

*På ön Paradiset i södra Jakobstad har silltrutbeståndet ökat markant. – Foto: Ralf Wistbacka.*

## Silltrutens beståndsutveckling och häckningsframgång i Jakobstads skärgård 1987-1994

### 1. SKÄRGÅRDSMILJÖ UNDER PÅVERKAN

Skärgårdsmiljön är ständigt under mänsklig påverkan i form av bl.a. exploatering av stränderna, utsläpp av miljögifter, övergödning av vattnet, intensivt rekrea-tionsbruk etc. Detta har omfattande konsekvenser både på skärgårdsekosystemets struktur och på dess funktion.

Välbekanta exempel på negativa förändringar är havsörnens tillbakagång pga miljögifter och förstörandet av häckningsbiotoperna. Flere andra arter har likaså befunnits vara hotade och finns med i förteckningen över hotade arter i Finland. I denna ingår även bl.a. skräntärna, silltrut, sydlig kärrensna, mosnäppa, svarta, gråsäl och utter (Kommittébetänkande 1985:43).

Bakgrunden till att en art minskar kan vara rätt mångfacetterad. I silltrutens fall kan detta åskådliggöras med hjälp av undersökningar från Finska viken (Hario 1989). Där konstaterades att stammen minskat drastiskt under 1980-talet. Bl.a. var ungpåproduktionen sgs obefintlig och detta berodde bl.a. på att silltrutarna inte matade sina ungar. Detta kan bero på beteendestörningar orsakade av bl.a. PCB-föreningar. De ungar som trots allt blev matade åts ofta upp av gråtrutar av vilka en del individer verkat ha specialiserat sig på detta. Förutom att gråtrutarna invaderar silltrutsskären så råkar silltruten ofta ut för störningar i form av obe-tänkta landstigningar eller direkta måsförföljelsekampanjer.

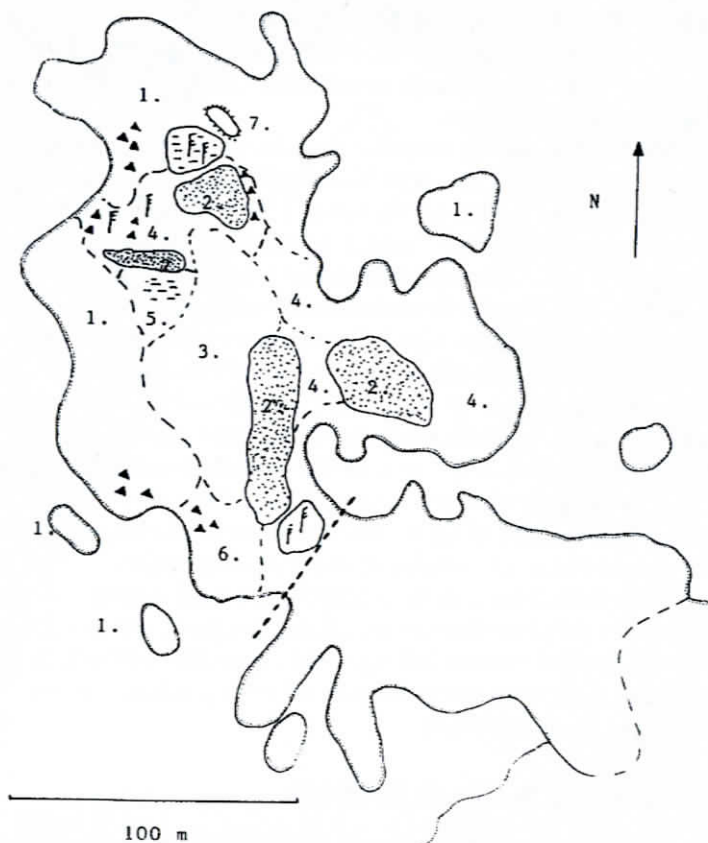
Silltruten söker inte föda på avstjälningsplatser i samma omfattning som gråtrutarna och kan då ha svårare att finna föda i skärgården om t.ex. tillgången på fiskrens minskar i takt med förändringar i fiskets karaktär. I Österbotten erbjuder pålsfarmerna dock möjligheter till matanskaffning och de används även av silltruten (t.ex. Stenmark 1985).

### 2. SILLTRUTEN I JAKOBSTAD

Vid en inventering av fågelfaunan i Jakobstads skärgård sommaren 1990 (Wist-backa 1990) hittades drygt 30 par silltrut. 3 par häckade på små holmar i den norra delen. På Paradiset i Pörkenäs hittades en koloni med ca. 28 par. Denna koloni har därefter studerats i avsikt att klarlägga beståndsutvecklingen och ungpåproduktionen.

### 3. UNDERSÖKNINGSOMRÅDET

Undersökningsområdet utgörs av den norra delen av Paradiset. Ön ligger utanför Pörkenäs i södra Jakobstad och avståndet till Nykarleby älvmyrning är 9 km. Stränderna består av öppna klipphöllar som högre upp övergår i blockrika och vegetationsrika stråk omväxlande med albuskage. Albuskagen omges av täta hallonsnår. På holmens mitt finns ett större område med strandråg. På den norra udden finns två områden med vassbevuxna gölar. Området är ca 200 m långt och 80 m brett. Vid den nordöstra stranden finns två stengrynnor och 200 m norrom ön finns en liten stengrynna "Springaren".



FIGUR 1. Undersökningsområdets och dess växtlighetszoner.

- 1.= Klipphöllar. 2.= Albuskar och hallonsnår. 3.= Strandråg, sandmark  
 4.= Frodig växtlighet, strandäng. 5.= Kärr, sumpmark. 6.= Grusstrand.  
 7.= Hällkar. F = vass ▲ = stenblock. --- = gräns för undersökningsområdet.

#### 4. METODIK

Antalet par räknades genom att räkna antalet silltrutar och dividera med 2. Räkningen gjordes i slutet av juni och i regel på kvällstid och i slutet av vistelsen på holmen då de flesta fåglarna lagt sig ned på vattnet. Andra arter räknades också, men inte med samma noggrannhet varje år. År 1987 gjordes räkningen 18.7., vilket är rätt sent, men våren 1987 var också extremt sen pga en rekordkall isvinter. Denna inventering gjordes av Christian Tikkanen.

Sjöfåglarnas antal bestämdes på basen av bofynd.

Antalet bon räknades i början av juni 1991-1994. Besöket skedde i regel i början av juni för att kunna bestämma tidpunkten för kläckningen. Samtidigt noterades eventuella rötägg och döda ungar. Besöket varade i 1-1,5 h och gjordes ej vid regn eller stark hetta. 1993 och 1994 nummerades boplatserna med tusch. Skillnader mellan silltrut och fiskmås och gråtrut noterades på basen av boets och framförallt äggens storlek (Hario 1986). Gråtrutarna kläcker i regel tidigare än silltruten och detta kan även beaktas.

Tidpunkten för kläckning och äggläggning uppskattades genom att mäta ungarnas vinglängd. Vinglängden mättes enligt maximimetoden och med 0,5 cm noggrannhet. Som mått på åldern användes 1 cm/levnadsdygn. Som ruvningstid beräknades 28 dygn (von Haartman et al 1967). I denna är även medräknat 2 dygn för äggläggning. Direkta observationer av kläckningstidpunkten gjordes även under boletningen.

En mycket viktig del av denna undersökning var en mätning av ungproduktionen. Den studerades genom att ringmärka silltrutungarna. Detta skedde under 2 besök som skedde kring månadsskiftet juni/juli och i början av juli. Huruvida detta minimimått på ungproduktionen kan motsvara produktionen av flygga ungar utvärderades genom att studera dödligheten hos de ringmärkta ungar och ungarnas åldersfördelning vid ringmärkningstillfället.

Vid besöken genomsöktes hela undersökningsområdet med speciell betoning på de vegetationstäckta områdena. Vid det andra besöket noterades också om ringmärkta ungar eventuellt dött under mellantiden. Likaså noterades förekomst av rötägg och andra döda ungar.

Ungar som simmat ut i vattnet fångades endast år 1994 i liten utsträckning. De kunde dock till en del ringmärkas då de brukar simma i land medan man vistas på den andra sidan av holmen. Besöken varade mellan 1,5 och 3,0 h och genomgången effektivitet uppskattades på basen av huru stor del av området som genomsökts. Ungar som simmar ut i vattnet kan vara färdigt ringmärkta varför det kan vara osäkert att räkna dem. I vattnet finns även gråtrut- och fiskmåsungar.

På detta sätt kan man erhålla ett mått på ungproduktionen i kolonin som är jämförbart mellan de olika åren i fråga om denna undersökning.

## 5. RESULTAT

### 5.1. BESTÅNDSUTVECKLINGEN

**TABELL 1.** Beståndsutvecklingen hos silltrut, gråtrut, skrattnås, fiskmås, tärnor, vigg och svärta på den norra delen av Paradiset 1987-1994.

År		1987	1990	1991	1992	1993	1994
Silltrut	-par	8	28	27	26 (min)	62	68
	-bon	*	*	12**	26	43	61
Gråtrut	-par	1	2	5-6	*	5-6	7-8
Skrattnås	-par	150-200	30	2-3	<10	0	0
Fiskmås	-par	50-75	65-80	+	+	+	50-60
Tärnor (mest silvertärna)	-par	10-15	20	+	+	+	10-15
Vigg	-bon	10	14	15	+	+	10
Svärta	-bon	0	2	3	+	+	3
Kanadagås	-par	0	0	0	0	1	1

+ = förekom; \* = ingen inventering; \*\* = ofullständig inventering

Beståndet av silltrut på ön har således ökat kraftigt från år 1987 till år 1994. Att ökningen av individantalet resulterat i ett ökat antal häckande par påvisas av det faktum att bofynden ökat i samma takt som antalet par.

Gråtruten har inte ökat i samma takt och det ser ut som om silltruten har lyckats ta över det utrymme som blivit ledigt då skrattnåsarna övergivit holmen. En möjlighet är att vuxna silltrutar flyttat in från någon holme i Nykarleby skärgård men enligt Roger Blomqvist (muntlig delgivning) har det i området norr om Torsön inte funnits någon koloni som kunnat bidra med nya fåglar. Detta gäller även för Larsmo skärgård.

På Mickelsörarna och i Karlebynejden har beståndet likaså ökat eller hållits oförändrat under 1990-talet (H. Hongell; T. Pahtamaa muntlig delgivning).

Närmaste större koloni som har kunnat bidra är den på Fjärdsgrundet i Kantlax där tidigare närmare 120 par häckade 1983-1988. (Pihlajamäki 1989). Enligt uppgift av Allan Stenmark var kolonin ungefär lika stor, år 1993 men produktionen föreföll vara dålig.

Gråtruten på Paradiset har inte ökat nämnvärt i antal sedan taxeringarna inleddes. Detta är positivt med tanke på kolonins fortbestånd.

Förekomsten av tärnor, främst silvertärna, verkar vara någorlunda stabil. Detsamma gäller förekomsten av fiskmås.

Beståndet av svärta och vigg förefaller också vara stabilt. Uppskattningen bygger på bofynd i samband med sökandet av silltrutsungar och är något för lågt då tidiga häckningar och misslyckade häckningar ej alltid hittats.

Kanadagåsen häckade för första gången på ön år 1993. Häckningen lyckades båda åren även om 2 rötägg blev i boet 1994. Det negativa med denna etablering är att holmen är en typisk biotop för grågås och att denna knappast kan etablera sig så länge som kanadagåsen finns kvar.

## 5.2. KULLSTORLEKEN

**TABELL 2.** Medeltalet lagda ägg på Paradiset och i Karleby yttre skärgård.

Paradiset:

1992:	1993:	1994:
2,62 (n=24)	2,80 (n=42)	2,66 (n=57)

Karleby yttre skärgård: (Harri Hongell opublicerat material)

1992:	1993:	1994:
2,80 (n=91)	2,92 (n=26)	2,39 (n=74)

Variationen i äggmedeltalet i Jakobstad följde i stort variationen i Karlebynejden även om medeltalet inte var lika lågt år 1994.

**TABELL 3.** Påträffande döda nysskläckta ungar och övergivna ägg eller rötägg vid boletning 1992-1994.

ANTAL	ÅR 1992	1993	1994
döda småungar	0	1	4
rötägg	1	3	2
övergivna ägg	0	2	3

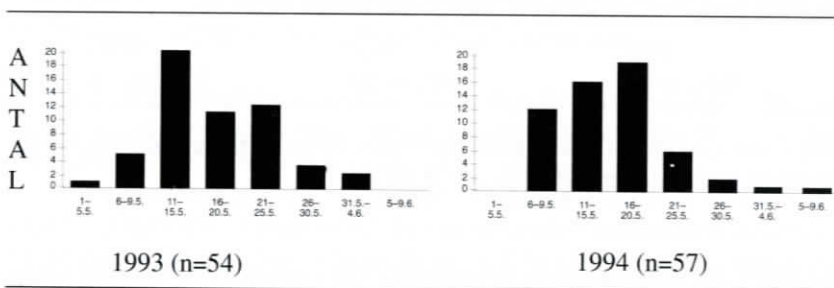
År 1994 kan dödligheten ha berott på det regniga och kalla vädret i början på juni. Likaså var början av juni rekordkall år 1993 men denna kyliga period inträffade efter boräkningen. År 1994 påträffades ett rötägg vars skal hade kollapsat under ruvningen. Överlag hittades dock rätt små mängder rötägg och döda ungar under besöken på ön.

### 5.3. INLEDNINGEN AV HÄCKNINGEN

Inledningen av häckningen kan bestämmas genom att mäta ungaras vinglängd och sedan beräkna tidpunkten för äggläggningen eller genom att direkt följa med vilken tid äggläggningen eller kläckningen sker.

På basen av silltrutungarnas vinglängder inleddes huvuddelen av häckningen på Paradiset åren 1993-1994 mellan 6 och 25 maj. I medeltal började äggläggningen den 17.5 år 1993 (n=53) och 16.5. (n=55) år 1994. I detta har medräknats ungar från kullar lagda i maj månad. Senare kullar är troligen omlagda.

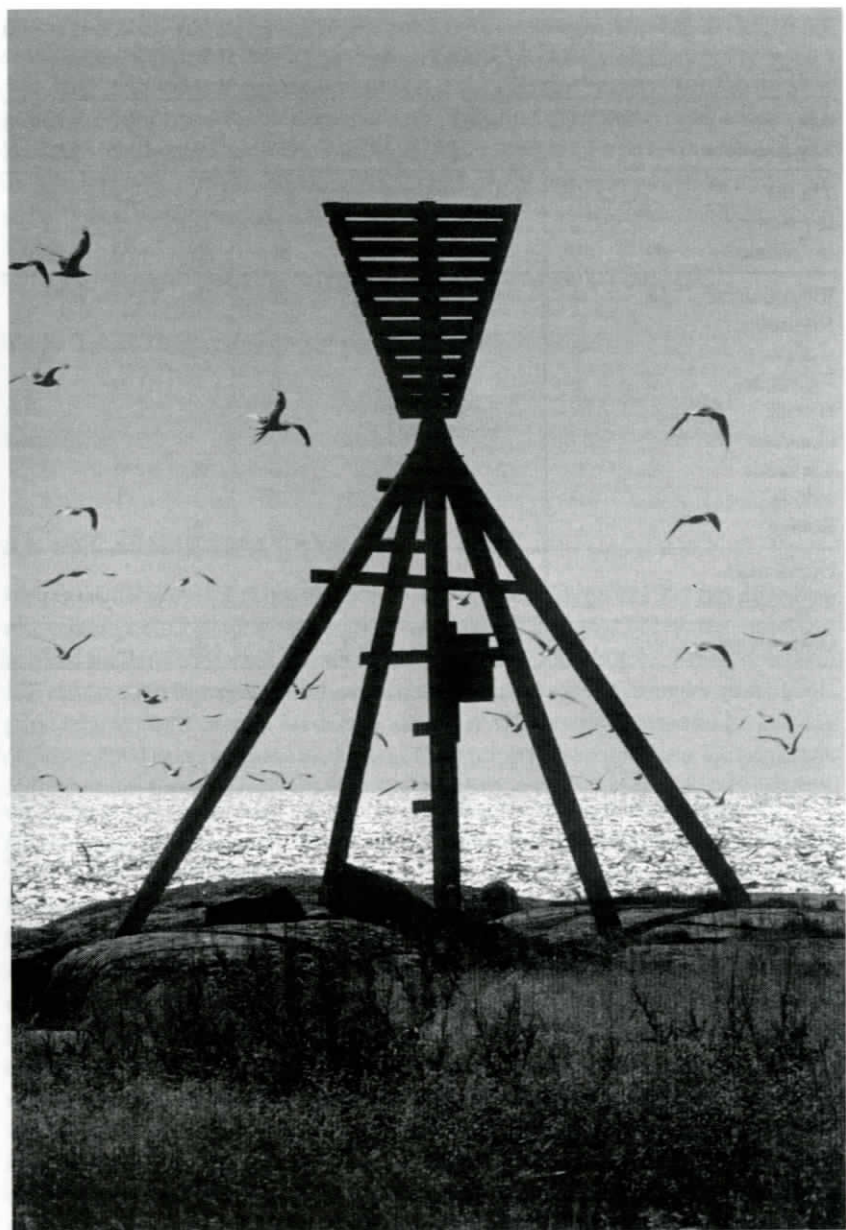
Vid boletningen (6.6. båda åren) var andelen bon med kläckta ungar av samma storleksordning (35 resp 30%). Detta stämmer rätt väl med andelen ungar som på basen av denna åldersbestämning enligt vinglängden kläckts före 8.6 år 1994 (25 %) men inte med andelen år 1993 (16 %). Skillnaden kan bero på att de ungar som kläckts tidigt år 1993 i högre grad led av den kalla perioden med nattfrost i början av juni (ca 8-10.6). Det verkar som om ungaras ålder genomgående bedöms vara för låg enligt denna metod och en modifiering behövs.



FIGUR 2. Inledandet av äggläggningen i 5-dygnsperioder 1993 och 1994. Åldersbestämning baserad på vingmått.

### 5.4. UNGPRODUKTIONEN 1991-1994

Inventeringseffektiviteten har kunnat hållas någotsånär likadan under åren. Litet längre tid har åtgått 1993-1994 pga mätning av vinglängder. I regel har de vegetationsstäckta områdena i de norra delarna av undersökningsområdet undersökts bäst. I dessa områden har också de flesta bona hittats varför de kan anses utgöra kolonins centrum.



*Måsfåglar och sjömärken hör ihop på silltrutarnas häckningsskär. – Foto: Hans Hästbacka.*



**TABELL 4.** Inventeringsdata, ringmärkta ungar samt fynd av döda ungar och rötägg vid uppskattning av ungproduktionen åren 1991-1994 på Paradiset.

ÅR	1991		1992		1993		1994			
	Besöksdatum	10.7	17.7	6.7	17.7	27.6	11.7	2.7	10.7	14.7
Tid (h)	3	2	1,5	2	3	2,5	3	2,5	1	
Inventerare	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
Inv. effekt%	80	60	70	50	90	80	80	70	40	
Ringm.ungar	18	4	25	7	25	29	35	22**	1***	
Kontroller										
– döda	–	0	–	2	–	0	–	1	0	
– levande	0	2	–	6	–	9	–	9	12	
Hittade										
Omärkta										
– levande	0	0	2	0	22*	0	4	0	0	
– döda	0	0	3	3	0	0	3	1	1	
Rötägg	–	–	–	5	–	6	5	–	–	
Uppskattad ungproduktion		22		30		54		57 (53)		
Gråtrutsungar	–	–	–	–	7	0	4	2	–	

\* = obs tidig tidpunkt, \*\* = 4 ungar fångade på sjön, \*\*\* = fångad på sjön

De ungar som legat ute i vattnet har ej räknats men fångst har visat att de är fiskmåsar, gråtrutar och silltrutar. Av de 4 silltrutsungar som fångades på vattnet 10.7. -94 var alla omärkta. Av 3 stycken som fångades på vattnet 14.7. var två ringmärkta. En hade märkts 2.7. och en 10.7. på land. De som fångats på vattnet har i regel varit stora (vinglängd > 24 cm) varför det är mycket möjligt att en sen ringmärkningstidpunkt ger ett lågt värde för ungproduktionen. Det finns även observationer på att mindre ungar ger sig ut på vattnet och av den orsaken är två ringmärkningsbesök nödvändiga. Fångst på vattnet är rätt svår då en del ungar kan simma närmare 400 m från ön och då de ungar som är närmare ön i regel simmar i land så fort båten lagt ut från ön eller t.o.m. då inventerarna befinner sig på en annan del av ön.

Antalet ringmärkta ungar, frånräknat dem som hittats döda under besök två, utgör ett minimivärde för produktionen av ungar. Detta förutsatt att dödligheten efter besök två varit lika liten som mellan besök ett och två. De flesta ringmärkta ungar har också varit rätt stora. År 1993 hade 36 och år 1994 50 ringmärkta eller kontrollerade ungar en vinglängd på 20 cm eller längre.

Vidare hittas en del ungar inte i den täta växtligheten och en del större ungar simmar ut på sjön vid besök 1 och är flygga vid följande besök.

Jag bedömer att de ungar som dött efter ringmärkningen (jfr tab 4; döda kontroller) väl uppvägs av de ungar som inte hittas eller kan fångas och att den konstaterade unproduktionen då kan användas som ett mått på storleksordningen av antalet flygga ungar. Räkning av flygga ungar har inte gjorts men den har också felkällor som utflyttning eller inflyttning från andra holmar (Pihlajamäki 1989).

På basen av detta har unproduktionen/par angetts i tabell 5.

**TABELL 5.** Ungproduktionen per par åren 1991-1994.

ÅR	1991	1992	1993	1994
Ungar/par	0,81	?	0,87	0,83

## 5.5. UNGARNAS TILLVÄXT

Ungarnas tillväxt i fråga om vinglängd var 0,87 cm/dygn år 1994 (n=10; tid=8 el 12 dygn) och 0,86 cm/dygn år 1993 (n=8; tid = 12 dygn). Tillväxten varierade år 1994 mellan 0,68 och 1,12 och år 1993 mellan 0,78 och 0,92. Tillväxten föreföll vara snabbare hos yngre ungar. Orsaken till variationerna kan vara mattillgång, parasiter, miljögifter mm. Medeltillväxten var således något lägre än 1,0 cm/dag (Juvaste 1994) men ungarna har en kort vingstump vid kläckningen. En noggrann åldersbestämning skulle förutsätta att en tillväxtkurva för vingtillväxten uppgörs.

## 6. UTVÄRDERING

På basen av denna undersökning är silltrutens produktion av stora ungar således kring 0,8-0,9 ungar/par och produktionen av flygga ungar bedöms vara i samma storleksordning.

Detta är ett klart högre värde än det som Hario (1985) rapporterat från Finska viken. I Karleby var produktionen densamma eller något högre (Tikkanen et al 1992), (Tabell 6.).

Silltrutens unproduktion kan på basen av denna undersökning sägas vara tillfredsställande. Dess betydelse för bibehållandet av populationen kan inte ännu utvärderas. För gråtruten är en produktion av 0,4 ungar/par och år enligt utländska undersökningar tillräcklig för att hålla beståndet oförändrat (Hario 1989). Silltruten häckar för första gången i 4 års ålder (Komitébetänkande 1985;43) så den nu uppmätta unproduktionen kan inte användas för att utvärdera orsaken till den konstaterade ökningen i beståndet.

Denna ökning förefaller dock vara en allmän trend i mellersta Österbotten och Kvarkenområdet. Den är snabbare än vad enbart en god unproduktion skulle medge (Pahtamaa 1994). Ökningen på Paradiset verkar inte bero på att någon annan koloni i regionen övergivits och det är oklart varifrån fåglarna härstammar.

Huruvida ökningen och den goda unproduktionen här och i övriga delar av Mellersta Österbotten beror på en lägre belastning av miljögifter än i Finska viken eller om en eventuell miljögiftsbelastning maskeras av giftfri föda från pälsfarmer, jämförbar med vinterutfodringen av havsörnarna, återstår att utreda.

**TABELL 6.** Silltrutens produktion av flygga ungar i Finska viken och Mellersta Österbotten och den enligt denna undersökning uppskattade produktionen. (Hangö; Kilpi 1987, Söderskär; Hario 1985, Karleby: Tikkanen et al, 1992).

Plats	År	Kullstorlek	Unproduktion
Hangö	1985	?	0,3
Hangö	1986	?	0,17
Söderskär	1979-84	2,86	0,19
Karleby	1987	2,88	0,97
Karleby	1992	2,80	1,14
Jakobstad	1991	?	0,81
Jakobstad	1993	2,80	0,87
Jakobstad	1994	2,66	0,83

Antalet rötägg är rätt litet på basen av resultatet av en översiktlig inventering (tabell 3 och 4.). Detta tyder också på att populationen på Paradiset mår bra. Ungarnas tillväxt uppvisar dock en rätt stor variation men det är svårt att utvärdera dess betydelse då motsvarande mätningar inte gjorts på annat håll i Finland.

Gråtrutarna på Paradiset verkar inte ha någon större inverkan på silltrutarnas unproduktion men med säkerhet ihjälhackade ungar har påträffats två gånger och ungar med sår på huvudet har också iakttagits. Om orsaken är gråtruten eller intrång på grannens revir är oklart.

Silltrutarna verkar också kunna leva i samråd med de villabor som använder de två villor som finns på holmen. Enligt Kurt Mustonen är det mycket ovanligt att folk stiger i land på holmen och inga spår av mänskliga missdåd har heller konstaterats på holmen. För att minska risken för sådana borde inga flere villor byggas på holmen och den norra delen borde beläggas med landstigningsförbud.

## 7. TACK

Jag vill rikta ett stort tack till alla dem som medverkat i fältarbetet och till Harri Hongell för en uppbyggande kritik av manuskriptet samt till Kurt Mustonen för lån av båt vid de mest överraskande tidpunkter.

## LITTERATURFÖRTECKNING:

- v. Haartman Lars, Hilden Olavi, Linkola Pentti, Suomalainen Paavo & Tenovuo Rauno. 1967: Pohjolan Linnut värikuvin, Osa II. Helsinki.
- Hario Martti. 1986: Itämeren lokkilinnut. –Helsinki 1986.
- Hario Martti. 1985: Lokkien menestymiseen vaikuttavista tekijöistä Suomenlahdella. Suomen riista 32: 23-31.
- Hario Martti. 1989: Miksi selkälokki vähenee itäisellä Suomenlahdella. – Lintumies 24: 204-212.
- Tikkanen Hannu, Hannila Juhani & Hongell Harri. 1992: Selkälokki Keski-Pohjanmaan rannikolla. Ornis Botnica 1991-1992.
- Juvaste Risto. 1994: Cirkulär angående silltrutsundersökningar.
- Kilpi Mika. 1987: Lökkikannat Hangön itäisellä selällä 1978-1986. – Lintumies 22:13-19.
- Kommittébetänkande 1985:43: Kommitté för skydd av hotade djur och växter. Del II. Miljöministeriet 1986.
- Pahtamaa Tuukka, 1994: Merenkurkun selkälokkien seurannasta. (Manuskript till Siipipeili).
- Pihlajamäki Kari. 1989: Selkälokin seuranta Oravaisten saaristossa. Ornis Botnica 10-årsjubileumsnummer 1988-1989.
- Stenmark Allan. 1985: Fågelfaunan vid våra pälsfarmer. OA-Natur1985.
- Wistbacka Ralf: Inventering av fågelskär i Jakobstads skärgård 1990: Manuskript. Miljövårdsbyrån i Jakobstad.