

Knappnåslavar i Dalarna, del 2

Janolof Hermansson

MAKROSKOPISK NYCKEL TILL DALARNAS KNAPPNÅSLAVAR, CALICIALES (Knappnåslavens byggnad, se sid. 25.)

Huvudnyckel

1. Mazaediet ljusbrunt - brunt	2
1. Mazaediet svart eller grönaktigt	3
2. Skaft blekt, mazaediet vitt - rödbrunt, med Trentepolia	Sclerophora
2. Skaft svart. Mazaediet brunt med eller utan gul pruina	Chaenotheca
3. Mazaedium saknas	4
3. Mazaedium finns	5
4. Ap. sittande - kortskaftade. Parasit på Pertusaria	Sphinctrina
4. Ap. skaftade. Saprofyt	Mycocaliciales
5. Ap. sittande - kortskaftade	6
5. Ap. skaftade	7
6. Ap. sittande - insänkta. Med bål	Cyphelium
6. Ap. saknas. Grå bål med svarta isidier/soral På ved	Thelloma
6. Ap. sittande eller kortskaftade. Mazaediet grönsvart. Spormassan lika hög eller högre än skaftet. Saknar bål	Microcalicium disseminatum
7. Mazaediet svart eller grönsvart	8
7. Mazaediet gråvitt. Ap. långskaftat. Blågrön bål	Cybebe gracil.
8. Skaft svart. Mazaediet svart. Med eller utan pruina	Calicium
8. Mazaediet grönsvart. Skaft svart - mörkbrunt	Microcalicium

Calicium

1. Ap med gul pruina	2
1. Ap. saknar pruina eller annan färg än gul	3
2. Bål tydlig, oregelbundet vårtig. Grå	C. adpersum
2. Bål insänkt i substratet	C. trabinellum
3. Ap. längre. Brun pruina	4
3. Ap. kortare	5
4. Bål tydlig. Vårtig. Grön	C. vinde
4. Bål insänkt. Ap. med tydlig brun-rödbrun pruina	C. salicinum
5. Bål tydlig. Gul-grönaktig. På klippväggar	C. corynellum
5. Bål insänkt eller mycket svagt utvecklad. Grön	6
6. Skaft olivgrönt - ljusbrunt. På lövträderskvistar	C. adaequatum
6. Skaft svart. Ap. medellånga med vit pruina	7
7. Ap. med vit pruina	8
7. Ap. utan pruina	9

- | | |
|---|---------------|
| 8. Bål tydlig med svarta pyknider | C. parvum |
| 8. Bål insänkt eller svagt utvecklad, grågrön | C. glaucellum |
| 9. Skaft svart eller mörkbrunt. Medellångt | C. abietinum |
| 9. Skaft svart. Långt | C. denigratum |

Cyphelium

- | | |
|---|--------------|
| 1. Bål gul | 2 |
| 1. Bål grå - grågrön | 3 |
| 2. Ap. insänkt i bålen, med smal bas. På div. ved | C. tigillare |
| 2. Ap. sittande, med bred bas. På kvistar av tall | C. pinicola |
| 3. Bål grå. Tjock. Ap. > 1 mm. Oftast på ved | C. inquinans |
| 3. Bål grågrön. Tunn. Ap. < 1 mm. På granbark | C. karelicum |

Microcalicium.

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Ap. sittande. Spormassan lika hög eller högre än skaftet | M. disseminatum |
| 1. Ap. skaftade | 2 |
| 2. På ved. Mazaediet tydligt grönaktigt. Spormassan kortare än skaftet | M. ahlneri |
| 2. På gul bål. På sten el. rötter. Maz. mörkbrunt - grönaktigt | M. Arenarium |

Sclerophora

- | | |
|---|---------------|
| 1. Ap. köttfärgat eller blekgult - vitt. Kort blekt skaft . . . | 2 |
| 1. Ap. rödbrunt. Medellångt svart skaft | S. coniophaea |
| 2. Ap. köttfärgad med rödviolett pruina. K+ | S. peronella |
| 2. Ap. blekgul med eller utan vit pruina K- | S. Nivea |

Fam. Mycocaliciales

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. På lövträdkvistar | 2 |
| 1. På ved, bark eller bålen av Caliciales-arter | 4 |
| 2. På kvistar av gråal. Ap. ofta grenade | Stenocybe pullat |
| 2. På kvistar av asp | 3 |
| 3. Skaft svart (spor 1-cellig) | Phaeocalicium
praecendens |
| 3. Skaft svartbrunt - ljusbrunt (spor 2-cellig) | P. populneum |
| 4. På ved | 6 |
| 4. På bark | 9 |
| 4. På bålen av Calicium- och/eller Chaenotheca-arter .. | 5. |
| 5. På bålen av Ch. Chrysocephala | Chenothecopsis
consociata |
| 5. På bålen av Ch. trichialis | Chs. epithallina |
| 5. På bålen av andra Calicium eller Chaenotheca-arter . . . | C. pusilla |
| 6. Ap. helt svart | 8 |

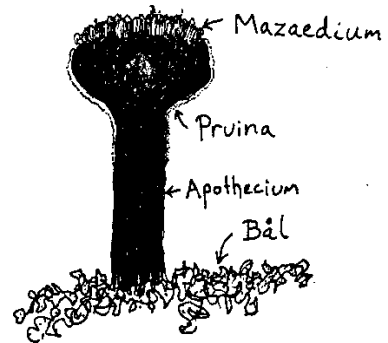
6. Ap. med pruina	7
7. Ap. med rödaktig pruina. På diverse ved	Chs. viridireag.
7. Ap. med blåaktig pruina. På talltorrakor	Chs. fennica
7. Ap. med gulaktig pruina. På diverse ved	Chs. pusiola
8. Skaft svart, ofta med blågrå ton	Chs. savonica
8. Skaft svart. Oftast på lövträdsved i exponerade lägen	Chs. debilis
8. Skaft svart. På diverse ved, oftast i skuggiga lägen . . .	Mycocalicium subtile
9. Skaft vitt	Chs. viridialba
9. Skaft svart	10
10. Skaft kort - medellångt	Chs. nana
10. Skaft långt. K+. Bål med Trentepholia	Chs. vainiona

Chaenotheca (Inkl. Cybebe)

1. Bål intensivt gul. Ap. med gul pruina	Ch. chrysoceph.
1. Bål olivgrön - grönblå eller gulgrön	2
1. Bål vitgrå eller insänkt	9
2. Bål pulverartad	3
2. Bål kornig - vårtig - fjällig	5
3. Bål gulgrön. Ap. långa, < 2,7 mm med gulgrön pruina	Ch. furfuracea
3. Bål grön - olivgrön eller grönblå	4
4. Bål grönakt. Ap. >1,4 mm. Maz. brunt med vit pruinalludd	Ch. stemonea
4. Bål blågrön. Ap. >3,5 mm med vågigt skaft. Maz. gråvitt.	Cyb. gracilentia
5. Ap. med pruina	6
5. Ap. utan pruina. Bål fjällig	Ch trichialis
6. Ap. med vit pruina	7
6. Ap. med gul pruina	Ch. salicinum
7. Bål tydlig vårtig - fjällig	Ch. trichialis
7. Bål m e m otydlig kornig - vårtig	Ch. brunneola
8. Ap. med brett huvud. Skaft brunt - blekt. Bål fjällig - vårtig	Ch. phaeoceph.
8. Ap. med smalt huvud. Pruina gul. Bål kornig	Ch. chlorella
9. Bål insänkt	10
9. Bål tydlig, vitgrå	12
10. Ap. med gulgrön - gul pruina	11
10. Ap med rödbrun eller vit pruina	13
11. Ap. pruina gulgrön. Kort skaft	Ch. brachypoda
11. Ap. pruina gul. Långt skaft	Ch. laevigata
12. Pruina gul. Bål kornigt vitgrå. På bark	Ch. subroscida
12. Pruina saknas. Bål vitgrå. Bark och ved	Ch. ferruginea
13. Pruina rödbrun. Skaft medellångt och svart	Sclerophora
13. Pruina vit	Ch. brunn./xylox.
13. Pruina rödbrun - brunviolett. Långt skaft	Ch. gracillima

ARTPRESENTATION

Här följer en kort presentation av de arter som är påträffade i Dalarna. Om det finns något som är annorlunda från de publiceringar som finns så nämns detta, t ex ekologi, utseende, biotopkrav, hotbild osv. Inom parentes anges hotkategori.



Knappnålslavens delar

Calicium

Ca. abietinum

Två fynd, ett från 1880-talet i Avestatrakten och ett nytt fynd från 1992 vid Kullen i Grangärde socken. Arten var tidigare ett samlingsnamn för de svarta Caliciumarterna. En tydlig tillbakagång är konstaterad. Tidigare påträffades arten på gårdsgårdar, stolpar osv i det ålderdomliga odlingslandskapet. Kan den finnas på någon fåbod? Numera påträffas den främst ved av ek. Det aktuella fyndet är på gammal, grov låga av sälg. (H4)

Ca. adaequatum mörkhövdad spiklav

Känd från tre lokaler. Arten är troligen något förbisedd. Den är en nykolonistör på aspkvistar i trädens kronskikt. Dock gäller det äldre, långsamväxande aspar i luckiga blandbestånd. Även på kvistarna av långsamväxande gråalar inom mycket humida biotoper, t ex i sumpskogar, bäckdrag. Något akut hot mot arten bör inte föreligga men den är säkert sårbar om dagens skogsbruksmetoder fortsätter att användas. (H1)

Ca. corynellum

Tre kända lokaler, samtliga i Avestatrakten. Där förekommer den på sili-
katklippväggar på berg som sticker upp i landskapet. Förekomsterna ligger i närheten av högsta kustlinjen. Betydelsen av detta är oklar, men det kan vara ett utav ståndortskraven. Individerna sitter halvskuggigt till exponerade i sydlig riktning. Därmed bör den klara uttorkning ganska väl, även om lokalerna säkerligen har en hög frekvens av dimtimmar. Under det senaste årtiondet har få nya lokaler upptäckts i landet.

Ca. denigratum

Förekommer uteslutande på talltorrakor som står helt exponerade och därmed har en hård, torr ved. Speciellt påträffas arten på myrar med glesa tallbestånd, samma biotop som *Letharia vulpina* (varglav). Tillsammans med arten uppträder ofta *Ca. trabinellum*, *Chs. fennica* och andra *Chaenothecopsis*-arter. Arten förekommer över hela landskapet och är allmän på lämp-

liga biotoper i de norra delarna. Förekomsterna är betydligt mer utglesade söderut. Orsaken är bristen på gamla talltorrakor, även om den i vissa fall kan uppträda på avbarkade tallar som har stått länge.

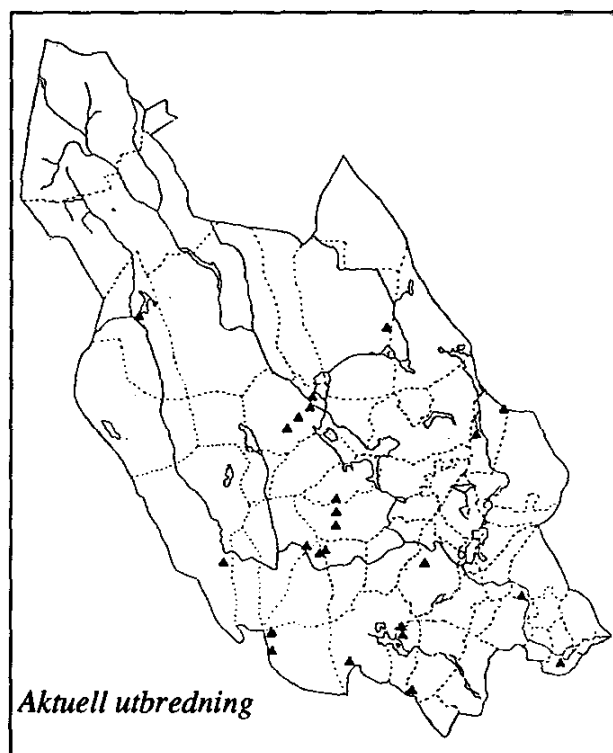
Ca. glaucellum svart spiklav

En allmän art som uppträder främst på ved av diverse typer, men oftast på avbarkade barrträd. Individerna klarar av att vara helt exponerade i vissa miljöer och mer moderat humiditet i förhållanden till många andra knappåslavsarter. När arten förekommer på bark av främst gran, är ofta biotopen annorlunda, med en högre humiditet och längre trädkontinuitet. Ibland påträffas arten på klibbal och tall och kan då likna *Ca. parvum* (liten spiklav) med talrikt av pyknider på bålen.

Ca. parvum liten spiklav

Arten liknar *Ca. glaucellum* så mycket att det behövs mikroskopiska karaktärer att skilja dem åt. Även ståndorten kan vara densamma. Arten är endast känd på barken av tall. Individerna sitter på ytterkanten av flagor som bildas på sidorna av den tjocka barken. Den typen av bark förekommer på medelålders träd. Träden behöver dock vara hundra år eller äldre, beroende på ståndortsförhållandena. På riktigt gamla tallar har den grova barken ersatts av släta ytor och därmed försvinner artens substrat. Träden ska stå ljust i luckiga tall- till blandbarrbestånd, alkärr, intill

vattendrag, myr, där hög humiditet råder. De flesta av de 20-talet kända förekomsterna är i södra delen av landskapet. Arten kan anses vara något förbisedd. Beroendet av en kontinuerlig tillgång av äldre tallar i viss åldersperiod, gör den känslig för förändringar genom skogsbrukets avverkningsmetoder. (H3)



Ca. salicinum

En av de allmänaste knappåslavsarterna. Ståndortskraven liksom humiditetskraven har en vid amplitud. Vanligast påträffas den på bark och ved av lövträd, särskilt ek, klibbal, gråal och sälg



Ca. trabinellum

Arten förekommer över hela landskapet, men är allmännast i de norra delarna. Det dominerande substratet är ved av olika typer av både barr- och lövträd. I jämförelse med *Ca. glaucellum* är arten något mer beroende av äldre ved och högre humiditet. Ofta sitter båda arterna tillsammans.

Ca. viride grön spiklav

Allmänt utbredd över hela landskapet. Arten uppträder på både ved och bark i öppna såväl som skuggiga humida lägen. Den är bland de vanligaste arterna på gamla ladors väggar i skogsbygdens fåbodvallar och finntorp. Dessutom är den en av karaktärsarterna på gamla ekar.

Chaenotheca

Ch. brachypoda

Arten liknar *Ch. furfuracea* men saknar bål och är betydligt mindre allmän. Den förekommer på ved och död bark. Aspstubbar i humida lägen utgör möjligen den huvudsakliga ståndorten. I skrymslen av gamla granstubbar uppträder den också, men sällan talrikt. Skuggigheten kan variera beroende på hur hög humiditet det råder på lokalen.

Ch. brunneola

Uppträder i stort sett bara på ved och är allmänt förekommande. Typen av ved spelar liten roll. Den etablerar sig snabbt på veden och är en karaktärsart på talltorraksstubbar som står i humida lägen.

Ch. chlorella

Känd från ett 20-tal lokaler spridda över hela landskapet. Arten kräver kontinuerlig tillgång på ved i form av äldre stubbar av både gran (70%) och björk, i åldriga granbestånd med hög humiditet. Inom ekens utbredning är den påträffad på en gammal, grov ek vid Dalälven. Enstaka fynd finns även på grova sälgar i norra delarna. Arten är en bra indikator på skogsbestånd som hyser flera arter med liknande ståndortskrav och som därmed är en biotop nödvändig att bevara.

Ch. chrysocephala grynig nållav

Förekommer över hela landskapet, möjligen allmännast i de södra delarna. Ståndorten är huvudsakligen på barken av granar i ganska humida lägen. Individantalet kan vara mycket stort, särskilt på yngre granars stam, grenar och kvistar. Den koloniserar i tidiga successionsstadier, redan när bestånden är några tiotals år gamla. Arten uppträder även talrikt på granar i gammelgranskogen. Fynd på ved och barken av lövträd är få till antalet.

Ch. ferruginea

Utbredd över hela landskapet. Frekvensen är något oregelbunden. Den påträffas på ved av diverse trädarter, huvudsakligen på barrved. Arten kan vara talrik på gamla ladväggar, gårdsgårdar o dyl. Brunnen ved på talltorrakstubbar hyser ofta arten oavsett skuggighetsförhållandena. Högre humiditet verkar råda när arten uppträder på barken av äldre granar. Arten tål luftföroreningar bättre än de flesta knappnålslavsarterna, men sterila bålar blir vanligare i sådana belastade områden.

Ch. furfuracea äragnål

En utav de allmännaste arterna, men den är knuten till hög humiditet, särskilt viktigt är det på mikronivå. Arten uppträder ofta på undersidan av rotvältor, där den är en karaktärsart. Det är inte ovanligt att den växer på bl a mossa på klippväggar, jord/förna eller ved.

Ch. gracillima brunpudrad knappnålslav

Känd från ett 50-tal lokaler, de flesta består av mycket små populationer. Arten kräver hög humiditet och kontinuerlig tillgång på ved i senare nedbrytningsstadier som finns på stubbar och träd. Förekomsterna är främst på gran (42%) och björk (37%). Arten är missgynnad av de skogsbruksmetoder som används. En av de mest användbara arterna för att påvisa biotoper som hyser flera arter som är beroende av lång kontinuitet. Alla kända lokaler bör bevaras. Endast 12 av lokalerna är inom reservat. (H4)

Ch. laevigata nordlig knappnålslav

Känd från sju lokaler, fördelade över hela landskapet. Arten är en av de sällsyntaste, troligen på grund av bristen på biotoper, eftersom den kräver hög humiditet och lång skoglig kontinuitet. Uppträder på såväl löv(29%) som barrträdsved (57%) och sälgbark (14%). Möjligen är grova, murkna stubbar av björk en ståndort som arten kan förväntas påträffas på på flera lokaler. Endast två av förekomsterna är inom reservat. (H2)

Ch. phaeocephala brun nållav

Arten förekommer över hela landskapet men är sällsynt i södra och mellersta delarna. Endast i de södra delarna påträffas arten uteslutande på naturliga ståndorter. Påträffad på ett fåtal gamla, grova ekar i närheten av Dalälven i Avesta-trakten. I övrigt utgör ståndorten av gamla timrade lador vid fäbodrar eller i skogsbygdernas odlingslandskap. Ett fynd finns på naturlig ståndort på ved av en levande gran vid Harjamägg i Hamra socken.

Individerna klarar en tämligen kraftig exponering. Från andra delar av landet kan arten uppträda på barken av gamla granar och då är arten beroende av hög humiditet och lång skoglig kontinuitet. Även talltorrakor kan utgöra ståndort. Kan det vara så att arten har försvunnit mer eller mindre från de

naturliga ståndorterna på grund av skogsbrukets avverkningsmetoder? Att arten bara påträffas på ladväggar är samma utveckling som för flera andra arter som idag är mycket sällsynta eller försvunna. Hotbilden kan vara sådan att arten behöver uppmärksammas som hänsynskrävande.

Ch. stemonea

Utbredd över hela landskapet. Arten förekommer på både ved och bark av främst gran i äldre granskogar med hög humiditet. Särskilt allmän är den i ravinskogar och sumpskogar. Där kan den bilda ensartade samhällen vid trädens stambaser i mycket skuggiga lägen.

Ch. subroscida

Förekomsterna är spridda med en ökad frekvens norrut. Detta beror på att arten kräver granskogar med lång kontinuitet och hög humiditet. Skogsbrukets avverkningsmetoder har gjort att det saknas lämpliga biotoper i de södra delarna. Arten uppträder på barken av gamla granar och ingår i de rika knappåslavsamhällen som kan finnas i fuktiga gammelgranskogar. En tillbakagång av antalet lokaler har med stor sannolikhet skett, men ännu finns den spridd i Bergslagen men torde saknas i de sydostligaste delarna. I den södra hälften av landskapet måste hänsyn tas till arten vid skogsskötselåtgärder.

Ch. trichialis

En av de allmännaste arterna. Den utgör en av karaktärsarterna på barken av granar. Etableringen sker relativt tidigt i granbestånden. Även på ved av diverse typer kan den bilda stora ensartade samhällen. På gamla ekar som utsätts för beskuggning i samband med uppkommande granbestånd är det den art som längst kan fortleva.

Ch. xyloxena

Arten är spridd över hela landskapet men ingenstades allmän. Enstaka, mindre samhällen uppträder på ved, främst på stubbar av björk, men även på andra lövträdsarter och mer sällan på gran. Ståndorten har alltid hög humiditet och biotopen är ofta densamma som *Ch. gracillima* (brunpudrad knappåslav). Arten kan vara svår att känna igen. Dess status är något oklar.

Chaenothecopsis

Chs. consociata

Parasymbiotisk eller parasitisk på bålen av *Ch. chrysocephala* (ärgrån). Därmed har den samma biotopkrav och är nästan lika vanlig som värdarten.

Chs. debilis

Förekommer på ved, speciellt av lövträd i öppnare lägen. Blottad ved på solitära träd i t ex alle8r är lämplig ståndort. Det finns även ett fynd där arten växer på soralen av lunglav (*Lobaria pulmonaria*). Påträffas över hela landskapet men oftare i de södra delarna.

Chs. epithallina

Parasymbiont eller parasitisk på bålen av *Ch. trichialis*. Arten är ofta förekommande på värdartens bål i öppnare lägen, t ex på ladväggar o dyl. Där kan arten mer eller mindre döda *Ch. trichialis*' bål.

Chs. fennica

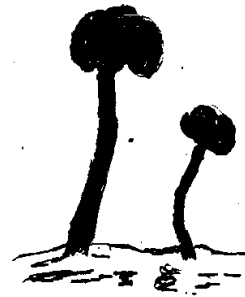
Ståndorten utgörs av talltorrakor i öppna lägen, på myrar, rasbranter o dyl. Förekomsterna är mer frekventa i norra delarna av landskapet, troligen beroende av brist på ståndorter i de södra delarna. Arten brukar ofta finnas tillsammans med *Ca. denigratum* och i vissa fall med *Letharia vulpina* (varglav). På sikt torde arten minska och redan nu behövs det tas hänsyn till artens lokaler inom den södra hälften av landskapet.

Chs. nana

Arten uppträder huvudsakligen på barken av gamla granar i bestånd som har lång skoglig kontinuitet och hög humiditet. Den tillhör de rika knappnålslavsamhällen som ofta påträffas inom gammelgranskogar. Frekvensen av förekomsterna är något osäker, men i de norra delarna av landskapet påträffas arten oftare. Mycket tyder på att arten är missgynnad av skogsbrukets avverkningsmetoder och att den är nästan försvunnen från de intensivt exploaterade skogsområdena. På regional nivå är arten med stor sannolikhet hotad.

Chs. pusilla

Förekommer på bålen av *Calicium* och *Chaenotheca*-arter, dock inte på *Ch. trichialis*. Särskilt ofta påträffas den på bålen av *Chaenotheca*-arter som sitter på gamla, timrade ladväggar, t ex på *Ch. phaeocephala*, vars bål ofta blir kraftigt förändrad. Tämmligen vanlig art som finns över hela landskapet



Chs. pusiola

En av de allmännaste arterna på ved. Ståndorten är mycket variabel, från mer eller mindre öppna till skuggiga lägen. Den kan bilda mycket stora samhällen.

Chs. savonica

Förekommer på ved av både barr- och lövträd i såväl exponerade som humida lägen. Arten är tämligen allmän, men frekvensen norrut är oklar.

Chs. subaroica

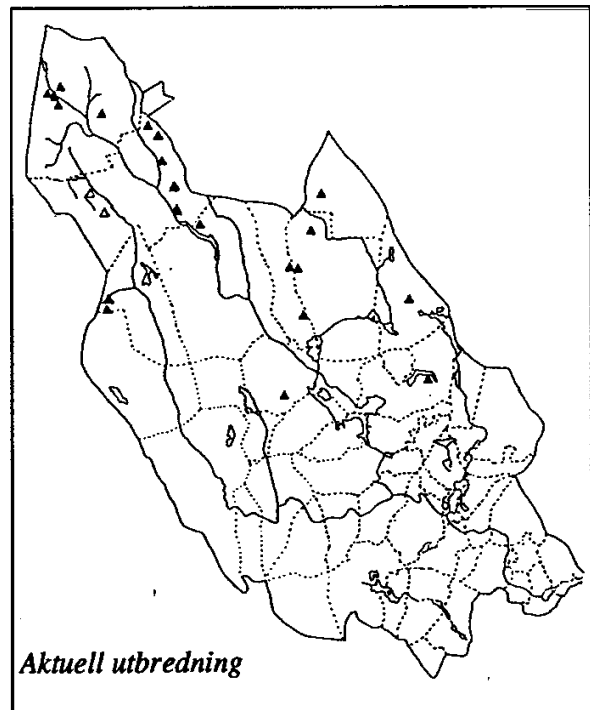
Förekommer endast på sten. Arten är liten och kortskaftad. Den är troligen parasymbiont eller parasitisk på mjöllavar och andra pruinösa skorplavar. Bålen är i vissa fall obefintlig. Känd från hela landskapet, men troligen inte allmän. Det bör råda hög humiditet på lokalen. Ståndorten den är känd från utgörs av undersidan av överhängande partier på en klippvägg.

Chs. vainoiana

Arten är parasymbiontisk eller parasitisk på algkolonier eller lavbålar med grönalger *Trebouxia* eller *Trentopholia*. Den förekommer över hela landskapet men lokalerna blir betydligt mer spridda i de norra delarna. Det vanligaste substratet är på barken av äldre klibbalar som är rika på *Trentopholia*-alger. För att detta ska förekomma krävs det hög humiditet. Fynd finns även på barken av björk, ek, gråal, sälg och gran.

Chs. viridialba

Ytterligare en art vars förekomster är i stort sett försvunna från de södra delarna av landskapet, på grund av bristen på åldriga granbestånd med lång trädkontinuitet och hög humiditet. Arten är känd från 22 lokaler. Den sydligaste är i Moratrakten. 55% av förekomsterna är inom reservat. Individerna finns på barken av gamla granar, oftast vid stambasen eller undersidan av grova grenars döende bark. Den är även funnen på sälg och en. Alla lokaler måste bevaras. (H3).



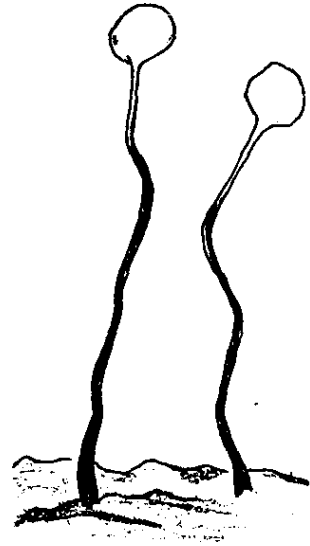
Chs. viridireagens

Förekommer över hela landskapet. Den förekommer på ganska kraftigt murken ved av gran. Den ska även kunna påträffas på ved av andra trädarter. Biotopen utgörs ofta av fuktig granskog med rikligt av naturliga stubbar. Bedömningen av hotbilden är svår att göra, för ibland påträffas arten inom mycket små restbiotoper, men den kan på sikt behöva uppmärksammas.

Cybebe

C. gracilenta smalskaftslav

Känd från fyra lokaler. Är en av de mest hotade knappåslavarterna, på grund av kravet att biotopen ska ha lång skoglig kontinuitet och mycket hög humiditet. Substratet utgörs av grova björkhögstubbar i sumpgranskog. En udda lokal och substrat är i Yttermo i Leksand socken, där den finns på sand som varit blottad under lång tid. Arten kan uppträda på föma/jord på marken, speciellt i ravinskogar. Individerna sitter då i skrymslen vid basen av gamla, grova träd. Utbredningen för arten är svagt oceanisk, vilket betyder att den kan vara gynnad av ett kustlikande klimat. (H2).



Cyphelium

Cy. inquinans sotlav

Arten förekommer över hela landskapet. Den uppträder oftast på ved av barrträd, nästan uteslutande på kulturskapade ståndorter. På gamla ladors timmerväggar är den en karaktärsart. Individerna sitter särskilt talrikt längs ned på väggen. Som flera andra arter uppträder den betydligt sällsyntare på naturliga ståndorter. Biotopen kan vara torrakor eller torra, grova grenar på gamla granar i humida lägen. När arten uppträder på ett sådant sätt är biotopen rik på andra knappåslavsarter. Hur kommer utvecklingen att gå för sotlaven? Gamla lador lär inte bevaras i någon större omfattning och de naturliga ståndorterna är redan försvunna från stora delar av det södra landskapet.

Cy. karelicum liten sotlav

Känd från ett 30-tal lokaler, nästan samtliga i de norra delarna av landskapet. Arten är knuten till åldriga granskogar med lång kontinuitet och mycket hög humiditet. Tillgången på grova granar är nödvändig eftersom individerna sitter på kanten av grov bark. Ett stort antal lokaler är inom naturreservat (36%). Bristen på lämpliga biotoper, på grund av intensivt skogsbruk söder om de fjällnära skogarna, gör att arten saknas där. Trots detta finns arten på två lokaler. På båda lokalerna är ståndorten lövträd - björk och klibbal - vilket är anmärkningsvärt. Detta visar att en trädkontinuitet på en lokal är mycket viktigt för arter som är svårspridda. Liten sotlav är en av de arter som ställer höga krav på biotopens kontinuitet och därmed är mycket känslig för påverkan. Alla lokaler måste bevaras. (H3)

Cy. notarisii

Arten liknar *Cy. tigillare* (ladlav) men har en sydligare utbredning. Tidigare påträffades den främst på gamla lador i ett ålderdomligt odlingslandskap. Den ansågs som försvunnen från landet men har åter påträffats på ett par lokaler. Två gamla fynd i Hedemoratrakten på 1880-talet. Bör eftersökas på gamla lador i främst södra Dalarna. (H1)

Cy. sessile

Parasitisk på *Pertusaria*-arter som är knutna till gamla ekar och ädellövträd. Bålen på värdarten får ett döende utseende. Ett fynd i Dalarna på en gammal ek vid Dalälvens strand intill Tyttbo i By socken. Uppträder oftast fåtaligt och en tillbakagång av arten har troligen skett.

Cy. tigillare ladv

Förekommer över hela landskapet, men en kraftig tillbakagång har skett, åtminstone i den södra hälften av landskapet. Ståndorten är främst kulturskapade gamla lador, gårdsgårdar, stolpar m m av torrt, hårt virke. Sådana lämpliga substrat finns vid fäbodarna. Naturliga ståndorter är talltorrakor som står öppet eller torra tallgrenar på levande solitära träd, t ex vid fjällskogskanten. Arten kräver uppmärksamhet och visad hänsyn till biotopen vid skogsskötselåtgärder och vid restaurering av gamla lador och miljöer.

Microcalicium

M. ahlneri kortskaftad ärgspik

Förekommer över hela landskapet. Känd från ett 40-tal lokaler. Substratet utgörs av främst lucker ved på gamla, grova talltorrakstubbar i humida lägen, t ex i sumpgranskog, myrkanter. Arten anses som sårbar och det är givet när ståndorten inte längre återskapas i skogslandskapet. (H2)



M. arenarium

Känd från fyra lokaler, samtliga i de mellersta delarna. Arten är parasit på *Psilolechia lucida* (citrongul skivlav), men uppträder bara på ställen med mycket hög humiditet. Individerna sitter mycket skuggigt, oftast på lodytor och under överhängande block. Under länge liggande rotvältor av gran kan arten uppträda, samt sällsynt på bark av diverse trädslag. (H3)

M. disseminatum

En allmän art där humiditeten är hög och lämpligt substrat finns. Den påträffas på såväl bark som ved av både barr- och lövträd. Ibland förekommer den som parasit på bålen av *Chaenotheca*-arter.



Mycocalicium

My. subtile

Allmän art på barr- och lövved, på såväl stubbar som ved på levande träd. Skuggigheten kan variera betydligt. Sällan på ytor i mycket skuggiga lägen, men däremot gärna på helt exponerade ytor.

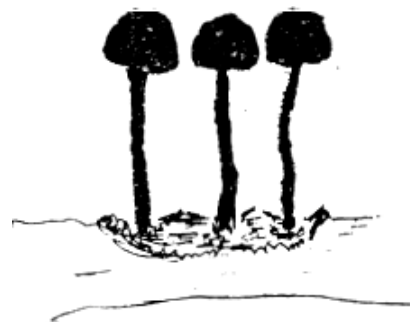
Phaeocalicium

P. populneum

Känd från ett 30-tal lokaler, utspridda över hela landskapet. Förekommer på kvistar och grenar av asp i trädets kronskikt. Biotopen utgörs av träd som står i luckiga barrbestånd. Träden bör inte vara för snabbväxande och stå öppet som aspar ofta gör i jordbrukslandskapet. Hög humiditet är ett annat krav. Individriekedomen kan vara mycket stor. På nyligen nedfallande kvistar går det lätt att finna arten. Arten bör klassas som hänsynskrävande. (H3)

P. praecedens

Känd från ett 20-tal lokaler. Det har utkristalliserat en tydlig syd till sydvästlig utbredning. Förekommer på liknande sätt som *P. populneum*. Individerna sitter dock rikast i gamla kvisthål på tunna grenar. Jämfört med föregående art kräver arten högre humiditet och längre trädkontinuitet. (H3)



Sclerophora

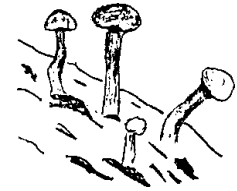
Sc. coniophaea rödbrun knappåslav

En art som är lätt att känna igen. Förekommer över hela landskapet, men av de 25-tal kända lokalerna är de flesta i norra delen. Artens krav på lång skoglig kontinuitet och mycket hög humiditet har gjort att arten är försvunnen från trakter med ett intensivt skogsbruk. Endast restbiotoper återstår i den södra hälften av landskapet. Arten kan bilda talrika samhällen på gamla ekar inom ekens utbredningsområde. Ett par gamla, grova ekar efter Dalälvens nedre del hyser arten. Norr om ekens nordgräns uppträder den främst på ved av både gran och lövträd. Huvuddelen av ståndorterna är av två typer:

granved på både stubbar och levande träd (48%), och på samma sätt på björk (32%). Ett par fynd finns på levande gamla klibbalar i alkärr. Artens samtliga lokaler måste bevaras om spridningen ska vara möjlig. Ungefär en tredjedel av de kända lokalerna är inom reservat. (H4)

Sc. peronella liten blekspik

Känd från fem lokaler, samtliga i den sydliga delen av landskapet. Substrat och biotop av skiftande typ. Hög humiditet råder på samtliga lokaler och individerna sitter skuggigt till mycket skuggigt. Substratet utgörs av ved eller död bark på levande träd eller högstubbar av olika lövträd: alm, asp, klibbal, lönn eller sälg.



En mindre vanlig ståndortstyp av sydlig karaktär är på ädellövträd i öppnare lägen, där individerna sitter på skuggiga delar av grova, gamla träd. Den mera naturliga ståndorten utgörs av tätare granbestånd med stort inslag av lövträd. Arten uppvisar en intressant ekologi, eftersom den kan vara knuten till lövrika brandrefugier i barrskogslandskapet. (H4)

Sc. nivea

Arten är klart bunden till ädellövträdararter med lucker bark, t ex ask och lönn och därmed har den en sydlig utbredning. Gamla träd får med tiden lämplig bark. Påträffad på solitära träd av alm, ask och lönn i alleer och gårdsträd. Arten klarar helt ljusexponerade lägen. Känd från två lokaler i Dalarna, båda i södra delen. En rik lokal är Kloster i Husby socken. Båda lokalerna uppvisar en lång tradition av planterade ädellövträd. Trots intensivt sökande efter arten på andra ställen har detta inte gett något resultat.

Sphinctrina

S. anglica

Ett par äldre fynd från 1880-talet, ett vardera från Idre och Leksand. Substratet var troligen ladväggar där arten växte på någon skorplavsbal. Arten uppträdde tidigare på ved i det ålderdomliga odlingslandskapet, numera försvunnen från landet. Arten kan vara värd att eftersöka på fäbodan. (HO)

Stenocybe

St. pullatula

Allmän på gråal, men den kräver en viss humiditet. Individerna sitter på barken av kvistar, grenar och stam och kan vara mycket talrik på långsamväxande, kläna träd vid vattendrag. Arten ska även kunna uppträda på andra lövträd.

Thelomma

Th. ocellatum

Enda sterila knappnåslavarten. Arten är allmän på ved i öppna lägen. Förekommer över hela landskapet, men är betydligt mer frekvent förekommande i de norra delarna. Där kan den vara en karaktärsart på gamla ladors väggar och talltorrakor på öppna myrar. Även torra tallgrenar på levande träd kan utgöra substrat.

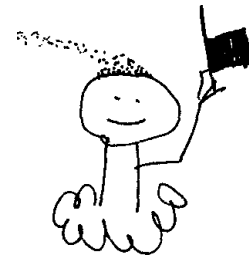
Tholurna

T. dissimilis urnlav

Känd från 14 lokaler, varav 10 st upptäcktes under 1940-talet. Arten uppträder endast på granar som står solitärt på kalvfället. Oftast är det på de växande trädindividerna, för arten är konkurrenssvag. Dalafjällen utgör ett viktigt område för artens population i landet. Något hot mot artens biotop råder inte för närvarande. (H3)

LITTERATUR

- Foucard, T. 1990: Svensk skorplavsflora. ''
- Löfgren, O. & Tibell, L. 1979: Sphinctrina in Europe. Lichenologist 11
- Middelborg, J & Mattsson, J. 1987: Crustaceous lichenized species of the Caliciales of Norway. Sommerfeltia 5.
- Santesson, R. 1984: The Lichens of Sweden and Norway. Skogsstyrelsen. 1984: Floravård i skogsbruket artdelen.
- Tibell, L. 1971: The Genus Cyphelium in Europe. Sv. Bot. Tidskr.
- " - 1977, 1978 och 1980: Lavordningen Caliciales i Sverige. Sv. Bot. " Tidskr.
- 1978: The Genus Microcalicium. Bot. Notiser 131.
- 1980: The Lichen Genus Chaenotheca in the Northern Hemisphere. Symb. Bot. Ups. XXIII:1.
- 1984: A Reappraisal of the Taxonomy of Caliciales. Nova Hedwigia. Festschrift J. Poelt. 1-
- 1987: Australasian Caliciales. Symb. Bot. Ups. XXVII:1.



Trädslag från vilka knappåslavsarterna är kända i Dalarna.

ART	GRAN	TALL	BJÖRK	ASP	EK	GRÅAL	KL. AL	RÖNN	SÄLG
Ca. abietinum									x
Ca. adaequatum			x	x					
Ca. denigratum		x							
Ca. glaucellum	x	x	x		x		x	x	x
Ca. parvum									
Ca. salicinum		x	x	x	x		x		x
Ca. trabinellum	x	x	x				x		
Ca. vinde	x	x	x		x		x		x
Ch. brachypoda		x	x						x
Ch. brunneola	x	x	x				x		
Ch. chlorella	x		x						
Ch. chrysocephala	x	x	x				x		
Ch. ferruginea	x	x	x				x		
Ch. furfuracea	x	x	x	x			x		
Ch. gracillima	x		x				x		x
Ch. laevigata	x		x						x
Ch. phaeocephala					x				
Ch. stemonea	x	x	x		x				x
Ch. subroscida	x		x						
Ch. trichialis	x	x	x				x		x
Ch yloxena			x				x		x
Chs. debilis									
Chs. fennica		x							
Chs. nana	x								
Chs. pusiola		x	x						
Chs. savonica			x						x
Chs. vainioana					x		x		x
Chs. viridialba									x
Chs. viridireagens	x								
C. gracilentia			x						
Cy. inquinans	x	x							
Cy. karelicum	x		x						
Cy. sessile					x				
Cy. tigillare									
Sc. coniophaea	x		x		x		x		
Sc. peronella			x				x		x
M. ahlneri	x	x							
M. disseminatum	x	x	x		x		x		
T. dissimilis	x								
My. subtile	x	x	x						x
P. populneum				x					
P. praecedens									
St. pullatula									
Th. occelatum		x							