

10582

## *Amylostereum areolatum* og *A. chailletii* – to ejendommelige rådsvampe på nåletræ i Danmark

I.M. Thomsen, Forskningscentret for Skov & Landskab, Skovbrynet 16, 2800 Lyngby  
J. Koch, Institut for Plantebiologi, Sektion for Plantepatologi, Thorvaldsensvej 40,  
1871 Frederiksberg C.

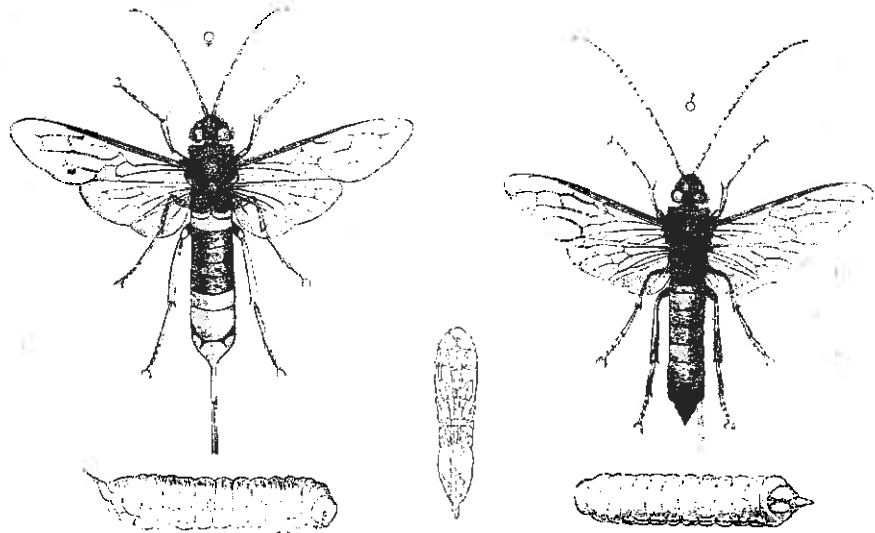
*Amylostereum areolatum* (Fr.) Boid. og *A. chailletii* (Pers.: Fr.) Boid. er *Stereum*-lignende med amyloide sporer, hvad slægtsnavnet også antyder. Selv om begge arter er kendt fra dansk botanisk litteratur ved Skovsteds (1956) beskrivelse, har de dog siden næsten været glemt. Dette skyldes bl.a., at frugtlegerne både makroskopisk og mikroskopisk er meget ens (Petersen & Vesterholt 1990) med en deraf følgende usikkerhed i bestemmelsen. Alligevel er det indtrykket, at frugtleger af *A. chailletii* forekommer meget hyppigere end frugtleger af *A. areolatum*, men dette er ikke nødvendigvis et udtryk for at *A. areolatum* er sjældent forekommende i andre sammenhænge. Således er *A. areolatum* gennem en årrække påvist i Danmark ved isolation fra inficerede nåletræer, især Rød-Gran (*Picea abies*) (Koch & Thongjiem 1989). I andre europæiske lande, men først og

fremmest i Australien og New Zealand, har *A. areolatum* og *A. chailletii* været genstand for omfattende studier. Denne interesse udspringer af, at svampene forårsager råd i stående træ med betydelige økonomiske tab til følge.

### Symbiose med træhvepse

Det særlige ved de to *Amylostereum*-arter er, at de indgår i mutualistisk symbiose med forskellige arter af træhvepse (Siricidae). Træhvepsene lægger deres æg i svækkede eller sårede træer, samt i skovet træ. Med mutualistisk symbiose menes, at begge parter har brug for og fordel af den anden: svampene spredes til nye træer af æglæggende træhvepsehunner, og svampenes veddestruktion er afgørende for larvernes udvikling i træet. Hvorvidt larverne lever af at æde svampens mycelium eller af det halvt nedbrudte ved, evt. med hjælp fra enzymer optaget fra

Fig. 1. Kæmpetræhveps (*Urocerus gigas*)



svampen, er ikke klarlagt (Cooke 1977, Talbot 1977). Ifølge udenlandske undersøgelser overfører kæmpetræhvepsen (*Urocerus gigas*) (fig. 1) *A. chailletii*, mens *A. areolatum* overføres af Blå Træhveps (*Sirex juvenicus*) og Sortfodet Træhveps (*Sirex noctilio*). Sammenhængen i Danmark er ikke kendt.

#### Skellen mellem arter

I det praktiske skovbrug er *A. areolatum* og *A. chailletii* ikke kendt som særskilte sårparasitter, idet de formentlig rubriceres sammen med Blødende Lædersvamp (*Stereum sanguinolentum*). Dette kan ikke undre, eftersom de tre arter ligner hinanden med hensyn til frugtlegemer og rådførløb. Blødende Lædersvamp betragtes som den (økonomisk) mest skadevoldende sårparasit på nåletræ herhjemme, men de foreløbige undersøgelser tyder på, at *A. areolatum* og måske også *A. chailletii* kan tegne sig for lige så store rådskeer som Blødende Lædersvamp.

Et vigtigt forhold i *A. areolatum*'s afhængighed af træhvepsene som vektorer er, at den til-

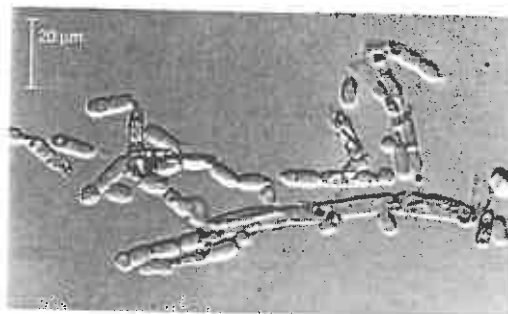


Fig. 4. Brunviolet Lædersvamp (*Amylostereum areolatum*). En hyfe og oidier fra kultur nr. 1956.

syneladende sjældent danner frugtlegemer. Dette i modsætning til *A. chailletii*, hvis frugtlegemer er almindelige. Denne arts spredning og infektion af sår kan derfor udmærket foregå ved hjælp af basidiesporer. Frugtlegemer af *A. areolatum* har der faktisk ikke været bekræftede fund af før nu, se fig. 2. Dette kan dog tildels hænge sammen med, at de to arter som nævnt er



Fig. 2. Brunviolet Lædersvamp (*Amylostereum areolatum*). Et af de første, ved oidiedannelse, bekræftede fund af frugtlegemer, på gammelt stød af Rød-Gran (*Picea abies*) i Frederikslund Skov nær Holte i Nordsjælland. Bemærk de violette farvenuancer og den brede, lyse rand. Foto 22.11.1992, J. Koch.

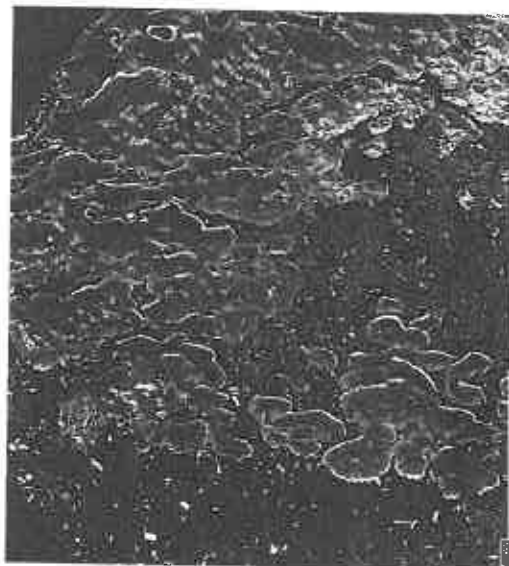


Fig. 3. Gran-Lædersvamp (*Amylostereum chailletii*) på Rød-Gran (*Picea abies*). Bemærk de læderbrune farver og den spinklere form. Foto 24.10.1992, J. Koch.

vanskelige at skelne fra hinanden. Den sikreste mulighed for at skelne synes i øjeblikket at være, at *A. areolatum* dyrket på kunstigt substrat danner ukønnede sporer, oidier (se fig. 4), mens *A. chailletii* ikke danner denne type sporer (Stalpers 1978).

Af mulige morfologiske karaktertræk, hvor på *A. areolatum* kan genkendes i skoven, er dens tykkere frugtlegeme, den violette farvenuance på det sporebærende lag (hymeniet) og en lidt bredere lys kant. På baggrund af hymeniets violette farve foreslås det danske navn Brunviolet Lædersvamp for *A. areolatum*, idet det danske navn for *Amylostereum* er Lædersvamp.

#### Efterlysning af frugtlegemer

At *A. areolatum*'s frugtlegemer forekommer sjældent er dog en påstand, som bør undersøges. Derfor vil forfatterne af denne artikel gerne efterlyse frugtlegemer specielt af *A. areolatum*, men også af *A. chailletii*. De flerårige frugtlegemer findes i midaldrende og gammel nåleskov, især på efterladte stammestykker eller knækkede træer. Hyppigt på endeflader af afskårne stykker, dannende små konsolformede hatte. Svampene kan også optræde på barken på undersiden af liggende stammer med resupinate frugtlegemer (fladt tiltrykt barken) og på gamle stød, se fig. 2 og 3. Der kan nemt ske forveksling med Blødende Lædersvamp, men *Amylostereum*-arterne adskiller sig ved de ofte tykkere og mere robuste frugtlegemer, som ikke rødfarves ("bløder") ved såring. Farverne på det sporebærende lag går fra det mørkviolette ("typisk" *A. areolatum*) og umbrabrune til rødbrunt eller læderbrunt ("typisk" *A. chailletii*). Hatoversiden er brunsort. Petersen & Vesterholt (1990) kan med fordel bruges til indstyring.

Fund bedes sendt til I.M. Thomsen, Forskningscentret for Skov & Landskab, Skovbrynet 16, 2800 Lyngby. Der angives findested (skovens navn), træart i bevoksningen (hvis kendt), og hvorvidt der blev observeret de op til 8 mm store, runde huller fra træhvepsenes udgravning. Helst medsendes stykker af bark og ved fra voksestedet, så værtstræarten kan bestemmes. Vedlæg navn og adresse, så vil resultatet af artsbestemmelserne blive meldt tilbage.

Materiale med belæg af *Amylostereum areolatum* opbevaret i Sektion for Plantepatologi's herbarium (CP):

Frugtlegemer : NØ-SJÆLL.: Teglstrup Hegn, 2.10.1992, *Picea abies* (liggende stamme), J. Koch, kultur 1955. Frederiklunds Skov, 12.10.1992, *Picea abies* (stød), J. Koch, kultur 1956. Rude Skov, 20.11.1992, *Picea abies* (liggende stamme), J. Koch, kultur 1965. Rude Skov, 20.11.1992, *Picea abies* (stød), I.M.T., kultur 1967. Rude Skov, 20.11.1992, *Picea abies* (liggende stamme), I.M.T., kultur 1968.

Stammedele: NØ-SJÆLL.: Ganløse Eged, 5.1968, *Picea abies*, (tørkervejet stamme), J. Koch.

Kulturer: S-JYLL.: Skærbæk Savværk, 10.1983, *Picea abies* (stormfaldstræ 1981, brædt med træhvepsgang, H. P. Ravn), J. Koch, kulturer 1678, 1679 & 1681. – NØ-SJÆLL.: Teglstrup Hegn, 3.1987, *Picea abies* (stående træ), J. Koch, kultur 1782 (træ IV) & 1784 (træ V). Ravnholt skovpart, Farum, 2.1990, *Picea abies* (stående træ), J. Koch, kultur 1886. (Desuden kulturerne 1955, 1956, 1965, 1967 & 1968, se ovenfor.)

#### Summary

Fruitbodies of the fungus *Amylostereum areolatum* (Fr.) Boid. have recently been found in Denmark to supplement previous isolations of the fungus from the wood of living, wounded Norway spruce (*Picea abies*). The presence of arthrospores in cultures of the fungi was used to distinguish *A. areolatum* from the more common *A. chailletii* (Pers.: Fr.) Boid.

#### Litteratur

- Cooke, R. 1977. The Biology of symbiotic Fungi. – Wiley, London, 282 s.
- Koch, J. & Naiyana Thongjiem 1989. Wound and rot damage in Norway spruce following mechanical thinning. Opera Bot. 100: 153-156.
- Petersen, J.H. & J.Vesterholt (red.) 1990. Danske storsvampe. Basidiesvampe. – Gyldendal, København, 588 s.
- Skovsted, A. 1956. The Theleporaceae of Denmark. III. The Stereaceae. Compt. Rend. Lab. Carlsberg 25: 389-417.
- Stalpers, J.A. 1978. Identification of wood-inhabiting aphyllophorales in pure culture. Studies in Mycology No. 16.
- Talbot, P.H.B. 1977. The Sirex-Amylostereum-Pinus association. Ann. Rev. Phytopathol. 15: 41-54.