

Urnula hiemalis i Norden

Magnus Neuendorf

Neuendorf, M. 1979 01 31: *Urnula hiemalis* i Norden. [*Urnula hiemalis* in Fennoscandia.] *Svensk Bot. Tidskr.* 72: 299–304. Stockholm. ISSN 0039-646 x.

The known distribution of the discomycete *Urnula hiemalis* Nannf. in Fennoscandia is presented. A new locality (Sweden, Västergötland, Odensåker par., Hägnen) is described. The spores of the Fennoscandian material are slightly smaller than those of N American material. The type material is not full mature. The apothecia, which normally develop under the snow, often have a high percentage of sterile asci, especially in material from the southern parts of the area. This phenomenon may be due to less stable snow cover. In 1977 spore formation was good at the Odensåker locality, following a winter with a long-persisting snow cover, while in 1976 no mature spores were found, following a winter with heavy frosts and little or no snow cover. The number of fruitbodies was roughly the same both years.

Magnus Neuendorf, Botaniska institutionen, Carl Skottsbergs Gata 22, S-413 19 Göteborg, Sweden.

Discomycetsläktet *Urnula* Fr. (Pezizaceae) innehåller två arter, *U. craterium* (Fr.) Fr., rökpipssvamp, och *U. hiemalis* Nannf. Bägge förekommer i Norden men är relativt sällsynta. Arterna, som uppträder tidigt under våren och är varandra ganska lika, har ett regelbundet skåltill urnformat apothecium (Fig 1). *U. craterium*, som har ett skaftat apothecium, 3–6 cm långt skaft, växer på murkna lövträdsgrenar, i Sverige vanligen på *Corylus avellana* (hassel). *U. hiemalis* har ett oskaftat apothecium och är markbeboende. Sporerna är hos *U. craterium* genomsnittligt större än hos *U. hiemalis*. Nannfeldt (1949) påpekar att sporutvecklingen är snabb hos *U. craterium* och långsam hos *U. hiemalis*, en mycket viktig skiljekaraktär.

I april 1974 påträffade jag några fruktkroppar av *Urnula hiemalis* i Odensåker sn i Västergötland (Ridelius 1976). Arten var ny för landskapet och lokalen den sydligaste kända i Norden. Vid en mikroskopisk undersökning visade sig fertiliteten vara låg med en stor procent sterila asci. Dessutom förelåg en större tidsmässig variation i sporutvecklingen inom en och samma fruktkropp än som är vanligt hos discomyceter. Un-

der de senaste fem åren har jag besökt lokalen flera gånger varje vår. Samtidigt har jag undersökt allt tillgängligt nordiskt herbariematerial av arten. Resultaten av dessa studier presenteras nedan.

Förutom egna insamlingar, som ligger i Botaniska Museet i Göteborg, har material erhållits från herbarierna i Uppsala, Stockholm, Oslo, Helsingfors och Uleåborg. Sammanlagt har 60 kollektioner från 25 lokaler undersökts och ca 200 fruktkroppar mikroskopats. Samtliga spormätningar är gjorda i 2% KOH.

Jag vill rikta ett stort tack till professor John Eriksson i Göteborg för all hjälp och uppmuntran.

Historik

Beskrivningen av *Urnula hiemalis* (Nannfeldt 1949) grundades på ett tämligen rikligt material från fyra lokaler i Östergötland, Södermanland och Uppland. Flertalet av exemplaren var emellertid dåligt fertila och huvuddelen av de påträffade sporerna omogna. Nannfeldt undersökte redan 1933 exemplar av svampen, vilken han då tveklöst bedömde som en ny art, men inte förrän

1949 ansåg han sig ha påträffat exemplar med mogna sporer.

På 1960-talet fann Kempton och Wells en *Urnula* i södra Alaska, som de kunde bestämma till *U. hiemalis*, men först efter en noggrann studie av sporutvecklingen hos svampen våren 1972. Efter kontroll av det svenska typmaterialet drog de slutsatsen att Nannfeldts beskrivning var grundad på ej helt moget material, varför de publicerade en kompletterande beskrivning (Kempton & Wells 1974). Enligt Nannfeldt är sporererna $18-26 \times 12 \mu\text{m}$ och har en till flera oljedroppar vid var pol, och den apikala sporen är kortare och bredare än den basala. Enligt Kempton och Wells är sporererna $(21-24,5-30(-34,5)) \times (11-12,5-13,5(-14,5)) \mu\text{m}$ och saknar oljedroppar. Någon storleksskillnad mellan den apikala och basala sporen kunde de ej konstatera.

Lokalen i Odensåker

Den nya lokalen i Västergötland ligger på Hägnen i Odensåker sn, vid ån Tidån strax väster om dess utlopp ur sjön Östen. Svampen finns på två platser ca 300 m från varandra, i anslutning till en väl trampad stig som löper utmed ån. Den östra växtplatsen, som är ca 10×5 m, betas av nötkreatur, medan den västra är ca 70×5 m och färbetad. Svampen växer 1-5 m från vattnet och 0,5-1,5 m över åns yta. Vid extremt högvatten under våren översvämmas den östra växtplatsen delvis. Trädskiktet, som är halvslutet, består av *Populus tremula* (asp) med inslag av *Betula* (björk) och *Alnus glutinosa* (klibbal) samt enstaka *Salix* (vide) och *Pinus sylvestris* (tall). Buskskiktet utgörs av enstaka *Juniperus communis* (en) och *Rhamnus frangula* (brakved). Fältskiktet domineras av *Festuca ovina* (fårsvingel) med inslag av bla *Poa pratensis* (ängsgröe), *Agrostis tenuis* (rödven), *Veronica officinalis* (ärenpris) och *Hieracium pilosella* (gråfibbla). I bottenskiktet överväger *Pleurozium schreberi* (väggmossa). På de lägst liggande partierna av den östra växtplatsen dominerar *Alnus glutinosa* i trädskiktet och *Poa pratensis* med rikligt inslag av *Ranunculus ficaria* (svalört) i fältskiktet. *Thuidium tamariscinum* (thujamossa) ersätter delvis *Pleurozium schreberi* i bottenskiktet.

Den västra växtplatsen upptäcktes den 3 april 1974, varvid ett 10-tal fruktkroppar hittades. Mer än 50 % av asci var helt tomma. Eftersom ingen

antydning till öppning i ascusspetsen kunde ses, trots en mycket noggrann undersökning, bedömdes de vara sterila. Av förmodade fertila asci innehöll ca hälften odifferentierad plasma utan antydning till cellavgränsning. I de resterande fanns sfäriska till svagt ellipsoida sporer, $8-12 \times 8-10 \mu\text{m}$. Några få asci innehöll större, nästan mogna sporer men fortfarande med oljedroppar, $20-27,5 \times 10-12,5 \mu\text{m}$.

1975 upptäcktes den östra växtplatsen och sammanlagt hittades ca 50 fruktkroppar. De första påträffades redan den 10.2. Dessa innehöll rikligt med asci, en hel del sterila, men de flesta med odifferentierad plasma. Endast få, mycket unga sporer hittades. Exemplar insamlade i början av april visade samma fördelning av fertila och sterila asci som föregående års exemplar. Flera hade mycket få asci av vilka merparten var sterila. Några få mogna sporer, utan oljedroppar, påträffades; de var $25-30 \times 12-13,5 \mu\text{m}$. I början av maj hade flertalet fruktkroppar börjat torka eller brytas ned och ingen märkbar förändring i sporutvecklingen kunde märkas.

1976 hittades ca 50 fruktkroppar. Inga differentierade sporer påträffades. Drygt 50 % av asci bedömdes vara sterila.

1977 var lokalen helt snötäckt fram till de första dagarna i april. Lokalen besöktes den 10.4; då fanns ca 60 exemplar, av vilka 15 insamlades. Huvuddelen var rikt fertila, med sporer i alla stadier. Inga sterila asci sågs. Mogna sporer utan oljedroppar var $25-26,5 \times 11-12,5 \mu\text{m}$.

Våren 1978 påträffades 75 fruktkroppar, 30 på den västra och 45 på den östra växtplatsen. De första exemplaren insamlades den 2.3., då färdigbildade fruktkroppar hittades under ett 5-10 cm tjockt snötäcke. Insamlingar gjordes även den 28.3. och den 15.5. Huvuddelen av de undersökta fruktkropparna var rikt fertila med sporer i alla stadier. Mogna sporer utan oljedroppar, som alltid var i minoritet, mätte $25-30 \times 12-13 \mu\text{m}$. Några exemplar, med mycket få asci, tycktes vara helt sterila.

Vintrarna 1973-74 och 1975-76 var mycket snöfattiga i södra Sverige, utan någon längre tids sammanhängande snötäcke och med flera perioder av stark frost på barmark. Det sista gäller framför allt vintern 1975-76. Vintern 1976-77 var däremot mycket snörik med ett långvarigt, 50-70 cm tjockt snötäcke och endast någon period med svag frost efter snösmältningen. Under 1977-78 var vintern också snörik, men under senare de-



Fig 1. *Urnula hiemalis*. Två fruktkroppar, till hälften vattenfyllda och nyligen blottade vid snösmältningen. Västergötland, Odensåker, 1978 03 28.

Urnula hiemalis. Two fruitbodies, partly filled with water. They have developed under the snow and are newly uncovered. Sweden, Västergötland, Odensåker par., 1978 03 28. Voucher in GB, leg. M. Neuendorf.

len av perioden var snötäcket ej helt sammanhängande; barmarksperioder med frost förekom.

Övrigt nordiskt material

Det undersökta herbariematerialet fördelar sig på 31 kollektorer från 8 lokaler i Sverige, 12 kollektorer från 6 lokaler i Norge och 17 kollektorer från 10 lokaler i Finland. Endast hos ca 20 % av kollektorna har mogna sporer påträffats. En successiv sporutveckling har konstaterats i de flesta fall. Det innebär att en och samma fruktkropp har sporer i olika mognadsstadier. I flera exemplar förekommer alla stadier från asci med odifferentierad plasma till sådana med helt mogna sporer. Men vanligast är att fruktkropparna endast har asci med odifferentierad plasma och asci med svagt ellipsoida sporer. Sterila asci är relativt

ovanliga, men hos några exemplar uppgår de till ca 75 %. Frekvensen av asci varierar också mycket. De nordfinska och nordsvenska kollektorna är alla rikt fertila och har genomsnittligt en rikare ascusproduktion än de sydliga exemplaren.

Beskrivning baserad på nordiskt material

Apothecium 1–6 cm i diameter, 2–5(–6) cm högt, skålformat–halvklotformigt–cylindriskt (Fig 2); partiet runt mynningen inböjt med en tunn, steril, oregelbundet uppsprucken kant; oskaftat, sällsynt 1–2 cm långt skaft; basalt avsmalnande till en ca 1 cm lång underjordisk, rotlik förlängning tätt besatt med radiärt utgående svarta hyfer; utvändigt brunsvart–brunrött; fruktkött vitt, ± läderartat, 1–2 mm tjockt. *Hymenium* svart, fläckvis silverglänsande på grund av

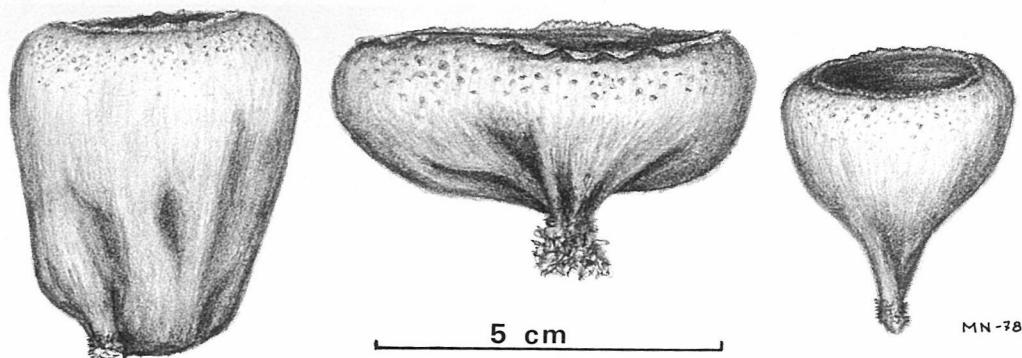


Fig 2. *Urnula hiemalis*. Exemplar från Odensåker.

Urnula hiemalis. Specimens from Odensåker.

ljusbrytningsfenomen i parafyserna. *Asci* 8-sporiga, $300\text{--}450 \times 12\text{--}15 \mu\text{m}$, med en lång, avsmalnande basal del. *Ascosporer* $(20\text{--})25\text{--}27,5$ ($\text{--}37,5$) $\times (10\text{--})12\text{--}13$ ($\text{--}15,5$) μm , ellipsoida-jämbreda, \pm färglösa, innehåll homogent; unga sporer med en till flera oljedroppar vid var pol; vägg slät. *Parafyser* trinda, upprätta, rikt förgrenade och septerade, apikalt och basalt hyalina, strax under spetsen mörkbruna.

Markbeboende, enstaka eller i grupper, mera sällan löst tuvade. Frukificerar i februari-maj, sällan i december-januari; i norra Sverige och Finland i maj-juni.

De mogna sporer av *U. hiemalis* saknar oljedroppar, som Kempton & Wells (1974) påpekat; uppenbarligen är Nannfeldts beskrivning baserad på ej helt moget material. De av Nannfeldt uppgivna spormått är också för låga. Sporererna är i det nordiska materialet genomsnittligt något mindre än i det amerikanska. Extremvärdena täcker emellertid varandra med bred marginal. Kempton och Wells' undersökningar grundar sig på 39 kollekt (två nordiska med omogna sporer undantagna) från 9 lokaler. I vilken utsträckning mogna sporer påträffats framgår inte. Några slutsatser angående sporstorlekens eventuella geografiska variation i det nordiska materialet kan ej dras, eftersom kollekt med mogna sporer är så sällsynta.

Apothecieformen störs lätt genom mekanisk påverkan, t ex tramp. Ej sällan ses exemplar som är starkt veckade och inrullade, eller uppspruckna och skivlikt utbredda på marken, då gärna med ett kullrigt, murkellikt centralt parti. Dessa

exemplar är i regel lika vitala som de normalt utbildade fruktkropparna.

Utbredning i Norden

Utbredningskartan (Fig 3) ger förmodligen inte en helt rättvisande bild av svampens förekomst. Man kan skönja en viss koncentration av fynd kring orter med mykologiskt aktiva institutioner, som i Osloområdet, de östra Mälardalskapen, Sydfinland och norra delen av Bottniska viken. Med vetskap om att Danmark, södra och västra Götaland samt Sydnorge är tämligen väl undersökta när det gäller svampfloran, kan man dock förmoda att *U. hiemalis* saknas eller är mycket sällsynt inom dessa områden. Samtliga fyndlokaler ligger under hundrametersnivån och på svagt sura-basiska jordar. Den stora luckan i utbredningen kan i viss utsträckning vara reell och betingad av surjordsdominansen. Men det borde vara möjligt att finna *U. hiemalis* i de delar av Norrland där markbeskaffenheten är bättre, t ex i Jämtland och Medelpad. Stora delar av området är emellertid mykologiskt mycket bristfälligt undersökta.

Ståndortskrav

Det är svårt att få en uppfattning om ekologin för *U. hiemalis*, allra helst som dess substrat är okänt. Ståndortsbeskrivningarna för de flesta kollekterna är mycket ofullständiga. Ståndorten varierar från rik, fuktig lövskog på mullmark till torr öppen gräsmark på grusig morän. Den domi-

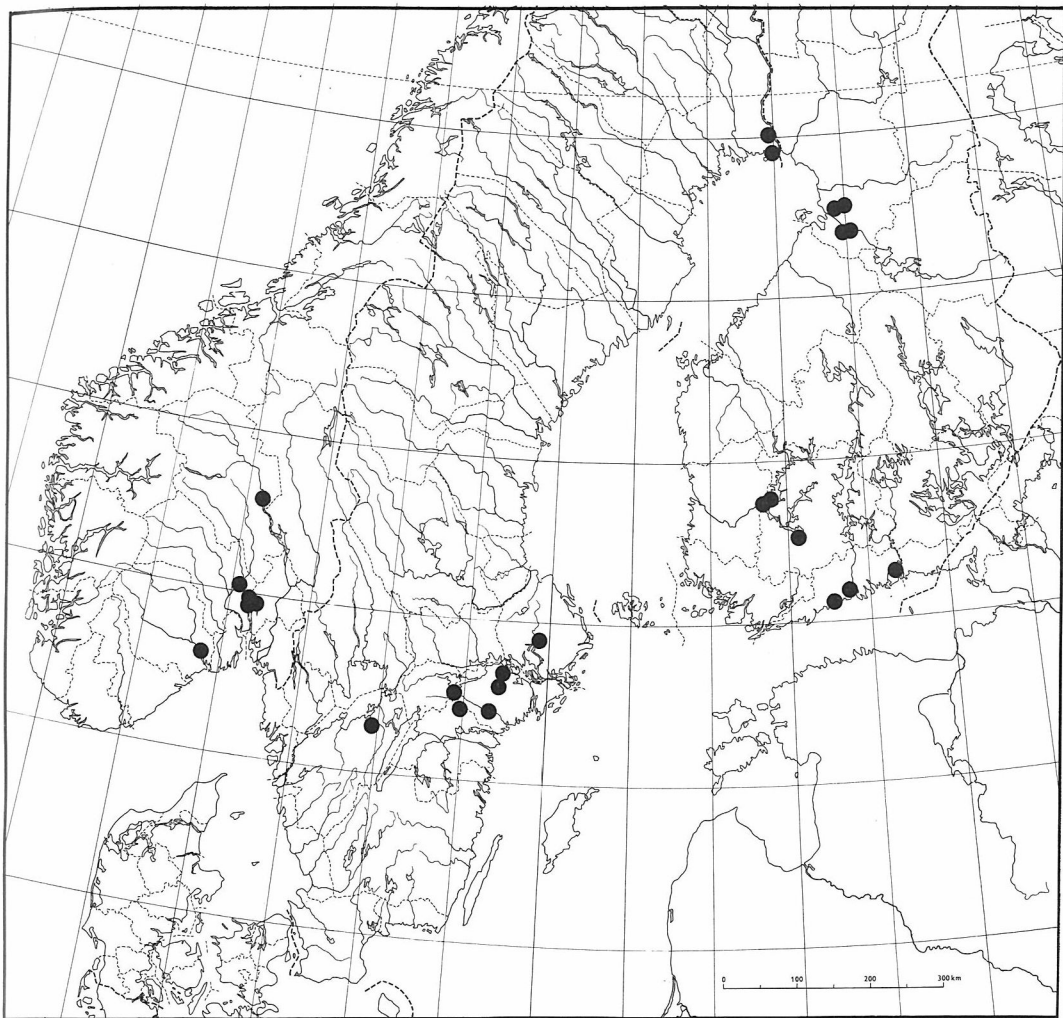


Fig 3. Utbredningen av *Urnula hiemalis* i Norden, baserad på det i texten nämnda materialet.

Known distribution of *Urnula hiemalis* in Fennoscandia. Material from GB, H, O, OULU, S, UPS.

nerande typen utgörs av halvsluten till öppen, oftast betad mark med kort gräsvegetation och rikt inslag av mossor. De vanligaste vedväxterna är *Populus tremula*, *Betula* och *Juniperus communis*. På flera lokaler tycks dock dessa saknas. Ca hälften av växtplatserna ligger i anslutning till sjöar och vattendrag.

Fruktkropps- och framför allt spormognaden tycks gynnas av ett långvarigt och sammanhängande snötäcke med få eller inga frostdygn efter snösmältningen. På den västgötska lokalen var

produktionen av mogna sporer rikast våren 1977. Den föregående vintern var den snörikaste under hela undersökningsperioden och frost förekom mycket obetydligt efter snösmältningen. Våren 1976 föregicks av en extremt snöfattig vinter med upprepade perioder av stark frost på barmark. Då hittades inga mogna sporer alls. Antalet producerade fruktkroppar var lika de båda åren. Den rikare ascus- och sporproduktionen hos exemplaren från norra Sverige och Finland kan bero på att för svampen mer gynnsamma

klimatiska förhållanden, framför allt beträffande snötäckets varaktighet, råder i norra delen av utbredningsområdet.

Tömnda sporsäckar har konstaterats endast i några få fall. I det material, som jag själv samlat, hade många fruktkroppar börjat brytas ned eller torkat innan mogna sporer bildats. Samma iakttagelse gjorde Nannfeldt på material från Södermanland. De extrema påfrestningar som de tunnköttiga, ofta till hälften vattenfyllda fruktkroppsskålarna utsätts för i samband med snösmältningen, med växlingar mellan nattfrost och dagsmeja, bör rimligtvis ha en hämmande inverkan

på sporutvecklingen. Artens möjligheter till spridning blir därmed begränsade, vilket kan förklara svampens sällsynthet.

Citerad litteratur

- Kempton, P. E. & Wells, V. L. 1974: Studies on the fleshy fungi of Alaska. VII. *Urnula* in Alaska. *Norw. J. Bot.* 21: 217-221.
- Nannfeldt, J. A. 1949: Contributions to the mycoflora of Sweden 7. *Svensk Bot. Tidskr.* 43: 468-484.
- Rideliuss, K. G. 1976: *Urnula hiemalis* in West-Sweden. *Göteborgs Svampklubbs Årsskr.* 1975-76: 70-71.