



Årgång 33 | Nr 1 | 2020

PARNASSIA

Föreningen Smålands Flora



Föreningen Smålands Flora

Föreningen startade år 1982.

Medlemsavgiften för 2020 är 100 kr och för familjemedlemsskap är avgiften 25 kr. För detta får du möjlighet att delta i föreningens aktiviteter! Fullbetalande får dessutom *Parnassia* (2 häften om året, tillsammans minst 32 sidor).

Föreningens plusgiro: 66 29 27 -3

Styrelse 2019–2020

Ordförande: Tomas Burén, Adelgatan 11A, 393 50 Kalmar
Tel. 070-356 46 97. E-post: tomas.buren@netatonce.net

Vice ordförande: Margareta Edqvist, Syrengatan 19, 571 39 Nässjö
Tel. 070-231 35 82. E-post: margareta.edqvist@telia.com

Sekreterare: Åke Widgren, Ronnebygatan 10, 371 32 Karlskrona
Tel. 070-983 14 49. E-post: cotula@gmail.com

Kassör: Uno Pettersson, Vårlöksvägen 7, 352 51 Växjö
Tel. 0470-751734. E-post: uno_p@hotmail.com

Per Darell, Rökesvens väg 14, 342 34 Alvesta
E-post: per.darell@gmail.com

Mats Halling, Helgsjö 2, 593 92 Västervik
Tel. 0490-921 01. E-post: mats.halling@hushallningssallskapet.se

Eric Lundén, Smålandsgatan 5B, 392 33 Kalmar
Tel. 073-766 48 95. E-post: eric.lunden1@gmail.com

Åke Rühling, Humlekärrshultsvägen 10, 572 41 Oskarshamn
Tel. 0491-771 61. E-post: ake.ruhling@telia.com

Tommy Nilsson, Villagatan 8, 570 80 Virserum
E-post: tommy@virserum.com



Slätterblomma
Parnassia palustris

Omslagsbild: Springkorn *Impatiens noli-tangere*. Foto: Åke Svensson.

Mossor vid vattenkvarnar i sydöstra Småland

▪ Eric Lundén



Fig. 1. Översiktsbild över Anebo kvarn. Foto: Eric Lundén.

Inledning

Mossor förekommer i en mängd olika miljöer. Från karga fjäll till strandängar och vidsträckta myrar pryder dessa till synes enkla växter allt från stenar och träd, till sand och betong. I strömmande vatten utgör de ett viktigt inslag då den i många avseenden ogästvänliga miljön skrämmar bort de flesta kärlväxter. Mossor är med sin enkla uppbyggnad,

avsaknad av rötter och fysiologiska anpassningar väl lämpade att utstå de påfrestningar som denna miljö erbjuder. Kraftiga strömmar, översvämning, uttorkning och vågerosion är några av de påfrestningar som organismer i strömmande vatten måste tolerera för att kunna överleva och fullfölja sin livscykel (Slack & Glime, 1985).

En miljö som är särskilt intressant för den bryologiskt intresserade är gamla vattenkvarnar. Dessa miljöer bjuder ofta på en påfallande hög artmångfald och inte sällan finner man arter som i det övriga landskapet är relativt ovanliga. Vid gamla vattenkvarnar finns förutsättningar som i stor utsträckning saknas på mer "naturliga" platser längs med vattendragen. Bland annat finns ofta en stor mångfald av substrat, både beträffande dess storlek och mineralinnehåll. Dessutom är ofta vattenströmmarna starka. Detta bidrar till att skapa ett visst mått av störning, något som många konkurrenssvaga mossarter behöver för att kunna etablera sig och överleva. Vid en låg grad av störning tenderar ett fåtal konkurrenstarka och perenna arter, som till exempel stor näckmossa *Fontinalis antipyretica* att dominera, medan små och ofta akrokarpa arter som till exempel sipperblindia *Blindia acuta* oftare förekommer i den andra änden av störningsspektrat (Englund, 1995; Muotka & Virtanen, 1995; Lang & Murphy, 2011).

I Sverige har debatten kring vattenkvarnars existerande gått varm de senaste åren. De utgör i många fall ett hinder för vandrande fisk och andra organismer som inte kan röra sig fritt i vattendragen. På grund av detta har flera dammar rivits ut och levnadsmiljöer för många mossor riskerar att förloras.

Syftet med denna undersökning är att jämföra artsammansättning och artantal av mossor som växer vid vattenkvarnar med slumpvist utvalda platser längs med vattendrag i sydöstra Små-

land. Eftersom dessa miljöer riskerar att försvinna eller försämrats för att gynna andra organismgrupper är det viktigt att utvärdera vilka effekter det kan få på de mossor som växer där.

Material och metod

Fältundersökningen ägde rum i Nybro och Kalmar kommun under hösten 2017. Under perioden undersöktes fem vattenkvarnar och fem referensområden. Dessa var fördelade på de fyra vattendragen Hagbyån, Ljungbyån, Åleboån samt Örsjöån. För att kunna jämföra mossfloran vid kvarnarna med områdets övriga mossflora undersöktes även ett referensområde i närheten av varje objekt. En plats 300 meter uppströms eller nedströms kvarnen valdes ut med hjälp av en slumpgenerator. Vid varje kvarn och referensområde inventerades en cirkel med en radie på 25 meter där cirkelns yttre gräns placerades vid kvarndammens kant (nedströms).



Fig. 2. Karta över Småland.



Fig. 3. Vattenfallet i Örsjö kvarn. Foto: Eric Lundén.

Resultat

I de tio undersökta områdena hittades totalt 138 taxa, varav 18 levermossor och 120 bladmossor, fördelade på 45 familjer och 77 släkten. Artantalet var signifikant högre vid kvarnarna jämfört med referensområdena ($p=0,013$). Vid kvarnarna hittades totalt 118 taxa, medelvärde 47,4 och standardavvikelse 4,5, och i referensområdena 91 taxa, medelvärde 30.2 ± 11 . Flest arter återfanns i Anebo och Kvarnekulla kvarn där 51 arter hittades. Båda dessa lokaler var belägna i relativt öppet jordbrukslandskap med intilliggande betesmarker. Lägst antal arter, 14 stycken, återfanns i referensområdet för Anebo kvarn, där samtliga arter växte på blottad jord i åkanten.

40 arter återfanns som gynnas av störning eller annan mänsklig påverkan. Av dessa hittades sex stycken i referensområdena och 34 i kvarnområdena. Särskilt intressanta arter förekommande i kvarnområdena var ärkebryum *Bryum archangelicum* (sällsynt), praktbryum *B. elegans* (sällsynt), brännbryum *B. creberrimum* (mindre allmän), hårklomossa *Dicbelyma capillaceum* (tidigare rödlistad, fridlyst enligt §8 artskyddsförordningen och upptagen i EU:s Art-och habitatdirektiv bilaga 2), stenfickmossa *Fissidens pusillus* (sällsynt), klängmossa *Homomallium incurvatum* (mindre allmän), fagerblommossa *Schistidium elegantulum* (sällsynt) och stenulota *Ulot*

hutchinsiae (sällsynt). Älvblommossa *Schistidium agassizii* som uppges vara sällsynt i landets södra delar var rikligt förekommande i fyra av kvarnområdena. Uppgifter om arternas frekvens är hämtade från Hallingbäck (1996). I ett av referensområdena hittades klabbryum *Bryum demaretianum* som ny för landskapet och även rödlistad i kategorin nära hotad (NT).

Diskussion

En av de största skillnaderna mellan kvarn- och referensområde var tillgången på lämpliga substrat. I flera av referensområdena saknades substrat som stack upp ur vattnet helt vilket leder till att vissa arter inte har någon möjlighet att etablera sig. Förekomsten av lämpliga substrat i kvarnområdena var däremot hög, framför allt förekomsten av sten och betong. Storleksmässigt vara heterogeniteten hög, från större stenblock och betongfundament till små stenar och rester av murbruk som låg löst i vattnet. Mossor är vanligast förekommande på större substrat som har en större stabilitet och skapar fler mikrohabitat än mindre substrat och därför är en hög förekomst av större substrat troligen positivt för den sammanlagda artmångfalden. Detta beror bland annat på att större substrat kan hysa större individer vilket minskar risken för total utrotning vid störningar (Englund, 1991).

Kopplingen mellan substrat-pH och förekomsten av mossor är välkänd (Bates, 1992; Tyler & Olsson, 2016). Det finns arter som är indifferentare vad gäl-

ler substrat-pH, alltså arter som kan växa både på sura och basiska substrat, men många mossarter har en tydlig specificitet med avseende inom vilka pH-intervall de kan växa. (Bates, 1992). På platser med varierade geologiska förutsättningar i form av stenblock bestående av olika bergarter med olika pH kan helt olika artsamhällen växa sida vid sida trots att de makroklimatiska förutsättningarna är desamma (Smith, 1982). Detta mönster var uppenbart i kvarnområdena där artsammansättningen skilde sig väsentligt mellan stenblock och betong/murbruk. Vanligt förekommande på sten i vattendraget i kvarnområdena var bäckraggmossa *Racomitrium aciculare*, bäckgräsmossa *Sciuro-hypnum plumosum* och älvblommossa *Schistidium agassizii*. På betongfundament och mindre bitar av murbruk som fanns inom kvarnområdena förekom till exempel takmossa *Syntrichia ruralis*, murtuss *Tortula muralis* och murblommossa *Schistidium crassipilum*.

En ytterligare faktor som skiljer kvarn- och referensområden åt är förekomsten av störningsgynnade arter, som var högre i kvarnområdena. På grund av den mänskliga aktivitet som historiskt sett varit förknippad med dessa miljöer har förutsättningar skapats för arter som gynnas av störning och detta märks i resultatet då störningsgynnade arter såsom brännmossa *Ceratodon purpureus* och silvermossa *Bryum argenteum* (ArtDatabanken, u.å.) var betydligt vanligare i kvarnområdena. Enligt den s.k. intermediära störningsteorin (Connell, 1978) är en hög grad av störningar ne-



Fig. 4. Bäckraggmossa *Racomitrium aciculare* i Toresbo kvarn. Foto: Eric Lundén.

gativt för artmångfald då bara ett fåtal arter klarar av det, men även mycket låga nivåer av störning är negativt då sådana miljöer kan tas över av konkurrenskraftiga arter. Intermediära störningsnivåer är mest gynnsamt för en hög artmångfald då detta tillåter arter från båda ändar av störningsspektrat att samexistera. I kvarnområdena förekommer störningar främst i form kraftiga strömmar, vattenståndsfuktuationer och substratrörelse. På de mer turbulenta platserna vid kvarnarna hittades stenfickmossa *Fissidens pusillus*, en lågväxt och morfologiskt tålig art med hög koloniseringshastighet som är typisk för frekvent störda vattenmiljöer (Muotka & Virtanen, 1995). Den fanns i fyra av kvarnområdena och växte främst på små

bitar av murbruk eller betong som låg precis i vattenlinjen, vilket är i överensstämmelse med vad som är känt om arten från andra platser (ArtDatabanken, u.å). I de undersökta kvarnområdena var strömmarna starkare än i referensområdena där vattnet i de flesta fall var mycket långsamtflytande. Detta i kombination med den låga mängden substrat i vattnet gör att den enda stora störningsfaktorn i referensområdena är vattenståndsfuktuationer. Referensområdena var troligtvis mer stabila miljöer med för lite störningar och detta påverkar artmångfalden i negativ bemärkelse.

Att avlägsna vandringshinder i form av dammar och andra konstruktioner kopplade till vattenkvarnar har blivit en vanligt förekommande metod för

att förbättra den ekologiska statusen i ett vattendrag (Naturvårdsverket, 2006; Carlson et al., 2018; Havs- och vattenmyndigheten, 2018). Dessa åtgärder utförs ofta med syftet att skapa fria vandringsvägar och lekplatser för laxfiskar (Lepori et al., 2005), men det finns stora kunskapsbrister kring vilka effekter dessa åtgärder har på andra organismgrupper (Louhi et al., 2011; Sullivan & Manning, 2017). Om strukturer, som till exempel dammvallar, tas bort försvinner också de arter som lever där och det är därför viktigt att inte ha ett för ensidigt fokus när restaureringsåtgärder ska planeras då dessa riskerar att förstöra höga biologiska värden. Förutom att viktiga substrat tas bort påverkas mossorna sekundärt genom att vattennivåerna och hastigheten på vattnet förändras. Framför allt kortsiktigt, men även på längre sikt, kan borttagandet av dammar ge negativa effekter för organismer i dessa miljöer, bland annat på grund av kraftiga förändringar i hydrologi, temperatur och sedimentdeposition (Bednarek, 2001; Rubin et al., 2017). Om man vid en dammutrivning tar bort de strukturer som mossorna växer på är de direkta negativa effekterna uppenbara. Även förändrad flödesregim kan få negativ effekt på mossfloran i dessa miljöer. I en undersökning av effekterna av en dammutrivning i USA fann Sethi et al. (2004) att 95 % av alla stormusslor (ordning Unionoida) dog efter rivningen som en effekt framför allt av ökad sedimentering och uttorkning.

Resultaten av denna studie visar att vattenkvarnar hyser en betydligt art-

rikare mossflora med andra arter än vattendraget i övrigt och det är uppenbart att utrivandet av kvarndammar kan ha negativa effekter för dessa arter. När utrivning av en kvarndamm planeras är det viktigt att först undersöka hur förekomsten av mossor ser ut på den aktuella platsen och om mossfloran är artrik eller hyser ovanliga eller på annat sätt skyddsvärda arter bör detta tas i beaktande när nyttan av insatsen värderas. På platser med särskilt värdefull mossflora bör inga åtgärder göras som riskerar att förstöra dessa värden. Med tanke på den stora mängd vattenhinder som finns i svenska vattendrag (SMHI, 2017) är det troligtvis inte svårt att rikta naturvårdande insatser mot platser som saknar höga bryologiska värden.

Referenser

- Bates, J. W. (1992). Mineral nutrient acquisition and retention by bryophytes. *Journal of Bryology* 17: 223–240.
- Bednarek, A. T. (2001). Undamming rivers: A review of the ecological impacts of dam removal. *Environmental Management* 27: 803–814.
- Carlson, P. E., Donadi, S., Sandin, L. (2018). Responses of macroinvertebrate communities to small dam removals: Implications for bioassessment and restoration. *Journal of Applied Ecology* 55: 1896–1907.
- Connell, J. H. (1978). Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science* 199: 1302–1310.
- Englund, G. (1991). Effects of disturbances on stream moss and invertebrate community structure. *Journal of the North American Benthological Society* 10: 143–153.

- Hallingbäck, T. 1996. *Ekologisk katalog över mossor*. [The bryophytes of Sweden and their ecology]. Uppsala: ArtDatabanken SLU.
- Havs- och vattenmyndigheten. (2018). Levande sjöar och vattendrag. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal--direktiv/sveriges-miljomal/levande-sjoar-och-vattendrag.html>[2019-01-04].
- Lang, P., Murphy, K. J. (2012). Environmental drivers, life strategies and bioindicator capacity of bryophyte communities in high-latitude headwater streams. *Hydrobiologia* 679: 1–17.
- Lepori, F., Palm, D., Brännäs, E., Malmqvist, B. (2005). Does restoration of structural heterogeneity in streams enhance fish and macroinvertebrate diversity? *Ecological Applications* 15: 2060–2071.
- Louhi, P., Myrkä, H., Paavola, R., Huusko, A., Vehanen, T., Mäki-Petäys, A., Muotka, T. (2011). Twenty years of stream restoration in Finland: little response by benthic macroinvertebrate communities. *Ecological Applications* 21: 1950–1961.
- Muotka, T., Virtanen, R. (1995). The stream as a habitat templet for bryophytes: species' distributions along gradients in disturbance and substratum heterogeneity. *Freshwater Biology* 33: 141–160
- Naturvårdsverket. (2006). Restaurering av vattendrag i landskapsperspektiv (rapport 5565).<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5565-8.pdf>[2019-01-04].
- Rubin, S. P., Miller, I. M., Foley, M. M., Berry, D. H., Duda, J. J., Hudson, B., Elder, N. E., Beirne, M. M., Warrick, J. A., McHenry, M. L., Stevens, A. W., Eidam, E. F., Ogston, A. S., Gelfenbaum, G., Pedersen, R. (2017). Increased sediment load during a large-scale dam removal changes nearshore subtidal communities. *PLoS ONE* 12: e0187742.
- Sethi, S. A., Selle, A. R., Doyle, M. W., Stanley, E. H., Kitchel, H. E. (2004). Response of unionid mussels to dam removal in Koshkonong Creek, Wisconsin (USA). *Hydrobiologia* 525: 157–165.
- Slack, N. G., Glime, J. M. (1985). Niche relationships of mountain stream bryophytes. *The Bryologist* 88: 7–18.
- SMHI. (2017). Damm- och sjöregister. <http://vattenwebb.smhi.se/svarwebb>[2019-01-04].
- Smith, A. J. E. (1982) *Epiphytes and Epiliths*. I: Smith, A. J. E. Bryophyte Ecology. Dordrecht: Springer.
- Sullivan, P., Manning, D. (2017). Seasonally distinct taxonomic and functional shifts in macroinvertebrate communities following dam removal. *PeerJ*: 5:e3189.
- Tyler, T., Olsson, P. A., (2016) Substrate pH ranges of south Swedish bryophytes – Identifying critical pH values and richness patterns. *Flora* 223: 74–82.
- Eric Lundén, Kalmar.
E-post: eric.lunden1@gmail.com

Årets växter 2020 – tre balsaminer

▪ Tomas Burén

Svenska Botaniska Föreningen har i år valt att utse tre arter av balsaminer till årets växter. Som vanligt uppmanas alla botanister att rapportera fynd av arterna, men anledningarna är olika.

Springkorn *Impatiens noli-tangere* är en inhemsk art som i Småland främst förekommer i ett område öster och sydost om Vättern. Den finns oftast i skuggiga och fuktiga miljöer som ofta är naturvårdsintressanta. Det handlar bland annat om sluttningar och raviner. Det finns anledning att återbesöka äldre kända lokaler för att följa upp hur det går för arten.

Blekbalsamin *Impatiens parviflora* förväxlas ibland med springkorn, men är en från början asiatisk art som sprids via odlade växter och trädgårdsavfall. Den har betydligt mindre och blekare gula blommor än springkorn. I *Smålands flora* redovisas fynd från 162 inventerings-

rutor, främst i sydost och runt Växjö och Jönköping. Arten verkar spridas snabbt och det är intressant att få en bättre bild av den aktuella utbredningen.

Jättebalsamin *Impatiens glandulifera* är också en asiatisk art, men har rosa eller någon gång vita blommor och blir mycket högre. Den har odlats som prydnadsväxt, men har förvildats och kan bilda täta bestånd som kväver annan växtlighet, särskilt längs vattendrag. Numera är jättebalsamin därför upptagen på EU:s lista över främmande invasiva arter som det är förbjudet att odla och sälja. Den finns spridd över hela Småland.

Det lär bli en svår uppgift att utrota jättebalsamin från Sverige, men det är bra att få koll på artens utbredning och var den verkligen utgör ett naturvårdsproblem så att insatser kan prioriteras där de gör störst nytta.



Fig. 1. Blekbalsamin. Foto: Åke Svensson.

Källfräne – andra fyndet i Småland

▪ Uno Pettersson

Den 13 september fick jag ett meddelande från min vän Tomas Lundqvist tillsammans med en bild på en växt som han hade påträffat i utloppet ur Norra Bergundasjön. Han misstänkte att det rörde sig om källfräne *Nasturtium officinale*. Med hjälp av bilden kunde jag konstatera att det med största sannolikhet rörde sig om denna växt och dagen efter kunde jag vid besök på växtlokalen bekräfta att det verkligen var källfräne. Det rörde sig om ett mycket välutvecklat bestånd på åtminstone 2 kvadratmeter intill den södra stranden av Bergunda kanal endast ett 20-tal meter från ut-



Fig. 1. Blommande källfräne i Norra Bergundasjöns utlopp den 14 september 2019. Foto: Uno Pettersson.

loppet ur Norra Bergundasjön (Fig. 1). Förutom den täta bladmassan fanns där flera stänglar med utslagna blommor och utvecklade frukter. Runtom växte bland annat bredkaveldun och vecketåg. Norra Bergundasjön tar emot avloppsvattnet från Växjö och trots att det renas i ett avloppsverk är vattnet i sjön mycket näringsrikt och under sommarhalvåret oftast grönt av algblooming.

Vid sökning i Artportalen ser jag att det inte finns någon observation inlagd från Småland. Däremot finns det livskraftiga bestånd i Uppsala-trakten, i Västsverige och på flera platser i Skåne. Då jag konsulterar Smålands flora finner jag att det endast finns en säker förekomst angiven för vårt landskap och en mycket gammal sådan vilket styrks av ett belägg i Botaniska museet i Lund. Växten är insamlad 1874 i Hofva källa nära Köksmåla, Misterhults socken, Oskarshamns kommun. Växtplatsen är numera förstörd (Rühling 1997).

Källfräne växer i källor och småbäckar. Det är en sydlig art, som i Sverige nog bara är ursprunglig i Skåne och södra Halland (Edqvist & Karlsson 2007). Källfräne är också en växt som odlas och saluförs under namnet vattenkrasse. Den har en frisk smak av krasse och är i stora delar av världen populär att använda i diverse maträtter som sallader, såser och soppor.



Fig. 2. Blad av källfräne vid träbryggan ca 300 meter norr om Norra Bergundasjöns utlopp 19 maj 2020. Foto: Uno Pettersson.

Den 23 januari i år besökte jag platsen och fann att källfränen var lika grön och välutvecklad som under hösten. Den milda och isfria vintern hade naturligtvis varit gynnsam för arten och tillåtit bladen att överleva. Vid detta tillfälle fann jag också ett mindre bestånd på fyra välutvecklade plantor på 2 dm djup vid en nyligen uppförd större träbrygga ca 300 meter norr om kanalmynningen. Den 19 maj besökte jag åter lokalerna och nu kunde jag konstatera att det stora beståndet i kanalmyn-

ningen hade decimerats till ca 2×2 dm. På grund av lågt vattenstånd befann sig nu beståndet vid träbryggan på torra land och jag hittade där 12 små skott i marknivån (Fig. 2).

Citerad litteratur

- Edqvist, M. & Karlsson, T. (red.) 2007. *Smålands Flora*. SBF-förlaget, Uppsala.
Rühling, Å. 1997. *Floran i Oskarshamns kommun*. SBF-förlaget, Lund.

Uno Pettersson, Växjö.
E-post: uno_p@hotmail.com

Ny rödlista – förändringar som påverkar floraväxteriet

▪ Tomas Burén

Den 22 april presenterade Artdatabanken den nya rödlistan (SLU Artdatabanken 2020). Som vanligt har en del klassningar ändrats på grund av att ny kunskap har tillkommit. Slutförda och pågående landskapsflorainventeringar är en viktig kunskapskälla. Fröbankens betydelse har också beaktats på ett nytt sätt, vilket medfört att några arter bedöms som mindre hotade än tidigare.

I den nationella floraväktarverksamheten ingår arter som är klassade som sårbara (VU), starkt hotade (EN) och akut hotade (CR) och det är dessa som föreningen får ersättning för att bevaka. På lokal eller regional nivå kan det även vara intressant att följa arter som är klassade som nära hotade (NT) eller till och med livskraftiga (LC) på nationell nivå. Här följer nu en sammanställning av småländska arter som bytt hotkategorier jämfört med förra rödlistan:

Nya floraväktararter

Stor bockrot *Pimpinella major* går direkt till EN från NT. En mycket sällsynt art med ett tiotal kända lokaler spridda i Småland. Dessa bör följas upp.

Rödsäv *Blysmus rufus* och plattsäv *Blysmus compressus* klassas båda upp från

NT till VU. För Smålands del är plattsäv intressant att bevaka, medan det är en närmast oöverstiglig uppgift att följa upp rödsäv, som fortfarande är direkt vanlig på havsstrandängar i södra Kalmar län. Fynd av arten bör förstås ändå rapporteras och det är bra om antal eller yta anges.

Knärot *Goodyera repens* klassas också upp till VU. Se separat artikel.

Småvänderot *Valeriana dioica* går direkt från LC till VU. I Småland finns arten främst i sydväst och det finns anledning att återbesöka gamla lokaler.

Ålgräs *Zostera marina*, även kallad bandtång, går också direkt från LC till VU. Eftersom arten växer under vatten lämpar den sig dåligt för floraväxteri. Fynd i driftvallar kan förstås rapporteras, men det är inte meningsfullt att göra floraväktarobjekt av sådana lokaler.

Även flotagräs *Sparganium gramineum* går från LC till VU. Det är en art som inte är så lätt att inventera, men det är önskvärt att följa upp gamla lokaler.

Engelsk skörbjuggsört *Cochlearia officinalis* ssp. *anglica* går från NT till VU. Avgränsningen mot vanlig skörbjuggsört ssp. *officinalis* är inte helt helt solklar, se *Smålands flora*.

Arter som klassas ner från VU till NT

Ganska många arter bedöms nu som mindre hotade och försvinner därför från det nationella floraväxteriet. Flera är dock fortfarande klart intressanta att följa upp i Småland. Några arter som det är särskilt angeläget att bevaka är röd skogslilja *Cephalanthera rubra*, luddvårlok *Gagea villosa*, fågelarv *Holosteum umbellatum* och loppstarr *Carex pulicaris*. Övriga nedklassade arter är vittåtel *Aira caryophyllea*, skugglosta *Bromopsis benekenii*, bredarun *Centaurium erythraea*, skogssvingel *Drymochloa sylvatica*, slåtterfibbla *Hypochoeris maculata*, flytsäv *Isolepis fluitans*, stallört *Ononis spinosa* ssp. *bircina*, hylsnejlika *Petrorhagia prolifera*, klippnejlika *Petrorhagia saxifraga*, dvärglin *Radiola linoides*, åkerranunkel *Ranunculus arvensis* och klibbveronika *Veronica triphyllos*. Samtliga bör rapporteras om man träffar på dem.

Nya NT-arter

Ett antal nya arter klassas som nära hotade, oftast på grund av att de totalt sett bedöms minska kraftigt. De ingår inte i det nationella floraväxteriet, men det är angeläget att rapportera fynd av dem och helst även ange antal plantor för att förbättra kunskapsläget. Många är fortfarande ganska vanliga. Här följer en uppräknings av de nya NT-arterna, med korta kommentarer om den småländska utbredningen:

Vårstarr *Carex caryophyllea* – spridd över hela Småland, men säkert minskande.

Backstarr *Carex ericetorum* – inte lika utbredd i Småland men finns ofta i samma miljöer som vårstarr.

Klofibbla *Crepis tectorum* – västlig tyngdpunkt i Småland. I mina trakter är den liknande grönfibblan *Crepis capillaris* betydligt vanligare.

Vippärt *Lathyrus niger* – rätt vanlig i östra Småland, men ofta i små bestånd.

Flentimotej *Phleum phleoides* – främst i mellersta delen av östra Småland och öster om Vättern.

Brunag *Rhynchospora fusca* – stor och ojämn utbredning i Småland.

Glasört *Salicornia europaea* – en stor sällsynthet i Småland.

Svinrot *Scorzonera humilis* – spridd över hela Småland.

Krusfrö *Selinum carvifolia* – vanlig vid kusten, kanske intressant att följa upp i inlandet?

Backruta *Thalictrum simplex* – spridda förekomster, intressant att följa upp. Underarten *smalruta* ssp. *tenuifolium* har varit rödlistad även tidigare.

Gullklöver *Trifolium aureum* – nordostlig tyngdpunkt i Småland.

Axveronika *Veronica spicata* – splittrad utbredning i Småland.

Småjungfrukam *Aphanes australis* – har hoppat ut och in på rödlistan. Nog fortfarande rätt vanlig i sydost.

Arter som försvunnit från rödlistan

Den mest drastiska förändringen gäller dvärgserradella *Ornithopus perpusillus* som tidigare klassats som EN men nu försvinner från rödlistan. Orsaken är att den verkar öka i Skåne. Det är fortfarande intressant att följa upp hur det går i Småland.

För övrigt är det ett antal arter som flyttas från NT till LC. Strandnål *Bupleurum tenuissimum* varierar kraftigt i antal mellan olika år, men har uppenbarligen en stor fröbank. På Öland hade arten massförekomster 2019. Detta observerades inte i Småland, men det gjordes heller inte något riktat eftersök. Vårkällört *Montia arvensis* varierar också i antal mellan olika år och hittades på nya utpostlokaler 2019.

Slidsilja *Selinum dubium* är så vanlig på Öland att den försvinner från rödlistan. På fastlandet finns den däremot nästan bara i Kalmar kommun, där den nog har minskat och även fortsatt bör följas upp. Även bokarv *Stellaria neglecta* är intressant ur ett småländskt perspek-

tiv, liksom strävlost *Bromopsis benekenii*.

Backsmörblomma *Ranunculus polyanthemus* har större utbredning, men jag hittar själv oftast bara små populationer. Med tanke på att det går dåligt för arten i Skåne (Fröberg m.fl. 2020) finns det nog anledning att hålla koll på den.

Citerad litteratur

Fröberg, L., Johansson, J.T., Andersson, S. & Svensson, R. 2020. Vart tog backsmörblommorna vägen? *Botaniska Notiser* 153:1: 1–22.

SLU Artdatabanken 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. SLU, Uppsala.

Tomas Burén, Virserum.

E-post: tomas.buren@netatonce.net

Välkommen på årsmöte i Nybro!

Lördagen den 1 augusti har Föreningen Smålands flora årsmöte och i år är vi i Nybro.

Årsmötet hålls på Café Hos Oss, Pukebergarnas väg 24. Man svänger av från väg 25 i södra delen av Nybro. Se även www.cafe-hososs.se.

Årsmötet börjar klockan 9.30. Efter mötet, ca 11.30 åter vi lunch och därefter blir det exkursion i trakten under ledning av Eric Lundén och Tomas Burén. Lokalerna är ännu inte bestämda, men vi räknar med att kunna visa några lokala specialiteter. Exkursionen beräknas hålla på till ca 17.30.

Föreningen bjuder på fika vid ankomsten och lunch. Meddela om du behöver speci-alkost. Ta med eget fika till eftermiddagen.

Anmälan görs till Tomas Burén, >tomas.buren@netatonce.net<, 070-356 46 97 senast 26 juli.

Under förutsättning att covid-19-situationen inte förvärras bedömer vi att det är möjligt att hålla ett normalt årsmöte. Vi får tänka på att hålla avstånd under mötet och exkursionen och framför allt är det viktigt att stanna hemma vid minsta misstanke om smitta.

Thomas Karlsson 1945–2020

▪ Bertil Möllerström

Jag träffade Thomas första gången för mer än fyrtio år sedan. Jag hade några *Euphrasia*-kollektioner som jag inte kände mig säker på och kontaktade honom. Jag fick, förutom rätt namn på mina ögontröstar, träffa en ytterst kunnig men också ödmjuk och tillmötesgående person. Thomas, kunnigare än de flesta, stoltserade inte med sina kunskaper utan använde dem till stor nytta för mig och alla andra som behövde hans hjälp. Han hade också förmågan att lyssna och ta del av andras åsikter och erfarenheter.

I det stora *Smålands Flora*-projektet var Thomas en entusiastisk och inspirerande kraft. Han ledde arbetet med inventeringsläger i trakter där inventerarna var få och han hade själv åtskilliga rutor i detta landskap där han inte bodde. Det fantastiska bokverk som inventeringsarbetet så småningom resulterade i har vi förstås flera att tacka för, inte minst Thomas som var huvudförfattare och tillsammans med Margareta Edqvist även redaktör.

Thomas föddes 1945. Efter studier vid Katedralskolan i Lund tog han sin studentexamen 1964. Han studerade sedan biologi med tonvikt på botanik vid Lunds universitet. Studierna ledde till en doktorsexamen 1982. Hans avhandling, *Euphrasia rostkoviana i Sverige*, gavs ut som nr. 15 i serien *Växteknologiska studier*. Han arbetade därefter vidare vid universitetet med olika forskningspro-



Fig. 1. Thomas Karlsson 1945–2020.
Foto: Margareta Edqvist.

jekt för att så småningom byta både bostadsort och arbetsplats. Han blev intendent vid Naturhistoriska riksmuseet. Efter pensioneringen arbetade han vidare på museet. Nu med den blygsamma titeln volontär.

Thomas arbetade med flera stora projekt under sitt liv. Förutom det ovan nämnda *Smålands flora*-projektet var han under flera år redaktör för *Svensk Botanisk Tidskrift*, och han var även involverad i *Flora Nordica*. På senare år startade han tillsammans med Torbjörn Tyler i en bestämningshjälp kallad *Den botaniska skattkammaren*. Den är internetbaserad och således gratis tillgänglig för alla. Thomas hälsa hade de senaste åren varit bräcklig, men beskedet om hans bortgång tidigare i år blev ändå ett ovanligt ovälkommet sorgebesked för oss som kände honom och säkert mer för att vi mist en mycket kär vän än för att vi mist en stor botanist.

Hieracium blekingense – en sällsynt styvfibbla som går över gränsen

▪ Tommy Nilsson och Eric Lundén

Det har funnits en tradition bland auktorer att namnge och beskriva underarter, varieteter och former av arter inom de flesta av släktet *Hieracium*s sektioner. En pågående genomgång, och delvis revidering, av styvfibblarna, sektion *Tridentata*, har avslöjat att det finns flera nakna namn än beskrivna varianter men båda har oftast det gemensamt att de är så pass avvikande från huvudarten att de förtjänar att lyftas upp till egen artrang, enligt, åtminstone i Norden (Torbjörn Tyler, muntligen), nutida uppfattning av det apomiktiska artbegreppet.

Bra exempel på detta är arterna kring *Hieracium gothicum*. Dessa, till exempel *H. gothiciforme*, *H. patagiarium*, *H. colophylloides* och *H. subconspersum*, beskrevs från början som underarter till *H. gothicum* men höjdes senare upp till artrang av Hugo Dahlstedt och Karl Johansson.

Det mera frekventa nyttjandet av de apomiktiska fibblorna som egna arter började få genomslag redan i början av 1900-talet.

I vissa fall lever dock fortfarande underarter, varieteter och former kvar än idag. Det kan bero på att det saknats ambitioner att jobba vidare med dessa, då avvikarna ofta bara är samlade på en lokal och intresset för att gräva djupare i sektionen varit begränsat i decennier.

Hieracium gothicum var. *blekingense* beskrevs av Hugo Dahlstedt och Fritz Svanlund 1902, en del i större artikel om *Hieracium*floran i Blekinge (Svanlund 1902). Arten samlades på en enda lokal, i den lilla byn Älmtamåla, i landskapets norra del, vid ett par tillfällen i slutet av 1800-talet. Man kan nog drista sig till att säga att den beskrivna *H. gothicum*-varieteten sedan legat bortglömd i de offentliga herbarierna i drygt 110 år.

2014 samlade jag (Tommy), i den blekingska socknen Ringamåla, något som överensstämde i alla delar med *Hieracium gothicum* var. *blekingense* och detta blev startskottet till att, ett par år senare, beskriva *H. blekingense* som en egen art. Insatsen kändes nödvändig, eftersom det nu fanns en aktuell lokal, plus att de

båda arterna har litet gemensamt, utöver snarlika habitus.

I slutet av juni 2019 gjorde vi, en fibbleresa i trakterna söder om Nybro. Vi hade då förmånen att samla in *Hieracium blekingense* två gånger, i två olika socknar, inom loppet av några få timmar. Arten var då ny för Småland och dess nordgräns finns numera, vad som är känt, i Madesjö socken. Beläggen finns tills vidare i våra privata herbarier.

De småländska lokalerna: *Madesjö* sn; Hultamåla, RT90 6285121, 1503623 ± 10 m, vägslänt, 2019-06-28. *Örsjö* sn; Bällsjö, RT90 6280850, 1498140 ± 10 m, vägslänt, 2019-06-28.

Citerad litteratur

- Nilsson, T. & Tyler, T. 2016. Seven new species of *Hieracium* sect. *Tridentata* (Asteraceae) from Götaland, southern Sweden. *Nordic Journal of Botany* 2016: 3-4.
- Svanlund, F. 1902. Bidrag till kännedom om Blekinges *Hieracium*flora. *Botaniska notiser* 1902: 110.

Tommy Nilsson, Virserum.

E-post: tommy@virserum.com

Eric Lundén, Kalmar.

E-post: eric.lunden1@gmail.com Förekomst



Fig 1. *Hieracium blekingense* från Bällsjö.
Foto: Tommy Nilsson.

Knärot – en hotad doldis i skogen

• Per Darell

Förekomst

Knärot *Goodyera repens* förekommer främst på norra halvklotet, är spridd i Finland, men ovanlig i Norge och Danmark. I Sverige förekommer den i hela landet utom längst i söder och den är mindre vanlig i norra Sverige. Knärot är en av de vanligaste orkidéerna i Sverige. Den var årets växt 2011. Gamla lokaler besöktes i samband med detta, och i Artportalen rapporterades 1 619 fynd. På 150 tidigare kända lokaler gick växten inte att återfinna. I Småland var 40 lokaler av 226 utan fynd. Då konstaterades i Svensk Botanisk Tidskrift att våra skogar försvinner och knäroten med dem.

Senare års fyndrapporter för Småland i Artportalen visar 2019: 672 st, 2018: 286 st, 2017: 67 st och 2016: 50 st. Det stora antalet de två senaste åren beror sannolikt på att skogsbruk bedrivs i skogar där knäroten trivs och att rapporteringen därför blivit mer detaljerad. Knäroten har också uppmärksamats genom att den är fridlyst enligt artskyddsförordningen (2007:845) vilket innebär att den inte får plockas och grävas upp (§ 8).

Länsstyrelsen kan i enskilda fall ge dispens från § 8 om det inte finns någon annan lösning och dispensen inte försvårar

upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde (§ 15). Länsstyrelsen/Skogsstyrelsen kan också kräva att en hänsynsyta lämnas. I samband med avverkningsanmälningar i Småland har knärot vid ett flertal tillfällen påträffats, eller sedan tidigare varit känd på platsen. I fyra fall i Kronobergs län har dispens beviljats och som kompensation har växten flyttats till naturreservat. Markägaren har då fått erlægga en avgift på 3 000 kr. I ett fall tilläts avverkningsplanen på grund av granbarkborreangrepp. I minst nio fall har Skogsstyrelsen i Kronoberg krävt en hänsynsyta runt växtplatsen mot ett vitnesbelopp. I Kalmar län finns också flera fall, varav ett har överklagats till Mark- och miljödomstolen.

Skogsvårdslagen (30 §) medför att intrång i markägarens avverkningsplaner inte får överstiga en viss procent av pågående markanvändning. På mindre hyggen (1–3 ha), som det ofta är i Kronobergs län, innebär det att hänsynsytorna blir mycket små. En hänsynsyta på 0,5 ha blir alldeles för stor för det avverkningsanmälda området och markägaren kan då söka dispens med följande kompensatoriska åtgärder.



Fig. 1. Knäroten blommar i juli–augusti. Foto: Åke Svensson.

Min slutsats är att dessa kompensatoriska åtgärder inte förhindrar att knärotslokalerna förstörs och genetisk variation förloras. Om de nya lokaler som väljs vid en flyttning av plantor kommer att fungera blir endast en gissning (se nedan om knärotens ekologi och förökning).

Ekologi

Knärot växer i barrskog, helst i äldre, ostörda skogsmiljöer som torra sandtallskogar och fuktigare granskogar. Den är känslig för snabba förändringar i miljön som ändrade ljus- och vindförhållanden och torka. För nyetablering behöver den blottad jord.

Knärot är en liten orkidé som är vintergrön, vilket gör att man kan på-

träffa den året om, alltså även när den inte blommar. Bladen är tillspetsat ägg-runda och nätådrade. Växten kan vara svårupptäckt på grund av att den växer tätt mot marken i mossförnan. Den har en krypande grening jordstam i mossförnan och kan bilda mattor med blad-rosetter. Bara en del av rosetterna blommar och blomningen är oregelbunden. Blomningen kräver bland annat riklig nederbörd medan torka kan leda till att blomstänglar förtvinar. Blomstänglar kan också betas av sork.

Pollinering sker bland annat av humlor och eventuellt förekommer också självpollinering. Blomstängeln är 1–3 dm hög. De frön som bildas efter befruktningen är mycket små. Undersök-

ningar som gjorts visar dock på att fröna, trots att de är små och lätta, huvudsakligen sprids i närheten av plantorna. En mycket liten andel av fröna når längre än 0,2 m (ref. 1 och 2), sannolikt beroende på att blommorna sitter på en kort stängel. Knäroten växer mycket sakta, men förökar sig vegetativt med kloner. En radietillväxt på 1 dm kan ta 10–15 år. Tiden från nyetablering till blomning har i en studie uppskattats till 11 år (ref. 4).

Samarbete knärot, svamp och träd

Knärotens frö måste finna en svamppartner för sin etablering. En mykorrhizasvamp som konstaterats samarbeta med växten är *Ceratobasidium cornigerum*. Svampen ger fosfor och kväve till fröna (som annars inte kan utvecklas) men också kolhydrater i ett tidigt stadium. Senare ger den vuxna knäroten bland annat kolhydrater till svampen. Symbiosen är alltså till nytta för båda arter men på olika sätt i olika skeden. Svampen lever också i symbios med träd i omgivningen. Enstaka plantor utan klorofyll har påträffats vilket skulle kunna innebära att den får kolhydrater via svampen från träd (ref. 4).

Kalavverkning och täta granbestånd missgynnar knäroten.

Knäroten tycks inte klara plötsliga miljöförändringar. Kalavverkning drabbar snabbt de grunt växande jordstammarna när de exponeras för solljus som torkar upp marken. Ljusinsläpp kan leda till att andra växter snabbt tillväxer och de lågt liggande bladrosetterna konkurreras ut. Kalavverkning drabbar också

samarbetet, genom att mykorrhizan mellan träd, svamp och knärot påverkas. Nyetablering av knärot kräver lämplig skogsmark och lämplig svamppartner och knäroten kräver dessutom mycket tid för sin etablering. Det blir svårt i det rådande skogsbruket med tät gran- eller tallföryngring med korta omloppstider. De många avverkningar som nu sker vid knärotsförekomster kommer att drabba växten hårt.

Arten har gått från livskraftig (LC) till sårbar (VU) på 20 år. De förekomster som påträffas måste i större utsträckning skyddas. ArtDatabanken anger att artens växtplatser bör undantas från modernt skogsbruk och att rika förekomster bör skyddas med biotopskydd eller naturreservat.

Att flytta knäroten är en tveksam metod. Det innebär en förlorad växtplats, och det är inte säkert att flytten lyckas. Dessutom finns en risk för att den genetiska diversiteten inom arten minskar ytterligare, särskilt om populationer flyttas till lokaler där arten redan finns, exempelvis i naturreservat. Reservaten har vanligen tillkommit för att skydda naturliga lokaler och för att tjäna som referenslokaler för vilda växter och djur i framtiden.

Det är därför bättre att försöka skydda arten på dess befintliga växtplats. Hur stort område som behöver skyddas vid en avverkning beror på omgivningen och på hur stark populationen är. Är hänsynsyrtorna (sparade trädgrupper) för små blir kanteffekterna stora. Exempel på kanteffekter är uttorkning, invasiva arter, ändrade ljus- och vindförhållanden, samt oförutsedda händel-

ser som att träden faller eller angrips av granbarkborrar. Den uppväxande skogen runt hänsynsytan kan bli för tät och kan också växa in på hänsynsytan. De små hänsynsytor som hittills varit praxis på ca 0,5 ha (cirkel med 40 m radie) förefaller mig alltför små för att säkra knärotens existens (ref. 3). Området blir för litet för en art som knärot som kräver stabilt mikroklimat. Arten är starkt knuten till skogsbestånd äldre än 120 år (ref. 3) troligen beroende på sin långsamma spridning. Landskapet måste innehålla tillräckligt stor areal med skogar äldre än 120 år som också har lämplig förbindelse med varandra. Sådana skogar skulle också gynna andra gammelskogsarter som mossor, lavar och svampar.

En annan väg att skydda knäroten är genom hyggesfritt skogsbruk. Plockhuggning runt knäroten kan vara en väg för att rädda knäroten som alternativ till trakthyggesbruk och alltför små hänsynsytor.

Gynnsam bevarandestatus?

Knärotens starka minskningstakt och rödlistning som sårbar (VU) och den snabba minskningen av äldre barrskogar innebär att knäroten kan anses ha ogynnsam bevarandestatus (se definitionen i faktaruta). I Kronobergs län anser länsstyrelsen att arten inte har gynnsam bevarandestatus. Eftersom den är svårspidd, med långsam etablering, kort spridningsavstånd och allt färre lämpliga lokaler, riskerar dess metapopulationer att hamna för långt ifrån varandra varpå en snabb tillbakagång hotar.

Gynnsam bevarandestatus

Ur "förordning (1998:1252) om områdeskydd enligt miljöbalken m.m.", 16 §.

En arts bevarandestatus anses gynnsam när:

1. uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö,
2. artens naturliga eller hävdbetingade utbredningsområde varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid, och
3. det finns och sannolikt kommer att fortsätta att finnas en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer ska bibehållas på lång sikt.

Sammanfattningsvis är det avgörande för knärotens bevarande, att befintliga populationer skyddas och att lämpliga skogsbestånd säkras, på landskapsnivå.

Referenser

1. Brzosko, E., Wroblewska, A., Jermakowicz, E., och Hermaniuk, A. 2013. High level of genetic variation within clonal orchid *Goodyera repens*. *Plant. Syst. Evol.* 299: 1537–1548.
2. Brzosko, E., et al. 2017 Seed dispersal in six species of terrestrial orchids in Biebrza National Park (NE Poland). *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, vol. 86, No 3 (2017).
3. Johnson, S. 2014. Retention Forestry as a Conservation Measure for boreal forest ground vegetation. *Acta Universitatis agriculturae Sueciae* 2014:96. https://pub.epsilon.slu.se/11614/1/johnson_s_141030.pdf.
4. Ståhl, P. 2012. Knärot är beroende av gammal skog. *Svensk Bot. Tidskr.* 106:249–254.

Per Darell, Rökesvens väg 14, 342 34 Alvesta.
E-post: per.darell@gmail.com

Råd till författare

Parnassia utkommer i maj och december. Artiklar och notiser skickas senast 1 april respektive 1 november till Tomas Burén eller Åke Widgren (se nedan) för att komma med i ett visst häfte.

Det är enklast om du skickar texten med e-post och gärna skriven i Word. Men det går också utmärkt att skicka texten på papper (läs då korrekturet extra noga så att allt blir rätt avskrivet).

Skicka gärna med förslag till bilder – teckningar, kartor eller foton av växter, miljöer, personer. Digitala bilder fungerar smidigast. Digitala foton måste ha hög upplösning och helst vara i formaten .tif eller .jpg.

Välkommen med dina bidrag till *Parnassia*!

Redaktörer:

Tomas Burén, Adelgatan 11A, 393 50 Kalmar.

Tel. 070-356 46 97. E-post: tomas.buren@netatonce.net

Åke Widgren, Ronnebygatan 10, 371 32 Karlskrona.

Tel. 0709-831449. E-post: cotula@gmail.com

Kjell-Arne Olsson, Evavägen 32 H, 296 32 Åhus

Tel. 073-745 49 94. E-post: kjell-arne.olsson@tele2.se

Äldre nummer av *Parnassia* säljes

Beställ hos Margareta Edqvist, tel. 0380-106 29

E-post: margareta.edqvist@telia.com

Föreningen Smålands Flora på Internet

Föreningens hemsidaadress >www.smalandsflora.com<

Föreningen finns även som en Facebookgrupp. Vi hoppas att den ska bidra till ett ökat intresse för botanik i landskapet, och att vi får fler engagerade medlemmar i föreningen.

Facebookgruppen heter **Smålands Flora**.

Sid 1

Eric Lundén

Mossor vid vattenkvarnar i sydöstra Småland

Sid 8

Tomas Burén

Årets växter 2020 – tre balsaminer

Sid 9

Uno Pettersson

Källfräne – andra fyndet i Småland

Sid 11

Tomas Burén

Ny rödlista – förändringar som påverkar floraväxteriet

Sid 13

Välkommen på årsmöte i Nybro

Sid 14

Bertil Möllerström

Thomas Karlsson 1945–2020

Sid 15

Tommy Nilsson & Eric Lundén

Hieracium blekingense – en sällsynt styvfibbla som går över gränsen

Sid 17

Per Darell

Knärot – en hotad doldis i skogen

