Ingår den biologiska mångfalden i museernas kollektiva minne?

ELSE-MARIE KARLSSON STRESE*

Title: Does biological diversity form a part of the museums' collective memory?

Abstract: *Our old farm animal breeds and cultivated plants are products of human thought and action. Mankind and its domestic animals and plants live in a symbiotic relationship. Consequently, when dealing with agro biodiversity and conservation of plant and animal genetic resources, it is beneficial to involve knowledge derived from cultural history. Preserving and protecting biodiversity are important in many different ways – they provide working material for breeding and act as a buffer against changes in the environment, but also represent a part of our cultural history. For more than a hundred years, scientists and more recently politicians too, have discussed how to preserve biodiversity in the world. Domestic animals and plants are important parts of our heritage, hence the question: Can and should museums play a role in tackling this difficult task, and how?*

Key words: Gene bank, biological diversity, culture history, museum.

Bevarande av biologisk mångfald har fått en given och stor plats inom naturvetenskapligt orienterade organisationer och myndigheter. Aktörer inom kulturområdet har inte samma självklara delaktighet i denna så viktiga uppgift. Man kan betrakta den biologiska mångfalden utifrån olika synvinklar. Ofta beskrivs biologisk mångfald med antalet arter, men ser vi till våra kulturarter så är variationen inom arten, såsom sorter och raser, mer relevant att studera. Här talar man istället om genetisk variation. Genetisk mångfald har självklart en biologisk utgångspunkt, men det är samtidigt viktigt att inte glömma de existerande kulturhistoriska sambanden. Våra kulturarter är oskiljaktiga från människans agerande och ett

resultat av över tiotusen års samexistens mellan människan och hennes husdjur och kulturväxter. De flesta av våra husdjur och grödor klarar sig inte utan människans omvårdnad och människan klarar sig definitivt inte utan dem. Dessa arter är förknippade med människans villkor, möjligheter och förhoppningar och kommer alltid att utgöra en del av vårt samhälle.

BIOLOGISKT VÄRLDSKULTURARV

Sedan 12 000 år har människorna medvetet förändrat de vilda arterna till att bli "vana vid huset" (domesticerade). På alla kontinenter har bönder arbetat med att ta fram husdjur och

Fig. 2. En av våra allra äldsta kulturväxter har sitt ursprung i nuvarande Iran/Irak-området. För nästan 12 000 år sedan började man där odla en enkel veteart (*Triticum monococcum* L.) På bilden en veteåker med brödvetesorten Olevin på Nordiska museets ägor i Julita. Foto: Åke Strese.

kulturväxter utifrån de arter som fanns i närheten. Senare har människan transporterat kulturarter kors och tvärs över vår jord, anpassat dem till nya klimat och traditioner. I stort sett alla grödor och husdjur som vi odlar och håller i Sverige har sitt ursprung lång utanför våra gränser. Spannmål, många baljväxter och frukter kommer ursprungligen från den s.k. fruktbara halvmånen vid Eufrat- och Tigrisdeltat, men exemplen kan göras många (se Fig. 1 (forsiden) och 2). Detta förändringsarbete kommer inte att avslutas så länge människan

finns kvar på jorden, men metoderna varierar. Naturen utmanar oss alltid. Resistenser bryts ner, klimatet förändras och även odlingsmetoderna, vilket kräver att vi kontinuerligt förbättrar och förändrar våra kulturgrödor och husdjur. Även våra egna önskningar av vad vi vill ha ut av växten eller djuret växlar (Karlsson Strese 2008). Målen med att förändra andra arter genetiskt har varierat genom tiderna och påverkas av ny kunskap inom olika vetenskaper som exempelvis genetik, nutritionslära, medicin och miljö, men även politik, psykolo-

gi och olika trender har inflytande över våra prioriteringar. Att människan styr vilka individer som ska få föröka sig och vilka inte, betyder ett mycket starkt selektionstryck på kulturarten. Selektionen påverkar artens evolutionära utveckling drastiskt. Samtidigt innebär det att mycket av den ursprungliga genetiska variationen går förlorad. Det finns två processer som har varit extremt drastiska i avseende på förlust av genetisk mångfald hos våra kulturarter, dels domesticeringen och senare den moderna växtförädlingen och aveln som tog sin början i slutet av 1800-talet. Tanksley och McCouch (1997) liknar detta vid två genetiska flaskhalsar. Den första flaskhalsen som leder till eliminering av gener inträffar i steget mellan vilda till de "tama", det andra steget sker när lokalt anpassade raser och sorter förädlas till moderna. De lokalt anpassade raserna och sorterna är de som har tagits fram av bönderna själva för att passa ortens rådande klimat samt odlings- och mattraditioner. De kallas ofta lantraser, men det existerar en rad synonyma begrepp (Zeven 1998).

Våra kulturarter har mer än vi vill göra gällande påverkat historieskrivningen. Sockrets historia är ett talande exempel på hur vi har påverkat växter, men också hela samhällen när det gäller handel, ekonomi, politik men också etik (Kolbe 1985). Rörsockret eller s.k. kolonialsocker blev en stor och ekonomiskt viktig produkt för Europa efter upptäckten av Amerika. Sockerröret (*Saccharum officinarum* L.) odlades i de europeiska kolonierna i Centralamerika och arbetet utfördes av slavar. Från mitten av 1700-talet var det förbjudet för kolonierna själva att raffinera sockret, varför råvaran skickades som en grötig melass. Själva förädlingen av melassen skedde i Europa med enorma vinster som följd. Under 1800-talets början pågick många krig i Europa och som en

reaktion efter Napoleons förlust mot England vid Trafalgar 1805 införde han i november 1806 den s.k. kontinentalblockaden. Det var en handelspolitisk åtgärd som skulle försvaga engelsmännen. Napoleon förbjöd införseln av engelska varor till hamnarna på Europas fastland, vilket också ledde detta till stor brist på den eftertraktade och ekonomiskt så betydelsefulla melassen. Kontinentalblockaden utlöste en rad aktiviteter i de drabbade länderna som syftade till egen produktion av socker. Sårbarheten i att vara beroende av importerade varor hade synliggjorts och autarkisträvanen inom jordbruket i Europa startade redan under 1700-talet. Det initierades kostbara odlings- och förädlingsansträngningar för många växtslag för att göra landet självförsörjande. När kemikern Marggraf år 1747 kunde visa på att foderbetan (*Beta vulgaris* L.) innehöll relativt hög sockerhalt av samma typ som rörsocker och senare när hans efterföljare Achard drastiskt kunde höja andelen socker i betan, föddes en ny kulturväxt – sockerbetan (Achard 1799; Lippmann 1929).

Ett annat exempel där grödor har påverkat hela nationer är potatisen (*Solanum tuberosum* L.). Mellan 1600- och 1800-talen steg Irlands befolkning från tre till åtta miljoner, och befolkningsökningen berodde på en bättre livsmedelsförsörjning av landsbefolkningen genom just introduktionen av potatisen från Sydamerika. Men hela Irlands potatisodling grundade sig på ett fåtal kloner, d.v.s. genetiskt identiska individer. Odling av genetiskt identiska växter på ett stort område är ett känsligt system och katastrofen kom 1845–1847, då hela Irlands potatisodlingar drabbades av bladmögel-sjuka med missväxt som följd. Eftersom allt material var så genetiskt enhetligt, var allt lika känsligt för svampen och hungersnöden var ett faktum. Omkring två miljoner irländare

- 112 dog och ytterligare ca två miljoner utvandrade till Amerika (Ross 1992). På grund av att en enda gröda slogs ut, minskade Irlands befolkning till hälften på bara några år. Detta är historiens första kända olycka som har sin grund i en allt för snäv genetisk bas i grödan, tyvärr kom den att följas av fler.

Det levande kulturarvet är unikt i sitt värde och omfång. Lika väl som någon av människan skapad artefakt vittnar våra kulturarter kanske mer än något annat om människans mentala förmåga. De har påverkat vår historia och är ett kulturarv som stäcker sig hundratals generationer tillbaka och omfattar hela mänskligheten. Kulturväxter och husdjur är förutsättningen för hela vår civilisation, men ändå har detta inte alltid setts som en självklar del av vår kultur. Det finns få exempel i dagens moderna samhälle som påtalar detta samband, utom i äldre kulturer eller olika nutida folkgruppers dyrkande av växtlighet och djur. Ett talande och tänkvärt exempel är dock den dyna, eller mer en säck fylld med ull, som den engelska talmannen i underhuset än idag sitter på. Det är en påminnelse och en hyllning till de får som engelsmännen förädlade fram genom en korsning mellan det spanska merinofåret och lokala engelska fårraser. Avelsresultatet blev ett får som levererade en ullråvara som satte fart på hela den industriella revolutionen och blev starten till dagens moderna samhälle (Börresen 1994).

BIOLOGINS VÄG IN I SVENSKA MUSEER

Museerna har genom tiderna sett som sin främsta uppgift att bevara den materiella och immateriella kulturen till eftervärlden. De naturhistoriska och biologiska museerna har traditionellt inriktat sig på den vilda mångfalden. Det var mestadels fråga om uppstoppade

djur och herbariematerial. Mångfalden betraktades ur ett artperspektiv och inte utifrån inomartsvariationen och den genetiska diversiteten, vilket är relevant för beskrivningen av domesticerade arter. Man beskrev vargen, äppleträdet osv. men inte schäfern, iriska varghunden, labradorretrievern, inte heller Säfsta-holm-, Astrakan- eller Råby Rubinäppet.

När Nordiska museet och Skansen grundades i slutet av 1800-talet var argumentet att "den gamla bondekulturen" höll på att försvinna. Naturligtvis försvann inte bara redskapen utan även oxen som drog plogen, hästen som spändes framför vagnen, rågen som skars med lien och linet som bråkades i bråkan. Alla delar i jordbruket industrialiserades och växterna och djuren skulle anpassas till de moderna metoderna eller försvann då deras funktion ersattes av maskiner. Den professionella växtförädlingen (Olsson 1997) och djuravlen (Rendel 2003) tog sin början. Ur de gamla lokalt anpassade grödorna och husdjuren selekterades moderna sorter och raser fram, som under de nya rådande förhållandena var både högre presterande och genetiskt enhetligare. De nyframtagna husdjuren och grödorna svarade bättre på den ökade tillgången på näring och de moderna brukningsmetoderna. Den genetiska variationen, som i det gamla odlingssystemet hade fungerat som buffert mot vädrets variationer, sjukangrepp och andra oförutsedda händelser, var längre inte önskvärd. Genetisk enhetlighet passade bättre in i det moderna jordbruket. En stor del av prestationshöjningen i den s.k. agrara revolutionen var genetiskt betingad men också ett svar på bl.a. högre givor av växtnäring. De gamla raserna och sorterna ersattes nästan helt under loppet av några decennier eftersom de nya moderna var så överlägsna (Leino 2010).

Ofrånkomligt satte denna process även spår

i landskapet. Djuren gick inte längre på skogsbete utan speciella betesvallar anlades på bördig åkermark. Åkrarna blev större på bekostnad av ängarna. Täckdikningen tog bort hindren för de allt större maskinerna, men tyvärr också de biologiskt rika mikromiljöerna i dikenrenarna. Den plöjda ytan utvidgade sig i landskapet och ökade mer än tiofalt (Bucht 2009). Ja, hela det småskaliga jordbruket fick ge vika för det storskaliga industrialiserade jordbruket, samtidigt som den biologiska mångfalden minskade såväl i den vilda som tama floran och faunan.

De kulturhistoriskt orienterade museerna besitter kunskaper om forna tiders odling och i magasinerna finns stora mängder föremål som är direkt knutna till vårt levande kulturarv. Men föremålen i sig har inget egenvärde utan är utvecklade enbart för att användas tillsammans med de djur vi håller och de växter vi odlar. Precis som kulturarterna har selekterats fram av människan, har även redskapen till viss del format det levande. Plogen och harven påverkar såningsdjupet, som i sin tur genom naturligt urval påverkar grödornas genetiska sammansättning, likaså verkar sättet att skörda, tröska och rensa stråsåden selektivt på avkomman. För att bevara det levande kulturarvet krävs inte bara biologisk kunskap utan också kulturhistorisk. Museerna ska vara samhällets kollektiva minne, vilket naturligtvis bör omfatta också våra levande kulturarter. Denna tanke är inte ny. Artur Hazelius var en verklig pionjär och visionär. Han var inte bara grundare till Nordiska museet utan även till Skansen. Tanken bakom friluftsmuseet på Skansenberget var att skapa ett Sverige i miniatyr och redan år 1891 var målsättningen att kultur och natur, växter och djur skulle upplevas som en enhet. Året 1892 startades den zoologiska avdelningen med det uttalade syf-

tet att visa vilda och tama nordiska djur. De första djuren som anskaffades var renar, lapphundar och kungsörnar. Utvecklingen av den zoologiska avdelningen gick mycket snabbt, kanske beroende av att folk skänkte djur till Skansen. Men följden blev att tyngdpunkten försköts alltmer mot det som man upplevde som mer spännande, nämligen de vilda och exotiska djuren. Hazelius ambition var också att plantera in de vilda växter som fanns i trakten varifrån husen ursprungligen kom. Samtidigt anlades en artrik köksträdgård intill Vaktstugan (Jansson 2003). Det som skilde museets verksamhet från den som bedrivs idag var att artmångfalden var prioriterad medan variationen inom arten försumrades. Det hade däremot kunnat se annorlunda ut om Skansens samarbetsplaner med Kungl. Lantbruksakademien hade realiserats. I ett PM från 1941 formulerades tankar om att ta över Akademiens experimentalfält och placera det i anslutning till Skansen (Lange 2000). Kung. Lantbruksakademiens experiment och försöksverksamhet på Frescati hade omfattat ett stort antal agrara, men också hortikulturella arter. Fokus låg på sortprovningar, d.v.s. att i odling jämföra olika sorter inom samma växtslag.

Ett av problemen med att arbeta tvärvetenskapligt med kultur och natur är att det finns en rad begrepp som inte är klart definierade. "Kulturarv" är ett sådant. Kritiker har menat att alltför litet intresse har ägnats människan. Vilket i sin tur har lett till att kulturarvet har kommunicerats mer som fasadarv där vegetationen och det biologiska kulturarvets innehåll har försumrats till förmån för landskapets former (Sundström 2008). I länsmuseumformen från 1974 betonas att vårt kulturarv är ett samspel mellan biologi och historia. Reformen ledde till att museernas utvidgade sitt arbetsfält till att även omfatta det levande kul-

114 turarvet, som på den tiden främst tolkades som frågor kring kulturlandskapet. Följden blev att några läns- och även andra museer anställde biologer, men det visade sig att det inte var helt lätt att hitta kreativa arbetsformer mellan två så länge åtskilda discipliner som humaniora och naturvetenskap. På flera håll var det oklart vad man kunde ha biologerna till. I stort sett går det nog att påstå att biologerna själva gav sig uppdraget att arbeta med vårt levande kulturarv, d.v.s. kulturlandskapet med dess innehåll av både semidomesticerade (arter som följer i människans spår såsom t.ex. slåttervegetation) och domesticerade arter. Under åren har det byggts nätverk åt flera håll och många har funnit samarbetspartner, resurser och vägar att utbyta erfarenheter. Idag är många aktörer organiserade i de Naturhistoriska museernas samarbetsorganisation¹ (Namsa, huvudman Naturhistoriska riksmuseet) och Friluftsmuseernas riksorganisation (FRI). En inom FRI organiserad samarbetsgrupp har utarbetat en "Policy för levande samlingar på friluftsmuseer" (opublicerad). Inom ramen för samma organisation utvecklas vid Upplandsmuseet i Uppsala för närvarande också en speciell modul som ska kunna användas för att registrera och hantera levande föremål på friluftsmuseerna. Det är en modul till Primus, ett databassystem för registrering, administration och presentation av museisamlingar. Databasen utvecklades ursprungligen som ett samarbetsprojekt mellan ett antal norska museer, men den används idag och byggs på även av många svenska museer. Syftet med modulen är inte bara att få mer ordning, det är också ett led i att jämställa levande samlingar med inmärkte föremål.

Biologerna vid landets kulturhistoriskt orienterade museer har också sökt sig utanför kulturvärlden och hittat tvärvetenskapliga sätt

att arbeta på. Nordiska Genbanken (idag NordGen,² se vidare nedan) var tidigt en viktig samarbetspartner och har så förblivit. Idag är också många museer direkt eller indirekt kopplade till det *Nationella programmet för odlad mångfald*³ (POM, huvudman Statens Jordbruksverk, SJV, via Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU/ Centrum för biologisk mångfald, CBM). Tillsammans med en rad olika aktörer är ett antal museer aktiva i det nationella uppdraget *Nationellt program för lokal och traditionell kunskap* relaterad till bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald⁴ (NAPTEK) och projektet *Etnobiologi i Sverige*,⁵ båda vid CBM/SLU. NAPTEK har tillkommit efter ett regeringsbeslut utifrån miljömålsarbetet och finansieras via Naturvårdsverket och arbetar bland annat på olika sätt med frågor rörande lärande och pedagogik i mötet mellan natur, kultur och traditionell handlingsburen kunskap. NAPTEK är Sveriges svar på de artiklar inom Konventionen om biologisk mångfald (CBD, se vidare nedan) som berör "traditionell kunskap om och sedvanligt nyttjande av biologiska resurser", men har stora beröringspunkter även med exempelvis Unesco:s konvention om skydd för det immateriella kulturarvet och Europeiska landskapskonventionen. Arbetsfältet för POM och NAPTEK är att beskriva och bevara det biologiska kulturarvet utifrån ett framtida hållbarhetsperspektiv. En viktig aktör i detta nätverk borde vara länsstyrelserna, men deras roll är oklar (Sundström 2008).

Flera samarbeten har även initierats med rad ideella organisationer som hembygdsrörelsen, olika lantrasföreningar och Sesam.⁶ Det kan noteras att många centrala och viktiga tjänster inom hembygdsrörelsen idag innehas av naturvetare. Föreningen Sesam arbetar praktiskt genom odling med att bevara den mång-

fald som finns bland köksträdgårdens och åkerns växter.

INTERNATIONELLT ARBETE FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Internationellt har det under slutet av 1900- och början av 2000-talet hänt mycket inom området biologisk mångfald. Vi brukar nämna konferensen i Rio som en startpunkt, men faktum är att detta bara är en uppföljning av över hundra års ansträngningar. Harlan (1975) och senare Zeven (1998) har skrivit utförliga översiktsartiklar över olika forskares uttalanden rörande oron över förlust av genetisk variation samt nationella och internationella överenskommelser. I denna artikel kommer endast några få nedslag att göras.

Vid den internationella lant- och skogsbrukskongressen i Wien 1890 yttrade E. von Proskowetz och F. Schindler farhågor över vad minskad genetisk mångfald skulle betyda för framtida förädling och avel. De betonade betydelsen av att bevara gamla lantraser av växter och djur. Frågan togs upp med jämna mellanrum och med varierande intresse under början av 1900-talet. 1927 höll FAO (FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation) en internationell kongress i Rom, där man bl.a. rekommenderade deltagarna från de olika länderna att på hemmaplan verka för att bevara sina lantraser och lokala växtsorter i levande odling. Detta kunde t.ex. ske genom att delar av traditionell odling och husdjursavel bevarades (in situ conservation). Forskarna slog larm gång på gång, men först under 1960-talet började politikerna reagera på det som nu av forskarna betecknades som "generosion" (Geps 2006). Med det begreppet ville man uttrycka med vilken hastighet och helt utan kontroll som genetisk variation gick förlorad. Ytterligare en milstolpe är FN:s

miljökonferens i Stockholm 1972. Nu låg äntligen fokus på bevarande av genetiska resurser även hos beslutsfattarna och det bestämdes att man världen över skulle samla in och bevara våra kulturarter i s.k. genbanker. Resultatet för Nordens del blev inrättandet av Nordiska Genbanken (NGB) år 1979. NGB lyder under Nordiska ministerrådet. Idag heter organisationen NordGen och omfattar förutom bevarande av kulturväxter även husdjur, skog och fisk.

För museernas arbete med biologisk mångfald och kulturlandskap idag är följande överenskommelser av vikt:

Konventionen om biologisk mångfald (CBD) antogs 1992 vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro. Det var en uppföljning av en motsvarande konferens i Stockholm 20 år tidigare. 1993 ratificerade flera länder, inklusive Sverige, konventionen och fastslog därmed den nationella suveräniteten över de biologiska resurserna och den traditionella kunskapen kopplat till dessa. Rio-konventionen har idag undertecknats av 167 stater. Det fortsatta internationella arbetet med genomförandet av CBD ledde 1996 till en global aktionsplan (Global plan of action for conservation and sustainable utilization of plant genetic resources for food and agriculture, FAO, Rom). Resultatet blev konkreta handlingsprogram som inom en viss tidsram ska realiseras.⁷ Världen över påbörjades nationella program för bevarande av kulturväxter och husdjur. Alla de nordiska länderna har byggt upp sina nationella program men de är lite olika utformade.⁸ I Sverige beslutade regeringen år 2000 att etablera det ovan nämnda *Nationella programmet för odlad mångfald* (POM).⁹ Året därpå fick Jordbruksverket i uppdrag av regeringen att utarbeta ett förslag till ett nytt nationellt program för husdjursgenetiska resurser, men det dröjde ytterligare ca fem år innan arbetet

116 kom igång. Fortfarande ansvarar NordGen för bevarandet av våra jordbruksgrödor och dess nära släktingar (infrysda i fröform), medan varje enskilt land ska bevara de vegetativt förökade kulturväxterna. Det är växter som inte bevarar sin sortkaraktär om de sparas och förökas som frö, utan de måste hållas som kloner, d.v.s. levande växter. Hos korsbefruktare är ett frö resultatet av en sexuell förökning och därmed bildas en helt ny kombination av gener som skiljer sig från moderväxten vilket inte sker vid vegetativ förökning.

Inom ICOMOS (International Committee on Monuments and Sites) antogs 1982 ett dokument (Florensdokumentet) om bevarandet av trädgårdar och historiska parker.¹⁰ Detta dokument behandlar inte bara parkstrukturerna, utan även parkens innehåll i form av växter. Karolina Bjerler skriver 2009 i sitt examensarbete vid Sveriges Lantbruksuniversitet följande: "Historiska miljöer ger oss som individer en inblick i vem vi är och vart vi kommer från, vilket är en viktig del av vårt identitetsbehov som människor. Utan dem skulle vår förankring i det förflutna vara obefintlig. Vikten av denna förankring ligger inte endast i trädgårdens bevarande utan också i bilden av tidens utveckling vilket vi får genom tidens speglingar i vår levnadsmiljö."¹¹

Även den *Europeiska landskapskonventionen (ELC)* är av intresse för museerna. Sverige har skrivit under konventionen och därmed accepterat den färdigförhandlade texten, men den är ännu inte ratificerad. I Sverige är det Riksantikvarieämbetet som kulturinstitution som håller i denna uppgift.¹²

MUSEERNA OCH DET NATIONELLA PROGRAMMET FÖR ODLAD MÅNGFALD I SVERIGE

Innan POM bildades hade en rad utredningar

gjorts utifrån olika infallsvinklar. Från ett museiperspektiv gjordes 1997 en utredning med namnet BIODOM – Biologisk domesticerad mångfald (Gustavsson & Strese 1997). I utredningen betonades att över tiotusen års samexistens mellan människan och hennes husdjur och kulturväxter har lett till ett nära och symbiotiskt förhållande, som inte kan reduceras till ett tekniskt bevarande av genkombinationer och enskilda gener till eftervärlden. I CBD och den globala aktionsplanen finns visserligen inte klart uttalat att växter ska bevaras med tanke på det kulturhistoriska värdet, utan det handlar om den potentiella nyttan för framtiden. Hårdraget kan man säga att uppgiften är att bevara viktiga gener till framtida förädlingsprogram. Alla som arbetar inom ett museum vet mycket väl att ett föremål utan bakgrundshistoria inte är så intressant och värdefullt, trots att det kan vara gjort av ett dyrbart material. Så förhåller det sig också med våra kulturväxter. Som ytterst få länder i världen har Sverige, liksom Norge, inskrivet i sitt strategiprogram att involvera kulturhistorien kring varje inventerad växt. Museerna var därför redan från början en självskriven aktör i POM:s programråd.

Sedan år 2000 sker inom POM en inventering av våra kulturväxter. Arbetet är organiserat i olika projektgrupper som ansvarar för vissa arter eller växtgrupper. POM har för närvarande sju olika inventeringsprogram som dammsuger Sverige på bär, frukt, perenner, prydnadsträd och -buskar, lök- och knölväxter, rosor, vegetativt förökade nyttoväxter samt krukväxter. Ett program är redan avslutade, det s.k. fröuppropet. Mycket av det inventerade materialet provodlas, dels för att beskrivas, men också för att man ska kunna göra ett urval av värdefulla växter samt utesluta identiska kloner (kopior) till den nationella genbanken.

All information kommer i framtiden att finnas tillgänglig i en databas som utvecklas tillsammans med NordGen. Den nationella genbanken är planerad att bestå av tre delar, en nationell samling, lokala klonarkiv och skyddad odling. Den nationella samlingen ska finnas i Alnarp, Skåne, och är tänkt att innehålla samtliga till genbanken insamlade växter medan de lokala klonarkiven ute i landet håller lokalt växtmaterial som härstammar från trakten. Växtmaterial som är virus- och sjukdomsensat hålls isolerat i den skyddade odlingen. Allt växtmaterial ska finnas på minst två ställen, vilket garanterar bevarandet. Många lokala klonarkiv är friluftsmuseer.

Flera av friluftsmuseerna har en unik och speciell möjlighet att ta sig an värdskapet för klonarkiv av många nytto- och prydnadsväxter. Viktiga omständigheter för att klara denna uppgift är: både kulturhistorisk och biologisk kompetens samt duktiga trädgårdsmästare, att de förfogar över marker där de kan odla och visa samt att friluftsmuseerna visar en spridning över landet. Friluftsmuseerna har liksom alla museer ett samhälleligt uppdrag att vara folkbildande och många miljoner människor besöker årligen dessa anläggningar. Det är viktigt att allmänheten som har bidragit med unikt växtmaterial också kan se samlingarna. Den inom museivärlden aktuella diskussionen som rör frågor om "tillgängliggörandet" av föremål gäller i allra högsta grad även det levande. Intresset för trädgårdar i allmänhet och för historiskt växtmaterial i synnerhet är för närvarande mycket stort.

UTMANINGAR

Det finns många likheter mellan att bevara traditionella museiföremål och levande samlingar, men också stora skillnader. Liksom var-

je föremålsgrupp kräver sina specialutbildade konservatorer, behövs även för olika djurgrupper och växtslag kunnig och utbildad personal inom allt från biologi, odling och djurhållning till genetik.

Skillnaderna är just att man har med ett levande material att göra. Allt levande är förgängligt och föränderligt. Nytt liv skapas, i den sexuella förökningen kombineras gener till helt nya unika individer, och individer dör. De "genetiska naturlagarna" verkar både på populationen och på den enskilda individen. Begrepp som äkthet, identitet, ursprunglighet, oföränderlighet, förgänglighet och representativitet får en helt annan betydelse om man betraktar det levande. Att beskriva och bevara något som befinner sig i en ständig förändring och utveckling är naturligtvis en stor utmaning.

En vanligtvis främmande tanke för en konservator är att genom nyttjandet bevaras föremålet bäst. Det betyder att på stolar ska det sittas, kläder ska bäras, med plogar ska plöjas och med smörkärnan krävs att man kärnar smör för att kunna ha kvar objektet och funktionen. Men just så är det med djur och växter. Ska de generation efter generation vara representativa, behöver de utsättas för ursprungligt selektionstryck. Vill man behålla den gamla allmogekon, t.ex. rödkullan, ska hon handmjölkas och den kon som bäst klarar av den knappa vinterutfodringen ska också vara den som betäcks av en lämplig tjur. Inom genetiken pratar vi om att upprätthålla samma selektionstryck som en gång danade rasen.

Alla de som har följt den svenska vargdebatten vet också att små populationer, liksom de som har en snäv avelsbas (bl.a. nära släktskap), lätt blir sårbara. Detta fenomen går under beteckningen "inavelsdepression". Små populationer råkar dessutom ut för något som kan

- 118 liknas vid en slumpmässig förskjutning av arvsanlagen, genetisk drift. Till detta kommer rent genetiska förändringar av arvsmassan som mutationer.

Det är verkligen en utmaning och ofta helt omöjligt att bevara växter och djur exakt som den dag någon bestämde sig för att ta in dem i en samling. Den genetiska arvsmassan är, som vi har sett, inte oföränderlig. För att professionellt kunna hantera dessa problem bevaras fröförökare, främst annuellt (ettårigt), material som spannmål nerfryst i fröform. För bevarandet av Nordens fröförökade kulturväxter och nära släktingar ansvarar NordGen- Växter, en organisation med ca femton specialiserade och högkvalificerade medarbetare. Svenskt vegetativt förökat växtmaterial kommer i en snar framtid att hållas i växande form i den nationella genbanken under uppsikt av en "konservator" s.k. genbankskurator. Fruktträd som bara genom vegetativ förökning som ympning och okulering bevarar sin sortskaraktär, dessutom är långlivade och där frösådda avkommor är lätta att upptäcka, är de enklaste arterna att bevara, men även här kan på sikt förändringar förekomma. Äppelsorten Åkerö finns idag i flera olika varianter som är mycket lika, men ändå synligt olika. Det var nog ingen tillfällighet att arbetet med bevarandet av kulturväxter vid museerna startade med just denna oproblematiska växtgrupp. Redan innan Nordiska Genbanken grundades upprättades en genbank för Mälardalens äpplen och päron på Julita, en avdelning under Nordiska museet.

Flera friluftsmuseer har under de senaste årtiondena haft som målsättning att även åskådliggöra och bevara lokala agrara grödor, som är basen i vår försörjning, samt köksväxter. Detta visade sig vara mycket svårt för vissa växtslag medan andra arter var helt oproblematiska.

Både NordGen och Sesam har generöst ställt upp med fröer för att komma igång, men naturligtvis i en mindre mängd. Önskan att anlägga en allmogeaåker av råg (*Secale cereale* L.) skulle kräva några generationers uppförökning för att få fram tillräckligt med utsäde. Den omständigheten att flera kulturarter är korsbefruktare och genetiskt blandar sig med varandra och eventuellt pollineras av växter från omliggande odlingar, är nog det som för museerna har varit svårast att hantera. Till detta kommer att flera växtslag är bienna (tvååriga). Bienna växtslag blommar andra året och är oftast inte vinterhärdiga som t.ex. morötter (*Daucus carota* L.). Rötterna måste förvaras frostfritt i stukor över vintern för att sedan planteras ut. Även när museerna har kommit över dessa problem, återstår det faktum att ett- och tvååriga korsbefruktade kulturväxter kraftigt utsätts av de ovan nämnda selektionstrycken p.g.a. deras korta generationscykel. För att på sikt kunna bevara de ursprungliga sortegenskaperna krävs omfattande "upprätthållande" förädling. Men alla växtslag är inte lika svåra att hålla sortakta. Ärtor (*Pisum sativum* L.) t.ex. är obligata självbefruktare och enkla att föröka utan att sortskaraktären förändras från generation till generation.

NÄTVERKSARBETE ÄR LÖSNINGEN PÅ MÅNGA PROBLEM

Eva Sundström gjorde 2008 vid Stockholms Universitet en granskning av museernas arbete med det biologiska kulturarvet (Sundström 2009). Slutsatsen hon drog var att "museivärlden i dagsläget ännu inte fullt ut tycks ha den beredskap som krävs för att svara upp mot det intresse för frågorna om biologiskt kulturarv och biologisk mångfald som de nationella och internationella regel- och nätverken ger ut-

Fig. 3.: Nästan varje odlad växt har sin "familjehistoria". På gården Laxmans Åkarp finns två gamla sparrisängar. Fram till midsommar skördas skotten under jord, för i släkten Jönsson har man bara odlat vit sparris. Tidigare såldes sparrisen till en grönsakshandlare på Sölvagatan i Lund. Sigurd minns hur han fick cykla dit med sparrisknippen. Försäljningen till grönsakshandlaren upphörde 1945. Foto: E.-M. Karlsson Strese.

ryck för. ... Många läns museer framhåller visserligen på sina hemsidor att det av människan formade landskapet är en viktig del i uppdraget som museerna ska vårda och sprida kunskap om, men få blir konkreta och specificerar det levande kulturarvet. Friluftsmuseerna, som har kulturarvet inpå knutarna, är betydligt bättre på att kommunicera detta budskap, både i sina informationskanaler och i verkligheten." Men även de brottas med olika problem. Svårigheter som tycks vara generella är:

- Ekonomisk prioriteringsfråga mellan bygg-

naders renoveringsbehov och skötsel av det gröna kulturarvet

- Brist på kompetens inom biologi och genetik samt agrar- och trädgårdshistoria
- Kompetensen knuten till en eller få personer, vilket ger en sårbarhet

Alla intervjuade var eniga över att det krävdes mer ämnesövergripande samarbete. Personligen är jag övertygad om att på växtsidan erbjuder ett samarbete med NordGen-Växter och POM lösningar på många av de ovan identifierade problemen. NordGen bidrar inte bara med fröer utan också med en bred kom-

120 petens rörande de olika växtslagens fortplantningsbiologi. Museerna behöver hjälp med detta och kan i gengäld vara ett "skyltfönster" utåt. Stig Blixt, en tidigare chef vid NordGen, har sagt: "Utan bred folklig förankring kan inte konventionen om biologisk mångfald genomföras." (SOU 1995: 88)

Ekonomi och andra prioriteringar angavs som ett hinder för att arbeta med biologisk mångfald. Genom de idag praktiserade avtalen mellan POM och klonarkivsvärdarna höjs statusen på det levande kulturarvet ute på museerna. Det utgår även en liten, men dock symboliskt viktig, ersättning för att var klonarkivsvärld. Redan idag har denna ersättning räddat växtsamlingar, trots att den endast har betalats ut i ett fåtal år och för ett mindre antal växtgrupper.

Både brist på kompetens och en sårbarhet p.g.a. att för få i organisationen förfogar över information om det material som odlas på museerna kan lösas genom samarbete. Allt material som har samlats in och ingår i den nationella genbanken är utförligt dokumenterat. Dokumentationen innehåller uppgifter om varifrån växten kommer, dess historia och ofta en omfattande beskrivning av hur växten ser ut, vilka släktskapsförhållanden som råder och ibland vilka kemiska ämnen växten innehåller. Flera odlade växter har också sin egen alldeles speciella historia (Fig. 3). Skildringarna kan vara högst personliga, de kan vara en del av en släkthistoria men också utgöra ett stycke svensk historia (Fig. 4) eller t.o.m. världshistoria.

Det biologiska kulturarvet är enormt omfattande och mycket av det växtmaterial och de kulturmiljöer som friluftsmuseerna arbetar med faller utanför ramen för de växter som kommer att ingå i den nationella genbanken. Av stor vikt är även här nätverksbyggande och

samarbete som resulterar i ett hållbarare system och en struktur för framtiden. Den ovan nämnda specialmodulen för växtsamlingar till museidatabasen Primus kommer på sikt att underlätta arbetet.

En stor skillnad från museiföremål är, som redan sagts, nyttjandaspekten. Inte bara för att det levande bevaras bäst i bruk, utan också att det är önskvärt att det insamlade levande materialet ska användas. Användandet kan vara traditionellt, men också på ett helt nytt sätt och för detta behövs andra aktörer i nätverket. Humlekloner som är insamlade till den nationella genbanken har visat sig intressanta för att återigen användas i ölbrygging. För tillfället pågår ett sådant samarbete kring humle med trädgårdsrådgivaren Kirsten Jensen vid Länsstyrelsen i Västra Götalands län och ett antal odlare och bryggare.¹³ Direkt samarbete med mikrobryggerier och hembryggarföreningen har också pågått sedan flera år (Karlsson Strese, Karlsson & Heindrich 2008). Användningen av det levande kulturarvet speglar kanske den största olikheten vid en jämförelse med andra museiföremål. Det levande materialet kan kopieras och förökas.

VÄRDET AV LEVANDE SAMLINGAR PÅ MUSEER

Den mest påkostade och avancerade utställningen med lukter, ljud och bilder, kan inte på samma övertygande sätt appellera till alla sinnen som en levande samling. Pepparrotens starka fräna smak, rosens söta väldoft, björnbärens rivighet och riddarsporrens otroliga blåtoner finns där bara helt naturligt. Har man väl fått upp intresset, så följer kunskapen på köpet.

Kunskap om växter och deras unika egenskaper ger inte bara en inblick i hur människor har levt och vad de har odlat, utan också

Fig. 4: En del kulturarter har påverkat lagstiftningen. Humle (*Humulus lupulus* L.) är vår enda lagstadgade gröda. Man var från 1440–1860 skyldig att odla ett visst antal plantor (i störar räknat). Den hade stor betydelse för Sveriges ekonomi som har gjort avtryck i olika historiska dokument. Staten ville ha kontroll över hur mycket och var det odlades humle, så lantmätnarna ritade in humlegårdarna på sina kartor (Karlsson Strese et al. 2010). Närbild på humlekottar och karta från gården Brusbo (A3:112) i Tierp socken där humleplantor återfanns på ursprunglig humlegårdslokal. Kartan är upprättad 1640 av lantmätaren Sven Månsson (Tollin och Karlsson Strese 2007).

vilka problem och glädjeämnen de har ställts inför. Men det är inte bara nyttjandet av olika kulturväxter som ger inblick i "livet förr", även vilka egenskaper växten bär ger information om vad som prioriterades. Olika äpple-

sorter med olika mognadstidpunkt, t.o.m. sådana vi kan lagra fram till påsk (Järnäpple och Farmors juläpple), berättar om en tid då färsk frukt och grönsaker var en bristvara under större delen av året. Idag dignar butikerna av

122 frukt och grönsaker året runt och kunderna reflekterar sällan över hur människor tidigare kämpade med att under så lång tid som möjligt ha tillgång till färskvaror. När miljöproblemen till följd av koldioxidutsläpp hopar sig och fler frågar sig om all denna transport är nödvändig och försvarbar, kanske "Farmors juläpple" kommer till pass? Den pågående klimatförändringen visar tyvärr med all tydlighet att vi i framtiden måste utrusta våra grödor med nya egenskaper, som förhoppningsvis finns i världens genbanker.

Växtsamlingarna förmår inte bara berätta sin "egen historia" utan har även bärighet på dagens samhälle, vilket i förlängningen kan leda till att värderingar omformuleras. Museer har inte bara till uppgift att vara "samhällets kollektiva minne" utan också att bidra till en reflektion över samtiden och framtiden. Genbankernas uppdrag sammanfaller i stort med museernas, att bevara något som vi kan behöva i framtiden när vi ställs inför oförutsedda uppgifter och problem.

TACK

Ett stort till Matti Leino som kritiskt har granskat texten och kommit med många bra och konstruktiva förslag.

REFERENSER

Tryckta källor:

- Achard, F.C.: *Ausführliche Beschreibung der Methode, nach welcher bei der Kultur der Runkelrübe verfahren werden muss, um ihren Zuckerstoff nach Möglichkeit zu vermehren, und sie so zu erhalten, dass sie mit Vorteil zur Zuckerfabrikation angewendet werden kann*. Spencer, Berlin: 1799
- Bjerler, K.: *Bevarande av parker, trädgårdar och landskap*. SLU, Alnarp: 2009 (http://stud.epsilon.slu.se/40/3/bjerler_k_090414.pdf)
- Brunsson, A.-C.: *Förslag till nationellt program för växtgenetiska resurser*. SJV rapport 1998:19: 1998. (http://www.pom.info/publ/1998_19.pdf)
- Bucht, E.: Skönhet till döds? Om den pastoralas idyllens makt. *Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens tidskrift* No 5, 10–18: 2009
- Börresen, B.: *Kunsten å bli tam. Folk og dyr i 18 000 år*. Oslo: 1994
- Den brukade mångfalden, del 1. Betänkande av utredningen om jordbrukets tillgång på växtgenetiska resurser – en landstudie*. SOU 1995:88, Stockholm: 1995
- Geps, P.: Plant genetic resources conservation and utilization: The accomplishments and future of societal insurance policy. *Crop Sci.* 46. 2278–2292: 2006
- Gustavsson, L.-Å. & Strese, E.-M.: *Nationell nätverksplan, Biodom*. (Namsa): 1997
- Harlan, J.R.: Our vanishing genetic resources. *Science* 188, 618–621: 1975
- Jansson, E.: *Skansen – parken och trädgårdarna*. Wahlström & Widstrand. Stockholm: 2003
- Karlsson Strese, E.-M.: Jag är mig själv närmast. Om nyttan med biologisk mångfald. *Biodiverse* No 4, 8-9: 2008
- Karlsson Strese, E.-M., Karlsson, B. & Heindrich J.: The Swedish hop flower power projekt. Blott svensk humle svenska kottar får. *Hembryggaren* no 2: 2008
- Karlsson Strese, E.-M., Karsvall, O. & Tollin, C.: Inventory methods for finding historically cultivated hop (*Humulus lupulus* L.) in Sweden. *Genetic Resources and Crop Evolution*: 57, 219-227: 2010
- Kolbe, W.: *200 Jahre Pflanzenschutz im Zuckerrübenanbau (1784–1984)*. Rheinischer Landwirtschaftsverlag, Bonn: 1985
- Lange, U.: *Experimentalfälet. Kungl. Lantbruksakademiens experiment- och försöksverksamhet på Norra Djurgården i Stockholm 1816–1907*. KSLA.

- Meddelande 23: 2000
- Leino, M.: Frösamlingar på museer – att levandegöra döda föremål. *Nordisk Museologi*. No 1: 2010: 96–108.
- Lippmann, E.O.: *Geschichte des Zuckers seit den ältesten Zeiten bis zum Beginn der Rübenzuckerfabrikation. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte*. (Nytryck: Springer Verlag Berlin 1970): 1929
- Olsson G.: Gamla lant sorter – utnyttjande och bevarande. I Olsson G. (red.) *Den svenska växtförädlings historia. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden* nr 20. KSLA, Stockholm: 1997
- Rendel, J.: Från byatjur till genteknik. En agrar- och vetenskapshistorisk studie av utvecklingen av svensk husdjursavel och husdjursgenetik under 1900-talet. *Kungl. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden* nr 30. KSLA, Stockholm: 2003
- Ross, H.: *Die Entwicklung der Kartoffel zur Kulturpflanze. 500 Jahre neuweltliche Kulturpflanzen in Europa (1492–1992)*. Gesellschaft. F. Pflanzenzüchtung e.V., 196–203: 1992
- Sundström, E.: *Biologiskt kulturarv – i teori och praktik. Museernas arbete med det biologiska kulturarvet – en granskning*. Stockholms Universitet, Konstvetenskapliga institutionen: 2009.
- Tanksley, D and McCouch, S.: Seed banks and molecular maps: Unlocking genetic potential from the wild. *Science*, 277. 1063–1066: 1997
- Tollin, C & Karlsson Strese E.-M.: Humlen – Nordupplands karaktärsväxt. *Arkeologi E4 Uppland – studie*, 4. 685–696: 2007
- Zeven, A.C.: Landraces: A review of definitions and classifications. *Euphytica* 104, 127–139: 1998
6. <http://www.foreningenssam.se>
7. <http://www.cbd.int/convention/convention.shtml>
8. <http://www.nordgen.org/index.php/skand/content/view/full/620>
9. http://www.pom.info/publ/1998_19.pdf
10. <http://www.international.icomos.org/charters/charters.pdf>
11. http://stud.epsilon.slu.se/40/3/bjerler_k_090414.pdf
12. http://www.raa.se/cms/extern/kulturarv/landskap/europeiska_landskapskonventionen.html
13. <http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Pressrum/nyheter/2010/2010-01-15.htm>

**Else-Marie Karlsson Strese, Forskare*

*Adress: Nordiska museet
Julita – Sveriges Lantbruksmuseum
SE-643 98 Julita*

E-mail: else-marie.strese@nordiskamuseet.se

Elektroniska källor och hemsidor

1. <http://www.nrm.se/namsa>
2. <http://www.nordgen.org>
3. <http://www.pom.info>
4. <http://www.naptek.se>
5. <http://www.cbm.slu.se/etnobiologi.php>