



**RINDI**

Nr 2 • 2020

# RINDI

TIDSKRIFT FÖR GOTLÄNSK BOTANIK



Årgång 40 • 2020 • Nr 2

Tidskriften ges ut av Gotlands Botaniska Förening

Redaktion: Marita Westerlind, Grötlingbo, Skoltomten 123, 623 38 Havdhem

Rindi erhåller du antingen genom att bli medlem i Gotlands Botaniska Förening (att bli medlem kostar 150 kr/år för den som bor i Sverige, 250 kr/år för den som bor i utlandet och inte betalar genom svenskt plusgiro) eller genom att prenumerera (samma pris som för medlemskap). Familjemedlem betalar 25 kr/år. Studerande betalar 75 kr/år.

Föreningens plusgiro är 68 36 66-2. Swish: 123 680 92 55.

Adressen är: Gotlands Botaniska Förening, c/o Jörgen Petersson, Humlegårdsvägen 18, 621 46 Visby. [jorgen-petersson@comhem.se](mailto:jorgen-petersson@comhem.se).

Hemsida: [www.gotlandsfloora.se](http://www.gotlandsfloora.se)

## Gotlands Botaniska Förening

är en ideell sammanslutning som har som ändamål att verka för ökad kunskap om Gotlands växter och för bevarandet av en rik flora på ön. Föreningen vill också bland allmänheten sprida intresse för botanik och naturskydd.

Dessa mål söker föreningen förverkliga bl.a. genom att verka för utforskandet av Gotlands flora, att biträda myndigheter och organisationer i behandlingen av botaniskt betydelsefulla naturskyddsfrågor, att utge tidskriften Rindi och även på annat sätt informera om och propagera för sin verksamhet och sina åsikter samt genom att arrangera exkursioner och sammankomster.

## Styrelse

Ordf.	Jörgen Petersson, Humlegårdsvägen 18, 621 46 Visby	tel 0498-21 45 59
V. ordf.	Torbjörn Lindell, Södra Kyrkogatan 15, 621 56 Visby	tel 073-045 15 36
Sekr.	Gun Ingmansson, Vinkelgatan 2 b, 621 49 Visby	tel 0498-27 13 43
Kassör	Bo Göran Johansson, Magasinsgatan 11, 621 58 Visby	tel 0498-21 09 85
Övriga	Elsa Bohus Jensen, Irisdalsgatan 14, 621 42 Visby	tel 0498-21 61 92
	Dennis Nyström, Linde Odvalds 419, 623 57 Hemse	tel 070-626 88 36
	Amanda Overmark, Jungmansgatan 49, 621 51 Visby	tel 076-902 01 77
	Marita Westerlind, Grötlingbo Skoltomten 123 623 38 Havdhem	tel 076-239 34 59

---

Omslagsbild: Hjärtstilla *Leonurus cardiaca*, Skoltomten, Grötlingbo, 4 juli 2014.

Tillhör gruppen Sårbara (VU) i den nya rödlistan 2020, Foto: Marita Westerlind

# Nordkalk och SMA 2005–2018

BO GÖRAN JOHANSSON och JÖRGEN PETERSSON

## Inledning

I september 2018 avslutades (förhoppningsvis) en process som pågått sedan 2005, alltså i 13 år. Den handlade om rätten att bryta kalk på två platser i Bunge på norra Gotland. På ena sidan stod två företag, Nordkalk och SMA Mineral (fortsättningsvis skriver vi bara SMA); på andra sidan agerade flera myndigheter, främst Naturvårdsverket och Länsstyrelsen på Gotland. Dessutom var ett antal miljöorganisationer engagerade, bland dem Svenska Botaniska Föreningen, Gotlands Botaniska Förening, Naturskyddsföreningen, Bevara Ojnarens kogen samt ett antal enskilda sakägare. Vid rättegångsförhandlingarna har 15–20 sakägare deltagit. Gotlands Botaniska Förening har under hela denna tidsperiod haft ett nära samarbete med Svenska Botaniska Föreningen. I denna uppsats vill vi redovisa processen ur vårt perspektiv. Vi måste dock framhålla att vårt arbete bara utgör en del av den samlade insatsen av engagerade myndigheter, organisationer och privatpersoner. Deras insatser har inbegripit att ta fram kunskap, opinionsbildning, deltagande i den juridiska processen och mycket mera.

Den första delen av denna uppsats, som behandlar Nordkalks planerade täkt, har skrivits av Bo Görän Johansson. Den andra delen behandlar SMA:s planer att utvidga sin täkt vid Stucks och har skrivits av Jörgen Petersson.

För en fullständigare beskrivning av processen hänvisar vi till Görän Mattiasson ([www.svenskbotanik.se](http://www.svenskbotanik.se)).

Nordkalks planerade täkt (gråtonad) med omgivningar, nordost därom SMA:s kalkbrott vid Stucks. Notera provbrotten i norra delen mot Tvärtingsmyr.

Foto: Gunnar Britse maj 2007.



## Ouvertyr

Vid Storungs i Lärbro ligger Nordens största kalkbrott. Omedelbart inpå kalkbrottet finns en av Gotlands största agmyrar, Hoburgsmyr, omgivet av en bård av rikkärr med bland annat kärnnycklar. Det var här det började! Hoburgsmyr skyddades som naturreservat 1997 och som Natura 2000-område 2005. Men Nordkalk, som bröt kalksten vid Storungs sökte andra nya områden nära Storungs för brytning, och i början av 2000-talet pågick ett omfattande prospekteringsarbete inriktat på fastigheten Ducker 1:64 i Bunge. Det ledde fram till en ansökan från Nordkalk att öppna två provbrott i norra delen av området.

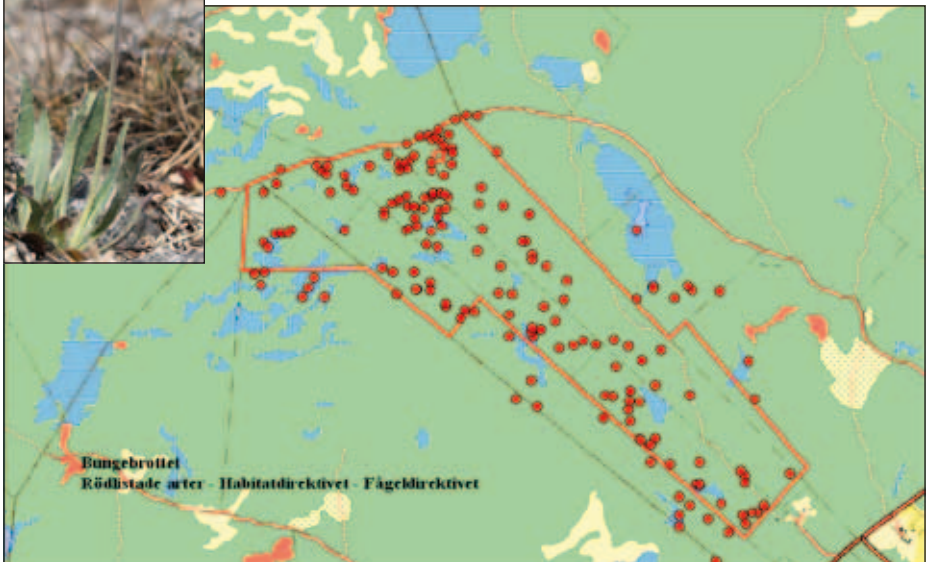
Provbrotten skulle vara cirka 40 m × 50 m och 6 m djupa vardera och ligga cirka 175 m från varandra. Gotlands Botaniska Förening framhöll i samråd hösten 2005 att prövningen av provbrotten måste samordnas med prövningen av täktverksamheten i hela området. Avslutningsvis:

”Som framgår av tidigare bedömningar rörande täktområdets höga naturvärden,



Gaffelfibbla *Pilosella cymosa*, rödlistad Starkt hotad (EN), blev en av de mest omtalade arterna under förhandlingarna i miljödomstolarna. Lokalen ca 200 m söder om östra provbrottet blev skadad år 2012 i samband med röjning för transportbandet.

Foto: Jörgen Petersson.



Karta med fynd år 2005 vid Bunge Ducker (Nordkalks mark) av då rödlistade arter, arter i EU:s Art- och habitatdirektiv samt Fågeldirektiv.

vilka förstärks av de under året genomförda inventeringarna, måste detta relativt orörda naturområde enligt gällande lagstiftning sparas för framtiden. Då kan inte en provbrytning tillåtas i ett område där risken för ett senare avslag på täktverksamhet är uppenbar. Detta skulle enbart leda till att det skadas på ett otillbörligt sätt för all framtid.”

Områdets höga naturvärden framgick bland annat genom en redovisning av arter som var rödlistade (år 2005) eller förtecknade i Art- och Habitatdirektivet eller Fågeldirektivet (se figur).

Vid denna tid kunde ideella miljögrupper bara få räknas som sakägare om de hade varit verksamma i Sverige i minst tre år och hade minst 2000 medlemmar (lagen ändrades 1 september 2010; nu räcker det med 100 medlemmar). För att få möjlighet att framföra vår uppfattning även vid de kommande förhandlingarna i Miljödomstolen kontaktade vi Svenska Botaniska Föreningen som reagerade mycket positivt genom att besluta att ta det som sin uppgift att verka för att avslå ansökan om kalkbrytning. I stället skulle det bildas en nationalpark, Nationalparken Bästeträsk, som bland annat skulle omfatta hela det sökta täktområdet. Detta blev inledningen till ett nära och långvarigt samarbete mellan Gotlands Botaniska Förening och Svenska Botaniska Föreningen.

Miljödomstolen gav emellertid Nordkalk tillstånd att öppna provbrotten och, efter att beslutet överklagats (av Naturvårdsverket, Svenska Botaniska Föreningen, Svenska Naturskyddsföreningen och en privat sakägare) gav även Miljööverdomstolen, sep-



Västra provbrottet vattenfylldes snabbt trots försäkringar om motsatsen från Nordkalk. Foto 2020: Jörgen Petersson.



tember 2006, tillstånd till provbrytning. Som vi såg saken då var domen ganska så löst grundad. I underlaget till Miljödomstolens dom står således:

”Det är högst osannolikt att något vatten behöver pumpas bort, trots att brytdjupet förmodas gå under grundvattenytan i området. --- Vid en försiktig beräkning blir vattendjupet i tåkten vid verksamhetens upphörande mindre än en decimeter [ $(6 \text{ m}^3/\text{dygn} \times 30 \text{ dygn}) / (40 \text{ m} \times 50 \text{ m}) = 0,09 \text{ m}$ ]. En decimeter försvårar inte arbetet och kommer inte att kräva bortledning av vattnet.”

I själva verket fylldes ett av provbrotten mycket snabbt med vatten och även det andra brottet fylldes, om än mycket långsammare. Vatten måste pumpas bort.

Hur kunde en sådan felbedömning uppstå? Som vi ser det handlar det om att expertisen behövde göra kompletterande antaganden – i huvudsak att berggrunden var homogen – för att beräkningarna skulle bli överskådliga. Och utgår man från felaktiga antaganden är risken mycket stor att också slutsatserna blir felaktiga.

I Miljööverdomstolens bedömning spelade Riksintressen för naturvården och för mineralbrytning in, men Miljööverdomstolen ansåg inte att områdets naturmiljö skulle lida ”påtaglig skada” av provbrotten.

## Första akten

Redan medan Miljööverdomstolen behandlade det överklagade tillståndet för provbrotten, i april 2006, lämnade Nordkalk in en ansökan om tillstånd att bryta hela tåkten. Den skulle omfatta en areal om 170 hektar och djupet skulle gå ner till havsytans nivå (cirka 15–33 meter ner från brottkanten). Det kom att dröja mer än två hela år till dess att ansökan kunde behandlas i Miljödomstolen. Ansökan avslogs i december 2008. Miljödomstolen anförde gentemot tåktens lokalisering att alternativa möjligheter fanns och att stora naturvärden stod på spel som för alltid skulle förloras. Hur stort område kring tåkten som kunde påverkas av det planerade kalkbrottet var föremål för olika uppfattningar, enligt Statens Geologiska Undersökningar (fortsättningsvis SGU) maximalt 300 meter från brottkanten, enligt Naturvårdsverket varierande, från några tiotals meter upp till flera kilometer. Domstolen ansåg att ”det sannolikt inte är möjligt att med artificiella åtgärder efterlikna och upprätthålla de vattenförhållanden som nu råder. Detta gäller särskilt ytvattenförhållandena och vattnets strömningsbild.”

Efter Miljödomstolens avslag trodde vi att saken var klar. Domskaalen var klart och tydligt redovisade och deras helhetsbedömning låg nära vår egen ståndpunkt. Men så enkelt var det inte! Nordkalk överklagade avslaget, Miljööverdomstolen höll nya förhandlingar, och i den dom som föll i oktober 2009 gavs Nordkalk tillåtelse till kalkbrytning. Miljööverdomstolen godtog Nordkalks och SGU:s argument att kalk av en kvalitet som Nordkalks kunder efterfrågar saknas i närområdet. Man godtog också påståendet att det område där ytvatten och grundvatten kunde påverkas inte sträckte sig mer än på sin höjd 300 meter från brottkanten. Det var alltså i rena faktafrågor som Miljööverdomstolens bedömning (med stöd hos SGU) skilde sig från vår.

Vi (Naturvårdsverket, Svenska Botaniska Föreningen m.fl.) överklagade omgå-

ende domen till Högsta domstolen. Efter ett år, i november 2010, kom besked: inget prövningstillstånd. Beslutet var inte helt överraskande, eftersom målet i hög grad var beroende av kännedom och värdering av naturvetenskapliga fakta, inte av Högsta domstolens juridiska specialkompetens.

EU-kommissionen tillskrevs också vilket fäste blicken vid hur kriterierna för utpekandet av Natura 2000-områden har tillämpats och hur de bör tillämpas:

”Det följer dock av fast rättspraxis att endast vetenskapliga kriterier ska användas när gränserna för Natura 2000-områden avgörs. Ekonomiska och sociala omständigheter ska inte beaktas [---] Mot bakgrund av den tillgängliga informationen förefaller det därmed finnas tecken på att kalkstensutvinningen felaktigt har beaktats i den svenska urvalsprocessen.”

Det kom att visa sig att etableringen av Natura 2000-områden och det skydd som dessa ska åtnjuta spelade en avgörande roll i den långa tillståndprocessen.

## **Andra akten**

Miljööverdomstolens beslut att ge Nordkalk tillåtlighet till kalkbrytning innebar att det som nu återstod var att fastställa villkor för brytningen sådana att intilliggande Natura 2000-områden inte kom till skada. Denna fråga skulle prövas av Mark- och miljödomstolen. Den bedömning som gjordes i domen den 30 november 2011 kom som en överraskning: Mark- och miljödomstolen argumenterade emot Miljööverdomstolens dom:

”Nordkalk har hos mark- och miljödomstolen också angivit en i viss mån annorlunda lokalisering och utformning av transportbandet. Fråga uppkommer därför i vilken utsträckning mark- och miljödomstolen är bunden av Miljööverdomstolens dom. Mot bakgrund av att Nordkalk inte angivit några parametrar för bedömningen av gynnsam bevarandestatus för arter och habitat i de angränsande Natura 2000-områdena framstår Miljööverdomstolens tillåtlighetsprövning som tveksam.”

Som en konsekvens av kritiken avslår Mark- och miljödomstolen Nordkalks ansökan:

”Miljööverdomstolen har gett mark- och miljödomstolen direktivet att meddela tillstånd men samtidigt överlämnat villkorsutformningen till mark- och miljödomstolen. Eftersom Miljööverdomstolen uttalat sig i mycket allmänna ordalag i fråga om de villkor som bör gälla anser sig mark- och miljödomstolen ha att självständigt pröva dessa frågor i hela deras vidd.

På de skäl som mark- och miljödomstolen angivit ovan kan domstolen inte meddela fullständiga villkor för verksamheten. Det kan inte ankomma på remissmyndigheterna eller domstolen att formulera ett kontrollprogram. Mot denna bakgrund kan mark- och miljödomstolen omöjligt meddela ett formellt tillstånd enligt MB [Miljöbalken] till den av Nordkalk planerade täktverksamheten på Bunge Ducker 1:64 och därmed sammanhängande verksamheter. Bolagets här framställda yrkanden ska därför lämnas utan bifall.”

Detta beslut överklagades omgående av Nordkalk och efter ett drygt halvår, i juli 2012, kom Mark- och miljööverdomstolens dom: Nordkalk får tillstånd för täkt och transportband. Domstolen utfärdade också verkställighetsförordnande, dvs. arbetet fick påbörjas innan domen vunnit laga kraft. Domstolen skriver ”Att underinstansen [läs: Mark- och miljödomstolen 2011] har invändningar mot riktigheten av överinstansens [läs: Miljööverdomstolen 2009] bedömning saknar i nu aktuellt fall relevans [läs: vi bryr oss inte om vad ni säger].” Domstolen övertog uppgiften att fastställa villkor för verksamheten. Det som, enligt Mark- och miljödomstolen, inte var möjligt kunde Mark- och miljööverdomstolen genomföra utan svårighet.

### **Intermezzo**

Redan i augusti 2012 inledde Nordkalk arbetena med att avverka skog för transportbandet från brottet till Storungs. Protesterna lät inte vänta på sig. Fältbiologerna slog läger i området för att, tillsammans med äldre gotlänningar, bevaka vad som hände i området. Avverkningen stördes förstås genom den fysiska närvaron av demonstranter på arbetsplatsen, men kanske ännu mer genom den opinion mot avverkningarna som väcktes. Att Nordkalk stördes av denna negativa opinion kan man utläsa av ett nedvärderande uttalande om demonstranterna från en ansvarig person inom Nordkalk. De var bara ”arbetslösa som inte förstår värdet i ett arbete”.

I slutet av augusti anlände en styrka om 70 poliser från Stockholm till Gotland för att trygga avverkningarna. Det ledde till en enorm medial uppmärksamhet och blev i



Röjd gata för transportband, söder om västra provbrottet, Bunge Ducker.

Foto: Jörgen Petersson.





Protest vid Bungebrottets polisavspärning Foto: Gun Ingmansson.

själva verket början till slutet på avverkningarna. Arbetena fick avbrytas i början av september, efter det att Länsstyrelsen ingripit.

Inom ett par veckor efter det att Mark- och miljööverdomstolen utfärdat sin dom hade domen överklagats. Och den 17 oktober meddelade Högsta domstolen att inga vidare åtgärder fick vidtas för att genomföra Mark- och miljööverdomstolens dom från den 5 juli. Det omedelbara hotet var således avvärjt.

### **Tredje akten – ”denna bedömning ska vara fullständig, exakt och slutlig”**

Nordkalks planer på kalkbrytning var nu beroende av Högsta domstolens kommande beslut. I juni 2013 kom dess avgörande: Högsta domstolen undanröjde både Mark- och miljööverdomstolens dom den 5 juli 2012 och Mark- och miljödomstolens dom den 30 november 2011. Högsta domstolen visade målet tillbaka till Mark- och miljödomstolen för fortsatt handläggning.

Högsta domstolen redovisade skälen till sitt avgörande, i sammanfattning så: Det krävs tillstånd för att bedriva en verksamhet som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Tillståndsprövningen ska omfatta alla de effekter som den sökta verksamheten kan få på Natura 2000-områdena (Bräntings hajd, Bästräsk och Gildarshagen). En samlad bedömning ska göras i något skede av prövningen, och denna bedömning ska vara fullständig, exakt och slutlig.

Detta är extremt hårda krav, och man undrar om de över huvud taget är möjliga att uppfylla.

Mark- och miljödomstolen sammanträdde i mars 2014. Förhandlingarna var inriktade mot hur angränsande Natura 2000-områden skulle påverkas den täktverksamhet som Nordkalk sökt. Vi ansåg dock, i likhet med Naturvårdsverket, Länsstyrelsen med flera att Natura 2000-frågor inte kunde behandlas separat; man måste göra en fullstän-

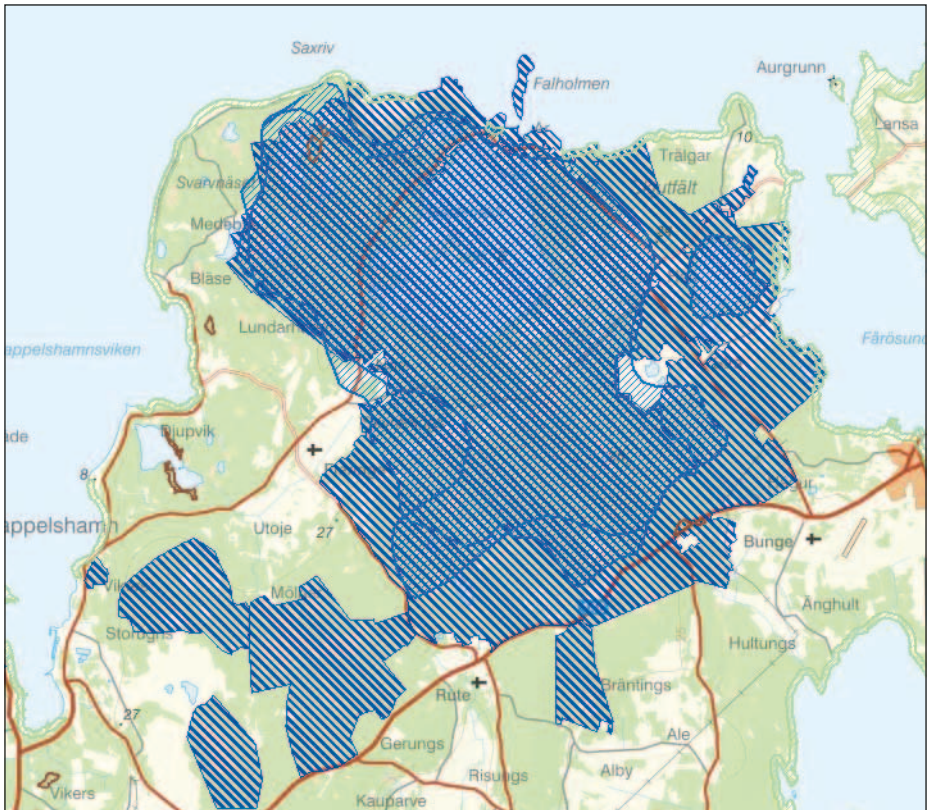
dig bedömning. Vi såg det som näst intill omöjligt att göra en fullständig, exakt och slutlig bedömning som innebar att Natura 2000-områdena i närheten inte skulle lida skada. Därför blev vi oerhört förvånade och besvikna när Mark- och miljödomstolen den 2 juni gav Nordkalk tillstånd till täktverksamheten. Domstolen godtog, enligt vår uppfattning okritiskt och felaktigt, Nordkalks bedömning att Natura 2000-områdena inte skulle påverkas på ”ett otillåtet sätt”. Vi överklagade domen. Den kommande utvecklingen skulle leda till att överklagandet kom att behandlas först 2018, men om detta anade vi då intet.

### **Vändpunkten.**

I januari 2014 beslöt Regeringen att länsstyrelserna i uppdrag att lämna förslag till nya Natura 2000-områden och kompletteringar i befintliga områden. Utgångspunkten för uppdraget var att åtgärda brister i nätverket Natura 2000. Länsstyrelsen på Gotland lade fram ett förslag till Naturvårdsverket i mars 2015 som innehöll flera nya Natura 2000-områden men också ett utvidgat Natura 2000-område som bland annat innefattade hela fastigheten Bunge Ducker 1:64, dvs. det område där Nordkalk sökt tillstånd att bryta kalk. Det omgärdade också helt Svenska Minerals kalkbrott vid Stucks. Transportbandet från brottet till Sturungs skulle delvis löpa genom ett av de nya Natura 2000-områdena, Stora Vikers.



Kala kalkhällar med karst inom Natura 2000 Stora Vikers, Lärbro. Här skulle transportbandet mellan kalkbrottet vid Bunge Ducker och Sturungs passera. Foto: Jörgen Petersson.



Natura 2000-området kring Bästeträsk- Den vita ”gluggen” sydost om Bästeträsk är SMAs kalkbrott vid Stuck, som inte ingår i Natura 2000. Kartan är hämtad (2018) från EU-kommissionens sida (<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000>).

Länsstyrelsens förslag lämnades vidare till Regeringen i slutet av mars 2015 och den 31 augusti lämnade Regeringen förslag till nya och utvidgade Natura 2000-områden till EU-kommissionen. Detta innebär en rejäl förändring av villkoren i den fortsatta behandlingen. Som en kompensation för (eventuellt?) förlorade arbeten inom kalkindustrin åtföljdes beslutet av ett näringslivspaket på 100 miljoner kronor, som skulle utformas i samverkan med Region Gotland, näringslivet och fackliga organisationer på Gotland.

Vi hade överklagat Mark- och miljödomstolens två beslut i juni 2014 att ge Nordkalk tillstånd. Mark- och miljööverdomstolen skulle ha huvudförhandling i målet med Nordkalk den 13 april. Som en följd av att Regeringen fick Länsstyrelsens Natura 2000-förslag på sitt bord så förklarade domstolen den 10 april emellertid att målen om

kalkbrytning var vilande (längst till 31 augusti). Målen förklarades därefter vilande än en gång, i väntan på Högsta förvaltningsdomstolens beslut (se nedan).

Nu valde Nordkalk att protestera genom att hos Högsta förvaltningsdomstolen begära rättsprövning av Regeringens beslut. EU-kommissionen skulle behandla Regeringens förslag den 8 november 2016, och till dess skulle protesterna inte hinna behandlas av Högsta förvaltningsdomstolen. Så i oktober 2016 beslöt domstolen att Regeringens förslag tills vidare inte skulle gälla. Som skäl anfördes att ”Utgången i målet får därför för närvarande anses oviss.” Det var ett besked som kunde uppfattas oroande, och vi hölls på halstret i över ett år tills Högsta förvaltningsdomstolen tillkännagav sitt beslut den 29 juni 2017: Regeringens beslut ska stå fast.

Motiveringen till beslutet är klar och något kärv i tonen. Ett utdrag:

”Ett beslut att föreslå ett Natura 2000-område under en pågående tillståndsprövning kan inte anses innebära en kränkning av rätten till rättvis rättegång. Bolagen har inte berättigade förväntningar på att få tillstånd till kalkbrytning i enlighet med sina tillståndsansökningar. Detta enskilda intresse kan i vart fall inte anses väga så tungt att det har företrädare framför det allmänna intresset av att skydda de omistliga naturvärdena i området. Beslutet har inte på ett otillåtet sätt ändrat processförutsättningarna i de pågående tillståndsmålen och kan inte heller anses kränka äganderätten.”

## **Final**

Därmed var det dags lämna in förteckningen över Natura 2000-områden till EU-kommissionen, som fastställde dem den 3 januari 2018. Vidare till Mark- och miljööverdomstolen. Mark- och miljödomstolens beslut att tillåta Nordkalk att bryta kalksten hade överklagats och skulle nu prövas. Rättegångsförhandlingarna ägde rum 23–25 maj 2018, och dom skulle meddelas den 11 september. Denna gång kände vi oss helt övertygade om att domstolen skulle avslå Nordkalks och Svenska Minerals ansökningar, på grund av det starka skydd som Natura 2000-områden ska åtnjuta. Beslutet blev också så: de tillstånd som lämnats av Mark- och miljödomstolen upphävdes och Nordkalks ansökan om tillstånd för brytning avslogs.

## **Epilog**

Den 11 oktober överklagade Nordkalk Mark- och miljööverdomstolens avslag från 11 september. I ett pressmeddelande den 19 oktober hävdar Nordkalk att dess rätt till en rättvis rättegång har åsidosatts och att Högsta domstolen ska ”anvisa regeringen att vidta de åtgärder som fordras för att såväl regeringens Natura 2000-beslut som EU-kommissionens genomförandebeslut och Naturvårdsverkets föreskrift enligt ovan upphävs.”

Som vi ser det begärde Nordkalk det omöjliga. EU-kommissionens beslut om Natura 2000 hade redan trätt i kraft och kunde inte ändras av Högsta domstolen. Så

skedde inte heller då Högsta domstolen den 1 april år 2019 ej medgav prövningstillstånd för Nordkalks klagan.

## **Tillbakablick**

Den geologiska och hydrologiska undersökningen har inte gett underlag för helt säkra bedömningar. Berggrunden i det aktuella området har ett omfattande spricksystem inom vilket vattnet rör sig. När Naturvårdsverket lät företa en särskild granskning framkom nya, relevanta fakta.

Det har framstått allt tydligare under den långa tid som domstolsförhandlingarna pågått vilken dominerande roll som Natura 2000 spelat. Högsta domstolen uttalade vid behandlingen av vårt överklagade att bedömningarna skulle vara fullständiga, exakta och slutliga. Det kan man inte säga har varit fallet här, bedömningarna har skiftat från en domstol till en annan.

Den fråga som har förbryllat oss mest är: Hur kan de olika domstolarna göra så olika bedömningar utifrån samma faktaunderlag? Av de fyra domar som fälldes 2008, 2009, 2011 och 2012 var två avslag och två bifall. Besluten var dessutom enhälliga: vi har inte sett några särskilda yttranden eller reservationer. Är frågan om vad som är sant och vad som är osant en förhandlingsfråga?

## **SMA Mineral AB**

### **SMA börjar bryta kalksten vid Stucks**

Öster om Nordkalks planerade brott vid Ducker i Bunge har SMA markinnehav vid Stucks i samma socken. Vid Stucks har redan tidigare brutits kalksten under åren 1930–61. SMA köpte marken och återupptog brytningen i kalkbrottet här efter det att länsstyrelsen i Gotlands län gett tillstånd under hösten 1998. Som ett villkor för att få tillståndet avsatte SMA mark för naturvårdsändamål öster om Bäste träsk. I samband med att brytningen startade upp på nytt anlades en ny väg mot hamnen över ”Träskhajd” sydost om Lillträsk, en tidigare unik miljö med våta alvarmarker. Det framkom senare att SMA betalade 1 miljon kronor till Gotlands kommun för kommande påverkan på Hau träsk, som vid denna tidpunkt var råvattentäkt för Fårösunds samhälle.

### **SMA:s första ansökan 2008**

År 2008 ansökte bolaget om utvidgning samt fördjupning av täkten hos Mark- och miljödomstolen. Innan dess deltog Gotlands Botaniska Förening i ett samråd år 2007 med anledning av den kommande ansökan och uttryckte då farhågor rörande den unika naturen runt täkten. Personligen inventerade jag under 2007 delar av det tilltänkta





Raggarv *Cerastium brachypetalum*, rödlistad Starkt hotad (EN), sydväst Stucks kalkbrott (SMA). Foto: Jörgen Petersson.

utvidgade täktområdet. Bland de arter som då uppmärksammades fanns gotlandssolvända *Fumana procumbens*, raggarv *Cerastium brachypetalum*, flockarun *Centaureum erythraea* var. *erythraea* och gaffelfibbla *Pilosella dichotoma*. I själva domstolsförhandlingarna kunde vi inte delta på grund av det då gällande kravet på antalet medlemmar (se ovan).

En rad fridlysta och rödlistade arter i Sverige likväl som arter upptagna i EU:s Fågeldirektiv samt Art- och habitatdirektiv skulle försvinna genom täkten. Dessutom berördes flera prioriterade naturtyper enligt det senare direktivet, vilka även de skulle borttraderas genom täktens utvidgning eller påverkas genom minskad tillförsel av vatten. Detta gällde också det i norr liggande området för Natura 2000 Bästeträsk.

I en deldom 2009 gav domstolen, inom ramen för det redan tidigare gällande tillståndet, bolaget tillstånd att fortsätta kalkbrytningen samt att propvumpna i omgivningarna. Det senare för att komplettera ansökan i de hydrogeologiska delarna.

### **SMA:s andra ansökan 2010**

Ny ansökan från SMA inkom till Mark- och miljödomstolen år 2010 efter det att bolaget propvumpat och bedömt de hydrogeologiska förutsättningarna. Under tiden hade

också de biologiska konsulterna kompletterat sina inventeringar, vilka alla visade på allra högsta naturvärde inom det tilltänkta täktområdet och dess omgivning. Framförallt rikedomerna på sällsynta lavar var påtaglig och helt unik för Sverige. Detta gällde särskilt de tre lavarna röd guldsquivlav *Protoblastenia cyclospora*, falsk guldsquivlav *Psora testacea* och öländsk tegellav *Psora vallesiaca*, vilka alla i den då gällande rödlistan från år 2005 var klassade som Akut hotade (CR). Förmodligen innebar dessa fynd samt de fynd av falsk guldsquivlav som Lars-Åke Pettersson gjort längs det tilltänkta transportbandet i samband med Nordkalks ansökan, att de alla nedgraderades till rödlistan år 2010 (Starkt hotad EN, Sårbar VU resp. Starkt hotad EN).

Till Mark- och miljödomstolen framförde nu Gotlands Botaniska Förening sina synpunkter rörande denna utvidgning av Stuckstället. Även om MKB [Miljökonsekvensbeskrivning] i de biologiska delarna hade funnit ett stort antal rödlistade, fridlysta och EU-arter fanns brister då endast slumpade provytor inventerats, vilka inom det utvidgade täktområdet endast omfattade någon procent av hela arean. Även t.ex. svampar, skalbaggar och fåglar var bristfälligt undersökta, vilket påpekades av föreningen till domstolen. Vi kritiserade även de hydrogeologiska undersökningarna och slutsatserna. Särskilt märkligt var att en källa vid nordvästra kanten av tälkten inte



Falsk guldsquivlav *Psora testacea*, rödlistad Akut hotad (CR) 2005, klintkant väster om kalkhällarna vid Natura 2000 Stora Vikers, Lärbro. Röjningarna för Nordkalks transportband år 2012 öppnade upp för stark solinstrålning på växtplatsen. Foto: Jörgen Petersson.

hade uppmärksammats. Den bidrog med ett vattenflöde mot Natura 2000 Bästeträsk. Sammantaget yrkade föreningen på avslag för bolagets ansökan om tillstånd till täkten. På samma sätt inkom synpunkter från Svenska Botaniska Föreningen, som också yrkade avslag liksom Naturvårdsverket. Märkligt nog var dock länsstyrelsen mer positiv och kunde tänka sig en fortsatt brytning i området.

Efter förhandlingarna i Mark- och miljödomstolen meddelades genom deldom i maj 2011 tillstånd för bolaget att bryta kalk i den utvidgade täkten. Dock meddelades ett prövotidsförordnande, där bolaget skulle utföra kompletterande och rätt omfattande utredningar rörande länshållningsvattnet, dess halter av ingående ämnen samt hur dessa halter ytterligare kunde minskas, dess infiltration och påverkan på närliggande våtmarker, Natura 2000 samt Bästeträsk, gränsvärden för skada och hydrogeologiska effekter på dessa områden. Dessutom skulle bolaget utreda hur växtplatser för de sällsynta lavarna i sydöstra tätkanten skulle kunna skyddas.

### **Överklagande till Mark- och miljööverdomstolen**

Trots att bolaget inte direkt kunde börja bryta i det utvidgade täktområdet på grund av kravet på kompletterande utredningar hade ju Mark- och miljödomstolen ändå givit tillstånd, varför Gotlands Botaniska Förening, Svenska Botaniska Föreningen, andra föreningar och Naturvårdsverket överklagade beslutet till högre instans.

Under 2011 kompletterade konsulten Naturcentrum de biologiska inventeringarna



Alvar och gles kalktallskog nära SMA:s kalkbrott vid Stucks, som syns i bakgrunden. Båda miljöerna är prioriterade naturtyper enligt EU:s Art- och habitatdirektiv. Området skulle ha försvunnit vid den sökta fortsatta brytningen. Foto: Jörgen Petersson.

och publicerade materialet vad gäller påträffade arter genom Artportalen. Märkligt nog koncentrerades inventeringarna nu utanför det utvidgade täktområdet, medan det tidigare sämre inventerade föreslagna täktområdet fortsatt blev närmast oinventerat. Orsaken till detta angavs vara att ett kontrollprogram för effekterna på markerna runt tåkten skulle tas fram. Nu förelåg den märkliga situationen att bolaget genomfört till synes grundliga inventeringar rörande insekter, svampar och till viss del kärlväxter (tidiga arter förmodligen missade) utanför täktområdet, samtidigt som brister i dessa avseenden fanns för markerna inom själva tåkten. Vad som kunde försvinna direkt genom brottet var fortfarande höljt i dunkel. Inför de kommande förhandlingarna i Mark- och miljööverdomstolen påpekade självklart Gotlands Botaniska Förening och andra dessa förhållanden. När det gällde det kontrollprogram som utformades för de värdefulla markerna omkring tåkten och inom Natura 2000 Båsteträsk ansåg vi liksom Svenska Botaniska Föreningen att de skador som förmodligen skulle uppkomma inte kunde ses innan skadorna var irreversibla, dvs. att det naturliga tillståndet inte kunde återskapas.

Vår förening fann också stora brister vad gällde den vattenhantering som planerades. Avskärande diken i kanten mot Bungeberget skulle leda vattnet runt tåkten västerut, där det skulle återföras till markerna. På samma sätt skulle minskningen av vatten mot Natura 2000 Båsteträsk kompenseras med vatten från brottet. Hur detta vatten skulle återföras till markerna i väster var dock mycket diffust och vi ansåg att det kunde leda till att nu torra områden fick mer vatten och att nu våta områden blev utan vatten. Om så blev fallet skulle förändringar i floran självklart ske väster om tåkten och förmodligen även inom Natura 2000 Båsteträsk. Hur skötseln av dessa diken skulle ske i framtiden var inte heller klarlagt.

För att minska påverkan på områden längs bäcken mot Hau träsk samt i själva träsket föreslog bolaget dessutom att kvävehalterna från sprängämnesrester i länshållningsvattnet skulle minskas genom att näringen togs upp av växtligheten i anlagda dammar i en gammal del av brottet. Detta område befanns av vår förening vara ytterligt sterilt och närmast utan växtlighet, vilken kunde ta upp näringen. Dessutom skulle detta inte fungera vintertid då mängden länshållningsvatten var som störst. Nämnas kan också att vid denna tid började dricksvattnet i Fårösund bli undermåligt. Orsakerna till detta är inte fullt klarlagda, men vatten från brottet hade under tiden från slutet av 1990-talet tillförts Hau träsk, Fårösunds råvattentåkt.

Som ett alternativ till ett tillstånd för hela det utvidgade täktområdet framkom från bolaget vid denna tid att enbart de redan avbanade områdena runt tåkten skulle kunna brytas ut i ett första skede. SMA ansåg att detta inte skulle skada omgivningarna, men Gotlands Botaniska Förening menade att man inte kan veta hur vattnet rör sig i omgivande berg. Vid denna tid uppmärksammades att den källa som tidigare fanns nordväst om tåkten hade börjat att sina, vilket innebar att en mindre vattenmängd redan nu tillfördes Natura 2000 Båsteträsk. Risken för att än mindre vatten skulle komma från källan var uppenbar om tåkten kom närmare källan.

Efter förhandlingar i Mark- och miljööverdomstolen kom beslut genom deldom



från domstolen i maj 2012. Då ändrades domen från Mark- och miljödomstolen på så sätt att enbart de redan avbanade områdena närmast täkten fick brytas ut. I övrigt återförvisades målet till Mark- och miljödomstolen för fortsatt handläggning.

### **Åter i Mark- och miljödomstolen och ny ansökan från SMA 2013**

SMA ansåg att det som nu skulle behandlas i den lägre instansen var det s.k. vattenbytet. När täkten utvidgas västerut skulle Bästeträsks tillrinningsområde påverkas och därmed både Natura 2000 och Bästeträsk som råvattentäkt. Nu planerade bolaget en kompensation för denna risk för påverkan genom att vatten från dagbrottsjön, med inläckande vatten från Bungeberget, skulle infiltreras utanför taktens västra kant samt mot norr. Regnvatten som normalt skulle ha runnit mot Bästeträsk skulle i ökad omfattning i stället hamna i brottet och kontamineras av verksamheten. Detta vatten skulle tillsammans med övrigt länshållningsvatten renas och föras vidare mot Hau träsk. Återstoden av vattnet, med bl.a. högre näringshalter, skulle pumpas direkt ut till Fårösundet. Bolaget menade att med denna vattenväxling skulle inga skador uppkomma på Natura 2000 Bästeträsk. SGU angav att de var av samma åsikt som bolagets konsult, medan övriga konsulter var mer tveksamma och bedömde att skador visst kunde uppkomma på Natura 2000.

Under processens gång kom nu den vägledande domen från Högsta domstolen i målet gällande Nordkalk (se ovan). Gotlands Botaniska Förening, Svenska Botaniska Föreningen och andra föreningar, Naturvårdsverket och nu även länsstyrelsen motsatte sig att tillstånd till den utvidgade täkten skulle ges av domstolen. Flera instanser hänvisade till Högsta domstolens dom och ansåg att bolaget inte hade uppfyllt det som enligt Högsta domstolen krävdes för ett tillstånd enligt Natura 2000. Vidare ansåg Gotlands Botaniska Förening och andra att det krävdes en dispens från Artskyddsförordningen, men att en sådan inte kunde ges i detta fall.

Efter förhandlingar i domstolen i april 2014 kom en för bolaget positiv dom i juni 2014. Trots Högsta domstolens rättsnöre ansåg domstolen att förutsättningarna var uppfyllda för tillåtlighet, men konstaterar i domskälen:

”Möjligheterna för bolaget av att även på lång sikt upprätthålla de hydrologiska förhållandena är således av central betydelse för prövningen. Det kan noteras att i stort sett samtliga motparter menar att bristerna i denna del är så stora att några säkra bedömningar inte kan göras. Endast SGU stöder bolagets redovisning.”

Domstolens slutsats trots osäkerheten från flera experter vid förhandlingarna blir följande:

”Föreslagen vattenhantering är, enligt domstolens bedömning och i motsats till vad som anförts av ett antal motparter, robust och enkel och har goda förutsättningar att fungera långsiktigt efter att ha finjusterats succesivt under driftfasen.”

Många motparter ansåg självklart att dessa domskäl inte uppfyllde kravet på ”fullständiga, exakta och slutliga bedömningar och slutsatser”, vilket föreskrivs av Högsta domstolen. Domen överklagades därför till Mark- och miljööverdomstolen.



## **Förhandling i Mark- och miljööverdomstolen, utvidgat Natura 2000, vilandeförklaring, Högsta förvaltningsdomstolen, slutlig prövning i Mark- och miljööverdomstolen**

Processen i domstolarna följde sedan i stort sett samma mönster som för Nordkalk (se ovan) med den skillnaden att förhandlingar i Mark- och miljööverdomstolen hann genomföras i slutet av mars 2015 innan vilandeförklaringen för de båda målen beslutades av Mark- och miljööverdomstolen.

Nordkalk fick i domstolarna igenom en utvidgning av tälkten vid Klinthagen (Mark- och miljödomstolen nov 2014 med verkställighetsförordnande för större delen av utvidgningen, slutligen i Mark- och miljööverdomstolen jan 2016 efter överklagande från bl.a. Gotlands Botaniska Förening och Naturvårdsverket). Eftersom SMA hade samma brist på brytbar sten som Nordkalk, innan Nordkalk fick det nya tillståndet i Klinthagen, ansökte SMA om fördjupning av den nuvarande tälkten vid Stucks i slutet av 2015. Efter förhandlingar i Mark- och miljööverdomstolen i slutet av maj 2016, då både Gotlands Botaniska Förening och Svenska Botaniska Föreningen var representerade, gavs bolaget inget tillstånd för denna fördjupning av tälkten (Mark- och miljööverdomstolen 2016-09-01).

Efter alla turer var det nu nya förutsättningar då målet åter togs upp i Mark- och miljööverdomstolen 21–22 maj 2018. SMA:s brott var nu på alla sidor omgivet av områden för Natura 2000. Även bäckarna mot Hau träsk och själva träsket ingick i Natura 2000. Inför förhandlingarna hade nu SMA en ny giv genom att erbjuda Region Gotland vatten från den s.k. dagbrottsjön. Gotlands Botaniska Förening pekade därför på förhållandet att alla sådana åtgärder, liksom pumpandet av smutsigt länshållningsvatten till Fårösundet, skulle undandra vatten från naturmiljöerna inom Natura 2000. Detta skulle på sikt leda till brist på vatten för Natura 2000 samt genom återbördad, om än delvis renat, länshållningsvatten med förhöjda halter av näringsämnen påverka miljöerna och arterna negativt inom Natura 2000. Svenska Botaniska Föreningen lade fram liknande synpunkter om riskerna för påverkan på Natura 2000. I domen den 11 september avlog därför Mark- och miljööverdomstolen bolagets ansökan om täkt-tillstånd.

### **SGU:s roll**

I interna dokument 2016 konstaterar SGU följande om sin roll främst i fallet Nordkalk: ”SGU:s remissyttrande från 2009 hade en starkt generaliserande ton och det var samma person som var föredragande för yttrandet som var engagerad i uppdragen mot Nordkalk [dvs. betald av Nordkalk]. Detta framgick inte av yttrandet, vilket inte var bra.”...”Inför 2015 års förhandling hänvisade SGU åter till tidigare yttranden.”...”Hade SGU fått frågan idag hade vi lyft grundvattenberoende ekosystem.”...”Framfördes vidare att det smärta att SGU inte reviderar den bild som man gav 2009, där det påstås att det inte finns någon vattenbrist på Gotland och att det var täta lager i botten på

Nordkalks planerade täkt. Senaste domen hävdar fortfarande att SGU:s yttrande från 2009 är rätt.”...”Konstaterades att om SGU fått frågan idag hade SGU formulerat sig annorlunda.”

Man kan nu fråga sig hur utgången av de olika förhandlingarna hade utfallit ifall SGU som statlig myndighet varit korrekta och agerat neutralt redan från början.

### **Vad har vi lärt oss?**

Slutsatserna vi måste dra av alla domar genom åren i båda dessa mål är att den svenska miljölagstiftningen är svag. Att inte exploatering av riktiga toppobjekt vad gäller naturvärden i ett tidigt stadium kan stoppas är förvånande. Vid direkt fråga till Naturcentrums chef och föredragande som konsult för SMA medgav han att detta var det område, vilket hade haft de högsta naturvärdena under hans tid som konsult. En förändring måste som en konsekvens av detta ske vad gäller Sveriges miljölagstiftning.

Vi har också lärt oss att de konsulter som engagerats av och var betalda av bolagen helt och fullt uppgav att exploateringarna var möjliga att genomföra trots de rika naturvärdena och närheten till Natura 2000. Även riskerna med vattenföring och dricks-vattenförsörjning kunde ordnas med tveksamma tekniska lösningar.

Önskvärt i miljömål är därför att dessa konsulter i stället utses av domstolen då ett bolag preliminärt ansöker om tillstånd för en exploatering i känsliga områden. Ett system med auktoriserade konsulter bör införas, till vilka domstolen kan ge ett uppdrag att utreda förutsättningarna för exploateringen. Självklart skall bolaget även fortsättningsvis bekosta dessa uppdrag. På så sätt ges förhoppningsvis en mer neutral bedömning av effekterna av en exploatering i ett känsligt område.

### **Nationalpark Bästeträsk**

I Naturvårdsverkets nationalparksplan 2015–2020 ingår området runt Bästeträsk. En förstudie genomfördes med start sommaren 2016.

”En förstudie genomfördes under 2016–18 och resulterade i två rapporter. Den första delen av förstudien har kartlagt hur de som bor, verkar i och har intresse av området använder området, vad de tycker om en eventuell nationalpark och vilka möjligheter och utmaningar de ser med en nationalpark. Av de personer, organisationer och föreningar som deltagit i förstudien är en stor majoritet positivt inställda till en nationalpark i området.

Den andra, fördjupade delen, av förstudien besvarar en rad frågeställningar som väcktes under den första fasen av förstudien. Bland annat behandlar den förutsättningarna för ökade vattenuttag ur Bästeträsk och belyser den viktiga frågan om hur betesmarken kan nyttjas i området. Rapporten ger också svar på hur avgränsningen av en eventuell nationalpark går till och ger en bild av hur en nationalpark kan bidra till tillväxt och hållbar utveckling inom besöksnäringen på norra Gotland.

Förstudiens första del genomfördes främst som en faktainsamling runt områ-



Fårbetad gles kalktallskog, Stucks 1:146, mellan Nordkalk och SMA, Ojnareskogen, Bunge. De betade markerna i den blivande nationalparken Bästeträsk behandlas i Förstudiens andra delrapport. Foto: Jörgen Petersson.

dets natur, näringsliv (inklusive turism), friluftsliv och bebyggelse. Den genomfördes till stor del med intervjuer. Förstudien presenterades i oktober år 2017 av Havs- och Vattenmyndigheten, Länsstyrelsen i Gotlands län, Naturvårdsverket och Region Gotland (<http://www.naturvardsverket.se/OmNaturvardsverket/Publikationer/ISBN/6700/978-91-620-6785-4/>).

Den andra delen presenterades av samma myndigheter i september 2018 och fokuserade på vattenfrågan och möjligheterna till fortsatt bete i markerna samt förutsättningarna för naturturism och besöksnäring (<http://www.naturvardsverket.se/OmNaturvardsverket/Publikationer/ISBN/6800/978-91-620-6843-1/>).

### **Vad händer nu?**

Från hemsidan för Länsstyrelsen i Gotlands län ([www.lansstyrelsen.se/gotland/bastetrask](http://www.lansstyrelsen.se/gotland/bastetrask)) finns följande information:

”Bästeträsk med omgivning är ett fantastiskt område som består av en mosaik av alvarmarker, karsthällar, våtmarker, kust, sjöar och gamla skogar. Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Länsstyrelsen i Gotlands län och Region Gotland har nu inlett arbetet med att bilda en nationalpark i området.



Mosaikartad natur med kalkhäll, vät, våtmark och kalktallskog. Nordöstra delen av Natura 2000 Bräntings hajd, Rute. Området bedöms kunna ingå i den blivande nationalparken Bästeträsk. Foto: Jörgen Petersson.

Att bilda en nationalpark tar flera år. I arbetet ingår bland annat att köpa in mark och att tillgängliggöra området för besökare i form av vandringsleder samt entréer och anläggningar för friluftslivet. Arbetet sker i form av ett projekt i samverkan mellan Region Gotland, Länsstyrelsen i Gotlands län, Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket. Samverkan och delaktighet är viktiga delar i processen att bilda en nationalpark och många aktörer involveras. Delaktighet gör att nationalparken får en bättre utformning.

Under våren 2020 börjar vi kontakta ägare av mark som kan komma att ingå i nationalparken. Det är ett arbete som kommer att pågå under lång tid och vi räknar med att ta en första kontakt med berörda markägare mellan våren 2020 och sommaren 2021.”

I början av april 2020 kom ett brev till Gotlands Botaniska Förening från ovan nämnda myndigheter, där tidsåtgången för att bilda en nationalpark bedöms kräva ca sex års ytterligare arbete. Kanske kan vi alltså se fram emot en invigning av nationalparken Bästeträsk under 2027?

# Rödlistade kärlväxter på Gotland 2020

JÖRGEN PETERSSON

I slutet av april 2020 utkom en ny rödlista för Sverige (SLU Artdatabanken 2020). De rödlistade arterna fördelas efter bedömning av deras status i de sex kategorierna Försvunnen (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU), Nära hotad (NT) och Kunskapsbrist (DD). Till den sistnämnda kategorin förs de arter vilka bedöms höra till någon av kategorierna för rödlistning, men där kunskapsläget är otillräckligt. Arterna i kategorierna CR, EN och VU benämns som hotade.

I de senare rödlistorna har kraven skärpts för arternas hemorts rätt i den svenska floran. Därmed har en hel del växter, vilka med säkerhet spritts till landet med människans hjälp efter cirka år 1800, uteslutits från rödlistningen då de bedömts som icke inhemska i landet. Vid framtagning av årets rödlista har även mer hänsyn tagits till den bedömda fröreserven i marken för de enskilda arterna. Stor fröreserv medförde klassning i en lägre kategori i rödlistan jämfört med tidigare eller hade till följd att de ansågs livskraftiga (LC).

I det följande är de vetenskapliga namnen kursiverade liksom namnen på socknar. PGF avser Projekt Gotlands Flora som började år 1983 och avslutades med publicering av Gotlands flora (Johansson m.fl. 2016).

## Gotländska kärlväxter i rödlistan 2020

I rödlistan år 2020 finns 201 gotländska kärlväxter. I beräkningen har då en del tillfälliga inkomlingar till hamnar, ruderatmarker och åkrar samt förvildade arter och tveksamma fynd uteslutits (sammantaget 31 arter). Inräknad är dock tofsäxing, som förmodligen kommit in i samband med åtgärder för att binda sanden i vandrande dyner på Gotska Sandön men som nu är helt etablerad i naturlig miljö på denna ö. Av de 201 gotländska växterna har 21 arter inte setts under tiden för PGF. Många är sedan länge försvunna från Gotland. Hit hör till exempel linogräsen och en del mallor och andra ogräs med förkärlek till gödselrika miljöer.

De 2020 respektive 2015 rödlistade kärlväxterna (förutom småarter) på ön fördelas på de olika kategorierna enligt följande (inom parentes anges antalet arter ej sedda under inventeringarna för Gotlands flora):

År	RE	CR	EN	VU	NT	DD
2020	8 (8)	9 (3)	42 (4)	55 (1)	87 (4)	0 (0)
2015	9 (9)	7 (2)	57 (5)	52 (2)	65 (4)	0 (0)



Av tabellen framgår att kategorin Starkt hotad (EN) minskat rätt kraftigt samtidigt som ökning främst skett i kategorin Nära hotad (NT).

Dessutom ingår i rödlistan 1 småart av daggkåpor (trubbdaggkåpa *Alchemilla plicata*, VU), 33 småarter av hökfibblor *Hieracium* (EN 12, VU 11, NT 5, DD 5) och 24 småarter av maskrosor *Taraxacum* (RE 1, CR 7, EN 8, VU 4, NT 2, DD 3, varav 11 anses utdöda på Gotland). En för Gotland endemisk småart, nämligen gotlandsmaskros *Taraxacum polium* (RE) bedöms numera ha försvunnit från Gotland och därmed från världens flora. Den bör därför betecknas som Utdöd (EX; Rydberg 2020).

De **Regionalt utdöda växterna (RE)**, vilka tidigare förekommit på ön är: gotlandsfräken *Equisetum ×moorei* (hybriden *E. hyemale* × *ramosissimum*; ny på rödlistan 2020), linrepe *Lolium remotum*, därrepe *L. temulentum*, ryssros *Rosa marginata*, lindädra *Camelina alyssum*, oljedädra *C. sativa*, jättespärgel *Spergula arvensis* ssp. *maxima* och bymålla *Oxybasis urbicum*. Linmåra *Galium spurium* ssp. *spurium* och linsnärja *Cuscuta epilinum* anses enligt rödlistan 2020 ha varit tillfälliga på Gotland.

I gruppen **Akut hotade (CR)** återfinns följande växter (de med kursiverat svenskt namn är försvunna ur öns flora; de understrukna är nya i rödlistan): mjältbräken *Asplenium ceterach*, dvärgag *Cyperus fuscus*, strandvedel *Astragalus danicus*, bungerönn *Sorbus faohraei*, avarönn *S. teodorii*, skogsalm *Ulmus glabra*, lundalm *U. minor*, bäckfräne *Nasturtium microphyllum* och gatmålla *Chenopodium murale*.

När det gäller bungerönn och avarönn samt garderönn (se under Sårbara, VU) ingick de tidigare i kollektivarten avarönn (rödlistad Sårbar, VU, 2015). Ny forskning (Levin & Hedrén 2018) har visat att de tre arterna genetiskt skiljer sig från varandra och att de har uppkommit vid tre skilda tillfällen från föräldraarterna rönn *Sorbus aucuparia* och finnoxel *S. hybrida*. Även utseendet skiljer en del mellan arterna. En utförligare artikel om dessa arter publiceras i detta nr av Rindi (Hedrén & Levin 2020).

De två almarna har i Sverige minskat starkt efter svampangrepp, den så kallade almsjukan. På Gotland pågår försök att hindra spridningen av sjukdomen. Än så länge



Avarönn *Sorbus teodorii* (t.v.), bungerönn *S. faohraei* (i mitten) och garderönn *S. atrata* (t.h.). De två första tillhör gruppen Akut hotade (CR) medan garderönn tillhör gruppen Sårbara (VU). Foto: Jörgen Petersson.

har åtminstone lundalm bra bestånd på Gotland. Bekämpning genom borttagning av sjuka träd kräver långsiktiga statliga anslag för ett lyckat resultat.

Till de **Starkt hotade (EN)** finns många av öns sällsyntare arter (de med kursiverat svenskt namn är försvunna ur öns flora; de understrukna är nya i rödlistan; inom parentes anges kategori 2015 om annan än 2020): dvärgläsbräken *Botrychium simplex*, hjorttunga *Asplenium scolopendrium*, baltnycklar *Dactylorhiza majalis* ssp. *baltica*, gotlandsnycklar *D. m. ssp. elatior*, kal knipprot *Epipactis phyllanthes*, stor sandlilja *Anthericum liliago*, huvudtåg *Juncus capitatus*, renlost *Bromus arvensis*, brinklost *B. commutatus*, råglöst *B. secalinus*, lundäxing *Dactylis polygama*, tofsäxing *Koeleria glauca*, sandbrodd *Milium vernale*, gotlandsranunkel *Ranunculus ophioglossifolius*, luddvedel *Oxytropis pilosa*, alpklöver *Trifolium alpestre*, gotlandstrav *Arabis planisiliqua* (CR) korndådra *Neslia paniculata*, näbbtrampört *Polygonum oxyspermum*, dikesskräppa *Rumex conglomeratus*, klätt *Agrostemma githago*, strandsumparv *Stellaria crassifolia* var. *minor*, stinkmålla *Chenopodium vulvaria*, ryl *Chimaphila umbellata*, piggrö *Lappula squarrosa*, ask *Fraxinus excelsior*, spjutsporre *Kickxia elatine*, alvarveronika *Veronica praecox*, drakblomma *Dracocephalum ruyschiana*, kranborre *Marrubium vulgare*, ädelmynta *Mentha ×gracilis*, kattmynta *Nepeta cataria*, flikbrunört *Prunella laciniata*, kranssalvia *S. verticillata*, svensk ögontröst *Euphrasia stricta* var. *suecica*, åkerskallra *Rhinanthus angustifolius* ssp. *apterus*, klubbfibbla *Arnoseris minima*, karlsösallat *Lactuca quercina*, skärblad *Falcaria vulgaris*, pipstärkra *Oenanthe fistulosa*, stor bockrot *Pimpinella major* (NT) och nålkörvel *Scandix pecten-veneris*.



Korndådra *Neslia paniculata* (t.v.), strandsumparv *Stellaria crassifolia* var. *minor* (i mitten) och baltnycklar *Dactylorhiza majalis* ssp. *baltica* (t.h.). Alla tre tillhör gruppen starkt hotade (EN). Foto: Jörgen Petersson.

Gotlandsnycklar, gotlandsranunkel, alpklöver, flikbrunört och svensk ögontröst finns i Sverige bara på Gotland, varför vi har ett särskilt ansvar för dessa arter. När det gäller baltnycklar finns ytterligare en växtplats i Sverige, men där har arten kommit in med utländskt virke, varför det beståndet inte har samma naturvärde som det gotländska. Ask är ännu ett vanligt träd på Gotland men har drabbats av svampsjukdomen askskottsjuka och minskar troligen ytterligare framöver.

Både östersjömålla *Chenopodium striatiforme* och kamomillkulla *Anthemis cotula* räknas i den nya rödlistan som tillfälliga på Gotland. När det gäller östersjömålla är vi något tveksamma till denna bedömning, den är snarare en mycket sällsynt art med fröeserv som ibland aktiveras. Senast hände detta i *Hamra* socken, där kaniner förmodligen aktiverade fröeserven och mållorna sågs åtminstone under åren 2008 till 2015 (Johansson m.fl. 2016, Ulla-Britt Andersson i Artportalen). Vid ett förmodligen allt för sent besök (2020-09-30) på växtplatsen vid Pauksanden i *Hamra* sågs några groddplantor som möjligen kunde vara denna art. Området var vid tillfället extremt väl betat av kaninerna.

I kategorin **Sårbara (VU)** återfinns flera typiska gotlandsväxter (de med kursiverat svenskt namn är försvunna ur öns flora; nya arter i rödlistan 2020 är understrukna; inom parentes anges kategori 2015 om annan än 2020): mellanlumner *Lycopodium zeileri*, rutlåsbräken *Botrychium matricariifolium*, uddbräken *Polystichum aculeatum* (EN), ålgräs (bandtång) *Zostera marina*, källnate *Potamogeton coloratus*, kärnycklar *Anacamptis palustris* (EN), stor skogslilja *Cephalanthera damasonium* (EN), knärot *Goodyera repens* (NT), honungsblomster *Herminium monorchis*, gulyxne *Liparis loeselii* (NT), knottblomster *Malaxis monophyllos*, alpsycklar *Orchis spitzelii*, plattsäv *Blysmus compressus* (NT), rödsäv *B. rufus* (NT), hartmansstarr *Carex hartmanii*, källgräs *Catabrosa aquatica*, skogskorn *Hordelymus europaeus*, sandtimotej *Phleum arenarium* (EN), gotlandssippa *Pulsatilla vulgaris* ssp. *gotlandica*, smalruta *Thalictrum simplex* ssp. *tenuifolium* (NT), knölvial *Lathyrus tuberosus*, smal käringtand



T.v. Saltmålla *Halimione pedunculata* (VU) och saltört *Suaeda maritima* (NT), T.h. Strandviol *Viola stagnina* (VU). Foto: Jörgen Petersson.

*Lotus tenuis* (NT), sandlusern *Medicago minima* (EN), luddvicker *Vicia villosa*, toppjungfrulin *Polygala comosa*, gråfingerört *Potentilla incana* (EN), garderönn *Sorbus atrata*, strandviol *Viola stagnina* (NT), klittviol *Viola tricolor* ssp. *curtisii*, vit kattost *Malva pusilla*, mörk solvända *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*, sanddådra *Camelina microcarpa*, kråkkrossing *Lepidium coronopus*, åkerrättika *Raphanus raphanistrum*, knippnejlika *Dianthus armeria*, raggav *Cerastium brachypetalum* (EN), saltmålla *Halimione pedunculata* (EN), lungrot *Blitum bonus-henricus*, knutört *Lysimachia minima*, gotlandsmåra *Galium rotundifolium*, åkermadd *Sherardia arvensis* (EN), ljungsnärja *Cuscuta epithimum*, blå sminkrot *Buglossoides arvensis* var. *coerulescens*, grenigt kungsljus *Verbascum lychnitis*, kalkdån *Galeopsis angustifolia* (EN), hjärtstilla *Leonurus cardiaca*, ängssalvia *Salvia pratensis* (EN), stortimjan *Thymus pulegioides*, ljungögontröst *Euphrasia micrantha*, hedblomster *Helichrysum arenaarium*, gaffelfibbla *Pilosella dichotoma* (EN), gotländsk haverrot *Tragopogon crocifolius*, småvänderot *Valeriana dioica*, sommarklynne *Valerianella dentata*, taggkörvel *Anthriscus caucalis*, martorn *Eryngium maritimum* (EN) och sammetsbockrot *Pimpinella saxifraga* ssp. *nigra* (EN).

När det gäller åkersyska *Stachys arvensis*, anges den i rödlistan 2020 var utdöd på ön, men arten har aldrig varit etablerad på Gotland utan har bara noterats här med två tillfälliga fynd.

Luddvicker är på Gotland företrädd av två underarter, nämligen kvarnvicker ssp. *varia* med en växtplats och den mer spridda vanlig luddvicker ssp. *villosa*.



Bestånd av kvarnvicker *Vicia villosa* ssp. *varia* vid Hägdarve, Akeback. Foto: Jörgen Petersson.



Bland arterna i gruppen **Nära hotad (NT)** finns följande på Gotland (de kursiverade är försvunna ur öns flora; nya arter i rödlistan 2020 är understrukna; inom parentes anges kategori 2015 om annan än 2020): *strandlummer* *Lycopodiella inundata*, månblåsbräken *Botrychium lunaria*, höstblåsbräken *B. multifidum*, kalkbräken *Gymnocarpium robertianum*, luddvårlök *Gagea villosa* (VU), röd skogslilja *Cephalanthera rubra* (VU), skogsfru *Epipogium aphyllum*, luktsporre *Gymnadenia odoratissima*, ängsnattviol *Platanthera bifolia* ssp. *bifolia*, backfryle *Luzula divulgata*, vårstarr *Carex caryophylla*, backstarr *Carex ericetorum*, ängsstarr *C. hostiana*, loppstarr *C. pulcaris* (VU), vittätel *Aira caryophylla* (VU), alvarkösa *Apera interrupta* (VU), kösa *Apera spicaventi*, skugglosta *Bromopsis ramosa* (VU), gråsvingel *Festuca arenaria*, fentimotej *Phleum phleoides*, kavelhirs *Setaria viridis*, gotländsk nunneört *Corydalis gotlandica*, våradonis *Adonis vernalis*, riddarsporre *Consolida regalis*, nipsippa *Pulsatilla patens*, åkerranunkel *Ranunculus arvensis* (VU), murgrönsmöja *Ranunculus hederaceus*, vanlig backruta *Thalictrum simplex* ssp. *simplex*, äkta gulkronill *Hippocrepis emerus* ssp. *emerus* (EN), vippärt *Lathyrus niger*, gullklöver *Trifolium aureum*, backklöver *T. montanum*, småjungfrukam *Aphanes australis*, backfingerört *Potentilla sternerii*, flikros *Rosa tomentella*, etternässla *Urtica urens*, småtörel *Euphorbia exigua* (VU), vanlig sandviol *Viola rupestris* ssp. *rupestris*, dvärglin *Radiola linoides* (VU), bergjohannesört *Hypericum montanum*, mörk dunört *Epilobium obscurum*, ljus solvända *Helianthemum nummularium* ssp. *nummularium*, grådådra *Alyssum alyssoides* (VU), klådris *Myricaria germanica*, kalknarv *Arenaria gothica* (VU), fågelarv *Holosteum umbellatum* (VU), klippnejlika *Petrorhagia saxifraga* (EN), strandnarv *Sagina maritima*, sydspärgel *Spergula arvensis* ssp. *arvensis*, glasört *Salicornia europaea*, saltört *Suaeda maritima*, majjiva *Primula farinosa*, småsnärjmåra *Galium spurium* ssp. *vaiillantii*, flockarun *Centaurium erythraea* var. *erythraea* (VU), paddfot *Asperugo procumbens*, vit sminkrot *Buglossoides arvensis* var. *arvensis*, bolmört *Hyoscyamus niger*, kalvnos *Misopates orontium*, axveronika *Veronica spicata*, klibbveronika *Veronica triphyllos* (VU), mjukdån *Galeopsis ladanum*, baktimjan *Thymus serpyllum*, brun ögontröst *Euphrasia salisburgensis* ssp. *schoenicola*, korskovall *Melampyrum cristatum*, åkerrödtoppa *Odontites verna*, timjansnyltrot *Orobanche alba*, öselskallra *Rhinanthus osiliensis*, skogsklocka *Campanula cervicaria*, åkerkulla *Anthemis arvensis*, piggtistel *Carduus acanthoides*, jordtistel *Cirsium acaule*, klasefibbla *Crepis prae-morsa*, klofibbla *C. tectorum*, slätterfibbla *Hypochaeris maculata* (VU), svärdkrissla *Inula ensifolia* (VU), sommarfibbla *Leontodon hispidus*, svinrot *Scorzonera humilis*, ängsskära *Serratula tinctoria*, desmeknopp *Adoxa moschatellina*, krusfrö *Selinum carvifolia* och säfferot *Seseli libanotis*.

Av dessa arter kan även skogsfru ha försvunnit ur Gotlands flora, eftersom den inte setts under senare år. När det gäller öselskallra konstateras i en forskningsrapport (Jonstrup m.fl. 2020) att vår skallra inte är identisk med den på Ösel utan att de två typerna har utvecklats parallellt efter istidens slut i källmyrar på respektive ö. Denna för Gotland endemiska växt ges i rapporten namnet *Rhinanthus angustifolius* var. *gotlandicus*. Den har i Gotlands flora (Johansson m.fl. 2016) preliminärt getts det



svenska namnet källmyrskallra. Dess värde ur bevarandesynpunkt motiverar fortsatt en rödlistning.

När det gäller den i rödlistan nya arten klobfibbla förekommer den i två varieteter på ön, nämligen vanlig klobfibbla var. *tectorum* på främst åkermark och hållklobfibbla var. *glabrescens* på kalkhällmarker, varav den senare är den vanligaste på Gotland och är endemisk för ön.

Flera av de ovan nämnda arterna är än idag mer vanliga på Gotland jämfört med i övriga Sverige, där de har minskat så mycket att de nu blivit rödlistade för landet som helhet. Som vanliga räknar vi på Gotland ännu vårstarr, backstarr, kösa, flentimotej, riddarsporre, åkeranunkel, majviva, vit sminkrot, mjukdån, klobfibbla, slätterfibbla och säfferot samt i synnerhet ängsstarr, loppstarr, ljus solvända, axveronika, backtimjan, jordtistel och svinrot.

### Växtmiljöer för Gotlands rödlistade kärlväxter

Bland de nu 193 rödlistade kärlväxterna <sup>Hållklobfibbla på Kalvskogshajd, Hejnum.</sup> (exklusive småarter) som ännu förekommer <sup>Foto: Jörgen Petersson</sup> på Gotland är fördelningen på de viktigaste växtmiljöerna följande (många arter förekommer i flera miljöer):

Naturliga miljöer		Kulturberoende miljöer	
Alvar med hållar, vätar (ofta betade), klappervall	56	Ruderatmark/gårdar/parker	45
Klintar, klippor, grottor	17	Åker (inklusive diken)	44
Torrängar, kalkgräsmark (ofta betade)	49	Ången	26
Skogar (visst bete)	40	Övrig betesmark	17
Våtmarker (visst bete)	21	Vägkanter, stigar	36
Naturlig å, bäck	8		
Strandängar (ofta betade)	20		
Sandstränder/sandhed/dyner	26		
Havsmiljö	1		

Som framgår av tabellen är de gotländska kalkmarkerna med alvar, kalkhällar, vätar och klintmiljöer viktiga biotoper för de sällsyntaste växterna. Under rubriken skogar ingår dessutom kalktallskogarna, som finns främst på norra Gotland, där ytterligare kalkbundna växter förekommer. Detsamma gäller för källmyrar och kalkgräsmyrar, som hyser många arter från våtmarksgruppen. Alla dessa miljöer bildar tillsammans med torrängar ofta en mosaik, där kalktallskogen innehåller alvargläntor, vätar och kalkgräsmyrar samt källmyrar nedom kalksluttningar och klintar. Sammantaget visar detta på de stora naturvärden som finns i kalktallskogar och alvarmarker på norra och nordöstra delen av Gotland. Rödlistade växter som förekommer i dessa biotoper är: källnate (VU), röd skogslilja (NT), luktsporre (NT), honungsblomster

(VU), alpnycklar (VU), backstarr (NT), ängsstarr (NT), loppstarr (NT), alvarkösa (NT), flentimotej (NT), nipsippa (NT), gråfingerört (VU), backfingerört (NT), småtörel (NT), bergjohannesört (NT), ljus solvända (NT), kalknarv (NT), raggarv (VU), majviva (NT), flockarun (NT), alvarveronika (EN), axveronika (NT), kalkdån (VU), mjukdån (NT), backtimjan (NT), brun ögontröst (NT), timjansnyltrot (NT), jordtistel (NT), hållklofibbla (NT), svärdrissla (NT) och gaffelfibbla (VU). På liknande växtplatser ute på Östergarnslandet, där kalkklintar är vanligare, växer förutom flera av ovan nämnda ytterligare arter ur kalkgruppen, nämligen: mjältbräken (CR), hjorttunga (EN), kalkbräken (NT), uddbräken (VU), stor sandlilja (EN), gotlandssippa (VU), gotlandsranunkel (EN) och gulkronill (NT).

Andra viktiga miljöer för de hotade växterna är de gotländska åkrarna och gårdsmiljöerna med tillhörande ruderatmarker. De gotländska åkerogräsen har länge varit berömda i botanistkretsar. Under senare tid verkar dock rationaliseringen i skötseln av åkrarna även ha kommit till Gotland. Vi har till exempel inte sett råglosta (EN) och klätt (EN) i denna miljö på sista tiden. Fortfarande hittar vi flera av de mest hotade åkerogräsen, till exempel renlosta (EN), gotlandstrav (EN), spjutsporre (EN) och nålkörvel (EN). Inte helt ovanliga i åkerhörn och åkerkanter är dessutom riddarsporre (NT), åkerranunkel (NT), småtörel (NT), korndådra (EN), småsnärjmåra (NT), vit sminkrot (NT), klubbveronika (NT), åkerkulla (NT), vanlig klofibbla (NT) och sommarklynne (VU). Mer ovanlig är småjungfrukam (NT). På gårdarnas välgödslade ladugårdsbackar växer vit kattost (VU) ännu rikligt inom vissa delar av ön. Lungrot (VU), paddfot (NT), hjärtstilla (VU) och taggkörvel (VU) trivs mer i ruderatmiljö till exempel på skräphögar. Paddfot växer också i små grottor eller överhäng i kalkbranter, dit dess frukter säkert följt med i fårens pälsar. Kransborre (EN) har liknande spridningssätt och påträffas mest i fårhagar. Huvuddelen av förekomsterna för denna art



Strandäng med glasört *Salicornia europaea* och strandmalört *Seriphidium maritimum* ssp. *humifusa* vid Vakten, Näs. Foto: Jörgen Petersson.

i Sverige tycks numera finnas på Gotland efter det att kransborre minskat på Öland.

Lite förvånande växer ganska få rödlistade arter i den gotländska specialbiotopen källmyrar, nämligen källnate (VU), luktsporre (NT), gulyxne (VU), loppstarr (NT), brun ögontröst (NT) och öselskallra (= källmyrskallra; NT). Möjligen kan också småvänderot (VU) räknas dit. Trots den långa hävden (ca 2 000 år) av de gotländska ängerna har få unika växter utvecklats. Möjligen är tiden ändå alltför kort. Undantaget är svensk ögontröst (EN), som är helt anpassad till ängesskötseln och kräver rätt förhållanden för att överleva. Ett hot mot växten är de ibland alltför tidiga slåttergillena. Andra rödlistade växter med förekomster i gotländska ängen är månlåsbräken (NT), ängsnattviol (NT), vårstarr (NT), hartmansstarr (VU), loppstarr (NT), skugglosta (NT), smalruta (VU), vanlig backruta (NT), skogsalm (CR), lundalm (CR), solvända (NT), ask (EN), korskovall (NT), jordtistel (NT), klasefibbla (NT), slåtterfibbla (NT), svinrot (NT) och desmeknopp (NT). Skugglosta växer här mest i ängets skuggigare utkanter mot omgivande lövskog. Källmyrar och ängen äger dock en osedvanligt stor biologisk mångfald med ett stort antal av orkidéer och mer vanliga växter, som förgyl-ler tillvaron för en besökare i dessa exklusiva gotländska miljöer.

Flera nya arter i rödlistan återfinns på saltrika, betade strandängar vid Östersjön, nämligen strandnarv (NT), glasört (NT) och saltört (NT). Här återfinns också de mer exklusiva arterna smal käringtand (VU) och saltmålla (VU) samt den tidigare rödlistade strandnålen *Bupleurum tenuissimum* (NT 2015). Miljötypen är beroende av fortsatt bete för att markerna ej skall växa igen med mer högvuxen vegetation.

## Gotländska arter borttagna från rödlistan 2020

I den nya rödlistan 2020 togs 14 tidigare rödlistade gotländska kärlväxter bort nämligen salepsrot *Anacamptis pyramidalis*, ölandsstarr *Carex colchica*, strävlosta *Bromopsis benekenii*, tovsippa *Anemone sylvestris*, ängssmörblomma *Ranunculus polyanthemus* ssp. *×polyanthemoides*, gotlandssolvända *Fumana procumbens*, östkustarv *Cerastium subtetrandrum*, hylsnejlika *Petrorhagia prolifera*, stenfrö *Lithospermum officinale*, ävjebrodd *Limosella aquatica*, gullborste *Galatella linosyris*, stor haverrot *Tragopogon dubius*, strandnål och *slidsilja S. dubium*,

Ekorrsvingel *Vulpia bromoides* som angavs som en rödlistad gotländsk art hos Petersson (2015) och t.ex. Johansson m.fl. (2016) har visat sig vara en annan art, nämligen fjädersvingel *Vulpia fasciculata* (Carlsson m.fl. 2020; Petersson 2020), vilken inte är rödlistad.

## Nya arter i rödlistan år 2020

26 gotländska kärlväxter (förutom småarter) har tillförts rödlistan i versionen för 2020. 17 av dessa har bedömts tillhöra kategorin Nära hotad (NT), tre kategorin Sårbar (VU), tre kategorin Starkt hotad (EN), två kategorin Akut hotad (CR) och en växt kategorin Regionalt utdöd (RE).

Nedan ges lite fakta om dessa växters status på Gotland. Mer information t.ex. gällande litteraturreferenser, belägg från äldre växtplatser samt koordinater och kartor för fynd under PGF finns i Gotlands flora (Johansson. m.fl. 2016).

### *Equisetum ×moorei* – gotlandsfräken – RE

Senaste fyndet för denna fräkenhybrid mellan skavfräken *E. hyemale* och den sydligare arten *E. ramosissimum* gjordes år 1948 i *Othem* (se nedan). Först insamlades den vid Kopparsvik i *Visby* (i övers.) 'på blöt, lerig jord' (utan årtal, C. Säve i VI). Säves kollekt i övrigt är samlade under åren 1830–40. Vid Kopparsvik samlades gotlandsfräken fram till 1927. Förmodligen bör en notering år 1907 från Visborgs slätt även föras hit.

I övrigt finns växtplatser belagda från: *Västerhejde*, år 1903, specifik lokal angiven med Kneippbyn år 1912. – *Visby*, Broväg, Skogsholm, sandig tallskog, 1917. – *Väskinda*, Pilmyr, 1940. – *Lummelunda*, Lummelunds bruk, uttorkad bäckravin, 1919–20. – *Othem*, Norrbys år 1895 och utan lokal i samma socken år 1948.

Karaktärerna för denna hybrid gentemot den i Sverige och på Gotland förekommande arten skavfräken ges hos Mossberg & Stenberg (2018; skiss s. 35). Gotlandsfräken är i motsats till skavfräken ej vintergrön. Stjälken är blekgrönaktig med mindre sträva ledstycken, upptill ofta med några kransar av smala grenar. Stjälkslidor har smala tänder, som finns kvar längre än skavfräkens syllika tänder innan de faller av. Stjälkens centralhålighet 50–75 % av tvärsnittet (65–90 % hos skavfräken).

Gotlandsfräken är inte sedd på senare tid, men kanske finns den ännu kvar, förbi-



Fr. v: Backstarr *Carex ericetorum*, vårstarr *Carex caryophyllea* och flentimotej *Phleum phleoides*. De tillhör alla gruppen Nära hotad (NT). Foto: Jörgen Petersson.

sedd. Den tycks kunna vara långlivad; den fanns vid Kopparsvik i nästan etthundra år. Förekomsten av denna hybrid på flera lokaler på Gotland är svår att förklara, eftersom en av föräldrarna, *E. ramosissimum*, helt saknas i Norden. Den har en sydlig utbredning i Europa men har några få utposter i Baltikum, och det är möjligt att denna art tidigare funnits även på Gotland.

### ***Zostera marina* – ålgräs (bandtång) – VU**

Funnen i driften runt ön (211 km<sup>2</sup>-rutor), men sällsyntare vid klippkusterna på de nordvästra delarna av ön. Som fast växande noterad på 14 lokaler främst på mjukbottnar, ibland även på sand- och grusbottnar på ca 2–8 m djup (M. Petersson 2007, 2008). Senare undersökningar på tidigare inventerade platser gav motsägelsefulla resultat (Wijkmark m.fl. 2019). På en lokal vid Fårösund hade arten ökat och hade mindre påväxt av fintrådiga alger. På en annan växtplats nära Klintehamn kunde arten inte återfinnas. Förmodligen allmän i havet, men viss osäkerhet råder om arten har minskat under senare år.

### ***Dactylorhiza majalis* ssp. *baltica* – baltnycklar – EN**

Med säkerhet enbart känd (Mikael Hedrén muntligen) från Visborgsslätt i Visby 1999–2020. Cirka 160 blommande plantor sågs på växtplatsen under senaste sommaren (Mikael Hedrén, Jörgen Petersson). Samtidigt är området intressant för kommande bebyggelse enligt Region Gotland. En andra växtplats har i början av 1990-talet rapporterats från Hall, där de mest typiska plantorna försvann innan de kunde undersökas mer noga (Johansson m.fl. 2016).

En andra spontan växtplats i Sverige, inkommen med importerat timmer från just Baltikum, finns i Piteå. De båda svenska bestånden skiljer sig något åt genetiskt. Den gotländska har dessutom begränsad genetisk variation och bör därför ha spridits hit med enstaka frön (allt enligt Mikael Hedrén i mejl 2020).

### ***Carex caryophylla* – vårstarr – NT**

En ursprunglig art på gotländska torrängar (gärna betade), sandmarker, betesmarker på grus och sand t.ex. ovan kalkhällar; ofta antecknad för ängen. Hittades under PGF inom 144 ekonomiska kartblad men noterades enbart i 0,5 % av undersökta provrutor (jfr backstarr nedan). Vårstarr är alltså mer spridd på ön, men är förmodligen inte lika talrik på sina växtplatser som backstarr. Den bedömdes i Gotlands flora (Johansson m.fl. 2016) som tämligen allmän på Gotland. Här kan vi inte se någon kraftigare nedgång.

### ***Carex ericetorum* – backstarr – NT**

En ursprunglig växt på gotländska hållmarker (ofta sandiga), torrängar, sandmarker, enbuskmarker och i hållmarkstallskogar. Hittades under PGF inom 114 ekonomiska kartblad och noterades i 2,7 % av undersökta provrutor (jfr vårstarr ovan). Saknas på de mer uppodlade slätterna på Gotland. Andelen provrutor, inom vilka arten påträff-



fades, antyder tätare bestånd på växtplatserna jämfört med vårstarr. Den bedömdes i Gotlands flora (Johansson m.fl. 2016) som mindre allmän på Gotland. Här kan vi inte se någon kraftigare nedgång.

### ***Dactylis polygama* – lundäxing – EN**

Inkommen till ön med utländskt gräsfrö utsått i två parker, förmodligen i slutet av 1800-talet respektive början av 1900-talet. Först uppgiven från Palissaderna i Visby 1934. Under PGF sedd i Sockerparken i Romakloster, *Björke* åtminstone 1980–88.

### ***Festuca arenaria* – gråsvingel – NT**

Ursprungligt gräs sällsynt förekommande på strandnära sand, främst på ”grå dyner” med stabiliserad sand en bit in från stranden. Arten kan vara förbisedd. Den är rikligast på Avanäset och Gotska Sandön, *Fårö*. 23 äldre växtplatser har noterats. Under PGF funnen vid Ljugarn i *Ardre*, nära Toftagården i *Tofta*, Irevik i *Hangvar*, på Fårö vid Sudersand, Skalasant, Varpet, Bohakasandet, Skärsand och Norsta Auren samt på Gotska Sandön söder om Braustens ängar, nära Gamla kyrkogården, randdynen vid Fyrmoren samt ute på Bredsand.

### ***Phleum phleoides* – flentimotej – NT**

Ursprungligt och typiskt gräs på öppna, torra kalkmarker: torrängar, klintkrön, kalkkullar, hållmarker, sand- och gräsmarker. Flentimotej är ovanlig inom jordbruksbygderna, där dess växtmiljöer saknas. Under PGF funnen inom 153 ekonomiska kartblad och bedöms som allmän (Johansson m.fl. 2016).

Johanssons (1897) bedömning av arten som ”Allest. på kalkområdena; allm. på sand” ter sig något i överkant i dag. Att artens frekvens nu är måttligt hög framgår även av det låga antalet provrutor (6 st.) med fynd. Ett minskat bete på öns hållmarker och torrängar kan ha missgynnat arten.

### ***Lathyrus niger* – vippärt – NT**

Ursprunglig ärtväxt främst i lövskog och ängen, sandig (ibland ljungklädd) gräsmark, gläntor, stig- och körvägskanter i gles sandig tallskog, ofta på kalkunderlag, någon gång i frodigare, örtrik kalktallskog, frisk tallskog och ängsbarrskog. Under PGF funnen inom 113 km<sup>2</sup>-rutor och bedömd som mindre allmän (Johansson m.fl. 2016). Förmodligen något ökad frekvens sedan slutet av 1800-talet sedan utmarksbetet har upphört eller avtagit. Utbredningsbilden på ön är koncentrerad till vissa områden, medan den saknas helt i andra (jfr karta).

### ***Trifolium aureum* – gullklöver – NT**

Förmodligen tillfälligt inkommen med gräs- eller vallfrö, möjligen också med hö, funnen på vägkanter och f.d. åkrar. Tidigare även i parker och liknande vid större gårdar och militära förläggningar. Under PGF endast funnen på tre lokaler: *Västerhejde*, Graune vid Lunds allé, ca 50 ex. på vägkant 2006. – *Visby*, söder om Terra Nova, på

sandig gräsmark (f.d. åker); här har senare byggts ett villaområde. – *Fårö*, området vid Fifang, 1985 och ca 1990.

I äldre tider noterad från Ronemyr i *Rone* 1865, – *Västerhejde*, Stenstugu, 1898–1920, – *Visby*, Visborgs slätt med gräsfrö före 1910, Hästnäs, 1927. – *Kräklingbo*, Foller, 1949. – *Endre* senast 1910. – *Lärbro*, mellan Vägume och Angelbos, 1923.

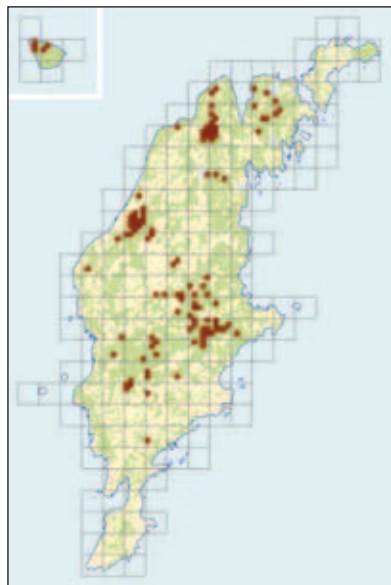
### ***Aphanes australis* – småjungfrukam – NT**

Liksom i övriga Sverige är arten ett sällsynt ogräs i sandiga åkrar. Den blev under PGF endast funnen på två växtplatser (jfr Johansson m.fl. 2016): *Burs*, ca 200 m söder och sydost om Lukse, rätt rikligt på sandig åkerkant samt på betad äng på sandunderlag 1991 och 2001. – *Tofta*, i åker 500 m nordnordost om Gnisvärds hamn, före eller senast 2000, härifrån tidigare noterad 1962.

Småjungfrukam blev först samlad på Gotland år 1840 dels i en åker nära hamnen (även 1898) dels vid Västergarnsholm (området vid Skansudde) i *Västergarn* samt samma år vid Lilla Bengts i *Östergarn*. Andra äldre lokaler har noterats vid Sles i *Grötlingbo* 1860, 1923, Ljugarn i *Ardre* 1891–1925, Gästgivaregården i *Roma* 1842 och Själso i *Väskinde* 1870.

### ***Sorbus atrata* – garderönn – VU**

Endemiskt träd för Gotland vilket finns på spridda växtplatser från området nordväst om Stangsmyr på Lojsta hed till de östra delarna av *Ardre* socken (23,5 x 7,7 km; jfr



Utbredning av vippärt *Lathyrus niger* (NT). Karta från Gotlands Flora.



Garderönn *Sorbus atrata* (VU) SO Smaulmyrar, Alskog. Foto: Jörgen Petersson.

karta sidan xx). Förekomster finns i följande socknar/församlingar (även exklaver): *Ala, Alskog, Ardre, Buttle, Etelhem, Fardhem, Garde, Guldrupe, Hejde, Linde, Lojsta, Lye, Stånga*. Drygt 1800 exemplar är noterade i Artportalen (utdrag 2020-10-16). Garderönn växer främst på kalkmarker med gles skog eller öppnare hälltytor, någon gång i djupare skogar, även kvarstående i tallplantager.

Garderönn är en nybeskriven, apomiktisk art inom avarönn-aggregatet (se Hedrén & Levin 2020 i detta nummer av Rindi). Den skiljer sig från de två andra arterna (bungerönn, avarönn) bland annat genom att ha mörkgröna blad och mer mörkt röda frukter. Garderönn har på grund av att den är endemisk för Gotland ett mycket högt naturvärde internationellt. Den är upptagen i EU:s Art- och habitatdirektiv och därmed fridlyst och strikt skyddad i den svenska Artskyddsförordningen.

### ***Sorbus faohraei* – bungerönn – CR**

Endemiskt träd för Gotland vilket bara förekommer på Bungenäs i *Bunge*. Endast ett tjugofemtal träd har noterats under 2019–20 (jfr karta sidan xx). Fyra av dessa växer i ett område under exploatering inom det f.d. militärområdet ute på Bungenäs. Vid inventeringen år 2019 var 75 % av träden antingen blommande eller i frukt, vilket säkerligen var en ovanlig rik fruktsättning just detta år. Högström (2003) redovisade vid sin inventering år 2000 hela 37 fertila träd, nio sterila buskar och 35 telningar. Fåhræus (1989a, b) noterade sammantaget 70 plantor år 1980 respektive 1989. Beståndet av arten har alltså under senare tid närmast halverats och det föreligger en uppenbar risk att oförsiktigt skogsbruk eller annan påverkan kan uttradera denna nya art.

Bungerönn är en nybeskriven, apomiktisk art inom avarönn-aggregatet (se Hedrén & Levin 2020 i detta nummer av Rindi). Den skiljer sig från de två andra arterna (garderönn, avarönn) genom att ändfliken på bladet är droppformad. Frukterna tycks i färg närma sig rönn, med en mer orange ton. Bungerönn har på grund av att den är endemisk för Gotland ett mycket högt naturvärde internationellt. Den är upptagen i EU:s Art- och habitatdirektiv och därmed fridlyst och strikt skyddad i den svenska Artskyddsförordningen.

### ***Sorbus teodorii* – avarönn – CR**

Endemiskt träd för Gotland vilket vad vi vet bara förekommer på Fårö (jfr karta sidan xx). Arten växer i kulturmarker t.ex. på vägkanter, betade torrängar och sandmarker, främst i de östra delarna av ön (jfr karta). Utpostlokaler har noterats vid Lansa på nordvästra Fårö samt i området vid kyrkan. Under PGF och fram till och med år 2020 har minst 571 träd observerats på ön, varav minst 58 var i blom eller i frukt vid observationstillfället (antal och statusen är inte alltid angiven). Av dessa fanns över 400 i skogsdungen väster om Butleks 1:3 år 2000 (större fylld prick på kartan).

Högström (2003) uppsökte år 2000 de växtplatser vilka Fåhræus (1980) hade redovisat. Stig Högström kunde inte återfinna arten på 37,5 % av växtlokalerna. Det antyder att träden möjligen har en begränsad livslängd, men Högström anger i flera fall att träden troligen avverkats i samband med siktröjning i vägkanter eller vid annan

exploatering på lokalerna

Avarönn är en nybeskriven, apomiktisk art inom avarönn-aggregatet (se Hedrén & Levin 2020 i detta nummer av Rindi). Den skiljer sig från de två andra arterna (garderönn, bungerönn) genom att ändflikten på bladet är rombisk (ruter i kortlek). Frukterna tycks i färg ligga mellan garderönn och bungerönn i nyans. Avarönn har på grund av att den är endemisk för Gotland ett mycket högt naturvärde internationellt. Den är upptagen i EU:s Art- och habitatdirektiv och därmed fridlyst och strikt skyddad i den svenska Artskyddsförordningen.

### ***Epilobium obscurum* – mörk dunört – NT**

En alltid sällsynt art på Gotland. Förmodligen inkommen och tillfällig på sina växtplatser företrädesvis på åkrar och i diken, i fuktig sandjord. Tre äldre fynd har gjorts i järnvägsmiljö 1909–29. I övrigt finns elva fynd från 1830-talet till 1975: *Grötlingbo* (2 fynd), *Hemse*, *Etelhem*, *Hejde*, *Atlingbo*, *Väskinde*, *Martebo*, *Fårö* (2 fynd).

Under tiden för PGF noterad på tre lokaler: *Hejde*, sydost om Stenstugu, i ett nygrävt dike, 1991. – *Guldrupe*, 550 m sydost om Hallbjäns 1:32, i fuktiga spår på skogstig, 1991. – *Fårö*, Dämba, sandig åker, ursprungligen kärrmark, 1984.

### ***Sagina maritima* – strandnarv – NT**

Ursprunglig art på betade havsstrandängar, gärna med skonor, även högt uppe på stranden nära stenar, oftast i blottad jord. Englund (1942) antecknade strandnarv från 224 strandavsnitt efter sina inventeringar 1928–36 jämfört med våra fynd inom 96 km<sup>2</sup> -rutor under PGF. Arten minskade alltså under 1900-talet. Förmodligen hänger



Strandnarv *Sagina maritima* (NT) t.v. och glasört *Salicornia europaea* (NT) t.h.

Foto: Jörgen Petersson.

det samman med minskande bete av strandmarkerna, ett bete som förr i tiden skapade blottad jord för strandnarv. Strandnarv är dock en småvuxen växt, som därmed är svår att få syn på, varför den kan ha blivit förbigången under PGF.

### ***Stellaria crassifolia* var. *minor* – strandsumparv – EN**

Uppenbarligen är det denna sydliga varietet växande på havsstränder som finns på Gotland. Under tiden för PGF sedd på två äldre växtplatser, dels i *Hellvi* nära Kyllaj på sumpig havsstrand vid viken öster om Strandridaregården 1984–87 (senare ej sedd), dels i *Hall*, i nötbetad, sumpig källmyr nära havet 700 m sydsydväst om Harudden år 1994 och 2013. Från området vid Kyllaj känd sedan 1830-talet och från *Hall* känd sedan 1948. År 1975 noterades denna växt även i *Visby* i kärlik del vid stranden inom nuvarande Brucebo naturreservat, förmodligen då innanför Skansudd.

### ***Salicornia europaea* – glasört – NT**

Ursprunglig växt på flack, saltpåverkad ängsstrand, i skonor, det vill säga låga gropar, vilka översvämmas vid högvatten och där salt därför anrikas när vattnet avdunstar. Glasört är salttålig, liksom saltört (se nedan), och de båda arterna växer ofta på samma ställen. Englund (1942) har 118 inprickade lokaler efter sin noga utförda inventering 1928–36. Artens utbredning och frekvens sedan dess tycks vara rätt oförändrad, då vi under PGF fann den inom 96 km<sup>2</sup> -rutor. Glasört är tämligen allmän på södra Gotlands stränder, i övrigt sällsynt. Den saknas på västra kusten norr om *Västergarn* liksom på Fårö.



Saltört *Suaeda maritima* (NT) tillsammans med baltisk strandmalört *Artemisia maritima* ssp. *humifusa*. Foto: Jörgen Petersson.



### ***Suaeda maritima* – saltört – NT**

Saltört växer på flacka ängsstränder i saltbemängda skonor, liksom glasört (jfr ovan); arterna växer ofta tillsammans. Saltört har samma utbredningsbild som glasört, men är kanske ännu mer konstant på växtplatserna. Saltört, som bedöms vara ursprunglig på ön, är tämligen allmän på södra Gotland, i övrigt sällsynt. Englund (1942) noga utförda inventeringar 1928–36 gav 114 lokaler, vilket åtminstone delvis motsvaras av de 82 km<sup>2</sup>-rutor, där saltört hittades under PGF.

### ***Galium spurium* ssp. *vaillantii* – småsnärjmåra – NT**

Gammalt ogräs, först uppgiven från ön år 1844. Nästan uteslutande i åkrar (korn, vete, havre, raps, råg, betor, morötter), ofta på sand eller myrjord. Enstaka fynd på gödsel och skräphögar Under PGF funnen inom 72 km<sup>2</sup>-rutor och bedömd som mindre allmän (Johansson m.fl. 2016). Förmodligen starkt minskad frekvens sedan slutet av 1800-talet.

### ***Veronica spicata* – axveronika – NT**

Ursprunglig art växande i öppen, torr miljö på kalksten, grus och sand: kalkhällmark (gärna i tunn sandjord på hällen), kalkberg, klintkrön, alvarmark, grusiga strandvallar, sandig gräsmark, fårbetesmark och torrängar; även i gles kalktallskog, på sanddyner och sandhed samt i ängen. Den är i dag allmän på Gotland (183 ekonomiska kartblad, provrutor: 4,7 %), säkerligen med konstant frekvens sedan slutet av 1800-talet.

### ***Crepis tectorum* – klofibbla – NT**

Klofibbla representeras på Gotland av två varieteter: alvarformen hällklofibbla var. *glabrescens*, säkerligen ursprunglig, möjligen av reliktkaraktär från tiden efter isav-



Axveronika *Veronica spicata* (NT).

Foto: Jörgen Petersson.



Hällklofibbla *Crepis tectorum* var. *glabrescens* (NT). Foto: Jörgen Petersson.

smältningen (Andersson 1990) och troligen endemisk för Gotland, samt vanlig klofibbla var. *tectorum*, som är ett introducerat åkerogräs. Sammantaget under PGF är arten funnen inom 147 ekonomiska kartblad, 697 km<sup>2</sup>-rutor och noterad i 1,9 % av undersökta provrutor. Eftersom de båda varieteterna växer i olika miljöer kompletterar förekomsterna varandra så att arten sammantaget bedöms som allmän (Johansson m.fl 2016).

Hällklofibbla är den vanligare varieteteten på ön och finns på öppen, torr (men vinterfuktig), gärna sandig kalkmark: vätkanter, blekevätar, alvar, kalkhällar (ofta i mosskuddar), kalkberg och torrängar. Hällklofibbla har möjligen ökat sedan betet på öns hållmarker avtagit, men kan på sikt kanske hotas av en långsam igenväxning.

Vanlig klofibbla hittas företrädesvis i sandiga åkrar; även på ruderatmark, någon gång i körvägskanter, på torrängar, sandstränder och brandfält. Den har möjligen minskat på ön sedan historisk tid eftersom sandiga åkrar delvis övergivits.

### ***Scorzonera humilis* – svinrot – NT**

Ursprunglig karaktärsart i hävdade ängen, även vanlig i gles, torr till frisk tallskog, i skogsbryn, på gräsmark, kalkhällmark, körvägar, dikes-, åker- och vägkanter; enstaka fynd i betesmark, ängsbarrskog, källmyrskant och på blekefält. Svinrot är en av de vanligare arterna på Gotland och hittades i 25,6 % undersökta provrutor. Ingen minskning kan ses på Gotland.



Svinrot *Crepis Scorzonera humilis* (NT).  
Foto: Jörgen Petersson.



Småvänderot *Valeriana dioica* (VU).  
Foto: Jörgen Petersson.

### ***Valeriana dioica* – småvänderot – VU**

Sällsynt men förmodligen ursprunglig art i kärr- och bäckkanter, ofta kustnära. Tidigast är den samlad i *Västerhejde* 1902 (felskrivning för *Väskinde*?). I vår tid har arten bara setts i ett kärr ca 100 m väster om Åhsbergiska hagen på Snäckgården i *Visby* 1985–2020 (Gun Ingmansson). Här först sedd år 1905.

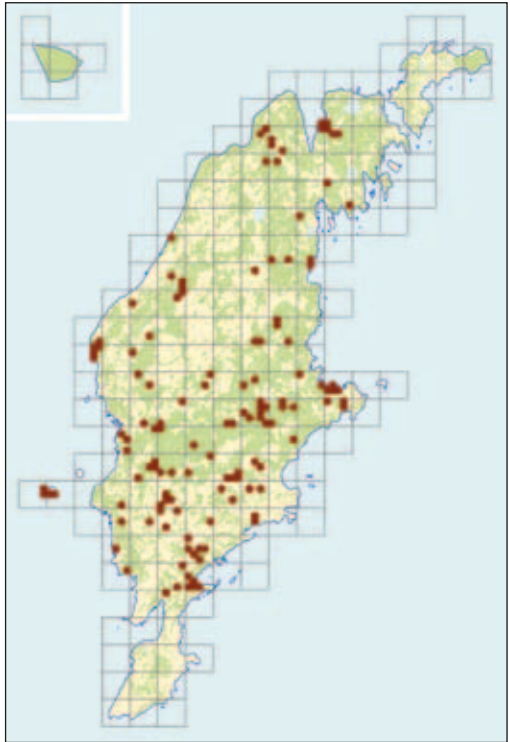
Småvänderot bör eftersökas på sina andra äldre växtplatser: *Sundre*, Muskmyr, i kärräng, 1943. – *Vamlingbo*, Grumpvik till Snäckhusård, tämligen rikligt 1981. – *Tofta*, vid en liten bäck söder om Gnisvärds fiskeläge 1908. – *Väskinde*, Själsö, i kalkkärr/bäckmyrning 1923–64 samt i strandkärr vid Brissund 1906.

### ***Selinum carvifolia* – krusfrö – NT**

Ursprunglig art växande på fuktängar, i källmyrar, dikeskanter, även fuktmark i skog och fuktig snårskog; troligen gynnad av betesfred. Under PGF funnen i 62 ekonomiska kartblad, 130 km<sup>2</sup>-rutor. I Gotlands flora (Johansson m.fl. 2016) bedömd som mindre allmän. Krusfrö kan möjligen ha ökat under 1900-talet, troligen då genom



Krusfrö *Selinum carvifolia* (NT).  
Foto: Jörgen Petersson.



Utbredning av krusfrö på Gotland.  
Karta från Gotlands Flora.

minskat utmarksbete. Arten saknas dock på Storsudret, Romaslätten och stora delar av norra Gotland och Fårö (jfr karta).

### ***Seseli libanotis* – säfferot – NT**

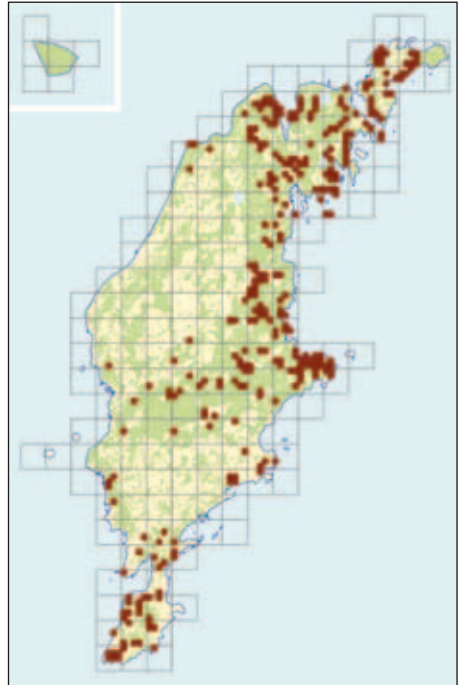
Torra vägkanter, torrängar, torr ängsmark och kalkbackar, i tunn jord på hållmark. Ursprunglig art funnen under PGF inom 93 ekonomiska kartblad, 301 km<sup>2</sup>-rutor. I Gotlands flora (Johansson m.fl. 2016) bedömd som tämligen allmän, men med ojämn utbredning och säfferot saknas inom stora delar av Gotland (jfr karta).

Som framgår av redovisningen ovan hyser Gotland en stor rikedom av sällsynta och skyddsvärda kärlväxter. Det är självklart så att alla gotlänningar bör hjälpa till att rädda de allra sällsyntaste växterna, likväl som all biologisk mångfald i övrigt, så att kommande generationer kan njuta på samma sätt som vi gör nu av den rika gotländska naturen.

Då ni hittar någon av de rödlistade arterna rapporterar ni era fynd i Artportalen. Självklart kan ni också rapportera till någon i styrelsen om ni gör något fynd av dessa arter. Det är viktigt att påpeka att rapporter om rödlistade växter kan hjälpa förening-



Säfferot *Seseli libanotis* (NT).  
Foto: Jörgen Petersson



Utbredning av säfferot på Gotland.  
Karta från Gotlands Flora.

en att rädda värdefulla naturområden från exploatering. Vill ni särskilt bevaka någon enskild art eller något område kan ni höra av er till de ansvariga för floraväkteriet på Gotland (Amanda Overmark, Dennis Nyström).

#### Referenser:

- Andersson, S. 1990. A phenetic study of *Crepis tectorum* in Fennoscandia and Estonia. – *Nordic J. Bot.* 9: 589–600.
- Carlsson, B., Svensson, B., Ljungstrand, E., Lindell, T. & Thulin, M. 2020. Det är fjädersvingel som växer på Gotlands sandstränder. – *Svensk Bot. Tidskr.* 114: 4–8.
- Englund, B. 1942. Die Pflanzenverteilung auf den Meeresufern von Gotland. – *Acta Bot. Fenn.* 32.
- Johansson, B. G., Petersson, J. & Ingmansson, G. 2016. *Gotlands flora*, band 2. – SBF-förlag, Uppsala.
- Hedré, M. & Levin, J. 2020. Kort om avarönn *Sorbus teodori*, bungerönn *S. faohraei* och garderönn *S. atrata* samt liknande former på Gotland. – *Rindi* 40: xx–xx.
- Johansson, K. 1897. Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi grundade på en kritisk behandling af dess kärlväxtflora. – *KVAH* 29 nr 1.
- Jonstrup, A., Hedré, M., Oja, T., Talve, T. & Andersson, S. 2020. The evolution of spring fen ecotypes in *Rhinanthus*: genetic evidence for parallel origins in Scandinavia after the last ice age. – *Plant Systematics and Evolution* 306(2).
- Levin, J., Fay, M.F., Pellicer, J. & Hedré, M. 2018. Multiple independent origins of intermediate species between *Sorbus aucuparia* and *S. hybrida* (Rosaceae) in the Baltic region. – *Nordic Journal of Botany* 2018: e02035.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2018. *Nordens flora*. – Bonnier fakta. Livonia Print, Lettland.
- Petersson, J. 2015. Rödlistade kärlväxter på Gotland 2015. – *Rindi* 35: 47–73.
- Petersson, J. 2020. Nyheter i Gotlands flora 2018 och 2019. – *Rindi* 40: 3–20.
- Petersson, M. 2007. *Inventering av makrofyter i Gotlands kustvatten*. – Länsstyrelsen i Gotlands län. Rapport om natur och miljö nr 6.
- Petersson, M. 2008. *Inventering av naturvärden i marina kustområden*. – Länsstyrelsen i Gotlands län. Rapport om natur och miljö nr 1.
- Rydberg, H. 2020. Gotlandsmaskrosen är utdöd i Sverige och världen. – *Svensk Bot. Tidskr.* 114: 236–41.
- SLU Artdatabanken 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. – SLU, Uppsala.
- För nedladdning som PDF även hos Artdatabanken: <https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/31.-rodlista-2020/rodlista-2020>
- Wijkmark, N., Isaeus, M. & Florén, K. 2019. *Inventering av vegetationsklädda bottnar i gotländska kustområden 2018*. – Länsstyrelsen i Gotlands län. Rapport nr: 2019:4.



# Kort om avarönn *Sorbus teodori*, bungerönn *S. faohraei* och garderönn *S. atrata* samt liknande former på Gotland

MIKAEL HEDRÉN och JOEL LEVIN

*Sorbus*-släktet, oxlar och rönnar, är artrikt på Gotland. Artrikedomen beror både på naturlig hybridbildning och på att flera arter som inplanterats som prydnadsträd uppenbarligen trivs mycket bra och sprider sig ut i naturen. Här behandlar vi kortfattat intermediära former mellan rönn *S. aucuparia*, och finnoxel *S. hybrida*. Sådana former har ömsom behandlats som avarönn *S. teodori* eller som fagerrönn *S. meinichii* i olika floror och artlistor. Denna osäkehet beror på att man ända in i sen tid har tillämpat ett vittfamnande artbegrepp, samtidigt som man velat betona kromosomtalet som särskilt viktig artskiljande karaktär, fast ändå har varit osäker på vilket kromosomtal som *S. meinichii* i snäv mening egentligen har.

Hybrider mellan rönn och finnoxel kännetecknas av att ha en snarast äggrund bladskiva med 3–5 par av mer eller mindre fria sidosmåblad och ett uddblad som är tydligt större än sidosmåbladen. Ibland är uddbladet treflikigt genom att det växt samman med de närmaste sidosmåbladen och det blir då ganska stort. Rönn har en oftast jämbred bladskiva med ca 5–8 par fria sidosmåblad och ett uddblad som är ungefär lika stort som övriga småblad. Finnoxel har en bladskiva som är närmast äggrund med 1–3 par mer eller mindre fria sidosmåblad och ett flikigt uddblad som utgör ungefär hälften av den totala bladytan.

Idag tillämpar vi i ett snävt artbegrepp inom hybridkomplexet (jfr Rich m fl 2010). Vi har kunnat slå fast att hybrider mellan rönn och finnoxel har bildats på olika platser och vid flera oberoende tillfällen inom de områden där föräldraarterna växer tillsammans (Levin m fl 2018). Rönn är självsteril och förökar sig alltid sexuellt. Finnoxel är fakultativt apomiktisk, vilket innebär att den ibland bildar frön genom normal korsbefruktning och ibland frön på asexuell väg och i vilka embryot är en genetisk kopia av moderträdet. Eftersom rönn är en diploid med 34 kromosomer och finnoxel en tetraploid med 68 kromosomer, kommer hybriderna att bli triploida med 51 kromosomer (Liljefors 1955). Sådana hybrider har svårt att föröka sig sexuellt. Vissa av dem har dock ärvt förmågan från finnoxel att bilda embryon som är genetiska kopior av fröföräldern. Sådana hybrider bildar med tiden morfologiskt och genetiskt enhetliga bestånd och urskiljs som egna arter i enlighet med det snäva artbegrepp som brukar användas för andra apomiktiska artkomplex. Andra hybrider är rent sexuella och saknar förmågan till könlös förökning. De kan växa upp till träd av samma storlek

som föräldrarna, men har dålig fertilitet. I sällsynta fall kan de lyckas utveckla frön med fullgångna embryon, men då kommer avkomman att få ett varierande kromosomtal och ett variabelt utseende när den växer upp. Vi inordnar inte hybriderna i någon art, utan betecknar dem helt enkelt som hybrider mellan rönn och finnoxel. Såväl apomikter som sexuella hybrider kan blomma och sätta frukt. Att träden bär frukt ("fertila") säger alltså ingenting om huruvida träden är apomikter eller sexuella hybrider.

På Gotland förekommer minst tre olika apomiktiska arter som uppkommit genom hybridisering mellan rönn och finnoxel. Dessa apomikter växer på olika delar av ön och har uppkommit oberoende av varandra. Därtill förekommer sexuella hybrider på flera håll. De kända apomiktiska arterna är avarönn *Sorbus teodori*, vars utbredning är begränsad till Fårö (jfr karta 1), bungerönn *S. faohraei*, som bara växer på Bungenäs (jfr karta 2), och garderoönn *S. atrata*, som ha en ganska stor utbredning på sydöstra Gotland (jfr karta 3). Avarönn beskrevs av Alf Liljefors 1953 (Liljefors 1953), medan de andra två arterna har beskrivits av oss (Levin m fl. 2018). Man skiljer lättast på de tre arterna genom att studera bladskivans utseende på kortskott, men de skiljer sig också åt i växtsätt och ståndort. Här nedan beskriver vi de tre arterna i mer detalj tillsammans med en del bildmaterial. Måttuppgifterna är hämtade från Levin m fl (2018).

Avarönn *Sorbus teodori* Liljef. Alf Liljefors (1953) namngav arten efter Teodor Hedlund (1861–1953) som år 1901 publicerade en utförlig monografi över *Sorbus* (Hedlund 1901). Arten har tidigare kallats Hedlundsrönn på svenska (Hultén 1971), men Gösta Fåhræus (Fåhræus 1980) föreslog att den hellre skulle benämnas avarönn, eftersom den huvudsakligen växer på Avanäset på Fårö. Avarönn växer i gles skog



Karta 1: Utbredning av avarönn på Fårö 1983-2020.



Fig. 1. Avarönn *S. teodori*. Blad från kortskott. 2019-10-13. Träd odlat i Lunds Botaniska trädgård.



Fig. 2. Avarönn *S. teodori*. Frukter. 2019-10-13. Träd odlat i Lunds Botaniska trädgård.

eller kulturpräglade, öppna marker på kalkhaltigt grus eller sand. Träden kan ibland bli stora, ofta enstammiga och med utåtriktat grenverk. Bladen är rent gröna, ganska stora och med en bladskiva om 47–150 × 41–108 mm (medelvärde ± 1 standardavvikelse 106.3 ± 22.8 × 73.3 ± 18.0 mm). I odling kan bladen bli ytterligare något större. Den mest typiska karaktären är bladskivans uddblad som har en kantig, romboid form och som mäter 22–64 × 10–23 mm (medelvärde ± 1 standardavvikelse 58.1 ± 11.1 × 39.0 ± 9.2 mm). – Fig. 1 (blad), Fig. 2 (frukter).

Bungerönn *S. faohraei* Hedrén & J.Levin. Vi har namngivit arten efter Gösta Fåhræus (1913–1994) som uppmärksammade arten 1989 och som diskuterade dess eventuella anknytning till fagerönn *S. meinichii* (Fåhræus 1989). Bungeroänn är bara känd från Bungenäs på nordöstra delen av huvudön, där den växer öppet i kalkgrus nära stranden, i skogsbyn och i tätare blandskog på kalkunderlag. Den tycks dock trängas undan när skogen blir allt för tät, och arten tycks för närvarande ha svårt att förnygra sig. Bungeroänn har ljusa blad med ett trubbigt uddblad som är omvänt äggrunt, dvs bredast mot spetsen. Bladskivan är medelstor, 87–130 × 47–95 mm (medelvärde ± 1 standardavvikelse 108.4 ± 11.4 × 75.3 ± 10.8 mm). Uddbladet mäter 39–71 × 19–48 mm (medelvärde ± 1 standardavvikelse 49.9 ± 7.1 × 29.9 ± 7.6 mm). Även frukterna tycks aningen ljusare än hos de andra arterna. – Fig. 3 (blad), Fig. 4 (blommande), Fig. 5 (i frukt), Fig. 6 (frukter).

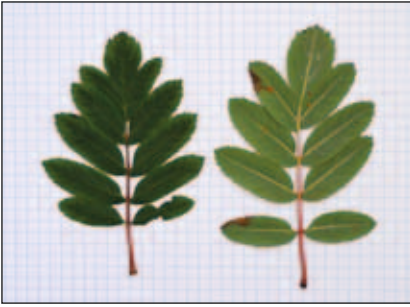


Fig. 3. Bungerönn *S. faohraei*. Blad från kortskott. 2019-08-21. Bunge, Bungenäs västsida.



Fig. 5. Bungerönn *S. faohraei*. I frukt. 2019-09-12. Bunge, Bungenäs västsida.



Fig. 6. Bungerönn *S. faohraei*. Frukter. 2019-09-12. Bunge, Bungenäs västsida. Fig. 6. Bungerönn *S. faohraei*. Frukter. 2019-09-12. Bunge, Bungenäs västsida.



Fig. 4. Bungerönn *S. faohraei*. Blommande kortskott. 2014-06-02. Bunge, Bungenäs västsida.



Karta 2: Utbredning av bungerönn på Bungenäset.



Garderönn *S. atrata* Hedrén & J.Levin. Garderönn växer på öppna kalkhällmarker och gles kalktallskog i ett ganska stort område på sydöstra Gotland, från Lojsta och Stånga till Ardre. Garderönn utvecklas ofta till flerstammiga individ med flera tätt ställda stammar från basen. I många fall tycks de grövsta stammarna successivt ha dött och ersatts med yngre stammar som växer tätt intill varandra. Grenarna utgår också i spetsig vinkel, så individen blir ofta ganska smala. Garderönn skiljer sig från de andra arterna genom att ha relativt små, mörka blad med en bladskiva om ca 49–98 × 33–66 mm (medelvärde ± 1 standardavvikelse 80.9 ±12.2 × 50.4 ±8.8 mm). Småbladen är också smalare än hos de andra arterna och uddbladet är elliptiskt med största bredd ungefär halvvägs mot spetsen. Uddbladet mäter 23–57 × 16–38 mm (medelvärde ± 1 standardavvikelse 40.9 ±7.4 × 26.4 ±5.8 mm). – Fig. 7 (blommande), Fig. 8 (i frukt), Fig. 9 (frukter), Fig. 10 (habitus), Fig. 11 (träd i frukt).

Garderönn tycks vara särskilt torktålig. På området norr om Juvesvät i Garde kan man se många tallar och enar som har dött till följd av den extrema torkan under sommaren 2018, men de flesta exemplar av garderönn har uppenbarligen överlevt och har hälsan. Garderönnen blir dock ofta starkt angripen av rönnens hornrost *Gymnosporangium cornutum*, och ser därför skräpig ut mot slutet av växtperioden (Fig. 8).



Fig. 7. Garderönn *S. atrata*. Blommande kortskott. 2014-06-02. Garde, N Juvesvät.



Fig. 8. Garderönn *S. atrata*. I frukt. 2019-09-10. Garde, N Juvesvät.



Fig. 9. Garderönn *S. atrata*. Frukter. 2019-09-10. Garde, N Juvesvät.

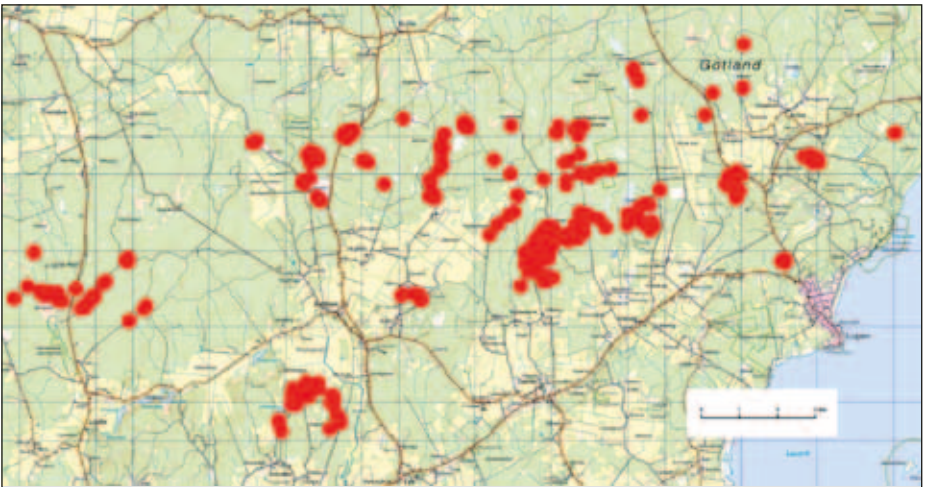




Fig. 10. Garderönn *S. atrata*. Träd i blom.  
2014-06-02. Garde, N Juvesvät.



Fig. 11. Garderönn *S. atrata*. Träd i frukt.  
2019-09-10. Ardre, Ekese.



Karta 3. Utbredning av garderönn enligt utdrag ur Artportalen.

## Sexuella hybrider

Sexuella hybrider med låg fertilitet är kända från flera olika platser på Gotland (Johansson m fl 2016). De kan vara mer eller mindre lika någon av de apomiktiska arterna, men uppträder oftast som enstaka träd. På lokaler där flera sexuella hybrider växer tillsammans, har inte träden något enhetligt utseende, utan varierar mycket i karaktärer som bladform och hårlighet. Vi har undersökt ett halvdussin sådana hybrider som växer nära varandra på hållmarkerna väster om Irevik. Dessa träd skiljer sig från varandra också i molekylära karaktärer, vilket antyder att de antingen har uppkommit vid olika hybridiseringstillfällen, eller möjligen är avkomor av någon sexuell primärhybrid. – Fig. 12 (sexuell hybrid i frukt).



Fig. 12. Hybrid mellan rönn och finnoxel, *Sorbus aucuparia* × *S. hybrida*. I frukt. 2013-09-15. Hangvar, V Irevik.

## Utbredning utanför Gotland

Mellanformer mellan rönn och finnoxel är kända från större delen av utbredningsområdet för finnoxel. I Östersjöområdet förekommer mellanformer ganska spritt på Åland (Hæggeström & Hæggeström 2010) och sällsynt på några kustlokaler i Södermanland (Rydberg & Wanntorp 2001) och Uppland (Jonsell 2010). Mellanformer förekommer också på flera platser längs kusten i södra Norge (Grundt & Salvesen 2011) och på ön Arran utanför Skottland (Robertson & Sydes 2006). Mellanformerna på Åland är genetiskt variabla och representerar troligen sexuella hybrider som har uppkommit vid flera skilda tillfällen. De träd som växer på Häverö på Upplandskusten kan möjligen representera ytterligare en apomiktisk art, men frågan går inte att besvara utan mer ingående studier. I kusttrakterna av södra Norge förekommer både sexuella hybrider och ett flertal apomiktiska former med lokal utbredning som skiljer sig åt i bladform. Flera av de senare är ännu obeskrivna. Medan apomikterna i Östersjöområdet alla är triploida, finns i Norge både triploida och tetraploida apomikter. De tetraploida apomikterna kan antas ha uppstått till följd av hybridisering mellan någon redan existerande triploid apomikt och rönn, varvid de har blivit ytterligare något mer rönnlika. Till den tetraploida gruppen hör bl a fagerrönn *S. menichii* i snäv mening som är beskriven från ön Moster i Hordaland, strax söder om Bergen. Den intermediära

formen på Arran är triploid och har beskrivits som en egen art, *S. pseudomeinichii* Ashley Robertson (Robertson & Sydes 2006), men det oklart om detta är en apomikt eller en sexuell hybrid.

## **Evolutionsmönster**

Förutsättningen för att de olika hybridarterna ska kunna bli morfologiskt och genetiskt olika varandra är att det finns variation inom endera eller bägge föräldraarterna. Rönn måste korsas med andra individ för att kunna sätta frukt och arten kännetecknas av stor genetisk variation även inom lokala populationer. Finnoxeln är en allotetraploid som kombinerar två uppsättningar kromosomer från rönn med två uppsättningar från någon medlem av vitoxelgruppen, inom vårt område sannolikt oftast klippoxel *S. rupicola*. Finnoxel är ofta enhetlig inom lokaler, men har själv flera oberoende ursprung och varierar mellan olika geografiska områden, även inom Gotland (J. Leo, opublicerat). Det är tydligt att de triploida hybridarterna har uppkommit efter den senaste istiden och högst sannolikt någonstans inom de områden där de växer idag. I regel tycks de ha uppkommit som korsningar där rönn varit fröförälder och finnoxel varit pollenförälder (Chester m fl 2007). Riktningen kan vara svår att avgöra, eftersom finnoxel själv har uppkommit genom korsningar där rönn varit fröförälder, men åtminstone vad gäller avarönn har vi kunnat visa att den lokala populationen av rönn, men inte finnoxel, måste ha tjänat som fröförälder (Levin m fl 2018).

## **Reproduktionsbiologi**

Noga räknat är alla växter som förökar sig könlöst apomikter, alltså även växter som förökar sig med hjälp av vegetativa förökningskroppar som t ex tandrot, svalört eller sandlök, eller med hjälp av någon annan form av fragmentering som t ex andmat eller knäckepil. Förhållandet kallas apomixi. Ofta används dock termen bara för de växter som bildar frö på könlös väg, dvs växter som förökar sig genom agamospermi. Könlös fröbildning har uppkommit oberoende inom olika delar av angiospermsystemet och skiljer sig i detalj från grupp till annan. Specifikt har släktet *Sorbus* en form av agamospermi som kallas apospori (Liljefors 1934), vilket innebär att megasporer – som är den cell som successivt delar sig och ger upphov till en äggcell vid sexuell förökning – ersätts av en somatisk cell som efter delningar ger upphov till en äggcell med samma kromosomtall som moderträdet och som utvecklas till ett embryo utan befruktning. Avkomman kommer därmed att bli genetiskt identisk med moderträdet, såvida inga somatiska mutationer ansamlats vid celledningarna. Aposporin tillåter dock att den ordinarie megasporer ibland kan utvecklas och bilda en äggcell som sedan kan befruktas på normalt sätt efter pollination. Som tidigare nämnts är finnoxel en fakultativ apomikt som kombinerar agamospermi med sexuell reproduktion. Liljefors (1953) fann att även vissa triploida hybrider kunde kombinera dessa reproduktionssätt, så uppdelningen mellan sexuella hybrider och apomiktiska arter behöver inte vara

absolut. *Sorbus*-arter med agamospermi kännetecknas även av pseudogami (Liljefors 1953), vilket innebär att blommorna ändå måste pollineras för att centralkärnan - den cell som ger upphov till näringsvävnaden i det mogna fröet - ska kunna befruktas och utvecklas till en fullbildad näringsvävnad (endosperm). Eftersom pollenet hos hybridarterna knappast är funktionsdugligt, måste pollenet komma från någon sexuell art med fullgott pollen som t ex rönn eller finnoxel. Rönn är allmän på Gotland och förekommer alltid tillsammans med hybridarterna. Finnoxel har en mer oregelbunden frekvens och är relativt ovanlig inom det område där garderrönn växer (Johansson m fl 2010).

## Referenser

- Chester, M., Cowan, R. S., Fay, M. F. & Rich, T. C. G. 2007. Parentage of endemic *Sorbus* L. (Rosaceae) species in the British Isles: evidence from plastid DNA. – *Botanical Journal of the Linnean Society* 154: 291–304.
- Fåhræus, G. 1980. *Sorbus teodori*, avarönn, och dess förekomst på Gotland. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 74: 377–382.
- Fåhræus, G. 1989. Finns även fagerrönn, *Sorbus meinichii*, på Gotland? – *Svensk Botanisk Tidskrift* 83: 186–190.
- Grundt, H. H. & Salvesen, P. H. 2011. Kjenn din *Sorbus*. Rogn nog asal i Norge. – *Report 23/2011, Genresurssenteret ved Skog og landskap, Norsk genresurssenter*.
- Hæggström, C. A. & Hæggström, E. 2010. Ålands flora. – Eget förlag.
- Hedlund, T. 1901. Monographie der Gattung *Sorbus*. – *Kungliga Svenska Vetenskaps-Akademins Handlingar* 35: 1–147.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden*. – Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm.
- Johansson, B. G., Petersson, J. & Ingmannson, G., red. 2016. *Gotlands flora, band II*. – Uppsala: SBF-förlaget.
- Jonsell, L., red. 2010. *Upplands flora*. – Uppsala: SBF-förlaget.
- Levin, J., Fay, M. F., Pellicer, J. & Hedrén, M. 2018. Multiple independent origins of intermediate species between *Sorbus aucuparia* and *S. hybrida* (Rosaceae) in the Baltic region. – *Nordic Journal of Botany* 2018: e02035, pp 1-19 doi: 10.1111/njb.02035.
- Liljefors, A. 1934. Über normale und apospore Embryosackentwicklung in der Gattung *Sorbus*, nebst einigen Bemerkungen über die Chromosomenzahlen. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 28: 290–299.
- Liljefors, A. 1953. Studies on propagation, embryology, and pollination in *Sorbus*. – *Acta Horti Bergiani* 16: 277–329.
- Liljefors, A. 1955. Cytological studies in *Sorbus*. – *Acta Horti Bergiani* 17: 47–113.
- Robertson, A. & Sydes, C. 2006. *Sorbus pseudomeinichii*, a new endemic *Sorbus* (Rosaceae) microspecies from Arran, Scotland. – *Watsonia* 26: 9–14.
- Rydberg, H. & Wanntorp, H.-E. 2001. *Sörmlands flora*. – Stockholm: Botaniska Sällskapet i Stockholm.

# Exkursionsrapporter 2020

## Exkursion på egen hand längs Dalhemsån andra halvan av april 2020

Eftersom GBF hade ställt in den gemensamma exkursionen längs Dalhemsån den 19 april anordnade föreningen en möjlighet att se vårväxterna i området på egen hand. Nedan följer en kort beskrivning av området med stopp vid koordinatsatta platser (RT90). Vandringsleden (drygt 2 km) startar nedom kvarnen vid Dungårde, nära reningsverket för Dalhem norr om ån.

Vandringen började på stigen norr om ån (samma sida som parkeringen). Nära parkeringen (1663822 6382928) fanns tusensköna *Bellis perennis* och gullviva *Primula veris*. Runt ett träd just i början av stigen växte vitsippa *Anemone nemorosa*, gulsippa *A. ranunculoides*, blåsippa *Hepatica nobilis* och rakt nedom trädet smånunneört *Corydalis intermedia* (överblommad, blad och frukter sågs). Vid brofästet blommade svalört *Ficaria verna*. Cirka 150 m österut längs stigen från parkeringen (1663925 6383001) stod gott om lundalm *Ulmus minor*, varav flera med väl utbildade korklister på grenarna. Lundalmarna i strandkanten var nära att börja sin blomning. Kaprifol *Lonicera* (förmodligen äkta *periclymenum*) klängde i träden.

Nu följde man stigen mellan åkerkanten och ån vidare österut, gick nedför en trappa, där en skylt till vänster visade på en grupp med vätteros *Lathraea squamaria*, som parasiterade på hasseln *Corylus avellana* bredvid (1644095 6383056). Även här sågs smånunneört och gulsippa, den senare i mängder och en karaktärsart för området. Hundra meter längre fram (1664195 6383045) växte hägg *Prunus padus* nära ån, Den var i hård knopp. Hägg är ett träd som inte är naturligt på Gotland utan är spridd från odling. I närheten fanns också skogslönn *Acer platanoides* och i strandkanten grönpil *Salix ×fragilis* (hybriden mellan vitpil *S. alba* och knäckepeil *S. euxina*; misstogs förr för ren knäckepeil).

Stigen svängde därefter mot sydost längs ån ned mot en åkrök. Skogstry *Lonicera xylosteum* sågs i åkanten (1664407 6382917). På andra sidan stigen stod ett bestånd med mahonia *Mahonia aquifolium* (förvildad) och 50 m längre fram än mer och i blom. Innan skylten ”Grindans krök” till höger kan man följa en mindre stig ut mot åkröken. Här växte förvildad snöklocka *Leucojum vernum* samt skogslök *Allium scorodoprasum*. Längs stranden runt kröken hittades ett bestånd av kabbleka *Caltha palustris* i blom.

Innan man kommer till bron vid vändpunkten för vandringsleden går stigen i kanten av en äldre ängsgranskog. Vid (1664563 6382972) noterades en viol troligen hybriden mellan lundviol *Viola reichenbachiana* och skogsviol *V. riviniana*. Foderbihangen (bakåt) var korta, knappt 1 mm långa; skogsviol skall ha ca 2 mm långa bihang. Ren lundviol hittades ca 5 m efter en granstubbe till vänster om stigen. Den hade bara små knölar vid de övre foderbihangen och en annan blomfärg, mer mot violett än skogsviolens som ligger mer mot blått. Kronbladen var inte heller överlappande hos lundviolen.



Smånunneört fanns på samma plats.

Vid bron, där man kan inta medhavd matsäck vid utställda bord, växte rödplister *Lamium purpureum* och trädgårdsveronika *Veronica persica* liksom i åkern på andra sidan. Vandringsleden fortsätter nu västerut söder om ån. Vid första åkröken västerut (1664518 6382948) noterades en stor tudelad ask *Fraxinus excelsior* drabbad av askskottssjuka. Tio meter längre fram kunde man ned mot strandkanten dock se en frisk ask med sina närmast svarta knoppar på gång att slå ut. Ytterligare 50 m mot syd (1664514 6382887) stod en sälg i blom (hanar) medan skogslönnen bredvid ännu ej var utslagen. Söder om åkröken (1664505 6382840) sågs majsmörblomma *Ranunculus auricomus* just till vänster om en mindre skogsek *Quercus robur*.

När stigen åter lämnade åkerkanten växte hela vägen innan bron ”Burgespång” rikt med skogskornell, som har rödaktiga årskvistar. Efter bron finns en skogsek till höger och till vänster i åkerkanten stod tre grova aspar *Populus tremula* på rad. Nedom slutningen mot ån åter mest lundalm. Mer snöklocka finns längs ån och björkarna i området är vårtbjörk *Betula pendula* (med just vårtor på nya kvistar). Cirka 200 m från slutpunkten av vandringsleden sågs vid (1663990 6383020) en sent blommande hästhov *Tussilago farfara*. Via en gångbro nedom kvarnen kom vandraren tillbaka till utgångspunkten.

Jörgen Petersson



Gulsippa *Anemone ranunculoides* vid Dalhemsån. Foto: Jörgen Petersson.

## Exkursion på Tofta skjutfält den 5 juli 2020

Efter att våra botaniska vandringar hittills skett på egen hand den här säsongen så blev detta den första då vi vandrade tillsammans i grupp. Alla förstod vikten av att hålla avstånd och de 27 deltagarna delades dessutom i två grupper, med varsin ledare, Gun Ingmansson respektive Jörgen Petersson.

Från fiskeläget vid Blåhäll gick vi vägen tillbaka upp mot inlandsklinten för att titta på några förvildade eller kvarstående arter. Skogsklematis *Clematis vitalba*, med blommorna ännu i knopp, klängde högt och lågt i vegetationen. En stor buske hade vita, väldoftande blommor, även om de flesta var överblommade. Det var gordonschersmin *Philadelphus lewisii*, en art från nordvästra USA. Det som dock, med all rätt, mest fångade uppmärksamheten var de anslående röda skogsliljorna *Cephalanthera rubra* som sedan följde oss under vår vandring i området.

Därefter följde vi en stig söderut, först kantad av lundalm *Ulmus minor*, skogslönn *Acer platanoides*, tysklönn *A. pseudoplatanus*, olvon *Viburnum opulus* och skogskornell *Cornus sanguinea*. Sedan öppnade sig en liten torräng med bland annat gulmåra *Galium verum*, stormåra *Galium mollugo*, åkervädd *Knautia arvensis* och pimpinell *Poterium sanguisorba*. När stigen sedan vek av uppåt och närmade sig inlandsklinten kom vi in i Burggatskogen med gamla granar och tallar. Marken var nu delvis täckt av



Jörgen Petersson vid Haugstainen, sydväst om Blåhäll, Tofta. Foto: Gun Ingmansson.



Taklök vid Rangvalds på Tofta skjutfält. Foto: Jörgen Petersson.

mossor. Stora blommande buskar av fläder *Sambucus nigra* lyste upp i dunklet och de röda skogsliljorna blommade här också. Ett tätt bestånd av skogsnarv *Moehringia trinervia* bredde ut sig i en grop och intill stigen kunde vi beundra några gotlandsmåror *Galium rotundifolium*, vitblommiga och med fyra breda blad i krans. På stenblocken sågs kalksvartbräken *Asplenium trichomanes* ssp. *qadriavalens* och stora grupper av träjon *Dryopteris filix-mas* utmärkte sig mellan några stenar. Ekorrhäken *Maianthemum bifolium* hade blommat över.

Plötsligt kom vi alldeles inpå ett 12 meter högt kalkblock, smalt och stående på högkant. Intill fanns ett annat imponerande kalkstensblock. Båda hyste rejäla tallar *Pinus sylvestris* och annan växtlighet, bland annat bergskrabba *Globularia vulgaris*. Förr var de här pseudoraukarna (de har alltså en gång i tiden lossnat från klintkanten och hamnat en bit ifrån) riktmärken för fiskare och kallades Haugstainen eller Stäurstainen.

Vi lämnade den John Bauer-liknade skogen och tog riktning västerut ner till en långsträckt våtmark som delvis innehöll fina källmyrsarter. I en rännil letades källnate *Potamogeton coloratus* fram, kustarun *Centaurium littorale* var. *littorale* blommade och majviva *Primula farinosa* blommade om. Näbbstarr *Carex lepidocarpa* ssp. *lepidocarpa* och blad av tätört *Pinguicula vulgaris* (eller fjälltätört *P. alpina*) visades men orkidéerna kärrknipprot *Epipactis palustris*, purpurknipprot *E. atrorubens*, praktsporre *Gymnadenia conopsea* ssp. *densiflora* och vanlig brudsporre *G. c.* ssp. *conopsea* rönste nog större uppskattning.

Vi tog oss sedan ner för en slänt och hamnade på ett stort öppet område söder om Blåhäll. Ett tjugotal lavendelplantor *Lavandula angustifolia* hade etablerat sig fint och flera dagrosor *Rosa glauca* blommade närmare vattnet. I området har strimsporre *Linaria repens* funnits under många år, men de verkar inte finnas kvar. Väl framme vid bilarna fikade vi innan de som ville fortsatte utforskandet.

De öppna, sönderkörda markerna norr om Allhagemyr må vara mindre tilltalande för ögat men vissa arter behöver omrörd fuktig, kalkrik mark och då kan däck från enduomotorcyklar duga. Vi letade fram blommande småtörel *Euphorbia exigua*, småsporre *Chaenorhinum minus* och rödmire *Lysimachia arvensis*, samtliga lågvuxna arter. Mursenap *Diploxys muralis* kan bli en halv meter hög men även den arten höll sig nära den leriga backen. I de värsta hjulspåren trivdes bladrossetter av kalkkrassing *Erucastrum supinum*.

Sista stoppet blev en alvarmark vid Rangvalds, en av de gårdar på skjutfältet som exproprierades av Försvarsmakten under första hälften av 1900-talet. Minnen i form av trädgårdsarter sågs, till exempel pimpinellros *Rosa spinosissima*, strävklint *Psephellus dealbatus*, madonnalilja *Lilium candidum* och kraftiga blommande taklökar *Sempervivum tectorum*. Ursprungliga arter som piggtistel *Carduus acanthoides* och gråfingerört *Potentilla incana* fanns också här, liksom gräddmåra hybriderna mellan gulmåra och stormåra.

Gun Ingmansson

## Linnéexkursion till Sandkvie kvarnar i Öja socken den 12 juli 2020

I varmt och soligt sommarväder samlades runt 30 deltagare vid kyrkan i Vamlingbo. Denna årliga floravandring under Linnédagarna i samarbete med Naturum på Gotland (som detta år var inställda), blev detta år förlagd till området runt de gamla väderkvarnarna nära infarten mot Faludden. De öppna betesmarkerna här med en del enbuskar består av rektangulära torrängar omgivna av f.d. diken, nu mest i form av fuktigare, flacka svackor. Väl över stättorna in i området började studiet av växterna närmast söder om kvarnarna.

På de torrare delarna sågs bland annat darrgräs *Briza media*, vildtimotej *Phleum pratense* ssp. *nodosum*, backgetvädpling *Anthyllis vulneraria* var. *vulneraria*, käringtand *Lotus corniculatus*, jordklöver *Trifolium campestre*, trådklöver *T. dubium*, vildlin *Linum catharticum*, backnejlika *Dianthus deltoides*, gulmåra *Galium verum*, axveronika *Veronica spicata*, baktimjan *Thymus serpyllum*, uddögöntröst *E. stricta* var. *stricta*, liten blåklocka *Campanula rotundifolia*, jordtistel *Cirsium acaule* och bockrot *Pimpinella saxifraga*. I stort sett redan överblommade var johannesnycklar *Orchis militaris*, skogsnattviol *Platanthera bifolia* ssp. *latiflora*, brudbröd *Filipendula vulgaris* och äkta höskallra *Rhinanthus angustifolius* ssp. *grandiflorus*. Några sällsyntare växter vi träffade på var flockarun *Centaureum erythraea* var. *erythraea* och stenmalört *Artemisia rupestris*. Enstaka kustarun *C. littorale* var. *littorale* växte mitt bland alla flockarun. Vi lade också märke till att vissa exemplar av sandlök hade vackert rosafärdade huvuden – de kallas ibland för purpursandlök *Allium vineale* var. *purpureum*. I de något fuktigare svackorna, som omgav torrängarna, växte knutnarv *Sagina nodosa*, dyveronika *Veronica scutellata*, brunört *Prunella vulgaris*, lökgamander *Teucrium*



Axveronika *Veronica spicata* bredde ut sig i blå mattor på alvarmarkerna vid Sandkvie.

Foto: Marita Westerlind.



Purpursandlök *Allium vineale* var. *purpureum*.

Foto: Marita Westerlind.



*scordium*, luddkrissla *Inula britannica* och krissla *I. salicina*.

Efter att den medhavda matsäcken inmundigats korsade vi landsvägen och besökte betesmarken västerut. Vi följde en körväg västerut och svängde sedan söderut ca 100 m mot mer öppna vinterfuktiga alvarmarker. Tusentals axveronika färgade de öppna ytorna i ett blått skimmer med vit fetknopp *Sedum album* på toppen av tuvorna. Även harmmynta *Clinopodium acinos*, backtimjan, uddögontröst och kattföt *Antennaria dioica* sågs här. Efter lite letande kunde vi hitta skotten av gullborste *Galatella linosyris* som just nu bara var i knopp. Den blommar sent i augusti in i september med sina gula korgar. Nu såg man mest de närmast barrlika bladen på de något nedliggande stänglarna. Som exkursionsledare fungerade Gun Ingmansson samt undertecknad.

Jörgen Petersson

### Exkursion till Bungenäs naturreservat söndagen den 26 juli 2020

Efter samlingen vid kyrkan, där 32 personer mött upp, färdades vi mot Bungenäs. Efter grinden vid parkeringen vandrade vi stigen genom den fina kalkbarrskogen ned mot kalkgläntan och stranden mot Fårösundet. Magnus Martinsson berättade om hur man kan känna igen de riktigt gamla tallarna och granarna på växtsätt och utseende. Ekorrhör *Maianthemum bifolium*, blåbär *Vaccinium myrtillus*, bergmynta *Clinopodium vulgare*, skogssallat *Lactuca muralis* och linnea *Linnea borealis* visade sig i mossan. Vi bekantade oss också med bladformer hos oxel *Sorbus intermedia*, rönn *S. acuparia* och finnoxel *S. hybrida*. De två senare är ju föräldraarter till bungerönn *S. faohraei*, en för Bungenäs endemisk art, som vi skulle bese som avslutning på exkursionen.

Vid kalkgläntan innan stranden fanns gott om knappstånds *Jacobaea vulgaris* ssp. *dunensis*, varav en del hade angrepp av karminspinnarens *Tyria jacobaeae* orange- och svartrandiga larver. I gläntan växte också blåeld *Echium vulgare* (mest överblommad), ljusst kungsljus *Verbascum thapsus*, nicktistel *Carduus nutans*, slätterfibbla *Hypochaeris maculata*, krissla *Inula salicifolia*, prästkrage *Leucanthemum vulgare*, fältvädd *Scabiosa columbaria* och bockrot *Pimpinella saxifraga*. Områdets raritet kranssalvian *Salvia verticillata* hittades bara med sina bladrosetter. Troligen var den nedbetad av den nötboskap som fanns i reservatet.

Dessa djur hade jobbat hårt även på den normalt mycket blomrika strandängen och få växter kunde ses i blom. Lökgamander *Teucrium scordium*, strandklo *Lycopus europaeus*, vattenmynta *Mentha aquatica*, åkermynta *M. arvensis* och ältranunkel *Ranunculus flammula* stod i de fuktigare svackorna. Av kärrvial *Lathyrus palustris* fanns bara blad i fuktsvackorna och den enda planta vi några dagar tidigare hittat av tidig ängsgentiana *Gentianella amarella* var *lingulata* när vi rekognoserade inför exkursionen hade blivit uppäten sedan dess. Nåväl, vi fann fortfarande en del blommande plantor av den vackra orkidén salepsrot *Anacamptis pyramidalis*, backklöver *Trifolium montanum* och äkta höskallra *Rhinanthus angustifolius* ssp. *grandiflorus*.





Bungerönn *Sorbus faohraei* växande i klakbarrskog i Bungenäs naturreservat. Foto: Jörgen Petersson.

Den senare var mer förekommande i små obetade plättar på ängen, vilket visade sig vara där det fanns äldre komoockor, som djuren uppenbarligen av förståeliga skäl undvek. Efter lite krypande på stigen hittades i lågvuxen grässvål den sällsynta arten plattsäv *Blysmus compressus*.

I källmyren mot skogskanten, där det sipprade ut grundvatten har det bildats en källmyr. Bland axagtuvorna *Schoenus ferrugineus* växte *sumpnycklar* *Dactylorhiza majalis* ssp. *lapponica*, kärrknipprot *Epipactis palustris*, brudsporre *Gymnadenia* *con-*

*nopsea*, en enstaka skogsnyckel *Dactylorhiza maculata* ssp. *fuchsii* och flugblomster *Ophrys insectifera* (i frukt).

Efter en välbehövlig paus med intagande av medhavd matsäck i sydkanten av strandängen gick vi så på jakt efter de få träd av bungerönn som växer i reservatet. Till slut efter lite koordinattrassel fann vi ett exemplar, snarast en buske, där vi kunde jämföra bladen med föräldraarterna vi övat på tidigare. Här avslutades exkursionen som leddes av Gun Ingmansson samt undertecknad.

Jörgen Petersson

## Exkursion till Juvesvät i Garde lördagen den 22 augusti 2020

Den här lilla vandringen på den fina hällmarken söder om Juvesvät lockade 17 deltagare plus en hund. I samband med förra exkursionen, till Bungenäs, uppmärksammade vi det för Gotland endemiska trädet bungerönn *Sorbus faohraei* och nu var det dags för nästa endem, garderönn *S. atrata*, att få visa upp sig. Mikael Hedrén, professor i systematisk botanik i Lund, försökte få oss att förstå det komplicerade i hur de här nya trädarterna uppstått en gång i tiden. Man har analyserat den genetiska strukturen ner på molekylär nivå och kunnat konstatera att det rör sig om apomiktiska hybrider mellan rönn *S. aucuparia* och finnoxel *S. hybrida* som kan föröka sig och bilda identiska kopior av den ursprungliga hybriden. Trots att de har samma föräldraarter så skiljer sig de två arterna, bungerönn och garderönn, åt i utseende eftersom de bildats vid olika tillfällen och erhållit lite olika genetiskt material. Garderönn har till exempel mörkt gröna blad och uddbladet är ovalt med sin största bredd ungefär på mitten (bungerön-

nens uddblad är omvänt äggrunt med största bredden mot spetsen; droppformat).

Det var inte mycket som blommade på hållmarken. Någon enstaka liten sandlilja *Anthericum ramosum* visade sina vita kalkar annars fick vi mest träna på fruktställningar och helt intorkade växter. Rönnbladen hade hornrost *Gymnosporangium cornutum* och Mikael kunde berätta om svampens intrikata värdväxling mellan enar och rönnar inklusive garderönn. På den släta kalkstenshällen fanns karstsprickor och hål med de små ormbunkarna murruta

*Asplenium ruta-muralis* och kalksvartbräken *A. trichomanes* ssp. *quadrivalens*. Små finribbade hållsnäckor *Chondrina arcadica* hade betat på kanterna. Cyanobakterien jordhår *Nostoc flagelliforme* fanns också på kalkhällen.

För mer information om garderönn och de närstående arterna bungeroenn och arönn *Sorbus teodorii* se annan artikel i detta nummer av Rindi.

Gun Ingmansson

### Exkursion till Näsudden lördagen den 5 september

Så blev det då äntligen dags att fira föreningens 40 år genom att tillsammans besöka Näsudden. Vi tog oss först ner till den artrika stranden innanför Tvärård, kanske exakt den plats som Linné klev iland på den 10 juli 1741. Han roddes då över från Burgsvik medan många sälar ”koxade” runt båten. Vi fick också se säl, dock bara en levande (och en död) den här dagen. En annan art som Linné noterade var glasört *Salicornia europaea*, den växte ymnigt på strandängan och gör så ännu. Han ansåg att man borde odla den och använda den som soda i glastillverkningen. Vi tittade även på andra strandängsarter som saltört *Suaeda maritima*, saltnarv *Spergularia marina*, strandkrypa *Lysimachia maritima* och kustbaldersbrå *Tripleurospermum mari-*



Garderönn *Sorbus atrata* vid Juvesvät, Garda.  
Foto: Jörgen Petersson.



Kransborre *Marrubium vulgare* vid kaninhål på Näsudden.  
Foto: Marita Westerlind.

*timum* ssp. *maritimum*. Blåmållor *Oxybasis glauca* visade sin randiga stjälk och den baltiska strandmalörten *Artemisa maritima* ssp. *humifusa* doftade. Några små plantor av dvärgsäv *Eleocharis parvula* kunde letas upp ute i grunt vatten och de pyttesmå vinterknopparna på sina hårfina utlöpare visades. Några strandnålar *Bupleurum tenuissimum* stod på en liten kulle.

Regnet hängde i luften när vi förflyttades oss över Näsuddens södra del. Vi passerade flera skiften med vinodlingar innan vi kom fram till Bodudd. Tårtor och bubbel plockades fram, leven utbringades, några regndroppar hamnade i glaset, men det kändes ändå väldigt fint att så många, 32 deltagare, ville vara med och skåla för Gotlands Botaniska Förening.

När vi ansåg oss klara åkte vi mot vindkraftcentrum och tog oss sedan på småvägar nordost ut bland vindkraftverken. Där, i ett bostadsområde för kaniner, kunde vi titta närmare på 150 plantor med kransborre *Marrubium vulgare*. Trots namnet (*vulgare* betyder ju vanlig) är kransborre numera en fridlyst och starkt hotad art, som i Sverige bara sällsynt hittas på Öland och Gotland. Den här lokalen är en av landets rikaste, tillsammans med Lilla Karlsö. De flesta kransborrarna var i frukt men någon enstaka blommade ännu. Marken var helt underminerad och man fick försöka undvika att trampa igenom kaninernas tak. Vi tackade i alla fall för att de håller den sandiga marken öppen och sprider de taggiga borrarna vidare när de fastnar i deras pälsar.

Sista stoppet blev ett besök intill vägkanten vid Båtels och Gans. Där blommade gullborste *Galatella linosyris*, även det en art som bara finns på Öland och Gotland i Sverige, och det fick bli avslutning på den här jubileumsdagen.

Gun Ingmansson



Gullborste *Galatella linosyris*.  
Foto: Marita Westerlind.



Ordförande Jörgen Petersson skålar för Gotlands Botaniska Förening som fyller 40 år. Foto: Marita Westerlind.

## Kryptogamexkursion vid Elinghems ödekyrka och Hajdhagens naturreservat lördagen den 26 september

Exkursiondeltagarna, som var 33 till antalet denna dag möttes upp vid Elinghems ödekyrka i Hangvar socken. Kyrkoruinen omges av ett änge som domineras av ek och hassel. Vi bestämde oss för att dela upp exkursionen i två delar i och med den något osäkra svamptillgången ute på hållmarkerna och i de magra hållmarkstallskogarna i naturreservatet Hajdhagen. Vi började med att alla fick samla in svampar för att sedan ha en gemensam genomgång i ängens kring ödekyrkan. Det visade sig till vår stora glädje ändå finnas en hel del svamp i ängens och vid den gemensamma genomgången med Elsa i spetsen vid ett av områdets fikabord kunde ett antal svampar bestämmas redan i fält. Ett helt fikabord kunde fyllas med olika arter av svampar. Särskilt kan omnämnas rotsopp *Caloboletus radicans* och det kanske mest spektakulära fyndet av lövklubbspindling *Cortinarius variiformis* VU som i efterhand kunde bestämmas från bildokumentation av Mikael Hagström. En detaljerad förteckning över de olika arterna som hittades och kunde bestämmas finns sist i rapporten.

När vi kände oss klara och hade ätit medhavd matsäck bestämde vi oss för att åka vidare några kilometer till det nybildade naturreservatet Hajdhagen. Området är även utpekade som ett Natura 2000-område och utgör tillsammans med intilliggande Hall-Hangvar naturreservat tillika Natura 2000-område ett större sammanhängande område med skyddad natur. Vi parkerade i reservatets sydvästra del och följde den nedgrävda VA-ledningen in i området tills hållmarkerna öppnade upp sig som var föremål för exkursionen. I den störda miljön där ledningen delvis grävts och delvis sprängts ned i hållen blommade ännu en del växter, t.ex. backtimjan *Thymus serpyllum*, liten blåklocka *Campanula rotundifolia*, blåeld *Echium vulgare*, bitterfibbla *Picris hieracioides* och rotfibbla *Hypochaeris radicata*. I anslut-



Lövklubbspindling *Cortinarius variiformis*.  
Foto: Dennis Nyström.



Spärrfjällskivling *Echinoderma asperum*. Foto: Gun Ingmansson.



ning till VA-ledningen sågs även bergjohannesört *Hypericum montanum* och ljus solvända *Helianthemum nummularium* ssp. *nummularium*. Vi kunde även studera sylrig fjällskivling *Lepiota cristata* och spärrfjällskivling *Echinoderma asperum*.

Ute på hållmarkerna kunde ett antal typiska lav- och mossarter för gotländska kalkhållmarker visas upp. Flera av lavarerna hör till artsamhället som kallas jordbroklavar och som förekommer på grusalvar med blottad kalkhaltig finjord och vittringsgrus. Hit hör t.ex. tegellav *Psora decipiens*, fjällig svavellav *Gyalolechia bracteata*, knagglav *Thalloidima sedifolium* och vitpudrad kantlav *Squamarina lentigera* som sågs under exkursionen. Till de lite mer roliga upptäckterna kan nämnas rosettheppia *Heppia adglutinata* samt alldeles intill styv kalkmossa *Tortella rigens*. Den förstnämnda förekommer enbart på Gotland i Norden och är funnen på ett antal fina kalkhållmarker på ön. Styv kalkmossa är upptagen i art- och habitatdirektivets bilaga 2 och utgör en så kallad Natura 2000-art och vi bär därmed ett särskilt ansvar att bevara arten och dess livsmiljöer, det vill säga alvarmark. Ytterligare två andra *Tortella*-arter växte alldeles intill, alvarkalkmossa *T. densa* och den vanliga kruskalkmossa *T. tortuosa*.

De konkurrenssvaga arterna i denna miljö gynnas av naturlig störning i form av torka under sommaren och uppfrysning av markytan under vintern. Dessa störningsprocesser bidrar till att hela tiden blottlägga ny okoloniserad finjord och förhindra mer konkurrenskraftig vegetation att etablera sig. Direkt på kalkhällen växte brunfjällig skivlav *Romjularia lurida* och synalissa *Synalissa ramulosa* som växer som parasit på den förstnämnda, samt en mängd olika skorplavar, framför allt olika *Verrucaria*-arter (vårtlavar). Mosskuddarna bestod främst av *Tortella*-arter, plyschmossa *Ditrichum flexicaule* och hårgrimmia *Grimmia pulvinata* med sina krökta kapselskaft. På vissa av mosskuddarna växte mossgroplav *Diploschis-*



Dennis Nyström visar på rosettheppia *Heppia adglutinata* i Hajdhagens naturreservat.

Foto: Jörgen Petersson



Bergjohannesört *Hypericum montanum*.

Foto: Gun Ingmannson



*tes muscorum* och på ett angränsande grusalvar växte rotjordlav *Clavascidium lacinulatum*.

I anslutning till de öppna kalkhällmarkerna fanns en alvarvåt med mycket rika förekomster av vätögontröst *Euphrasia stricta* var. *gotlandica*, här växte även stenmalört *Artemisia rupestris*, sumpgentiana *Gentianella uliginosa*, luddkrisla *Pentanema britannicum*, mjukdån *Galeopsis ladanum*, storven *Agrostis gigantea*, Sammantaget visade sig området hysa flera sällsynta arter, både vad gäller lavar, mossor och kärlväxter. Sannolikt finns även höga mykologiska värden att upptäcka ett år då mer nederbörd fallit över området.

Dennis Nyström och Elsa Bohus Jensen

## Artlista

### Elinghems ödekyrka

#### Svampar

<i>Amanita pantherina</i>	panterflugsvamp	
<i>Amanita rubescens</i>	rodnande flugsvamp	
<i>Amanita vaginata</i> f. <i>vaginata</i>	grå kamskivling	
<i>Boletus reticulatus</i>	finluden stensopp	
<i>Caloboletus radicans</i>	rotsopp	NT
<i>Coprinus comatus</i>	fjällig bläcksvamp	
<i>Cortinarius variiformis</i>	lövkлубbspindling	VU Det Mikael Hagström
<i>Cortinarius largus</i>	lundspindling	
<i>Cuphophyllus virgineus</i>	vit vaxskivling	
<i>Entoloma sinuatum</i>	bolmörtskivling	
<i>Galerina marginata</i>	gifthätting	
<i>Hebeloma sinapizans</i>	senapsfränskivling	
<i>Hygrocybe ceracea</i>	spröd vaxskivling	
<i>Hypholoma fasciculare</i>	svavelgul slöjskivling	
<i>Lactarius acerrimus</i>	gaffelriska	
<i>Lactarius pubescens</i>	blek skäggriska	
<i>Lactarius sanguifluus</i>	vinriska	
<i>Lactarius vellereus</i>	luden vitriska	
<i>Lactarius deliciosus</i>	läcker riska	
<i>Melanoleuca grammopodia</i>	isabellmusseron	
<i>Russula parazurea</i>	blågrön kremla	
<i>Russula persicina</i>	persikekremla	
<i>Suillellus luridis</i>	eldsopp	
<i>Suillus collinitus</i>	mörk grynsopp	
<i>Tricholoma terreum</i>	jordmusseron	
<i>Xerocomus subtomentosus</i> s.lat.	sammetsopp	

**Vid rekognoscering 23 sep***Leccinellum pseudoscabrum* hasselsopp**Hajdhagen NR****Svampar**

<i>Coprinopsis atramentaria</i>	grå bläcksvamp
<i>Echinoderma asperum</i>	spärrfjällskivling
<i>Lepiota cristata</i>	syrlig fjällskivling
<i>Mycetinis scorodoni</i>	lökbrosking
<i>Russula cessans</i>	tallkremla
<i>Chroogomphus rutilus</i> s.lat.	rabarbersvamp

**Vid rekognoscering 23 sep***Suillus granulatus* grynsopp**Lavar**

<i>Gyalolechia bracteata</i>	fjällig svavellav	
<i>Romularia lurida</i>	brunfjällig skivlav	
<i>Cetraria islandica</i>	islandslav	
<i>Cladonia symphylicarpa</i>	kalkhedslav	
<i>Thalloidima sedifolium</i>	knagglav	
<i>Psora decipiens</i>	tegellav	
<i>Diploschistes muscorum</i>	mossgroplav	
<i>Heppia adglutinata</i>	rosettheppia	EN
<i>Squamarina lentigera</i>	vitpudrad kantlav	
<i>Clavascidium lacinulatum</i>	rotjordlav	

**Mossor**

<i>Barbula convoluta</i>	liten neonmossa
<i>Ditrichum flexicaule</i>	plyschmossa
<i>Tortella densa</i>	lvarnkalkmossa
<i>Tortella tortuosa</i>	kruskalkmossa
<i>Tortella rigens</i>	styv kalkmossa
<i>Grimmia pulvinata</i>	hårgrimmia
<i>Riccia subbifurca</i>	alvar-rosettmossa

**Förkortningar**

Rödlistade arter (ArtDatabanken 2020): NT (near threatened – Nära hotad), VU (Vulnerable – Sårbar), EN (Endangered – Starkt hotad).

cf – artidentiteten ej bekräftad.

s,lat, i vid bemärkelse.

# Jättebalsamin och blekbalsamin på Gotland år 2020

GUN INGMANSSON

Det finns tre arter balsaminer i Sverige: Jättebalsamin *Impatiens glandulifera*, springkorn *I. noli-tangere*, och blekbalsamin *I. parviflora*. Springkorn saknas helt på Gotland. Varken jättebalsamin eller blekbalsamin är särskilt vanliga här, vilket är tur eftersom de kan sprida sig ohämmat om de får fäste. Med anledning av att släktet *Impatiens*, balsaminer, har valts ut som Årets växter 2020 av Svenska Botaniska Föreningen har vi försökt få grepp om hur statusen är i vårt landskap för dessa arter. Sommarens inventering har visat att jättebalsamin och blekbalsamin fortfarande är sällsynta på Gotland och i nuläget inga problem.

## Jättebalsamin

Den här ettåriga, sköra men ändå potenta och mycket högvuxna art har hamnat på EU:s lista över invasiva främmande arter (ursprunglig i Himalaya) eftersom den kan sprida sig ohämmat i naturlig miljö och där orsaka stora problem. I och med detta är jättebalsamin förbjuden att importera, sälja, odla, sätta ut i naturen med mera.

På Gotland är jättebalsamin i nutid rapporterad från oftast begränsade lokaler i femton socknar. Efter sommaren kan vi endast rapportera totalt 16 planter, 13 ex. vid Dalhemsån och 3 ex. vid Närkån. När det gäller ”återfyndet” år 2020 vid Dalhemsån gjordes detta ca 600 m uppströms från den gamla växtplatsen nära Spången år 2012.

Jättebalsamin *Impatiens glandulifera* vid Spången, Dalhelm 2012.

Foto: Jörgen Petersson.



*Öja*, Rudvier, på vägkant (1997). Ej kontrollerad 2020.

*Näs*, Näsudden i bryn och vall (1988). Ej sedd 2020 (Bengt Carlsson, Gun Ingmansson, Jörgen Petersson, Brita Svensson).

*När*, Närkån nedströms samhället, just O bron, på södra åbrinken (2006); 3 plantor 2020 (Gun Ingmansson, Lizz Jillhed, Jörgen Petersson).

*Lye*, 100 m S. kyrkan, spridd i lövskogsområde utanför trädgård (2002). Ej sedd 2019 (Bo Göran Johansson och Barbro Lindberg). Ej kontrollerad 2020.

*Sanda*, Runne, ruderatmark vid bygge av cykelbana, 2 plantor (2019). Ej sedd 2020 (Dennis Nyström).

*Träkumla*, iordningsställt grustag O Handskmyr (1987). Ej sedd 2020 (Gun Ingmansson).

*Västerhejde*, Ygne ca 200 m SV fiskeläget i barrskog utanför tomt, 1 ex (1991). Ej sedd 2020 (Gun Ingmansson).

*Dalhem*, V. Stall Dalhem, rikligt i betad tallskog (1993). Ej sedd 2020 (Jörgen Petersson).

*Dalhem*, Dalhemsån vid vandringsled, på frodig, vinteröversvämmad åkant; 13 ex. 2020-08-12 (Jörgen Petersson).

*Visby*, Kilgränd, några ex. mellan gatsten och mur (2013). Ej sedd 2020 (Gun Ingmansson).

*Visby*, före detta soptippen på Broväg, bland byggnadsrester, 4 ex. (2003). Ej kontrollerad 2020.

*Väskinde*, Kornetten (2015–16). Ej kontrollerad 2020.

*Tingstade*, Tingstade träsk, SV vattentagspir trädgårdsdeponi på strandäng (2005). Ej sedd 2020 (Jörgen Petersson).

*Hangvar*, kyrkbyn, förvildad i gårdskant (2004). Ej kontrollerad 2020.

*Lärbro*, Norrvange 1,3 km NNV, ruderatmark efter borttagen byggnad, vid körväg (2004). Ej kontrollerad 2020.

*Othem*, Ytlings vid laduvägg, ett stort bestånd bland högt gräs (1990). Ej kontrollerad 2020.

*Rute*, N Risungstomt (1993). Ej kontrollerad 2020.

*Färö*, Skär på jordhög, 2 ex. (2004), senare stora bestånd runt ladugård. Nu borta sedan länge. Området betades med får och då försvann de (Kjell Mathson och Carin Staav).

## **Blekbalsamin**

Blekbalsamin är ursprunglig i Sibirien och noterades för första gången som förvildad på Gotland år 1990. Den spred sig då runt Blomsterhallen på Furulundsgatan i Visby. På fastlandet är även blekbalsamin lokalt ett besvärligt ogräs. Årets inventering på Gotland har endast resulterat i 6 plantor, samtliga på en deponi vid Västerhejde kyrka.

*Träkumla*, Tjängdarve, på trädgårdsdeponi (2018). Ej sedd 2020 (Dennis Nyström).  
*Västerhejde*, på deponi vid kyrkan (2019); 2 blommande plantor plus 4 små, ej blommande, plantor 2020-08-04 (Åsa Olofsson); 1 m<sup>2</sup> 2020-09-13 (Dennis Nyström, Johan Andersson).

*Visby*, Almedalen i plantering norr om dammen, minst 5 ex. (2011). Ej sedd 2020 (Jörgen Petersson).

*Visby*, Furulundsgatans västra del vid Blomsterhallen (1990). Kvar i samma område på Furulundsgatan 8 år 2015. Ej sedd 2020 (Jörgen Petersson).

*Visby*, 250 m S Gråbo centrum, längs stig i örttrik skogsmark, fåtal ex. (2011). Ej sedd 2020 (Jörgen Petersson).

*Visby*, Skolbetningen, nära stig (2014). Ej sedd 2020 (Jörgen Petersson).

*Visby*, före detta soptippen på Broväg, 15 ex. på grushög (2003). Ej kontrollerad 2020.

*Visby*, S: ta Katarinagatan, väster om ruinen (2019). Ej sedd 2020 (Gun Ingmansson).



Blekbalsamin *Impatiens parviflora*. Foto: Marita Westerlind.



# Svenska botaniska föreningens *Årets växt* år 2021 är Tibast *Daphne mezereum*

JAN Y. ANDERSSON

Tibast *Daphne mezereum* är en omkring meterhög, glest grenig buske som lätt drar till sig uppmärksamheten under tidig vår med sina rosa, väldoftande blommor på bar kvist. I södra Sverige kan blomningen börja redan i februari/mars. Även under efter sommaren upptäcks den lätt då den stoltserar med sina intensivt röda, ca 1 cm stora, bärlika stenfrukter. Som omogna är frukterna gröna. När den inte blommar eller har mogen frukt måste man vara mer uppmärksam för att få syn på den. Den har tunglika, 5–8 cm långa, ej vintergröna, kortskaftade, tunna, kala blad med lätt blågrön undersida. Kvistarna är ljus gråbruna. Tibast går knappast att förväxla med andra arter.

Tibast är den enda arten i familjen tibastväxter *Thymelaeaceae*, som är vildväxande i Sverige. Släktnamnet *Daphne* härrör från källnymfen som Apollon blev förälskad i. För att skydda henne från hans ovälkomna uppvaktning förvandlade gudarna henne till ett lagerbärsträd. Linné namngav växten utifrån likheten med lagerbäret. Artnamnet *mezereum* är ett persiskt ord för tibast eller dess bark. Det svenska namnet tibast har omtvistad betydelse. Ett förslag är att Ti har att göra med asaguden Tyr medan bast syftar på barken.



Tibast *Daphne mezereum* blommar på bar kvist i Brucebo naturreservat.

Foto: Jörgen Petersson.

Hela växten är mycket giftig för människor och däggdjur, inte minst frukterna. Vid förtäring lär man få en brinnande törstkänsla, därav de gamla namnen källarhals och pepparbuske. En aktiv substans är här mezelein. Växten har trots giftigheten, eller på grund av den, används inom folkmedicinen. Buskens sav kan irritera huden eller ge upphov till eksem, och försiktighet anbefalles. Många fåglar äter frukterna utan problem och bidrar därmed till att sprida arten via sin spillning.

Tibast växer i mer eller mindre fuktig mullmark, i örtrika lövskogar och bäckraviner, och gynnas av kalk. Den påträffas ofta i enskilda exemplar. I Norrland är den sällsynt och ofta bunden till sydberg. Arten är spridd i hela Sverige men varierar i frekvens. Därför är det av intresse att få mer kunskap om dess utbredning och biotoper. Den är vanlig i kalktrakterna i nordöstra Uppland. Tibast har ofta odlats, inte minst förr, och kan kvarstå länge och dessutom spridas från odling. Tibast är fridlyst i Södermanlands, Örebro, Värmlands\*, och Västra Götalands\* län. (\*Gäller endast upprävnig eller för kommersiella syften.)



Tibast i frukt. Foto: Jan Y. Andersson.

Under 2021 är du välkommen att rapportera fynd av tibast. Lägg in dina fynd direkt i Artportalen [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se) (AP) och då gärna med foto för att säkerställa att det är rätt art, speciellt om den är vegetativ. Ange antalet exemplar, beskriv biotopen, och meddela om något uppenbart hot mot lokalen föreligger. Misstänker du att den har odlingsursprung – skriv en kommentar om detta i AP, eller kryssa för ”Ospontan”. På SBF:s hemsida [svenskbotanik.se](http://svenskbotanik.se) kan du läsa mer om inventeringen Årets växt. Registrera dina rapporter senast 2021-10-15. Tack för ditt bidrag!

## Tibast på Gotland

JÖRGEN PETERSSON

Tibast är inte naturligt förekommande på Gotland. I stället har bären från odlade buskar i trädgårdar spridits med hjälp av fåglar ut i naturen. Gotlands flora (Johansson m.fl. 2016) redovisar fynd från 20 km<sup>2</sup>-rutor i socknarna *Levide*, *Ardre*, *Fröjel*, *Hejde*, *Tofta*, *Stenkumla*, *Västerhejde*, *Visby*, *Halla*, *Norrlanda*, *Källunge*, *Lokrume*, *Bro*, *Hejnum*, *Othem* och *Hellvi* (jfr. karta). Särskilt vanlig är tibast i kusttrakterna från Tofta till Brucebo naturreservat norr om Visby. Sedan Gotlands flora trycktes år 2016 har fynd tillkommit i nya områden vid Stånga motionsspår, på Klinteberget och vid Björkome i *Väskinde* (Artportalen utdrag 2020-11-25).

Uppgifter om arten saknas alltså på Storsudret och på stora delar av Sudret söder om skogarna på Lojsta hed samt på de norra delarna av huvudön samt på Fårö. Vi

uppmärkar våra medlemmar att ge sig ut och inventera nästa år under tidig vår, då buskarna blommar och bäst kan ses, eller då frukterna mognar senare på året. Anteckna antal, miljö och eventuella hot mot växtplatsen. Rapportera fynden på Artportalen eller på Facebook. Du kan också meddela uppgifter till undertecknad eller till Gun Ingmansson (se nedan).

Jörgen Petersson  
Humlegårdsvägen 18  
621 46 Visby  
Mobil: 070 655 82 05  
Mejl: jorgen.petersson1945@gmail.com

Gun Ingmansson  
Vinkelgatan 2 B  
621 49 Visby  
Mobil: 076 832 31 23  
Mejl: gun.ingmansson@telia.com



Tibastens utbredning på Gotland.  
Karta från Gotlands Flora.



Tibast på Klinteberget.  
Foto: Gun Ingmansson.

# Inventera åkerogräs!

SEBASTIAN SUNDBERG & JAN Y. ANDERSSON

Under 2021-2023 genomför SBF i samarbete med Sveriges lantbruksuniversitet, SLU en nationell åkerogräsinventering. Detta då vi vet ganska lite om hur utvecklingen ser ut hos dessa åkermarkernas anarkister. De utgör en ofta bortglömd men viktig del av odlingslandskapets biologiska mångfald, för sin egen skull men också för andra organismer, inte minst blombesökande insekter. Det finns mycket åkerkant i Sverige: 629 554 692 m vilket motsvarar 15,7 varv runt jorden, och med 1 m bredd blir det en yta av 630 kvadratkilometer! Vi vet att många åkerogräs har minskat kraftigt under 1900-talet till följd av effektiv frörensning, besprutning och mer tätväxande grödor. Detta ledde till att det sedan 2007 finns ett åtgärdsprogram för hotade åkerogräs (Kloth 2007). Av 138 taxa som till stor del är knutna till åkermarker är en fjärdedel (35) idag rödlistade. Åkergräsen uppmärksammades redan i slutet av 1900-talet genom flera studier och inrättande av s.k. allmogeåkrar, åkrar som odlas enligt gamla metoder med äldre och mer ursprungliga sorter av grödor. Antalet allmogeåkrar har dock minskat successivt och antalet som har brukats kontinuerligt sedan dess är nog färre än tio i hela landet nu. I Danmark, Finland och Storbritannien har nationella åkerogräsinventeringar gjorts men ännu inte i Sverige (se bl.a. Andreasen m.fl. 1996).



Åkerträda vid Atlingbo på Gotland 25 juni 2017, full med bland annat kornvallmo och åkerkulla. Foto: Sebastian Sundberg.

## Inventeringens mål

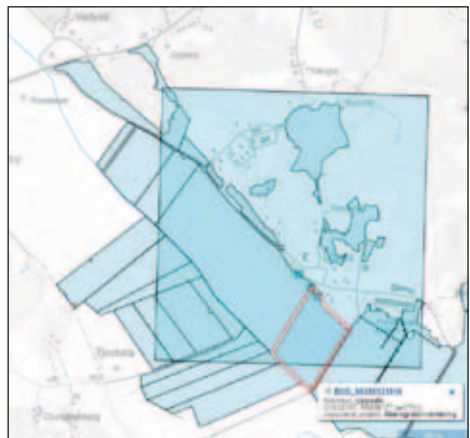
Målet med inventeringen är att vi ska få ett bättre grepp om åkerogräsens mängd och utbredning idag, deras relation till olika grödor, odlingsform (konventionell eller ekologisk) och jordtyp, vilken sedan utgör grunden för framtida återinventeringar. Kommer det in nya åkerogräs med nya grödor och ett varmare klimat? Finns det ytterligare arter eller underarter som minskar kraftigt, som blir rödlistade och har behov av uppmärksamhet? Målet är att vi ska samla in data från 1000 åkertegar, med god representativitet för hela Sveriges åkerareal.

## Metod

Metoden för inventeringen är ganska enkel: det handlar om att inventera vilka arter (och underarter) samt ungefär hur många ogräsplantor som växer i en 100 m lång och 1 m bred sträcka längs åkerkanten. Inventeringen görs lämpligen från slutet av juni till början av augusti. Vallodlingar ingår inte. Inventeringen är uppdelad i två spår: ett prioriterat där det finns förvalda  $2 \times 2$  km-rutor var 25:e km, samt ett fritt där du kan välja vilken åker som helst. Det prioriterade spåret ger en bättre statistisk representativitet medan det fria kan ge bättre kunskap om vad som växer tillsammans med ovanligare grödor. Det enda som krävs är att du har ett konto i Artportalen och att du anmäler ditt deltagande i projektet till någon av oss för att bli medlem. Att inventera en åkerkant tar 30-60 minuter för en van inventerare, men kan ta lite längre tid om du är ovan då det är viktigt att artbestämningarna blir korrekta. Sedan är det viktigt att du rapporterar ganska omgående så att din insats syns och ingen annan inventerar samma teg i onödan. Som medlem i projektet kan du på Artportalens rapporteringssida se var de prioriterade områdena finns och vilka åkertegar som odlas ekologiskt (Figur 1). Det är även möjligt att rapportera direkt i fält genom checklisterapportering i din mobiltelefon.

Figur 1.

Kartutsnitt med en prioriterad  $2 \times 2$  km-yta sydost om Uppsala, information om en specifik ekologiskt odlad teg (rödombäddad), samt läget för tre testinventerade sträckor (små kvadrater). De prioriterade ytorna finns utplacerade var 25:e km över landet. Denna karta kan fås fram om man är inloggad i Artportalen, är medlem och har markerat projekt Åkerogräsinventering i rapportformuläret. Underlagskarta: Lantmäteriet nedtonad.



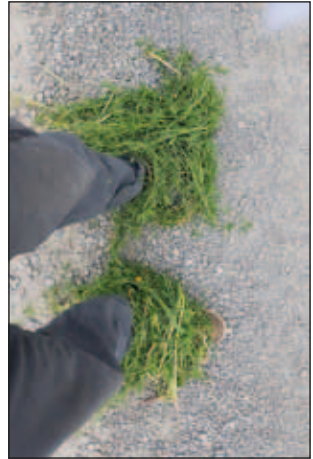


## Löpande kommunikation

Vi planerar att ordna en sida med löpande information om projektet på SBF:s websida, där du även kan ladda ner mer detaljerade instruktioner, fältprotokoll/checklista och artlistor (inklusive vilka svårbestämda taxa som det är beläggstvång på). Dessutom kommer projektet ha en Facebookgrupp där du kan ställa frågor och diskutera med andra inventerare. Det finns gott om bestämmningslitteratur, utöver standardfloran, där exempelvis Fogelfors (2006), med nycklar till åkerogräsens groddplantor, kan rekommenderas och laddas ned fritt. För artbestämningsproblem kan du även vända dig till Facebookgrupperna Vilken växt eller Los Adventivos. Projektet kommer attuppdatera och redovisa översiktliga resultat efter varje fältsäsong. Efter 2023 kommer vi göra en större sammanställning och vetenskaplig analys i samarbete med forskare på SLU.

## Regionala satsningar?

Vår förhoppning är att detta projekt även ska inspirera till initiativ i de regionala föreningarna, som exkursioner till åkrar samt anordnandet av bestämningsträffar mot slutet av säsongen. Detta blir även ett test av hur väl nationella, ideella insatser fungerar och som kan leda till nya inventeringar i SBF:s regi framöver (som komplement till Årets växt), och kan på så sätt fylla tomrummet efter avslutade provinsflorainventeringar!



Två ogräsarter som kan vara svåra att skilja åt om man inte tittar närmare: småsnärjmåra (tv) och snärjmåra (th). Småsnärjmåran har mindre, gröna blommor, smalare blad med längre uddspets samt har mindre frukter och är rödlistad som Nära hotad (NT) eftersom den verkar ha minskat kraftigt. Foto: Sebastian Sundberg.

...och som gör att man gärna har bra skodon och byxor när man inventerar åkerkanterna. Foto: Karl Soler Kinnerbäck.



Råglosta är ett Starkt hotat (EN) åkerogräs som idag nästan enbart finns kvar i några allmogårdar i Skåne, Halland, Uppland och på Öland.

### **Välkommen ut i åkerkanten i sommar!**

Tack till Karl Soler Kinnerbäck som hjälpte till med fälttesterna under sin praktik hos SLU Artdatabanken under sommaren 2020, och till Sofie Wikberg som gjorde GIS-arbetet för kartfunktionen.

### **Litteratur**

- Andreasen, C., Stryhn, H. & Streibig, J.C. 1996. Decline of the flora in Danish arable fields. *Journal of Applied Ecology* 33: 619-626.
- Fogelfors, H. 2006. Åkerogräs i Sverige. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala. [http://ograsradgivaren.slu.se/page/dokument/Akerogräs\\_nyckel.PDF](http://ograsradgivaren.slu.se/page/dokument/Akerogräs_nyckel.PDF)
- Fröberg, L. 2010. Inventering av åkerogräs i Blekinge 2006. Länsstyrelsen Blekinge län, Rapport 2010:04. <https://www.lansstyrelsen.se/blekinge/tjanster/publikationer/2010/20104-inventering-avakerogräs-i-blekinge-2006.html>
- Kloth, J.-H. 2007. Åtgärdsprogram för bevarande av hotade åkerogräs. Naturvårdsverket Rapport 5659. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5659-X.pdf>

Kontakt och anmälan: [sebastian.sundberg@slu.se](mailto:sebastian.sundberg@slu.se) eller [jan.andersson@svenskbotanik.se](mailto:jan.andersson@svenskbotanik.se)

# Program våren och sommaren 2021

Nedanstående programpunkter kan komma att ställas in med anledning av coronapandemin. Kontrollera på föreningens hemsida eller Facebook om de blir av. Du kan också ringa Jörgen Petersson (mobil: 070 655 82 05) eller Gun Ingmansson (Mobil: 076 832 31 23) för mer information. Meddela oss din mejladress för snabbare information! Antalet deltagare är begränsat till 50 personer!

Om en exkursion ställs in försöker vi ordna så att våra medlemmar på egen hand kan se åtminstone vissa arter på platsen. Detta sker genom att vi placerar ut markeringar i terrängen där det finns intressanta arter. Beskrivning till markeringarna kan laddas ned från Facebook eller hemsidan. Vi försöker också att placera ut några ”guide-papper” på lokalen.

Sönd 14 juni **De Vilda Blommornas Dag**

**OBS! Båda vandringarna på De Vilda Blommornas Dag är inställda p.g.a. coronapandemin.**

Sönd 5 juli **Tofta skjutfält**

Skjutfältet är öppet under semesterperioden och då får vi passa på att botanisera i de rika markerna. Vi samlas vid Blåhälls fiskeläge kl. 10.00.

Sönd 12 juli **Linnévandring vid Sandar i Öja**

I samarbete med Naturum. Vi besöker strandmarkerna ned mot Sandar. Vi ser på arter typiska för betesmarker med bl.a. stenmalört, luddkrisla och ljungsnärja samt strandmarker med glasörtängar och sandflora. Samling vid Naturum i Vamlingbo kl. 10. Ledare: Jörgen Petersson.

Sönd 26 juli **Bungenäs naturreservat**

Reservatet bjuder på kalktallskog med bungerönn, källmyr och strandmarker med tidig ängsgentiana och kärrvial. Fokus blir att gå skallgång efter det för Gotland endemiska trädet bungerönn. Samling vid Bunge kyrka kl. 10.

Lörd 22 aug **Juvesvät i Garde**

På fina hållmarker söder om väten växer gott om Garderönn, ett för Gotland endemiskt träd. Vi bekantar oss med detta exklusiva träd tillsammans med Mikael Hedrén, som år 2018 var med om att beskriva arten vetenskapligt. Samling vid Garde kyrka kl. 10. Ledare: Mikael Hedrén.

Lörd 5 sept **Näsuddens strandängar och betesmarker**

Föreningens första strandängsexkursion gjordes just här på Näsuddens södra delar. I samband med denna exkursion vill vi fira att föreningen har funnits i 40 år. Samling vid Vindkraftsinfo ute på Näsudden kl. 10.

Lörd 26 sept **Hajdhagens naturreservat**

Kryptogamexkursion med svampar, lavar och mossor i det nya reservatet i Hangvar. Vi vandrar runt på hållmarker och i kalktallskogar och ser vad vi hittar. Samling vid Elinghems ödekyrka kl. 10. Ledare: Elsa Bohus Jensen och Dennis Nyström.

Månd 9 nov **Medlemmarnas bildkväll**

Ta med egna bilder från året och dela med dig av dina upplevelser till oss andra. Föreningen bjuder på fika med tilltugg. Samling i Vita huset, Ekmansgatan 11 i Visby kl. 18:30.

## Gotlands Botaniska Förening utlyser stipendier för studier som rör lavar på Gotland

Stipendierna är inrättade till minne av Lars-Åke Pettersson, som lämnat flera viktiga bidrag till kännedomen av Gotlands lavflora. Stipendiefonden uppgår till 31.000 kr och kan fördelas på ett eller flera stipendier.

Stipendiet kan sökas av dem som avser att genomföra ett studium som rör lavar på kalksten eller kalkjord på Gotland.

Till ansökan bifogas en projektplan som visar projektets inriktning, tidsplan och kostnader. Sista ansökningsdag är 31 mars 2021.

Ansökan sänds till:

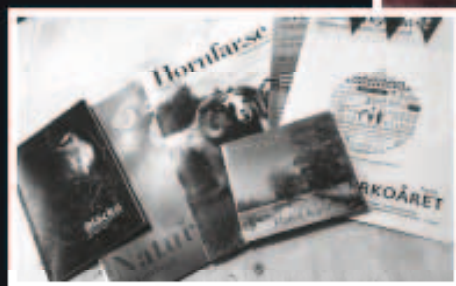
Gotlands Botaniska Förening  
Jörgen Petersson  
Humlegårdsvägen 18  
62146 Visby.



# Vi trycker allt till alla – överallt!

Papper, plast, plåt, tyg eller trä?  
Vi trycker allt till alla på alla  
material. Och du har en erfaren  
kontakt som fixar allt – från idé till  
leverans!

Oavsett om du behöver traditionella  
trycksaker som visitkort, broschyrer  
och böcker eller om du vill ha  
utställningsmaterial som fonder,  
rollups eller fasadskyltar.



Thomas Rosén heter jag och håller till i Lau. Jag trycker bland annat Rindi.  
Kom förbi på en fika och prata tryckning. Tryckningen är billigast och kaffet är  
gratis. Välkommen!



[www.thomastryckare.se](http://www.thomastryckare.se)

Lau, Bände 108 • [info@thomastryckare.se](mailto:info@thomastryckare.se) • Telefon 0704-451011



# Innehåll

- 3 Bo Göran Johansson och Jörgen Petersson  
Nordkalk och SMA 2005-2018
- 23 Jörgen Petersson  
Rödlistade kärlväxter på Gotland 2020
- 44 Mikael Hedrén och Joel Levin  
Kort om avarönn *Sorbus teodori*, bungerönn *S. faohraei* och garderönn  
*S. atrata* samt liknande former på Gotland
- 53 Exkursionsrapporter 2020
- 66 Gun Ingmansson  
Jättebalsamin och blekbalsamin på Gotland år 2020
- 69 Jan Y. Andersson  
Svenska botaniska föreningens Årets växt år 2021 är Tibast *Daphne mezereum*
- 72 Sebastian Sundberg och Jan Y. Andersson  
Inventera åkerogräs!
- 76 Program våren och sommaren 2021



