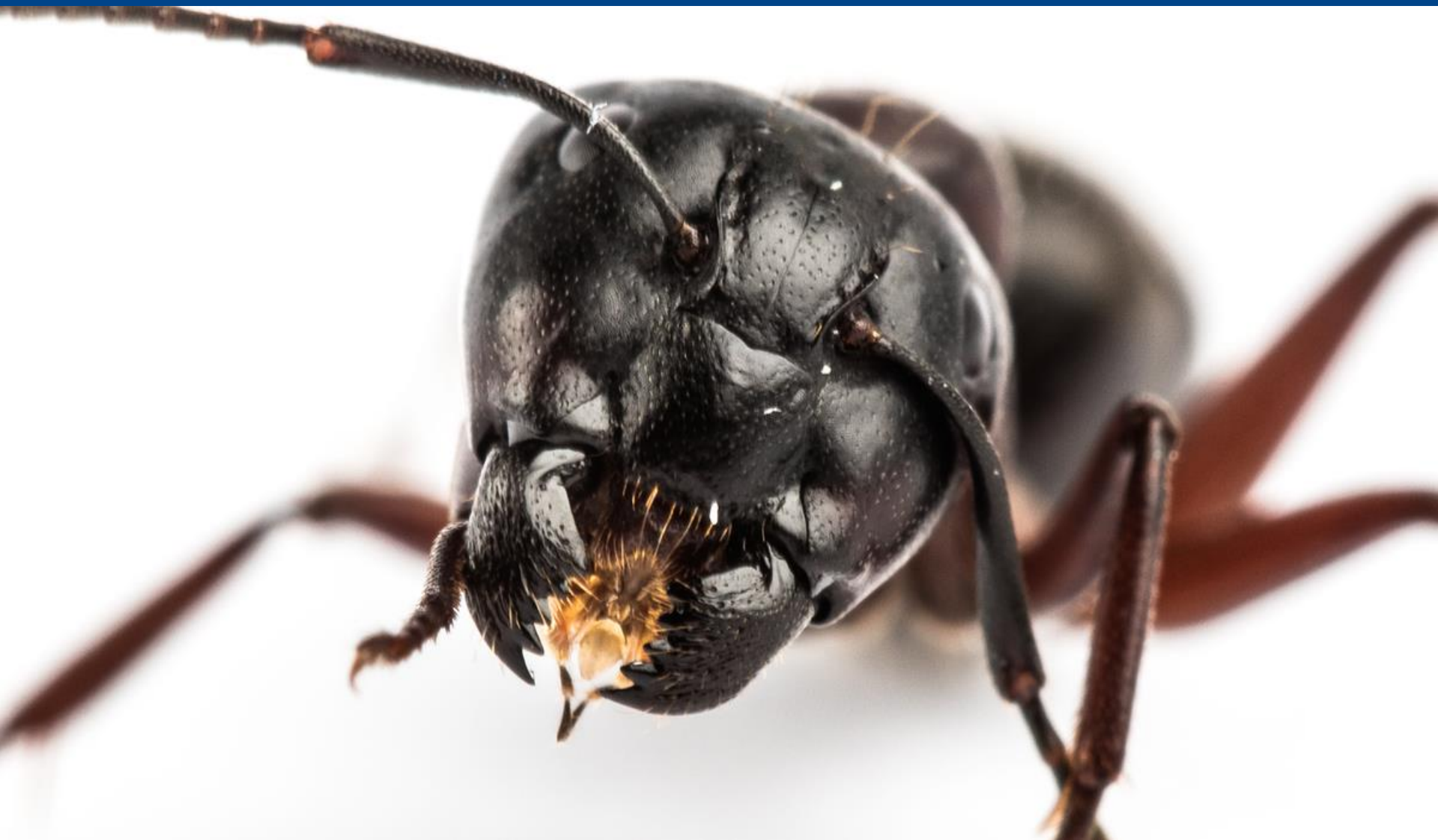


Maur i Norge





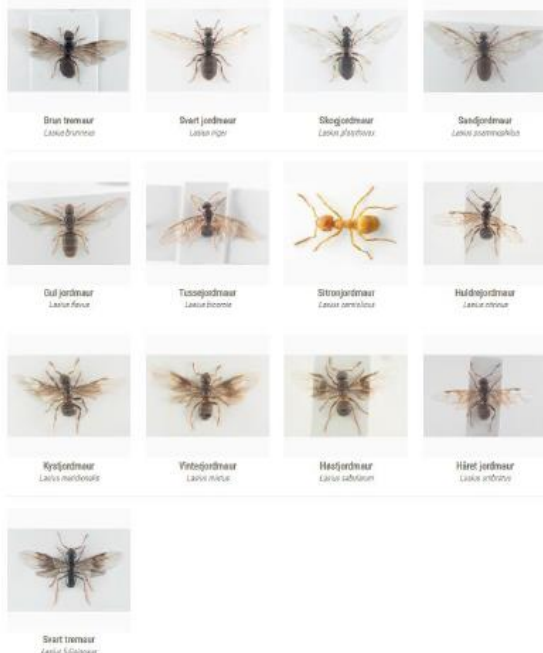
Kari Rigstad

- Biolog - zoolog - adferdsøkologi
- 12 år i skadedyrbransjen - nå som fagsjef i Nokas Skadedyrkontroll
- Leder i Norsk Zoologisk Forening
- Aktiv i NZFs Flaggermusgruppe
- Fuglekikker
- Sportsfisker
- Glad i natur og friluftsliv



Finnes veldig mange maurarter i Norge – og dette er bare et lite utvalg

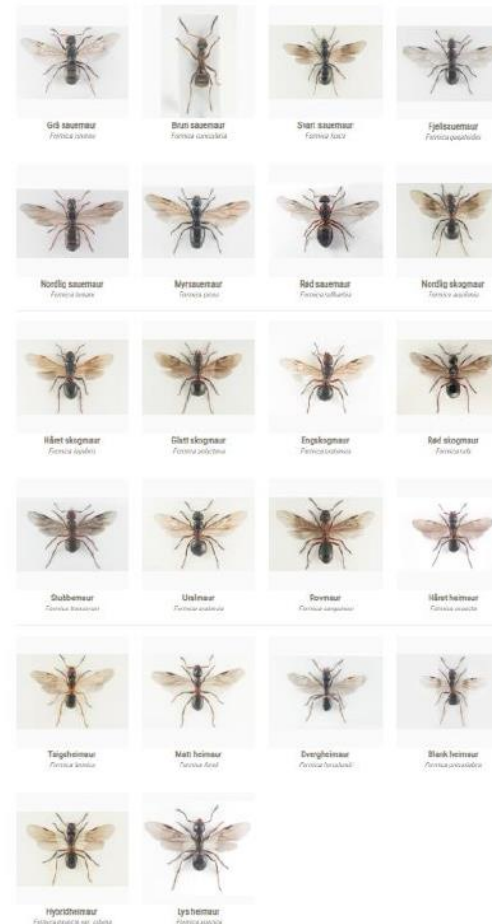
Jord- og tremaur *Lasius*



Stokkmair *Camponotus*



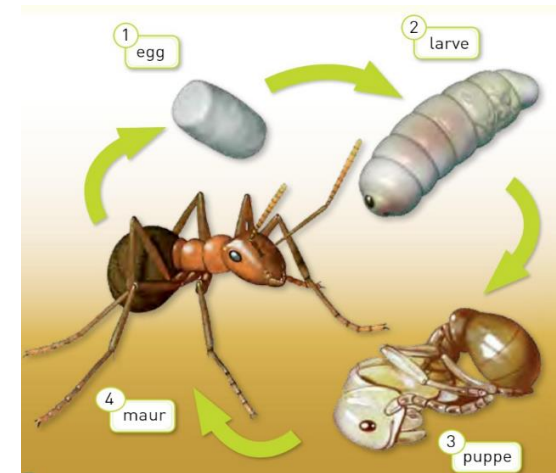
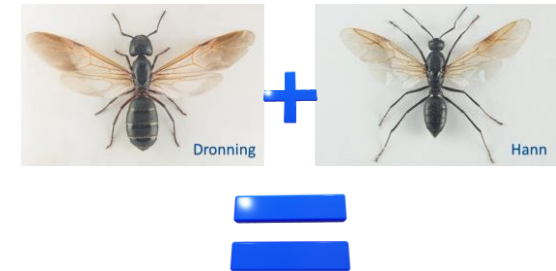
Tuemaier *Formica*





Generelt om maur

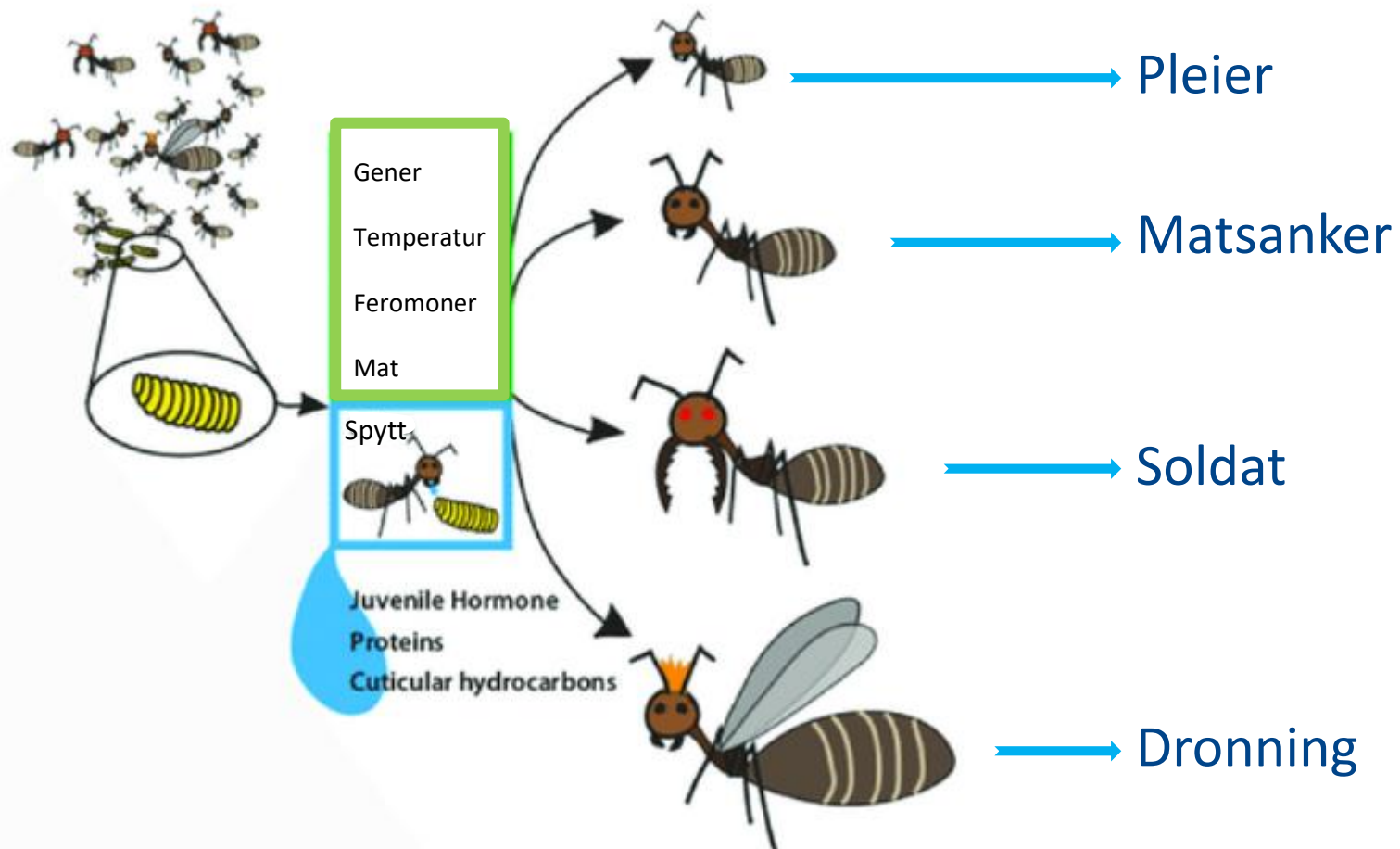
- Familie av veps - broddvepsene
- 66 arter som lever utendørs i Norge
 - Matt Green snakket akkurat om innendørsartene, og så kan det nevnes at det hender at andre arter blir oppdaget «på dørstokken».
- Arbeidere og dronning er hunner.
- Flygemauro er dronninger (hunner) og droner (hanner)
- Dronene dør etter paring.
- Dronningen parer seg aldri igjen, men sparer på spermene for videre produksjon



Maur i Norge



Mange faktorer som er med på å bestemme hvilken funksjon en maur skal få





Hydrokarboner i spytt overføres også mellom voksne.

Med på å styre skillet mellom reirmedlemmer og ikke-reirmedlemmer (Foto: LeBoeuf et al.)



Maur har mye til felles med oss mennesker

- Flerårige samfunn med avansert sosial struktur
- Kan bli gamle
- Viktig økologisk rolle
- Har husdyrhold, jordbruk og avansert arbeidsfordeling i samfunnet
- Fører kriger og tar slaver





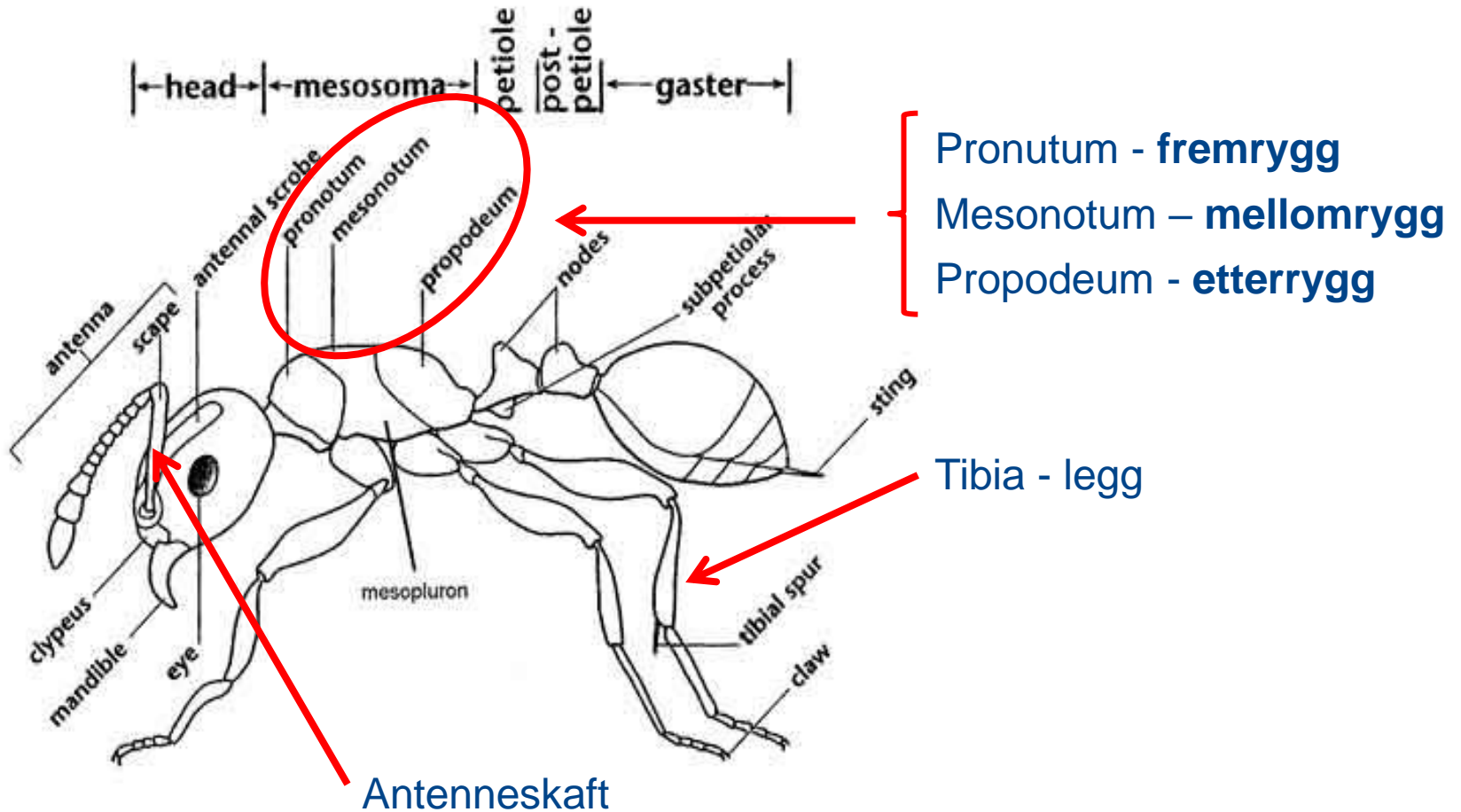
Er rett artsbestemmelse så viktig da?



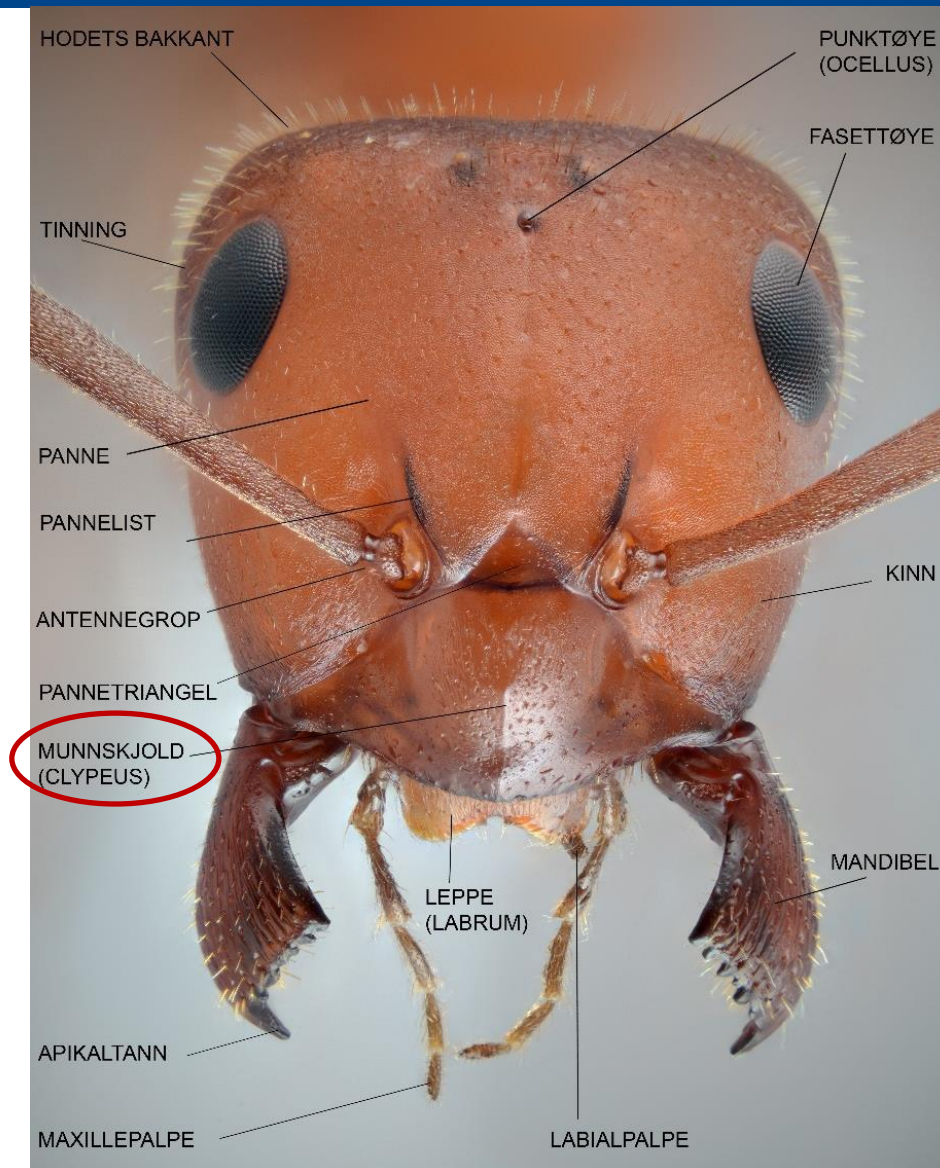
- I mange tilfeller så **KAN** det være viktig
- **KAN** bli veldig feilslått ved for eksempel å ikke kunne skille mellom svart jordmaur og svart tremaur, eller ta feil av skogsmaur og stokkmaur
- Det **KAN** derfor være viktig for å velge riktig strategi.

Og så ser det jo litt mer profesjonelt ut da!

Maur i Norge



Maur i Norge



Maur i Norge



Husk lupa



Kort øvre del av etterrygg, lang nedre del; tydelig skille mellom mellomrygg og etterrygg; små arter (2–6 mm)

Lasius

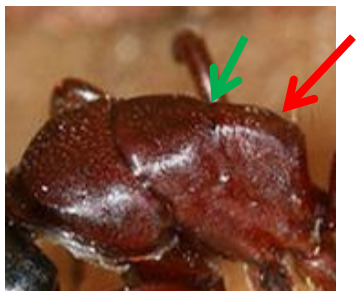
Svart jordmaur, brun tremaur, svart tremaur



Omtrent like lang øvre og nedre del av etterrygg; tydelig skille mellom mellomrygg og etterrygg; større arter (3,5–9 mm)

Formica

Svart sauemaur, nordlig sauemaur, skogsmaur (mange arter)



Omtrent like lang øvre og nedre del av etterrygg; nesten ikke skille mellom mellomrygg og etterrygg; store arter (5–14 mm)

Camponotus

Skogstokkmaur, jordstokkmaur, sotstokkmaur



Lasius – jord- og tremaur

- Har dyret utstående hår på antenner og legger?



Foto: Kari Rigstad, Lisens: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Foto: Kari Rigstad, Lisens: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Lasius niger – svart jordmaur



Lasius – jord- og tremaur

- Mangler dyret utstående hår på antenner og legger?



Lasius brunneus – brun tremaur



Lasius – jord- og tremaur

- Mangler dyret utstående hår på antenner og legger?
- Svart blank maur med hjerteformet hode – lukter sitrus.



Lasius fuliginosus – svart tremaur





Lasius – jord- og tremaur

Som skadedyr møter altså i all hovedsak 3 arter; svart jordmaur, brun tremaur og svart tremaur.





Formica - tuemaaur

Som skadedyr møter vi gjerne sauemaaur (2 av artene) og skogmaur. Skogmaur og sauemaaur ser ganske forskjellige ut

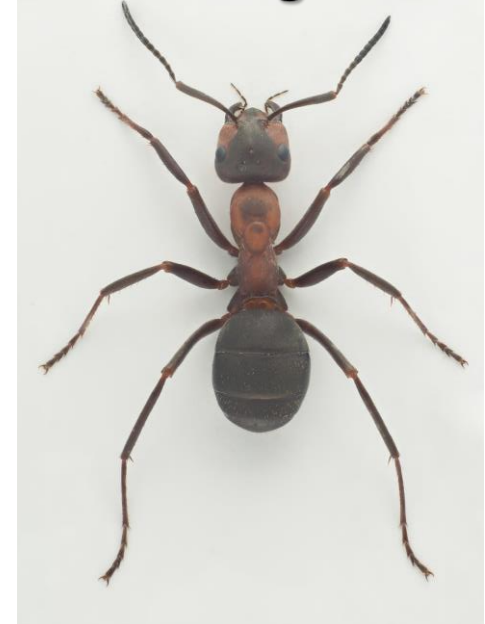
Nordlig sauemaaur



Svart sauemaaur



Rød skogmaur





Camponotus – stokkmaur

3 arter, der kun 2 av de er kjent som skadedyr

Sotstokkmaur

- Relativt liten 6-12mm
- Mattsvart
- Lang og tett behåring
- Kun kjent fra et fåtall lokaliteter i Østfolds skjærgård
- Rødlista





Jordstokkmaur – *Camponotus ligniperda*

- Føste ryggled - T1 er rød helt til den bøyer
- Glissen behåring på T1
- Ser blank ut





Skogstokkmaur – *Camponotus herculeanus*

- Føste ryggledd - T1 er rød kun ved basis ned mot petiolen
- T1 har tett med små hår
- Ser matt ut



Skogstokkmaur



Jordstokkmaur





Camponotus – stokkmaur

Har arbeidere av forskjellige størrelser med forskjellige funksjoner i reiret.





Maur som skadedyr er likere i hus enn i naturen

- Når maur opptrer som skadedyr i hus er det en del likheter, men også noen forskjeller
- De fleste liker fukt- og råteskade, og polystyren
- Spør deg selv: hva ved dette huset er attraktivt for mauren?



Foto: Thor Arne Eftedal



Foto: Kari Rigstad, Lisens: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Brun tremaur

- En sky og vanskelig art å jobbe med, viser seg sjelden frem.
- Når du finner denne inne, er det stor sannsynlighet for at de er etablert innendørs.
- Lever naturlig i sterk symbiose med bladlus i reiret – betydning for åtebekjempelse?
- Reir knyttet til treverk – gjerne i svekket treverk, men litteratur sier at de også kan angripe intakt konstruksjonsvirke (Seifert, 2018 s. 279).



Foto: Thor Arne Eftedal



Svart jordmaur

- Stor variasjon i diett, men hovedsakelig søtt (honningdugg).
- Vandrer gjerne inn for å finne mat.
- Vanlig i jord, under stein, samt fukt og råteskadet treverk og polystyren.
- Tar gjerne gel-åte.
- Hvis lokal fukt- eller råteskade – vurder åpning, direktesanering og erstatting av skadet treverk.





Svart tremaur

- Lager kartonggreir i eksisterende hulrom og morkent treverk.
- Sopp som armering, men ikke som mat.
- Honningdugg er viktigste næringskilde, men spiser det meste.
- Store samfunn – 2 millioner arbeidere, ofte flere kolonier.
- Anbefaler åpning, direktesanering og fjerning av reirmateriale.





Sauemaur

- Svart og nordlig sauemaur er vanskelig å skille på art
- Har små samfunn, men større er registrert
- Samfunn kan flytte seg ofte
- Ofte på søk etter mat inne, mens reir er ute
- Diett med stor andel små invertebrater, men også honningdugg
- Arbeidere har ofte matsøk alene og ikke stier slik som svart jordmaur
- Forsøk åte, men formulering bør vurderes ut fra suksess.





Skogmaur

- Store samfunn
- Tuer av barnåler og andre materialer – ofte dype
- Nye tuer ved knoppskyting – forbindelse med opprinnelig tue
- Når de er i hus bygger de i hulrom – se etter barnåler
- Søker gjerne tilbake etter fjerning, så det må følges opp.





Stokkmaur

Arbeidere finnes som nevnt i forskjellige størrelser

- Små arbeidere, ofte forvekslet med skogsmaur. Bortsett fra ryggprofilen, så er det forskjell i fargetegninger på hodet

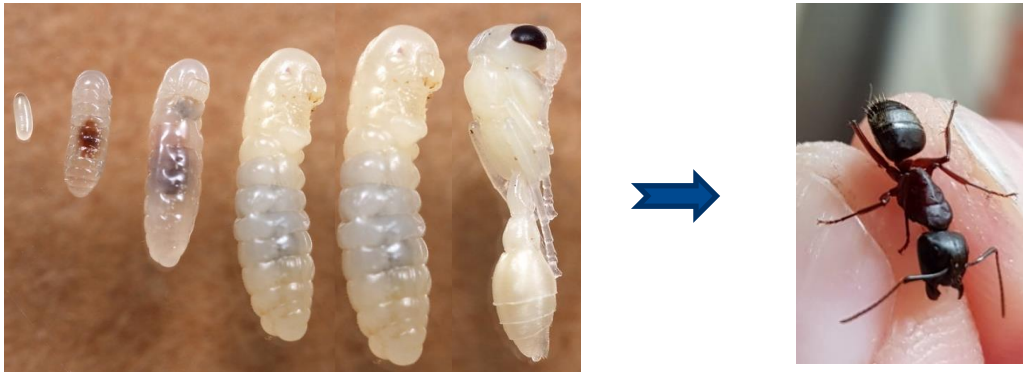


- Store soldater, brede hoder
- Funksjon i reiret bestemmes blant annet gener, mat, temperatur, feromoner og utvikles med alder



Stokkmaur

- Lever av honningdugg, plantesaft og invertebrater
- Ved nyetablering legger dronningen egg og hun tar seg av alt stell



- Først i sitt andre leveår får hun frem 20 arbeidere
- Fra og med nå forblir dronningen i reiret og starter «masseproduksjon»



Stokkmaur

- De neste 2-5 årene vokser samfunnet jevnt og trutt.
- Størrelse på samfunnet er avhengige av flere faktorer.
- Etter 6-10 år produseres kjønnsdyr. De klekker på sensommeren, overvintrer og svermer relativt tidlig påfølgende vår/forsommer.



Foto: Kjell Henrik Jacobsen



Stokkmaur

- Ny reir kan dannes ved knoppskyting tidlig på våren.
- Både dronninger og droner svermer på forsommeren og dronning kan starte nytt samfunn.





Stokkmaur

- Etablerer seg gjerne i polystyren.



Maur i Norge



Kan se ille ut!



Foto: Thor Arne Eftedal



Stokkmaur

- Går gjerne i fukt- eller råteskader.





Stokkmaur

- Når de gnager i treverk, gnager de gjerne mellom årringene.





Hva spiser stokkmaur

- Diett varierer gjennom året og dette kan ha betydning for ditt valg av åte.
 - Vår – hovedvekt på karbohydrater.
 - Sommer – hovedvekt på proteiner.
 - Høst – begge deler.
- Velger ofte å leve som predator på små invertebrater.
- Spiser kun flytende føde eller veldig små fragmenter
- Kan fore larver med fragmenter og spise deres avføring

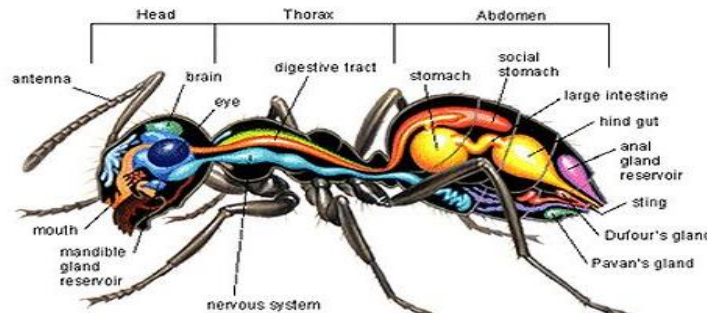


Foto: Kari Rigstad



Spesielt for skogstokkmaur

- Kan også gå i intakt treverk.
- Kan leve i ganske tett skog, men reir ligger gjerne soleksponert.
- Reir 6-10m opp i trestammer.
- Store kompliserte reirstrukturer, mange satellittsamfunn både ute og inne.
- Må bekjempe dronningen(e). Står oftest i forbindelse med satellittsamfunn, og kan få nye dronninger herfra.





Spesielt for jordstokkmaur

- Går sjeldent i friskt treverk
- Reir legges varmt og soleksponert i myke treslag, underjordisk, i morkent treverk, i bergsprekker eller under steiner.
- Lever i mer glissen skog, gresslandskap med busker og berg.
- Mindre komplisert reirstruktur enn skogstokkmaur. Har (trolig) ikke separate satellitter.
- En eller et fåtall dronninger som er lite tolerante for hverandre og regjerer i hver sin del av kolonien

Foto: Kjell Henrik Jacobsen

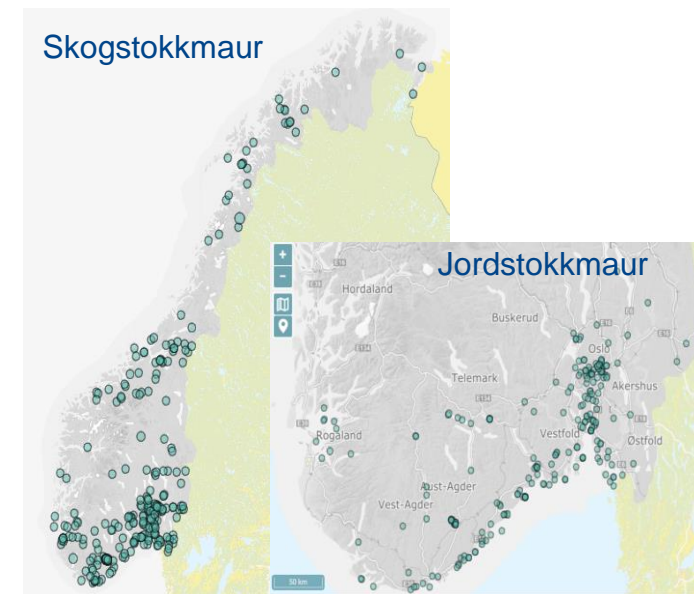




Skogstokkmaur er den aller vanligste stokkmaurarten vi har i Norge

Jordstokkmaur er vanlig i Sør-Norge, og ble tidligere kalt varmekjær stokkmaur

- Jeg vil hevde at du som jobber i Sør-Norge KAN ha nytte av å forsøke å se forskjell på disse to artene.
- Forskjeller i habitatpreferanse kan gi deg en pekepinn om hvor reir sannsynligvis holder til
- Forskjeller i reirstruktur vil kunne hjelpe deg i å legge opp en god saneringsstrategi
- Første bud er å forstå om de er etablert inne eller vandrer inn på næringssøk!





**Bekjempelse av stokkmaur
innebærer ofte at utvendige
samfunn må lokaliseres**





Hva gjør du?

- Åte - en god etterlikning av honningdugg
- Det bør aldri gå tomt for åte
- Forskjellige sammensetninger - karbohydrater/fett/protein
- Andre formuleringer?
- Årstidsvariasjonene i stökkmaurenes diett kan innvirke på ditt valg
- Ha is i magen – det kan ta lang tid (mange uker) å få bekjempet hele samfunnet.



Åtebekjempelse er oftest det tryggeste

- Legg åtet skjult for barn og husdyr.
- Hold dialogen med kunde. Begynner det å minske drastisk med åte, så må du ut å legge mer.
- Når naturen ute våkner, går de ut.
- Vanskelig å forhindre konkurrerende matkilder.
- Roser langs husveggen?
- Bekjempe bladlusa?





Stokkmaur - direkte bekjempelse

- Har åte gjort at vi har blitt litt dårligere på direktesaneringer?
- Kan du bruke biologien til arten for å forstå hvor reiret mest sannsynlig sitter?
- Ser du utkast? Hvor? Hva består det av?
- Hvor i bygningsstrukturen finnes det som du finner i utkastet?
- Ser du tegn til fukt?
- Har kunde hatt fukt tidligere?
- Selv gamle, tørre fuktskader kan være aktuelle.



Foto: Kari Rigstad, Lisens: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Kundefoto



Stokkmaur - direkte bekjempelse

- Se etter inntreksveier. Stemmer det med der du tror reiret er?
- Hvordan vil en spredning av middel på aktuelle sted utarte seg?
 - Mye isolasjon?
 - Hul vegg?
- Skal det borres hull eller skal det åpnes mer?
- Direkte sanering vil gi rask effekt, kanskje det innimellom er bedre for alle parter?
- Ved fullstendig åpning er støvsugning et godt alternativ med tanke på substitusjon.

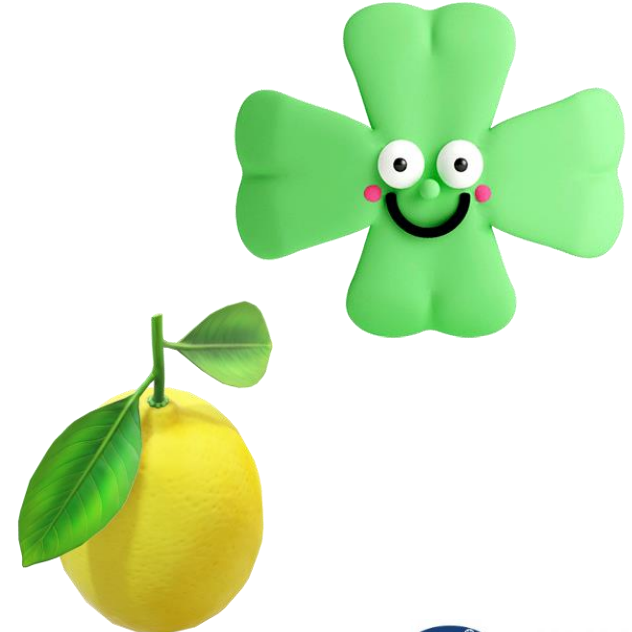


Foto: Kari Rigstad, Lisens: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Forebyggende - giftfritt

- Gode råd er å ikke ha planter langs husveggen.
- Lag heller steinbed med grov pukk og pyntestein.
- Steinheller rett på jord er ugunstig. Grus under hellene er bedre.
- Tette sprekker i grunnmur.
- Eddik og sitron kan være repellerende.
- Vann med krysantemum kan være repellerende.
- Mynte, lavendel, rosmarin, timian og hvitløk er planter som maurene ikke er så glad i. Samtidig som de er nyttevekster



Nordområdene er spesielt sårbare for klimaendringene.

- Mange arter i nordområdene er sårbare og kan hverken flytte oppover i høydegradienten eller lenger nord.
- Leveområder, økologiske nisjer og hele økosystemer kan her bli endret eller forsvinne helt.
- Nye arter for Norge, som i dag har en mer sørlig utbredelse, vil kunne komme inn og etablere seg i landet.
- Videre vil flere fremmede arter, både blant de som ikke er kommet til Norge ennå (dørstokkarter) og de som allerede finnes her, kunne få mer gunstige forhold og økt spredning i et varmere klima

Flere maurarter? Vil vi få termitter? Det er allerede registrert at termitter har kommet til Norge vi importerte tregjenstander, men når vil klimaendringene gjøre at de etablerer seg? Sydover i Europa ser vi at de stadig kommer nærmere, så dette er vel bare et tidsspørsmål

NYTT I FREMTIDEN?

Kan tollernes nye våpen brukes i skadedyrverden?

Bærbar håndskanner som enkelt betjenes av én person. På få sekunder kan tollerne se hva som skjuler seg i hulrom og på vanskelig tilgjengelige steder.

Vil den kunne brukes på maur og gnagere?

Kan nå gjennom 4mm stål, men hva med treverk. Isopor, baderomsgulv og liknenede?

Har snakket litt med Anders Aak, seniorforsker ved Folkehelseinstituttet, om det er mulig å teste det ut.

Trolig veldig dyrt pr i dag, men hvem vet hva fremtiden kan bringe

Hadde vært interessant å teste ut!

