumler som i første omgang ble feilbestemt til lundgjøkhumle. Dette dreier seg om to hanner av tregjøkhumle innsamlet i Østfold i de aller seneste årene (det tidligste publisert i Ødegaard mfl. 2009), en hunn av tregjøkhumle i Troms i 1984 (Nilssen mfl. 2000), og en hann av markgjøkhumle med ganske oransje bakkroppsspiss fra Tvedestrand i 2012. Det andre fra Østfold og det fra Tvedestrand ble aldri publisert.

2.2 Økologi

2.2.1 Flygetid

Løken (1984) om lundgjøkhumle (data om flygeperiode fra Sør-Sverige): Hunnen som har overvintret fra 4. mai til 12. august. Nye hunner fra ukjent dato til 13. september. Hanner fra 9. juni til 9. oktober.

Lundgjøkhumle foreligger det materiale på fra eget feltarbeid kun for 2012, og bare fra sørøst i Hedmark. Den tidligste hunnen ble sett 24. juli (Magnor i Eidskog), men det er svært lite sannsynlig at dette er tidlig. Det er gamle funn av hunner av arten så tidlig som 7. mai fra Vestlandet. Trolig var det kun overvintrende hunner som ble observert i 2012, og ikke nye produsert det året. Den seneste hunnen ble funnet 4. august. De første hannene våre (virket ganske ferske) ble funnet 4. september (Magnor i Eidskog) og den siste 24. september (Eidskog). Frode Ødegaard (pers. medd.) hadde en fersk hann i Magnor 17. august 2012. Det er følgelig mye som tyder på at denne arten er svært sen, i hvert fall i Hedmark (og i Värmland) . Se tabell på side 24 for en del eksakte funndatoer i Norge.



Funn av lundgjøkhumle i Sverige fordelt på datoer og kjønn i perioden 1998–2012. Noen kan være feilbestemte. Kilde: Artportalen.



2.2.2 Biotop

I Norge er lundgjøkhumle tidligere oftere funnet i rike biotoper ved havnivå langs vestkysten enn i lavlandet i sørøst (Løken 1984). Hos Løken er det ingen opplysninger om biotopvalg for øvrig. Generelt er nok alle våre funn av lundgjøkhumle (med unntak av de tre dyrene fra nøy-aktig samme sted på Magnor motocrossbane) fra 2012 i hovedveikanter, så biototype er ikke alltid notert spesielt for hver lokalitet. Arten forekommer tydeligvis gjerne i tilknytning til alt fra ganske ren furuskog til blandingskog, og et sted var det nærmest løvskogsdominert. I en del tilfeller fant vi arten nær kornåkre/jorder/hager. Generelt var det (delvis med unntak av Åbogen-traktene i Eidskog) meget stusselig med tanke på blomster da vi 10. oktober gjenbesøkte alle lokalitetene for lundgjøkhumle fra tidligere i 2012.

2.2.3 Næringsplanter

Det er lite og ingenting om hvilke planter humlene samler nektar/pollen på i Løken (1973, 1984). Ifølge Atle Mjelde (pers. medd.) hadde Løken systematisert et stort materiale om hvilke planter de ulike arter av humler ble sett på, men dette skal ha gått tapt før publisering. Bollingmo (2012) har imidlertid med en god del om blomsterpreferanser for de ulike artene, også lundgjøkhumle. I vårt kartleggingsprosjekt ble det for hvert enkelt dyr notert nektarplantevalg. Imidlertid er det viktig å presisere at blomstervalget kan variere veldig i takt med tid og sted både med henblikk på ville planter og hageplanter, slik at informasjonen under bare må oppfattes som løselig veiledende. Hvilke plantearter som velges, avhenger selvfølgelig i høy grad av utvalget. Både hunner og hanner av lundgjøkhumle er relativt korttunge, og prefererer stort sett blomster som ikke har dype og trange kronrør. Hunner av lundgjøkhumle ble i 2012 funnet på veitistel (Frode Ødegaard pers. medd.), krusetistel og rødknapp. Hannene satt på krusetistel (Frode Ødegaard pers. medd.), myrtistel, lintorskemunn, fyllblom, rødknapp, blåknapp, gjerdesolhatt og smalbrønsl. Hannen som Astrid Løken samlet inn i Nome i Tele-mark 25. juli 1961 satt på gullris. I Värmland er arten funnet på flere ulike planter (se tabell under). Mossberg og Cederberg (2012) oppgir at hanner av arten i Sverige bruker blant andre følgende planter: svever, rødknapp, blåknapp og knoppurt. Ifølge Bollingmo (2012) kan også smørbukk være populær for lundgjøkhumle i Sverige.

Oversikt over antall eksemplarer av lundgjøkhumle som er sett sittende på ulike plantearter i Värmland i Sverige 2002–2012. Kilde: Artportalen.

Arter av planter	Antall humler
Blåknapp	35
Blåknapp/kanadagullris	6
Engknoppurt	1
Hagestikle / rød solhatt / alunrot	1
Kanadagullris	1
Rødknapp	13
Skjermesveve	1
Skjermesveve/blåknapp	2
Takhaukeskjegg	1
Åkertistel	1

2.2.4 Atferd i bolet og forplantning

Her følger en del som gjelder gjøkhumler mer generelt siden vi har få spesifikke opplysninger om dette for lundgjøkhumle. En gjøkhumle starter flygeperioden vanligvis en drøy måned etter vertsarten(e), og alle gjøkhumler er korttunge (Mossberg og Cederberg 2012). Tidlig på sommeren sitter hunnene på løvetann og andre blomsterplanter med lett tilgjengelig nektar

Kartleggingsrapport 2 – Funn av kløver-, slåtte- og lundgjøkhumle i 2015



(de spiser også pollen, men samler det ikke slik hunner av sosiale humler gjør). Under leting etter et bol bebodd av vertsarten, flyr de langsomt og med lav brumming. Ved at søkeatferden ligner vertsartens, øker sjansen for å treffe på riktig bol. Imidlertid har det ofte vist seg at duften som arbeiderne og dronningen hos vertsarten anvender som markering for å finne tilbake til bolet, er avgjørende for at også gjøkhumlehunnen finner det.

Bolet inntas når det inneholder arbeidere (altså rundt en måned etter at vertsdronningen er våknet opp av vinterdvalen). I begynnelsen holder gjøkhumlehunnen en lav profil i bolet hun planlegger å overta. Formålet er å legge egg som vertsarbeiderne, med eller uten hjelp av vertsdronningen, ruger ut – og videre å få alet opp nye hunner og hanner av sin egen art. Først holder gjøkhumlehunnen seg mest nede i bolmaterialet, kanskje fortrinnsvis for å unngå angrep av arbeidere som instinktivt vil beskytte bolet mot inntrengere. Det kan også være for å bli påført bolets "hjemmeduft". Etter en stund, når hun har forsynt seg av bolets lager av nektar/honning og pollen, blir hun stadig djervere. Hun trakasserer vertsdronningen og eter opp nylagte egg og unge larver. Dette proteintilskuddet medfører samtidig at hun kan legge en stor mengde egne egg. Hos visse arter leder konflikten til at vertsdronningen jages på flukt eller drepes, men hos andre arter kan vertsdronningen og gjøkhumlehunnen leve side om side i bolet slik at begge kan få fram egne avkom. I en kamp mellom de to vil gjøkhumlen vinne.

Paringsatferd er bare fragmentarisk observert hos lundgjøkhumle, og generelt er lite kjent om artens biologi og økologi (Mossberg og Cederberg 2012).

2.3 Forekomst i Norge og Sverige

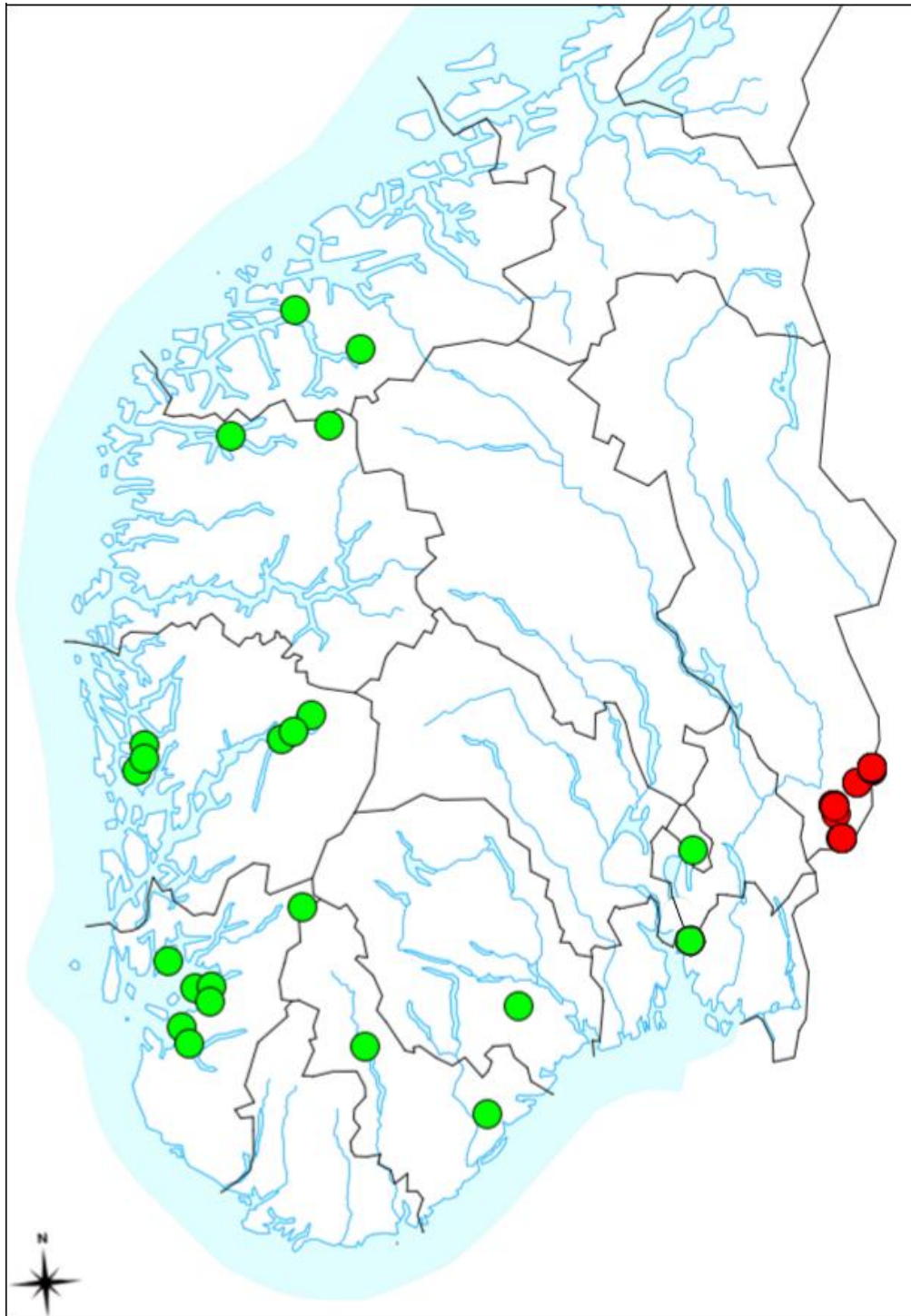
Meidell (1934) om lundgjøkhumle i Norge (ikke ordrett): *I Dalane er tatt en hunn på Heskestad. På Jæren er den ikke sett. I Ryfylke er den utbredt i lavlandet og flere steder tatt i antall (Meling i Høgsfjord, Tau, Årdal, Jelsa og Nedstrand). På øyene er den hittil ikke iaktatt. Østenfjells er den sjelden og bare tatt i noen få eksemplarer ved Oslo og i Valdres. På Sørlandet er den tatt i Bygland i Setesdal. Vestenfjells finnes den flere steder nord for Rogaland i kyststrøkene. Inne i fjordene er den tatt i Odda og på Balholm i Sogn. Nord for Dovre er den ikke funnet.*

Løken (1984) om lundgjøkhumlens utbredelse i Skandinavia (oversatt til norsk): *Begrenset til nemoral og boreonemoral sone. I Sverige vidt utbredt nord til "limes norrlandicus" (NU 1977), og lenger nord av og til funnet sammen med lundhumle inn i sørboreal sone. Et enkelt funn i boreal sone indikerer en spredt forekomst videre nordøstover i det minste til 61 grader nord. Sjelden, totalt 135 norske og rundt 230 svenske dyr ble sjekket. Samtlige kjente lokaliteter listes opp (se tabell s. 24).*

Det er en rekke gamle funn av arten fra flere steder i Sør-Norge (spesielt på Vestlandet). Se tabell på side 24 for detaljer. Imidlertid ble arten overraskende nok ikke dokumentert fra vårt land i perioden 1962–2011, men det må bemerkes at det heller ikke ble lett mye etter den (med unntak av flere målrettede søk foretatt av Frode Ødegaard i NINA). Artens vertshumle, lundhumle, er fortsatt relativt vanlig flere steder. Lundgjøkhumle har en brukbar bestand i Värmland i Sverige, og er der påvist også svært nær Norge. Det ble i 2012 søkt spesielt etter lundgjøkhumle (og lundhumle) i flere områder fra Tvedestrand i Aust-Agder i sørvest til Trysil i Hedmark i nordøst, men arten ble kun funnet sørøst i Hedmark. Kommunene Tvedestrand (Nes Verk) og Bygland (Austad) i Aust-Agder har hver ett gammelt funn av arten. I begge kommunene ble det lett etter lundgjøkhumle sommeren 2012, og stedvis er det fortsatt godt med lundhumle der. Også stedet der Astrid Løken samlet inn en hann av lundgjøkhumle i



1961, Vomstølen i Nome i Telemark, ble undersøkt av RB sammen med Kurt Selås 15. september 2012. Det så fortsatt bra ut der, og lundhumle ble påvist. Frode Ødegaard (pers. medd.) har søkt mye etter arten i vårt land de aller siste årene, men fant den ikke før i 2012 (og da kun på motocrossbanen i Magnor, Eidskog i Hedmark). Han har lelt flere steder i traktene på Vestlandet der det foreligger eldre funn av arten, men uten å finne den. Vi vet med andre ord ikke om arten finnes utenfor Hedmark hos oss nå.

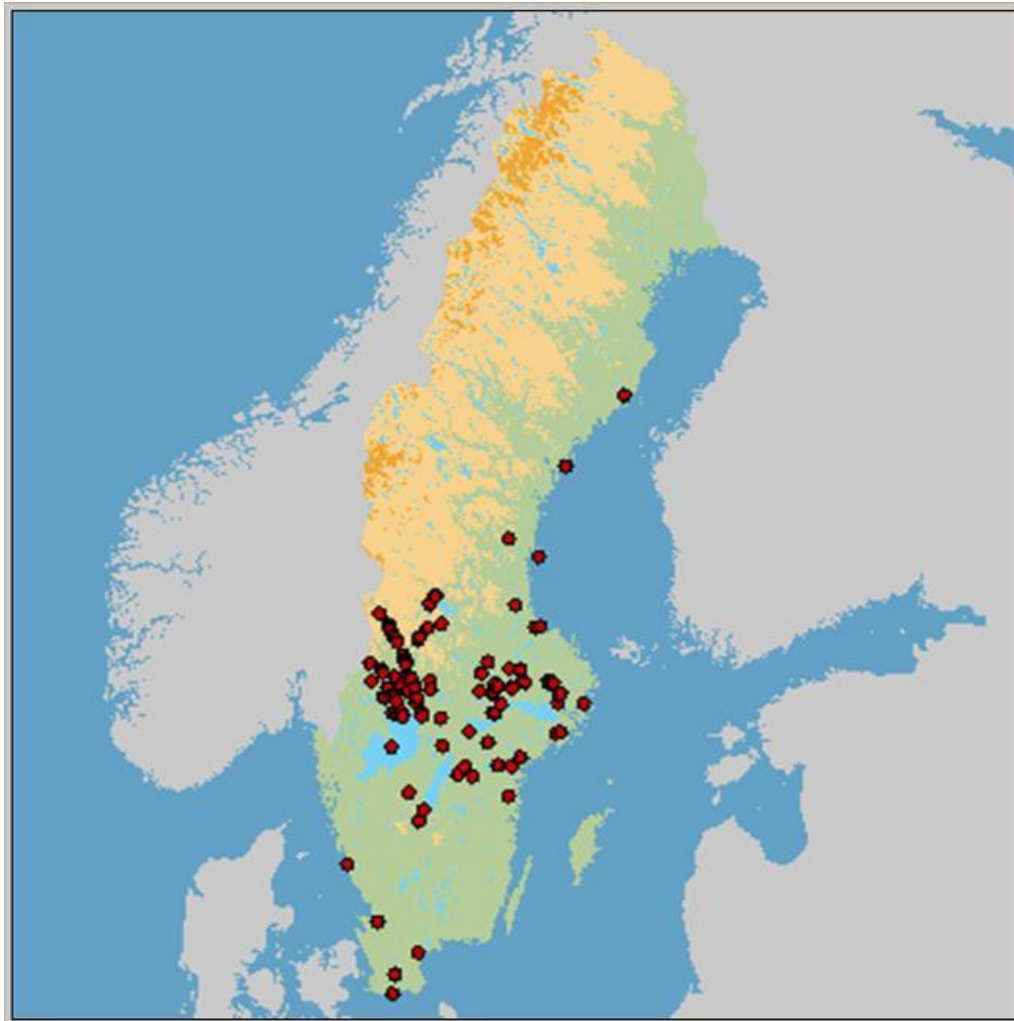


Kart over kjente funnsteder for lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge. Røde symboler: Funn fra 2012. Grønne symboler: Funn i henhold til Løken (1984), hvorav det nyeste er fra 1961. Tabellen som begynner på side 24 inneholder noen ytterligere funnsteder, og ikke alle plott på kartet er helt riktig plassert.



Et dyr fra Vaddasdalen i Nordreisa (Troms) 11. juli 1984, som presenteres som lundgjøk-humle i Nilssen mfl. (2000), har vist seg å være en hunn av tregjøkhumle (kontrollert av undertegnede). Et dyr fra Fredrikstad i Østfold som presenteres som lundgjøkhumle i Øde-gaard mfl. (2009) har vist seg å være en hann av tregjøkhumle (Frode Ødegaard pers. medd.).

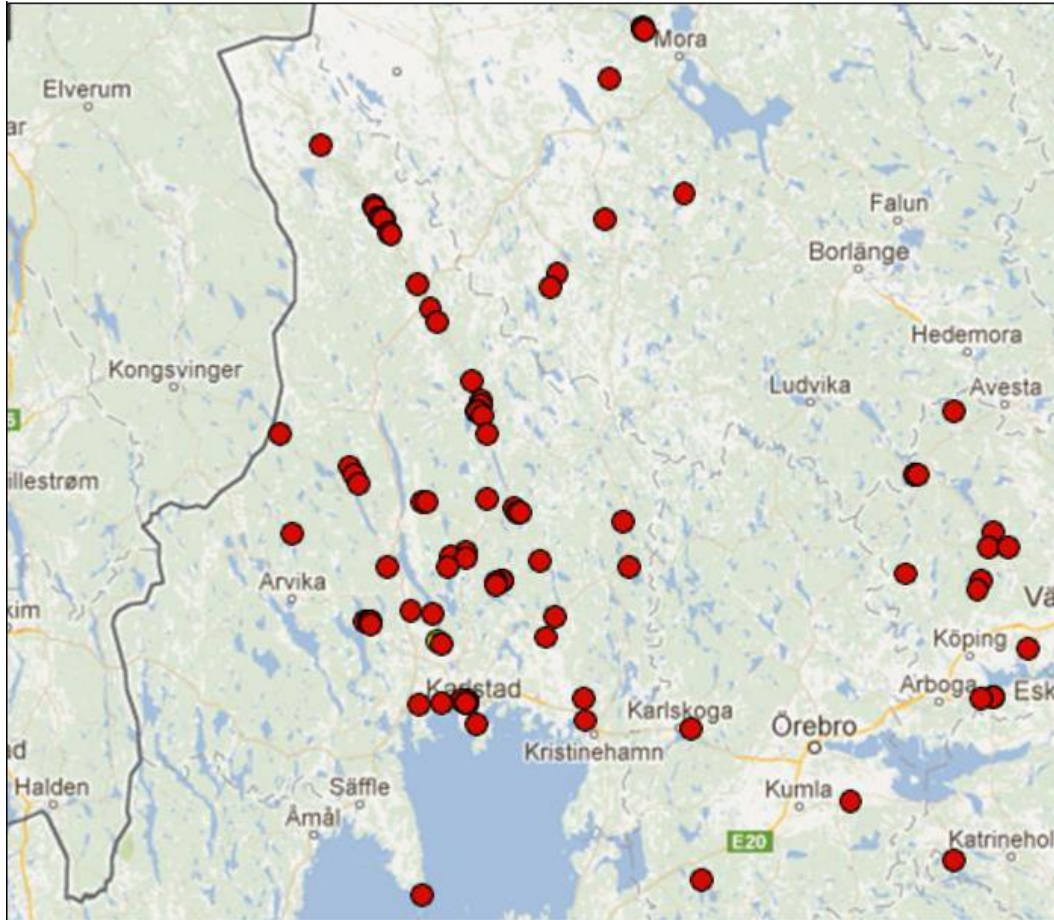
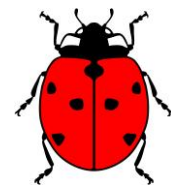
Lundgjøkhumle har som nevnt en brukbar bestand i Värmland i Sverige, og er der påvist også svært nær Norge i de aller siste årene (se kart nedenfor og på neste side). Imidlertid er generelt er en del plott på arten, spesielt sør i Sverige, resultat av feilbestemmelser (Björn Cederberg pers. medd.).



Kart som viser utbredelsen til lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Sverige (1998–2012). Data fra Artportalen.

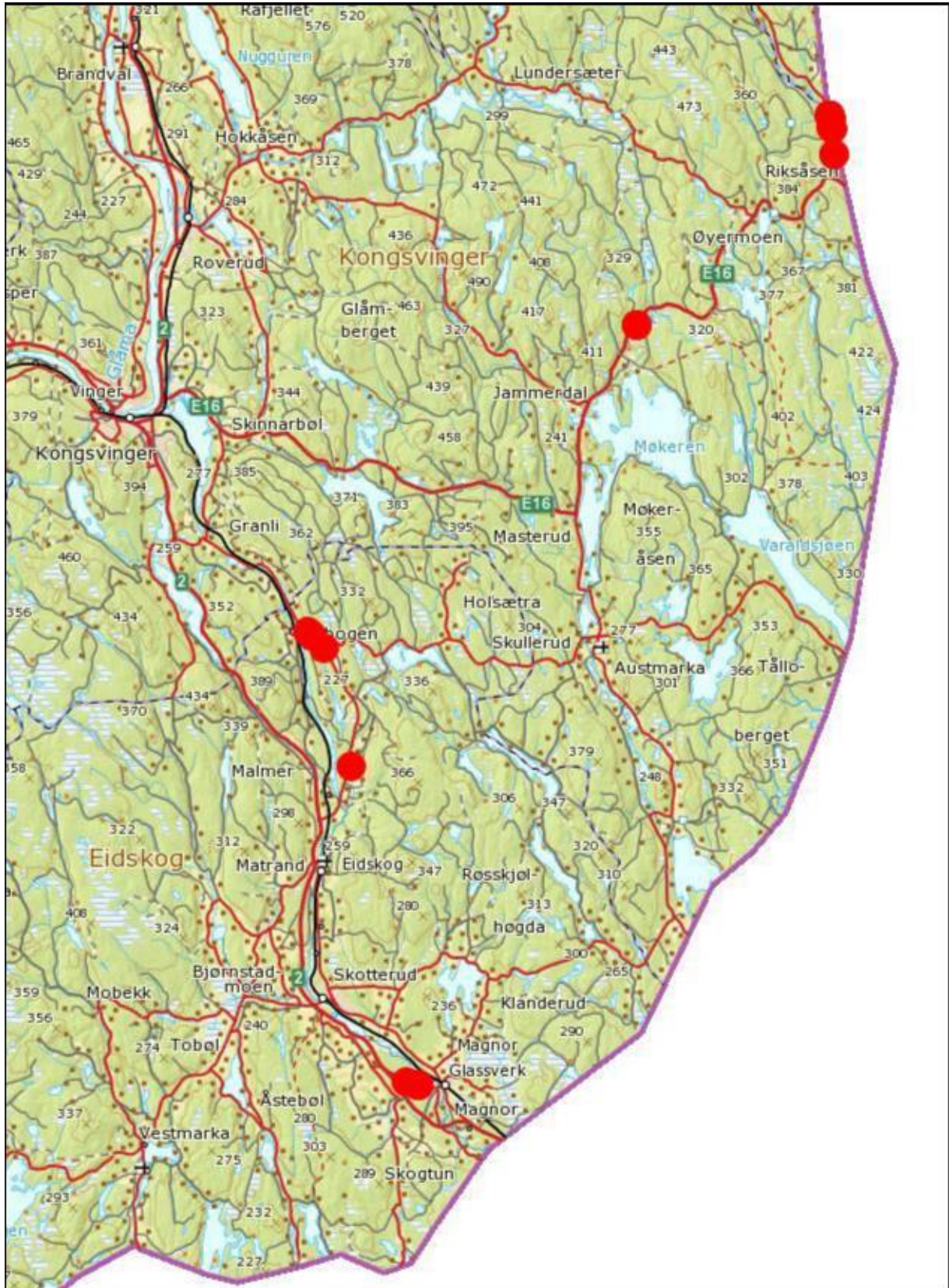


Funn av lundgjøkhumle i Värmland i Sverige 2002–2012, fordelt på år og kjønn (grått viser ikke-kjønnsbestemte humler, rødt hunner/hunnfargede og blått hanner). Hentet fra Artportalen.

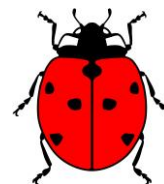


Kart som viser hvor lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* finnes i Värmland i Sverige (1998–2012). Her ser man flere funn av arten ikke så langt øst for der den ble funnet sørøst i Hedmark i 2012. Data fra Artportalen.

Det ble funnet minst 31 eksemplarer av lundgjøkhumle fordelt på tre kommuner (Kongsvinger, Grue og Eidskog) sørøst i Hedmark i perioden 24. juli–24. september 2012. Det dreide seg om tre hunner og minst 28 hanner (to hanner fra henholdsvis 4. og 17. september kan ha vært samme individer). Storparten av disse funnene ble gjort i veikanter eller like ved. Til sammen ble det funnet dyr i fem mer eller mindre godt adskilte områder, og innenfor disse igjen ble det på tre av stedene funnet dyr spredt med noen hundre meters avstand.

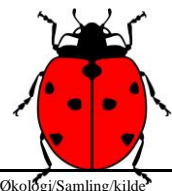


Kart over funnsteder for lungjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge i 2012. Se kartet på side 20 for lokalisering i et større perspektiv. Kartgrunnlag: Kjell Magne Olsen ved hjelp av QGIS.

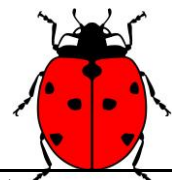
**SABIMA**

Tabell over alle kjente funn av lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge. Over 90 % av funnene fra før 2012 er samlet og/eller bestemt av Astrid Løken. J.nr.: journalnummer i henhold til kilde (se nest siste kolonne; dersom kilde ikke oppgis der, stammer opplysningene fra BioFokus' artsdatabase, BAB). M=hann, F=hunn. Flere eksemplarer er ikke påført kjønn, men kan finnes ut ved å studere selve de preparerte dyrene eller fotografier av dem. Etter kommunenavnet er angitt Strand-kode i henhold til Økland (1981). Funnene er organisert kronologisk (en del funn mangler dato, og er opplagt i hvert fall delvis samlet senere enn det eldste daterte funnet). De tre hannene som oppbevares i Amsterdam og er lokalisert til Hamar, kan ifølge Løken (1973) være fra andre steder i Norge eller fra utlandet. Løken (1984) har derfor ikke med disse dyrene i sin publikasjon. De er heller ikke med på kartet på side 20 i denne rapporten. Type: B=belegg, F=fotografi, O=observasjon. Samlinger: ZMO= Naturhistorisk museum i Oslo (Zoologisk museum), ZMB= Zoologisk museum i Bergen, TRM= Tromsø museum, NBC= Naturalis Biodiversity Center, Amsterdam, NRS= Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, NINA= Norsk Institutt for Naturforskning (v/ Frode Ødegaard), KMO= Kjell Magne Olsen (privat samling); CS= Christian Steel (privat samling).

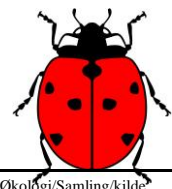
J.nr.	Ant.	M/F	Lokalitet	Kommune	Dato	Leg.	Økologi/Samling/kilde	Type
	1		Austad	Bygland, AAI			ZMO, Løken (1984)	B
	1		Oslo	Oslo, AK			ZMO, Løken (1984)	B
	1		Minde	Bergen, HOY			ZMB, Løken (1984)	B
	1		Skjødje	Skjødje, MRY			ZMO, Løken (1984)	B
	1		Valdres	Vestre Slidre, ON			ZMO, Løken (1984)	B
	1		Bergen	Bergen, HOY		Strand	ZMO	B
Hym 62016	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62017	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62064	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62018	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62055	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62056	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62057	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62026	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62014	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62035	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62036	1		Hop, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62037	1		Hop, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62038	1		Hop, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62039	1		Hop, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62040	1		Hop, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62041	1		Sanddalen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62044	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62045	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62046	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62047	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62048	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62049	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62050	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62051	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62052	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62053	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62054	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62058	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62059	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62060	1		Tveiterås, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62061	1		Hop, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62027	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62028	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B



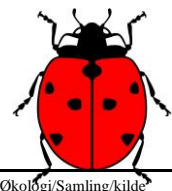
J.nr.	Ant.	M/F	Lokalitet	Kommune	Dato	Leg.	Økologi/Samling/kilde	Type
62029								
Hym 62030	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62031B	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62032	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62033	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62034	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY		Ukjent	ZMB	B
Hym 62013	1	F	Tau, Strand	Strand, RY		Ove Meidell	ZMB	B
Hym62012	1		Leiranger, Nedstrand, Tysvær	Tysvær, RY		Ove Meidell	ZMB	B
TSZX1847	1	M	Bergen	Bergen, HOY			TRM	B
ZMA.INS .648924	1	M	Hamar	Hamar, HES			NBC, Amsterdam	B
ZMA.INS .649014	1	M	Hamar	Hamar, HES			NBC, Amsterdam	B
ZMA.INS .649020	1	M	Hamar	Hamar, HES			NBC, Amsterdam	B
8.1.2	1	M	Sør-Norge				NRS	B
8.1.2	1	M	Dovrefjell	Dovre, ON	1832	C.H. Boheman	NRS, Løken (1984)	B
Hym 62015	1		Bergen, Bergen	Bergen, HOY	30.6.1896	Ukjent	ZMB	B
TSZX1856	1	F	Bergen	Bergen, HOY	30.6.1896		TRM	B
TSZX1857	1	F	Bergen	Bergen, HOY	30.6.1896		TRM	B
TSZX1853	1	F	Bergen	Bergen, HOY	.7.1896		TRM	B
TSZX1854	1	F	Bergen	Bergen, HOY	.7.1896		TRM	B
			Feiefjord, øyer	Askøy, HOY	pre 1905		Lie-Pettersen (1901, 1905)	O
			Voss	Voss, HOI	pre 1905		Lie-Pettersen (1901, 1905)	O
TSZX1845	1	M	Bergen	Bergen, HOY	.8.1901		TRM	B
TSZX1846	1	M	Bergen	Bergen, HOY	.8.1901		TRM	B
TSZX1850	1	M	Bergen	Bergen, HOY	.8.1901		TRM	B
TSZX1851	1	M	Bergen	Bergen, HOY	.8.1901		TRM	B
TSZX1852	1	M	Bergen	Bergen, HOY	.8.1901		TRM	B
TSZX1855	1	M	Bergen	Bergen, HOY	.8.1901		TRM	B
ZMA.INS .649012	1	M	Bergen	Bergen, HOY	.8.1901		NBC, Amsterdam	B
ZMA.INS .648988	1	M	Jordkodalen		27.6.1904		NBC, Amsterdam	B
TSZX1848	1	M	Bergen	Bergen, HOY	.8.1904		TRM	B
TSZX1849	1	F	Bergen	Bergen, HOY	14.6.1905	O. Lie-Pettersen	TRM	B
ZMA.INS .648503	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648962	1	M	Tvedterås	Bergen, HOY	.7.1907		NBC, Amsterdam	B
ZMA.INS .648484	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	18.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648429	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	19.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648480	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	19.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648492	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	19.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648505	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	19.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648432	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	20.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648481	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	20.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648400	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	25.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648515	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	25.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648495	1	F	Moss	Moss, Ø	30.7.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam	B
ZMA.INS .648955	1	M	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	2.8.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648968	1	M	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	2.8.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .649003	1	M	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	2.8.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	3.8.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam	B



J.nr.	Ant.	M/F	Lokalitet	Kommune	Dato	Leg.	Økologi/Samling/kilde	Type
.648509							(ZMA/Løken (1984))	
ZMA.INS .648438	1	F	Skipanes, 59.05 N 5.35 E	Bergen, HOY	7.10.1907	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .647508	1	F	Jeløen [Jeløya]	Moss, Ø	24.5.1908	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648294	1	F	Jeløen [Jeløya]	Moss, Ø	1.6.1908	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .647509	1	F	Jeløen [Jeløya]	Moss, Ø	15.6.1908	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648413	1	F	Bergen, Minde	Bergen, HOY	1.8.1909	Emile Toni Barca	NBC, Amsterdam	B
ZMA.INS .648906	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648919	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648921	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648943	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648952	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648954	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648956	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648958	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648965	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648970	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648972	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648984	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648992	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648997	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648998	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .649002	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .649010	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .649019	1	M	Dolvik, ved Bergen	Bergen, HOY	11.8.1912		NBC, Amsterdam (ZMA/Løken (1984))	B
ZMA.INS .648999	1	M	Eide	Bergen, HOY	13.8.1912		NBC, Amsterdam	B
TSZX185 8	1	F	Nes Verk	Tvedestrand, AAY	19.6.1916		TRM, Løken (1984)	B
Hym 62011	1		Nedstrand, Tysvær	Tysvær, RY	9.7.1931	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62025	1		Fister, Hjelmeland	Hjelmeland, RI	27.8.1933	Ove Meidell	ZMB	B
	1	F	Heskestad, Dalane	Lund, RY	pre 1934		Meidell (1934)	O
			Jelsa	Suldal, RI	pre 1934		Meidell (1934)	O
			Odda	Odda, HOI	pre 1934		Meidell (1934)	O
			Balholm	Balestrand, SFI	pre 1934		Meidell (1934)	O
			Jostedal	Luster, SFI	pre 1854	Boheman	Wahlberg (1854)	O?
			Dovrefjell		pre 1854	Boheman	Wahlberg (1854). Wahlberg skriver i setningen like etter "In copula captus", hvilket betyr "fanget under paring", men det fremkommer ikke klart om det dreier seg om de norske individene.	O?
			Meling, Høgsfjord	Forsand, RI	pre eller lik 1934		Meidell (1934)	O
Hym 62006	1		Lerang, Forsand	Forsand, RI	29.6.1934	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62001	1		Lerang, Forsand	Forsand, RI	10.7.1934	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62000	1		Lerang, Forsand	Forsand, RI	12.7.1934	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62005	1		Lerang, Forsand	Forsand, RI	13.7.1934	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 61999	1		Hjelmeland, Hjelmeland	Hjelmeland, RI	15.7.1934	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62010	1		Hjelmeland, Hjelmeland	Hjelmeland, RI	15.7.1934	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62003	1	F	Lerang, Forsand	Forsand, RI	30.7.1934	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62007	1		Årdal, Hjelmeland	Hjelmeland, RI	7.5.1935	Ove Meidell	ZMB	B
Hym620 08	1		Årdal, Hjelmeland	Hjelmeland, RI	7.5.1935	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62009	1		Åimjyllo, Suldal	Suldal, RI	19.7.1936	Ove Meidell	ZMB	B



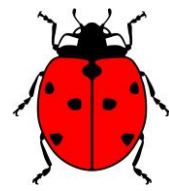
J.nr.	Ant.	M/F	Lokalitet	Kommune	Dato	Leg.	Økologi/Samling/kilde	Type
Hym 62004	1		Lerang, Forsand	Forsand, RI	2.8.1938	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62002	1		Lerang, Forsand	Forsand, RI	6.8.1938	Ove Meidell	ZMB	B
Hym 62020	1		Flo, Stryn	Stryn, SFI	3.6.1948	Astrid Løken	ZMB	B
Hym 62021	1		Valldal, Norddal	Norddal, MRI	7.6.1948	Astrid Løken	ZMB	B
Hym 62022	1		Valldal, Norddal	Norddal, MRI	7.6.1948	Astrid Løken	ZMB	B
Hym 62019	1		Lotsberg, Eid	Eid, SFY	11.6.1949	Astrid Løken	ZMB	B
Hym 62062	1		Utne, Ullensvang	Ullensvang, HOI	31.8.1950	Astrid Løken	ZMB	B
Hym 62043	1		Djønno, Ullensvang	Ullensvang, HOI	1.9.1950	Astrid Løken	ZMB	B
Hym 62063	1		Hjeltnes, Ulvik	Ulvik, HOI	2.9.1950	Astrid Løken	ZMB	B
Hym 62042	1		Fantoft, Bergen	Bergen, HOY	11.8.1954	Astrid Løken	ZMB	B
Hym 62023	1		Jeløy, Jeløya, Moss	Moss, Ø	8.7.1958	I. Meidell	ZMB	B
Hym 62024	1		Vornstølen, Nome	Nome, TEY	25.7.1961	Astrid Løken	ZMB	B
267190	1	F	Magnor motocrossbane	Eidskog, HES	24.07.2012	Bengtson, R.	“Midtrabatter” på motocrossbane og omkringliggende sandområder. På krusetistel. KMO	B
267861	1	F	Rotnemoen – NØ for Lillfløyta	Grue, HES	04.08.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.; Olsen, S.	Liten eng med bla. rødknapp. På rødknapp. KMO	B/F
	1	F	Magnor motocrossbane	Eidskog, HES	04.08.2012	Ødegaard, F.	“Midtrabatter” på motocrossbane og omkringliggende sandområder. På veitistel. F. Ødegaard pers. medd. NINA	B
	1	M	Magnor motocrossbane	Eidskog, HES	17.08.2012	Ødegaard, F.	“Midtrabatter” på motocrossbane og omkringliggende sandområder. På krusetistel. F. Ødegaard pers. medd. NINA	B
273697	1	M	Magnor travbane – Like Ø for	Eidskog, HES	04.09.2012	Bengtson, R.	Gresslette like ved innkjørsel til travbane. En stripe med ganske mye lintorskemunn i blomst, samt veldig mye fyllblom i blomst. På lintorskemunn. KMO	B
273698	1	M	Magnor travbane – Like Ø for	Eidskog, HES	04.09.2012	Bengtson, R.	Gresslette like ved innkjørsel til travbane. En stripe med ganske mye lintorskemunn i blomst, samt veldig mye fyllblom i blomst. På lintorskemunn. CS	B
277828	1	M	Magnor travbane – Like Ø for	Eidskog, HES	04.09.2012	Bengtson, R.	Gresslette like ved innkjørsel til travbane. En stripe med ganske mye lintorskemunn i blomst, samt veldig mye fyllblom i blomst. På lintorskemunn.	F
277830	1	M	Magnor travbane – Like Ø for	Eidskog, HES	04.09.2012	Bengtson, R.	Gresslette like ved innkjørsel til travbane. En stripe med ganske mye lintorskemunn i blomst, samt veldig mye fyllblom i blomst. På lintorskemunn.	F
268819	1	M	Rotnemoen – NØ for Lillfløyta	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten eng med bla. rødknapp. På rødknapp. KMO	B/F
277851	1	M	Rotnemoen – NØ for Lillfløyta	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten eng med bla. rødknapp. På rødknapp.	F
277852	1	M	Rotnemoen – NØ for Lillfløyta	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten eng med bla. rødknapp. På rødknapp.	F
277853	1	M	Rotnemoen – NØ for Lillfløyta	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten eng med bla. rødknapp. På rødknapp.	F
277854	1	M	Rotnemoen – NØ for Lillfløyta	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten eng med bla. rødknapp. På rødknapp.	F
277855	1	M	Rotnemoen – NØ for Lillfløyta	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten eng med bla. rødknapp. På rødknapp.	F
277847	1	M	Rotnemoen – SØ for Lillfløyta, N for broen	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Veikant med en del blåknapp. På blåknapp.	F
277846	1	M	Rotnemoen – SØ for Lillfløyta, S for broen	Kongsvinger, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Veikant med en del blåknapp. På blåknapp.	F
268820	1	M	Rotnemoen – Ved huset/hytta på toppen av bakken	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Hage med bla. gjerdesolhatt. På gjerdesolhatt. KMO	B/F
277856	1	M	Rotnemoen – Ved huset/hytta på toppen	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.;	Hage med bla.	F



J.nr.	Ant.	M/F	Lokalitet	Kommune	Dato	Leg.	Økologi/Samling/kilde	Type
			av bakken			Bengtson, R.	gjerdesolhatt. På gjerdesolhatt.	
277857	1	M	Rotnemoen – Ved huset/hytta på toppen av bakken	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Hage med bl.a. gjerdesolhatt. På gjerdesolhatt.	F
277858	1	M	Rotnemoen – Ved huset/hytta på toppen av bakken	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Hage med bl.a. gjerdesolhatt. På gjerdesolhatt.	F
277859	1	M	Rotnemoen – Ved huset/hytta på toppen av bakken	Grue, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Hage med bl.a. gjerdesolhatt. På gjerdesolhatt.	F
268811	1	M	S før Josikoia – Langs Rotnemoeven	Kongsvinger, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Veikant i barblandingskog (gran, furu og bjørk) med en del myrtistel. På myrtistel. KMO	B
268813	1	M	S før Josikoia – Langs Rotnemoeven	Kongsvinger, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Veikant i barblandingskog (gran, furu og bjørk) med en del myrtistel. På myrtistel.	F
268817	1	M	SØ for Naimaberget – På liten veisløyfe	Kongsvinger, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten veisløyfe med mye føllblom. På føllblom. KMO	B
277837	1	M	SØ for Naimaberget – På liten veisløyfe	Kongsvinger, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten veisløyfe med mye føllblom. På føllblom.	F
277839	1	M	SØ for Naimaberget – På liten veisløyfe	Kongsvinger, HES	07.09.2012	Olsen, K.M.; Bengtson, R.	Liten veisløyfe med mye føllblom. På føllblom.	O
277833	1	M	Magnor travbane – Like Ø for	Eidskog, HES	17.09.2012	Bengtson, R.	Gresslette like ved innkjørsel til travbane. En stripe med ganske mye lintorskemunn i blomst, samt veldig mye føllblom i blomst. På føllblom.	F
277834	1	M	Magnor travbane – Like Ø for	Eidskog, HES	17.09.2012	Bengtson, R.	Gresslette like ved innkjørsel til travbane. En stripe med ganske mye lintorskemunn i blomst, samt veldig mye føllblom i blomst. På føllblom.	F
277863	1	M	Bakkeberget – SØ for Austmarkavegen nr. 720 (Fv345)	Eidskog, HES	21.09.2012	Bengtson, R.	Veikant mellom løvskog (med noe gran) og kornåker. På rødknapp.	F
277875	1	M	Solbakken – Ved Austmarkavegen nr. 743 (Fv345)	Eidskog, HES	21.09.2012	Bengtson, R.	På rødknapp.	F
277877	1	M	SV for Lomtjennbakken – Ved Austmarkavegen nr. 854 (Fv345)	Eidskog, HES	21.09.2012	Bengtson, R.	På rødknapp.	F
273788	1	M	V for Bakkeberget – Ved Austmarkavegen nr. 720 (Fv345)	Eidskog, HES	21.09.2012	Bengtson, R.	På rødknapp. ZMO	B
273832	1	M	Svenby	Eidskog, HES	24.09.2012	Bengtson, R.	På rødknapp. ZMO	B



Lundgjøkhumblehunn på rødknapp ved Rotnemoen i Grue 4. august 2012. Sondre, én av finnerne i bakgrunnen. Foto: Kjell Magne Olsen.



Under oppsummeres funnene av lundgjøkhumle i Norge i 2012 kronologisk i et nøtteskall. For detaljer om lokaliteter/biotoper henvises det til tabellen like over her. Under er det bilder av flere biotoper der vi fant arten. Lokalitetene er fordelt på følgende fire kartblader i serien Norge 1:50 000 (M711): 2115-4 Lundersæter, 2015-2 Kongsvinger, 2115-3 Austmarka og 2014-1 Skotterud.

En hunn på krusetistel på Magnor motocrossbane i Eidskog 24. juli tatt med. Første sikre funn av arten i Norge etter 1961, og første sikre funn i Hedmark noensinne. Biotopen fotografert 24. juli av RB, og 4. august av KMO (se til høyre for sistnevnte). RB.

Biotopen på Magnor motocrossbane i Eidskog fotografert 4. august 2012. Der ble en hunn av lundgjøkhumle samlet inn på krusetistel 24. juli og en hunn samlet inn på veitistel 4. august, samt en hann samlet inn på krusetistel 17. august. Foto: Kjell Magne Olsen.



En hunn på veitistel på Magnor motocrossbane i Eidskog 4. august tatt med. Se foto av biotopen like over. FØ.

En hunn på rødknapp ved Rotnemoen i Grue 4. august fotografert og tatt med. Biotopen fotografert. KMO, SO, RB.

Biotopen der en hunn ble samlet inn på rødknapp ved Rotnemoen i Grue 4. august 2012, fotografert den dagen. Liten eng med rødknapp ved hovedvei og lyngfuruskog. Stormarinjelle, enghumleblom, firkantperikum og stemorsblomst på engen eller like ved. Foto: Kjell Magne Olsen.



En hann på krusetistel på Magnor motocrossbane i Eidskog 17. august tatt med. Se øverste biotopfoto på denne siden. FØ.

Fire hanner på lintorskemunn ved innkjørselen til ridebanen i Magnor, Eidskog 4. september. Samtlige fotografert i live og to tatt med (avlivet i fryseboks i Magnor). Biotopen fotografert. RB.

Biotopen ved ridebanen og vei i Magnor i Eidskog der fire hanner av lundgjøkhumle ble funnet på lintorskemunn 4. september 2012 (bildet tatt da). Den 17. september ble to hanner av arten funnet på føllblom der, men kan ha vært de to som ble spart 4. september. Foto: Roald Bengtson.





Atten hanner fordelt på tre lokaliteter i Kongsvinger og en i Grue (der vi hadde hunnen 4. august) 7. september. Vi hadde tre eksemplarer på føllblom på den første lokaliteten, to på myrtistel på den andre og to på blåknapp på den tredje i Kongsvinger. På den i Grue hadde vi seks individer på rødknapp der vi hadde hunnen 4. august, og ytterligere fem individer i nærheten (på gjerdesolhatt). I tillegg hadde vi en hann på smalbrønsele i en trillebår rundt 10 m inn i Sverige, og den er ikke med i tabellen over her. Vi tok med fire individer. Alle biotopene fotografert. Samtlige individer ganske fine og lite slitte, så dette må virkelig være en sen humle. Alle biotopene fotografert. KMO, RB.



Vegsløyfe med mye føllblom i blomst, sørøst for Naimaberget i Kongsvinger. Hanner av lundgjøkhumle dokumentert der 7. september 2012, da bildet ble tatt. Foto: Kjell Magne Olsen.



Biotopen sør for Josikoia langs Rotnemoen i Kongsvinger der to hanner ble dokumentert på myrtistel 7. september 2012, fotografert samme dato. Hovedveikant. Tett og ung blandingsskog (gran, furu og bjørk). Foto: Kjell Magne Olsen.



Sørøst for Lillfløyta ved Rotnemoen i Grue 7. september 2012 da to hanner ble dokumentert på blåknapp der. Like ved vann på begge sider av hovedveien. Godt med blåknapp i blomst. Kommunegrensen mellom Kongsvinger og Grue går like ved der bildet er tatt, og arten ble funnet på begge sider av grensen. Foto: Kjell Magne Olsen.



Den lille engen med en del rødknapp ved Rotnemoen i Grue der vi samlet inn hunnen 4. august 2012, fotografert 7. september da vi hadde seks hanner på rødknapp der. Foto: Kjell Magne Olsen.

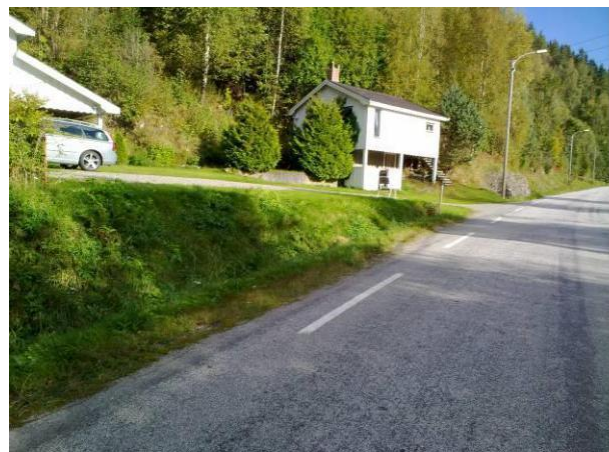


Ved hytte/hus på toppen av bakken ved Rotnemoen i Grue 7. september 2012 da det ble funnet fem hanner på gjerdesolhatt der (se til venstre bak RB). Foto: Kjell Magne Olsen.



To hanner ved innkjørselen til ridebanen i Magnor 17. september. Kan ha vært samme individer som 4. september (se over). RB.

Fire hanner på rødknapp på under en km langs vei fra Åbogen og sørøstover til Lomtjenn i Eidskog kommune 21. september. Den første ble tatt med på sprit og de tre andre ble fotografert. Tre av biotopene fotografert. RB.



Ved Austmarkavegen 720 (Åbogen) i Eidskog der en hann ble dokumentert på rødknapp 21. september 2012, da bildet ble tatt. Veikant mellom løvskog (med gran) og kornåker. Foto: Roald Bengtson.



Ved Åbogen i Eidskog da en hann ble dokumentert på rødknapp der 21. september 2012. Foto: Roald Bengtson.



Sørvest for Lomtjennbakken i Eidskog 21. september da en hann ble dokumentert på rødknapp der. Foto: Roald Bengtson.



En hann på rødknapp tatt med på sprit ved Svenby i Eidskog 24. september. To biotop-fotos.
RB.

Ved Svenby i Eidskog 24. september 2012 da en hann ble dokumentert på rødknapp der. Foto: Roald Bengtson.



Samtlige lokaliteter ble besøkt av KMO og RB på nytt 10. oktober 2012, men da var det så godt som ikke blomster noen steder (best i Åbogen-traktene).

Generelt er det observert/notert/fotografert/belagt flere arter av humler og annet på samtlige lokaliteter der vi har hatt lundgjøkhumle.



3 Lundhumle

3.1 Kjennetegn på lundhumle

Selv for mange som har en viss peiling på humler vil nok en lundhumle ofte passere som en jordhumle, og derfor er arten trolig langt på vei "underrapportert". Med litt trening klarer man imidlertid ganske greit å bestemme både dronninger, arbeidere og hanner av lundhumle med det blotte øye i felten. Sammenlignet med jordhumler, er lundhumle gjerne noe mindre. Spesielt dronninger har ofte et "mørkt brudd" som deler det gule båndet på tergitt 2 (T2) på bakkroppen (merk imidlertid at jordhumler kan ha slitasje midt på dette båndet, slik at det svarte kitinet synes). Dronninger har et lite og hjerteformet hode (større og rundere hos jordhumler), noe som ses best rett forfra og med lupe. Det gule kragebåndet er bredt inntil det smalner til en kort spiss like under hvert av de to vingefestene (Bollingmo 2012). Dronninger har midt i det gule kragebåndet en liten svart kile som stikker inn bakfra (Söderström 2013). Den gule behåringen på T2 kan virke tynn og silkeaktig fordi hårene står enkeltvis og ikke er forgrenet fra basis slik som hos jordhumlene (Bollingmo 2012, Mossberg og Cederberg 2012). Arbeiderne er ofte små, kjappe og livlige (Bollingmo 2012). Lyse arbeidere av arten har også ofte gult på sidene av T1, noe som skiller dem fra arbeidere av jordhumler (Söderström 2013). Habitus til dronninger av lundhumle i rolig flukt eller sittende fortøner seg ofte mer likt en hunn av gjøkhumle (spesielt jordgjøkhumle og tregjøkhumle) enn en jordhumle. Dette kommer trolig mest av lundhumlens slanke kropp, tynne behåring og fargemønsteret på bakkroppsspissen.



Dronning av lundhumle på bjørnebær i Karlstad i Sverige 15. juni 2012. Foto: Jörgen Persson.

Hanner har et bredt gult kragebånd som går langt ned forbi vingefestene. Ofte har de bra med gult også på T1 (og altså ikke kun gult på T2). De er sorte i "ansiktet" (til forskjell fra hanner



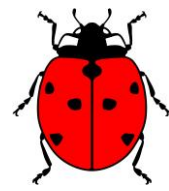
av lys jordhumle *Bombus lucorum* og kragejordhumle *Bombus magnus*). Hanner gir et ganske grasiøst inntrykk med spebygd kropp, lange antenner og smale bein (Söderström 2013). De kan ligne hanner av kilejordhumle *Bombus cryptarum*, men sistnevnte mangler lys behåring på mellomkroppens underside (Mossberg og Cederberg 2012). De bakre metatarsene er langsmale, tydelig avsmalnende mot basis og har glissen og lang behåring (ikke tett og kort som hos jordhumler) (Söderström 2013). Noen hanner har kun gult ytterst på hver side av tergitt 2, samt et smalt gult kragebånd. Arten kan ha oransje farge i framkanten av det hvite på T4, og noen hanner har oransje farge over hele bakkroppsspissen. Sistnevnte er det typiske for underarten *proteus*, men forekommer trolig også, om enn mindre utpreget, på vår underart (*soroensis*) som normalt er jevnt over hvit der.

Detaljer som kan ses i lupe: Bakre basitars med mindre buet bakkant enn hos jordhumlene, med øvre bakkant bøyd svakt innover (Bollingmo 2012). Hos jordhumlene er bakre basitars bred, og bakkanten buet betydelig utover. Kjevener er uten en nedre basal kjøl og med meget svak innskjæring i nedre framkant (tilsvarende tydeligere hos jordhumlene). Broddslirebasis er mye spinklere enn hos jordhumler (Bollingmo 2012).

Meidell (1934) om lundhumle (med hovedvekt på Rogaland) (ikke ordrett): *Utbredt og flere steder meget tallrik. Den trives dog lite ganske nær kysten. Helst må en omkring 5–10 km inn av havet for å treffe den. Unntakelsesvis er den iaktatt så langt ute som på Rennesøy. På Jæren er den nærmest sjelden, men enkle eksemplarer er tatt på Tuneheim, Njå, Figgjo og Forus. I Dalane er den utbredt i de indre trakter, som oftest nær naturlig eng. Den er tatt i antall på Helleland og Heskestad. Mer enkeltvis er den sett på Moi, Slettebø, Ualand og Vigesa. I Ryfylke er den meget utbredt og kan sine steder treffes i stort antall i de jevnt dyrkede strøk i lavlandet innover langs fjordene. I utmark og skog er den mer enkeltvis å se (Bjørembygda, Årdal, Hjelmeland, Nedstrand). Den går av og til opp i subalpine trakter, men treffes her visstnok bare ved gårdsbruk (Tangen i Lyse, Langaland, Suldal, Svandalen). Den ser ut til å trives best i de indre fjordene. På øyene er den mindre utbredt. Det er helst på de større og indre øyene man finner den (Rennesøy, Finnøy, Fogn, Randøy, Ombo, Sjernerøy). I nordre Ryfylke er den ikke iaktatt nærmere havet enn ved Skjold. Overalt i Rogaland opptrer bare hovedformen. På Østlandet og Sørlandet har den en vid utbredelse i lavlandet. Den går også her og der opp i subalpint terreng (Gudbrandsdal, Valdres, Telemark). I selve høyfjellet treffer en den neppe. Vestenfjells ser den ut til å mangle helt i kyststrøkene, men innover i fjordene er den sikkert temmelig utbredt (Hardanger, Voss, Vik i Sogn, Møre). I subalpine trakter er den tatt i Røldal. Nordenfjells er den tatt i Sør-Trøndelag. Lenger nord finnes den visstnok ikke. Her i landet ser det ut til at bare hovedformen opptrer. Noen større avvikelser er ikke iaktatt.*

Det må bemerkes at lundhumle finnes helt nord til Finnmark, se Løken (1973) under her.

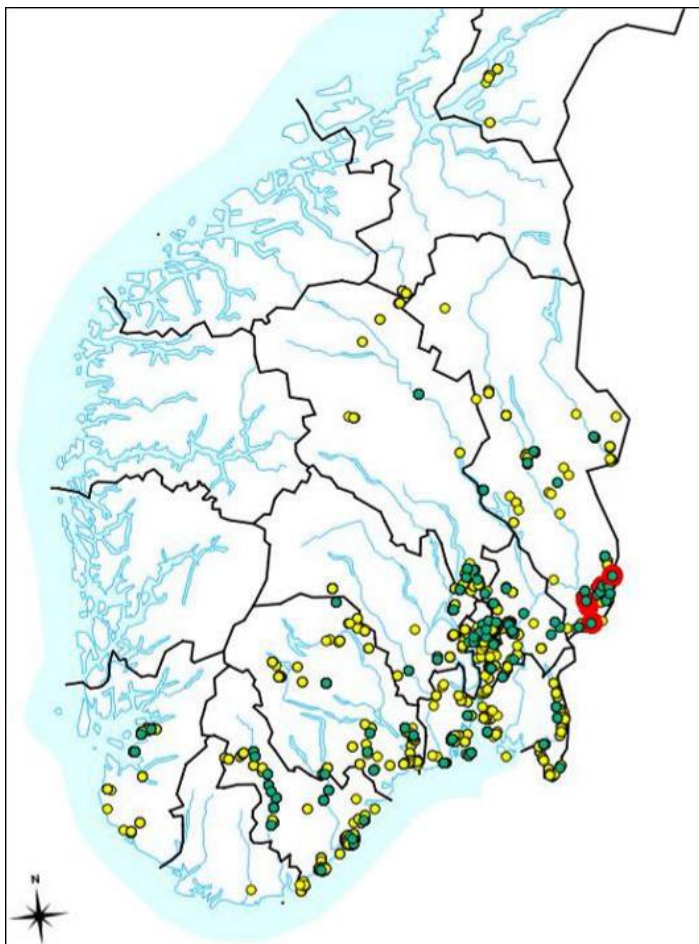
Løken (1973) om lundhumle (oversatt til norsk): *Spredd, vid og lokal utbredelse gjennom landet nord til 70 grader nord. Forekommer fra havnivå til lavalpine daler og er sporadisk funnet i lavalpin sone. I Sør-Norge påvist 1050 meter over havet. Biotoper: Eng, beitelandskap og veikanter. Omtrent 1350 eksemplarer ble sjekket. Bol nede i bakken, og det produseres ganske små kolonier. Pollenlagrer. Flygesesong fra midten av april til slutten av september. Dronninger fra 16. april til 1. september. Arbeidere fra 18. mai til 28. september. Hanner fra 7. juni til 29. september. Samtlige kjente lokaliteter listes opp.*



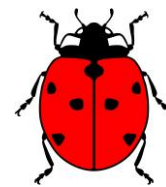
4 Betraktninger om lundgjøkhumle og lundhumle

I hvert fall i Sverige og Norge er lundgjøkhumle bare utbredt i en liten del av utbredelsesområdet til vertsarten dens, lundhumle. Ikke minst i Norge tyder også mye på at lundgjøkhumle har en betydelig innskrenket utbredelse nå sammenlignet med tidligere – men mer feltarbeid trengs, spesielt på Vestlandet. Med utgangspunkt i Løken (1984), vet vi at nordligste kjente funn av lundgjøkhumle i Norge er fra Dovre. I Sverige bøyer artens utbredelse sterkt av øst-over allerede på noenlunde samme breddegrad som Trysil nord i Hedmark, og så fortsetter den bare et relativt lite stykke videre nordover der helt i øst. I Trysil har vi da heller ikke funnet lundgjøkhumle til tross for en del søk etter arten der i 2012. Det ble på disse turene fokusert spesielt på biotoper med gode bestander av blåknapp.

På Vestlandet før i tiden skal lundgjøkhumle ha vært knyttet til rike biotoper ved havnivå, men litt inn fra kysten (Løken 1984). Den benytter en rekke planter som passer korttunge humler. Tilgang på blomsterplanter for gjøkhumler, som kun trenger nektar og pollen til seg selv, kan neppe være noen begrensende faktor. For å forstå situasjonen til lundgjøkhumle bør man trolig fortrinnsvis fokusere på kravene og situasjonen til dens vert lundhumle. Sistnevnte står det fortsatt bra til med over storparten av dens opprinnelige utbredelsesområde (se eksempelvis kartet nedenfor). Lundhumle kan være vanlig blant annet langs veikanter i tilknytning til skogstrakter med mye bærlyng og andre planter som passer korttunge humler. Artens arbeidere har stor forkjærighet for blåklokke, men også for geitrams og flere andre planter med lett tilgjengelig nektar. Lundhumle har bol under jorden.



Kart over funnsteder for lundhumle *Bombus soroensis* (grønne prikker) registrert av forfatterne i Norge i 2011 og 2012. Funnstedene for lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i 2012 er antydnet med rødt. De gule prikkene viser hvor forfatterne eller andre ansatte i BioFokus ellers registrerte humler i 2011 og 2012, men hvor verken lundhumle eller lundgjøkhumle ble funnet.



4.1 Tapte eldre data om blomsterpreferanser

Det er ikke nevnt noe om hvilke blomster henholdsvis lundhumle og lundgjøkhumble foretrekker verken hos Meidell (1934) eller Løken (1973, 1984). Ifølge A. Mjelde (pers. medd.) hadde Astrid Løken et enormt materiale også om hvilke blomster våre arter av humler oppsøkte. I samarbeid med en datasentral hadde hun fått lagt alle data inn på «hullkort». Dette var igjen blitt lest inn på tape. Materialet var imidlertid så omfattende at hun ikke fikk gjort dette med en gang, siden hun jobbet iherdig med å få avhandlingen sin ferdig (altså Løken 1973). Da hun skulle ta opp dette igjen, var det etter hva Mjelde husker blitt problemer med tapen slik at de ikke fikk lest den – og kortene var borte. Rådataene sto derimot i en rekke permer på Løkens kontor. Da Mjelde var student prøvde han og Løken å finne igjen tapen. Mjelde ringte til Universitetet i Bergen, men tapen var ikke å oppdrive. Løken skal for øvrig dessverre ha kastet massevis av materialet, og følgelig kan store mengder informasjon ha gått tapt for vitenskapen. Denne informasjonen kom heller aldri med i noen av Løkens senere publikasjoner, noe hun selvfølgelig var meget lei seg for.

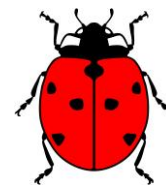
4.2 Nyere data om blomsterpreferanser

Både lundhumle og lundgjøkhumble nytter en rekke arter av planter for næringssøk. Dronninger og arbeidere av lundhumle samler nektar og pollen også for lagring og bruk i bolet, mens lundgjøkhumler av begge kjønn og hanner av lundhumle fortærer det de finner av nektar og pollen direkte. Disse humlene er korttungede, og derfor vil de i mindre grad benytte planter i erteblomstfamilien, med unntak av eksempelvis tiriltunge, hvitkløver og steinkløver som også flere andre arter av fortrinnsvis relativt korttungede humler bruker. Lundhumle er for øvrig kjent for å ha en spesiell forkjærlighet for blåklokke (jf. navnet på humlen i visse andre land, som i Sverige), og ganske riktig kan det vrirle av spesielt arbeidere av arten på blåklokke (forsvinner mer eller mindre inn i blomst etter blomst i tur og orden).

Lundhumle er ikke blant de av våre humler som er tidligst på vingene om våren, men de første dronningene kan i hvert fall enkelte år ses allerede i midten av april sør i Norge. Det er da ikke uvanlig at de går på løvetann. Lundhumle bruker relativt lang tid på å komme ordentlig i gang med samfunnet, og derfor ser man gjerne ikke så veldig mye til arten før fra midtsommers og til utover i september. Da kan det være større mengder av arbeidere på alt fra (bær)lyng og marimjelle til blåklokke, geitrams, hvitkløver, gullris, knoppurt, tistler, sveve, føllblom, rødknapp og blåknapp med mer. I tillegg kan hageplanter brukes i utstrakt monn der det er aktuelt. Flere av plantene som lundhumle benytter er også benyttet av lundgjøkhumble. I det nevnte tidsrommet er det i tillegg bra med hanner og noen dronninger å se av lundhumle. I juli og august kan man se både eldre dronninger (de som har overvintret), hanner og nye dronninger av lundgjøkhumble. Hanner av begge arter går ofte på tistler, rødknapp og liknende. Generelt ser man ikke så mange nye dronninger av humler, for etter at de er på vingene feter de seg hurtig opp på nektar og pollen, blir paret og graver seg deretter inn for vinterdvale. Den 10. oktober 2012 samlet vi inn en rekordsen arbeider av lundhumle i Eidskog.

4.3 Feltsøk etter lundhumle i 2012

Spesielt i 2012 har forfatterne av denne rapporten hatt ekstra oppmerksomhet på lundhumle, ikke minst siden det er verten til lundgjøkhumble (det er ikke bevist at arten nytter annet enn lundhumle som vert i Sverige og Norge). Storparten av feltarbeidet foregikk i østre del av Sør-Norge fra Aust-Agder i sørvest til Hedmark i nordøst, og resultatet ble at vi fant lund-



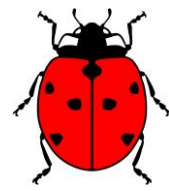
humle svært mange steder – om ikke alle steder i stort antall. Her må man dog justere for forskjellen på undersøkelser tidlig i sesongen, når kun gamle dronninger er på vingene, og senere i sesongen, når det også er arbeidere og hanner (samt nye dronninger) på vingene. Det ser fortsatt ut til at lundhumle har en vid utbredelse i Norge, men arten kan likevel ha forsvunnet eller fått reduserte bestander lokalt en rekke steder. Uansett vil både gjøkhumler og vertshum-lene variere i utbredelse og antall fra år til år og over tid – ikke bare av naturlige årsaker (som vær/klima og suksesjon), men også som følge av vår forvaltning/disponering av områder (jf. husdyrbeiting, slått, gjødsling, sprøyting og annen drift/skjøtsel).

4.4 Situasjonen for lundgjøkhumle og lundhumle

For å forstå situasjonen til lundgjøkhumle, må man langt på vei gå via vertsarten lundhumle. Først kan man fundere på hvorfor lundhumle har et betydelig videre utbredelsesareal enn lundgjøkhumle. Lundhumle er utbredt helt til Finnmark, mens lundgjøkhumle aldri er påvist nord for Dovre i vårt land. Det må selvfølgelig være bra bestand av lundhumle i et område hvis det samtidig skal være mulig for den sosiale parasitten lundgjøkhumle å klare seg der. Nordover og oppover i høyden vil lundhumle antagelig ha for tynne bestander til at lundgjøkhumle kan basere seg på den der. Gjøkhumler har gjennomgående tynnere "pels" enn sosiale humler (som lundhumle), men vi har andre arter av gjøkhumler i vårt land som går langt nordover og også bra opp i høyden (som tregjøkhumle og spesielt lynggjøkhumle). Derfor er dette neppe noen avgjørende faktor. Imidlertid kan det være for barskt for lundgjøkhumle som er en ganske sørlig art. Den rødaktige bakparten til lundgjøkhumle kan tyde på at den i utgangspunktet primært er selektert til å snylte på den sørlige underarten av lundhumle, *B. soroeensis ssp. proteus* (Björn Cederberg pers. medd.). Sistnevnte og andre faktorer (som artspesifikke parasitter og sykdommer) kan forklare at lundgjøkhumle mangler i flere områder der lundhumle har gode bestander.

4.4.1 Lundgjøkhumle borte fra Vestlandet?

Ifølge Løken (1984) holdt lundgjøkhumlene på Vestlandet ofte til i rike biotoper ved havnivå (men et godt stykke innover i fjordene og ikke helt ute på ytterkysten) og i lavlandet for øvrig der. Storparten av funnene av lundgjøkhumle fra Vestlandet er rundt 60–80 år gamle, og det er lett å forestille seg at forandringene i disse landskapene har vært betydelige siden den gang. Det er viktig å understreke "landskapene", for selv i en hver naturlig dynamikk er det slik at biotoper kommer og går. Noen biotoper blir midlertidig uegnet for en art, og i mellomtiden kan den overleve i andre som er oppstått. Imidlertid blir det et alvorlig problem hvis store landskaper/områder/regioner gjennomgår dyptgripende og varige forandringer som medfører betydelig reduksjon og fragmentering med henblikk på egnet habitat for eksempelvis lundhumle og lundgjøkhumle. Til slutt opphører en velfungerende metapopulasjonsdynamikk, og arter vil dø ut. Det er ikke urimelig å tenke seg at mange av områdene som egnet seg godt for lundhumle og lundgjøkhumle på Vestlandet for mangfoldige tiår siden, i dag er forringet/ ødelagt med henblikk på disse funksjonene. "Rike" biotoper er også ettertraktet for menneskers formål. Følgelig kan mange av de aktuelle områdene fra tidligere i dag være ubrukelige for å opprettholde levedyktige bestander av lundhumle og lundgjøkhumle. Det kan dreie seg om alt fra nedbygging og intensivt jordbruk til gjengroing og skogplanting. Vi vet at i hvert fall flere av de aktuelle områdene på Vestlandet har gjennomgått slike forandringer som nevnt over, og ikke minst Bergen. Med utgangspunkt i at Frode Ødegaard (pers. medd.) har lett ganske mye etter arten på Vestlandet de aller siste årene uten å finne den – eksempelvis i Ryfylke, Hardanger, Sogn, Eikesdalen og Sunndalen – må vi langt på vei innse at arten nå er borte fra denne landsdelen, til tross for at det fortsatt ser ut til å være bra med lundhumle der.



Det er sikkert mye å hente om temaene jordbruks- og landskapsendringer på Vestlandet i blant annet statistikk fra Statistisk sentralbyrå og bygdebøker med mer, samt hos botanikere som kjenner denne regionen og dens historie. Også studier av eldre og nyere flyfotografier vil kunne fortelle mye nyttig.

4.4.2 Hvorfor bra med lundgjøkhumle sørøst i Hedmark?

Hvorfor står det tilsynelatende bra til med lundgjøkhumle (og lundhumle) sørøst i Hedmark og like over på svensk side i Värmland? Uansett er nok en viktig fellesnevner for de lokali-tetene der lundgjøkhumle ble funnet i Kongsvinger, Grue og Eidskog i 2012 kanskje følgende: Gode vilkår med henblikk på blomster og bolplasser for bra bestander av lundhumle gjennom hele sesongen, og at det har vært slik gjennom lengre tid (altså få forandringer av negativ betydning for lundhumle, og dermed samtidig for lundgjøkhumle, gjennom en år-rekke). Lokalitetene ligger jevnt over langs veier som går gjennom landskap med både skog og dyrket mark, inkludert spredt bebyggelse. Forandringene har vært små gjennom de siste tiårene i disse noe "fattige" traktene uten for mye gjengroing og med et godt utvalg blomster som passer for blant annet lundhumle gjennom hele sesongen (eksempelvis selje, løvetann, bærlyng, geitrams, gullris, fyllblom, blåklokke, rødknapp, blåknapp og tistler).

Noe bemerkelsesverdig er det at ikke minst Astrid Løken aldri hadde lundgjøkhumle i de traktene i Sør-Hedmark der det totalt ble funnet minst 31 eksemplarer (tre hunner) fordelt på flere lokaliteter i tre kommuner i 2012. Antagelig har hun i det minste vært mer generelt på jakt etter humler også i de traktene.

Heller ikke Frode Ødegaard (pers. medd.) fant lundgjøkhumle i disse traktene før i 2012 (se Bollingmo 2012), men det er mulig at mange av hans turer fant sted i tidligste laget vurdert med henblikk på lundgjøkhumlens sene flygeperiode i denne regionen.

4.4.3 Flygetid hos lundgjøkhumle

Mange av de gamle funnene av lundgjøkhumle fra Vestlandet har tidlige datoer (tidligste er 7. mai av hunner, og det foreligger en del funn fra juni), men tyngdepunktet ligger i juli. Tatt i betraktning datoene for funnene av lundgjøkhumle i Hedmark i 2012, og at humlene jevnt over virket ganske ferske (mest med tanke på hannene), så tyder det på at arten er gjennomgående sent i gang der sammenlignet med på Vestlandet. Riktig nok har Vestlandet et annet klima enn Sør-Hedmark, men vi må også justere noe for at arter generelt innledet flygesesongen senere før i tiden enn nå (kanskje gjerne rundt et par uker). Derfor er det påfallende mange tidlige datoer for lundgjøkhumler på vingene i det gamle materialet. I 2012 hadde vi den første hunnen av lundgjøkhumle (antatt å være en som hadde overvintret) på vingene 24. juli, til tross for mye søk etter humler i samme trakter også tidligere på året. Den første hannen ble ikke funnet før 17. august (helt fersk), og de andre hannene funnet senere i august og til og med 24. september bar jevnt over lite preg av slitasje. Også de svenske funnene i Värmland er jevnt over sene; fra juli til september.

Hunnen av lundgjøkhumle skal etter hva vi vet overta et lundhumlebol først når det er kommet arbeidere på vingene der, så det er logisk at lundgjøkhumle er en utpreget sen art fordi verten lundhumle er relativt sent i gang med å bygge opp et samfunn. Man må videre anta at det er enklere for lundgjøkhumlehunnen å finne et bol av lundhumle når mange arbeidere stadig er på vei til og fra. Uansett er det vanskelig å tenke seg at hunner av



lundgjøkhumle i Hedmark ligger i dvale til minst rundt 1. juli. Fra 2013 bør det undersøkes når hunnen våkner opp av vinterdvalen og når de nye hunnene er på vingene.

Ifølge Mossberg og Cederberg (2012) er lundgjøkhumlen såpass sjelden at det er vanskelig å vurdere opplysninger om atferd, nektarplanter og biologiske aspekter. Parringsatferd skal kun være fragmentarisk observert. Her er det følgelig rom for å gjøre interessante og viktige oppdagelser. Fra 2013 bør det være en målsetning å undersøke forholdene for lundhumle, og dermed også for lundgjøkhumle, både på nye steder og der begge artene er oppgitt som (tallrikt) forekommende i eldre tid (jf. Meidell 1934 og Løken 1973, 1984).

5 Litteratur

Her listes opp en del referanser, hvorav de fleste er norske. Mange flere eldre, både norske og utenlandske, finnes i litteraturlisten til Meidell (1934). En rekke nyere referanser finnes i Bengtson og Olsen (2013), som straks er ferdigstilt.

- Bengtson, R. og Olsen, K.M. 2013. Kartlegging av rødlistede humler i Sør-Norge i 2011 og 2012. Kunnskapsstatus og forvaltning angående slåttemhumle *Bombus subterraneus*, kløverhumle *B. distinguendus*, bakkehumle *B. humilis*, kysthumle *B. muscorum*, gresshumle *B. ruderarius* og lundgjøkhumle *B. quadricolor*. BioFokus-rapport 2013-2. Ca. 100 s.
- Bollingmo, T. 2012. Norges humler med Humleskolen. BRAINS Media. 295 s.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). 254 s.
- Gjershaug, J.O. og Ødegaard, F. 2012. Vurdering av risiko for biologisk mangfold ved innførsel av mørk jordhumle *Bombus terrestris* til Norge. NINA Rapport 895. 42 s.
- Gärdenfors, U. 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. The 2010 Red List of Swedish Species. Artdatabanken, SLU, Uppsala. 590 s.
- Gaarder, G. 2012. Revisjon av DN-håndbok 13 – utkast til ny naturtypeinndeling. Miljøfaglig Utredning notat 2012:2. 27 s. + vedlegg.
- Halvorsen, R., Blom, H.H., Gaarder, G., Andersen, T., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T., Ødegaard, F., Mjelde, M. og Norderhaug K.M. 2008. Inndeling av økosystem-hovedtyper i grunntyper (bunn- og marktyper). Naturtyper i Norge Bakgrunnsdokument 5: 1–80.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. og Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge – Teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. Naturtyper i Norge versjon 1.0, Artikkel 1: 1–210.
- Holmström, G. 2007. Humlor – alla Sveriges arter. Så känner du igjen dem i naturen – och i trädgården. Brutus Östlings Bokförlag, Stockholm. 159 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk Rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480 s.
- Lie-Pettersen, O.J. 1901. Bidrag til kundskaben om Vestlandets *Bombus*- og *Psithyrus*-arter. Bergen Mus. Årb. 1900 (3): 1–19.
- Lie-Pettersen, O.J. 1905. Entomologisk bidrag til skjærgaardsfaunaen i det vestlige Norge. Bergen Mus. Årb. 1904 (11): 1–25.
- Løken, A. 1973. Studies on Scandinavian Bumble Bees (Hymenoptera, Apidae). Norsk ent. Tidsskr. 20: 1–218.



- Løken, A. 1984. Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier (Hymenoptera: Apidae) - Ent. Scand. Suppl. 23: 1–45.
- Løken, A. 1991. Planter som forgifter humler og bier. Insekt-Nytt 4: 17–19.
- Madsen, H.B. 2009. Humlebier. I: Wind, P. (red.): Den danske Røddliste / Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur (B-FDC). – Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 39 s.
<http://www.dmu.dk/dyrplanter/redlistframe/>
- Meidell, O. 1934. Bier og humler i Rogaland (Apidae, Hym.). Stavanger Mus. Årsh. 43 (1932–33): 85–131.
- Mossberg, B. og Cederberg, B. 2012. Humlor i Sverige. 40 humlearter att älska och förundras över. Bonnier Fakta. 191 s.
- Nilssen, A.C., Anderson, J.R. og Bergersen, R. 2000. The reindeer oestrids *Hypoderma tarandi* and *Cephenemyia trompe* (Diptera: Oestridae): Batesian mimics of bumble bees (Hymenoptera: Apidae: *Bombus* spp.)? Journal of Insect Behavior 13, 307–320.
- N(ordisk) U(tredningsserie) 1977. Naturgeografisk regioninndeling av Norden. B 1977, No. 34. 130 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. og Mannerkoski, I. (red.) 2010: The 2010 Red List of Finnish Species. Ympäristöministeriö og Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Sundin, R. 2009. Massdöd bland humlor – myt eller verklighet. Fauna & Flora 104: 4, 13. Söderström, B. 2013. Sveriges humlor – en fälthandbok. Entomologiska föreningen i Stockholm. 126 s.
- Wahlberg, P.F. 1854. Iakttagelser och anmärkningar öfver de nordiska Humlorna. – Öfversigt af Kungliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar II (7): 199–211.
- Ødegaard, F., Gjershaug, J.O., Öberg, S. og Mjelde, A. 2009. Status for humler (Hymenoptera, Apidae, *Bombus* spp.) i Norge i 2010. Fauna 62 (4): 94–104.
- Økland, K.A. 1981. Inndeling av Norge til bruk ved biogeografiske oppgaver – et revidert Strand-system. – Fauna, Oslo 34 (4): 167–178.
- Aase, A.L., Ødegaard, F., Mjelde, A. og Flagstad, Ø. 2011. *Bombus subterraneus* (L., 1758) (Hymenoptera, Apidae) rediscovered in Norway. Norwegian Journal of Entomology 58: 15–19.



RB studerer en lundgjøkhumlehann på smalbrønnsle i en trillebår ca. 10 m inn i Sverige ved Rotnemoen/Rottnemon i Grue/Torsby 07.09.2012. Foto: Kjell Magne Olsen.