

miljö

TREN DER från SLU

Innehåll

Bättre uppsikt över främmande organismer 2

Främmande arter

Globalisering – även av skadeinsekter 3

Vacker men ohysad fågel 4

Sjöfåglar skyr minkområden 6

Sjögull fyller vikarna 8

Minskande utsättning
av främmande tall 10

Konferenser / Seminarier 12



Foto: Kenneth Johansson/Myra

Tema: Främmande arter

Vi vet ganska lite om vad som händer när en främmande art tar plats i ett ekosystem. I det här numret visas några exempel från den svenska naturen.

Bättre uppsikt över främmande organismer



EN NYLIGEN PUBLICERAD RAPPORT anger att nära 1 400 främmande arter av växter och djur har påträffats i de nordiska länderna – arter som kommit hit genom mänskliga aktiviteter av olika slag och inte naturligt tillhör vår fauna och flora¹. I Sverige har ett femtiotal främmande arter hittats i sjöar och vattendrag, ett hundratal har påträffats i havsmiljön och cirka 700 arter har återfunnits i landmiljön.

EN DEL AV DESSA ARTER LEVER UNDANSKYMT och är okända för andra än experter. Andra har kommit att bli ett välbekant inslag i vårt växt- och djurliv och uppfattas kanske rentav som naturligt förekommande. Ytterligare andra har haft en stor påverkan på inhemska arter eller ekosystem, inte sällan med betydande ekonomiska konsekvenser.

I DET HÄR NUMRET AV MILJÖTRENDER berättar vi om fem arter: kanadagås och contortatall, sjöuggl, mink och tallvedsnematod. De har kommit hit på olika sätt och vid olika tider. Förekomsten av de två förstnämnda är ett resultat av vår strävan att ”förbättra” vad som givits i det naturliga genetiska arvet. De senare har införts genom misstag, förbiseende eller oaktsamhet. Alla har påverkat eller riskerar att påverka sin omgivning. Hur mycket är svårt att bedöma, men konsekvenserna är i allmänhet mer långtgående än man tänkt sig.

JUST HÄR FINNS ETT PROBLEM, nämligen vår bristande förmåga att bedöma risker och den otillräckliga uppföljningen av vad som händer efter en introduktion – oavsiktlig eller ej. Att bedöma konsekvenserna av att införa en ny art, med dess intrikata livsmönster och komplicerade relationer till sin omgivning, är en grannliga uppgift. Den kräver kunskap, ekonomiska resurser och ett administrativt/juridiskt regelverk till stöd. Hur väl man än försöker bedöma riskerna i förväg så kan man aldrig förutse alla konsekvenser. Därför är det viktigt att följa upp vad som händer – hur introducerade arter utvecklar sig och hur de påverkar sin omgivning.

NATURVÅRDSVERKET HAR PUBLICERAT en policy för introduktion och spridning av främmande organismer, som anger hur arbetet bör bedrivas². Det är en utmärkt utgångspunkt, men i praktiken har inte mycket hänt³. Det är hög tid att få fart på både kunskapsuppbyggnad och åtgärdsarbete. Att på allvar inkludera främmande organismer i miljöövervakningen och börja bygga upp det nationella register som föreslås i Naturvårdverkets policydokument vore en bra början.

INTRODUKTION AV FRÄMMANDE ARTER och generanses internationellt vara det största hotet mot biologisk mångfald efter förstörelsen av arters livsmiljöer². Det är dags att vi också i Sverige börjar ta hotet på allvar.

Torgny Wiederholm

TORGNY WIEDERHOLM

1. Weidema, I. R. (Ed.), 2000. *Introduced species in the Nordic countries*. Nord 2000:13.
2. <http://smn.environ.se/cbd/intr-art/>
3. Naturvårdverkets policy för Introduktion och spridning av främmande organismer. Naturvårdverkets förlag 1997.

Miljötrender – tidningen som speglar den fortlöpande miljöanalysen vid SLU. Miljötrender utkommer med 3–4 nr/år.

ANSVARIG UTGIVARE: Torgny Wiederholm, Torgny.Wiederholm@md.slu.se, TEL: 018-67 31 13
REDAKTÖRER: Ulla Sandqvist, Ulla.Sandqvist@md.slu.se, TEL: 018-67 31 07
& Ann-Katrin Hallin, Ann-Katrin.Hallin@md.slu.se, TEL: 018-67 38 25

REDAKTIONENS ADRESS: SLU Miljödata
Box 7062
750 07 Uppsala

FAX: 018-67 35 94

FORTLÖPANDE MILJÖANALYS PÅ SLU: www.md.slu.se

GRAFISK FORM & ORIGINAL: Grön idé AB
UPPLAGA OCH TRYCK: 1000 ex., Adeb Miljötryck.
ISSN: 1403-4743. © SLU Miljödata

PRENUMERATIONER (kostnadsfritt):
SLU Publikationstjänst
Box 7075
750 07 Uppsala
FAX: 018-67 35 00
E-POST: publikationstjanst@slu.se



Globalisering – även av skadeinsekter



Mängden virke som importeras till Sverige har mer än fördubblats de senaste 20 åren. En ökad virkesimport ger högre risk för introduktion och etablering av främmande arter, med konsekvenser för våra inhemska arter och skogsskyddet.

Ett exempel är den fruktade tallvedsnematoden¹. Den första dokumenterade införseln till Sverige skedde 1985 med importvirke från Nordamerika^{2,3}.

– Tallvedsnematoden är tallens ”almsjuka”. Träden dör av vattenbrist eftersom kärldrängarna blir tilltappade av nematoderna, berättar Roger Pettersson som är insektsforskare vid SLU.

Förpackningsvirke kan vara smygväg

Sommaren 2000 kom tallvedsnematoden till den svenska norrlandskusten, då som fripassagerare med träförpackningar runt snöskotrar från Kanada⁴.

– Risken att få in främmande arter med förpackningsvirke ökar troligen i framtiden. Ett skäl, förutom en allmänt ökad handel, är att flera av de bekämpningsmedel som förpackningsvirke tidigare har behandlats med, har förbjudits inom EU, berättar Roger Pettersson. I dag saknas restriktioner för införsel av förpackningsvirke, men regler är på gång. Det finns också starka indikationer på att tallvedsnema-

Amerikansk vedborre (*Gnathotrichus materiarius*) är införd till Sverige med importvirke från Centraleuropa. Den lever av att odla svamp i träden och kan bli en påtaglig skadegörare i Sverige. Många fler skalbaggar införs troligen hela tiden till Sverige, men mörkertalet är stort då vi oftast inte ser de millimeterstora insekterna.

toder kan följa med importvirke från Ryssland, där Sverige kan tvingas stänga gränsen för all import av barrvirke. En mardröm som kan ge stora konsekvenser för svensk skogsindustri och handel⁵.

Kunskapen om ”införingar” bristfällig

Av de svenska skalbaggar betraktas cirka tre procent som införda. Hur dessa arter förts in eller om de lyckats kolonisera och fortplanta sig i naturen är oftast okänt eller utan dokumentation. Få studier har gjorts av främmande arter som introduceras med virkesimport eller träförpackningar⁶. Men varje gång man tittat efter har nya arter hittats. ☀

KONTAKTPERSON: Roger Pettersson,
Institutionen för skoglig zoologi, SLU.
Tel. 090-786 66 22.

E-POST: Roger.Pettersson@szoek.slu.se

NOTER OCH KÄLLHÄNVISNINGAR:

1. Johansson, S., 2000. *Masken som hotar skogen*. Skogen, nr 8 2000, s. 26-27.
2. I Sverige ansvarar Jordbruksverket för växtskyddet. Redan 1985 togs åtgärder för att förhindra införsel av tallvedsnematoder. Nya tillfälliga regler är på gång från den första oktober 2001.
Läs mer: <http://www.skogsverige.se/skog/skogen/swe/nematod.cfm>
3. Schroeder, M. & Magnusson, C., 1989. *Tallvedsnematoden – ett hot mot svensk skog?* Skogsfakta, Biologi och skogsskötsel nr 64.
4. Åkesson, I., Wiklund, P.-E. & Holmqvist, R., 2001. *Rundmask hotar Europas tallskogar*. Skogseko nr 3, 2000, s. 6-7.
5. Malmgren, K.R., 2001. *Fynd av rundmask kan stoppa virkesimport*. Skogseko nr 1, april 2001, s.48.
6. Schroeder, L.M., 1990. *Occurrence of insects in coniferous roundwood imported to Sweden from France and Chile*. EPPO Bull. 20: 591-596.
Lundberg, S. & Pettersson, R., 1997. *Något om skalbaggsfaunan i ryskt virke vid en såg i Västerbotten*. Ent. Tidskr. 118: 49-51.



Tallvedsnematoden (*Bursaphelenchus xylophilus*) är införd från Nordamerika och orsakar att tallarna dör genom vattenbrist. En skalbagge, tallbocken, kan sprida nematoderna vidare när den gnager efter näring i tallarnas trädskronor. Hittills har vi inte sett stora angrepp i Sverige, men vid ett angrepp 1999 i Portugal omfattade skadorna 25 kvadratmil döende tallskog.

Vacker men ohyfsad fågel



Foto: Åke Johansson, Myra

För sjuttio år sen kom kanadagässen till Sverige och i dag finns 50 000 djur i landet. Alla är inte glada över gässens tillväxt. Svenska lantbrukare har till exempel problem med kanadagäss som äter upp och trampar ner grödor.

Det var författaren och viltentusiasten Bengt Berg som kring år 1930 planterade in kanadagäss (*Branta canadensis*) på sin egendom vid Kalmarsund ¹.

– Anledningen var att han tyckte att den svenska faunan behövde förbättras och därför ville ha hit nya

spännande arter, säger Göran Sjöberg som är konsulent och viltforskare vid SLU.

Ungefär samtidigt planterades kanadagäss in i Hudiksvall. Båda dessa populationer förökade sig och spred sig i omgivningarna.

Kanadagässen kommer ursprungligen från Nordamerika, där flera underarter av olika storlek och färgteckning har beskrivits. Så tidigt som på 1600-talet planterades kanadagäss in till England, men arten spreds inte på allvar i Europa förrän under 1900-talet. Gässen har framförallt blivit talrika i England och Sverige.

Prydnadsfågel blev villebråd

Från början var kanadagässen en prydnadsfågel, men det dröjde inte länge förrän de svenska jägarna identifierade kanadagässen som ett nytt och intressant byte. Gäss flyttades därför så sent som under 1960- och 70-talen till olika delar av landet, även långt upp i lappmarkerna. Dessa förflyttningar gjorde att antalet gäss snabbt ökade i landet ². I dag har dock stammens ökning stannat av.

England ett dåligt exempel

– Från början höll sig kanadagässen i samma område under hela året, men i dag genomför de regelbundna vinterflyttningar. De svenska gässen övervintrar framförallt i södra Sverige, norra Tyskland och i Danmark, säger Göran Sjöberg.

Kanadagässen har med människans hjälp spridit sig från Nordamerika över stora delar av de nordiska länderna. Vid studier av gässens häckning och flyttning används ofta individuellt märkta halsringar av plast.



Foto: Göran Sjöberg, SLU

På 1930-talet planterade man in kanadagäss i Sverige. I dag finns gässen över nästan hela landet och man ser dem ofta på badstränder, åkrar, i parker och på golfbanor.

I Sverige har man inte kunnat se att kanadagässens inflyttning har påverkat andra fågelarter negativt³. Däremot tyder resultat från England på att förekomsten av knölsvan kan ha missgynnats av kanadagässen, troligen genom konkurrens om födan under vintern⁴.

Problem i jordbruk och parkområden

Kanadagässen lever ofta på marker som formats av människan. Familjer med nykläckta ungar betar gärna på spirande kornåkrar, och även under övervintringarna används jordbruksmarker som tillhåll. Denna förkärlek för jordbruksmarker leder till problem med grödor som trampas ned och betas av. Problemen är dock långt ifrån unika för Sverige. I England är kanadagässen i stor utsträckning stationära. Flockar på över tusen individer kan samlas på ägor och ge upphov till omfattande skador. Enskilda markägare i England har angett skördeförstörda på upp till 225 000 kronor.

Aggressiva gäss skrämmar

Kanadagässen håller även gärna till på badstränder, parker och golfbanor, något som leder till konflikter med människan.

– Gässen kan vara aggressiva mot människor för att skydda sina bon och ungar, säger Göran Sjöberg.

Kanadagäss som håller till på golfbanor är ett stort problem i flera länder. Amerikanska forskare har provat att bespruta banorna med kemiska medel som för en tid gör gräset osmakligt för gässen. Kostnaden per behandling är cirka 650 kronor per hektar, vilket kan vara väl dyrt för de flesta golfklubbar⁴. Metoden har såvitt bekant ännu inte provats i Sverige.

Hårdare jakt en begränsningsmetod

För att försöka hålla gässen borta från grödorna har man provat flera olika metoder, som exempelvis skrämselanordningar med höga ljudsignaler och inhägnad av grödorna. Tyvärr leder sådana lösningar ofta enbart till att fåglarna, och med dem problemen, flyttar någon annanstans. I England, och framförallt på Nya Zeeland, används prickning av ägg som en metod för att hindra stammen från att öka ytterligare^{4,5}. Även sterilisering av hannar har förekommit.

– I Sverige har vi skydds jakt på kanadagäs⁶. I flera länder har bland annat hårdare jakt föreslagits som en metod för att minska antalet kanadagäss, säger Göran Sjöberg.

Så även om kanadagässen inte verkar har stört överliga organismer i Sverige, är priset högt för dem som får



Teckning: Peter Roberitz, SLU

sina grödor förstörda. Frågan om den svenska faunan blev bättre efter införseln får kanske ännu kvarstå som obesvarad.

– Allmänhet och stugägare kan kanske ha viss glädje av kanadagässen. De har ju fått en oskygg fågel med intressant beteende att studera, säger Göran Sjöberg. ☀

KONTAKTPERSON:

Göran Sjöberg, SLU Kontakt, SLU.

Tel. 090-786 74 44.

E-POST: Goran.Sjoberg@kontakt.slu.se

NOTER OCH KÄLLHÄNVISNINGAR:

1. Berg, B., 1937. *Mina försök med vildgäss*. P.A. Norstedt & Söner, Stockholm.
2. Läs mer om kanadagässen på Svenska Jägareförbundets hemsida: www.jagareforbundet.se/viltvetande.
3. Fabricius, E., 1983. *Kanadagässen i Sverige*. Statens naturvårdsverk PM 1678.
4. Rusch, D.H., Samuel, M.D., Humburg, D.D. & Sullivan, B.D. (editors), 1998. *Biology and management of Canada geese*. Proceedings of the international Canada goose symposium. Milwaukee, Wisconsin.
5. Prickning av ägg innebär att man punkterar äggen så att äggen dör.
6. Med skydds jakt menas jakt som är tillåten för att förebygga skador av vilt. Jaktförordningen (1987:905) specificerar regler och jakttider. Läs mer på www.riksdagen.se.

Sjöfåglar skyr



Tobisgrisslan (*Cephus grylle*) häckar under stenar och är därmed särskilt utsatt för minken.

Foto: Linus Meyer

Under 1920-talet började man föra in nordamerikansk mink till svenska pälsdjursfarmer. Förrymda minkar bildade snart frilevande bestånd och många sjöfåglar har i dag minskat kraftigt, eftersom de saknar skydds beteenden mot mink.

Redan på 1950-talet kom de första tecknen på minkens (*Mustela vison*) negativa effekter på vattenlevande fåglar¹. I dag finns mink i nästan alla svenska vattenmiljöer. Det kärva klimatet i de högre delarna av fjällkedjan har troligen hindrat minken från att spridas dit. Mink finns inte heller på de öar som ligger längst ut i skärgården eller på öarna längst ut i våra största sjöar.

– Sannolikheten att två minkar av olika kön samtidigt orkar simma ut till de ytterst liggande öarna och bilda ett nytt bestånd är kanske inte så stor, säger Åke Andersson som är viltforskare vid Svenska Jägareförbundets forskningsavdelning.

Skärgårdsfåglarna klarar sig sämst

I bland annat Bullerö skärgård i Stockholms ytter-skärgård har man genomfört fågelinventeringar sen 1970².

– Resultaten visar att det är just skärgårdsfåglarna som har svårast att klara sig när minken vandrar in i ett område, säger Åke Andersson.

Inventeringarna täcker perioden från tiden före minkens invandring i området, över minkbeståndets tillväxt och kulminationen vid mitten av 1990-talet, till de senaste årens påtagliga tillbakagång. Vad minskningen beror av vet man inte med säkerhet.

Fågelungar klarar inte minkens attacker

Många fågelarter som lägger sina bon på marken har

utvecklat olika beteenden för att distrahera ett annalkande rovdjur. Fåglarna kan exempelvis spela skadade och på så vis dra uppmärksamheten bort från boet. Många kustfåglar har aldrig behövt sådana avledningsbeteenden och måste därför häcka i minkfria områden för att få lyckade häckningsresultat.

När minken kommer in i ett fågelbestånd utan tidigare erfarenhet av detta rovdjur, blir många vuxna fåglar tagna. Så småningom lär sig de vuxna fåglarna minkens beteenden och klarar sig bättre undan attackerna. Bytet blir då främst ägg och ungar och många gånger blir inga fågelungar flygfärdiga på de öar som minken besöker under häckningstiden. När detta upprepas år efter år minskar det häckande beståndet successivt både genom att få ungar överlever och genom att fåglar söker sig till andra häckningsplatser. För fåglar som exempelvis tobisgrissla (*Cephus grylle*), ejder (*Somateria mollissima*) och svärta (*Melanitta fusca*) dröjer det ett antal år innan man ser hur fågelbestånden minskar på grund av minkens jakt. Dessa fåglar häckar först vid flera års ålder och det är inte förrän de gamla fåglarna dör som det upptäcks att inga ungfåglar tar vid.

Minkfria ögrupper skapas i experiment

Man kan inte enbart dra slutsatser om orsaken till förändringar hos fågelbestånden genom att studera den simultana beståndsutvecklingen av mink och fågel – att fåglar minskar i antal kan ju ha andra orsaker än att ett introducerat rovdjur kommit in.

För att bättre kunna belysa minkens roll i de beståndsförändringar som man har sett hos fåglarna skapas minkfria ögrupper i några områden i den svenska och finska skärgården.

– Vi söker av öarna med hund och fångar eller avlivar de minkar som vi hittar. Det här sker omedelbart

minkområden



Foto: Per Bollvik

Minken (*Mustela vison*) är ett mindre rovdjur som lätt tar sig fram på land och i vatten. Under senare år har man sett en tydlig minskning av minkbeståndet. Orsaken till minskningen är inte klarlagd.

innan fåglarnas häckningsperiod, säger Åke Andersson.

Fågelbeståndets utveckling och årliga häckningsresultat jämförs därefter mellan minkfria öar och områden där ingen minkjakt förekommit (figur 1).

Resultaten visar på fågelflykt

Resultaten av undersökningarna i de minkfria områdena respektive områden med mink visar att flera fågelarter minskar när minken vandrar in i ett område och blir vanlig. De arter som påverkas mest är tordmule (*Alca torda*) och tobisgrissla (figur 2). Båda arterna har försvunnit i de delar av Stockholms södra skärgård där öarna ligger tätt, men finns kvar på isolerat liggande öar. För tordmule liksom för ejder har minkens entré lett till omfattande omfördelningar av bestånden – tordmulen har flytt ut och blivit vanlig på de yttersta öarna. Ejdern har lämnat buskklädda öar

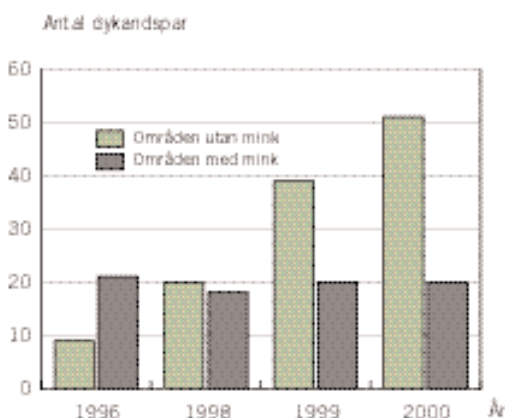
och sökt sig till kala öar med måsfåglar. Svärtan har minskat kraftigt där minken sen länge är etablerad, men finns kvar där minken saknas. I experimentområdena, där minken tagits bort, har svärtan och några andra arter börjat återvända. ☀

KONTAKTPERSON: Åke Andersson,
Svenska Jägareförbundets forskningsavdelning.
Tel. 018-67 13 46.

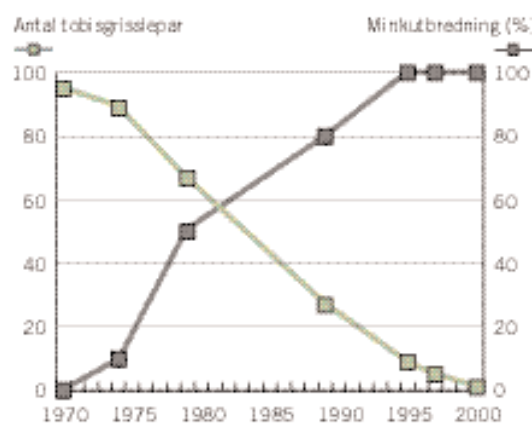
E-POST: Ake.Andersson@sjf.slu.se

KÄLLHÄNVISNINGAR:

1. Gerell, R., 1993. *Lär känna minken*. En artmonografi från Svenska Jägareförbundet. Spånga.
2. Andersson, Å., 1992. *Sjöfågelbeståndets utveckling i Bullerö skärgård efter invandring av mink*. Ornis Svecica 2:107-118.



Figur 1. Bestånden av de sent häckande dykänderna, det vill säga svärta (*Melanitta fusca*), småskrake (*Mergus serrator*) och vigg (*Aythya fuligula*), har börjat återhämta sig i områden där minken tagits bort genom jakt och fångst.



Figur 2. I Bullerö skärgård har tobisgrisslan (*Cepphus grylle*) försvunnit nästan helt i takt med minkens invandring och ökning.

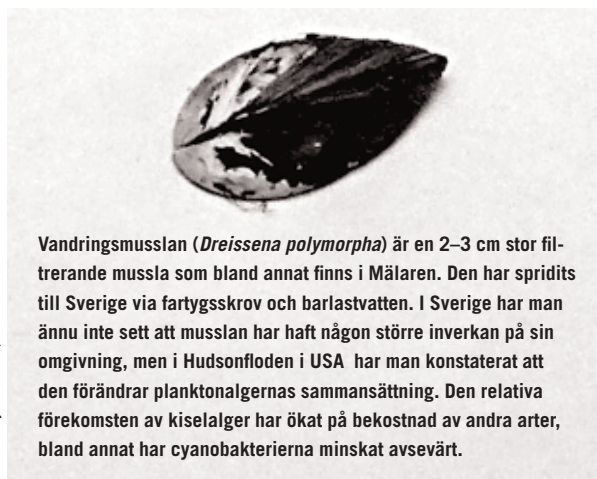
Sjögull fyller vikarna

På 1930-talet planterade man in sjögull som prydnadsväxt i sjön Väringen. I dag konkurrerar den ut inhemska sjöväxter och ställer till med problem både för sjöfart och fiske.

Främmande arter som sprider sig i sjöar är ett problem som förekommer över hela världen. I Sverige är dessa problem ändå relativt begränsade (se fakta). Här känner man endast till omkring ett femtiotal främmande arter i vattenmiljöer. Detta kan jämföras med de stora sjöarna i Nordamerika, där 145 främmande arter konstaterats under 1990-talet. Av dessa arter var ett sextiotal växter².

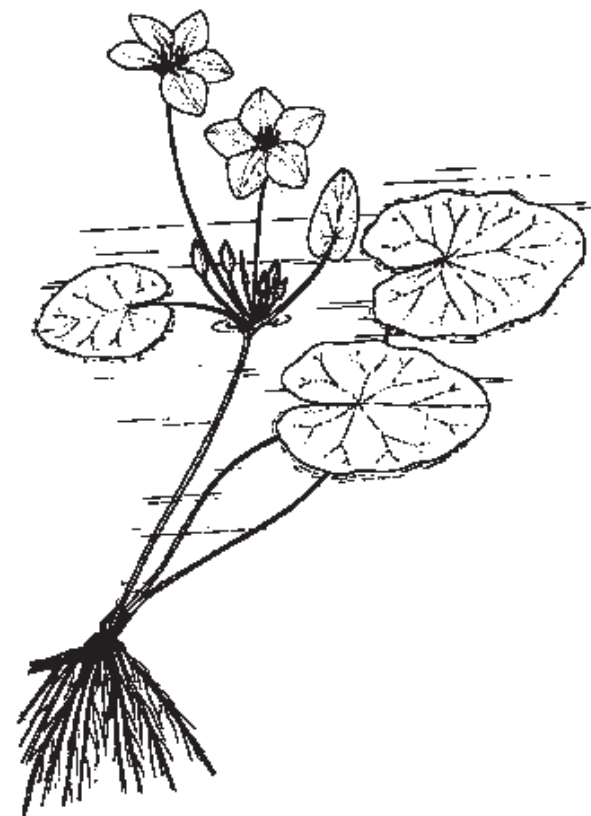
– Planerade utsättningar görs ofta i tron att arten inte kommer att skada den nya miljön. Men även om arten inte är aggressiv i sin ursprungliga miljö kan den bli det i den nya, säger Berta Andersson som är expert på vattenväxter vid SLU.

Resultatet kan bli att den nya arten konkurrerar ut sjöns inhemska arter som då slås ut. Sjös hela ekosystem förändras.



Vandringsmusslan (*Dreissena polymorpha*) är en 2–3 cm stor filterande mussla som bland annat finns i Mälaren. Den har spridits till Sverige via fartygsskrov och barlastvatten. I Sverige har man ännu inte sett att musslan har haft någon större inverkan på sin omgivning, men i Hudsonfloden i USA har man konstaterat att den förändrar planktonalgernas sammansättning. Den relativa förekomsten av kiselalger har ökat på bekostnad av andra arter, bland annat har cyanobakterierna minskat avsevärt.

Foto: Hans-Björn Eriksson, SLU



Figur 1. De vackra blommorna och bladen gjorde att man planterade in sjögull (*Nymphaoides peltata*) till Sverige på 1930-talet. I dag förekommer den förvildad i delar av landet.

Skönhet förför

Sjöväxter har planterats in både som nyttoväxter och prydnadsväxter.

– Just sjögull planterades förmodligen in för att den är vacker, säger Berta Andersson.

Sjögull (*Nymphaoides peltata*) hör till samma växtfamilj som vår inhemska art vattenklöver, och kommer ursprungligen från Västsibirien (figur 1). Den kom till Sverige via Europa och Danmark.

Plantan som sattes ut i Väringen på 1930-talet spred sig snabbt längs stränderna, ner till tre meters vattendjup, och täckte 1975 ett 45 hektar stort område. Därefter spred den sig vidare genom Arbogaån till Sjömosjön, som i dag är helt igenväxt med arten³. I Arbogaån ökade utbredningen med mer än 500 procent mellan 1985 och 1993, och bestånd på mellan två och tio meter kantade stränderna. Den nådde Mälarens västra del Galten på 1980-talet och har fått viss spridning där^{4,5}. I dag finns sjögull också i Östergötland, Västergötland, Bohuslän och Värmland.

Stjälkarna ger skydd åt småfisk

Sjögull bildar ett tätt flytbladsbälte och har vackra gula blommor. Den täta bladmassan hindrar ljuset från att tränga ned i vattnet och undervattensväxter som slingor (*Myriophyllum spp.*) och natearter (*Potamogeton spp.*) slås ut. Den täta bladmassan ställer till med stora problem för sjöfart och för fiskare med sina redskap.

Plantan trivs på mjuka bottenar i mycket näringsrika slättsjöar och den bildar en labyrint av gröna



Foto: Torbjörn Skogedal, Myra

Vill man bli av med sjögull är det inte alldeles enkelt. En avhuggen bit ger i värsta fall upphov till en helt ny koloni. Många fiskar gynnas dock av det stora näringsutbudet som plantan ger upphov till.

stammar och skott från botten upp till ytan. Inne i labyrinthen är småfisken skyddad, och eftersom många smådjur lever inne i beståndet fungerar den också som ett skafferi för fiskar. De fiskarter som främst drar nytta av sjögullet är av den typen som människan inte använder till mat, exempelvis faren (*Abramis ballerus*).

Vattnets kvickrot

Sjögull är svårbekämpad om den väl har slagit rot. Den förökar sig huvudsakligen genom att skjuta revor. Går växten sönder, exempelvis vid bekämpning, sprids delarna med vattnet och kan bilda nya kolonier⁶. Rötterna når cirka tio centimeter under sedimentytan, och försöker man bekämpa rötterna blir ofta rot-delar kvar som i sin tur ger upphov till nya kolonier.

Sjögullet är alltså svår att bli av med om man väl har fått in den i en sjö. Förutom att den sprids via avhuggna växtdelar eller kvarblivna rötter kan den även föröka sig genom fröspridning.

– Att medvetet sprida sjögull i en sjö är både mora-

list och etiskt ett brott. Förutom att plantan i sig ställer till med stora bekymmer och konkurrerar ut andra arter finns alltid risken att olika smådjur, planktonarter eller parasiter som kan skada sjöns ekosystem följer med vid inplanteringen. Organismer som sen i värsta fall sprids med vattnet till nästa sjö, säger Berta Andersson. ☀

KONTAKTPERSON: Berta Andersson, Institutionen för miljöanalys, SLU. Tel. 018-67 31 24.

E-POST: Berta.Andersson@ma.slu.se

NOT OCH KÄLLHÄNVISNINGAR:

1. Josefsson, M. 1999. *Introduktion av främmande arter i svenska sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverket, Rapport 4941.
2. Hall, S.R. & Mills, E.L. 2000. *Exotic species in large lakes of the world*. Aquatic Ecosystem Health and Management 3.
3. Löfgren, L. 1993. *Sjögullet i Arbogaån 1933–1993*. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport.
4. Samuelsson, E. & Schyberg, C. 1997. *Vattenvegetationen i Mälaren – förändring av utbredning och sammansättning sedan 1970-talet*. Kommittén för Mälarens vattenvård. Publ. Nr. 38.
5. I Kungsörs kommun har man sen 1995 hållit uppsikt över sjögullets spridning i inre Galten. Där har man sen dess sett en 60 procents ökning av ytutbredningen.
6. Södergren, S. 1981. *Försöksbekämpning av sjögull i sjön Väringen*. Länsstyrelsen i Örebro län, Naturvårdsenheten. Publikation 1981:12.

fakta

Främmande arter i sjöar

Sverige har ett begränsat antal främmande arter i vattenmiljön och de flesta har introducerats avsiktligt¹. Exempel på inplanteringar, förutom sjögull, är:

- Näringsdjur, till exempel små kräftdjur, har planterats in som fiskmat (till exempel vid vattenregleringar).
- Regnbåge (sportfiske).
- Jättegröe (strandbete för kor).

Minskande utsättning

Intresset för att plantera contortatall har minskat betydligt i Sverige. Ett skäl kan vara ökad medvetenhet om de risker som finns vid introduktioner av främmande arter.

Contortatallen (*Pinus contorta*) började planteras i stor skala i Sverige i början av 1970-talet. Initiativtagare var bland annat den svenska massaindustrin som ville ta in ett träd som snabbare nådde avverkningsmognad i Sverige.

– Ursprungligen kommer contortatallen från Nordamerika. I dagsläget har vi cirka 600 000 hektar contortaskogar i Sverige, vilket är två och en halv procent av den produktiva skogsarealen¹, säger Kjell Sjöberg som är forskare vid SLU.

Snabb höjdtillväxt lurar älg

Contortatallen har visat sig klara de svenska förhållandena bra och i dag har man sett att den sprider sig ut från de ursprungliga planteringarna. I dagsläget vet man dock inte hur stor risken är för att contortatallen kommer att infiltrera nationalparker och naturreservat, eller hur den allmänt kommer att påverka våra ekosystem². Ser man exempelvis till älgen, som till stor del äter av unga tallar under vintern, är erfarenheterna att älgen tycks beta den vanliga tallen (*Pinus sylvestris*) hårdare än contortatallen.

– Att älgen angriper contortan mindre beror bland annat på att contortan har tjockare kvistar och en snabbare höjdtillväxt och därför växer utom räckhåll fortare, säger Kjell Sjöberg.

Tjädern äter contortabarr...

Hur påverkar contortatallen den svenska fågelfaunan? Experimentella undersökningar har visat att tjädern gärna äter av contortatallens barr under vintern. Dessa resultat stöds även av fältundersökningar i norrländska planteringar³. I ett femtioårigt bestånd av contortatall, har man även gjort försök där man placerat ut



Foto: Ake Johansson, Myra

Contortatallens barr har en något annorlunda kemisk sammansättning än den vanliga tallens. Detta kan i värsta fall ha betydelse för tjädern som nästan uteslutande lever av tallbarr under det kalla vinterhalvåret.

kvistar av både contortatall och vanlig tall för att se vilka kvistar som de vilda tjäderna föredrar.

– Tjädrarna har ätit av båda arterna och man ser ingen större skillnad i betningsgrad. Frågan är bara om contortans barr ger lika mycket näring som den vanliga tallens, undrar Kjell Sjöberg.

... men stannar i gammelskogen

För närvarande undersöker man hur tjädern trivs i ett contortalandskap. Tjäders förekomst har följts under 15 år i flera barrskogsbestånd i Mellannorrland. Förekomsten har jämförts i och runt contortaplanteringar respektive planteringar av vanlig tall.

Preliminära resultat visar att tjädern under alla år har funnits kvar i båda områdena. Tjädrarna väljer dock att inte gå ut i själva planteringen utan håller sig i restbestånden av den ursprungliga skogen samt i de vattenmättade stråk, sumpskogar och myrkanter som lämnats som öar i planteringen.

– När contortaskogarna har vuxit upp kommer förhoppningsvis tjäderna att börja sprida sig ut även i dem, säger Kjell Sjöberg.

Samma arter men i andra antal

Ett problem om man vill studera den generella fågelfaunan i ett contortalandskap är att bestånden är unga. Man kan till exempel inte undersöka huruvida hackspettar kan anpassa sig till vuxna contortaträd för att göra sina hackspetthål.

av främmande tall



Tjädern trivs fortfarande bättre i gammelskogen än i unga tall- eller contortatallplanteringar.



Foto: Sten Eusefsson, Myra

Älgens bete på contortatallen är begränsat jämfört med vanlig tall. Däremot ser man oftare barknag på contortastammarna.

I en jämförelse mellan unga contortatallplanteringar och unga planteringar av vanlig tall såg man en risk för att tillgången till föda i form av insekter är mindre i contortaytan. Fåglarna kan dock säkert till viss del lösa detta genom att flyga till andra områden och leta efter föda – om sådana områden finns. När det gäller artsammansättningen i en contortayta jämfört med en vanlig tallyta så hittar man i princip samma fågelarter. Vissa skillnader finns dock.

– Contortaplanteringarna bildar snabbare täta bestånd än den vanliga tallen. Det gör att de skogslevande arterna snabbare flyttar in i contortabestånden. En vanlig tallodling behåller hyggeskaraktären längre och hyser därför under längre tid de öppna markernas fåglar, säger Kjell Sjöberg.

Sparad gammelskog hjälper fåglar

Kjell Sjöberg menar att effekterna av contortatallplanteringar på fågelfaunan i hög grad beror av hur man utformar planteringarna, något som gäller även för vanliga tallplanteringar. Genom att till exempel låta hyggena, och därmed planteringarna, vara mindre, höja lövandelen och spara restbestånd av den äldre skogen i och runt hyggena kan man i hög grad öka tall- eller contortatallplanteringarnas kvalitet och värde som fågelbiotoper i skogslandskapet. ☀

KONTAKTPERSON: Kjell Sjöberg, Institutionen för skoglig zoöekologi, SLU. Tel. 090-786 66 10.
E-POST: Kjell.Sjoberg@szooek.slu.se

NOTER OCH KÄLLHÄNVISNINGAR:

1. Under perioden 1984–1987 var den tillättna planteringsarealen 35 000 hektar per år. Från år 1994 är den tillättna planteringsarealen 14 000 hektar per år. Elfving, B., Ericsson, T. & O. Rosvall., 2001. *The introduction of lodgepole pine for wood production in Sweden - a review*. Forest Ecology and Management 141: 15-29.
 2. År 1999 publicerades en miljökonsekvensbeskrivning av skogsbruk med contortatall i Sverige. Kännedomen om de långsiktiga effekterna av contortatall i Sverige är dock fortfarande liten. I miljökonsekvensbeskrivningen föreslås en strategi med huvudpunkter att:
 - tillämpa en generell försiktighet vad gäller användning av contortatall
 - skapa ett uppföljningsprogram där effekterna ständigt granskas
 - skapa en beredskap för åtgärder om det i framtiden visar sig nödvändigt att modifiera eller minska omfattningen av contortaskogsbruket i SverigeAndersson, B., Engelmark, O., Rosvall, O. & K. Sjöberg., 1999. *Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbruk med contortatall i Sverige*. SkogForsk, Redogörelse nr 1.
- Andersson, B., Engelmark, O., Rosvall, O. & K. Sjöberg., (eds.) *Environmental impact analysis of lodgepole pine introduction in Sweden*. Forest Ecology and Management 141: 1-154.
3. Sjöberg, K., opublicerat material.

Posttidning B

Returadress: Miljötrender, SLU Publikationstjänst,
Box 7075, 750 07 Uppsala. Fax: 018-67 35 00.
e-post: publikationstjanst@slu.se

Seminarier

Perspektiv på uthållighet

Med lantbruket i fokus kommer en serie seminarier att belysa ekologiska, sociala, ekonomiska och institutionella aspekter av uthållighet.

23 augusti

Professor Michael Redclift, Dept. of Geography, School of Humanities, Kings' College, UK

TITEL: *Visions of sustainability; conflicts in interests and differences in empowerment*

PLATS: Loftets hörsal, SLU, Uppsala

TID: kl 10.00-12.00

20 september

Dr. Torbjörn Rydberg, Centrum för uthålligt lantbruk, SLU

TITEL: *Visioner om uthållighet; att använda naturliga ekosystem som modeller för att forma uthålliga jordbrukssystem*

PLATS: Sal L, Undervisningshuset, SLU, Uppsala

TID: kl 10.00-12.00

ARRANGÖR: Centrum för uthålligt lantbruk, SLU och Forskningsprogrammet MAT21

INFORMATION & ANMÄLAN: Johanna Björklund. Tel 018-67 14 22.

E-POST: Johanna.Bjorklund@cul.slu.se

Boktips

1382 främmande arter har introducerats i Norden. Nordiska ministerrådet har gett ut en bok där du bland annat kan läsa om ekologiska effekter och ta del av internationell lagstiftning och riktlinjer.

Introduced Species in the Nordic Countries, Nord 2000:13,
ISBN 92-893-0489-8

BESTÄLL BOKEN FRÅN: Nordic Council of Ministers, Publication department, Store Strandstraede 18, DK-1255 Copenhagen K

Ny portal

Biologisk mångfald

En ny portal om biologisk mångfald har öppnats på Internet. Här hittar du mängder av information om skogen, havet, främmande arter, genetiskt modifierade organismer (GMO) med mera.

Portalen är ett samarbete mellan Naturvårdsverket, SLU, Centrum för biologisk mångfald och olika intresseorganisationer.

smn.environ.se/cbd/

Konferens

Miljöövervakningsdagarna 18-19 september, Växjö

Vad är egentligen miljöövervakning? Hur ska miljöövervakningen användas för att följa upp de nya miljökvalitetsmålen? Hur ska länens nya miljöövervakningsprogram se ut? Och vem ska betala för miljöövervakningen...? Det är några av de frågor som kommer att belysas under årets Miljöövervakningsdagar i Växjö. Fokus kommer i år att ligga på landmiljön.

ARRANGÖR: Länsstyrelsen i Kronobergs län

PLATS: Konserthuset i Växjö

START: 18 september, kl. 09.00

ANMÄLAN:

christina.jonasson@g.lst.se

INFORMATION: Björn Theorin.
Tel. 0470-864 50.

E-POST: bjorn.theorin@g.lst.se

MER INFORMATION:

www.g.lst.se/miljodagar

Tips

Under adressen:

www.slu.se/aktuellt/

hittar du SLU:s seminarier, konferenser och disputationer.

Vill du ha en kostnadsfri prenumeration på Miljötrender?

Kontakta:

SLU Publikationstjänst

Box 7075

750 07 Uppsala

FAX: 018-67 35 00

E-POST: publikationstjanst@slu.se

www.slu.se

Nästa nummer av **Miljötrender** kommer under hösten 2001.