

# Galmider på nordmannsgran - sådan ser de ud

Af Susanne Harding og José Bresciani,  
Sektion for Zoologi, KVL

Galmider er efterhånden kendt af alle dyrkere af nordmannsgranjuletræer i Danmark. Enten fordi man selv har haft problemet inde på livet, eller gennem den megen omtale galmiderne har fået.

Skadebilledet er velkendt: Mørkegrøn, senere bronzefarvet, spættet misfarvning af ældre nåle; ved kraftige angreb nålefald hen på efteråret. Galmidens art er endnu ikke kendt.

En artikel i PS Nåledrys 21/95 gav en status over vor viden om galmiderne (Harding & Jacobsen 1995).

Galmiderne er meget små og vanskelige at se uden stærk forstørrelse. Der hersker derfor hos mange stadig usikkerhed om, hvordan galmiderne egentlig ser ud, hvilket mange henvendelser og materiale indsendt til Sektion for Zoologi vidner om.

## Nye undersøgelser

Med støtte fra Pyntegrøntsektionen indledte Sektion for Zoologi i denne sommer mikroskopiske undersøgelser af galmiderne. Dette arbejde vil forhåbentlig føre til, at det omsider lykkes at identificere den skadevoldende art.

Samtidig er det blevet muligt at vise,



Fig. 2. Galmider på nåle af nordmannsgran. I forsommeren kan tætte galmideangreb ses som „gult støv“, der skyldes tilstedeværelsen af store, orangegule æg inde i miderne. Foto: Jørgen Koch.

hvordan galmiderne ser ud. Dermed kan man - såfremt man er i besiddelse af en god lup med 10-20 gange forstørrelse -

afgøre, hvorvidt éns juletrækultur er angrebet af galmider.

På de kvistprøver, vi i juni modtog til undersøgelse, kunne galmiderne med det blotte øje ses som gult „støv“ på nålene. Den gule farve har ved vore undersøgelser vist sig at skyldes æg på et bestemt udviklingsstadium inde i galmiderne. Æggene er meget store i forhold til galmiderne og giver dem et stærkt opsvulmet udseende. Den gule farve er mindre udpræget ud på eftersommeren, hvor miderne da bliver vanskeligere at se.

Alle de galmider, vi fandt i juni, viste sig at være hunner. Om hanner dukker op senere, vil yderligere studier vise. Parthenogenese (jomfrufødsel) er imidlertid væsentlig for galmidernes evne til at opformere sig meget hurtigt - jf. den til tider nærmest eksplosive populationsudvikling hos bladlus, der også formerer sig parthenogenetisk.

Æggene er 0.06 - 0.07 mm, hvide og let iriserende. De fandtes i store mængder liggende frit på nålene mellem galmiderne.

## Mikroskopi

Identifikation af de uhyre små galmider kræver en avanceret mikroskopisk teknik. Nogle af de vigtigste karakterer, der

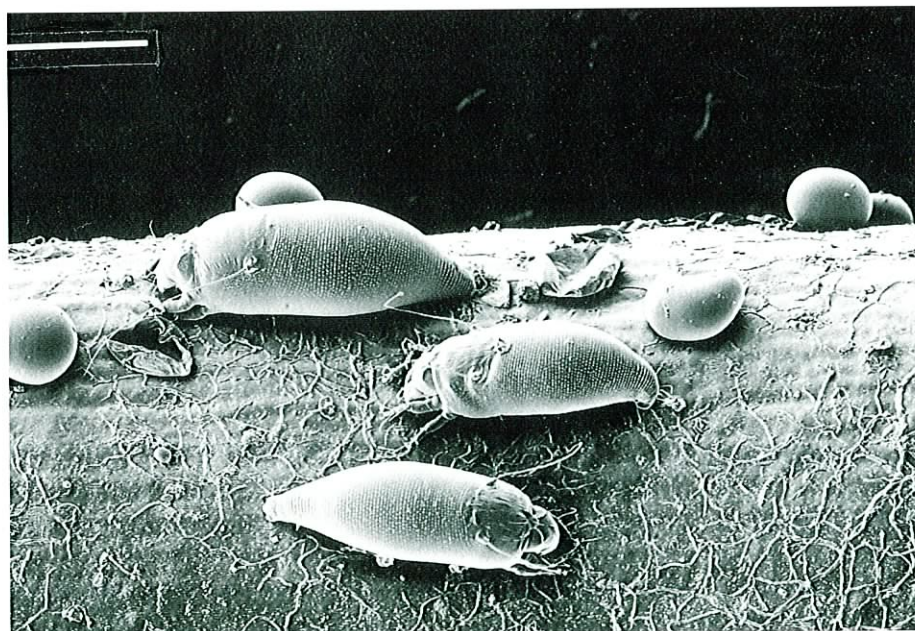


Fig. 1. Galmider på nåle af nordmannsgran omgivet af nylagte og klækkede (sammenklappede) æg. Galmiderne er alle hunner, og de har et tydeligt opsvulmet udseende pga. æg i krophulen. Skala 1/10 mm.



Fig. 3. Galmide set fra ryggen. Miderne har et par meget lange børster på ryggen (dorsale setae) - en vigtig karakter ved artsbestemmelsen. Skala 1/10 mm.

indgår i artsbestemmelsen, er placering og længde af børster på kroppen, udformningen af hunnens kønsåbning, børster og torne på skinnedebene og forgreningen af et lille vedhæng, der sidder på galmidernes yderste fodled!

I betragtning af, at hele miden er blot godt 2/10 mm, er det indlysende, at det er uhyre små strukturer, man har med at gøre. Flere tusinde ganges forstørrelse er derfor en forudsætning for, at man overhovedet kan erkende de karakterer, der benyttes ved artsbestemmelsen.

Den mikroskopiske teknik, der er anvendt i vore undersøgelser, er såkaldt scanning-elektronmikroskopi (SEM). Forud for selve mikroskopien fixeres materialet og tørres i trykkammer vha. „kritisk temperatur tørring“ (critical point drying). Herved fjernes væsken, uden at materialet deformeres.

Præparatet monteres på en metalstub og anbringes i et bedampningsapparat, som dækker objektet med et tyndt lag guld eller platin. Præparatet kan nu iagttages og fotograferes i scanning-elektronmikroskop.

Ved vore undersøgelser har vi desuden benyttet en særlig cryo-scanningsteknik, hvor galmidernes bedøves med CO<sub>2</sub> og levende sænkes direkte ned i flydende kvælstof i et vakuumkammer. Herefter overføres præparatet ved  $\pm 190$  gr. C til scanning-elektronmikroskopet, hvor det „opvarmes“ til  $\pm 50$  gr. C (sublimering) og dækkes med guld.

Vi arbejder nu ved Sektion for Zoologi på at identificere arten. Identifikationen er overordentlig vanskelig af flere årsager.

De artskaraktéristiske strukturer er som

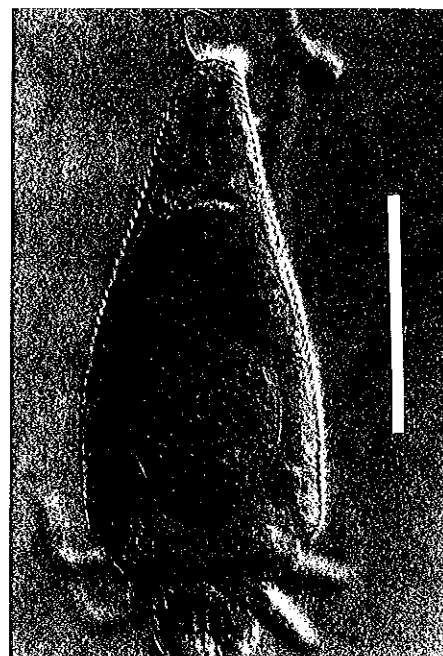


Fig. 4. Lysmikroskopisk foto af galmidehun med æg. Bemærk, hvor stort ægget er i forhold til galmiden. Skala 1/10 mm.

nævnt meget små, og det kræver et meget stort præparations- og mikroskoparbejde at frembringe mikroskopiske billeder, hvor strukturerne kan erkendes tydeligt. Desuden er der stor tvivl om de „kendte“ arter, idet mange ældre beskri-



Fig. 5. Galmide set lige forfra. Skala 1/10 mm.



Fig. 6. En vigtig karakter ved artsbestemmelsen af galmider er forgreningen af et lille fjerlignende vedhæng, der sidder på det yderste led af midernes fødder. Skala 2/1000 mm.



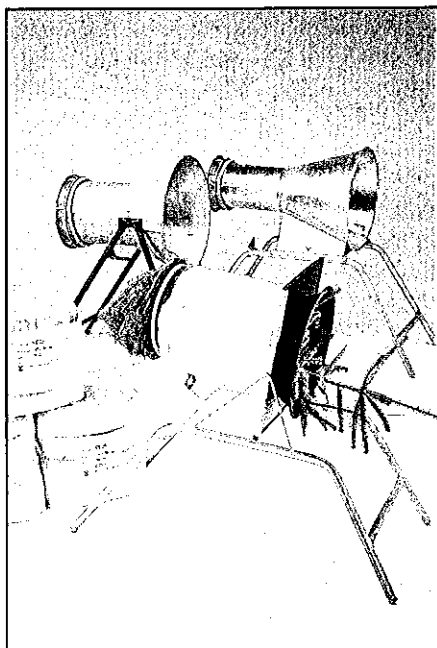
Fig. 7. Galmidehun set fra bugsiden. Den pladeformede struktur er en del af hunnens kønsapparat og spiller en stor rolle i artsbestemmelsen. Læg mærke til den tornede overfladestruktur, som også er en vigtig karakter ved bestemmelsen. Skala 1/100 mm.

velser udelukkende er baseret på lysmikroskopi.

Visse ting tyder dog på, at den galmide-art, der gennem de seneste år er blevet et problem i den danske produktion af nordmannsgranjuletræer, er en hidtil ubeskrevet art. Vi håber i næste nummer af PS Nåledrys at kunne bringe yderligere nyt om bestemmelsen af galmiderne.

#### Litteratur

Harding, S. & Jacobsen, J. S. (1995): Galmider på nordmannsgran - en status. PS Nåledrys 21/95, 49 - 51.



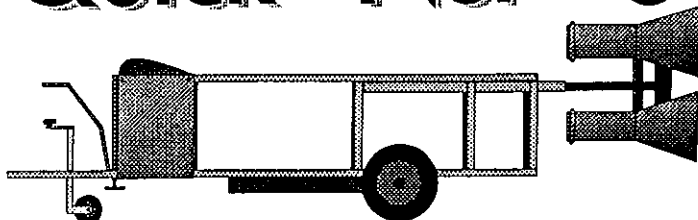
## Juletræer uden skader...

...For at minimere skaderne på juletræernes grene skal du bruge plastragte fra Hedeselskabet.

Få også tilbud fra os på andet udstyr til skovning og pakning af dine juletræer.

**HEDESELSKABET**   
Handelsafdelingen · Tlf. 86 67 61 11

# Quick - Net - 3



Selvkørende og høj-mobil netmaskine til indpakning af juletræer. Leveres direkte fra producent uden fordyrende mellemled.

### Ny CE godkendt.

#### Standardtragte:

2 tragte 250 mm og 340 mm

#### Pris:

26.500 kr./selvkørende

23.500 kr./høj-mobile

Producent Danmark:

#### Handelsfirmaet Mikkelsen

v. Jørgen Mikkelsen

Rolighedsvej 1

8970 Havndal

Tlf. 86 47 05 50 · Fax 86 47 00 62

Bil 30 87 04 04

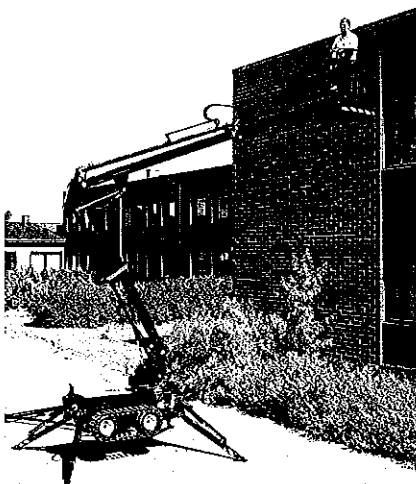
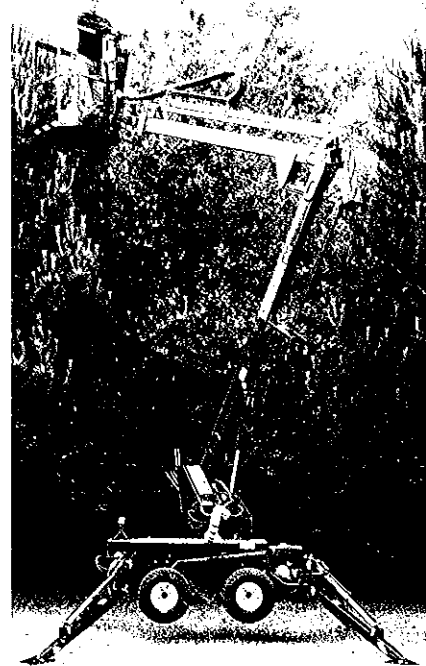
# LEGUAN 9000+

Selvkørende 4WD-lift, med hydraulisk støtteben. Velegnet til skovbrug f.eks. til klipning af pyntegrønt, hvor der kan monteres en kompressor til saks. Pga. den smalle bredde på kun 87 cm, kører den nemt imellem rækkerne, selv i ujævn terræn.

*Arbejdshøjde* teleskop inde 9,3 m  
teleskop ude 11 m  
rækkevide 5,2 m  
bredde fra 0,87 m  
egenvægt 1050 kg

*Loftekapacitet* teleskop inde 215 kg  
teleskop ude 135 kg

*Mål i transportstilling* højde 1,80 m  
længde 4,45 m



## G Lifte Aps

Sjælland  
Næbbevej 12  
4534 Horve  
Tel. 5345 6037  
Fax 5345 7037

Jylland  
Terpevej 35  
8641 Sorring  
Tel. 8695 7511  
Fax 8695 7521

