

# Svamparnas rike – osynligt men viktigt



Trattkantarell. Foto: Ylva Nordin.

Vid denna akademisammankomst fick vi en inblick i svamparnas rike. Anders Dahlberg berättade om svamparnas mångfald, men att den minskar och att cirka 800 arter nu är hotade i Sverige. Christina Wedén berättade om svamp som mat och att det finns tryffelodling på Gotland. Karina Engelbrecht Clemmensen gav oss ny kunskap om mykorrhiza och svamparnas roll i markens koldynamik, medan Anna Berlin berättade om skadesvampar i jordbruket.

Kanske är det fina höstdagar i skogen och korgar med kantarell, Karl Johan-svamp och trattkantarell man tänker på, när man hör ordet svamp. Svampplockning är ju populärt i Sverige, men det har inte alltid varit så. Karl XIV Johan försökte få svenskarna att äta svamp. Skepsisen var stor, men den reducerades nog om man hade smakat goda svamprätter vid kungens bord. Elias M. Fries bok *Sveriges ätliga och giftiga svampar*, som gavs ut genom Kungliga Vetenskapsakademien år 1861, och efter hand också allt flera upplysande svampböcker och tidningsartiklar motverkade väl också den negativa inställningen. Ändå dröjde det till långt in på 1900-talet innan svampplockning blev vanligt. Nu plockar man till och med tryfflar i Sverige, ofta med hjälp av hundar för att hitta den underjordiska delikatessen.

Men svamp är så mycket mer än matsvamp; en oändlig mängd organismer av olika storlekar, former och livsmönster. De är inte djur, inte växter, utan tillhör ett eget rike, Fungi, svampriket. De har inte klorofyll och kan inte som gröna växter själv skaffa sig näring genom fotosyntesen. De är därför tvungna att leva av och på andra organismer, levande eller döda. Det gör dem till ett nödvändigt och viktigt led i cirkulationen av närings- och grundämnen.

## Mykorrhiza

Svamparna, som vi plockar i skogen, är bara fruktkropparna av svampen. Den lever nere i jorden och består av celltrådar, hyfer, som bildar ett nätverk, mycel. De flesta av svamparna vi hittar på en skogstur lever i ett samarbetsförhållande med träd. Svamphyferna bildar en kappa runt och tränger in i trädens rottrådar. Mycelet breder också ut sig vidare och kan täcka ganska stora ytor. Genom mykorrhizan – kom-

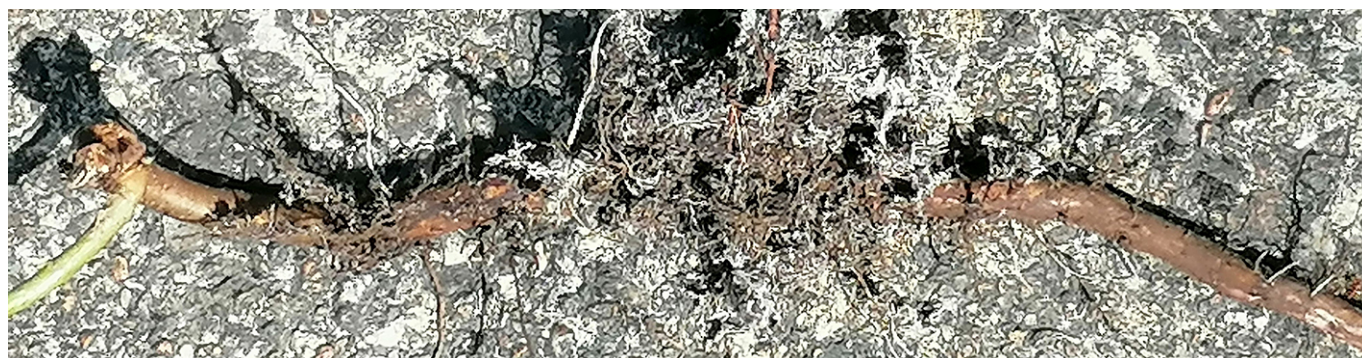
plexet mellan svampens trådar och en växts rötter i symbios – får svampen näring i form av kolhydrater från trädet som i gengäld får viktiga mineraler, spårämnen och vatten, som svampen mycket lättare tar upp än trädet. Detta är en så vällyckad symbios att inte bara skogsträd, utan 80 procent av alla växter har mykorrhiza.

Den nordliga barrskogen är en viktig global kolsänka som genom fotosyntesen lagrar kol både i träd och mark. Senare tids forskning har visat att mykorrhiza genom att fungera som en genväg från rot till jord spelar en viktig roll också för kollagringen i mark. Men mykorrhizan är känslig för störningar och vid kalhuggning försvinner den. När skogen växer upp igen kommer mykorrhizan tillbaka, men långsamt och kanske inte för alla arter.

## Nedbrytare och parasiter

De flesta svampar lever som nedbrytare av organiskt material ("förrottnesssvamp") för att få energi och näring. Med hjälp av enzymer bryter de ned döda växter och djur som till exempel död ved, grenar och nedfallna löv och producerar näringsrik jord. Det är viktiga processer i många ekosystem och svamparna ingår i globala kretslopp av kol, kväve och svavel. Svamp har ganska vida toleransgränser för pH och temperatur och kan bli en del i områden med lågt pH där bakterier, som också är viktiga nedbrytare, inte klarar sig.

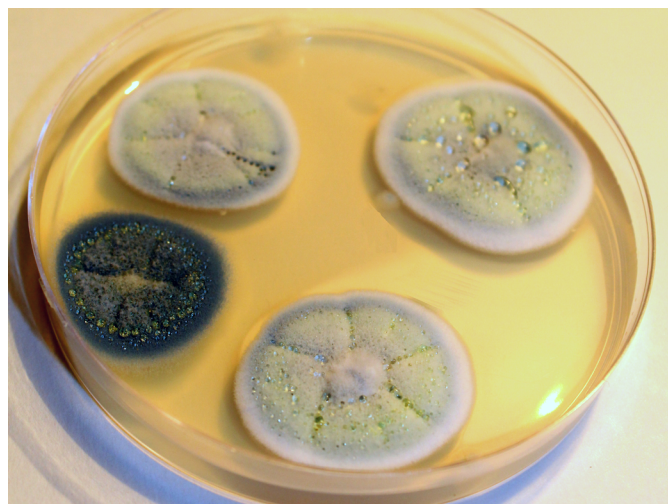
Några svampar är parasiter. Både växter, insekter, amfibier, däggdjur och till och med andra svampar kan angripas av parasiterande svampar och det har lett till många invecklade och specialiserade förhållanden. Svamparter i släkten *Ophiocordyceps* påverkar till exempel centralnervsystemet hos den angripna insekten så att den börjar uppföra sig på ett sätt som gynnar svampen.



Rot med mykorrhiza. Foto: Wilhelm Zimmerling, CC BY-SA 4.0.



*Ophiocordyceps* påverkar centralnervsystemet hos den angripna insekten, så den uppför sig så att den gagnar svampen. Foto: Patty Kaishian, CC BY-SA 3.0.



Penicillin från mögelsvampen *Penicillium notatum* har gjort det möjligt att bota infektionssjukdomar. Foto: Convallaria Majalis, CC BY-SA 4.0

### Svamp till nytta och besvär

Vi har god nytta av svamp. Jäst gör det möjligt att baka bröd, brygga öl och producera vin. Mögelsvampar används för att göra roquefort, camembert och brie. Penicillin från mögelsvampen *Penicillium notatum* har gjort det möjligt att bota infektionssjukdomar, som tidigare oftast var dödliga. Efter att penicillin upptäcktes har man också lyckats producera många andra antibiotika från olika svampar.

Men mögelsvampar kan också bilda giftiga mykotoxiner, som kan göra matvaror som bröd och sylt oätliga. Hussvamp kan förorsaka kostsamma husreparationer. Människor och

husdjur kan få svampsjukdomar. Fot- och nagelsvamp är till exempel vanliga svampinfektioner hos människor. Alla jordbruksväxter kan också få svampsjukdomar som reducerar skörden och i förlängningen kan det leda till matsvinn. Monokulturer, växtskyddsmedel mot enskilda mål och handel som sprider svamp kan skapa problem. För att kunna bekämpa växtsjukdomarna måste man förstå svamparnas livscyklar och ha ett helhetsperspektiv på odling.

*Ann Norderhaug*



Ett bokbord med fokus på svampar ställdes fram under sammankomsten. Foto: Agneta D Ohlson.

En inspelning från sammankomsten finns här: <https://www.ksla.se/aktivitet/svamparnas-rike-osynligt-men-viktigt/>