



## NÅGOT OM MILJÖGIFTERNA OCH FÅGELFAUNAN.

AV ULF T. CARLSSON.



Kvicksilver, DDT och fenoxisyror är förmodligen de bland allmänheten mest kända miljögifterna. Det förefaller därför naturligt att i korthet presentera dessa ämnen och debatten kring dem, innan jag går in på den lokala situationen i dag för vissa av de biociddrabbade fågelarterna.

### EN ÅTERBLICK PÅ KVICKSILVERDEBATTEN

När föregående Jubileumsskrift utkom för något mer än tio år sedan, var biociddebatten inne i ett mycket intensivt skede. Amerikanskan Rachel Carsons bok "Tyst vår" hade översatts till svenska 1963. Innehållet i den ruskade om både naturvårdare och giftproducenter ordentligt. Professor Karl Borg vid Statens veterinärmedicinska anstalt hade dock redan i slutet av 1950-talet publicerat resultaten av undersökningar av som fallvilt tillvaratagna fröätare, som visade, att vissa organ hos dessa fåglar innehöll höga halter av kvicksilver (Borg 1959). Även om också andra gifter än kvicksilver kunde påvisas som orsak till fågeldöd i vårt land i slutet av 1950-talet, blev det kvicksilver, som debatten kom att handla om i Sverige, medan det i Amerika och många andra länder främst blev DDT och besläktade föreningar, som kom i blickpunkten.

I Sverige introducerades i början av 1940-talet ett nytt medel för betning av utsäde innehållande metylkvicksilver. Sädskornen behandlas med betmedel för att döda de svampar som finns på kärnornas yta. Sverige hade oturen att välja en för det vilda högradigt giftig kvicksilverförening. Det är märkligt och beklagansvärt, att inte forskare, naturvårdare och jägare m.fl. efter de första larmsignalerna på 1950-talet omedelbart etablerade ett samarbete för att utvärdera biocidernas skadeverkningar på det vilda. Först 1964 startade genom Naturhistoriska riksmuseets försorg en brett upplagd insamling av fältnmaterial för biocidanalys från skilda delar av landet. Ett antal utvalda personer fick i uppdrag att för forskningsändamål nedlägga vissa fågelarter, insamla fågelägg, daggmask och jordprover. Parallellt med denna insamlingsverksamhet och forskarnas arbete i laboratorierna satt fältornitologerna och bläddrade i sina gamla anteckningsböcker för att söka belägga förändringar i de biociddrabbade arternas numerär. I många fall var det emellertid nästan omöjligt konstatera, när en art börjat minska eller hur kraftigt decimeringen varit. Det var nog ingen ornitolog i hela Svea rike, som tidigare trott, att anteckningar om en så vanlig fågel som gulspårven någonsin skulle vara till nytta. För sällsyntare större fåglar, såsom vissa rovfåglar, kunde man få fram mera exakta uppgifter, medan man beträffande de mindre arterna vanligen endast kunde komma med mer subjektiva omdömen rörande dessas tillbakagång, vilket givetvis utnyttjades av personer som förespråkade giftanvändning.

Tack vare insatser från forskare som Karl Borg, ornitologer som Gunnar Otterlind och Erik Rosenberg samt debattörer som Nils-Erik Landell kunde resultaten av forskarnas miljögiftsanalyser och de fågelkunnigas iakttagelser i fält få en sådan tyngd att "kvicksilverkriget" resulterade i en rad segrar för dem som hävdade de kemiska bekämpningsmedlens negativa effekter på stammarna av vissa fågelarter, främst fröätare och rovfågel. Den sista och viktigaste

framgången var Giftnämndens beslut om totalförbud mot användning av betningsmedel innehållande metylkvicksilver efter den 31 januari 1966. Denna kvicksilverförening, som fått så ödesdigra konsekvenser för faunan, ersattes av det lätt nedbrytbara metoxietylkvicksilvret. En fara är emellertid att denna kvicksilverförening kan metyleras, d.v.s. omvandlas till giftigt metylkvicksilver. En sådan omvandling konstaterades först i vattenmiljöer, men det har senare rapporterats, att metylering även kan äga rum i landmiljöer (Beckert m.fl. 1974). Om man betänker de stora kvantiteter "ofarligt" betat utsäde som sprids på våra åkrar år efter år, måste man på lång sikt således ändå hysa en viss oro för jordbrukslandskapets fauna.

Även den vattenlevande faunan har genom utsläpp från massaindustrin drabbats av en organisk kvicksilverförening — fenylkvicksilver. Den 1 januari 1966 förbjöds dock användandet av fenylkvicksilver som bekämpningsmedel mot slembildande organismer i pappersmaskiner och rörledningssystem. Dessutom stoppades den 1 oktober 1967 användningen av fenylkvicksilver som konserveringsmedel för våt slipmassa. Svartlistningen av Kolstrandsviken, Kilsviken och delar av Årsviken torde med stor sannolikhet vara ett resultat av utsläpp av kvicksilver från Bäckhammars Bruk i Visman.

### DDT — ETT NÖDVÄNDIGT ONT?

DDT hör jämte bl.a. polyklorerade bifenyler (PCB) till en grupp av svårnedbrytbara miljögifter, som kallas klorerade kolväten. På grund av dessa ämnens stabilitet föreligger, liksom för kvicksilver, stor risk för upplagring i djurorganismerna. DDT har alltsedan slutet av andra världskriget spelat en stor roll som bekämpningsmedel mot malariamyggor. I Sverige var DDT ett ofta använt medel mot skadeinsekter inom jord- och skogsbruk och trädgårdsodling, men även i hemmen, innan dess användning inskränktes mer och mer för att så småningom helt stoppas. Debatten om DDT började i Sverige på allvar först sedan kvicksilverdiskussionens vågor lagt sig i slutet av 1960-talet.

DDT förbjöds i hushålls- och hemträdgårdspreparat fr.o.m. den 1 januari 1970. I mitten av december 1971 sattes stopp för vidare användning av DDT inom jordbruket. Skogsbrukets dispens för användning av DDT för bekämpning av snytbaggeangrepp på barrträdplanter upphävdes i februari 1975. Från skogsbrukets sida har framförts upprepade krav på att åter få ta till DDT i kampen mot snytbaggen.

DDT finns i dag överallt på jorden — t.o.m. pingvinerna i Antarktis har upplagrat detta gift. Man har konstaterat, att DDT har flera för levande organismer ödesdigra konsekvenser. För fåglarnas del kan nämnas att upplagringen av DDT i kroppen leder till äggskalsförtunning jämte nedsättning av äggens kläckbarhet.

Liksom kvicksilver har DDT även drabbat de vattenlevande organismerna. Särskilt Östersjöns fauna är illa utsatt. Fisken innehåller där tio gånger mer DDT än fisk från Nordsjön och Atlanten, vilket givetvis får svåra konsekvenser för konsumenter i toppen av näringspyramiden, såsom havsörn. Förutom höga koncentrationer av DDT har Östersjöns havsörnar höga halter av kvicksilver och PCB.



*Fiskgjusen är en både miljögiftsdrabbad och störningshotad fågelart.*

*Foto: Lage Carlsson.*

Eftersom DDT fortfarande är tillåtet inom en del länder, där våra flyttfåglar övervintrar, löper somliga arter risk att råka ut för DDT trots förbudet i Sverige.

#### **HORMOSLYRDEBATTEN — ETT UTTRYCK FÖR MÄNNISKANS ORO INFÖR MILJÖGIFTERNA**

På senare tid har de s.k. fenoxisyrornas användning inom skogsbruket för bekämpning av icke önskvärda lövpuppslag på föryngringsytor för barrträd varit föremål för en synnerligen livlig diskussion inte minst i Värmland. Samma typ av preparat har en ca tio gånger större användning som ogräsbekämpningsmedel inom jordbruket. Trots detta har bruket inom denna näringsgren börjat ifrågasättas av miljödebattörer först på den allra sista tiden.

Fenoxisyrorna påverkar växterna på liknande sätt som dessas egna tillväxtreglerande hormoner. De förorsakar en okontrollerad och snabb celledelning, vilket medför, att den besprutade växten dör. Inom jordbruket är MCPA den mest förekommande fenoxisyrans. Sedan regeringen förbjöd användandet av 2,4,5-T i maj 1977 används inom skogsbruket 2,4-D och MCPA för lövbekämpning. Det förkättrade ordet "Hormoslyr" är ett handelsnamn för preparat innehållande olika blandningar av 2,4,5-T och 2,4-D.

Fenoxisyrorna utsöndras snabbt ur organismen, varför någon risk för anrikning inte föreligger. I jord sker deras nedbrytning inom loppet av några veckor till tre månader och likaså förstörs de i besprutade växter efter relativt kort tid. I 2,4,5-T har en mycket giftig förorening, dioxin, konstaterats, vilket ledde till det ovannämnda förbudet mot användandet av detta preparat. Det var utsläpp av dioxin, som vållade den svåra förgiftningskatastrofen i den italienska staden Seveso 1976.

Den allvarligaste konsekvensen av fenoxisyreanvändningen utgör enligt min mening den utarmning av livsmiljön för många djurarter som elimineringen av ogräs och lövvegetation medför. Födottillgången i form av såväl ogräsfrö som ogräsberoende insekter förändras radikalt liksom häckningsmiljön. För jordbrukslandskapet typiska arter som fasan och raphhöna får till följd härav allt svårare finna näring inte bara som vuxna utan kanske framför allt på kycklingstadiet.

Inom skogsbruket används fenoxisyror inte bara för att döda lövsly, utan de har även kommit till användning för dödande av äldre lövträd, som ej tillvaratagits i samband med skogsavverkningar. Detta har sannolikt haft negativa konsekvenser för orren, vars vinterföda till största delen utgöres av knopp och hängen av björk. De herbicidbehandlade lövträden har inom vissa områden lett till en uppblomstring av hackspettfaunan. Den har emellertid varit av kortvarig natur på grund av att de herbiciddödade lövträden är gynnsamma för hackspettarna under en kortare tid än naturligt döda träd.

Inget ont utan att det också har något gott med sig! Lövslybekämpningen gynnar gräsvegetationen på hyggena, varför sorken får goda livsbetingelser. Detta innebär i sin tur, att vissa värmländska ugglearter såsom pärluggla och slaguggla gynnas. Rimligtvis borde upptäckten under 1970-talet av på hyggen häckande jordugglor också kunna sättas i samband med god sorktillgång.

Tyvärr har den saklighet från giftmotståndarnas sida som var utmärkande för 1960-talets kvicksilverdebatt i oroande stor utsträckning saknats i hormoslyrdebattens sation. De mest högljudda debattörerna synes inte ha någon större kännedom om vår fauna. När man hör dessa får man en känsla av att fåglarna skulle falla döda till marken i samband med besprutningarna. Man har dock såvitt känt ännu inte kunnat uppvisa en enda tillvaratagen fågel, som vid analys bevisats ha dött av fenoxisylreförgiftning. Under metylkvicksilvrets tid kunde man i samband med sådd av betat utsäde verkligen få se fåglarna störta till marken. Och Rachel Carson har i "Tyst vår" skildrat en av DDT förorsakad doppingdöd i Clear Lake i Californien. Jag vill med detta framhålla den stora skillnaden i giftighet mellan kvicksilver och DDT å ena sidan och fenoxisylor å den andra. Vad de senare beträffar är det inte de direkta gifteffekterna utan de ekologiska, de eventuellt cancerframkallande och långsiktigt ärftliga följdverkningsarna som är mest oroande. Detta konstaterande är inget försvar för användandet av miljögifter utan ett försök att ge hormoslyrdebatten rimliga proportioner.

#### **HUR GICK DET FÖR TORNFALKEN, GULSPARVEN OCH DE ANDRA "OLYCKSFÅGLARNA"?**

Vid mitten av 1960-talet hade förekomsten av många av de biociddrabbade arterna nått sin bottennivå i Kristinehamnstrakten. Den intresserade hänvisas till min uppsats "Biocidtragedien" i föregående jubileumsskrift (Carlsson 1966). Hur är då situationen för de aktuella arterna i dag — ungefär ett decennium senare?

#### **Rovfåglar**

Eftersom rovfåglarna befinner sig i toppen av den s.k. näringspyramiden innehar de en ur giftupplagringssynpunkt mycket utsatt position. De bytesdjur som dessa fåglar främst kommer åt är exemplar, som av någon anledning är försvagade eller onormala i sitt beteende och därför ej reagerar så effektivt, att de undkommer en rovfågelsattack. De rovfåglar som jagar i marker, där giftspridning äger rum, löper därför stor risk att fånga byten, vars vitalitet nedsatts på grund av att deras föda varit giftbemängd — frötande fåglar konsumerar kvicksilverbetat utsäde i samband med sådden och insektsätande arter tar insekter, som bekämpats med insektsmedel. En anrikning av gifter i olika organ hos rovfågeln kan därför bli följden. Kläckbarhet liksom fosterutveckling påverkas av höga

miljögiftshalter i äggen. En stor del av det svenska ostkustbeståndet av *havsörn* består således av individer, som årligen skrider till häckning, utan att de får fram några ungar. Det totala antalet *havsörn* par i landet beräknades 1976 till 92 (Helander 1976). Av dessa rapporterades 54 par från Östersjön, medan 38 par fanns i Norrlands inland. Vid ostkusten konstaterades endast nio lyckade häckningar, som tillsammans gav nio ungar.

Om situationen för *havsörnen* är allvarlig, så är läget för *pilgrimsfalken* katastrofalt. I hela landet fanns 1976 nio par *pilgrimsfalk*, som tillsammans producerade sex flygga ungar (Lindberg 1976). Enda hoppet om att rädda *pilgrimsfalken* som svensk häckfågel står nu till uppfödning och utplantering av arten. På Västkusten har försök med en avelsverksamhet nyligen inletts. Framgångsrika uppfödningar av en annan miljögiftsdrabbad art — berguv — pågår på flera håll i landet, bl.a. i Värmland. Svårigheterna att få *pilgrimsfalken* att fortplanta sig i fångenskap är dock vida större.

Pilgrimmens gamla boplatser i Kristinehamnstrakten måste förbli intakta och får ej spolieras genom sommarstugebebyggelse, vägdragningar och annat. Innerst inne hyser vi väl trots allt en förhoppning om att få denna ädelfalk åter som häckfågel i våra marker, även om utsikterna torde vara minimala. Sista gången *pilgrimsfalken* häckade i denna del av landskapet var i början av 1960-talet, medan *havsörnen* fördrevs från sin boplatser i skärgården minst ett halvt sekel tidigare, långt innan dagens miljögifter var kända. Men varför inte ändå ha *havsörnen* i åtanke vid avsättande av skyddade områden i Vänerskärgården?

Innan jag satte mig ned för att skriva denna artikel gjorde jag en liten enkät bland tio av de mest kunniga och aktiva fågelintresserade i staden. Var och en fick svara på frågan, hur många exemplar av *tornfalk* de sett under häckningstid i sina marker 1977. Det visade sig att ingen av de tillfrågade sett en enda *tornfalk* i Kristinehamnstrakten detta år. Hade motsvarande fråga ställts för ca 40 år sedan — före metylkvicksilvereran och innan DDT började användas — kunde ingen av mina sagesmän ha undgått, att under sina exkursioner i jordbruksbygderna ha stött på rymtande *tornfalkar* på flera ställen. Dagens kristinehamnsornitologer får nöja sig med iakttagelser av arten under vår- och höstflyttningen, då den är en årsviss men sparsam gäst i trakten på väg till och från längre norrut belägna häckningslokaler. Det är illavarslande att *tornfalken* ännu inte förmått återerövra den terräng den förlorade i trakten under metylkvicksilvrets tid. Mina fågelstudier vid Ölmeviken har under åren 1964—1977 inte gett en enda observation av *tornfalk* under häckningstid, trots att lämplig biotop för arten finns. Några iakttagelser av ett exemplar annorstädes på Ölmeslätten sommaren 1976 var dock ett litet ljus i mörkret.

Det värmländska skogslandskapet har under senare årtionden begåvats med en naturtyp, som de flesta inte finner estetiskt tilltalande, men som för fågelfaunan representerar en ny betydelsefull nisch i det ekologiska systemet. Det är kalhygget jag tänker på. Det har visat sig, att ett flertal fågelarter, såsom *gulsparr* och *törn-skata*, genast börjat utnyttja denna miljö. Som tidigare nämnts har också vissa ugglearter gynnats av gnagartillgången på de gräsrika hyggena. Det är därför inte heller så oväntat, att man längre norrut i Värmland konstaterat häckningar av *tornfalk* i anslutning till

hyggen. *Tornfalken* borde rimligtvis ha en betydligt säkrare framtid i hyggeslandskapet än i av miljögifter nedsmittade jordbruksbygder. Den som lever får se!

Bestånden av *sparvhök* och *duvhök* har inte bara decimerats på grund av miljögifter. Människan har av tradition hyst ett starkt agg till allt vad rovdjur heter, och då dessa båda arter varit de rovfåglar som innehavare av skjutvapen oftast konfronterats med, har också avskjutningen varit betydande. I jaktlagstiftningen har människans negativa inställning till rovfåglarna fortlöpande reviderats. Nu är enligt 1 § jaktstadgan endast *duvhöken* föremål för allmän jakt tre månader på året, för Värmlands vidkommande 1.12—28.2. Därtill kommer ett tillägg om s.k. skydds jakt:

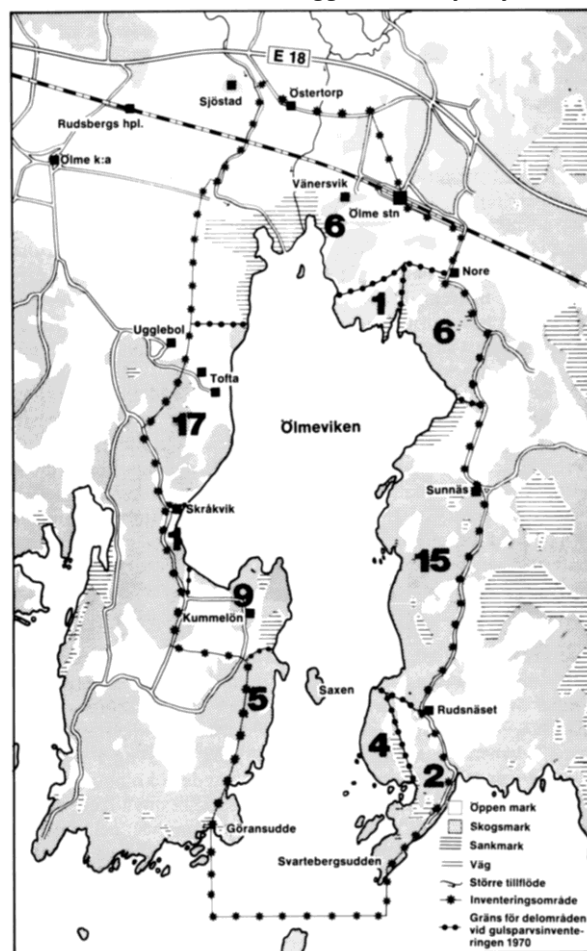


Fig. 1. Antalet *gulsparrsrevir* inom olika delområden vid Ölmeviken 1970.

"Inom och intill 200 meter från område för viltuppfödning, hönsgård eller därmed jämförlig anläggning får ... och *duvhök* dödas under hela året i den mån det behövs för att hindra skada inom anläggningen." Den allmänna jakttiden på *duvhök* måste med det snaraste upphävas liksom bestämmelsen om s.k. skydds jakt på samma art. Det bör åligga viltuppfödaren och hönsgårdägaren att skydda sina husdjur, så att de inte kan tas av rovfåglar, som givetvis inte ser skillnad på enligt mänskliga normer tillåtna och otillåtna bytestdjur, något som inte ens samtliga exemplar av självaste *Homo sapiens* gör. Dessutom tillkommer en annan viktig faktor: så länge som en enda rovfågelart är tillåten för jakt, kan vilken rovfågel som helst — således även *havsörn* och *pilgrimsfalk* — skjutas under den förövändningen att skytten trodde att det var en *duvhök* han sköt på.

Det kan inte förnekas att det häckande beståndet av *sparvhök* och *duvhök* har ökat i skogstrakterna de sista

tio åren. Jag vill dock i detta sammanhang publicera en sammanställning av mina observationer av sparv- och duvhök och obestämda hökar inom mitt under-sökningsområde vid Ölmeviken under tioårsperioden 1964–73 samt 1976. Inventeringsområdets avgränsning framgår av fig. 1 på f g sida. Tabellen i fig. 2 bygger på observationsmaterial, som insamlats under ca 3500 exkursionstimmar, tämligen jämnt fördelade på olika år och spridda över årets samtliga månader.

Vad såväl sparv- som duvhök beträffar har de flesta exemplaren setts under flyttningstid, främst i samband med höststräcket. Under häckningstid har jag själv endast tre observationer av sparvhök, medan tre iakttagelser av duvhök inrapporterats till mig. Tabellen pekar inte på någon tydlig uppgång i arternas numerär under den andra hälften av undersökningsperioden, vilket man väntat sig. Båda arterna och särskilt duvhöken, måste fortfarande betraktas som sparsamt förekommande, och det i en miljö, som under större delen av året är den fågelrikaste i trakten.

Professor Karl Borg vid Statens veterinärmedicinska anstalt har i brev meddelat mig, att sedan metylkvicksilver för bekämpningsändamål förbjöds i landet, har de genomsnittliga kvicksilverhalterna i kroppsvävnaderna sjunkit starkt hos större delen av våra landlevande djur. Undantag finns emellertid, och dit hör enligt professor Borg sparvhöken. Förklaringen är att de flesta av våra sparvhökar är flyttfåglar, och att giftupplagringen till största delen kan förmodas ske inom artens övervintringsområde, där metylkvicksilver fortfarande används.

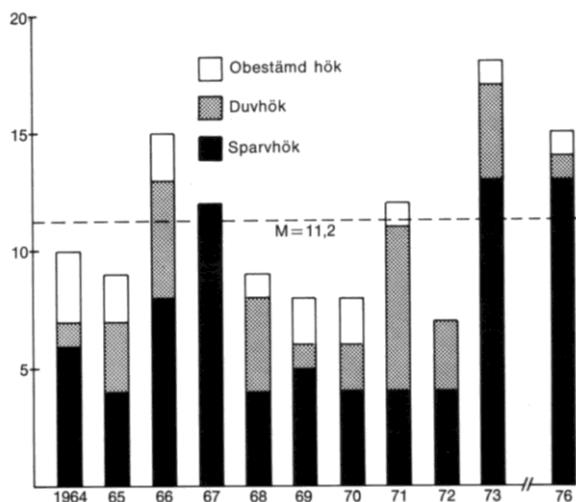


Fig. 2. Antalet iakttagna sparvhökar, duvhökar och obestämda hökar vid Ölmeviken 1964–73 samt 1976. Den streckade linjen markerar medeltalet årligen iakttagna exemplar.

Rovfåglarna intar en viktig plats i det ekologiska systemet. Då de för sin överlevnad är beroende av att fånga andra djur, är de en av de faktorer som håller bytesdjurens stammar nere, så att de ej blir för stora. Ett jämviktsförhållande rådde mellan rovdjuren och deras bytesdjur, innan människan med hjälp av vapen och gifter slog ut betydande delar av rovfågelfaunan. Vi klagar i dag över starnas och björktrastarnas stora skaror i fruktträden och ondgör oss även över nedsmutsande skrattnåsar i städernas centrum. Men det är vi själva, som har möjliggjort den stora tillväxten för en del arter genom att med gifter, ammunition och annat ha decimerat nämnda arters naturliga fiender, rovfåglarna. För vissa måsfåglars ökning har givetvis också

ur mänsklig synpunkt illa skötta soptippar spelat en stor roll. Rovdjuret människan måste lära sig att tolerera förekomsten av andra rovdjur i naturen. Naturen är så komplicerad, att människan i minsta möjliga utsträckning skall ingripa som någon slags dirigent i det ekologiska samspelet de olika djurarterna emellan.

### Fälthöns

Rapphönan och fasanen är odlingslandskapets hönsfåglar. Järsbergsslätten var troligen rapphönsens sista utpost i Kristinehamnstrakten. Den 29 december 1964 var sista gången jag såg arten här, närmare bestämt ett exemplar mellan Höje och Hav.



Rapphöns vid Gustavsvik den 18 november 1973.

Foto: Lars-Göran Johansson.

Bortsett från två inrapporterade iakttagelser av 8–9 fåglar vid Gustavsvik den 17–20.11 1973 och ett exemplar den 3.12 samma år finns inga kända observationer av rapphöna i trakten, tills Edor Hiller sommaren 1977 såg en—två fåglar vid tre tillfällen på Ölmeslätten.

Märkligt nog är också *fasanen* försvunnen från de marker där jag håller till. I Ölme såg jag arten för sista gången under häckningstid 1970. Sedan jag stötte upp en grannfasantupp på en stubbåker vid Kummelön en januardag 1973, har jag inte sett ett enda exemplar! Under 1960-talet fanns vintertid en god fasanstam i vassarna vid Gamla Soptippen och kring den närbelägna utfodringsplatsen vid Centralföreningen. Även här torde fasanen numera vara borta.

En kraftig minskning av främst fasan- men även av rapphönsbeståndet har varit märkbar i hela landet under senare delen av 1960-talet och i början av 1970-talet (Michanek 1974). I Kristinehamnstrakten var som nämnts det svaga rapphönsbeståndet utslaget redan vid mitten av 60-talet, medan den kraftigare fasanstammen klarade kvicksilverkrisen för att så gott som helt elimineras i början av innevarande decennium. Även om det finns andra orsaker till decimeringen av rapphöns- och fasanstammarna än jordbruksgifter, ligger det dock nära till hands att anta att dessa är den store boven i dramat för båda arterna. En engelsk undersökning (Southwood & Cross 1969) har visat, att herbicidbehandling av stråsäd förorsakade en nedgång i häckningsresultatet för rapphöna, då växtgifterna slog ut delar av den insekts- och collembofauna kycklingarna är beroende av under de första veckorna av sin levnad.

De preparat som dominerar bland gifterna i jordbruket är ogräsbekämpningsmedel bestående av

fenoxisyre-föreningar. I Michaneks ovan citerade artikel kan man läsa, att det började användas ett fenoxisyremedel med en annan kemisk byggnad i slutet av 1960-talet, just då den stora nedgången i fasanbeståndet började. Vid Gässlunda by på Öland startades 1973 ett intressant femårigt experiment med ett giftfritt jordbruk för att söka utröna, vilken effekt detta har på fasaner och raphöns.



Är fasanen helt försvunnen från Kristinehamnstrakten?  
Foto: Thord Qvick.

### Duvor

I Kristinehamnstrakten häckar samtliga svenska duv-arter, d.v.s. skogsduva, ringduva, tamduva och turkduva. Då de tre förstnämnda arterna ofta provianterar på nysådda fält, drabbades de i stor utsträckning av kvicksilverförgiftning under den tid metylkviksilver användes som betmedel.

Skogsduvan har under alla de år jag intresserat mig för fåglar varit en mycket sparsam häckfågel i trakten. I kampen med kajorna om lämpliga bohål får den väna skogsduvan ge sig och vänta med sin häckning tills kajorna fått sina ungar på vingarna. Dessutom har jag mer än en gång upplevt hur dessa skygga men vackra duvor fått sina boträd avverkade och försvunnit från platser, där de funnits i långa tider. Någon ökning av skogsduvebeståndet har tyvärr ej kunnat märkas efter metylkviksilverförbudet 1966.

Den i våra skogar talrikt förekommande ringduvan klarade metylkviksilvereran oväntat bra. Trots att ett betydande antal ringduvor dog av kvicksilverförgiftning hade man vid mitten av 1960-talet fortfarande ett intryck av att arten var allmän. Ringduvan lägger i likhet med de andra svenska duvarterna endast två ägg. Antalet kullar är dock två till tre. Ringduvebon med ägg påträffas ibland ännu i slutet av augusti. Följaktligen har en del ringduvor fortfarande bon med ägg eller ungar, när jakten på arten börjar den förste augusti. Ett senareläggande av jakten vore därför motiverad av etiska skäl. En bidragande orsak till att ringduvan är en så vanlig fågel och att den på senare år spritt sig allt längre norrut i landet är att de rovfåglar som livnär sig på fåglar i duvstorlek minskat i antal, så att ringduvepopulationen i dag kan tillväxa kraftigare än i en natur i balans.

Som framgår av en uppsats på annan plats i denna skrift hyser Kristinehamn ett ganska stort bestånd av turkduva. I februari 1967 påträffade jag en död turkduva inne i staden. Vid en undersökning på Statens veterinärmedicinska anstalt påvisades en kvicksilverhalt av 0,058 mg/kg i levern. Halten är låg och var ej dödsorsaken. Jag har flera gånger sett turkduvor komma flygande från staden för att slå ned och

provantera på nysådda fält på Järsbergsslätten, varför kvicksilverupplagringen i det undersökta exemplaret ej var oväntad.

### Ugglor

Till en sann fågelvåns favoritnöjen hör att en stilla vårnatt med månsken ge sig ut och lyssna efter ugglor. Kattugglan och hornugglan är odlingslandskapets standardugglor. Dessa båda arter löper därför risk att komma över miljögiftsbemängd föda. Undersökningar vid SVA har också visat, att ett flertal kattugglor under metylkviksilverrets tid innehöll höga halter av detta ämne, medan hornugglorna klarade sig betydligt bättre. Faktum är att en del gamla ugglelokaler fortfarande står tomma på exempelvis Ölmeslätten. Man lyssnar således numera förgäves efter kattugglan vid Vänersvik, Sjöstad och Lundsholm. Vad hornugglan beträffar är den periodisk och följer smågnagarbeståndets svängningar. Goda gnagarår hörs de hungriga ungarnas pipande på många håll i dungar och skogsbyr.

Mest miljögiftsdrabbad bland ugglorna var, och är, berguven. Ren förföljelse, liksom äggsamlade, har också drabbat arten hårt. De vid Östersjön häckande uvarna får fortfarande i sig DDT och PCB via bytesdjuren, vilket lett till att man hos dessa uvar påträffat halter av nämnda gifter, som ligger i nivå med de höga värden man funnit i havsörn från samma område. Med största sannolikhet upphörde arten att häcka i Värmland på 1960-talet. När berguvstammen här dog ut har dock inte definitivt kunnat beläggas. Under 1970-talet har emellertid ett utpar hållit till på samma lokal någonstans i Värmland i flera år. Nykroppaornitologen Lars-Erik Olssons uppfödningsprojekt kommer förhoppningsvis att leda till att arten succesivt återerövrar åtminstone delar av sitt värmländska utbredningsområde.

### Gulsparv och ortolan

Gulsparven var under biociddebattens dagar en rubrikernas fågel. Den var en av de få kvicksilverdrabbade arter som gemene man kände igen och hade någon närmare kontakt med. Fågelvännen satte upp sin julkärve, men få gulsparvar, om ens någon, infann sig på många ställen särskilt i landets södra delar. Beståndet av gulsparv i södra Sveriges jordbruksbygder minskade enligt beräkningar med 90–95 %. I Kristinehamnstrakten var artens existens aldrig hotad. Våren 1965 fanns således 7–10 sjungande hanar längs gamla Karlstadsvägen mellan Strand och Stolpen i Ölme (ca 7 km). Vintertid kunde man vid mitten av 1960-talet fortfarande se någon flock på 100–200 exemplar i kvarstående säd på åkrarna. Gulsparven tog snabbt igen den terräng den förlorat under kvicksilverkrisen och är nu åter en vanlig fågel. Inte minst erbjuder de solexponerade hyggerna en utmärkt biotop för denna soldyrkare. Sommaren 1970 gjorde jag en beräkning av antalet gulsparrevir inom mitt undersökningsområde vid Ölmeviken. Resultatet blev att 66 sjungande hanar kunde lokaliseras (se fig. 2).

Ortolansparven är i större utsträckning än gulsparven bunden till odlingslandskapet. Ortolansparvbeståndet inom den del av Ölmeslätten jag inventerat slogs ut vid mitten av 60-talet. Arten har dock glädjande nog kommit tillbaka med några par. Då ortolanen i huvudsak lever av frön och insekter kan man förmoda, att det ej är kvicksilverbetningen utan i stället ogräs- eller insektsbekämpningsmedlen, som

decimerat ortolansparvbeståndet. Resultatet av en inventering av antalet sjungande ortolansparvar i södra delen av Ölmeslätten 1964–77 framgår av fig. 3.

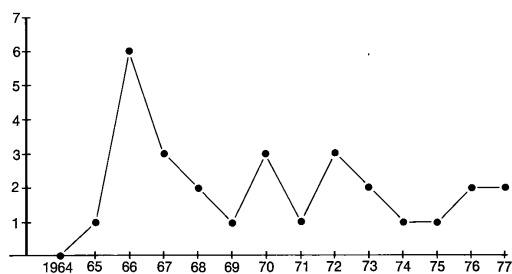


Fig. 3. Antalet ortolansparvrevir i södra delen av Ölmeslätten 1964–77

Intressant är att en kraftig ökning av ortolansparvbeståndet även konstaterades på två andra platser i Sverige 1966, nämligen vid Kvismaren i Närke (Runesson 1969) och vid Uppsala (Stolt 1974). På förstnämnda plats ökade antalet sjungande hanar från två 1965 till tretton 1966. Vid Uppsala steg antalet besatta ortolansparvrevir från 21 % 1965 till 34 % 1966. Kanske var den goda ortolansparvförekomsten på de tre lokalerna ett resultat av förlängd flyttning, då ovanligt höga temperaturer uppmättes i landet under den tredje majveckan, som är den tid då arten återkommer till mellersta Sverige.

#### De fiskkonsumerande fågelarterna

Miljögifterna utgör inte endast en fara för den levande faunan. Floder och sjöar har av tradition fått fungera som recipienter inte bara för avlopp från människans boningar utan också som mottagare av utsläpp från industrier. Till detta kommer avrinningen från gödslade och miljögiftsbemängda åkrar. I näringskedjorna i vattenmiljön sker en anrikning av gifter från plankton via småfisk och rovfisk till fiskätande däggdjur (inklusive människa) och fåglar. Det är främst utsläppen från pappersbruk och kloralkaliindustrier, vilka senare tillverkar klor och natronlut, som förgiftat ett betydande antal sjöar inom landet. Vid pappersbruken användes tidigare, som nämnts i det föregående, fenylkvicksilver för slembekämpning i pappersmaskinsystemen och som konserveringsmedel för våt slipmassa. Vid vissa kloralkaliindustrier begagnas kvicksilver emellertid fortfarande. Läsaren torde känna till diskussionen om utsläppen från Uddeholmsbolagets kloralkalifabrik i Skoghäll och dess konsekvenser för Kattfjorden.

Inom vår kommun ledde mycket sannolikt det tidigare användandet av kvicksilver som slembekämpningsmedel vid pappersbruket i Bäckhammar till att först Kolstrandsviken och senare Kilsviken och delar av Åråsviken svartlistades. Undersökningar av fisk från dessa vatten har visat, att den har en kvicksilverhalt på mer än 1 mg/kg kroppsvikt, varför den inte får saluföras eller ges bort som människoföda. 1974 var det Säljsjöns tur att hamna på svarta listan. Att fisken i denna sjö har hög kvicksilverhalt förefaller svårklarligt, då inga industriavlopp utmynnar i sjön, och då den ej heller är omgiven av jordbruksbygder. Enligt uppgift från Bäckhammars Bruk har inga luftutsläpp av kvicksilver ägt rum här, varför teorin om nedfall via nederbörden av luftburet kvicksilver ej är hållbar. Kanske rör det sig om urlakning av kvicksilver ur

berggrund och sediment? Den tilltagande försurningen av våra sjöar skulle kunna tänkas bidra till en sådan urlakning. Sommaren 1977 svartlistades även sjön Vismen, vars höga kvicksilverhalt är lika svårklarlig som Säljsjöns.

Vilka konsekvenser har då miljögifter som kvicksilver, DDT och PCB för de högre djur som hämtar sin föda ur vattnet? Då och då förekommer i facktidsskrifter larmrapporter om höga gifthalter i sådana djurarter: DDT i Östersjöns sillgrisslor och sälar eller kvicksilver, DDT och PCB i Ostkustens havsörnar och deras ägg. Med andra ord: situationen för de djur som lever i vattnet eller fångar sin föda där är fortfarande allvarlig på många håll, särskilt i Östersjön.

En av de mest kända "profilerna" i vår skärgård är *fiskgjusen*. Nyligen påbörjade undersökningar av reproduktionen hos fiskgjusar i Väneren visar, att paren vid Åråsviken, Kilsviken och Kolstrandsviken har ett sämre häckningsresultat än de fåglar som häckar i övriga delar av Väneren (Ahlgren 1977). Det ligger nära till hands att anta, att områdets kvicksilverbemängda fisk är orsaken till detta.

En annan storkonsument av fisk är *skäggdoppingen*. Det har förvånat mig, att denna art inte har skyttat mera i den svenska miljögiftsdebatten. Något större antal doppingar synes inte ha undersökts med avseende på miljögiftsupplagringen. Jan Andersson har vänligen meddelat mig, att han tillsammans med Lars-Erik Larsson och Karl Gustav Erixon sommaren 1974 påträffade en döende skäggdopping vid Prästön inom Nötöreservatet. De sände in fågeln till SVA, där man kunde konstatera, att fågelns lever innehöll en kvicksilverhalt på 8 mg/kg. Enligt uppgift i de båda läns-tidningarna hittades i augusti 1975 en död skäggdopping i Väneren vid Skoghäll, vars lever hade en så hög halt kvicksilver som 23,4 mg/kg. Fågelintresserade läsare som besöker svartlistade vatten bör vara observanta på skäggdoppingens reproduktion.

Svartlistningen av Säljsjön och Vismen visar, att inte ens klara skogssjöar av den typ som *storlommen* föredrar undgår miljögifterna. Storlommen hotas således såväl av minskad tillgång på fiskföda på grund av sjöarnas försurning som av miljögifter. Till detta kommer störningar från framför allt båtturet fritidsfolk. Storlommen torde vara en av de fåglar i våra trakter som är mest illa ute.

Ytterligare några inom kommunen häckande fiskkonsumenter har figurerat i miljögiftsdebatten. Det gäller *häger*, *storskrake* och *knipa*. Ägg av de båda sistnämnda har konstaterats innehålla höga kvicksilverhalter på vissa lokaler. Att hägrar från Skagern bedriver sitt fiskafänge i Kils-, Årås- och Kolstrandsvikarna utan en aning om att dessa vatten är svartlistade kan rimligen inte gå deras kroppar spårlost förbi.

**SAMMANFATTNING OCH FRAMTIDSPERSPEKTIV**

Vår livsmiljö har framför allt sedan början av 1940-talet tillförts svårnedbrytbara gifter, som anrikas i näringskedjorna. De senaste tio åren har restriktioner i deras användning införts, vilket lett till att decimeringen av vissa fågelarter hejdats och i stället förbytts i ett tillfrisknande av bestånden. Särskilt gäller detta den landlevande faunan. För vissa arter, såsom havsörn och pilgrimsfalk, är situationen emellertid mycket allvarlig. Pilgrimsfalken kommer helt säkert att slås ut, om inte det nyligen inledda uppfödningssprojektet lyckas. Situationen för Östersjöns havsörnsstam är nästan lika dystert. Lyckligtvis finns en frisk havsörnspopulation i fjälltrakterna, vilken emellertid utsätts för förföljelse trots fridlysning.

Vad situationen i Kristinehamnstrakten beträffar kan följande sägas. Vi har i över tio år förgäves väntat på att tornfalken skulle återkomma som häckfågel. Rapphönan är likaså borta — kanske finns ett par på Ölmeslätten. Fasanstammen är nästan helt utslagen. Ortolanen är ännu sällsynt. Sparv- och duvhöken har ökat något, men de är fortfarande sparsamma. Gulsparven och ringduvan förekommer dock med mycket goda stammar.

En försiktig spådom för de kommande tio åren är att dagens situation för de landlevande fåglarna i stort sett kommer att bestå, men att läget för vissa av de arter som tar sin föda i av miljögifter förorenade vatten kommer att försämrast. Särskilt gäller detta fiskgjuse och storlom, så mycket mer som dessa arter kommer att utsättas för tilltagande störningar från en växande fritidsbåtsarmada och drabbas av effekterna av en accelererande försurning.

**Litteratur:**

- Ahlgren, C.-G. 1977. Fiskgjuseinventering i Vänern. Rapport från Naturvårdsverkets vänerprojekt. (Stencil.)
- Becken, W. F., Moghissi, A. A., Au, F. H. F. Bretthauer, E. W. & Mc Farlane, J. C. 1974. Formation of methylmercury in a terrestrial environment. *Nature* 249: 674—675.
- Borg, K. 1959. Inverkan av betat utsäde på viltfaunan. I: Berättelse. VIII Nordiska veterinärmötet, Helsingfors, s. 394—400. Vammala.
- Carlsson, U. T. 1966. Biocidtragedin. I: Sällskapet för Naturskydd, Kristinehamn, 1955—1965, s. 28—40. Kristinehamn.
- Helander, B. 1976. Projekt Havsörn. *Sveriges Natur* 67: 243.
- Lindberg, P. 1976. Projekt Pilgrimsfalk. *Sveriges Natur* 67: 241—242.
- Michanek, B. 1974. Ger giftfritt jordbruk fler fasaner? *Svensk Jakt* 112: 418—421.
- Runesson, B. 1969. Inventering av gul- och ortolansparv vid Kvismaren 1968. I: Verksamheten vid Kvismare fågelstation 1968, s. 17—18. Örebro.
- Southwood, T. R. E. & Cross, D. J. 1969. The ecology of the Partridge. III. Breeding success and the abundance of insects in natural habits. *J. Animal Ecology* 38: 497—509.
- Stolt, B.-O. 1974. Gulsparvens (*Emberiza citrinella*) och ortolansparvens (*Emberiza hortulana*) förekomst vid Uppsala under 1960-talet. *Vår Fågelvärld* 33: 210—217.

Den som hittar dött vilt i markerna bör skicka in detta till Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) för kostnadsfri analys.

Särskilt gäller detta misstänkta fall av förgiftning jämte samtliga exemplar av de arter som behandlats i denna uppsats.

Bifoga i paketet en lapp med avsändarens namn och adress jämte en kortfattad redogörelse för omständigheterna kring fyndet.