

Svamp för nybörjare

TEXT: SOFIA LUND FOTO: SUSANNE HERNQVIST

Traditionellt har svampar hanterats som en del av botaniken. Kärlväxterna är de som fått störst uppmärksamhet medan mossor, alger, lavar och svampar har funnits där lite i bakgrunden och kanske hanterats lite styvmoderligt. Idag vet vi att svampar inte är växter utan tillhör ett eget rike. Vi börjar också ana vilken viktig roll de har för livet på jorden. Här ges en liten introduktion till svamparnas rike och hur man gör för att bli en svampnörd.

Carl von Linné ordnade både växter och djur. Svamparna däremot begrep han sig dåligt på. Ett tag antog han att de var släkt med maskar. Idag vet vi att svampar varken är växter eller djur utan ett eget rike, Fungi. På cellnivå är de mer lika djur än växter. De kan till exempel inte använda sig av fotosyntes utan behöver som djur få i sig näring på annat sätt. Svampar kan leva som nedbrytare eller dra nytta av andra arter. Sådana förhållanden kan vara en ömsesidig samverkan där båda parter drar nytta av förhållandet, eller parasitism där den ena parten gynnas på den andres bekostnad.

Svampar finns överallt – i marken, i växtligheten, i våra kroppar, ja till och med nere i havets djup.

Svamparna har spelat en stor roll för utvecklingen av livet på vår planet. De flesta växter samarbetar med svamp och svamparna påverkar olika näringsämnen kretslopp i ekosystemen. Vi använder svampar för att tillverka olika livsmedel och läkemedel.

Vad är en svamp?

Svampar består huvudsakligen av ett nätverk av tunna trådar. Trådarna benämns av fackfolk som *hyfer* och nätverket kallas

mycel. Det här mycelet ser vi sällan, det döljer sig i mark och ved. Marksvamparnas mycel befinner sig framför allt i markens översta tio centimeter. Där kan det finnas nära en kilometer svamphyfer i ett enda gram jord. Det vi ser är svamparnas *fruktkroppar*. Vi kan jämföra dem med äpplen på ett äppelträd. Fruktkropparna består av tätt sammanpackade hyfer och sporbildande organ.

Svampar kan se ut och föröka sig på många olika sätt. Även mögel på olika livsmedel är svamp och här kan vi faktiskt se mycelet, själva luddet är just hyfer om man tittar närmare på det.



Blodhätta. I Sverige finns det runt 5 000 olika arter av storsvampar, det vill säga svampar vars fruktkroppar vi kan se med blotta ögat.

Ett praktiskt sätt att dela in svampar är de två grupperna *storsvampar* och *mikrosvampar*. Storsvampar är de som har så stora fruktkroppar så att vi kan se dem för blotta ögat. Till mikrosvampar hör mögel, jäst och annat smått som vi behöver mikroskop för att ens hitta fruktkropparna på. Men kom ihåg att det är fruktkropparnas storlek som avgör om det är en storsvamp eller mikrosvamp. Ett mycel i marken kan vara stort även på arter som bildar mycket små fruktkroppar.

Den största svamp vi känner till är en honungsskivling i Oregon i USA. Dess mycel sträcker sig över ett flera kvadratkilometer stort område. Det gör den till den största levande organism vi känner till på jorden. Samma art, mörkfjällig honungsskivling *Armillaria ostoyae*, finns även i Sverige.

Elias Fries, svamparnas Linné

Linné lyckades inte knäcka koden om svampar. Det var i stället en annan svensk som bringade ordning och beskrev ett stort antal arter. Nämligen Elias Fries, född 1794 i Femsjö i Halland. Många av hans arter består än i dag. Den högre systematiken, hur släkten, familjer och ordningar hör ihop, har däremot stuvats om rejält på senare år. Det beror på att man byggde de första släkträden utifrån morfologiska karaktärer – alltså karaktärer som vi kan se. Svampar som till utseendet liknar varandra hamnade i samma gren i släkträdets. Men genom evolutionen kan sådana egenskaper uppstå flera gånger. Organismer som lever i likartade miljöer utsätts för likartat evolutionstryck. Det kallas för *kongruent evolution*. Det här har lett till felaktiga slutsatser om släktskap. Närbesläktade arter kan också se helt olika ut för att de har anpassat sig till olika miljöer. Den processen kallas *divergent evolution*. Om man i stället tittar på mikroskopiska karaktärer, på cellnivå, så ser man reella släktskapsskillnader. Svamparna delas in i två stora grupper: *sporsäckssvampar* och *basidiesvampar*. De skiljer sig i hur sporer bildas. Till sporsäckssvamparna hör bland annat skålsvampar, murklor och många mikrosvampar. Till basidiesvamparna hör bland annat kantareller, soppar, taggsvampar, fingersvampar, tickor, skivlingar, buksvampar och rostsvampar.

Med hjälp av DNA håller man nu på att revidera svamparnas släkträd. Lite som en omorganisation på en större arbetsplats.



Brun flugsvamp. Flugsvampar känns igen på att de har en ring och en strumpa på foten. En del arter har hylleplättar på hatten, andra saknar prickar. Flera arter är mycket giftiga.

Det innebär att en del arter får byta namn, andra slås ihop och synonymiseras. Ibland kan olika stadier av svampen se så olika ut så att de genom historien har beskrivits som olika arter. Nu har man enats om principen "en svamp, ett namn". Mycket arbete återstår dock för att ordna upp och sätta namn på alla svampar.

Idag känner vi till omkring 100 000 svamparter totalt i världen men det kan finnas mellan två och fyra miljoner, kanske ännu fler. I Sverige finns det runt 5 000 olika arter av storsvampar.

Olika levnadstrategier

Många svampar får sin näring genom att bryta ner dött organiskt material. De har en mycket viktig del i naturens kretslopp genom att de omvandlar näringsämnen i

döda organismer så att de kan återanvändas av andra organismer. Svampar som lever på dött organiskt material kallas *saprophyter*.

Andra svampar ingår i komplicerade samspel med andra organismer. Ett sådant samspel är *mykorrhiza*, ett samarbete mellan svamp och växt där svampen får kolföreningar som växten skapat i fotosyntesen och växten får kväve och fosfor som svampen utvunnit från jorden. Nästan alla växter har någon typ av mykorrhiza. Örter och gräs formar mykorrhiza med mikrosvampar medan många av våra svenska träd och buskar formar mykorrhiza med storsvampar. Den typ av mykorrhiza som är aktuell mellan träd och andra vedartade växter å ena sidan och storsvampar å andra sidan kallas *ektomykorrhiza*. Svamparnas hyfer

Svampar



Gransopp. Soppar är hattsvampar som i stället för skivor har rör på hattens undersida. Sporererna bildas i rören.



Tallsillkremla. Kremlor har vita skivor, vitt kött och oftast vit fot. Köttet är sprött och foten går att bryta rakt av, den är inte trädig eller seg som hos många andra svampgrupper.



Blek kantarell. Kantareller har inga riktiga skivor utan istället låga åsar som löper ner en bit på foten.



Blåsopp. Hos en del svampar sker det färgförändringar när man tar i dem, ibland snabbt och ibland först efter ett tag.



Granblodriska. Riskor liknar kremlor men är ofta färgade i köttet. Om man rispar på skivorna kommer det några droppar mjölksaft.



Rödgul trumpetsvamp. Kantareller kan ha kompakt fot som vanlig kantarell eller ihålig fot som trumpetsvamparna



Svartblå rödling. Hattsvampar med skivor på hattens undersida kallas skivlingar. Det är på skivorna som sporererna bildas.



Prickmusseron. En art som man ofta hittar på stubbar. Ibland ser det ut som att den växer direkt på marken men då finns det döda trädrötter gömda i marken som den lever av.



Lömsk flugsvamp. En dödligt giftig svamp och en av de fem svamparter som orsakar de allvarligaste förgiftningarna i Sverige.



Igelkottstaggsvamp. Taggsvamparna har taggar på hattens undersida. Det är på taggarna som sporererna bildas.



Hedskål. Skålsvampar tillhör sporsäckssvamparna. Sporererna bildas på skålens insida. Skålarna är ofta färgglada och kan vara oskaftade eller ha ett kort skaft.



Svavelticka. Vedlevande svampar har olika strategier för att komma åt cellulosan i veden. Efter sig lämnar de rötd ved.

omger trädens rotspetsar, som en strumpa, och mycelet i marken blir en finmaskig förlängning av trädets rotsystem. Omkring en fjärdedel av alla storsvampar vi känner till i Sverige bildar ektomykorrhiza. En del svampar är värdspecifika, det vill säga de formar mykorrhiza med ett visst trädslag, medan andra kan forma mykorrhiza med flera olika trädslag. Ett träd kan bilda mykorrhiza med flera olika svampar och en svamp kan bilda mykorrhiza med flera olika träd. Med kunskap om vilka trädslag en viss svamp föredrar blir det lättare att hitta och identifiera svamparna.

En del svampar lever som *endofyter* inne i levande växtvävnad. Andra lever parasitiskt och orsakar då skada på växter och djur. En del parasiter kan gå så långt att de dödar sin värd. Det finns till och med svampar som snarar små nematoder i marken för att sedan tillgodogöra sig näringen i dem.

Ett intrikat samspel hittar vi hos lavarna. En lav är ett symbiotiskt samspel mellan svampar och alger. Varje lav består av minst en sporsäckssvamp och en eller

flera fotosyntetiserande grönalger eller cyanobakterier. Ofta ingår även en eller flera basidiesvampar och olika bakterier. Varje lav är således ett helt litet ekosystem. När det kommer till lavar är artbegreppet därför ganska svårt men man räknar med att det finns runt 2 000 arter i Sverige.

Hösten är högsäsong

Ger man sig ut i naturen kan man hitta svamp året runt. Men det är ändå hösten som är högsäsong. Hösten är så starkt förknippad med svamp så att det nästan inte går att tänka på den utan att tänka svamp. Men vad är då grejen med höst? Hur kommer det sig att nästan hela skogens mångfald ska producera fruktkroppar samtidigt? Det finns flera förklaringar till det.

Träd och buskar är som flitigast under vår och sommar. Då växer de på höjden och bredden. Under högsommaren bildas knoppnlag inför nästa år och sedan börjar de förbereda sig för vintern. Under den här perioden går nästan alla kolhydrater som träden producerar åt för eget behov.

Först under sensommaren har de råd att dela med sig till sina mykorrhiza-partners. Många mykorrhiza-svampar lever därför på sparlåga under vår och sommar och kan börja växa till först under sensommaren, både underjordiskt och ovan mark. Även de saprofytiska svamparna kan växa till under sensommar och höst då det finns mängder av dött växtmaterial att kalasa på.

En annan begränsande faktor för svamparna är vatten. De har ju ingen skyddande hud utan skrumpnar ihop så snart det blir torrt. Under senvår och försommar när det ofta är torrt i markerna torkar även svampmycelen ihop. Det är först sensommarens och höstens regn som förmår att ge marken en riktig rotblöta och svamparna så pass mycket vatten så att de små fruktkroppsanlagen kan växa till sig och bilda sporer.

En tredje förklaring är att det i marken pågår ett ständigt krig. Kvalster, hoppstjärter och larver av allehanda slag äter allt vad de kan av svampmycelet. Och de är som aktivast när det är varmt. Höstens kyliga nätter gör att den här aktiviteten



Rödfofad stinksvamp. Den här arten tar hjälp av insekter för att sprida sina sporer, de lockas till svampen av stanken och när de landar fastnar de klabbiga sporererna på dem. Den här har fått besök av en rödsköldad asbagge.



Gullhorn. Fingersvampar har fruktkroppar som ser ut som fingrar, grenar, korall eller blomkål. Ofta är de bjärt färgade. De kan växa på ved eller på marken.

Svampar



Klibbticka. Tickor och skinn är ofta vedlevande arter men det finns arter som växer på marken. Sporererna bildas i ett porlager som ofta sitter på undersidan. Skinnen ser ut just som skinn, de bildar liksom en skorpa på det substrat de växer på. Tickorna kan ha utstående hattar men saknar ofta fot. Många arter har fleråriga fruktkroppar.

stannar av och det ger svamparna möjlighet att återhämta sig.

Ungefär så fungerar det om man zoomar ut. Men varje enskild art har sin alldeles egen strategi. Det är därför vi hittar olika arter under olika tider på året eller till och med under olika år. För alla arter dyker inte ens upp varje år.

Bli en svampnörd

Hur gör man då om man vill lära sig mer om de svampar som finns i närområdet? Hur tar man reda på vad de heter och hur man artbestämmer dem?

Ge dig ut i naturen och se vad du hittar. Det kan du göra när som helst på året. Det är visserligen på hösten som man hittar flest fruktkroppar men det finns svampar som hittar året runt. För den som är nyfiken på arter finns det heller inget som heter dåligt svampår. Det kanske inte finns särskilt mycket matsvamp på dina svampställen varje år men olika väder gynnar olika arter. Ibland får man nöja sig med att studera vedsvampar eller små hättor. Andra gånger har man korgen full av färgglada spindelkivlingar. Var nyfiken på det du ser och ha inte en för snäv sökbild. Leta på mark och på ved. Olika arter trivs i olika miljöer och på olika underlag.

De svampar du inte på rak arm kan säga vad det är plockar du med dig hem och arbetar vidare med. Då är det viktigt att du plockar med dig hela svampen, med fot och allt. Hantera svampen försiktigt. Använd gärna en korg med olika fack så att det

inte blir ett enda trassel av "blandsvamp" i korgen. Innan du tar med dig svampen hem är det bra om du kan fotodokumentera den. Fota i olika vinklar så att du får med alla delar. Det kan vara så att färger förändras och en del svampar skrumpnar snabbt ihop så det är ofta till stor hjälp att ha foton på färskt material. Hos en del arter sker det färgförändringar. När man tar i en svamp kan det bli mörka fläckar, ibland snabbt och ibland först efter ett tag. Det kan vara bra att titta på redan ute i skogen. Lukten kan också ge viktig information. Svampar kan lukta klor, mjöl, läder, frukt, potatis, rödbeta, jordkällare, cederträ, honung och mycket annat. En del har lättare än andra att känna alla dessa nyanser. Men försök gärna. Ibland kan lukten vara tydligast ute i skogen, i andra fall behöver man komma in i värmen för att lukten ska bli kännbar. En del svampar behöver man smaka på. Då ska man just bara smaka och sedan spotta ut. Gör du det så är det ofarligt. Men svälj aldrig svamp om du inte vet vad det är. Gör gärna en notering om vilket substrat svampen växte på eller vilka trädslag som fanns närmast. Sådana noteringar kan ge viktiga ledtrådar vid artbestämningen.

När du kommer hem är en bra början att bläddra i någon av alla de svampböcker som finns. Bara genom att titta på bilder kan man ofta leta sig fram till rätt släkte och i vissa fall rätt art. För en del svampgrupper kan man behöva gå vidare och titta på sporer och andra små detaljer i mikroskop. Ibland kan man behöva ta hjälp av kemikalier, olika arter ger olika färgreaktioner med till exempel lut. Ibland kan man behöva fråga någon som kan lite mer till råds. Det finns bra forum för detta på internet.

När du väl kommit fram till vilken art du hittat får du gärna rapportera ditt fynd på Artportalen. Genom att göra det bidrar du med viktig kunskap. Dina fynduppgifter kan tillsammans med andras fynduppgifter vara viktiga pusselbitar för att förstå arters utbredning och ekologi. De kan också vara viktig information för att förstå och tolka olika naturmiljöer och naturvärdesbedöma dem. Bifoga gärna foto och information om ditt fynd.

Många svampar fungerar som naturvårdsarter och signalerar att platsen de växer på har betydelse för biologisk mångfald. Andra är rödlistade. I senaste rödlistan är hela 786 arter av storsvampar upptagna. Eftersom många svampar bara

visar sig under en kort period under året och kanske inte ens kommer upp varje år så är kunskapen om arterna bristfällig och dina uppgifter kan bidra till att vi förstår dem bättre.

Litteratur och annan hjälp

Välj en svampbok med många arter i. Det finns en uppsjö av böcker som riktar sig till matsvampsplockare. De tar bara upp matsvampar och deras förväxlingsarter. Bra om det är just matsvamp man är ute efter men om du är nyfiken på arter i största allmänhet så bör du välja någon av de böcker som rekommenderas nedan. Dessvärre finns det ingen bok som tar upp alla arter så det kan vara bra att ha några olika böcker som kompletterar varandra.

Fälthandboken *Svampar* av Svengunnar Ryman och Ingmar Holmåsén är en klassiker som tar upp 1 500 arter, 1 100 av dem visas i bild. Boken är från 1984 så en hel del artnamn har ändrats men bilderna och beskrivningarna är till stor hjälp.

Svampar i Norden och Europa av Bo Nylén har ett liknande upplägg. Den tar upp 1 800 arter varav 1 400 visas i bild. Boken är från 2000.

Om du bor i södra delen av landet kan *Danmarks svampe* av Jan Vesterholt vara ett bra alternativ. Den tar upp 1 000 arter i text och bild. De båda ovanstående har fokus i Mellansverige där barrskog och andra skogstyper dominerar. Den danska boken har med arter från helt andra miljöer som är vanligare i Halland och Skåne. Texten är på danska men det vägs upp av bra bilder. Boken är från 2009.

Det nyaste och mest kompletta verket på marknaden idag är *Fungi of Temperate Europe* av Thomas Læssøe och Jens Petersen. I två volymer presenteras 2 800 arter i bild och text. Här finns också en ny typ av bestämningshjul som guidar dig till rätt grupp, istället för de traditionella bestämningsnycklarna. Texten är på engelska vilket kan vara lite knöligt men det vägs upp av förstklassiga fotografier på många arter. Böckerna är från 2019.

För dig som vill gå vidare och använda mikroskopiska karaktärer så rekommenderas *Funga Nordica* med bestämningsnycklar, artbeskrivningar och teckningar av mikroskopiska karaktärer till drygt 3 000 arter av basidiesvampar. Verket som består av två volymer har författats av 49 mykologer runt om i Europa och redigerats av Henning Knudsen och Jan


Vesterholt. Verket är på engelska och utkom 2018. En tidigare upplaga av *Funga Nordica* från 2009 finns digitaliserad och kan laddas ner som pdf från internet.

Sedan finns det speciallitteratur för olika svampgrupper, på senare år har det till exempel givits ut böcker om röksvampar, jordstjärnor, vaxskivlingar, musseroner, riskor och hättor.

Två bra forum där du kan få hjälp med artbestämning är **svampguiden.com** och facebook-gruppen **Svamp-klapp**. Där finns många mycket duktiga mykologer som guidar dig rätt. Så långt det nu går att komma utifrån foton.

Andra böcker om svamp, inte bestämningslitteratur men ändå fullspäckade med kunskap om vad svampar är och hur de fungerar, är *Svamparnas förunderliga liv* av Anders Dahlberg och Anna Froster, *Svamparnas planet* av Jesper Nyström, *Ett sammanvävt liv* av Merlin Sheldrake och för barn *Svampskogens hemligheter* av Stefan Casta och Mattias Olsson. Om man är intresserad av vilka svampar som kan användas som naturvårdsarter rekommenderas *Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning* av Johan Nitare och Skogsstyrelsen.

Föreningar

Att följa med andra svampintresserade ut i skogen är ett jättebra sätt att lära sig mer. Sveriges Mykologiska Förening ordnar varje år en mykologivecka i något svenskt landskap, kurser på olika teman och ibland resor i olika europeiska länder. Det finns också lokala föreningar som ordnar svamputflykter under säsong. Titta in på **www.svampar.se** så hittar du mer information både om Sveriges Mykologiska Förening och om vilka lokala föreningar som finns. Om det är lavarna du är nyfiken på så kan du söka dig till Svensk Lichenologisk Förening på **www.lavar.se**. 



Slöjröksvamp. Röksvamparna bildar sina sporer inuti svampen. När de är mogna och fruktkroppen har torkat och råkar gå sönder, så sprids sporer som en rökpuff för vinden.

FOTO: THOMAS GUNNARSSON



Ulla-Britt Andersson fick motta Guldluppen 2022.

Guldluppen 2022

Med utmärkelsen Guldluppen vill föreningen uppmärksamma personer eller organisationer som gör värdefulla insatser inom botanik. Guldluppen delas ut en gång om året. I år skedde det i samband med Botanikdagarna på Öland. Där fick föreningens ordförande Mora Aronsson tillfälle att överraska Ulla-Britt Andersson med Guldluppen 2022.

Ulla-Britt är en sann eldsjäl. Hon är bosatt på Öland och det hon inte kan om öländsk flora är inte värt att veta. Ulla-Britt är ordförande i Ölands Botaniska Förening och en flitig skribent i såväl *Krutbrännaren* som *Svensk Botanisk Tidskrift* och *Vilda Växter*. Hon är ute i stort sett varenda dag, året runt. Tillsammans med maken Thomas Gunnarsson inventerar hon öns flora, floraväktar och leder exkursioner både inom föreningen och för en bredare publik. Hon är dessutom väldigt aktiv i Facebookgruppen Ölands Flora. Hennes pedagogiska inlägg är alltid lärorika.

Utmärkelsen motiveras av Ulla-Britts mångåriga arbete med Ölands Flora och hennes pedagogiska gärning. Hon har i olika sammanhang fått folk att förstå botanik och hur man känner igen olika växter. Med oändligt tålamod har hon kommenterat inlägg om växter i olika Facebookgrupper. Ulla-Britts gärning har betytt mycket både för öländsk och svensk botanik.

– Oj, fantastiskt! Jag känner mig jättehedrad.

Ulla-Britt är överraskad och påtagligt rörd. Men hon finner sig snabbt och tillägger:

– Då vill det till att leva upp till detta! Även om Ölands Flora är färdig och snart kommer i tryck så kan jag ju inte lägga av nu. Vi får väl se vad nästa projekt blir.