



NYSGJERRIGPERPROSJEKT

2004

7.KLASSE
SVULLRYA SKOLE

GRUE FINNSKOG

OLE EMIL LINDSTAD HOLTER
ANDREAS S. HELGEBERG
HENRIK TVENGSBERG

EINAR KORBØL (LÆRER)



"Nordlig skogsmaur" (*Formica aquilonia*)

INNHOLDSFORTEGNELSE

- SIDE 1: Forside
- SIDE 2 : Innholdsfortegnelse
- SIDE 3: Beskrivelse av prosjektet
- SIDE 4: Hypoteser
- SIDE 5: Forklaringer på hypoteser
- SIDE 6: Forklaringer forts..
- SIDE 7: Spørreskjema for skogsarbeidere
- SIDE 8: Registreringsskjema felt A
- SIDE 9: Registreringsskjema felt B
- SIDE 10: Registreringsskjema felt C
- SIDE 11: Registreringsskjema felt D
- SIDE 12: Slik jobbet vi. Bilder
- SIDE 13: Slik jobbet vi, forts...
- SIDE 14: Slik jobbet vi, forts...
- SIDE 15: Dette har vi funnet ut.
- SIDE 16: Litteraturhenvvisning
- Samt div. vedlegg

**BESKRIVELSE
AV
PROSJEKTET:**

"HVORFOR SAMLER SKOGSMAUR KVAE I TUA?"

På Finnskogen finnes det mange områder med mye skogsmaur. På turer i skog og mark har vi ofte sett at noen av maurtuene er dekket av kvae, andre ikke.

Derfor spør vi oss: Hvorfor det er slik?



Etter mange diskusjoner kom vi fram til

HYPOTESER:

1. Vi tror at maur bruker kvaer til mat.
2. Vi tror at maur bruker kvaer til byggemateriale.
3. Vi tror at maur bruker kvaer til desinfeksjon av tua.
4. Vi tror at kvaen holder rovdyr unna.
5. Vi tror at kvaen beskytter tua mot fuktighet (regn), kulde, og varme.
6. Vi tror at dette er noe som skjer i nyere tid (har noe med forurensing el.lign. å gjøre)
7. Vi tror kanskje mauren bruker kvaen til forsvar mot annen maur.

Hva vi fant ut om de forskjellige hypotesene:

HYPOTESE 1:

Vi tror mauren bruker kvaer til mat:

Vi lette på internett og fant ut at kvaer er det samme som harpiks. Det er en slags form for stivnet olje fra treet og kan ikke være mat.

Nei, vi vet at maurene ikke bruker kvaer til mat. Den viktigste maten til maur er soldugg, (ekskrementene) som de henter (melker) fra bladlus.

HYPOTESE 2:

Vi tror at mauren bruker kvaen som byggemateriale:

Ja, vi vet at maurene bruker kvaen som byggemateriale fordi den også bruker stein på samme måten (tue D 2 og D 3 viser dette). Der det er lett tilgjengelig byggemateriale som stein og kvaer bruker mauren dette i tillegg til annet materiale. Vi fant ut at der det er mye gammel granskog (særlig i felt A), var det også mye kvaer i tua. Denne hypotesen blir derfor det viktigste svaret på hele forskningsoppgaven.

HYPOTESE 3:

Vi tror at kvaer kan virke som desinfeksjon i tua:

Nei, vi tror ikke det, men vi vet at kvaer virker desinfiserende. Mauren bruker jo stein på samme måten og hvorfor skulle det gjelde bare i gammel granskog? Litt rart var det at det var mindre kvaer på tua om våren (rett etter at snøen var borte) enn sent på høsten. Kanskje mauren bruker kvaer til noe annet også?

HYPOTESE 4:

Vi tror kvaer kan holde rovdyr unna tua:

Dette tror vi ikke, men vi har ikke fått sjekket maur tue som bjørnen har vært og rota i.

HYPOTESE 5:

Vi tror at kvaen kan holde tua beskyttet mot regn og fuktighet.

Vi tror ikke at kvaen kan ha en slik virkning. Alle tuer er bygd slik at vann renner av. At kvaen har en sann funksjon er usannsynlig.

HYPOTESE 6:

Vi tror at dette er noe som skjer i nyere tid.

For å finne svar på dette har vi snakket med gamle skogsarbeidere, og det viste seg at det var kvæ på tua for lenge siden også. I tillegg fikk vi et utdrag av en bok fra en av skogsarbeiderne. Boka ble skrevet i 1891 og der nevnes maur og kvæ på tua. (se vedlegg) At ikke alle skogsarbeidere hadde sett det syntes vi egentlig var litt rart, men vi har funnet ut at det er sjeldent å se det.

HYPOTESE 7:

Vi tror kanskje at mauren bruker kvæ til forsvar mot annen maur.

Nei, slik er det ikke. Etter at vi har lest mye om maurenes liv, kan vi ikke finne noe bevis for denne hypotesen.

SPØRRESKJEMA FOR SKOGSARBEIDERE

Navn	Hva jobbet du med i skogen?	Synes du maurtuene har forvandlet seg fra da til nå?	Kan du huske om det var kvæ på tuene før?	Hva tror du maurene bruker kvæen til?	Har du studert maurene og deres liv før?	Hvor lenge har du jobbet i skogen?
Heiki Kulblik	Kjørte med hest	Nei	Nei	Bygge	Nei	I 32 år
Alf Hansen	Tømmerhogging	Ja	Nei	Vet ikke	Nei	I 40 år
Ricard Revholt	Kjørt Tømmer	Mer små tuer	Ja	Vet ikke	Ja	I 57 år
Einar Gransjen	Tømmer Hugging	Nei	Ja	Næring	Nei	I 49 år
Rolf Paulsen	Tømmerhogging	Nei	Ja	Binde sammen materialet	Nei	I 50 år
Per Henrik Tvensberg	Planlegging maskinkjøring	Nei	Nei	Vet ikke	Nei	I 27 år
Svein Gammeltorp	Hugging og planting	Mye	Ja, i skogkanter	Mat	Nei	I 45 år
Kjell Skaraberg	Skogstyrer	Litt	Ja	Vet ikke	Nei	I 28 år

KONKLUSJON:

De fleste skogsarbeiderne hadde ikke registrert noen særlig forandring ved maurtuene. En syntes det var stor forandring. De fleste (5) hadde også registrert kvæ på tuene tidligere. Ut fra dette kan vi konkludere at maur har samlet kvæ på tuene i lang tid. Alltid?

Felt A Moldusberget	Tuehøyde cm	Diameter cm	Temp. i tua				Kvae Ja/nei	Kvae på toppen 1-10	Kvae inni tua 1-10	Maurtype	Tue materiale	Skogtype Bonitet	Bemerkninger
			10	20	50	100							
Tue nr. 1	42	100	5				nei	0	0	Formica aquilonia?	Middels	Gammel granskog Bon.5	Tua virket død
Tue nr. 2	80	110	4				ja	0	6	Formica aquilonia?	Grov	Gran Bon.5	Etter 50cm mye kvae.
Tue nr. 3	120	170	4				ja	8	8	Formica aquilonia?	Grov	Gran Bon.5	Ved siden av stor gran
Tue nr. 4	160	200		6			ja	10	8	Formica aquilonia?	Grov	Gran Bon.5	Mye synelig kvae
Tue nr. 5	80	100	4				ja	5	5	Formica aquilonia?	Grov / Middels	Gran Bon.5	Ligger åpent, ikke under gran tre.
Tue nr. 6	60	80	4				Ja	1	5	Formica aquilonia?	Grov / Middels	Gran Bon.5	Ikke kvae på toppen men mye inni.
Tue nr. 7	60	80				10	Ja	1	5	Formica aquilonia?	Grov	Gran Bon.5	Grov struktur med mye kvae innover i tun
Tue nr. 8	100	80					ja	1	5	Formica aquilonia?	Middels	Gran Bon.3	Ligger langt unna gran trær. Bjørketrær rundt

Felt B Tvenssberget	Tuehøyde cm	Diameter cm.	Temp. i tua 20/50/100/150 grader c	Kvae Ja/nei	Kvaebiter på toppen 1-10	Kvae inni tua 1-10	Maurtype	Tue- materiale	Skogtype Bonitet	Bemerkninger
Tue nr. 1	120	140	12	ja	1	3	Formica aquilonia	Middels	Granskog Bon. 4	Står under stor gran Lite kvae inni tua.
Tue nr. 2	120	228	11	ja	1	0	Formica sanguinea	Fin	Gran blanding Bon. 3	Stor fin tue. Under stor gran
Tue nr. 3	36	60	12	nei	0	0	Formica Sanguinea	Fin Gress	Utkant av eng Blandingsskog Bon. 1	Liten tue
Tue nr. 4	120	194	14	nei	0	0	Fomica Aquilonia	Fin	Gran Bon. 4	I solhelling
Tue nr. 5	50	80	12	ja	1	2	Formica aquilonia	M.fin	Gran Bon. 4	På toppen av Tvenssberget

Felt C Helgen	Tuehøyde	Diameter	Temp. i tua 20/50/100/150 grader c	Kvae Ja/nei	Kvae på toppen 1-10	Kvae inni tua 1-10	Maurtype	Tue materiale	Skogtype Bonitet	Bemerkninger
Tue nr. 1	70	110	12	nei	0	0	Formica Sanguniea	Middles	Blanding Bon. 4	Mye furu
Tue nr. 2	90	180	11	ja	2	2	Formica Sanguniea	Grov	Blanding Bon. 4	Mye furu
Tue nr. 3	100	150	12	nei	0	0	Formica Sanguniea	Middles	Blanding Bon. 3	Furu

Felt D Svullrya	Tuehøyde cm	Diameter cm	Temp. i tua 20/50/100/150	Kvae Ja/nei	Kvae på toppen 1-10	Kvae inni tua 1-10	Maurtype	Tue materiale	Skogtype Bonitet	Bemerkninger
Tue nr. 1	130	280	Ikke målt	nei	0	0	Formica Sanguinea	Middels	Furu Bon. 3	Maur svermer!
Tue nr. 2	60	120	Ikke målt	nei (stein)	0	0	Formica Sanguinea	Middels / fin	Furu Bon. 3	Mye småstein på toppen og inni tua
Tue nr. 3	20	120	Ikke målt	nei (stein)	0	0	Formica Sanguinea	Middels	Furu Bon. 3	Litt småstein på toppen
Tue nr. 4	150	214	Ikke målt	ja	6	6	Formica Sanguinea	Grov	Gran Bon. 5	Under stor gran
Tue nr. 5	70	100	Ikke målt	ja	4	4	Formica Sanguinea	Middels	Gran Bon. 5	Gammel granskog

SLIK JOBBET VI:

SIDE 12



Vi fant 3-5 tuer i alle fire feltene. De ble merket, oppmålt og tatt alle prøver av.....

.....oppmålingene ble ført inn i skjemaet.



I hver tue tok vi 15 - 20 maurprøver som vi puttet på et glass.



Maurene ble effektivt avlivet!

D2 var midt i sverming. Et spennende skue!



Tue D2 ga oss kanskje "løsningen". Her hadde mauren samlet småstein på tua - på samme måte som kvæ.



I tue D4 var det mye kvæ. Altså fantes det kvæ utenfor felt A.

I gammel granskog kan det også være mye annet fint å se.....





Her jobber Henrik og Andreas med artsbestemmelse. Det var vanskelig!!



Ole Emil skriver inn i datamaskinen.



Lærer Einar Korbøl samler inn prøver fra D2. Denne tua var under sverming.

DETTE FANT VI UT:

Vi startet prosjektet med å finne hva vi måtte undersøke for å finne svar på spørsmålet vårt. Var det bare i Moldusberget dette forekom, eller var det vanlig andre steder også.

Vi valgte ut fire undersøkelses felt. Det ene feltet (A) hvor vi hadde sett dette, og tre kontrollfelt (B, C og D) hvor vi kunne kontrollere resultatene fra felt A.

Vi lagde skjemaer over hvert felt hvor vi skrev ned alt vi trodde var viktig. Etter at vi hadde samlet inn alt materiale, kunne vi se om det var noen sammenheng mellom det at mauren samlet kvae på tua, og andre faktorer, alder på skogen, størrelsen på tua, maurtype osv.

For å finne ut om dette er noe som skjer nå i nyere tid og ikke tidligere, lagde vi spørreskjema for skogsarbeidere.

Under samtale med Torstein Kvamme, fant vi ut at det kunne være viktig å bestemme om bestemte maurtyper samlet kvae. For å bestemme maurtypene trengte vi mikroskop og stereolupe. Vi søkte Nysgjerrigperfondet og fikk penger. I tillegg søkte vi om støtte hos en lokal bank, skogetaten i kommunen og et fond for barne og ungdomsaktiviteter. Vi fikk penger fra alle!! Vi kunne kjøpe det utstyret vi trengte til prosjektet uten å belaste skolens skrøpelige budsjett.

De eneste sammenhengene vi fant mellom kvae på tua og de forskjellige resultatene, var at det var mye kvae på tua der det var gammel skog. Størrelsen på tuene, temp. i tua eller maurtype hadde ikke noe å si på mengden av kvae i tua.

Det mest sannsynlige ut fra våre undersøkelser er at mauren bruker det lettest tilgjengelige materiale til oppbygging av tua. I tillegg til barnåler bruker den også kvae. Da vi kom til tue D2 ble vi sikre på det. Der var tua helt hvit av småstein. Tua lå plassert rett inntil en ny skogvei som var gruset med fin grus. Vi trodde først det var kvae, men tua lå i furuskog og der er det ikke så mye kvae på trærne. Her kunne vi se at mauren hadde hentet stein som byggemateriale på samme måte som den hentet kvae i gammel granskog med mye kvae tilgjengelig.

Det ble til slutt vår konklusjon.

Vi ble stående igjen med et lite spørsmål til slutt: Da vi kikket på tuene som det var mye kvae på i fjor høst i felt A, var det lite eller ingenting å se nå på våren. Kanskje mauren bruker kvaen til noe annet i tillegg??

LITTERATURHENVISNING

- Torstein kvamme Insecta Novegiae vol 2
- Sigmund Håvgvar "Insekt nytt" nr 2/3 1998
- Bernt Hølldobler and Edwart O. Wilson "The Ants"
- Per DouwesEntomologisk Tidsskrift 116.3/1995
- Gustaf Schrøder.....(utdrag av)..... "Jakt, fiske och vildmarksliv 1899

Diverse artikler tatt ut fra internett:

Zoologisk museum: Våre minste husdyr.

Torstein Kvamme: Maur I Norge.

Norges veps & maur

Høgskolen I Volda: Lek og lær I skogen om våren.

Skogforsk: Maur- noen vanlige spørsmål og myter.

Botanisk og plantefysiologisk leksikon: Om kva.

Ville matplanter: Gran, kva.

Samt vedlegg.

FELTBESKRIVELSE:

Felt A:

Består av svært gammel granskog, nord - øst for sjøen Røgden. Det er mange maurtuer i området og de fleste har kvaer på og inni tuene.

Felt B:

Består av blandingsskog, men mest granskog. Ikke så mange tuer. Flere på åpne, gamle jorder. Feltet ligger i Tvangsberget nord for Røgden.

Felt C:

Ligger ved sjøen Helgen ca.3km. sør for Svullrya. Mye furuskog, men også noe granskog.

Felt D:

Ligger ved Svullrya med nesten bare furuskog. Få tuer, men flere av tuene har småstein oppå og inni.



Maur - noen vanlige spørsmål og myter

Maur - noen vanlige spørsmål og myter



Aesops fabler ble først gitt ut ca. år 300 f.kr. Den 17. fabelen handler om flua og mauren som hadde en krangel. Bildet er fra en tysk utgave (Johann Zainer, ca. 1476-1477) og viser flua og mauren.

I dette siste bidraget i serien skal vi se på noen vanlige spørsmål og myter om maur. Noen av forestillingene er lette å spore fra litteraturen, noen er gamle myter, mens andre er rene vrangforestillinger. Dette er et uttrykk for at folk, og i særdeleshet barn er opptatt av maur. Gjennom mer enn 20 år ved SKOGFORSK har jeg erfart at noen spørsmål og forestillinger er gjengangere.

Hva betyr og hvor kommer ordet maur fra? En kjapp telefon til Svein Nestor i Norsk Språkråd ga en del opplysninger. Det er uklart hva ordet maur egentlig betyr. Det er imidlertid sikkert at ordet er meget gammelt. Ordet for maur har felles rot i mange språk: maurr (gammelnorsk), myror (svensk), myrer (dansk), myrmex (gresk), murav (russisk) og formica (latin) (forstavelsen «for» på latin tilsvarer myr på gresk). På avestisk, et iransk språk fra ca. 700 før Kristus, kalles maur maori. På gammel-indis (ca. 1200 før Kristus eller eldre) heter det vamri. Det er sannsynlig at det opprinnelige ordet kommer fra det indo-europeiske urspråket eller et enda eldre språk fra så lang tilbake som 2000 år før Kristus. Ordet maur kan dermed spores minst 4000 år tilbake i tid.

«Alle maurtuer ligger på sydsiden av trærne»

Ole, Dole og Doffen i Donald Duck har ofte funnet råd i Hakkespeltboka. Der står det at alle maurtuene ligger på sydsiden av trærne. Det kan jo være nyttig å vite hvis man har gått seg vill. Det hadde jo vært ekstra fint om det var slik i virkeligheten og Maurtuene etableres der hvor det er næringsgrunnlag for et samfunn, hvor det finnes egnede byggematerialer og hvor konkurranse med andre maursamfunn tillater det. T bygges slik at de er mest mulig beskyttet mot vær og vind. De kan ligge inne i besta men som regel bygges de på sol- eller lyseksponeerte steder for å fange opp mest mulig varme. Maurtuer kan finnes på alle sider av trær og skogkanter, men sol- og lyseksponeering foretrekkes av de fleste artene. Noe sant er det derfor i denne myten

«Hvor gammel blir en tue?»

At samfunnene eller tuene til skogsmaur kan bli gamle finnes det registreringer av. Det er kjent at tuer av røde skogsmaur kan bli mer enn 70 år gamle. Da har det naturligvis vært fornying av dronninger og arbeidere. Trolig blir tuer i stabile områder store forstyrrelser ofte 25 år gamle eller mer. Hvor gamle maursamfunn egentlig kan bli vet ingen. I laboratorie-kultur i England levde en dronning av sukkermaur (*Lasius niger*) 29 år!

«Den intelligente maur»

I Salomos ordspråk 6, 6-8 heter det: «Gå til mauren, du late, se på dens strev og bli vis! Enda den ikke har noen høvding, verken oppsynsmann eller herre, sørger den mat om sommeren og samler inn føde om høsten.» Helt fra oldtiden har mauren vært regnet for vis, og mange regner dem for intelligente på grunn av det komplekse samfunnslivet. Men er maur intelligente eller vise? Lite tyder på at maur kan tenke i menneskelig betydning av ordet. De er styrt av instinkter, kanskje også av erfaringer. Tillegg er de «programmert» til å reagere på kjemiske stimuli (feromoner), lys, temperaturoppendring og mange andre forhold. Maurenes suksess og tilpassingsdyktighet kan tyde på at de

Maurtua

På vei til Hvervenbukta går vi forbi et område vi kaller for Indianerhøyden. Der er det ei stor **maurtue** vi pleier å studere. Visste du at maur noen steder i verden blir brukt som mat for mennesker? Det finnes mange ulike **arter** maur. I verden finnes det nesten 10 000 ulike arter, mens det i Norge finnes 53. Den vanligste i Norge er skogsmaur. Kan du finne navnet på flere?

Mauren bygger tuer av barnåler og **andre planterester**. Det kan være mange hundre tusen maur i ei tue. Ofte har tua en større underjordisk del enn det vi kan se over bakken. Inne i tua er det mange ganger og rom.

I ei tue finner vi dronninger (hunner som legger egg), arbeidere (hunner som ikke legger egg) og hanner. Noen arbeidere passer på egg, larver og **pupper**, mens noen frakter mat og bygger på tua.



Her
linl
lær
din
det
my
om
Ka
kar
lær
noe
det
stå

NO
VE
OG
MA

Hv
følg
den
linl
kar
lese
me
live
ma
og l
dik
ma
skr
av l
Ha

Liv
ma

MAUR I NORGE

Utarbeidet av Torstein Kvamme

Maur er en av de viktigste økologiske insektgruppene i verden. De påvirker de fleste økosystemer utenom arktiske og antarktiske områder. Totalt er det kjent 9.536 ulike arter fordelt på 16 underfamilier og 296 slekter i verden (Bolton 1995). Norge har en fattig fauna fordi vi er langt mot nord, og fordi det bare er ca. 10 - 13.000 år siden landet var dekket av is. I alt er det bare kjent 53 frittlevende arter av maur i Norge (Kvamme 1982, 1999). I tillegg finnes innførte arter som bare lever i hus, drivhus etc. Blant de siste hører faraomauren (*Monomorium pharaonis*) som er vanlig i hus.

Hos oss finner vi det største antallet av maurarter i Sør-Norge. Nordover reduseres antallet sterkt til bare noen få arter på Finnmarks nordkyst.

- [Sjekkliste over norske maur](#)
- [Smakebiter fra maurenes liv](#)
Denne linken tar deg til Skogforsks nettsted.
- [Litteratur om maur](#)



Maur med bladluskoloni
(Foto © Lars Ove Hansen)

"NORGES VEPS & MAUR"

Sist oppdatert: 02.04.2001

Maur

Vi har fleire artar maur, men den mest vanlege her hos oss er skogsmauren. Mauren er eit sosialinsekt som byggjer tuer av barnåler og andre plantemateriale. Det kan vere hundretusener, av og til millionar maur i ei tue. Tua har som oflast ein underjordisk del som er større enn den delen vi ser. Inne i tua har maurane bygd mange gangar og rom. Nokre av romma er barnerom for egg, lervar og pupper. I andre rom bur maurdronninga som legg egg.

I eit maursamfunn finn vi hoer (dronningar), hamner og arbeidarar (hoer som ikkje legg egg). Det er berre dronninga som legg egg.

Arbeidarane steller egg, larver og pupper. Nokre matar dronninga, andre fraktar heim mat til tua (insekt og andre småkryp). Ein del arbeidarar byggjer på og forsvarar tua.

I ei tue er det flest arbeidarar som vert klekt, men i juni/ juli vert det og klekt hamnar og hoer med vengjer. Desse svermar og parar seg i lufta. Hamnene døyr etter paringa, men hoene vender tilbake til tua eller finn seg ein annan stad og byggjer ei tue der. I tua tek ho til å leggje egg. Ei maurdronning parar seg berre ein gong. Etterpå kan ho leggje egg i fleire år.

Dronninga kan leve i fleire år, men arbeidarane vert berre nokre få månader. All maur søv vintersøvn i tua.



Livet i ei maurtue

Om vinteren har maurene ligget i dvale langt nede i maurtua. Maurene tåler ikke kulde, derfor ligger de lengst nede i tua. Det er bra om tua er djup slik at telen ikke kan nå ned til nederste del hvor maurene ligger i dvale.

Maurene ligger i klynger og veksler på å ligge innerst og ytterst i klynga.



Om våren begynner maurene å krype ut når vårvarmen trenger ned i tua. De første vårdagene kan man se et yrende liv i maurtua. Tua er dekt med maur som skal varme seg i sola.

I maurtua kan du se titusener av maur. De har sine bestemte oppgaver i tua. Inne i tua ligger dronninga og legger massevis av egg. Disse eggene er det andre maur som tar hand om. Andre maur må hente mat, holde orden i tua, mens andre bygger. Inni maurtua lager maurene mange rom og ganger.

Tidlig om våren kryr det av maurer rundt tua. For at vårsola skal få varme opp mauren sin kropp, må mauren klatre opp på tua. Når maurene går ned i tua etter å ha blitt varme, varmer de opp lufta i rom og ganger nede i tua.

Det tusler og tasler i bakken av maur som trekker fram og tilbake. Maurene er nyttige små kryp som rydder i skogen og tar hand om skadeinsekter. Samtidig hjelper de planter til å spre frøene sine.

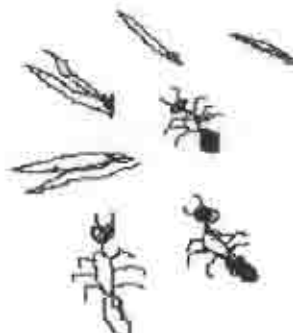
Maurene spruter ut maursyre når den må forsvare seg. Kanskje har du kjent at det svir hvis en maur biter deg? Dette er på grunn av maursyren.



Du kan følge med en maur og se hva den driver med. Tar du litt mjøl og merker mauren, kan du se hvor den går og hva den driver med.

Tidligere ble det fortalt at det svir om du får maursyre på deg. Dette er en virkning som maursyren har. For å se mer til hvordan maursyren virker, kan du legge en blå blomst på tua og dytte lett på den for å erte opp mauren litt. Du vil snart se at blomsten blir rosa av maursyren.

Mange maurer i tua går,
gleder seg alle for nå er det vår.
Gjennom vinteren i dvale har lagt,
maurene og dronninga i all sin prakt.
Solen er kommet og mauren må
ut i våren for å jobbe på.
Noen holder orden og andre skaffer mat,
mens dronningen i tuen ligger parat.
Mange egg legges må,
så dronningen er opptatt nå.



MAUREN

Liten?

Jeg?

Langt ifra.

Jeg er akkurat stor nok.

Fyller meg selv helt

på langs og på tvers

fra øverst til nederst.

Er *du* større enn deg selv kanskje?

Inger Hagerup

[Hovedside](#)

Våre minste husdyr



Stokkmaur

Camponotus spp.



Orden: Årevinger

ROM: Hele huset

Utseende

Stokkmaur er våre største maur, men kan være vanskelige å skille fra store eksemplarer av rød skogsmaur (*Formica rufa*).

Stokkmauren har til forskjell fra denne, en rekke stive, oppreiste hår på bakkroppen. Vi har to arter av stokkmaur i Norge, *Camponotus herculeanus* og *C. ligniperdus*.

Utbredelse

Stokkmaur er vanlige og kjent nord til Finnmark.

Levevis

Stokkmaur lever i barskogsområder hvor de kan bygge bol og gnage ganger i gamle stubber og stokker. Naturlige stokkmaurkolonier anlegges også i trær som innvendig er skadet av råtesopper. De kan også angripe friske trær, men som regel er treverket infisert av råde før stokkmauren gjør sitt inntog. Etterhvert vil det dannes et nettverk av ganger inne i stokken. Mauren spiser ikke tre, men kaster flisene utenfor Inngangshullene til redet. Stokkmaurens næring er bladlusekskrementer, næringsrike og sukkerholdige plantesaft som må hentes ute i naturen. Inngangshullene er ofte godt skjult, og de tilførende gangene kan gå langt under jorden. Det kan derfor være besværlig å påvise et angrep uten å se på innsiden av stokken.

Bekjemping

Et stokkmaurangrep i hus eller hytte må tas alvorlig, fordi det etter en tid kan være fare for at bærebjelker blir betydelig svekket. Skal man bli kvitt stokkmauren, må man gå grundig til verks. Man bør finne og fjerne stokken hvor bolet og dronningen befinner seg. Får man ikke fjernet dronningen, risikerer man at kolonien flytter seg til en annen del av huset. Bekjempelse bør foretas i

den varme årstiden mens insektene er aktive,
og helst i samråd med et skadedyrfirma.



Web-utstillingen "Våre minste husdyr" er laget på Zoologisk Museum, Universitetet i Oslo, i samarbeid med Statens institutt for folkehelse.

Våre minste husdyr



Sort jordmaur

Lasius niger



Orden: Årevinger

ROM: Kjøkken

Utseende

Som navnet tilsier er sort jordmaur en mørk, nesten sort maur, og den burde være velkjent for de fleste. Mange steder kalles den «sukkermaur».

Utbredelse

Sort jordmaur er en av våre vanligste maur og utbredt over hele landet nord til Nordland.

Levevis

Sort jordmaur lever av blomsternektar og såkalt «honningdugg» som er det poetiske navnet på ekskrementene fra bladlus. Sort jordmaur kalles ofte med rette «sukkermaur». Den kan være sjenerende i hus, hytter og i hager hvor den oppsøker søtsaker, og en del av dens nærmeste slektninger, gjør normalt ingen skade i hus. Jordmaurene kan imidlertid gnage redeganger i mørke trematerialer og konstruksjoner. Oftest anlegges koloniene med ganger og kamre under steiner, røtter og planker på varm, tørr mark. Ofte kan de slå seg til under selve huset. Særlig kjellerløse hus med oppvarmet gulv har vist seg ideelle fra maurens synspunkt. Etterhvert som betongsålen uvegerlig sprekker, åpnes kanaler direkte opp til boligen.

Bekjemping

Dersom en er plaget av maur som kommer utenfra, vil innendørs bekjempelse aldri løse problemet. Anstrengelsen er nytteløs og overflødig hvis man vil bli kvitt maurtuen utenfor huset. Bekjempelse av maur må være rettet mot tuen for å være effektiv. Imidlertid er bruk av visse preparater mot sukkermaur effektive fordi maurene vil bringe middelet med seg til tuen og føre larvene med det.



Web-utstillingen "Våre minste husdyr" er laget på Zoologisk Museum, Universitetet i Oslo, i samarbeid med Statens institutt for folkehelse.

Botanisk og plantefysiologisk leksikon

Kvae - Harpiks. Utskilles fra harpikskanaler som går gjennom planten og finnes både i xylem, floem og barken når planten skades. Harpiks er ikke løselig i vann og hindrer soppinfeksjon. Harpiksen er en komplisert kjemisk blanding av mange stoffer bl.a. terpenener. Flere typer kvae inngår i røkelse og myrra. Mastik.

[Tilbake til K](#)

©HAA. Sist oppdatert 02-03-2000

Ville matplanter

Side 1 av 1

Gran

Tynn og seigtflytende kvae kan du bruke som lim. Den hvite faste, kvaen kalles godkvae. Når du begynner å tygge på den smuldrer den i munnen, og smaker først beskt men etter en stund kommer den gode smaken frem. Naturens egen tyggegummi. Unge skudd er middels rike på C-vitaminer. Om du blander unge skudd i furute får du en utmerket te. Fersk kvae fra gran og furu kan brukes som tannkrem.

Gåsemure

(485)E

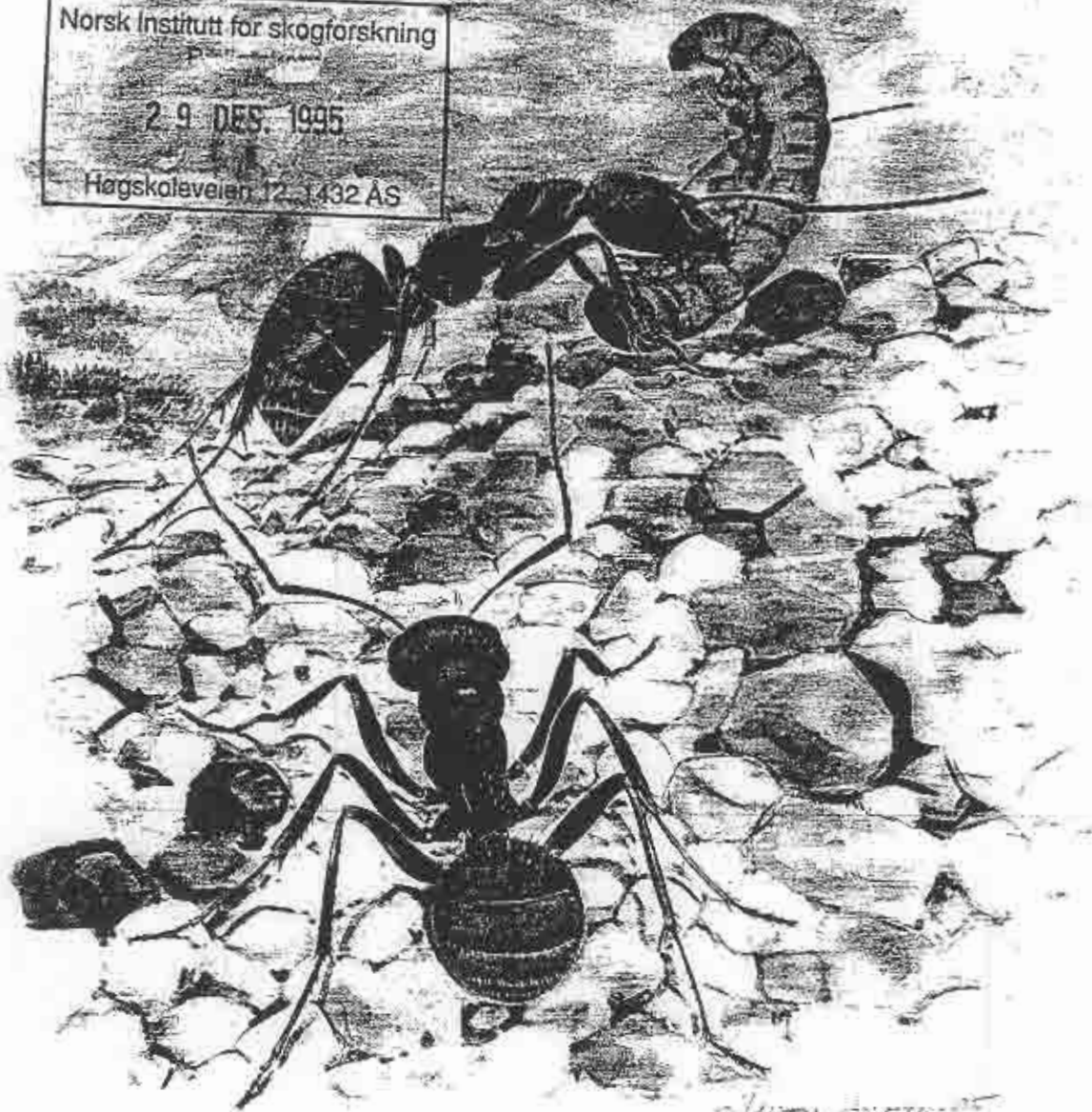
Entomologisk Tidskrift

Vol. 116
3/1995

Norsk Institutt for skogforskning

29 DES. 1995

Høgskoleveien 12, 1432 AS



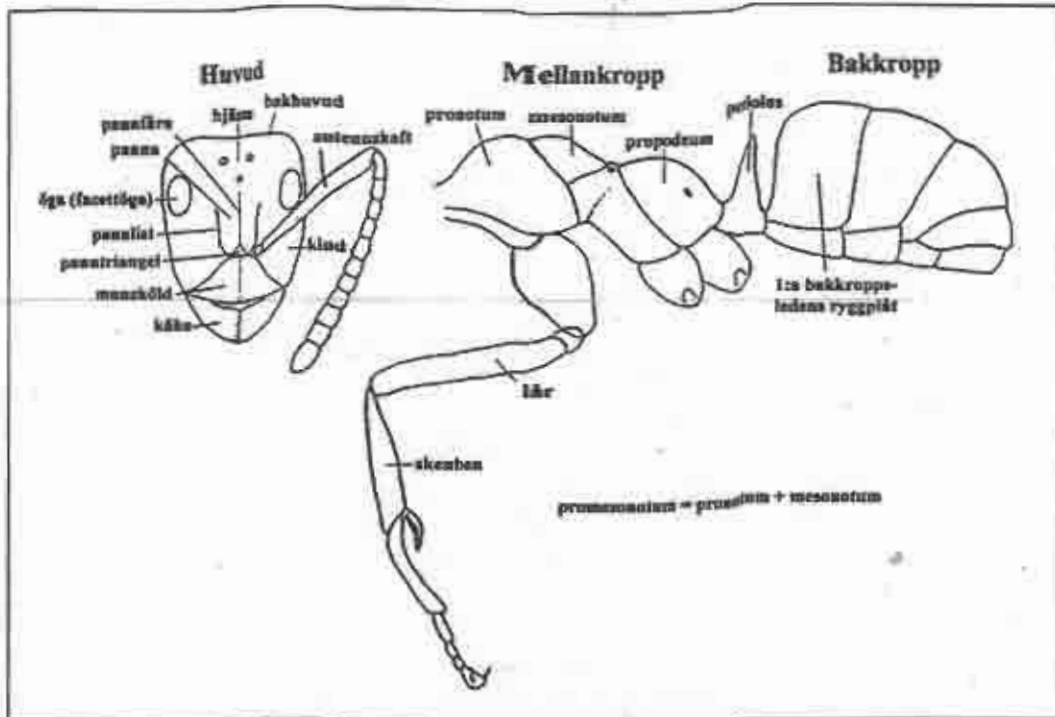


Fig. 1b. Benämningar på olika delar av huvud, mellankropp och bakkropp hos schematisk myra (se även fig. 17).

- ovansida praktiskt taget utan utstående borst (fig. 56, 57) (Dolichoderinae) 13
- Ögonen sitter bakom (fig. 60) eller på huvudets mitt (fig. 58), i det senare fallet finns många, kraftiga, borst på mellankroppens ovansida (fig. 58) (Formicinae) 14
13. Petiolus låg och skydd av bakkroppen (fig. 57)
 *Tapinoma*
- Petiolus väl synlig med en uppstickande del (fig. 56) *Linepithema humile*
14. Ögonen sitter ung. mitt på huvudet (fig. 58)
 *Paratrechina*
- Ögonen sitter bakom huvudets mitt (fig. 60) 15
15. Käkar spetsiga (fig. 91) *Polyergus rufescens*
- Käkar triangulära med bred tandad bityta (fig. 82) 16
16. Mellankroppens rygg i profil konvex (fig. 81)
 *Camponotus*
- Mellankroppens rygg med en stor främre (promesonotum) och en liten bakre (propodeum) kulle (fig. 83) 17
17. Glänsande helsvart, kraftigt huvud med tydligt insvängd bakkant (fig. 60) *Lasius fuliginosus*
- Huvud smäckrare, helsvarta arter har rak eller rundad bakkant på huvudet (fig. 61, 89) 18

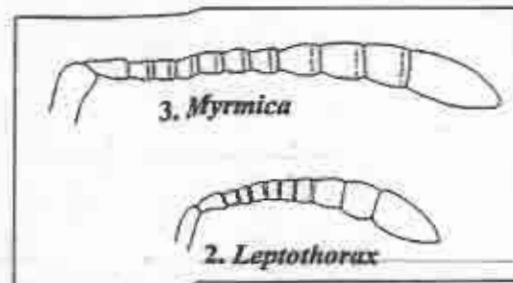


Fig. 2-3. Antenn av smalmyra (*Leptothorax*) och rödmyra (*Myrmica*).

18. På mellankroppens bakersta del (propodeum) är den övre delen kortare än $1/2$ den bakre delen (fig. 71) *Lasius*
- Den övre delen är längre än $1/2$ den bakre delen (fig. 83, 87) 19
19. Liten (< 3,5 mm), mer eller mindre enfärgat brungul *Lasius carnolicus*
- Större (> 4 mm), enfärgat mörk eller tvåfärgad *Formica*

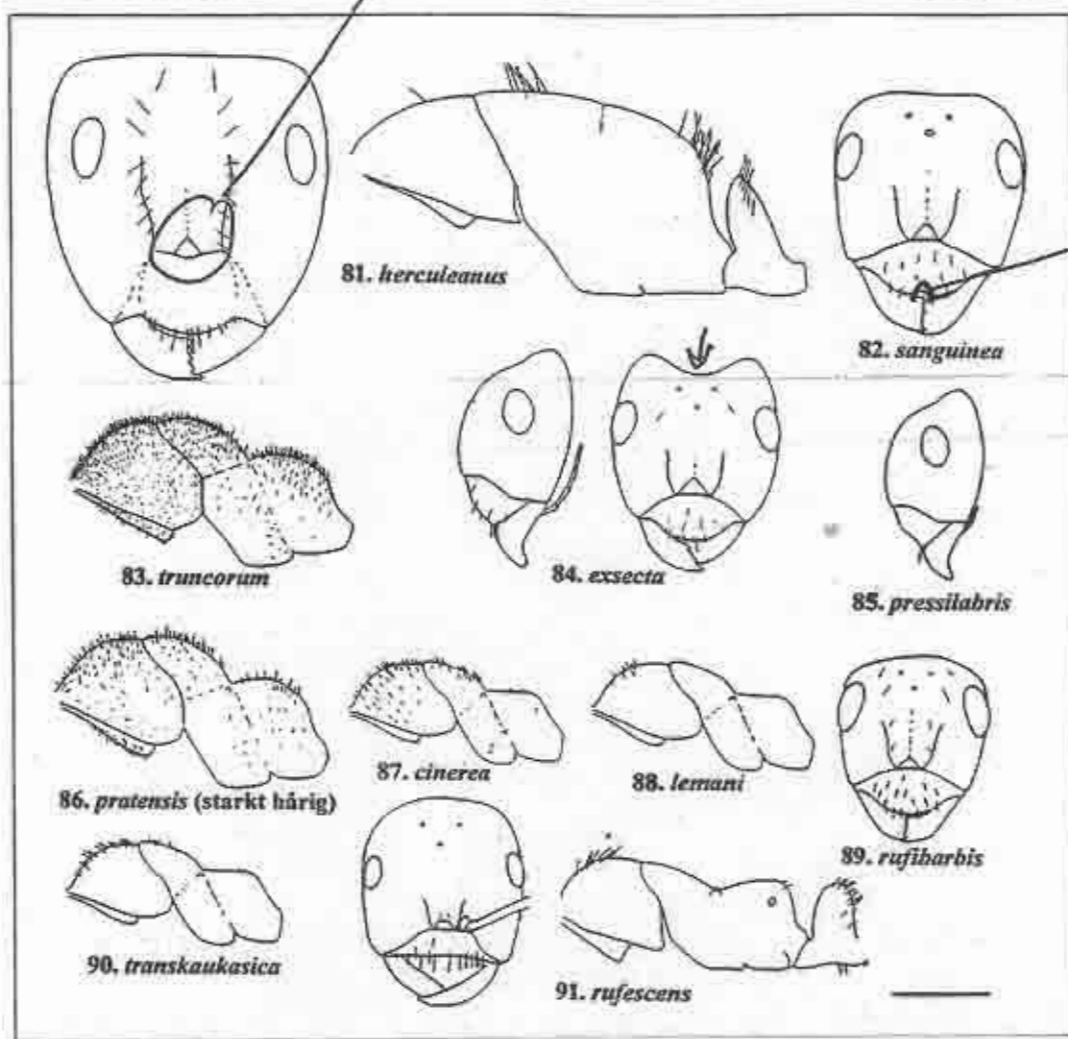


Fig. 81-91. Ansikte och mellankropp hos större hästmyra (*C. herculeanus*), amazonmyra (*P. rufescens*) samt stackbyggande myror och dess släktingar av släktet *Formica*.

- | | |
|---|---|
| 2. Huvudets bakkant tydligt inåtbuktad (fig. 84)..... | 5. Panna och hjässa mörka liksom promesonotums |
| (<i>Coptoformica</i>) 3 | ovansida <i>forsslundi</i> |
| - Huvudets bakkant på sin höjd svagt inåtsvängd (fig. 82)..... | Huvud och mellankropp helt ljusbruna <i>suecica</i> |
| 6 | 6. Huvud, mellankropp och bakkropp av samma |
| 3. Inga utstående hår på bakkroppens tre första rygglåtar..... | mörkbruna - svarta färg (<i>Serviformica</i>) 7 |
| <i>pressilabris</i> | - Mellankroppen ljusare än bakkroppen 11 |
| - Utstående borst åtminstone på 3:e rygglåtens bakkant..... | 7. Kropp gråaktig p.g.a. mkt tät tilltryckt behåring och |
| 4 | kraftig mikroskulptur, pronotum med utstående |
| 4. Ögonen med utstående hår (kan vara svårt att se även med rätt belysning från sidan)..... | borst även på sidorna (fig. 87)..... <i>cinerea</i> |
| <i>exsecta</i> | - Den tilltryckta behåringen glesare och mikroskulpturen svagare så att kroppen är svart - mkt mörkt brun |
| - Ögonen helt kala..... | 5 |

Einar -

Denne boken ble utgitt første gang
1899. Fakta som her er omtalt,
skjedde for eller gang mellom
1863 og 1881, mest sannsynlig
i eller så mange år etter 1863.
Sjå like til med mairene!

[Handwritten signature]

Cästaf Schöder

JAKT, FISKE
OCH VILDMARKSLIV

samt berättelserna

BJÖRNJÄGAREN JAN FINNE

I HYTTSKOGEN

G. ASPLUNDS BOKFÖRLAG
STOCKHOLM

andra rustade oss för dagen, rodde Isak över Vanån för att hämta Janne och Finu, och då vi voro färdiga till uppbrott, voro de komma.

Vår jaktplan var given. Isak som den bästa och ihärdigaste springaren skulle släppa hundarna en timme, efter sedan vi hunnit intaga våra poster. Kröjts skulle ställa ut oss, eller rättare Janne och mig, ty Lars skulle gå åt motsatt håll och ställa ut sig själv vid kanten på en myr, där älgarna brukade gå fram, då de stodo nere i berget. Vi andra skulle stå ovanpå berget och möta dem, så att de ej skulle komma över eller åt väster åt Malungssidan till. På så sätt hade vi bästa utsikten att få skjuta, om älgarna stodo högt, Lars, om de stodo nere i berget.

Vi hade tagit god tid på oss för att komma till våra platser. Janne var den, som först blev utställd, och så följde Kröjts mig en bit ned i norra ändan på berg-åsen, »Där skola de komma», sade han, och själv återvände han till en dalsänka, som slutade ovanpå berget eller ungefär mitt emellan Janne och mig. Lars stod nu nedom mig vid myren, och såmedelst voro älgarna avstängda på två sidor eller mot norr och väster. Vanån stängde dem från öster, och Isak med hundarna kommo från söder.

Det var således stora utsikter för oss, som stodo på post eller håll, att få skjuta, emedan de sannolikt icke skulle genast taga mot söder, och gjorde de det, sedan hundarna väl fått fatt dem, var, som nämnt är, Isak en snabb springare.

Allt välf

Då Kröjts lämnat mig på den gles bevoxna tall-åsen, var givet, att jag skulle se mig omkring och söka upp den plats, där jag hade bästa utsikten, och varifrån jag kunde skjuta längst.

På klockan såg jag, att jag hade tjugo minuter på mig, och platsen fann jag nästan strax, varpå jag satte mig vid roten av en väldig, grov furu. Där var jag väl dold, och ville jag bli osedd från ena hållet, hade jag blott att flytta mig runt furan, ty denna var tjock nog att dölja mig. Hade det varit björn, vi postat för, hade den varit god nog att skydda mig vid ett anfall, men sådant var icke att befara i dag.

Tjugo minuter äro ingen kort tid, då man väntar, det hade jag provat många gånger förut, men har man något att göra, isynnerhet något som en annan väntar på, då gå de fort. Nu hade jag ingenting att syssla med och ingenting annat att se på än myrorerna, som klevo upp i furan. Vad de hade där att syssla med, visste jag förut. De skulle samla kåda. Men vad myrorerna egentligen skola med kåda, det har jag aldrig kommit under fund med. Att myrkåda finnes att köpa på apoteken, det hade jag nog reda på, men att det var åt apotekaren, de samlade, det trodde jag icke. Emellertid voro de i dag ivrigt sysselsatta därmed, ty många gingo upp och andra kommo ned med kåd-bitar så stora, att jag förvånade mig över, att de kunde föra dem med sig. Jag hade sålunda fått något att se och tänka på, då jag helt plötsligt hörde ett par avlångsna lundgläfs. Vad detta hade att betyda, kunde jag icke i en hast klargöra, men icke gällde dessa gläfs

Älgarna, ty i sådant fall hade det blivit helt annat »ljud i skällan».

Som ingenting vidare hördes av, utan allt förblev tyst, började jag åter betrakta mitt sällskap, myrorna. Där kom en liten svart stackare eller s. k. jordmyra på väg att krypa upp i furan. Skulle ock denna samla löda, det vill jag se, men det blev snart något annat, jag fick se, ty där kom strax en brun myra, som häftigt angrep den lilla svarta, klämde ihop den, lyfte upp den och hanterade henne så, att jag fann för gott att skilja dem åt på det sätt, att jag tog ett långt torrt barr och perade bort den bruna. Den lilla svarta var då redan nära livlös, varför jag lade den i en fördjupning mellan ett par av furans, till hälften lossnade barker; men icke en halv minut drojde det, förr än den bruna myran kom åter och rusade på den svarta, och så kvick var hon, att jag icke hann att hindra henne, förr än hon var färdig åter gripa den stackarn. Huru mina myrstudier vidare skola fortsättas, vet jag icke, ty helt plötsligt hörde jag, huru det susade i några kvistar, inne i den tätare skogen, och det ljudet lott mig att fatta bössan och rikta blickarna däråt. Ej ett ljud förnams, men ett par kvistar voro i rörelse, och vem som åstadkommit detta, anade jag. Och visshet fick jag omedelbart därpå, ty kvistarna kommo i häftig rörelse, i detsamma den stora, av skogvaktaren illa kända älgkon satte sig i rörelse och kom fram ur skogen. Samtidigt hörde jag Finns ljudliga och klangfulla skall ett stycke bort i skogen, och nu hade älgkon icke tid att stanna och lyssna, I ett lidande trav

satte hon av och skulle över åsen, där jag stod, blott sextio, sextio alnar från mig. God tid hade jag att, som man säger, »låta henne springa på kornet», och då hon hunnit så långt, att detta låg bakom bogvecket, drog jag på trycket. Ej ett dugg märkte jag, om kulan träffat och ej heller, att hon saktade farten. Så en kula till med lika liten verkan. Längre tid kunde jag icke ägna åt kon, ty nu var en kalv synlig, även den inom skotthäll. Ut med de avskjutna och in med nya patroner. Innan dess var tjuren ute på åsen, blott hundra å hundratjugu alnar från mig. Kalven fick löpa, och min bössa riktades mot tjuren. Så fick skottet gå, och tjuren satte sig på hasorna. En gång till, och så gick mitt fjärde skott.

Ögonblicket därpå var tjuren ur synhäll, och jag tittade efter kon.

Ah, just som jag fick ögonen ditåt, föll hon, och jag kunde icke märka att hon sedan rörde en lem. Nu kom Finn stormande, kastade en blick på det fallna jättedjuret, och så bar det av i vildaste fart under ljudligaste skall. Om några ögonblick stormade även Rutsch och Dasch fram och försvunno inom några sekunder.

Knappt hade jag hunnit ropa mitt »alles todt», förr än Kröjts kom och frågade: »Hur gick det?» Jag behövde ej svara, ty detta gjorde han själv, i det han vände sig till den döda älgkon och sade: »Jaså, ligger du där! Du, som lurat mig så många gånger och narrat mig springa andan ur halsen. Lagom åt dig!»

»Varåt gingo de andra älgarna?»



Bestemor tok med barnebarna til dyrehagen. Da de kom til storkens bur begynte hun å fortelle hvordan storken kommer flygende med alle menneskebarn.

Da hvisket barnebarna til hverandre:
- Stakkars gamle dame! Skal vi fortelle henne sannheten?

2226 Kongsvinger - E-mail: klikk@glomdalen.no

Avslører mysterium om ma

Mauren lever i samfunn som har mye til felles med vårt eget. For eksempel finner du i maursamfunnene mordere, tyver og andre kjeltringer, forteller Einar Korbøl, som er lærer ved Svullrya skole.

Jø da, rusmidler brukes også i dyre-



stoffer for å oppnå bestemte fordeler.

Ikke alle disse insektene er «flittige som en maur». Også her finnes det skuppeløse latsabber som snylter på andre og holder seg med slaver.

Det er noe av det lærer Einar Korbøl og elevene Andreas Helgeberg, Ole Emil Lindstad Holter og Henrik Tvensberg ved Svullrya skole har lært i sitt studium av mauren.

Nysgjerriger-prosjekt

Men maurgruppa ved Svullryas skole har først og fremst som sitt prosjekt å finne ut noe som ingen vet om mauren fra før. De arbeider med en så så interessant sak at de er plukket ut blant ti «Nysgjerriger-prosjekter» – en underavdeling av Norges forskningsråd – som har fått økonomisk støtte til arbeidet.

Mandag leverte de inn sin besvarelse, og deres prosjekt er å finne ut hvorfor mauren samler kvaer, ofte store mengder kvaer, i tuene sine.

Flere slags skogsmaur



Det var under en tur i Moldusberget de la merke til at en-



SVERMETID: – Se, her svermer mauren, viser Einar Korbøl til sine maurspesialist-elever Henrik Tvensberg, Andreas Helgeberg og Ole Emil Lindstad Holter, regnet fra venstre. Hele toppen av tuva kryr av svermende hanner med vinger. Også dronningene får vinger, forklarer Korbøl.

BILDER: KJELL I WÄLBERG

kelte maurtuer var nesten hvite av kvaer. De ble nysgjerrige på hvorfor, men det viste seg at selv likke de fremste maurspesialistene her i landet kunne si hvorfor mauren samlet kvaer i tuvene sine.

De laget seg fire forsøksfelte og gjorde en rekke registreringer av maurtuvene i disse feltene, alt fra å måle temperaturen nede i tuvene



til å finne ut om det kanskje var bestemte maurarter som samlet kvaer.

Da måtte de også lære seg å artsbestemme ulike typer maur. Det er fire underslektene av skogsmaur her i landet, nemlig vanlig saumaur som det finnes seks arter av, kløfthodemaur som det er funnet fire arter,

slaveholdermaur (én art) og nordlig skogsmaur som det finnes sju arter av i Norge. Og artsbestemmelsen er vanskelig.

Det har hjulpet at de er sponset med midler fra rentemiddelfondet i skogbruket, fra den lokale sparebanken og fra Gjemsefondet, slik at de blant annet kunne kjøpe seg en stereolupe og et ordentlig mikroskop til

hjelp.

Hadde mange hypoteser

Og så laget de sju ulike teorier om hvorfor mauren samlet kvaer: Om at kvaen kunne bli brukt til mat, som byggemateriale, som desinfeksjonsmiddel, for å holde rovdyr unna, som beskyttelse mot andre maur og som beskyttelse mot regn og fuktighet – eller at dette kanskje

Medlemsgalleriet



Medl. nr. 1448:
Benjamin Moe
Simensen (6)
Brandval



Medl. nr. 1535:
Therese Lund
Karlsen (12)
Namnå



Medl. nr. 1536:
Marina
Austad (11)
Kirkenær



Medl. nr. 1537:
Nadjes
Al-Suitan (10)
Kirkenær



Medl. nr. 1530:
Chris Bates (11)
Brandval



Medl. nr. 1531:
Elise
Gulbrandsen (12)
Kirkenær



Medl. nr. 1532:
Charlotte Johan-
sen Liljebakk (10)
Namnå



Medl. nr. 1533:
Hanne
Gunnersen (10)
Namnå

ur og kvæe



Maurforskerne videre

GRUE/OSLO:

- Maurforskerne har et av seks prosjekt på Østlandet som er med videre til landsfinalen neste uke.

Camilla Mobakk i Forskningsrådet forteller at det har vært med 38 bidrag fra Østlandet til årets Nysgjerriger. Region Østlandet består av Hedmark, Oppland,

Buskerud, Akershus, Oslo og Østfold.

- I fjor hadde vi under halvparten så mange bidrag. Vi gleder oss over mengden, og minst like viktig - kvaliteten, på prosjektene som har kommet inn, sier Mobakk.

Bidrag fra resten av landet blir klart de første dagene, og finalen avgjøres til uka.

Vinneren av årets «nysgjerriger» får tre dager i Oslo med tett pakket program. Selve prisutdelingen vil skje under Venus-passasjen i Frogner-parket 8. juni, og det er utdanningsminister Kristin Clemet som er prisutdeler. Andre og tredje plass får 10.000 og 5.000 kroner.

MAURFORSKERE: Unge maurforskere på Finnskogen som tror og håper de har funnet svar på noe ingen vet om mauren, som her studeres i stereolupa av Ole Emil Lindstad Holter. Bak Andress Helgeberg (til venstre) og Henrik Tvengsberg.



bare var noe som skjer i nyere tid?

Den siste hypotesen eliminerte de raskt da Kjell Skaraberget kunne vise dem ei bok skrevet på 1800-tallet der den svenske forfatteren undret seg over akkurat det samme som dem.

Nå tror maurgruppa på Finnskogen at de har funnet svaret på hvorfor mauren samler kvae. Et viktig bidrag til det var en annen oppdagelse de nylig gjorde i ei maurtue i furuskog like inntil en vei ved Svullrya. Tuva var kritthvit på toppen, og da de undersøkte nærmere, oppdaget de at alt det hvite her var små steiner som muren hadde samlet og tydeligvis brukte som byggemateriale i dette området, hvor det ikke var noen kvae.

Tar det den har

- Vi tror at mauren bygger av det materialet som er mest tilgjengelig. Og når mauren er oppe i grana og

sanker soldugg fra bladlusa (som populært sagt holdes som mjølkeku, reds, anmerkning), tar den med en kvaeklump til tuva på veien tilbake, konkluderer Korbøl. Det er for øvrig i gammel granskog at maurtuer er vanligst. Ikke så overraskende, kanskje, ettersom det der er rikelig med både barnåler og med kvae.

Nå er maurgruppa på Finnskogen spente på hvordan deres prosjekt blir vurdert av Nysjerrigerledelsen. Uansett synes Korbøl at dette har vært nyttig og spennende, for her har de brukt forskernes prinsipper for å forsøke i finne svar på noe de har undret seg over.

Tips til dem som vil vite mer om maur. Gå inn på internettadressen «www.skogforsk.no» og søk på maur. Da finner du artikler av blant andre den norske maureksperten Torstein Kvamme, som maurgruppe på Finnskogen også har fått god hjelp av.



Harry Potter

Konkurransen

Vinn kinobilletter til første visning av

Harry Potter og fangen fra Azkaban

Premiere på den nye filmen er 11.juni, og vi har ti billetter du kan vinne.

Tegn et motiv hentet fra Harry Potters verden, og du er med i trekningen!

Vi har også 10 stk Klikk t-skjorter i premie.



Send tegningen til
KLIKK, Glåmdalen,
2226 Kongsvinger.
Husk navn, adresse
og telefon-nummer bakpå.

Frist: 1.juni

