

Norske Insekttabeller

9

Humler



"NORSKE INSEKTTABELLER" er en serie norskspråklige bestemmelsestabeller over landets insektfauna.

Tabellene kommer ut uregelmessig og vil bli gjort kjent gjennom "INSEKTNytt".

Foreningens medlemmer oppfordres til å bidra med stoff. Bidrag kan sendes Sigmund Hågvar, Norsk institutt for skogforskning, 1432 Ås-NLH. Retningslinjer er gitt på bakre omslag.



Denne tabellen er til salgs hos foreningens distributør, Jac. Fjelddalen, Postboks 70, 1432 Ås-NLH.

Pris: Medlemmer kr. 10,-, ikke-medlemmer kr. 20,-

NORSKE INSEKTTABELLER

Humler

Tabell til norske arter

Astrid Løken
Hovseterveien 96
N-0768 Oslo

INNLEDNING

Humler hører til årevingene (Hymenoptera), familien Apidae. De fleste er sosiale (slekten Bombus Latreille, 26 norske arter), dvs. det er bare i sommerhalvåret de er sosiale, lever i samfunn. Et homlebol fungerer bare én sesong; alle innvånerne dør i løpet av sommeren eller høsten unntatt de nyklekte, befruktede dronningene som overvintrer. Når de våkner av vinterdvalen neste vår, metter de seg på nektar fra blomstrende planter før de leter seg frem til en velegnet boplass. Bolbygging, innsamling av næring (nektar og pollen), egglegging, yngelpleie, m.m. er koloniens grunnlegger alene om inntil første kull arbeidere (sterile hunner) klekkes. Arbeiderne overtar etter hvert både ute- og innearbeide og dronningen konsentrerer seg om egglegging og "ruging". Bolet når sitt maksimum når hanner og dronninger utvikles, for da produseres ikke flere arbeiderkull og kolonien går langsomt til grunne.

Sosiale humler kalles ofte ekte humler i motsetning til gjøkhumlene (slekten Psithyrus Lepeletier, 7 norske arter). De er sosiale parasitter og kalles ofte snyltehumler. De er "gjøker", legger sine egg i de sosiale humlenes bol og lar deres arbeidere ale opp sin yngel. I motsetning til gjøken som forlater vertens reir straks egget er lagt, forblir gjøkhumla i vertens bol om den lykkes å etablere seg der. Isåfall forkortes bolets levetid idet produksjonen av gjøkhumler skjer på bekostning av koloniens utvikling. Akkurat som for sosiale humler er det bare de nyklekte, befruktede hunnene som overvintrer.

Hos humler, bier og veps er eggleggingsrøret omdannet til en brodd som er forbundet med en giftkjertel. Det er følgelig bare hunnene som stikker. Brodden er trukket inn i bakkroppsspissen når den ikke er i bruk. Hos humler er den glatt, den blir ikke sittende igjen såret. Et individ kan følgelig stikke flere ganger.

Pelsens fargemønster er til god hjelp ved artsbestemmelser. Noen arter har imidlertid samme fargemønster mens andre viser

store fargevariasjoner. Det er derfor nødvendig å bruke andre karakterer for å få dyrene riktig bestemt. Arbeiderne varierer i størrelse. Hos særlig små individer kan karaktertrekkene være så diffuse at det er vanskelig å skille nærstående arter. Hannene kan være vanskelig å identifisere uten å studere detaljer i genitaliene (kjønnsorganene). De er trukket inn i bakkroppsspissen og strekkes ut under parringen. De bør trekkes ut av bakkroppen med en hakeformet bøyet insektnål så de blir stående i synlig stilling (glir lett inn igjen på helt ferskt materiale). Faller genitaliene av under prosessen klebes de opp på en "oppklebingslapp" med vannoppløselig lim.

Illustrasjonene er originale eller tatt fra Løken (1973, 1984) om ikke annet er nevnt.

TERMER; FORKORTELSER

A₁ - følerskiftet (fig. 2)

A₁₋₁₂ hos hunner (fig. 2), A₁₋₁₃ hos hanner - antennens (følerens) individuelle ledd

a - avstand fra fasettøyets nedre kant til overkjeven (fig. 3)

b - overkjevens bredde ved basis inkl. fremre og bakre kjeveledd (fig. 3, 8)

basitarsus - første fotledd (fig. 1)

c - avstand fra radialcellens bakkant til veinlet (fig. 9)

gena - kinn (fig. 3)

gena's dorsale fure - se fig. 17-18

gonocoxite - se fig. 20C, 45

gonostylus - se fig. 20C, 45

melanisme - formørkning. Hos humler: formørkning av pelsen, dvs. hvite og/eller gule hår ± erstattet av svarte

overleppens lamell - overleppens midtre tungeformede fremspring (fig. 2)

penis valvae - se fig. 20C, 45

St₁₋₆ hos hunner (fig. 1), St₁₋₇ hos hanner - bakkroppens individuelle sternitter (bukledd)

T₁₋₆ hos hunner (fig. 1), T₁₋₇ hos hanner - bakkroppens individuelle tergitter (ryggledd)

volsella - se fig. 20C, 45

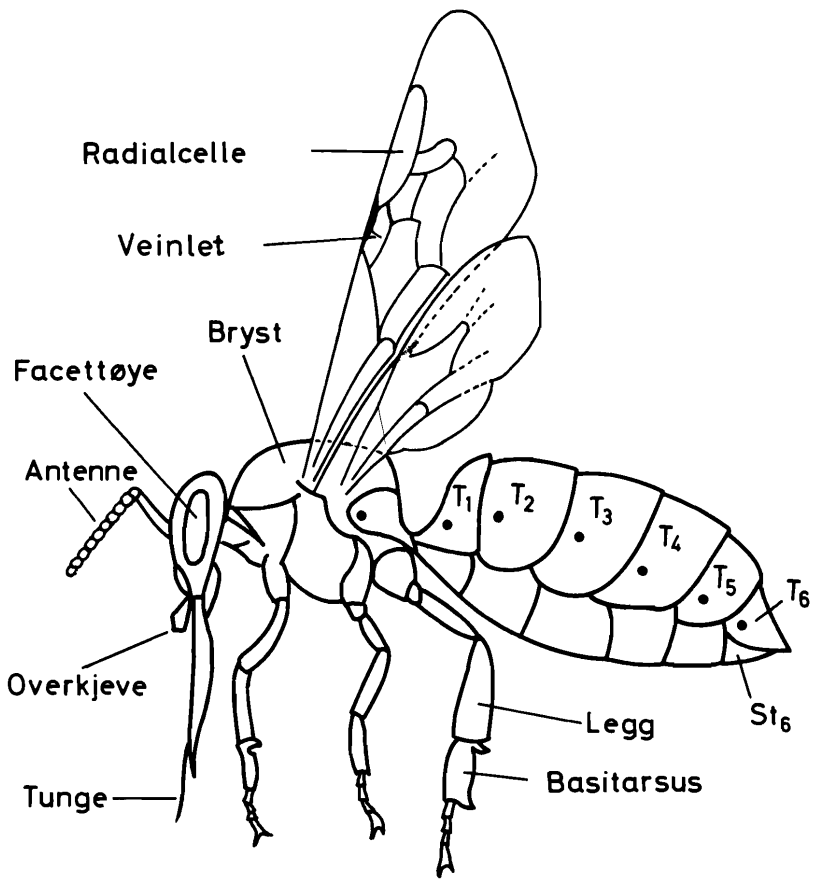


Fig. 1. Bombus hunn.

SYMBOLER

- ♀♀ - hunner
- ♀♀ hos sosiale humler - dronninger
- ♂♂ - arbeidere
- ♂♂ - hanner
- ~ - tilnærmet
- > - større enn
- < - mindre enn
- ± - mere eller mindre

TABELL TIL SLEKT OG KJØNN

1. Antenne 12-leddet (fig. 2). Overkjeve med langs-
gående ribber, glissen behåring (fig. 4A, 5A).
Bakkropp med 6 synlige ledd, det siste ± tilspisset
bak (fig. 1). Giftbrodd hunner 2
- Antenne 13-leddet. Overkjeven uten tydelige ribber,
med "skjegg" (fig. 4B). Bakkropp med 7 synlige
ledd, det siste avrundet bak. Ingen giftbrodd
..... hanner 3
2. Overkjeven ender tvert (fig. 4A). Bakleggen med
"pollenkorg", dvs. med flat eller svakt konkav,
nesten hårløs utside omgitt av ± lange hårfrynser
(fig. 4C). Bakkropp-spissen rett (fig. 1). St₆ uten
sideforhøyninger. Tett pels
.....Sosiale humler, Bombus Latreille (s. 6)
- Overkjeven ender skrått (fig. 5A). Bakleggen med
konveks, håret utside (5B). Bakkropp-spissen ± ned
og fremoverbøyet (fig. 37A, 38A). St₆ med sidefor-
høyninger (fig. 37-43).....
.....Gjøkhumler, Psithyrus Lepeletier (s. 30)
3. Bakleggens bakre hårfrynse lenger enn fremre, ut-
siden sparsomt håret, særlig nedre del (fig. 4D).
Genitalier som fig. 20-36
.....Sosiale humler, Bombus Latreille (s. 17)

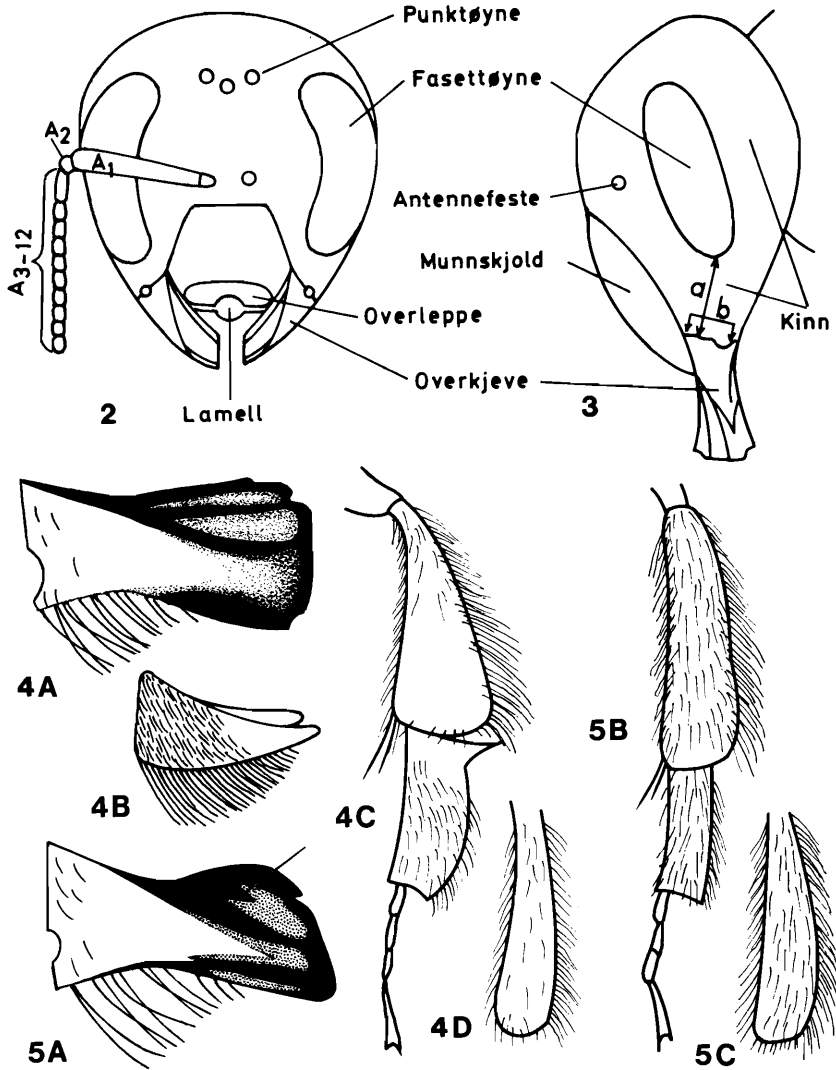


Fig. 2-4. Bombus. Fig. 2. Kortkinnet hode sett forfra ♀. Fig. 3. Langkinnet hode sett fra siden ♀. Fig. 4. A-B: høyre overkjeve ♀ (A) og ♂ (B), C: venstre bakbein ♀, D: venstre baklegg ♂. Fig. 5. Psithyrus. A: høyre overkjeve ♀, B: venstre bakbein ♀, C: venstre baklegg ♂.

- Bakleggens bakre hårfrynse ~ like lang som fremre, utsiden jevnt håret (fig. 5C). Genitalier som fig. 44-50Gjøkhumler, Psithyrus Lepeletier (s. 33)

TABELL TIL SOSIALE HUMLER, BOMBUS Latreille

Hunner (♀♀ og ♂♂)

- 1. Pelsen på bakkropp-spissen hvit eller lyst grå 2
- Pelsen på bakkropp-spissen annerledes farget 17
- 2. Brystet dorsalt svarthåret med 1-2 gule bånd, bakkroppen med 1 gult bånd (se pl. s. 9 nr. 1-2) 3
- Brystet dorsalt helt svarthåret, helt gulbrunhåret, delvis gulbrun- eller plommegulhåret 11
- 3. Brystet med 1 gult bånd 4
- Brystet med 2 gule bånd 8
- 4. Overleppen sparsomt punktert, † konveks på hver side av smal fure (fig. 6A). Bakre basitarsus med † parallelle sidekanter (fig. 6B). Pelsens fargemønstre ligner pl. s. 9 nr. 2. Gult bånd på bakkroppen ofte avbrutt av † svarte hår sentralt
.....B. soroeeensis (Fabricius)
- Overleppen grovpunktert, sterkt konkav på hver side av bred fure (fig. 7A). Bakre basitarsus sidekanter ikke parallelle (fig. 7B) 5
- 5. a ~ b (fig. 8). Vinger påfallende mørke, lange; c (fig. 9) > 5 mm. ♀♀
.....Taigahumle, B. sporadicus Nylander
- a < b. Vinger "normale", c < 5 mm 6

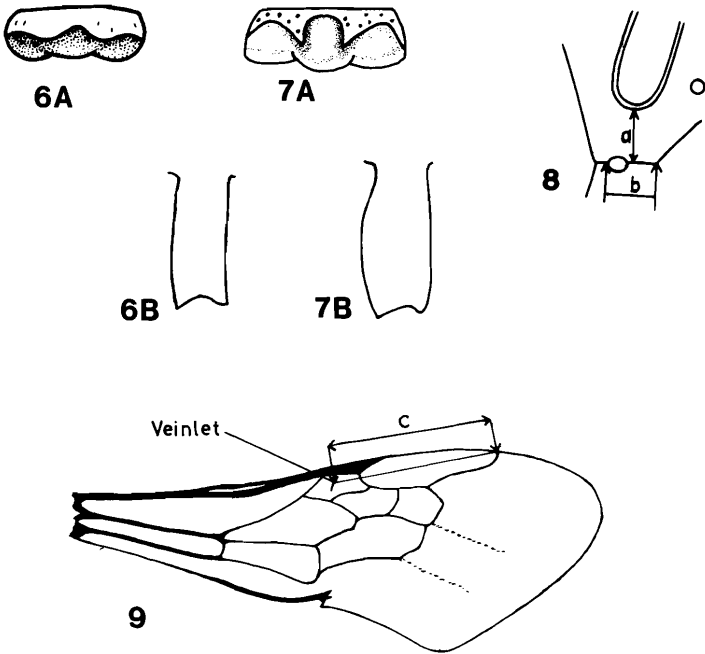


Fig. 6-9. *Bombus* ♀♀. Fig. 6. *B. soroeensis*. A: overleppe, B: høyre bakre basitarsus. Fig. 7. *B. terrestris*. A: overleppe, B: høyre bakre basitarsus. Fig. 8. *B. sporadicus*. Høyre nedre del av hode, a: avstand fra fasettøyets nedre kant til overkjeven, b: overkjevns bredde ved basis. Fig. 9. Høyre fremvinge, c: avstand fra radialcellens bakkant til veinlet.

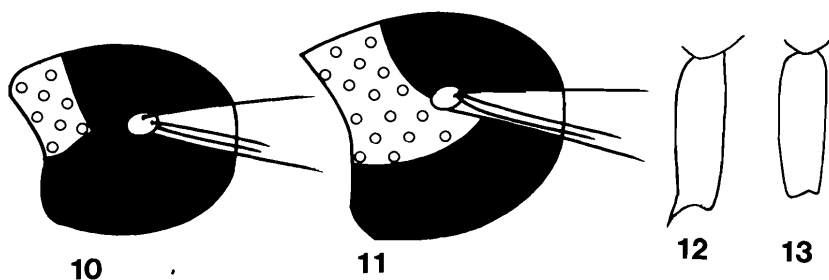
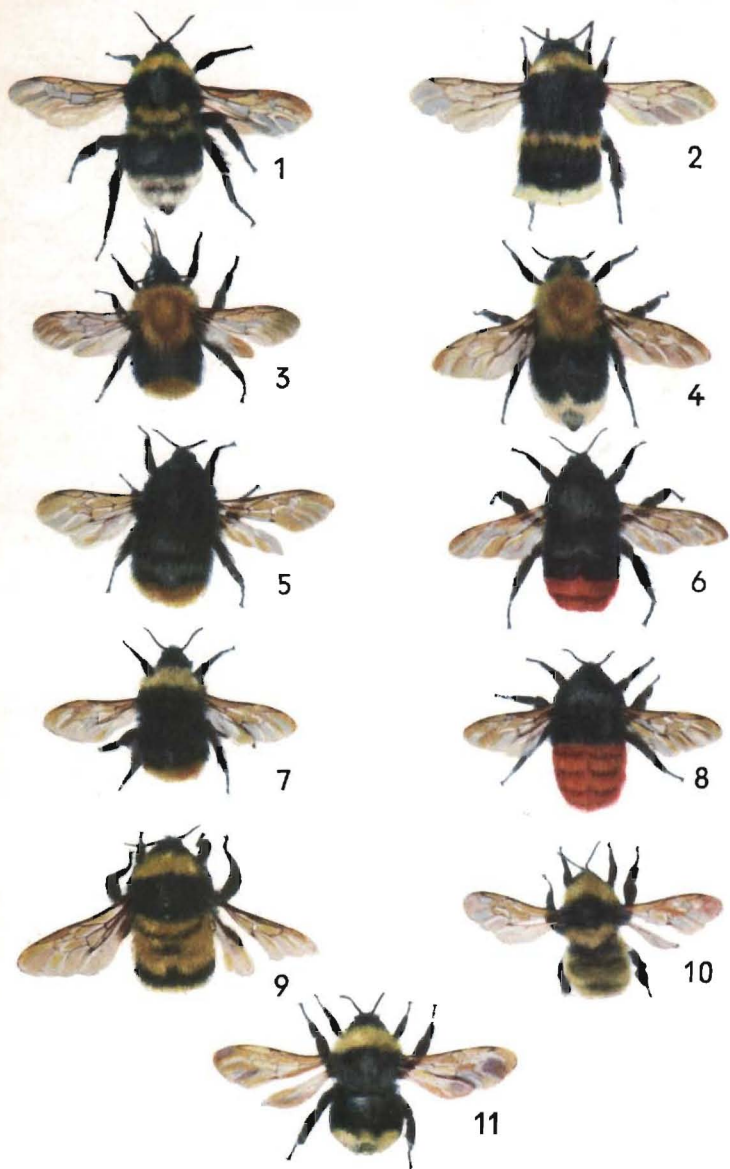


Fig. 10-11. Venstre brystside. Fig. 10. B. lucorum. Fig. 11. B. magnus. Fig. 12-13. Høyre midtre basitarsus. Fig. 12. B. hortorum. Fig. 13. B. terrestris.

6. Pelsen jevn med svovelgule bånd. Tendens til melanisme, dvs. gule hår ± erstattet med svarte. Se også pkt. 13 Stor jordhumle, B. terrestris (L.)
- Pelsen bustet med sitrongule - blassgule bånd som ofte falmer, blir lyst gule eller hvite. Liten tendens til melanisme
7. Brystet med sitrongult bånd som ikke når vingefestet (fig. 10, pl. s. 9 nr. 2) Liten jordhumle, B. lucorum (L.)
- Brystet med blassgult bånd som vanligvis rekker innunder vingefestet (fig. 11). Vanskelig å skille fra B. lucorum ♂ B. magnus Vogt
8. $a > 1.5 \times b$, fasettøyets innerkant rettet mot eller bakenfor overkjevens bakre ledd (se fig. 3, 14). Midtre basitarsus med bakre, nedre hjørne trukket ut til en pigg (fig. 12). Bakkroppens gule bånd



Nr. 1-10. Bombus ♀♀. 1. Hagehumle, B. hortorum (L.). 2. Liten jordhumle, B. lucorum (L.). 3. Akerhumle, B. pascuorum (Scopoli). 4. Trehumle, B. hypnorum (L.). 5. Tjuvhumle, B. wurfleini Radoszkowski. 6. Steinhumle, B. lapidarius (L.). 7. Markhumle, B. pratorum. 8. Liten fjellhumle, B. monticola (Smith). 9. Høyfjellshumle, B. balteatus Dahlbom. 10. Kløverhumle, B. distinguendus Morawitz. 11. Jord-gjøkhumle, Psithyrus bohemicus (Seidl) ♀.

- smalt, dekker T₁ og fremre halvmåneformede del av T₂ (pl. s. 9, nr. 1). Tendens til melanisme, se pkt. 12, 29Hagehumle, B. hortorum (L.)
- a < 1.5 x b. Fasettøyets innerkant rettet fremfor overkjevens bakre ledd (se fig. 8). Midtre basitarsus' bakre, nedre hjørne ~ rettvinklet (se fig. 13) 9
9. a < b. Pelsens fargemønster ligner B. hortorum (pl. s. 9 nr. 1). Liten tendens til melanisme
.....Lynghumle, B. jonellus (Kirby)
- a ≥ b. Bakkroppens gule bånd bredt, dekker T₁₋₂ (se pl. s. 9 nr. 9) 10
10. a ~ b (fig. 8). Overleppen sterkt konkav på hver side av brei fure (se fig. 7a). Vinger påfallende mørke, lange. ♀♀, enkelte ♂♂ se pkt. 5)
.....Taigahumle, B. sporadicus Nylander
- a > b. Overleppen † konveks på hver side av brei fure. Vinger "normale". Stor variasjon i fargemønsteret inkl. tendens til melanisme, se pkt. 14, 20, 22Høyfjellshumle, B. balteatus Dahlbom
11. Brystet svarthåret, eventuelt med få gule hår dorsalt 12
- Brystet dorsalt helt eller delvis gulbrunhåret 15
12. a > 1.5 x b, fasettøyets innerkant rettet mot eller bakenfor bakre kjeveledd (se fig. 14). Midtre basitarsus' bakre, nedre hjørne trukket ut til en pigg (fig. 12)Hagehumle, B. hortorum (L.)
melanotisk form
- a < 1.5 x b, fasettøyets innerkant rettet fremfor bakre kjeveledd (se fig. 8, 19A). Midtre basitarsus

- med bakre, nedre hjørne ~ rettvinklet (fig. 13)
 eller spissvinklet (se fig. 19B) 13
13. a < b. Overleppen sterkt konkav på hver side av
 brei fure (fig. 7A). Pelsen jevn
 Stor jordhumle, B. terrestris (L.)
 melanotisk form
- a > b (se fig. 19A). Overleppen † konveks på hver
 side av brei fure. Pelsen jevn eller bustet 14
14. Midtre basitarsus med bakre, nedre hjørne spiss-
 vinklet (se fig. 19B). Pelsen jevn, kort
 B. subterraneus (L.)
- Midtre basitarsus' bakre, nedre hjørne † rett-
 vinklet (se fig. 13). Pelsen bustet, lang
 Høyfjellshumle, B. balteatus Dahlbom
 melanotisk form
15. a > 1.5 x b, fasettøyets innerside rettet bakenfor
 bakre kjeveledd (fig. 14). Midtre basitarsus med
 bakre, nedre hjørne trukket ut til en pigg (se
 fig. 12). Brystet dorsalt, T₁₋₂ gulbrunhåret, T₄₋₅
 lyst grå med varierende islett av svarte hår
 Lushatthumle, B. consobrinus Dahlbom
- a ~ b, fasettøyets innerside rettet fremfor bakre
 kjeveledd (se fig. 8). Midtre basitarsus med bakre,
 nedre hjørne ~ rettvinklet (se fig. 13) 16
16. Overleppen med brei velutviklet fure, største bred-
 de ~ 1/3 overleppens bredde. c (fig. 9) > 4 mm hos
 ♀♀. T₆ med knudret, † skinnende overflate. Brystet
 dorsalt gulbrunhåret (pl. s. 9 nr. 4)
 Trehumle, B. hypnorum (L.)
- Overleppens fure smal, største bredde < 1/3 over-

- leppens bredde. T_6 med jevn, matt overflate. $c < 4$ mm. Brystet dorsalt gulbrunhåret med \pm tydelig svart bånd mellom vingefestene eller (særlig hos ♀) bare få svarte hår sentralt
-B. cingulatus Wahlberg
17. Bakkropp-spissen rustrød- eller rødhåret (se pl. s. 9 nr. 5-9) 18
- Bakkropp-spissen svart-, gulbrun-, olivengul- eller gulhåret 28
18. T_{2-3} eller bare T_3 svarthåret (se pl. s. 9 nr. 5-7, 9) 19
- T_{2-3} eller bare T_3 rustrødhåret (se pl. s. 9 nr. 8) 26
19. Brystet dorsalt svarthåret med 1-2 gule bånd 20
- Brystet dorsalt helt svarthåret eller lyst gulgråhåret med svart bånd mellom vingefestene 21
20. Brystet dorsalt med 1 gult bånd, T_{1-3} svarthåret (eventuelt T_{1-2} med \pm islett av gule hår) (pl. s. 9 nr. 7)Markhumle, B. pratorum (L.)
- Brystet med 2 gule bånd, bakkroppen med 1 bredt gult bånd som dekker T_{1-2} (pl. s. 9 nr. 9). Tendens til melanisme, se pkt. 22
.....Høyfjellshumle, B. halteatus Dahlbom
21. Midtre basitarsus med bakre, nedre hjørne \sim rett- vinklet (se fig. 13). Brystet svarthåret 22
- Midtre basitarsus med bakre, nedre hjørne spiss- vinklet (se fig. 19B). Brystet helt svarthåret eller lyst gulgråhåret med svart bånd mellom vingefestene 23
22. $a > b$ (se fig. 19A). T_6 uten sentral forhøyning. Pelsen bustet, bakkropp-spissen rustrødhåret

.....Høyfjellshumle, B. balteatus Dahlbom
melanotisk form

- a ~ b (se fig. 8). T₆ med tydelig avgrenset forhøyning sentralt (± utydelig hos ⁸⁴♂). Pelsen jevn, kort, bakkropp-spissen rødhåret (pl. s. 9 nr. 6).....
.....Steinhumle, B. lapidarius (L.)

23. Brystet og T₁₋₂ lyst gulgråhåret unntatt svart bånd mellom vinge-festene, T₃ svarthåret. Tendens til melanisme, se pkt. 25
.....Skogshumle, B. sylvarum (L.)

- Brystet og T₁₋₃ svarthåret 24

24. a ~ 0.5 x b (fig. 15A). Overkjeven kraftig krummet, fremkanten tannet (fig. 15B) (pl. s. 9 nr. 5)
.....Tjuvhumle, B. wurfleini Radoszkowski

- a > b. Overkjeven flat eller svakt krummet, fremkanten bare tannet på sidene (fig. 16). Pelsens fargemønster ligner pl. s. 9 nr. 5 25

25. Overleppens lamell (fig. 2) med fortykket framkant, ± matt. T₄₋₅ tett punktert
.....B. ruderarius (Müller)

✓ - Overleppens lamell med knivskarp, skinnende framkant. T₄₋₅ sparsommere punktert. T₁₋₂ undertiden med islett av lyse hår
.....Skogshumle, B. sylvarum (L.)
melanotisk form

26. a ≤ b, c (fig. 9) < 4 mm. Brystet svarthåret (eventuelt med få gule hår dorsalt). T₁ svarthåret, forkanten på T₂ ± svarthåret (pl. s. 9 nr. 8). Skilles fra B. lapponicus (pkt. 33) på gena's dorsale fure kort, ± diffus (fig. 17). T₂₋₆ uten gule hår.....

-Liten fjellhumle, B. monticola (Smith)
- a > b, c > 4 mm hos ♀♀. Brystet svarthåret 27
27. Bakleggen med skinnende ytterflate, c > 5 mm hos ♀♀.
T₂₋₆ frisk rustrødhåret. Pelsens fargemønster ligner pl. s. 9 nr. 8
.....Stor fjellhumle, B. alpinus (L.)
- Bakleggens ytterflate matt, c < 5 mm. T₁, fremre del av T₂ eller hele T₂ (sjelden også fremre del av T₃) svarthåret, bakenforliggende tergitter ofte mere rosa enn rustrødhåret
.....Polarhumle, B. arcticus (Kirby)
(=B. polaris (Curtis))
28. Bakkropp-spissen svarthåret 29
- Bakkropp-spissen gulbrun-, olivenbrun- eller gulhåret 30
29. Brystet dorsalt med 2 breie orangegule bånd, bakkroppen med bredt orangegult bånd som dekker T₁₋₂..
.....Kjempehumle, B. hyperboreus Schönherr
- Pelsen helt svart, eventuelt med islett av få hvite hår på bakkropp-spissen
.....Hagehumle, B. hortorum (L.)
melanotisk form
30. Brystet dorsalt helt gulbrun-/orangebrunhåret eller plommegul omkranset av lyst gule hår 31
- Brystet dorsalt svarthåret med 2 gule eller olivengule bånd 33
31. a nesten 1.5 x b. Pelsen bustet. Stor geografisk variasjon i fargemønsteret. Nord for polarsirkelen: Brystet dorsalt og T₂₋₆ orangebrun håret, T₁ og buksiden svarthåret. Syd for polarsirkelen: Gul-

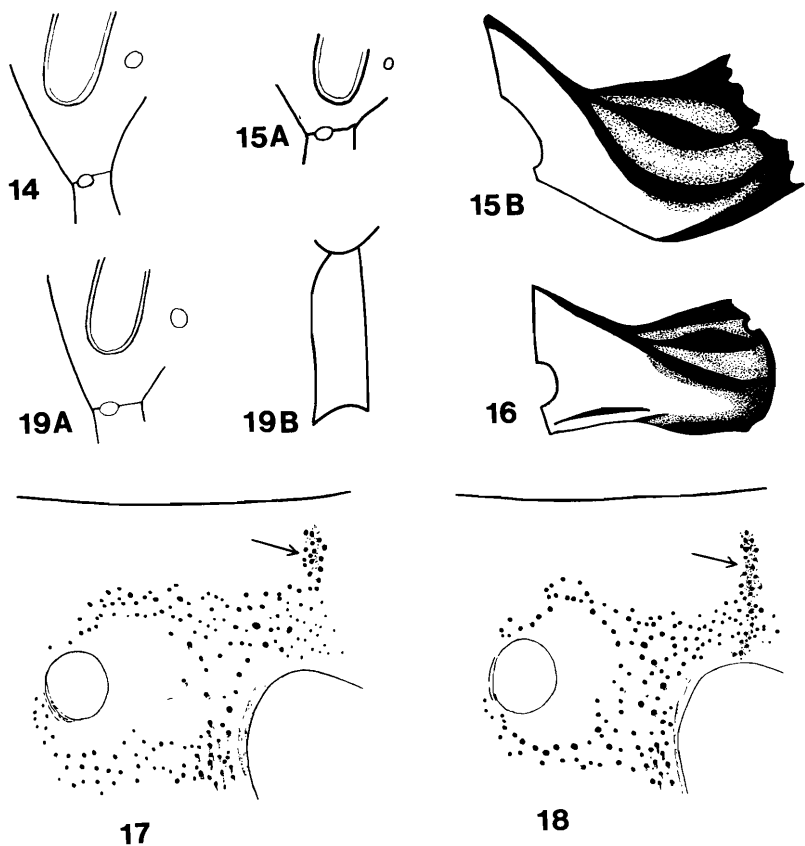


Fig. 14-19. *Bombus* ♀♀. Fig. 14. *B. consobrinus*. Høyre nedre del av hode. Fig. 15. *B. wurfleini*. A: Høyre nede del av hode, B: høyre overkjeve. Fig. 16. *B. sylvarum*. Høyre overkjeve. Fig. 17-18 (etter Svensson 1979). Øvre venstre del av hode. Fig. 17. *B. monticola*. Fig. 18. *B. lapponicus*. Fig. 19. *B. distinguendus*. A: høyre nedre del av hode. B: midtre basitarsus.

hvite hår på T₁ og buksiden samt svarte hår på T₂₋₅ øker jo lenger syd man kommer. I sørøstlige lavland er brystet dorsalt lys gulbrunhåret, T₁ vesentlig gulhåret. Svarte hår på T₂₋₅ danner et tverrbånd i varierende bredde (pl. s. 9 nr. 3)

.....Akerhumle, B. pascuorum (Scopoli)

- Pelsen ± jevn, få eller ingen svarte hår på T₂₋₅, T₆ helt eller delvis svarthåret 32

32. a > b, men tydelig < 1.5 x b. Brystet dorsalt gulbrunhåret (kysten Hordaland og nordover) eller plommegul omkranset av gule hår (kysten Rogaland og østover). T₁₋₅ skittengul-, T₆ svarthåret Moshumle, B. muscorum (L.)

- Brystet dorsalt gulbrunhåret, T₁ oftest gulbrunhåret, T₂₋₅ gulbrun- eller gulhåret i varierende sjatteringer hvorav T₂ alltid er mørkest, ofte brunhåret. T₃₋₅ oftest med ± islett av stive svart hår B. humilis Illiger

33. a > b (fig. 19A). Midtre basitarsus med bakre, nedre hjørne spissvinklet (fig. 19B). Brystet olivengulhåret med svart bånd mellom vingefestene, T₁₋₅ olivengulhåret, T₆ svarthåret (pl. s. 9 nr. 10) Kløverhumle, B. distinguendus Morawitz

- a ≤ b. Midtre basitarsus' nedre, bakre hjørne rett vinklet (se fig. 13). Brystet gulhåret med svart bånd mellom vingefestene. T₁ gulhåret, T₂₋₃ rustrødhåret, T₄₋₅ gulhåret, T₆ vesentlig svart- håret. Melanotiske individer skilles fra B. monticola (pkt. 26) på gena's dorsale fure lang, tydelig (fig. 18), T₄₋₅ ± gulhåret Lapplandshumle, B. lapponicus (Fabricius)

Hanner

1. Pelsen på bakkropp-spissen hvit eller lystgrå 2
- Pelsen på bakkropp-spissen annerledes farget 15
2. Brystet dorsalt svarthåret (eller "gråhåret" pkt.
Ø) med 1-2 gule bånd, bakkroppen med 1 gult bånd
som helt eller delvis dekker T₁₋₂ 3
- Brystet dorsalt helt svarthåret, helt gulbrunhåret,
delvis gulbrun- eller plommegulhåret 11
3. Brystet med 1 gult bånd 4
- Brystet med 2 gule bånd 6
4. A₃ < A₅, A₅₋₁₃ individuelt ~ 2 x bredden (fig.
20A). Bakre basitarsus smalner tydelig mot basis
(fig. 20B). Genitalier som fig. 20C
.....B. soroensis (Fabricius)
- A₃ ~ A₅, A₅₋₁₃ individuelt ~ 1.5 x bredden (fig.
21A). Bakre basitarsus smalner ikke eller svakt mot
basis (fig. 21B). Genitalier som fig. 21C 5
5. Pelsen ± bustet med sitrongule - lyst gule bånd. 2
arter som p.t. er vanskelig å skille
...Liten jordhumle, B. lucorum (L.), B. magnus Vogt
- Pelsen jevn med svovulgule bånd
.....Stor jordhumle, B. terrestris (L.)
6. Bakkroppens gule bånd bredt, dekker T₁₋₂ 7
- Bakkroppens gule bånd smalt, dekker maksimalt T₁ og
fremre halvmåneformede del av T₂ 9
7. a > b. A₅₋₁₃ individuelt 2 x bredden eller nesten
så (fig. 23A). Baklegg og bakre basitarsus med
lengste hår i bakre hårfrynse ~ 2 x leddets største
bredde. Genitalier som fig. 23B. Tendens til melan-

- isme, se også pkt. 12, 19, 22
.....Høyfjellshumle, B. balteatus Dahlbom
- a \leq b. A₅₋₁₃ individuelt \sim 1.5 x bredden. Baklegg og bakre basitarsus med lengste hår i bakre hårfrynse $<$ 2 x leddets største bredde. Genitalier som fig. 21C, 22A 8
8. A₃ tydelig $>$ A₄. Vinger "normale". Genitalier som fig. 21C, volsella ventralt som fig. 21D. Pelsen med \pm diffust, "gråhåret" fargemønster, dvs. svarte og gule hår \pm erstattet av hvite eller grå hår. Se også pkt. 5
Liten jordhumle, B. lucorum (L.) el. B. magnus Vogt
- A₃ = A₄ eller såvidt lenger. Påfallende lange, mørke vinger. Genitalier som fig. 22A, volsella ventralt som fig. 22B. Brystets bakre bånd \pm tydeligTaigahumle, B. sporadicus Nylander
9. a \sim b. Genitalier som fig. 24. Dorsalt ligner pelsens fargemønster pl. s. 9 nr. 1
.....Lynghumle, B. jonellus (Kirby)
- a $>$ b. Genitalier som fig. 25B, 26 10
10. a \sim 2 x b, fasettøyets innerkant rettet mot eller bakenfor kjevefeste (se fig. 14). Bakleggens bakre hårfrynse nesten 2 x leddets største bredde (fig. 25A). Genitalier som fig. 25B. T₄₋₇ tett hvithåret. Pelsens fargemønster ligner ♀'s (pl. s. 9 nr. 1). Tendens til melanisme, se pkt. 12, 27
.....Hagehumle, B. hortorum (L.)
- a $<$ 2 x b, fasettøyets innerkant rettet fremfor bakre kjevefeste (se fig. 19A). Bakleggens bakre hårfrynse såvidt lenger enn leggens største bred-

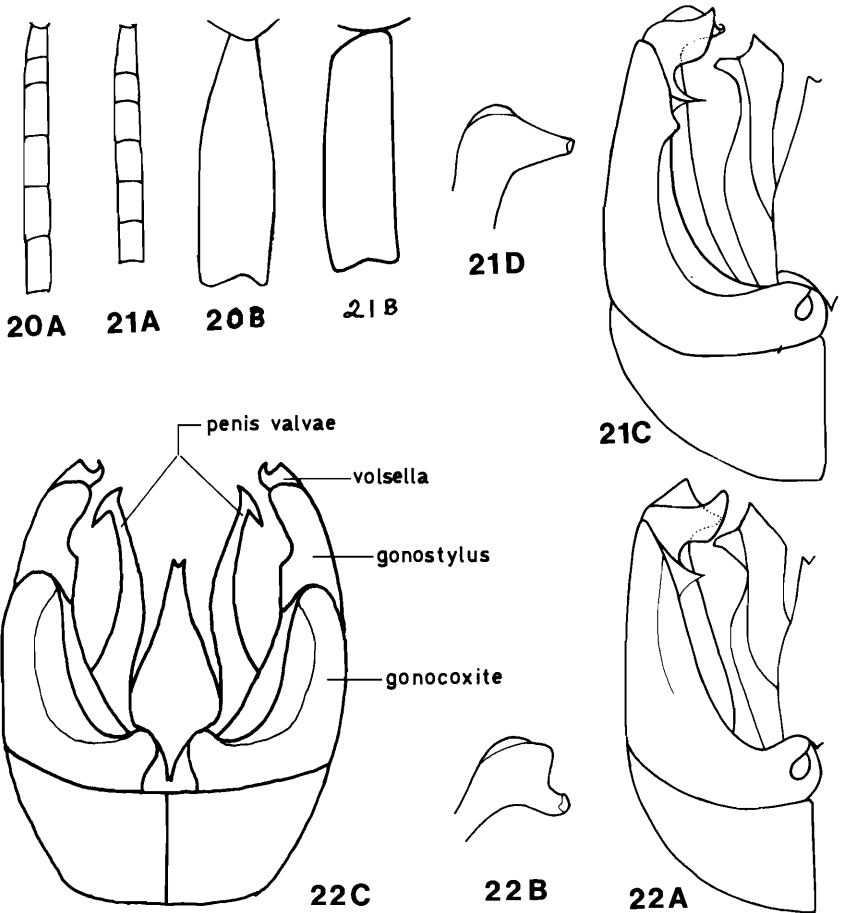


Fig. 20-22. *Bombus* ♂♂. Fig. 20. *B. soroeensis*. A: antenneledd 3-8, B: høyre bakre basitarsus, C: genitalier. Fig. 21. *B. terrestris*. A: antenneledd 3-8, B: Høyre bakre basitarsus, C: Høyre halvdel av genitaliene, D: volsella sett fra ventralsiden. Fig. 22. *B. sporadicus*. A: høyre halvdel av genitaliene, B: volsella sett fra ventralsiden.

de. Genitalier som fig. 26. Bakre del av T₂, T₃₋₅ svarthåret med hvithåret bakkant (eventuelt T₃ helt svarthåret, T₄₋₅ helt hvit- eller svarthåret), fremre del av T₆ hvithåret, resten av T₆, hele T₇ svarthåretB. subterraneus L.

11. Brystet svarthåret (eventuelt med islett av få gule hår dorsalt) 12
- Brystet dorsalt helt eller overveiende gulbrunhåret 13
12. a ~ 2 x b, fasettøyets innerkant rettet mot eller bakenfor bakre kjevefeste (se fig. 14). Bakleggens bakre hårfrynse nesten 2 x leggens største bredde (fig. 25A). Genitalier som fig. 25B
.....Hagehumle, B. hortorum (L.)
melanotisk form
- a < 2 x b, fasettøyets innerkant rettet fremfor og bakre basitarsus med bakre kjevefeste (se fig. 19A). Bakleggen / bakre hårfrynse ~ < 2 x leddets største bredde. Genitalier som fig. 23B
.....Høyfjellshumle, B. balteatus Dahlom
melanotisk form
13. a ~ 2 x b, fasettøyets innerkant rettet mot eller bakenfor bakre kjevefestet (se fig. 14). Genitalier ligner fig. 25B. Brystet dorsalt og T₁₋₂ gulbrunhåret, bakkroppsspissen lyst gråhåret, eventuelt med islett av få svarte hår
.....Lushatthumle, B. consobrinus Dahlbom
- a ~ b, fasettøyets innerkant rettet fremfor bakre kjevefeste (se fig. 8). Genitalier ligner fig. 24. Bakkropp-spissen hvithåret ..

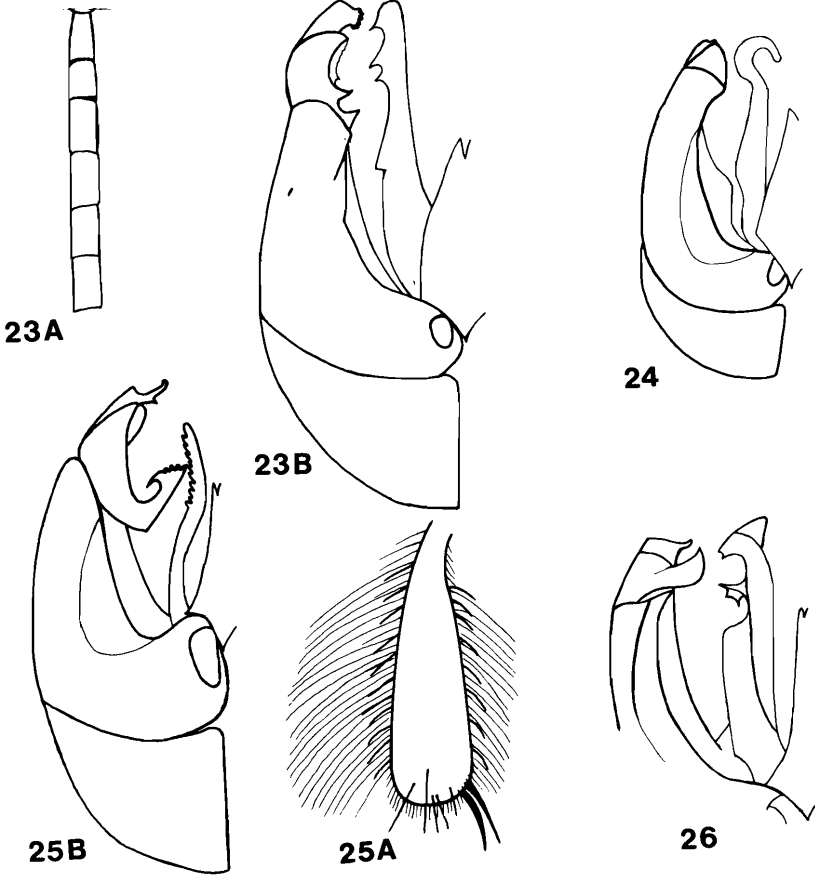


Fig. 23-26. *Bombus* ♂♂. Fig. 23. *B. balteatus*. A. Antenneledd 3-8, B: høyre halvdel av genitaliene. Fig. 24. *B. jonellus*. Høyre halvdel av genitaliene. Fig. 25. *B. hortorum*. A. høyre baklegg, B: høyre halvdel av genitaliene. Fig. 26. *B. subterraneus*. Høyre bakdel av genitaliene.

14. $A_3 = A_5$ eller såvidt lenger. Bakre basitarsus med lengste hår i bakre hårfrynse ~ leddets største bredde. Brystet dorsalt gulbrunhåret. Pelsen ligner ♀'s (pl. s. 9 nr. 4)Trehumle, B. hypnorum (L.)
- $A_3 < A_5$. Bakre basitarsus med lengste hår i bakre hårfrynse > leddets største bredde. Brystet dorsalt med ± antydning til svart bånd mellom vingefestene eller bare få svarte hår sentraltB. cingulatus Wahlberg
15. Bakkropp-spissen (T_{5-7}) rustrød- eller rødhåret ... 16
- Bakkropp-spissen annerledes farget 26
16. T_3 svarthåret, fremre del av T_4 svarthåret eller hele T_4 helt svart-, rustrød- eller rødhåret 17
- T_{3-4} rustrødhåret (eventuelt fremre del av T_3 svarthåret) 24
17. Overkjeven 3-tannet (fig. 27A). Genitalier som fig. 27B. Brystet dorsalt med ± antydning til 1 eller 2 gule båndTjuvhumle, B. wurfleini Radoszkowski
- Overkjeven tvetannet (fig. 4B). Genitalier som fig. 23, 24, 28 18
18. Brystet dorsalt svarthåret med 1-2 gule bånd 19
- Brystet dorsalt lyst gulgråhåret med ± tydelig svart bånd mellom vingefestene eller helt svarthåret (eventuelt med få gule hår) 21
19. $a \sim 2 \times b$. Genitalier som fig. 23B. Brystet med 2 breie gule bånd, bakkroppen med 1 bredt gult bånd som dekker T_{1-2} . Tendens til melanisme se pkt. 22.. Høyfjellshumle, B. balteatus Dahlbom

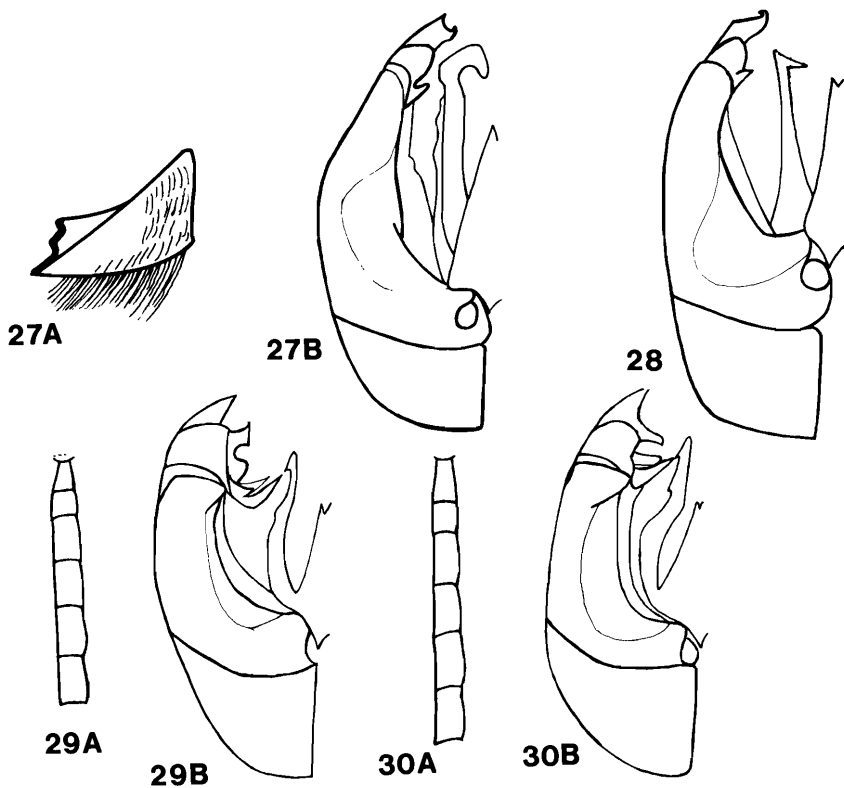


Fig. 27-30. *Bombus* ♂♂. Fig. 27. *B. wurfleini*. A: venstre overkjeve, B: høyre halvdel av genitaliene. Fig. 28. *B. lapidarius*. Høyre halvdel av genitaliene. Fig. 29. *B. sylvarum*. A: antenneledd 3-8, B: høyre halvdel av genitaliene. Fig. 30. *B. ruderarius*. A: antenneledd 3-8, B: høyre halvdel av genitaliene.

- a < 2 x b. Brystet dorsalt med 2 smale bånd, begge eller det bakerste eventuelt redusert til få gule hår. T₁₋₂ helt svarthåret eller med † islett av gule hår 20
- 20. Genitalier ligner fig. 24. T₃, fremre del av T₄ svarthåret, bakre del av T₄, T₅₋₇ rustrødhåret (undertiden bare T₆₋₇ rustrødhåret) Markhumle, B. pratorum (L.)
- Genitalier som fig. 28. T₃ svarthåret, T₄₋₇ rødhåretSteinhumle, B. lapidarius (L.)
- 21. A₇₋₁₃ konveks ventralt (fig. 29A). Genitalier som fig. 29B. Brystet lyst gulgråhåret med † tydelig svart bånd mellom vingefestene. T₁₋₂ og venter lyst gulgråhåret, T₃ vesentlig svarthåret. Tendens til melanisme, se pkt. 22 Skoghumle, B. sylvarum (L.)
- Brystet dorsalt svarthåret, eventuelt med islett av få lyse hår 22
- 22. a ~ 2 x b, A₃₋₁₃ parallellsidet (fig. 23A). Genitalier som fig. 23BHøyfjellshumle, B. balteatus Dahlbom
melanotisk form
- a < 2 x b, A₅₍₇₎₋₁₃ konveks ventralt (fig. 29A, 30A). Pelsens fargemønster ligner pl. s. 9 nr. 5... 23
- 23. a såvidt > b. A₃ nesten så lang som A₅ (fig. 30A). Genitalier som fig. 30B. T₁, fremre del av T₂ ofte † lyst blass gul- eller brunhåret, resten av T₂, T₃ svarthåretB. ruderarius (Müller)
- a ~ 1.5 x b, A₃ = 0.5 x A₅ eller litt lengere (fig. 29A). Genitalier som fig. 29B. T₁₋₃ svart-

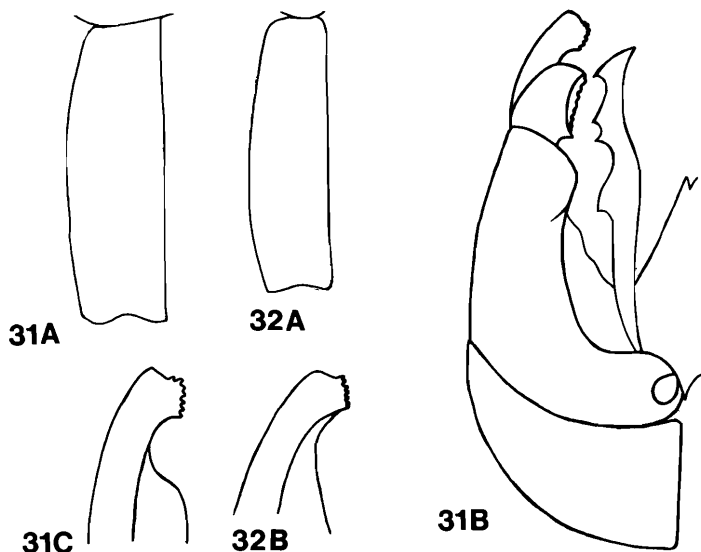


Fig. 31-32. Bombus ♂♂. Fig. 31. B. alpinus. A: høyre bakre basitarsus, B: høyre halvdel av genitaliene, C: volsella sett fra ventralsiden. Fig. 32. B. arcticus. A: høyre bakre basitarsus, B: volsella sett fra ventralsiden.

håret, eventuelt T₁₋₂ med ± islett av lyst gulgrå hårSkogshumle, B. sylvarum (L.)
melanotisk form

24. a ~ b. Genitalier ligner fig. 24. Brystet dorsalt svarthåret med 1-2 gule bånd hvorav det fremre er bredt og fortsetter nedover sidene; det bakre er smalt, ofte redusert til få gule hår eller mangler helt. T₁ svarthåret eller svart- og gulhåret, T₂₋₇ rustrødhåret (eventuelt T₁ svart- eller rustrødhåret, forkanten av T₂ eller T₁₋₂₍₃₎ svarthåret).

- Skilles fra melanotiske B. lapponicus, pkt. 31 på gena's dorsale fure kort (fig. 17), T₄₋₅ uten gule hårLiten fjellhumle, B. monticola (Smith)
- a > b. Genitalier som fig. 31B. Brystet svarthåret, eventuelt med islett av gule hår dorsalt 25
25. Baklegg med skinnende ytterflate, bakre basitarsus ~ 3.5 x lengere enn nedre bredde (fig. 31A). Genitalier som fig. 31B, volsella ventralt som fig. 31C. T₁ svarthåret, T₂₋₇ rustrødhåret Stor fjellhumle, B. alpinus (L.)
- Bakleggens ytterflate matt, bakre basitarsus lengere enn 3.5 x nedre bredde (fig. 32A). Genitalier ligner fig. 31B, men volsella ventralt som fig. 32B. T₁, fremre del av T₂ eller T₁₋₂ (sjelden T₁₋₃) svarthåret, bakenforliggende tergitter rustrødhåretPolarhumle, B. arcticus Kirby
(=B. polaris Curtis)
26. Bakkropp-spissen svarthåret 27
- Bakkropp-spissen annerledes farget 28
27. Brystet dorsalt svarthåret med 2 breie orangegule bånd, bakkroppen med 1 orangegult bånd som dekker T₁₋₂Kjempehumle, B. hyperboreus Schönherr
- Genitalier som fig. 25B. Pelsen svart (eventuelt brystet med islett av få knapt synlige gule hår og/eller bakkropp-spissen med få hvite hår) Hagehumle, B. hortorum (L.)
melanotisk form
28. A₅₋₁₃ † konveks ventralt. Brystet dorsalt orange-brun- eller gulbrunhåret eller plommegul omkranset av gule hår 29

- A₅₋₁₃ ~ parallellsidet. Brystet dorsalt svarthåret med 2 gule eller olivengule bånd 31
- 29. Genitalier som fig. 33. Stor geografisk variasjon i pelsens fargemønster. Nord for polarsirkelen: Brystet dorsalt, T₂₋₇ orangebrunhåret, T₁ og venter svarthåret. Syd for polarsirkelen: Brystet dorsalt gulbrunhåret. Gulhvite hår på hodet, T₁ og venter samt svarte hår på T₂₋₅ øker jo lenger syd man kommer. Svarte hår på T₂₋₅ danner et tverrbånd av varierende bredde. T₆₋₇ gulbrunhåret, sjelden med innslag av svarte hår
.....Akerhumle, B. pascuorum (Scopoli)
- Bakkroppen annerledes farget 30
- 30. Lengste hår i bakleggens bakre hårfrynse såvidt lenger enn leggens største bredde. Genitalier som fig. 34. Brystet gulbrunhåret, T₁₋₅ gulbrun- eller gulhåret i varierende sjatteringer hvorav T₂ ofte nesten brunhåret. T₃₋₅ kan ha islett av få svarte hår. T₆₋₇ svarthåret eller T₆ med islett av gulbrune eller gule hårB. humilis Illiger
- Lengste hår i bakleggens bakre frynse meget lenger enn leggens største bredde. Genitalier som fig. 35. Brystet dorsalt gulbrunhåret, ventralt vesentlig svarthåret (kysten Hordaland og nordover), eller dorsalt plommegul, omkranset av gule hår, ventralt vesentlig gulhåret (kysten Rogaland og østover). T₁ svart og gulhåret, T₂₋₆ skittengul, gulgrønnhåret, T₇ svarthåret
.....Moshumle, B. muscorum (L.)

31. Genitalier ligner fig. 24. Brystet dorsalt svarthåret med 2 gule bånd, T₁, T₄₋₇ og buksiden gulhåret, T₂₋₃ rustrødhåret. Stor variasjon i pelsens fargemønster: T₁ med ± islett av rustrøde eller svarte hår, T₄₋₇ med ± islett av rustrøde hår. Melanotiske individer med få synlig gule hår på T₄₋₇ skilles fra B. monticola, pkt. 24 på gena's dorsale fure lang (fig. 18)
-Lapplandshumle, B. lapponicus (Fabricius)
- Genitalier som fig. 36. Brystet dorsalt svarthåret med 2 olivengule bånd, T₁₋₆ olivengulhåret, T₇ svarthåret (eller T₆₋₇ olivengul- og svarthåret) ..
-Kløverhumle, B. distinguendus Morawitz

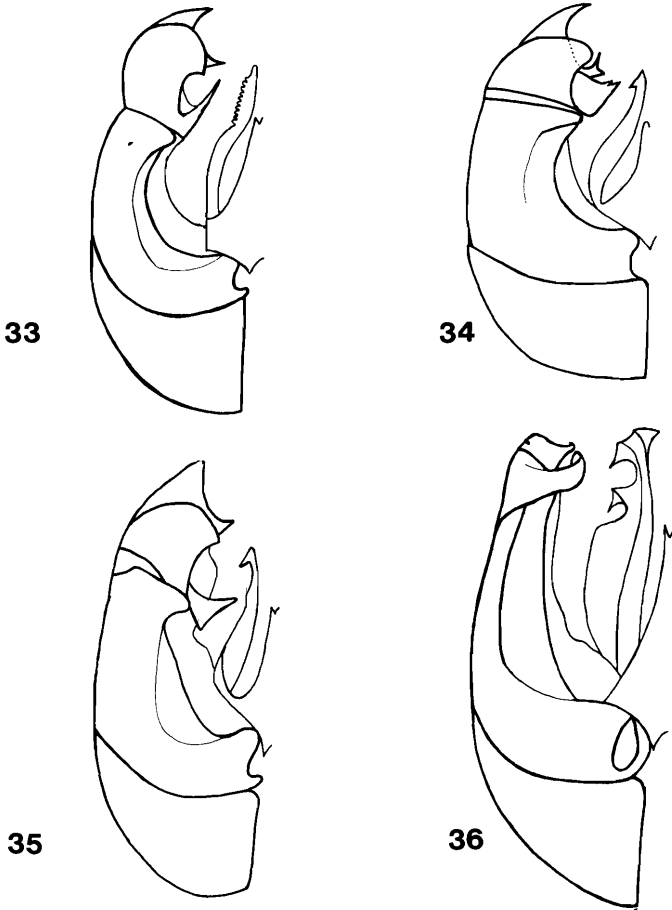


Fig. 33-36. *Bombus* ♂♂. Høyre halvdel av genitaliene. Fig. 33. *B. pascuorum*. Fig. 34. *B. humilis*. Fig. 35. *B. muscorum*. Fig. 36. *B. distinguendus*.

NØKKEI TIL GJØKHUMLER, PSITHYRUS Lepeletier

Hunner

1. Bakkropp-spissens rødt- eller rustrødhåret 2
- Bakkropp-spissens annerledes farget 3
2. Vinger brunsvarte, nesten ugjennomsiktige. Bakkropp-spissens svakt nedoverbøyet, St_6 og T_6 rekker like langt bakover (fig. 37A). St_6 med store, flikete sideforhøyninger (fig. 37B) lett synlige ovenfra. Pelsen svart med rødtlig bakkropp-spiss. Hovedvert: B. lapidarius. Sjeldne verter: B. pascuorum, B. sylvarum
.....Stein-gjøkhumle, B. rupestris (Fabricius)
- Vinger lyst brune, gjennomsiktige. Bakkropp-spissens sterkt ned- og fremoverbøyet, St_6 rekker lenger bakover enn T_6 (fig. 38A). St_6 med små ± ribbeformede sideforhøyninger (fig. 38B). Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med 1 gult, bredt bånd, bakkropp-spissens rustrødhåret (T_{3-4} ofte med ± islett av hvite eller lyst grå har). Vert: B. soroeensisP. quadricolor Lepeletier
3. Bakkropp-spissens svakt bøyet (se fig. 37A). St_6 med breie sideforhøyninger (fig. 39B, 40) 4
- Bakkropp-spissens sterkt ned- og fremoverbøyet (se fig. 38). St_6 med smale, ± ribbeformede sideforhøyninger (fig. 41-43) 5
4. Bakre basitarsus nesten så brei som tilstøtende del av leggen, tydelig breiere øverst enn nederst (fig. 39A). St_6 med sideforhøyningene bredt adskillt (fig. 39B). Pelsen svart unntatt: brystet

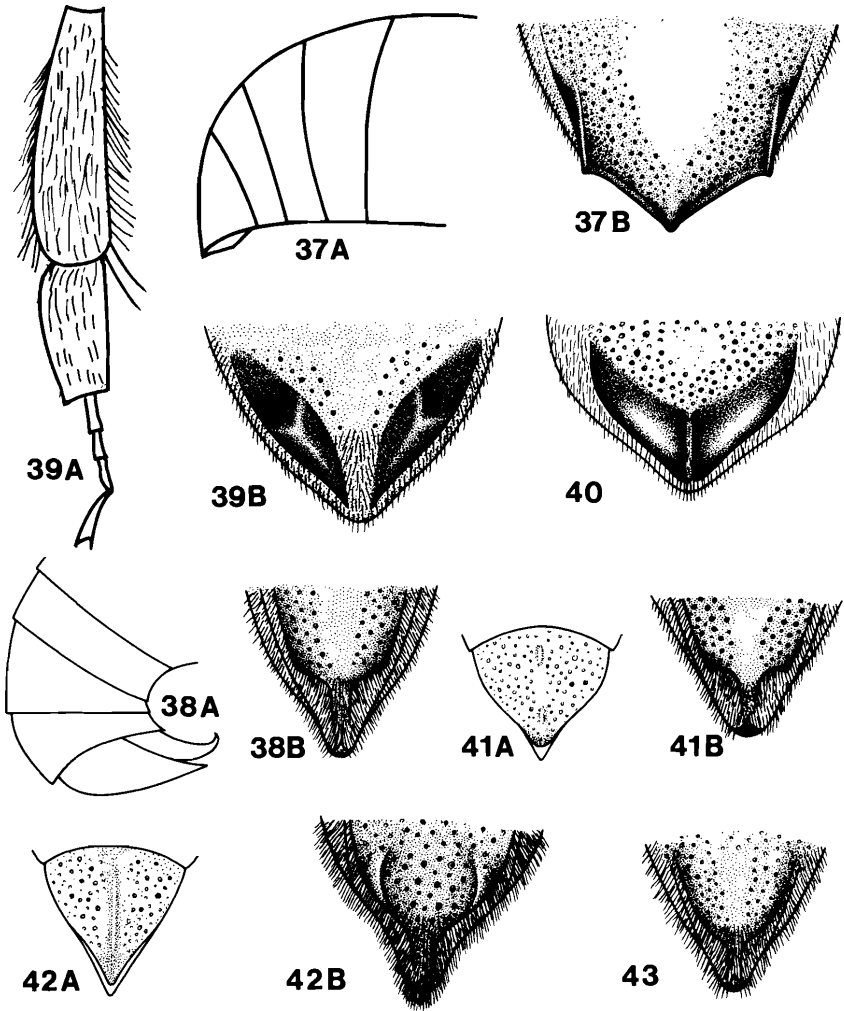


Fig. 37-43. *Psithyrus* ♀♀. Fig. 37. *P. rupestris*. A: bakkroppsledd 2-6, B: bakkroppens bukledde 6. Fig. 38. *P. quadricolor*. A: Bakkroppsledd 2-6, B: bakkroppens bukledde 6. Fig. 39. *P. bohemicus*. A: høyre bakbein, A: bakkroppens bukledde 6. Fig. 40. *P. campestris*. Bakkroppens bukledde 6. Fig. 41. *P. sylvestris*. Bakkroppsledd 6. A: ryggledde, B: bukledde. Fig. 42. *P. norvegicus*. Bakkroppsledd 6. A: ryggledde, B: bukledde. Fig. 43. *P. flavidus*. Bakkroppens bukledde 6.

dorsalt med 1 bredt gult bånd, T₁, sidene på T₃ og T₄₋₅ hvithåret (pl. s. 9 nr. 11). Hvite hår på T₃, fremre del av T₄ eventuelt erstattet av gule hår.

Vert: B. lucorum
.....Jord-gjøkhumle, P. bohemicus (Seidl)

- Bakre basitarsus tydelig smalere enn tilstøtende del av leggen (se fig. 5B). St₆ med sideforhøyningene adskilt av smal parallellsidet fure (fig. 40). Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med 2 gule bånd, T₃₍₄₎₋₅ nesten hårløs sentralt, gulhåret på sidene. Sterk tendens til melanisme, helt svarthårete individer forekommer. Vert: B. pascuorum, B. humilis
.....Aker-gjøkhumle, P. campestris (Panzer)

- 5. A₁ oftest skinnende, sparsomt behåret. T₅ nesten like tett punktert som T₃. T₆ kort, ± antydning til langsgående kjøll (fig. 41A). St₆ med vinklede sideforhøyninger (fig. 41B). Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med 1 gult bånd, T₃ på sidene, hele T₄ hvithåret (eventuelt T₃ helt hvit- eller svart-håret). Vert: B. pratorum
.....Skog-gjøkhumle, P. sylvestris Lepeletier

- A₁ matt tetthåret. T₅ sparsommere punktert enn T₃. St₆ med jevnt buete sideforhøyninger (fig. 42B,43). 6

- 6. Baklegg og bakre basitarsus med bakre hårfrynse så lang som resp. ledde største bredde eller såvidt lengere. T₆ lang, kjølet (fig. 42A). St₆ med sideforhøyninger som fig. 42B. Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med 1 bredt gult bånd og få gule

- hår i bakkanten, T₁ på sidene, hele T₄₋₅ hvit-
håret. Vert: B. hypnorum
.....Tre-gjøkhumle, P. norvegicus Sp. Schneider
- Baklegg og bakre basitarsus med bakre hårfrynse
tydelig lengere enn resp. ledds største bredde. T₆
kort (se fig. 41A). St₆ med sideforhøyninger som
fig. 43. Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med
2 gule bånd (bakerste eventuelt † erstattet av
svarte hår), T₄ gulhåret. Vert: B.?ionellus
.....P. flavidus (Eversmann)

Hanner

1. Bakkropp-spissen rød- eller rustrødhåret 2
- Bakkropp-spissen annerledes farget 3
2. A₆₋₁₃ ~ 1.5 x bredden. Bakre basitarsus parallell-
sidet, lengere enn 4 x bredden. Genitalier som
fig. 44. Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med
2 smale, † tydelige gule eller hvite bånd, T₁
(eventuelt også T₂₋₃) hvithåret på sidene, bak-
kropp-spisen rød- eller rustrødhåret. Tendens til
melanisme.....
.....Stein-gjøkhumle, P. rupestris (Fabricius)
- A₆₋₁₃ ~ 2 x bredden. Bakre basitarsus tydelig eller
såvidt kortere enn 4 x bredden. Genitalier som
fig. 47. Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med
2 gule bånd (det bakerste eventuelt redusert til få
gule hår), T₁ vesentlig gulhåret, bakkropp-spissen
blek til frisk rustrødhåret (T₃₋₄ ofte med † islett
av lyst grå eller hvite hår)

-P. quadricolor Lepeletier
3. Genitalier som fig. 45-46; volsella bakenfor gonostylus kortere enn 2 x bredden 4
- Genitalier som fig. 48-50; volsella bakenfor gonostylus ~ parallellsidet, lenger enn 2 x bredden ... 5
4. $A_3 \sim A_5$, $A_{6-13} < 2 \times$ bredden. Genitalier som fig. 45; penis valvae ikke haket ventralt. Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med 1-2 gule bånd (det bakerste eventuelt redusert til få gule hår) bak kroppen med 1 gult eller hvitt bånd som dekker T_1 ; T_3 på sidene og i bakkanten, T_{4-5} , T_6 på sidene og iallfall bakkanten av St_{5-6} hvithåret. Melanisme forekommerJord-gjøkhumle, P. bohemicus (Seidl)
- $A_3 < A_5$, $A_{6-13} \sim 2 \times$ bredden. Genitalier som fig. 46; penis valvae haket ventralt. Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med 2 citrongule- lyst gule bånd, bakre del av T_3 , T_{4-5} , T_6 på sidene gulsvovelgulhåret, St_{2-5} med gulhvit bakkant. Stor variasjon i fargemønsteret inkl. tendens til melanisme. Helt svarthårete individer ikke sjeldne
-Åker-gjøkhumle, P. campestris (Panzer)
5. A_3 tydelig $< A_5$, $A_{6-13} \sim 2 \times$ bredden. Genitalier som fig. 48A; formen på gonostylus varierer (fig. 48A-C) men indre fremspring alltid med lang, tydelig oppreist hårdusk. Pelsen svart unntatt: brystet med 1 gult bånd og få gule eller hvite hår i bakkanten av scutellum. T_1 , bakkanten av T_2 , T_{3-4} , T_{6-7} og St_{4-6} hvithåret...Tre-gjøkhumle, P. norvegicus Sp. Schneider
- $A_3 \sim A_5$, $A_{6-13} \sim 1.5 \times$ bredden.
Genitalier som fig. 49-50; gonostylus'

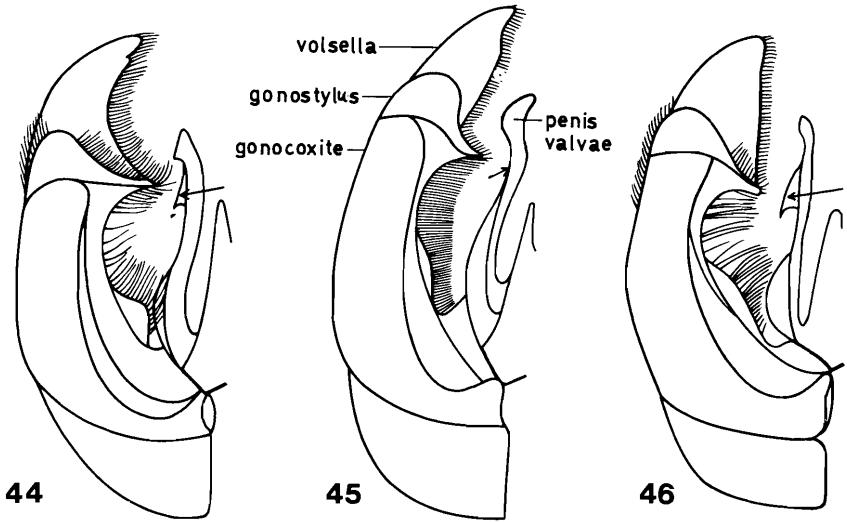


Fig. 44-46. *Psithyrus* ♂♂. Høyre halvpart av genitaliene. Fig. 44. *P. rupestris*. Fig. 45. *P. bohemicus*. Fig. 46. *P. campestris*.

indre basale fremspring behåret men uten lang hårdusk

6

6. A₁ med † glissen behåring. Baklegg og basitarsus med lengste hår i bakre hårfrynse ~ 1.5 x resp. ledds største bredde. St₆ med † innsnitt i bak-kanten (fig. 49A). Genitalier med varierende form på gonostylus (fig. 49B-C). Pelsen svart unntatt: brystet dorsalt med 1 gult bånd, T₁ med † islett av hvite eller gule hår, T₃₋₄, T₅ på sidene hvithåret, T₆₋₇ vesentlig rustrodhåret. Beina svarthåret eller

(særlig bakbeina) med † islett av gulhvite-lysbrune hår. Tendens til melanisme; individer med helt svart pels sjeldne

.....Skog-gjøkhumble, P. sylvestris Lepeletier

- A₁ tetthåret. Baklegg og basitarsus med lengste hår i bakre hårfrynse ~ 2 x resp. ledds største bredde. St₆ bakre del eggformet (fig. 50A). Genitalier som fig. 50B, undertiden som fig. 50C. Brystet svarthåret med 2 dorsale gule bånd (bakerste eventuelt † redusert). T₁₋₃ helt gulhåret, med varierende blanding av gule og svarte hår eller helt svarthåret. T₄ gulhåret, T₅ svarthåret (eventuelt med islett av gule hår), T₆₋₇ rustrødhåret, med islett av gule hår eller helt svarthåret. Beina helt eller vesentlig rustrødhåret
-P. flavidus (Eversmann)

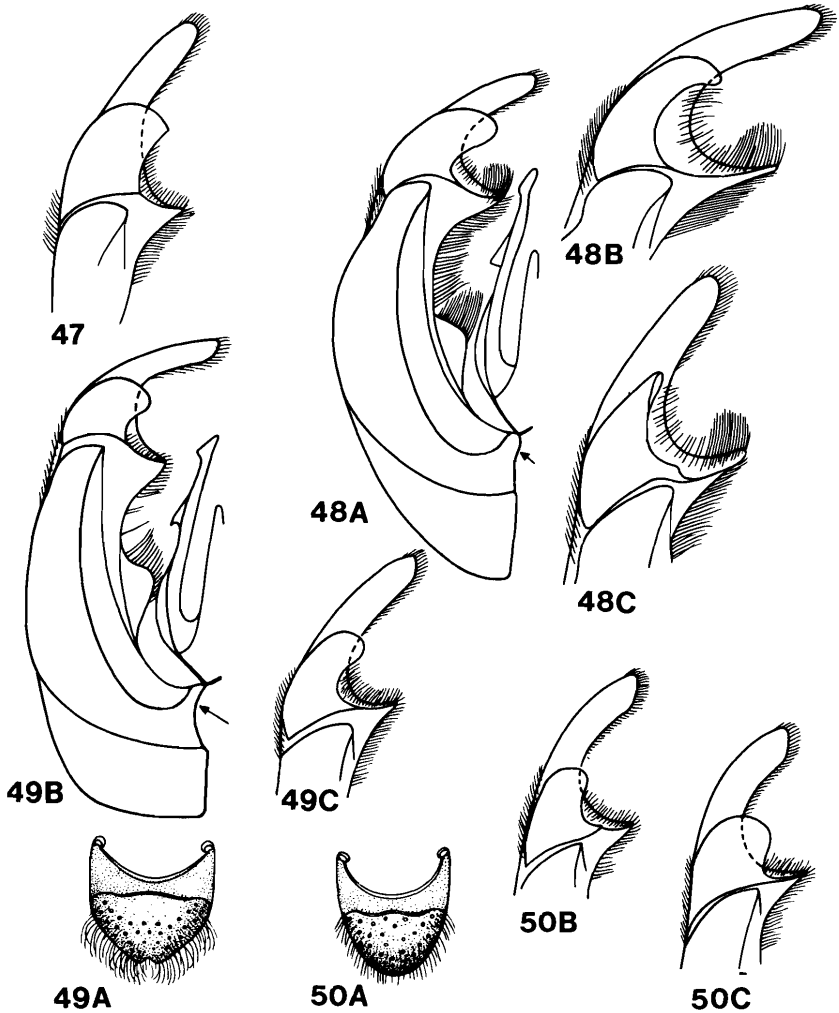


Fig. 47-50. *Psithyrus* ♂♂. Fig. 47. *P. quadricolor*. Høyre bakre halvdel av genitaliene. Fig. 48. *P. norvegicus*. A-C: høyre del av genitaliene. Fig. 49. *P. sylvestris*. A: bukled 6, B-C: høyre del av genitaliene. Fig. 50. *P. flavidus*. A: bukled 6, B-C: høyre bakre del av genitaliene.

TAKK

En takk til Atle Mjelde som har prøvet tabellene. Originaltegningene er trukket opp av I. Gjøen, E. Kresse og H. Skjulstad og L. FUSDahl har renskrevet manuskriptet.

LITTERATUR

Løken, A. 1973. Studies on Scandinavian Bumble Bees (Hymenoptera, Apidae). Norsk ent. Tidsskr. 20: 1-219.

Løken, A. 1984. Scandinavian species of the genus Psithyrus Lepelletier (Hymenoptera: Apidae). Ent. Scand. Suppl. 23: 1-45.

Svensson, B.G. 1979. Pyrobombus lapponicus auct., in Europe recognized as two species: B. lapponicus (Fabricius 1793) and P. monticola (Smith 1849) (Hym., Apoidea, Bombinae). Ent. Scand. 10: 275-296.

Utbredelse av norske humler. Store bokstaver: Forkortelse for navn på fylket. Små bokstaver: n(nord), s(syd), ø(øst), v(vest), y(ytre), i(indre) viser i hvilken del av fylket (nordre, søndre, indre etc.) arten er funnet. Åpen hel eller halvsirkel: ingen funn siste 50 år. Utropstegn: mere enn 50 år gamle funn med usikker ettkettering.

		Ø + AK	HE (s+n)	O (s+n)	B (s+v)	VE	TE (y+i)	AA (y+i)	VA (y+i)	R (y+i)	HØ (y+i)	SF (y+i)	MR (y+i)	ST (y+i)	NT (y+i)	Ns (y+i)	Nn (ø+v)	TR (y+i)	F (v+i)	F (n+ø)
Bombus alpinus (L.)	1		•	•	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. arcticus Kirby	2			•	•						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. balteatus Dahlbom	3	!	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. cingulatus Wahlberg	4	•	•	•	•						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. consobrinus Dahlbom	5	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. distinguendus Morawitz	6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. hortorum (L.)	7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. humilis Illiger	8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. hyperboreus Schönherr	9		•								•			•	•	•	•	•	•	•
B. hypnorum (L.)	10						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. jonellus (Kirby)	11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. lapidarius (L.)	12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. lapponicus s.l.*	13		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. lucorum (L.)	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. magnus Vogt	15	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. muscorum (L.)	16	!		!	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. pascuorum (Scopoli)	17	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. pratorum (L.)	18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. ruderarius (Müller)	19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. soroeensis (Fabricius)	20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. sporadicus Nylander	21	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. subterraneus (L.)	22	•		•	•						•									
B. sylvarum (L.)	23	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. terrestris (L.)	24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B. wurfleini Radoszkowski	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Psithyrus bohemicus (Seidl)	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P. campestris (Panzer)	2	•									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P. flavidus (Eversmann)	3		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P. norvegicus Sp. Schneider	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P. quadricolor Lepeletier	5	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P. rupestris (Fabricius)	6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P. sylvestris Lepeletier	7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

* B. lapponicus s.l. = B. lapponicus og B. monticola.

Rettledning til bidragsytere

1. Manuskriptet leveres maskinskrevet på A-4 ark.
Da det taes direkte kopi av manuset (som forminskes ned til A-5 ved trykningen), må manuset være pent og feilfritt.
2. Figurer tegnes med tusj og kan limes inn hvor som helst i manuset. Husk figurtekst under. Ofte kan det passe å samle figurene på egne sider. Da må denne figursiden stå så nær tekstomtalen som mulig, helst vis-a-vis.
3. Den første manussiden gis sidenr. 1. (Tittelsiden nummereres ikke.) Selve omslaget utformes av foreningen.

- Bruk ellers tidligere numre som forbilde.



Postboks 70, N 1432 Ås-NLH
NORWAY