växter

I HÄLSINGLAND OCH GÄSTRIKLAND

Nr 1 2016 Årg. 34

NR 1 2016 ÅRGÅNG 34 **ISSN 0283-8524**

Växter i Hälsingland och Gästrikland (VÄX) ges ut av Gävleborgs Botaniska Sällskap (GÄBS), lokalförening av Svenska Botaniska Föreningen (SBF). VÄX kommer ut med ett vårnummer, ett sommarnummer och två höstnummer.

Du blir medlem i GÄBS och erhåller VÄX genom att betala in årsavgiften på GÄBS bankgiro 797-3886. Årsavgiften är 150 kr. I denna avgift ingår medlemskap i SBF.

För familjemedlemskap är årsavgiften 25 kr (inkluderar ej VÄX).

SBF:s årsavgift är 340 kr, inkluderande prenumeration på SBT. Plusgiro 48 79 11-0.

Adressändringar och medlemsregistrering; Birgitta Wannberg Skindravägen 15, 822 91 Alfta. 0271/100 51. birgitta@particleoptics.se

Önskemål och bidrag i alla former för kommande VÄX mottages tacksamt av redaktionen:
Tomas Troschke, Bygränsvägen 10H, 806 49 Gävle, 026/16 62 78, tomas.troschke@telia.com
Anders Delin, Kulgatan 40, 811 71 Järbo, 0290/700 87, andersdelin8@gmail.com

GÄBS styrelse 2015

Ordförande.	Anders Delin	adress enligt ovan		
Vice ordf.	Maj Johansson	Bäckan 682	820 46 Ramsjö	0651/930 21
Sekreterare	Björn Wannberg	Skindravägen 15	822 91 Alfta	0271/100 51
Kassör	Birgitta Wannberg	Skindravägen 15	822 91 Alfta	0271/100 51
Ledamot	Ann-Christin Jäderholm	Grönviken	820 76 Jättendal	0652/161 81
	Magnus Bergström	Södertorp 9236	762 91 Rimbo	070/209 42 00
	Stefan Olander	Söderomsjön 340	828 95 Viksjöfors	070/569 26 90
	Alf Pallin	Tygsta 645	826 95 Trönödal	
Suppleant	Ove Lennström	Brunnsgatan 59D	802 52 Gävle	026/62 34 75
Suppleant	Barbro Risberg	Hagmarksgatan 44	813 33 Hofors	0290/76 58 20

Valberedning: Inga-Greta Andersson (sammankallande). 026-27 38 02
andersson.ingagreta@gmail.com och Berit Berglund 026-514278 bemitma@gmail.com.

GÄBS bildades i Gävle den 7 februari 1982. Sällskapets syften är:
1. Att sammanföra människor, som är intresserade av botanik i allmänhet eller någon av botanikens många specialgrenar, och verka för spridandet av kunskaper inom dessa områden.
2. Att utforska floran i Gävleborgs län.
3. Att verka för skydd och vård av hotade växter och växtsamhällen i länet.

I Hälsingland bedrivs projektet "Hälsinglands flora" med Anders Delin som ledare.
I Gästrikland pågår projektet "Gästriklands flora" med Peter Ståhl som ledare och rapportmottagare för hotade arter.

GÄBS har 244 medlemmar och 19 familjemedlemmar (2015).

GÄBS hemsidesadress är: http://www.sbf.c.se/GABS/
Webmaster är Magnus Bergström, snjuftjutis@gmail.com

Omslagsbild: Barkkvastmossa i Testeboåns NR. Foto: Tomas Troschke

Min väg till botaniken och dess plats i mitt liv

Anders Delin

Som åttioåring vet jag att växterna – och därmed botaniken – är livsviktiga för människan och djuren. Varje kolkedja vi består av har sitt ursprung i växtriket (eller bland assimilerande encelliga organismer). Man måste veta något om sitt ursprung. Som barn hade jag inte den insikten, men var fängslad av växterna som objekt, för deras oändliga variation och skönhet. Jag formulerade det dock inte så på den tiden – jag formulerade det kanske inte alls.

Under skolåren var det inte bara växter jag tittade på, tog hem och ibland bevarade för att titta på igen. Fåglar, fågelfjädrar och äggskal drog blickarna till sig, och insekter var tillräckligt lågt stående för att få dödas i en burk med en papperstuss indränkt i Salubrin (etylacetat) och därefter genomstickas med en nål och sättas i en samling. Dock gav mig en stor tjock larv av allmän snabelsvärmare större nöje och kunskap, medan den satt i en stor glasburk med gasväv som lock och ivrigt tuggade i sig mjölke eller stormåra under många dagar. Jag fyllde på dess matförråd varje dag och iakttog med förundran hur maten snabbt förvandlades till svarta längsräfflade korvar, som den släppte på burkens botten. Jag minns inte om den fick förpuppa sig där eller släpptes ut.

Min både naturintresserade och toleranta mamma lät mig hållas med mina studier av arterna nära oss. Burken med snabelsvärmaren stod på vårt matbord. Pappa var civilingenjör och bryggmästare och kunde det mesta om jästsvampars och andra mikroorganismers livsvillkor och liv, men pratade inte om detta hemma. Han var en ganska tystlåten man. Han och mamma var ofta ute i naturen under åren kring min födelse. Många av de växter som de då pressade ligger i mitt herbarium. Man kan utan överdrift påstå att jag växte upp med botaniken. Att det inte blev insekter eller några andra djur, som jag valde att göra till mina, berodde sannolikt också på en viss motvilja mot att döda. En växt som man dödar i en växtpress föll det mig inte in att känna medlidande med. Jag ska berätta mer om dödande senare.

När jag skulle fylla nio år skrev jag, som alla andra år, en önskelista. På den stod ”växtpress”. Var mammas och pappas växtpress fanns vet jag inte; troligen inte hemma, för i så fall hade väl det önskemålet redan varit tillfredsställt. Jag minns vad min mamma sa när hon läste önskelistan: ”Men inte vill du väl ha en växtpress!” Jag förstod genast vad hon menade. Hon tyckte att jag kanske borde ha något finare eller något mer allmänt intressant, men jag stod på mig, och jag fick en växtpress, direkt från snickeriverkstaden. Mitt namn och det telefonnummer vi hade på den tiden står för evigt absorberat av träet. Det var den 26 oktober 1944, och pressen kom kanske

Trådtåg. Svärdsjöallmänningen. Foto: Anders Delin

inte till användning förrän sommaren därpå. Jag minns en del sorger med vita tillplattade blåklockor och svartbruna platta jungfru Marie nycklar. En av de första växter jag pressade och blev nöjd med var trådtåg. Den växte vid Ljusnans strand vid Lundnäs i Arbrå. Hur jag hade kommit underfund med att det var just den arten minns jag inte, men den blev inte förstörd genom pressningen, utan bevarades nästan lika fin som i naturen, så jag hade växlat in på ett av mina spår i botaniken – de gräsartade växterna. Deras skönhet låg i formen, inte i färgen, och formen blev nästan förhöjd när stråna pressades och monterades på vitt papper. Man brukar tala om en grafisk effekt och folk gör gratulationskort och lampskärmar med pressade gräs på.

År 1944 utgavs *Svenska växter* av Björn Ursing. Dess färgbilder av växterna i helfigur bidrog starkt till mångas växtintresse, även mitt. Min pappa köpte den när den kom, och 11 juni 1945 skrev han i boken att den skulle vara min.

På våren brukade jag klättra över muren, som skilde Snoilskyvägen från sjöbergen i Fredhäll i Stockholm. I sjöbergen, som brant sluttade mot söder och mot Mälaren, var jag på fri fot och ganska ensam, och kunde spana efter stenskvättornas bon och växter som tulkört och tjärblomster. Min pappa hade födelsedag den 5 juni och jag brukade uppvakta honom med en bukett av sådana soldyrkande arter.

Pappa hade en minimal stuga i Lillängsdal på Ingarö i Stockholms innersta

skärgård, med en liten blomsterträdgård, som han skötte. Han hade inte körkort, utan for dit med Saltsjöbanan och rodde över Baggensfjärden. Lillängsdal bjöd på en attraktion, som blivit ett begrepp i mitt minne, *Nytorpshagen*. Det var en beteshage vid ett traditionellt litet jordbruk. Korna betade bland plantor av gullviva och Adam och Eva. Varje år brukade vi gå dit och titta på prakten, kanske också ta med några blommor hem. Det var på den tiden en ganska vanlig miljö och vi kunde inte ana att den skulle bli en sällsynthet. På gemensam mark nära vår stuga fanns en brandplats för ris och diverse hopstädade saker. Ett år dök det upp en planta av svedjenäva där, ett fint fynd tyckte jag då, och fortfarande.

På somrarna var vi på mina farföräldrars sommarställe Lundnäs i Arbrå, där möjligheterna var större. Min farfar hade där startat ett litet jordbruk med fyra mjölkkor. Han var företagare i Stockholm och han och hans familj hade upplevt första världskrigets svält. Jag tror att han startade jordbruket som en trygghet vid krig och avspärrning. Jordbruket sköttes av en rättare, Olle Eriksson, som blev en förebild för mig i flera avseenden. Till jordbruket hörde åker och vall, där jag hittade brunklöver och höskallra. Vid lagården växte paddfot. Tallskogen, gräsmarkerna och trädgården närmast husen bjöd på de flesta vanliga arter. Det fanns rödblära vid hönsgården. Den var en raritet i trakten, och den försvann när jordbruket lades ned på 1950-talet.

Jag hittade en annorlunda fingerört på banvallen i Arbrå och kom fram till att det var tysk fingerört och planterade in en planta i vår trädgård. Arten fanns kvar där i många decennier. En planta av vårfingerört stod i en mager gräsmatta under tallar sedan urminnes tider. Den var så välbekant att det tog tid innan jag insåg att denna art är ovanlig, en stark indikator på gammaldags ogödslad gräsmark. Annars var det mest den storsteniga och blockiga forsstranden som drog, med drillsnäppor, stensimpor och diverse småfisk, samt vacker strätta, flockfibbla och fackelblomster och på sensommaren nysört och ängsvädd. Forsen torrlades genom kraftverksbygge 1964.

När Sveriges Fältbiologiska Ungdomsförening bildades 1947 berättade vår biologilärare, Gustaf Ödqvist, i Kungsholmens Högre Allmänna Läroverk i Stockholm om föreningen och delade ut värvningskort i klassen. En klasskamrat och jag gick med, och fick en ny skjuts ut till naturen. Numer heter föreningen Fältbiologerna. Vi fick delta i läger under flera dagar på Öland och på Fårö, och småningom ledde jag själv en tur med cykel genom Skåne. Flera olika naturföreteelser blev mer bekanta. Ledarens intresse avgjorde förstås ämnesområde. På Fårö drömde vi om att få se blåkråka. Vi skulle tälta där, och marken var full av myror. Jag frågade ledaren, Boris Engström, om det inte kunde bli problem, men han förklarade enkelt att "Dom går och lägger sig när det blir natt", vilket var sant.

Under 1950-talets första år rände jag och min tre år yngre bror Håkan mycket efter fåglar, och växterna kom ett tag i skymundan. Vi satt på en åkerkant i Vallsta och spanade ut över den då fort-

farande oreglerade Kyrksjön, en del av Ljusnan i Arbrå. I augusti brukade den vara ganska liten på grund av lågt vatten, och breda dybottnar låg blottade. På dessa rastade krickor, andra änder, och en lång rad av småvadare. Jag minns att dyn ibland var klädd av ett svagt grönt täcke, och kan nu gissa att det var ävjebroddsamhället. Jag har antecknat att det fanns mycket sylört där, men jag kom inte på idén att närmare undersöka vegetationen. Senare fick jag se ävjepilört där. Nuförtiden överlever den bara som frö under vatten, hur många decennier är ovisst. Mina anteckningar från den tiden innehåller nästan bara uppgifter om fåglar. Småningom blev Håkan mycket skickligare i fråga om fåglarnas utseenden och läten, vilket kan ha bidragit till att jag återvände till växtriket.

En annan viktig orsak till att växterna blev viktigare för mig under 1960-talet var, att vi då fick barn, och att utflykter sena kvällar och tidiga morgnar blev omöjliga att genomföra. I middagssolen i någon barnvänlig miljö kunde man däremot se en hel del spännande saker och barnen själva bidrog, ibland med gräshoppor, andra gånger småfiskar eller snäckor och ofta även med växter.

Detta var också en period, då jag reste till andra länder, bl.a. till ett års medicinskt forskningsarbete i Buffalo, USA, och några veckolånga semesterresor till Holland, Frankrike och Italien. De främmande växtvärldar som jag då såg, bidrog kanske inte så mycket till min erfarenhet som de kunde ha gjort, om jag hade varit mindre fokuserad på läkarutbildning och familj, men jag skaffade alltid en flora för regionen och tog med en enkel växtpress.

Läkarutbildningen omfattade även ett forskningsarbete för en doktorsavhandling. Jag gjorde experiment på hundar för att få fram nya data om hur blodet rinner igenom hjärtmuskeln. Hundarna avlivades efter experimenten. Vid den tiden fanns inga betänkligheter mot detta, och fortfarande pågår experiment på djur därför att de är nödvändiga för framsteg inom medicinsk forskning. Min motvilja mot att döda slog inte igenom i den situationen. Botaniken kom in även i detta arbete, i form av lummersporer. De har en diameter på 28 - 35 mikrometer och blockerar blodkapillärerna, de tunnaste kärlen i hjärtmuskelvävnaden. Genom att som experiment spruta in sporerna i blodbanan kunde man särskilja det flöde i kransartären som berodde på elastisk expansion i artären från det som gick igenom muskeln.

1974 fick jag kontakt med Projekt Linné, som leddes av Örjan Nilsson och Lars-Åke Gustafsson. Projektet efterfrågade vissa sällsynta och kanske hotade arter. De arter som då fanns med på listan för Hälsingland var rutlåsbräken, stor låsbräken, glesgröe, sötgräs, brunkulla och ävjepilört. 1975 fann jag två lokaler för sötgräs. Den ena var troligen artens första fyndplats i Sverige, som jag lyckades leta mig fram till. 1976 hittade jag ävjepilört i Kyrksjön i Ljusnan. För brunkulla kunde jag meddela att ett manus av Arthur Liljedahl, som jag hade fått tillgång till, berättade att arten redan på 1920-talet förgäves eftersöktes på forna växtplatser i Ljusdal.

År 1979 anordnade Svenska Botaniska Föreningen en kort kurs med föreläsningar och utflykter i Kalmar län, med

syftet att stimulera inventeringar av kärlväxtfloran i Sveriges landskap. Jag deltog och nappade. Det blev utgångspunkten för både Hälsinglands kärlväxtflora och Gävleborgs Botaniska Sällskap. Jag sökte efter botaniskt intresserade personer på många vis och samlade en grupp, varav många sedan blev kärntruppen i projektet och i föreningen. För mig personligen innebar det en skärpning - jag fick inte intressera mig bara för favoriterna. Alla arter skulle ju beaktas, men det finns många svåra släkten, som jag aldrig lärde mig. Lösningen blev samarbete med skickligare botanister och specialister på särskilda grupper.

Under 1980-talet pågick några av de sista striderna om vattenkraftutbyggnad i de redan sönderexploaterade Ljusnan och Voxnan. Vi anade möjligheterna att med fakta om hotade arter i strandvegetationen påverka diskussionen och hejda kraftverksprojekten. GÄBS undersökte Voxnan med anledning av projektet Hylströmmens kraftverk och Mellanljusnan med anledning av Edänge kraftverk. Vi som då deltog fick ytterligare anledning att bygga på våra artkunskaper och arbeta systematiskt. Inget av dessa kraftverksprojekt genomfördes.

1984 flyttade jag till barndomens sommarställe, Lundnäs i Arbrå, för att arbeta som överläkare i kirurgi på Bollnäs sjukhus, och kom närmare Hälsingland under alla årstider. Det gav mig nya erfarenheter och underlättade inventeringsarbetet. Det blev en intensiv 10-årsperiod. Jag anlade även ett trädgårdsland, där köksväxter, perenner och odlingsexperiment med vilda växter samsades. För botanikkunskaperna var naturligtvis experimenten de viktigaste, t.ex. när jag odlade sexton plantor av ruta från olika lokaler. När de blommade visade det sig att sex av dem var ängsruta och tio backruta. Till min förvåning fann jag att arterna inte gick att skilja genom bladkaraktärer. De enda användbara karaktärerna finns i blommorna. Backruta har veka, hängande ståndarsträngar, ängsruta vid basen grövre, i sin helhet styvare och inte hängande utan i flera riktningar utstående. Backrutans små blomblad (tepaler) står utåt och är krökta i riktning mot ståndarna. Ängsrutans blomblad står riktade utåt-bakåt och är ganska raka. På den mogna frukten sitter det skrumpna märket på backruta direkt på frukten, men på ängsruta finns det en liten hals mellan märket och frukten. Många fynd av ruta i Hälsingland gällde icke blommande plantor, särskilt i relativt fuktiga miljöer på kulturmark nära Ljusnan. De fick alltså förbli obestämda till art, utom de som provodlades.

Det var dock inventeringarna i alla hörn av Hälsingland som krävde mest tid och uppmärksamhet. Oräkneliga tillfällen, höjdpunkter av upptäckarglädje ensam eller tillsammans med andra, är lagrade i minnet eller faktiskt ofta mer i anteckningarna, eftersom tillfällena är så många och minnet så opålitligt.

Några särskilt intressanta fynd, som dyker upp i mitt huvud är: hybriden skav-x smalfräken vid Ängerån, topplåsbräken på en liten samling av jord där två block ligger intill varandra på en sötgräslokal vid Sjösmyrsjön i Bjuråker, höstlåsbräken på Granön i Skog, fjällhällebräken vid Hylströmmen i Voxna och Laforsen i Färila, grönbräken i Älg-

Övre bilden: Backruta. Bäckan, Ljusdal. Foto: Anders Delin
Undre bilden: Fjällhällebräken. Hylströmmen, Voxna. Foto: Anders Delin

Ängshavre. Änga, Vallsta, Arbrå.
Foto: Anders Delin

Normansnarv. Storbodvallen, Ytterhogdal.
Foto: Anders Delin

Glansvide. Kilsbäck, Undersvik. Foto: Anders Delin

sjöberget i Los, kambräken på Grossjöberget i Arbrå, dvärgnäckros i Ängersjö, tuvstarr vid Tunmarstjärnarna i Skog, åsstarr i Vevlinge i Bollnäs, grovnate i Kalvsjön i Järvsö, ängshavre i Vallsta i Arbrå, sötgräs i Storröjningsmoran i Skog och senare på flera andra lokaler, storgröe i Los, glesgröe vid Torrberget i Rengsjö, kustsaltgräs på flera ställen på havsstranden, hjulmöja i Långvind i Enånger, blek jordrök på järnvägsstationen i Bollnäs, glansvide vid Kilsbäck i Undersvik, lövbinda i Bodberget i Arbrå, dvärgtätört på Långtjärnsmyran i Ramsjö, normansnarv på Storbodvallen i Ytterhogdal, konstig vattenmåra och krypven i Gröntjärn i Ljusdal, en märklig dunört vid Lamsos i Hassela och kalbinka i Sjuberget i Alfta.

Jag har också fått avnjuta andras fynd, som klotgräs i Rullbo i Los, finbräken på Storkullen i Los, finnstarr vid Malungsåsen i Hassela, knottblomster vid Sibergsvik i Njutånger och krusnate i Djupasjön i Segersta.

Dessa exempel skvallrar om en personlig läggning, som är djupt rotad och ständigt har påverkat vart jag söker mig i landskapet. Naturen ger glimtar av det eviga. Kulturen skapar nyheter, som snart ersätts av andra nyheter. Jag har varit på jakt efter naturens verk, som uttryck för det eviga, och gått omvägar runt kulturmarkerna, särskilt de som är så uppenbart tillfälliga som deponier av alla slag. Inte ens intresset för växter har lyckats leda mig till en soptipp, utom vid ett tillfälle, då jag följde med därför att en person ville visa mig något där.

Denna inriktning har naturligtvis med mitt intresse för naturvård att göra, som handlar om att bevara naturliga miljöer och skydda dem från exploatering. Min inriktning mot naturstudier i stället för studier av kulturinflytande är inte bara en personlig läggningsfråga, utan har blivit ett under decennier framvuxet moraliskt ställningstagande. När vi nu äntligen i det internationella samfundet har enats om att människans påverkan på planeten är destruktiv och när vi arbetar på att finna möjligheter att bromsa denna utveckling (ingen tror på allvar att den kan stoppas), då finns det mycket goda skäl att försöka förstå de processer och sammanhang som naturen själv har byggt upp under miljarder år. Ansträngningarna att förstå naturens processer kan bli tidsödande. Vi kanske har ont om tid. Studierna av människans nyckfulla spår kan då förefalla mindre angelägna.

Ett redan tydligt exempel på hur komplexa och svårtolkade människans spår är, ges på det som kallas äng, alltså gräsmark där djurfoder skördas. I början av 1980-talet gällde följande påståenden om eller definitioner av äng och ängsvegetation: 1. Ängen plöjs aldrig. 2. Ängen gödslas aldrig. 3. Ängens växtarter är ljusälskande. 4. Genom lieslåtter vid rätt tidpunkt kan dess vegetation bevaras. Inget av dessa påståenden håller vid närmare analys av historiska data och efter några decenniers försök att förverkliga ängsskötseln. Många ängsväxter växte på mark som med långa mellanrum plöjdes. I gammal tid gödslade man ängen om man hade någon gödsel, men tillgången var knapp, och detta påstående är det som ligger närmast sanningen. Ängsvegetationen är sammansatt av många starkt ljusäls-

Finbräken. Kullarna, Los. Foto: Anders Delin

kande arter, men även av arter som är mycket skuggtoleranta, t.ex. teveronika, grässtjärnblomma och sumpmåra eller tämligen skuggtoleranta som daggkåpor, brunört och midsommarblomster. Den äng som förr gav mest foder åt djuren var äng på fuktig mark, stränder etc., som har en annan artsammansättning än den som vanligen beskrivs från de torrare blomrika ängsmarker som i dag särskilt omhuldas. Lieslåtter har på flera ställen visat sig otillräcklig för att bevara ängsvegetationen. Tilläggsåtgärder har börjat diskuteras. Efterbete nämns oftast. Bekämpning av mosstäcket känns viktig. Aktiv frötillförsel föreslås. Bränning har testats som komplement. – Envar ängsvårdare skulle ha behövt lära av sin farfars farfar hur han gjorde med ängen.

Jag kan inte presentera ett recept för ängsskötsel och jag tycker fortfarande att sötgräsets biologi är svårbegriplig, men jag tror att den senare gåtan är något närmare ett svar.

I början av 1990-talet blev frågan om skogsnäringens ödeläggelse av naturskogarna så akut, att mina ansträngningar fokuserades på att inom naturvårdsorganisationerna försöka mobilisera mot

näringen. Metoden var att identifiera de mest krävande av mossor, lavar och svampar och till myndigheterna rapportera både förekomster av dessa och det undersökta skogsområdets innehåll av gamla träd, stående döda träd och liggande stammar. Småkryptogamerna är nog lite svårare att lära sig än kärlväxterna. I alla fall stal detta arbete tid från kärlväxtbotaniken. Jag startade Forskningsresan i Naturvårdens Utmarker för att få upp människor från sydligare delar av Sverige till Norrland, där deras kunskaper gjorde stor – kanske större – nytta. Forskningsresan är fortfarande mycket livaktig, utan min hjälp. Bara några av Forskningsresorna gick till Hälsingland, och projekt Hälsinglands flora blev fördröjt. Skogsnäringens ödeläggelse närmar sig slutpunkten, då endast reservaten innehåller skog värd namnet. Endast i debatten har näringens hållning blivit något mer defensiv.

I mitten av 1990-talet flyttade jag till Järbo i nordvästra delen av Gästrikland, på samma höjd över havet och i samma växtzon som Lundnäs. Även där har jag en trädgård, där jag har provodlat många vilda växter. De botaniska utflykterna gör jag dock fortfarande huvudsakligen i Hälsingland, i skogarna och småningom även med roddbåt på de tidigare dåligt undersökta vattnen, både vid kusten och i inlandet. Att sakta glida fram genom vattenvegetation och vid stilla soligt väder direkt granska bottnen och med krattan dra upp intressanta plantor har varit en ny och mycket behaglig upplevelse. För landskapet nya arter har inte dykt upp, men roddturerna har bringat lite mer reda i min uppfattning om denna del av vegetationen. I blåsigt väder lönar det sig bättre att hålla sig på land.

De senaste åtta åren har gått åt till att sammanställa materialet och skriva manus till Hälsinglands flora. Lyckligtvis har jag inte varit ensam om det. En arbetsgrupp har bidragit. Särskilt Björn Wannberg och Arnold Larsson har utfört arbeten som jag själv inte är kapabel att klara av. Björn har lagt upp och vårdat databasen och fått ut många olika delresultat ur den och Arnold har skrivit om de stora och svåra grupperna daggkåpor, fibblor och maskrosor.

Hälsinglands kärlväxtflora är i layoutstadiet och jag själv i ett stadium av igenkännande som dock fortfarande vid varje besök i terrängen innehåller ögonblick av överraskning. Mina anteckningar avslöjar dock, att den överraskningen nu vid 80 års ålder allt oftare beror på att jag glömt bort något som jag hade upplevt tidigare.

Gävleborgs Botaniska Sällskap
Årsmöte

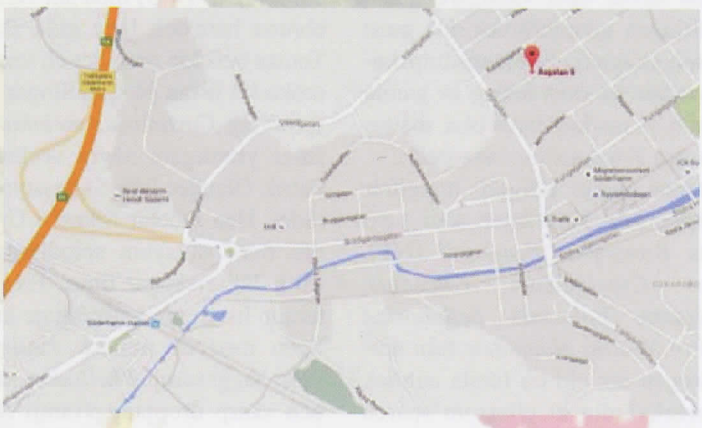
Söndag 20 mars kl. 13:00

IOGT-lokalen, Åsgatan 9

Söderhamn

Efter årsmötesförhandlingarna, ca kl. 14:00:
Evastina Blomgren berättar om
"Konsten att göra en landskapsflora"

Hitta till mötesplatsen:



Frågor kring mötet besvaras av Alf Pallin, tel. 070-247 44 20

En skog som överraskade

Tomas Troschke & Tommy Pettersson

Länge såg det ut som att 2015 års svamphöst i Gästrikland skulle bli rätt dålig, men så kom regnet till slut. När svamparna började dyka upp riktades vårt intresse till ett ca 25 ha område stort skogsområde alldeles intill, sydväst om, Sävasjöns NR beläget i det kalkrika området söder om Gävle. Större delen av området utgörs av friska marker, med inslag av fuktigare stråk, med gran *Picea abies* som det dominerande trädslaget men vissa delar har ett stort inslag av grov asp *Populus tremula* och i de norra delarna tall *Pinus sylvestris*. Även de ädla trädslagen lind *Tilia cordata*, skogslönn *Acer platanoides*, ask *Fraxinus excelsior* (VU) och skogsalm *Ulmus glabra* (VU) finns, om än sparsamt. Troligtvis har dessa varit vanligare innan sista gallringen genomfördes. De mest opåverkade skogarna är blandsumpskogarna som har ett stort inslag av gamla askträd och på marken finns bl.a. mattor av dunmossa *Trichocolea tomentella*.

Det fanns sedan tidigare uppgifter om kalkgynnade kärlväxter som t.ex. strävlosta *Bromopsis benekenii* (NT), guckusko *Cypripedium calceolus*, skogsknipprot *Epipactis helleborine* och nästrot *Neottia nidus-avis* från området. Skogen ser vid en första anblick inte så märkvärdig ut eftersom spåren av skogsbruk, främst gallringar, bitvis är rätt tydliga. Kärlväxterna indikerade dock att det skulle kunna finnas en del intressanta svampar i området, och det finns det. När Tommy besökte området den 3:e oktober hittade han kopparspindling *Cortinarius cupreorufus* (VU) på så många som drygt 20 platser i området. Dessutom noterades bl. a. besk vaxskivling *Hygrophorus erubescens*, persiljespindling *Cortinarius sulfurinus* (NT), puderspindling *Cortinarius aureopulverulentus* (NT), blekspindling *Cortinarius caesiostramineus* (NT), Denises spindling *Cortinarius dionysae* (NT), strimspindling *Cortinarius glaucopus*, bitterspindling *Cortinarius infractus*, barrskogsfagerspindling *Cortinarius piceae*, och inte minst den vackra gyllenspindlingen *Cortinarius aureofulvus* (VU) med sin varmt orangebruna hatt och ljust gula skivor. När Tomas besökte området en vecka senare utökades listan på spindlingar med äggspindling *Cortinarius meinhardii* (NT). Efter ytterligare några veckor besökte Patrik Olander från Skogsstyrelsen området. Han arbetar främst i Uppsala län där flera sällsynta spindlingar knutna till kalkbarrskogar finns. Han kompletterade listan med ytterligare arter, nämligen med de mindre vanliga arterna svart taggsvamp *Phellodon niger* (NT) och skarp dropptaggsvamp *Hydnellum peckii* samt med den sällsynta arten bananspindling *Cortinarius nanceiensis s.*

Gyllenspindling, Cortinarius aureofulvus. Foto: Tommy Pettersson

Puderspindling, Cortinarius aureopulverulentus. Foto: Tommy Pettersson

Övre bilden: Bombmurkla. Foto: Göran Vesslén
Undre bilden:Lakritsmusseron. Foto: Tomas Troschke

Lopplummer

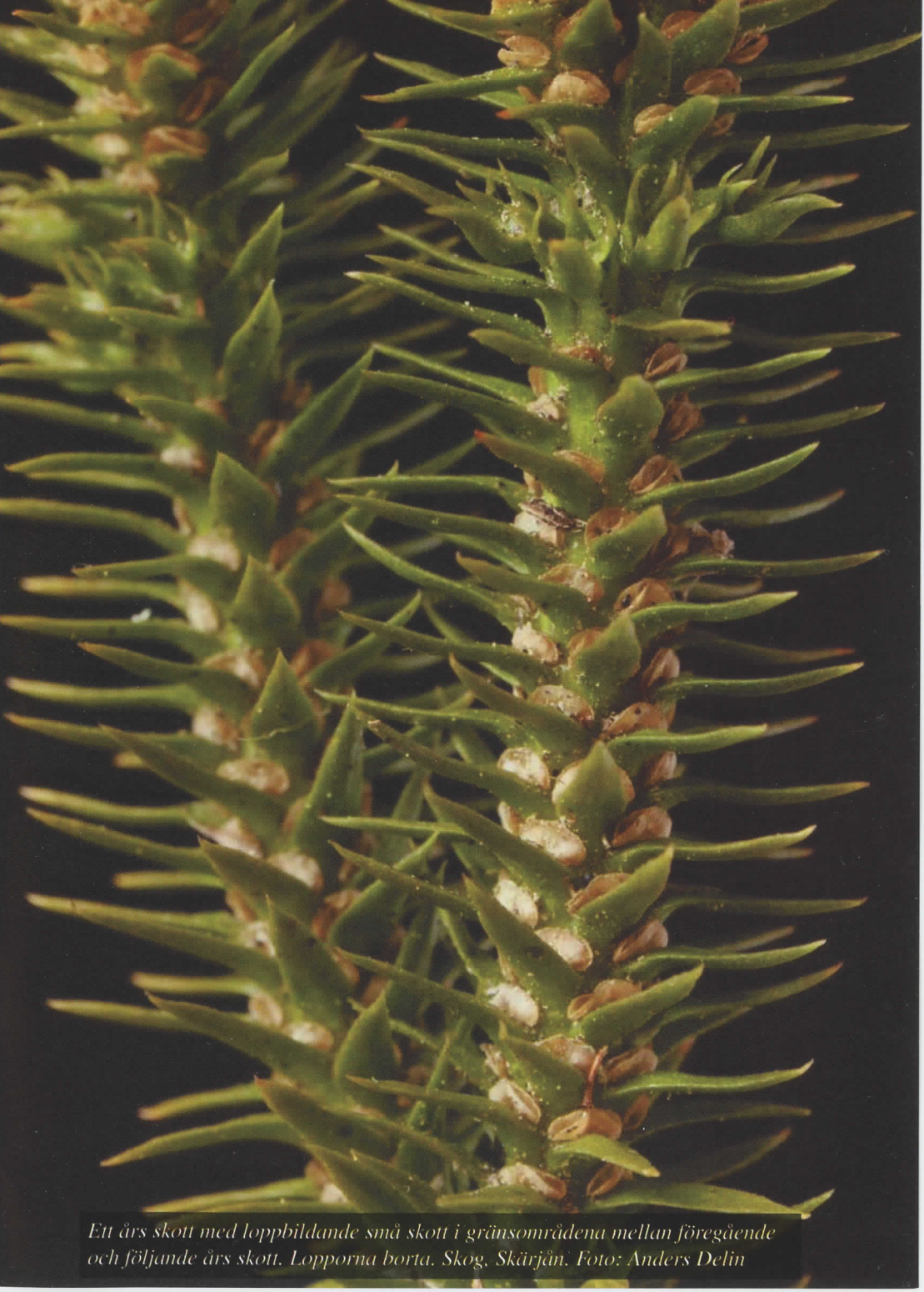
Egendomlig skottutveckling – bildning av groddknoppar - sporspridning

Anders Delin

Lopplummer *Huperzia selago* är perenn och vintergrön. Den skadas vanligen inte av någon farsot eller av väder. Vi är vana att se den vackert grön och rak. Varje år växer ett nytt 2 – 4 cm långt årsskott ut i toppen av föregående års skott. Serien av vertikala årsskott är ofta 1 – 2 dm hög. Med några års mellanrum grenar sig skottet och två parallella och jämnstora nya skott växer ut. Det finns ofta sporkapslar i bladvecken. De är samlade till ett visst avsnitt av årsskottet. De senast utvecklade, överst på plantan, kan under vintern vara oöppnade. Nedom dem sitter sporkapselrester som är öppna och tomma.

Med denna uppbyggnad och tillväxt skulle plantan efter många år kunna bli

Loppor av lopplummer. Järbo. Foto: Anders Delin



Ett års skott med loppbildande små skott i gränsområdena mellan föregående och följande års skott. Lopporna borta. Skog, Skärjån. Foto: Anders Delin

Övre bilden: Den lilla grenen som har bildat en loppa (nu borta).
Flera blad borttagna. Skog, Skärjån. Foto: Anders Delin
Undre bilden: Toppskott med nyligen tömda sporkapslar. Skog, Skärjån. Foto: Anders Delin

mycket hög, som ett träd som tillväxer i höjd. Man kunde kanske vänta sig att de åldrade årsskotten nertill på stammen skulle förlora sina blad och kanske utveckla bark och bli grövre.

Man ser dock inte detta. Lopplummern blir sällan mer än ca 2 dm hög och skotten behåller sina blad. Vart tar det nedersta av de vertikala skotten vägen när ett nytt årsskott utvecklas på toppen? Man får gräva i mossan.

Det nedersta vertikala skottet och dess blad övergår från att vara vertikalt till att bli horisontellt, lägger sig ner, bildar rötter och täcks av mossa. Lopplummern rätar ut kröken vid det nedersta årsskottets basala ände och bildar en ny krök vid dess apikala ände (den ände som är närmast plantans topp, där tillväxten sker).

Lopplummern kryper fram, 2 – 4 cm per år. Snabbare kryper rev- och mattlummer *Lycopodium annotinum* och *L. clavatum*, vars nedliggande skott anläggs horisontellt och fortsätter i denna riktning. Dessa kan växa många centimeter eller decimeter per år. Från denna horisontella skottserie växer här och där upp vertikala skott, som bildar blad och sporkapslar. Denna tillväxtmetod är den allmänt förekommande bland alla möjliga växter som har utlöpare, underjordiska eller på ytan. Lopplummern är avvikaren, och det kan vara svårt att bland Sveriges vilda växter hitta någon som gör likadant.

Upprätta skott som lägger sig ned är visserligen en vanlig företeelse, men mest förknippad med skador som snötryck eller vindfällning. Man kan se det t.ex. på små rönnar *Sorbus aucuparia*.

Loppor eller inte

Lopporna är groddknoppar, som kastas några decimeter när de berörs av någon djurfot. Varje groddknopp utvecklas i ändan av ett sidoskott som är ca 2 mm långt och avslutas med några smala och korta blad, som fjädrar tillbaka om de deformeras, vilket torde vara det som sker när loppan kastas iväg. Förloppet är dock svårt att uppfatta med ögat. Det korta sidoskottet blir kvar efter att loppan har farit iväg, och kan ses även på upp till fem år gamla skottsegment. Vissa skott har större benägenhet att bilda loppor än andra, och denna tendens tycks bevaras under flera år i rad.

Eftersom förekomst av loppor är en av de karaktärer som uppges skilja groddlummer subsp. *arctica* från vanlig lopplummer subsp. *selago* är det viktigt att inse, att avsaknad av loppor inte kan tolkas som att sådana aldrig har funnits. De kan helt enkelt ha hoppat ut. Man får lov att söka efter de sidoskott som lopporna har suttit på, vilket kräver starka glasögon eller lupp. Sidoskotten vissnar inte. Liksom bladen är de mycket varaktiga och behåller sin form, men kan gulna så småningom, särskilt om de täcks av mossa.

Sporkapslarnas uppsprickning

Om det ryker av sporer när man kommer åt ett skott är det inte svårt att förstå att sporkapslarna är öppna. Detta sker vanligen tidigt på våren, med början i mars, men kan sträcka sig in i juni. Äldre, tömda, sporkapslar sitter kvar i många år och stänger sig i fuktigt väder, så att de kan förväxlas med nybildade sporfyllda kapslar.

Övre bilden: En loppa fastsittande i den lilla gren, som har bildat den. Järbo. Foto: Anders Delin
Undre bilden: Några skott av lopplummer med nedliggande rotslående baser. Järbo.
Foto: Anders Delin

Mörk jordhumla. Foto: Barbro Risberg

Underarterna

Jag har inte funnit någon uppgift om att groddlummer och vanlig lopplummer har odlats sida vid sida, och om de i så fall behåller sina karaktäristiska utseenden. Enligt Flora Nordica har groddlummer ofta hittats även i låglandet. Det skulle i så fall kunna vara ytterligare ett exempel på ormbunksväxters sporadiska uppträdande på grund av långväga sporspridning.

Å andra sidan har jag ett intryck att det i Hälsingland och nordvästra Gästrikland är lika vanligt att lopplummern saknar som att den har loppor, eller de små grenar som bildar sådana. Detta intryck skulle dock behöva bekräftas genom noggrannare undersökning än den som görs under inventeringsarbete. Den andra karaktär som nämns, att bladen på groddlummer är mer uppåtriktade och skottet därigenom smalare, har jag sett mindre av i dessa trakter. Även denna skulle behöva undersökas noggrannare, samt om den karaktären är kopplad till förekomst av loppor, vilket mina intryck motsäger.

Hur det än förhåller sig med underarterna, så är lopplummer ändå en växt med märkliga egenheter, som även tar sig uttryck i dess val av växtplats. Den förvånar genom att trivas både på block, där det periodvis är mycket torrt, och i rikkärr och på stränder på finkorniga sediment i inlandet. Den finns även i mullrik fuktig skog. I många andra miljöer, mellan dessa extremer, är den svår att finna. Kanske tolererar den inte konkurrens från vissa av skogens vanligaste arter, särskilt bärrisen.

Förgrenade skott med flera års skott. I gränsområdet mellan ett års och nästa års skott bildas lopporna. Skog, Skärjån. Foto: Anders Delin

Galen i humlor – Recension

Anders Delin

Boken *Galen i humlor* är en översättning av *Dave Goulsons* engelska original, som heter *A sting in the tale*. Den engelska titeln bör nog tolkas som en ordlek med *A sting in the tail* som syftar på en historia som har en obehaglig överraskning i slutet. Så är det verkligen i denna märkliga bok.

Den är en forskares självbiografi. Det kan vara riskabelt att skriva en självbiografi. En sannare berättelse kanske skulle skrivas av någon annan. Boken är samtidigt en popularisering av svår modern biologisk forskning, och i det avseendet finns nog ingen anledning att ifrågasätta Goulson. Han verkar mer påläst och idérik än de flesta. Forskningen handlar alltså om humlor, vars beroende av nektarbildande blommor är så stort, att det moderna jordbruket i England med sina gräsmonokulturer har utrotat åtminstone en humleart och decimerat de flesta andra.

Boken är också en skildring av hur man kan vända utvecklingen genom energiskt naturvårdsarbete, grundat på säkra fakta. Åtgärderna var i detta fall förstås återskapande av blomrika marker, vilket blev möjligt genom en nystartad förening som fick mycket stor anslutning – humlor är populära.

Det är de blomrika markerna som gör boken speciellt intressant för oss botanister. Olika växtarter har olika betydelse för humlorna, genom att försörja dem med nektar eller pollen eller bägge delarna. För att få möjlighet till långsiktiga studier av rekonstruktion av blomrika marker köpte Goulson en gård i Frankrike, där han gradvis förvandlade vanliga gräsmarker till något som liknade ängsmark, och humlorna kom.

Jag har inte mycket negativt att skriva om *Galen i humlor*. Det enda är väl det svenska förlagets val av titel. Visserligen kan man tolka *galen* som entusiastisk, men för mig ligger det en något nedsättande innebörd i ordet. Jag kopplar det till kunskapsförakt eller insnävning av perspektivet, vilket är rena motsatsen till vad boken förmedlar.

Som en spännande fortsättning på *A sting in the tale* har Goulson i år givit ut ytterligare en bok, *A buzz in the meadow*, vars titel är mer rättfram. Den måste nog översättas till Ett surr på ängen om den kommer på svenska. Enligt förlaget handlar den om hans restaureringsprojekt på gården i Frankrike. Den kanske kommer att ge oss ändå mer information om växters ekologi. Detta är inte första gången entomologi och botanik är tätt sammanvävda och utbyter väsentliga kunskaper.

Globalt rödlistade svampar i Gävleborg

Tomas Troschke

På IUCN´s (International Union för Conservation of Nature) globala rödlista över hotade arter finns arter som t.ex. noshörning och isbjörn och av växter med hemvist i Sverige bl.a. småsvalting *Alisma wahlenbergii* och hällebräcka *Saxifraga osloënsis*. Nu har listan utökats med 25 svampar. Efter genomgång av vad som rapporterats på Artportalen, VÄX och uppgifter från ArtDatabanken och ytterligare någon enstaka inventering som jag känner till har jag funnit att 7 av de 25 arterna finns noterade i Gävleborg län. Alla fynd som gjorts har säkert inte rapporterats och till dem som vet med sig att så är fallet vill jag rikta en uppmaning att rapportera det ni sett ute i markerna. Nedan följer en kortare beskrivning av fynduppgifterna och arternas växtmiljö. Både den svenska och IUCN´s hotkategori anges efter namnet, den senare kursiverad.

Rodnande lutvaxskivling *Hygrocybe ingrata* (VU, *VU*)
Växer i ogödslade hävdade marker. Arten är funnen i slåtterängen vid Remman (Nordanstig), Blixts slåtteräng (Bollnäs) och en äng vid Per-Jans, Idenor (Hudiksvall).

Smalfotad taggsvamp *Hydnellum gracilipes* (VU, *VU*)
Hittas sällsynt under (ofta kolade) tallågor i äldre, torr och brandpräglad tallskog med lång trädkontinuitet. Anses bilda mykorrhiza med tall *Pinus sylvestris*. Svampen är uppgiven från Ensjölokarna (Ljusdal), Lappmyråsen (Ljusdal) och Edsta (Hudiksvall).

Raggtaggsvamp *Hydnellum mirabile* (EN, *VU*)
Hittas oftast växande nere i mossmattan i örtrik granskog. Bildar mykorrhiza med gran *Picea abies* och sällsynt tall i äldre barrskog. Är uppgiven från ca 16 platser från Sandön och Hyttön vid Dalälven till Lingarö nordost om Hudiksvall.

Bombmurkla *Sarcosoma globosum* (VU, *NT*)
Hittas vanligtvis växande i granskog av lågörtstyp på frisk mark. Skogarna har sannolikt en lång trädkontinuitet, men kan ha varit påverkade av t.ex. bete. Har hittills bara hittats i Hälsingland vid Undersvik (Bollnäs), Voxna (Ovanåker) och intill Ljusnan från Kasteln till strax öster om Ygsbo (Ljusdal).

Kopparspindling *Cortinarius cupreorufus* (VU, *NT*)
Påträffas i örtrik granskog eller kalktallskog. Bildar mykorrhiza med gran, och troligen även med tall. Är uppgiven från Hemlingby (Gävle), Orarna (Gävle),

Hölick (Hudiksvall), ett område strax utanför Sävasjöns NR (Gävle), Sindrorna (Bollnäs) och Lappmyråsen (Ljusdal).

Lakritsmusseron *Tricholoma apium* (VU, *VU*)
Bildar mykorrhiza med tall och växer i tallskogar på magra ofta sandiga marker i skogar med lång kontinuitet eller i skrevor i hällmarkstallskog. Är funnen vid Glössbo (Bollnäs), Långkässlingen (Söderhamn), Svedjorna (Bollnäs), Sandön (Sandviken) Forsön (Bollnäs) och vid Ensjölokarna (Ljusdal).

Borgsjömusseron *Tricholoma borgsjoeënse* (VU, *VU*)
Mycket sällsynt art som bildar mykorrhiza med gran, oftast i äldre örtrik barrskog. Typiska växtplatser är svackor med djupt mosstäcke eller fuktiga sluttningar. Är uppgiven från en svacka strax norr om Halsneberget, Lingbo (Hudiksvall).

Citerad litteratur

Jeppson, Mikael. 2015. 25 svampar på IUCN:s Globala Rödlista. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 36:4

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 January 2016.

Korta rapporter

Knottblomster *Malaxis monophyllos* på vändplan
Ett överraskande fynd av knottblomster gjordes av Hudiksvalls-bibliotekarien Lars Bergman i juli 2015. Normalt växer denna orkidé i rika, blöta kärr, men här växte de fyra plantorna på en sandig, igenväxande vändplan längst ut på Slagsön (Örängesnäset, Njutånger) vid koordinaterna 6831392 1571462 (RT 90). Följearter var tuvtåtel *Deschampsia cespitosa*, hundäxing *Dactylis glomerata*, smultron *Fragaria vesca*, vit- och skogsklöver *Trifolium repens, T. medium, Salix sp.*, renfana *Tanacetum vulgare*, ögontröst sp. *Euphrasia* sp., groblad *Plantago major* och klockpyrola *Pyrola media*. Kontrollerades av undertecknad 15 aug, då de obefruktade blommorna fallit av.

Magnus Andersson

Publicerade Åtgärdsprogram för hotade arter

Tomas Troschke

Under 2015 publicerade till slut Naturvårdsverket åtgärdsprogrammet för sällsynta skapanior på tidvis översvämmad ved. Programmet omfattar de tre mycket små mossarterna timmer-, mikro- och svämskapania (*Scapania apiculata, S. carinthiaca* och *S. glaucocephala*). Det tre skapaniorna växer på gamla lågor och stockar vid vattendrag eller vätar. Alla tre arterna finns i Gävleborgs län och landets första fynd av mikroskapania gjordes faktiskt i Hälsingland, vid Hedvigsfors, Bjuråker, år 1887. Landets första fynd av svämskapania gjordes i Dalarna så sent som år 1995. Programmet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt över arternas biologi och förekomst samt presentation av angelägna åtgärder som syftar till att arternas bevarandestatus i Sverige ska förbättras. Åtgärder som föreslås är bl.a. inventering, rådgivning, kunskapsspridning, uppmaning om hänsyn vid skogsbruk och vattendragsrestaureringar m.m. Programmet löper till och med 2019.

I VÄX 3/2014 flaggades det för två andra åtgärdsprogram: Åtgärdsprogram för fältgentianor i naturliga fodermarker och Åtgärdsprogrammet för låsbräknar i hävdade marker. Dessa har också publicerats under 2015. Lite extra roligt är att både Remman och Bäckeskogsvallen, som har Maj Johansson som gemensam nämnare, finns med i programmen som exempel på lyckade restaureringar för fältgentiana respektive låsbräknar.

Fältgentiana, Hille. Foto: Tomas Troschke

Åtgärdsprogrammen finns att beställa eller ladda ner på Naturvårdsverkets hemsida.

ofta går av vid beröring. Sporkapslar är mycket ovanliga. En art som den liknar är nålkvastmossa *D. tauricum* och från den skiljs barkkvastmossan bäst genom mikroskopiska karaktärer såsom bladcellernas storlek eller cellernas utseende i ett tvärsnitt av bladet. Nålkvastmossa har dock inte noterats i Gävleborg eller Gästrikland vad jag känner till, så sannolikheter är stor att det är barkkvastmossa man hittar.

Skyddsstatus

Barkkvastmossa är upptagen på det s.k. Art- och habitatdirektivet bilaga 2 som en art som behöver särskilt skydd samt i Bernkonventionens bilaga 1 över arter med strikt skydd. Mossan är fridlyst i hela landet. Artdatabanken har bedömt arten som starkt hotad, kategori EN.

Citerad litteratur

Andréasson, Peter 2009: Stamkvastmossa funnen i länet. *VÄX3/1999.*

Hedenäs, L. 2006. Dicranum viride barkkvastmossa, s. 364. I: *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna.* [AJ 6-23], *Bladmossor. Sköldmossor - blåmossor : Bryophyta : Buxbaumia - Leucobryum.* Artdatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

Lönnell, N & Weibull, H. 2015: Dicranum viride – barkkvastmossa. Artfaktablad 2015, ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Naturcentrum AB 2015: *Eftersök av fyra mossarter som underlag för Biogeografisk uppföljning enligt habitatdirektivet.*

Weibull, H. 2008: *Inventering av barkkvastmossa Dicranum viride i Uppsala och Gävleborgs län.* Naturcentrum AB.

Weibull, H. 2011: Åtgärdsprogram för barkkvastmossa, 2008-2016 (Dicranum viride). *Naturvårdsverket rapport 6431.*

Trädgårdföreningen Liljekonvaljen presenterar

Sara Bäckmo. "Skillnadens trädgård"

Lördag 27 februari, kl. 16:00. Plats: Furusalen, Silvanum.

Sara visar att det går att odla merparten av alla grönsaker en familj behöver – i den egna trädgården, en 400 m² stor kökträdgård i odlingszon 3.

Medlem i föreningarna Liljekonvaljen, GÄBS. Pris: 150 kr

Barkkvastmossa – en ansvarsart för Gästrikland och Gävleborg

Tomas Troschke

Sedan Peter Andréasson skrev om det första fyndet av stamkvastmossa *Dicranum viride* i Norrland och Gävleborg i VÄX 1999 har det hänt en del. Arten har hittats på många nya träd i länet och den har fått ett nytt svenskt namn: barkkvastmossa. Peters fynd av mossan på en ask *Fraxinus excelsior* i Kakängssundet var säkert en bidragande orsak till att Henrik Weibull 2008 letade vidare och gjorde nya fynd i Kakängssundet men även vid Testeboån några mil norrut.

Under 2015 gjorde Henrik och Mikael Hagström en återinventering av merparten av de svenska lokalerna samt några eftersök efter oupptäckta förekomster i Uppland. Lägger man ihop information i rapporten från Naturcentrum om Henriks och Mikaels inventering med några uppgifter från Artportalen så kommer jag fram till att barkkvastmossa finns på runt 330 träd totalt i landet. Av dessa finns 112 i Gävleborg, varav 78 i Testeboåns naturreservat och 34 i Kakängssundet. Gästriklands andel är ännu större eftersom man då även kan räkna in den stora förekomsten på Kvarnön (66 träd) samt en mindre vid Rosslarna (5 träd) strax norr om Söderfors; Gästrikland har således strax över hälften och Gävleborg ca en tredjedel av alla träd som hyser barkkvastmossa. Med så stor andel av landets population är det en art som vi har särskilt ansvar för.

Av Henriks och Mikaels inventering framgår att barkkvastmossan vanligen växer på lind *Tilia cordata* och ek *Quercus* sp. eller ask men att den, särskilt i lokaler med riklig förekomster, även kan hittas på andra trädslag t.ex. klibbal *Alnus glutinosa*, björk *Betula* sp., skogslönn *Acer platanoides* och asp *Populus tremula*.

Att nästan en fjärdedel av alla träd som barkkvastmossa växer på är ask kan på en del lokaler, där andelen ask är större eller mosspopulationen är liten, bli ett problem för barkkvastmossan eftersom en del askar drabbas av asksskottsjuka. Problem med askdöd har jag noterat i Testeboån och vid Sävasjön, vilket drabbat de sällsynta arterna elfenbenslav *Heterodermia speciosa* respektive blylav *Pectenia plumbea* och blylavsknagg *Toninia plumbina*. Huruvida barkkvastmossans askar drabbas i vårt område får vi hålla under uppsikt. Ett annat hot kan vara att träd, ofta gran, växer in i och skadar de ekar som hyser mossan. Så är fallet för t.ex. en del av ekarna i Kakängssundet.

Om man vill eftersöka nya lokaler med barkkvastmossa bör man uppsöka vattendrag eller vätar med ädla lövträd för det är oftast i dessa fuktiga miljöer som arten hittats. Mosskotten bildar gröna kuddar på trädstammarna och kännetecknas av de sköra bladspetsarna som

 ISSN 0283-8524

Innehåll

3 Min väg till botaniken och dess plats i mitt liv
Anders Delin

13 Årsmöte, Söderhamn

14 En skog som överraskade
Tomas Troschke & Tommy Pettersson

18 Lopplummer
Egendomlig skottutveckling – bildning av groddknoppar - sporspridning
Anders Delin

24 Galen i humlor – Recension
Anders Delin

26 Globalt rödlistade svampar i Gävleborg
Tomas Troschke

28 Korta rapporter

29 Publicerade Åtgärdsprogram för hotade arter
Tomas Troschke

30 Barkkvastmossa – en ansvarsart för Gästrikland och Gävleborg
Tomas Troschke

Växtmiljö för barkkvastmossa vid Testeboån. Foto: Tomas Troschke