

Överlevnadsberäkningar och försök att skatta populationsutvecklingen hos fiskgjuse *Pandion haliaetus*, ormvråk *Buteo buteo* och sparvhök *Accipiter nisus* i Sverige

HANS RYTTMAN

Abstract

I have used ring recoveries to estimate survival rate and population trends for the Osprey, Common Buzzard and Sparrowhawk in Sweden. About 65% of the Ospreys survive their first year and about 81% the years thereafter. The same estimates for the Common Buzzard are 48% in the first year and 76% in the other years and for the Sparrowhawk 36% in the first year and 64% in the other years. With these figures the Osprey and the Sparrowhawk ought to increase their breeding populations in Sweden.

However, the population of the Osprey is not at all or very slowly increasing, perhaps depending on shortage of breeding sites in natural trees and/or a higher first breeding age than assumed. The population trend in the Sparrowhawk depends mostly on cold winters and the population fluctuates accordingly. The Common Buzzard population seem to decline because of bad breeding results.

Hans Ryttman, Kantarellvägen 25, 756 45 Uppsala

Received 12 October 1993, Accepted 4 November 1994, Edited by N. Holmgren

Inledning

Ringåterfynd har traditionellt använts för besvarande av frågor som rör fåglars flyttning t.ex. flyttningsvägar och flyttningstider. Men i och med att Ringmärkningscentralen i Stockholm nu datalagt nästan alla sina återfynd kan dessa också användas för att försöka belysa andra frågeställningar som fåglars överlevnad och livslängd.

Jag skall i denna uppsats diskutera fiskgjusens, ormvråkens och sparvhökens överlevnad och försöka skatta arternas populationsutveckling med hjälp av dessa data. Valet av dessa arter grundar sig på att det finns ett stort återfyndsmaterial och att de anses ha olika populationsutvecklingar. Fiskgjusen anses ha haft en konstant, ormvråken en minskande och sparvhöken en ökande populationstrend under perioden 1970–1990 (Andersson 1988, Roos 1993).

Material och metoder

För beräkningarna har 1652 återfynd av fiskgjuse, 1436 återfynd av ormvråk och 1008 återfynd av sparvhök analyserats. Endast återfynd av ringmärkta boungar från fiskgjuse och ormvråk har utnyttjats medan 644 pull- och 364 juvenil-märkta sparvhökar

har använts vid beräkningarna. Ingen statistisk skillnad i medelöverlevnad (507 resp. 483 dagar) fanns mellan de två ringmärkningsåldrarna hos sparvhök ($t=0,52$; $fg=1006$; $P=0,60$). För att fågeln skall ha tagits med i beräkningarna skall fyndkoden ange att fågeln är död och att fågeln nämnts i fyndrapporten (fynddetajskod 00, 02 och 03 har därför tagits bort). Ingen fågel har tagits bort beroende på att upphittaren inte nämnt hur länge fågeln kan ha legat död. Eftersom fågeln nämnts anser jag att den inte kan ha legat mer än 14 dagar. Nerbrytningen är normalt mycket snabb i naturen (se t.ex. Pain 1991). För att inte ringmärkningsdatum skall påverka beräkningarna av fåglarnas ålder har jag antagit ett gemensamt födelsedatum för alla individer inom varje art. För fiskgjusen har jag antagit att alla individer kläckts den 1 juni, för ormvråken den 15 maj och för sparvhöken den 1 juni.

Jag har för överlevnadsberäkningarna endast utnyttjat de fåglar som rapporterats som "funnen död". För att få en uppfattning om hur jakt påverkar överlevnaden har jag beräknat medellivslängden separat för grupperna "funnen död" och "skjutna". Om grupperna skiljer sig åt i medellivslängd är det

rimligt att anta att gruppen "funnen död" är den som bäst visar de demografiska förhållandena i naturliga populationer.

För fiskgjuse och sparvhök har jag också beräknat medellivslängden separat för honor och hanar.

Termen "funnen död" ingår alla fåglar som hittats i naturen och där orsaken kan vara att de dött av svält och sjukdommar men också de som förolyckats t.ex. genom kollision med kraftledningarna och påkörts av bilar.

Gruppen "skjuten" skiljer sig från gruppen "funnen död" i ett väsentligt avseende. De skjutna återfinns ganska naturligt i större utsträckning än de som dött en naturlig död och blir då överrepresenterade i materialet. Bland återfynden av fiskgjuse, ormvråk och sparvhök är 50–25% av fåglarna rapporterade som skjutna (eller på annat sätt avsiktligt dödade). I mina överlevnadsberäkningar har jag därför uteslutit dessa fåglar. Från 1969 är dessutom dessa rovfåglar fridlysta i Sverige vilket de också är i många andra europeiska länder. I Tabell 2, 4 och 6 visas att de rapporterade skjutna fåglarna också minskar sedan 1970-talet.

Andelen av de ringmärkta fiskgjusarna som rapporterats som skjutna efter 1970 t.o.m. 1991 är ca 2%. Av ormvråkarna är drygt 1% och av sparvhökarna är ca 3% rapporterade som skjutna.

Genom beräkningar med utgångspunkt från antalet ringmärkta fåglar kan man utnyttja dessa uppgifter vid överlevnadsberäkningarna (Haukioja & Haukioja 1970). De funna procenttalen är dock så små att de inte nämnvärt påverkar överlevnadstalen för de tre arterna.

För överlevnadsberäkningarna har jag använt maximum likelihood metoden angiven av North & Morgan (1979). En funktion för överlevnaden skapas varefter den mest sannolika överlevnaden beräknas. Den enda förutsättningen för dessa beräkningar är att sannolikheten för återfynd är konstant inom varje åldersgrupp.

För beräkningar av populationsutvecklingarna har jag använt den metod som beskrivits av Henny et al. (1970). Utgångspunkten är att populationen är stabil så att ungpåproduktion och dödlighet kompenserar varandra. Skulle någon av dessa variabler ändras minskar eller ökar populationen. I de formler som Henny et al. använder beräknas det tillskott av honliga ungar per honlig förälder som behövs för en stabil population. Dödligheten beräknas alltså endast för honor.

Jag har vid beräkningar av populationsutvecklingen antagit att fiskgjusen häckar första gången vid 3 års ålder (4K), ormvråken vid 2 års ålder (3K)

och sparvhöken vid 1 års ålder (2K). Förmodligen försöker inte ens alla individer häcka första året de blir könsmogna. Många av de som gör häckningsförsök första gången misslyckas. I vilken frekvens de avstår eller misslyckas är okänt. Mina beräkningar med 100% häckningsframgång vid könsmogen ålder ger alltså en överskattning av populationsutvecklingen.

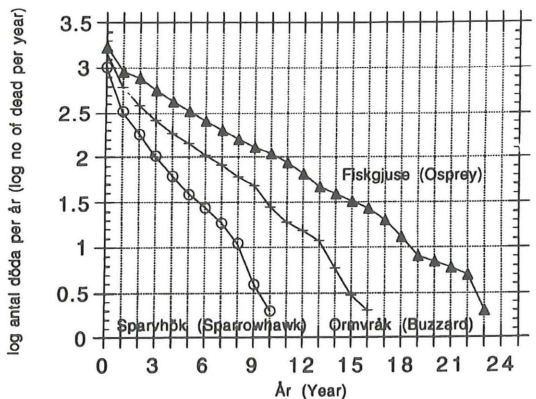
I det använda materialet har tillräckligt många fåglar könsbestämts endast hos fiskgjuse och sparvhök för att en jämförelse skall kunna göras mellan könen. Varken hos fiskgjuse eller sparvhök skilde sig dock könens överlevnad åt.

Resultat

Fiskgjuse

Av de 1652 analyserade återfynden var 844 rapporterade som "funnen död". Dessa fåglar har en överlevnadsprocent på 65,0% (SE = 1,6%) första året och 81,5% (SE = 1,3%) från tre år och uppåt (Tabell 1).

Överlevnaden det andra året är ca 87% och är betydligt högre än tredje året och de följande. Den högre överlevnaden måste bero på att fiskgjusen inte lämnar tropiska Afrika sitt andra år och därmed undgår upptäkt när de har dött eller att ringarna inte återsänds. Vid de följande populationsberäkningarna har andra årets överlevnad ansetts lika med de följande årens. Detta kan innebära en viss överskattning men då det erhållna värdet med all säkerhet är fel är mitt använda värde troligen det bästa. Överlevnaden för åren efter det första levnadsåret kan anses vara konstant vilket visar sig i en rät linje (fig 1).



Överlevnadsdiagram för fiskgjuse (▲), ormvråk (+) och sparvhök (○).

Survival of the Osprey (▲), the Buzzard (+) and the Sparrowhawk (○).

Tabell 1. Överlevnadsvärden och medellivslängd för fiskgjuse, ormråk och sparvhök uppdelade i olika kategorier. *Survival rate and average life span for Osprey, Common Buzzard and Sparrowhawk.*

Art <i>Species</i>	Kategori <i>Category</i>	Antal <i>Number</i>	Överlevnad <i>Survival rate</i>			Medellivslängd (±SE) <i>Average life span (±SE)</i>
			1:a året <i>1st year</i>	2:a året <i>2nd year</i>	3:e året– <i>3d year–</i>	
Fiskgjuse <i>Osprey</i>	Alla <i>All</i>	1652	55,6±1,2%	86,7±1,1%	78,1±1,0%	
	Funnen död <i>Found dead</i>	844	65,1±1,6%	87,4±1,3%	81,5±1,3%	3 år 8 mån±47 dagar
	Skjutna <i>Killed</i>	808				2 år 2 mån±45 dagar
	Hanar <i>Males</i>	34				4 år 3 mån
	Honor <i>Female</i>	54				4 år 3 mån
Ormråk <i>Common Buzzard</i>	Alla <i>All</i>	1436	44,2±1,3%	62,9±1,9%	74,4±2,0%	
	Funnen död <i>Found dead</i>	827	47,8±1,8%	65,0±2,5%	76,2±4,8%	2 år 2 mån±33 dagar
	Skjutna <i>Killed</i>	609				1 år 9 mån±39 dagar
Sparvhök <i>Sparrowhawk</i>	Alla <i>All</i>	1008	34,7±1,5%	59,5±2,6%	63,3±8,0%	
	Funnen död <i>Found dead</i>	775	36,1±1,7%	61,3±2,9%	64,5±6,9%	1 år 5 mån±22 dagar
	Skjutna <i>Killed</i>	233				1 år 2 mån±40 dagar
	Hanar <i>Males</i>	270				1 år 5 mån±37 dagar
	Honor <i>Females</i>	397				1 år 4 mån±30 dagar

De 844 fiskgjusar som hittats döda blev i medeltal 3 år och 8 månader (SE = 45 dagar) medan de 808 som dödade avsiktligt blev 2 år och 2 månader (SE= 47 dagar). Denna skillnad är signifikant ($t=8,35$; $fg=1650$; $P<0,0001$).

Av de 88 fiskgjusar som könsbestämts var 34 honor och 54 hanar. Detta är signifikant skilt från en lika könsfördelning ($\chi^2 = 4,79$; $fg=1$; $P<0,05$). Däremot har honor och hanar nästan exakt samma medelöverlevnad 4 år och 3 månader på någon dag när (Tabell 1).

Den rapporterade jakten på fiskgjuse minskar kontinuerligt. Det är framför allt efter fridlysningen av rovfåglar 1969 som minskningen sker (Tabell 2). Eftersom det avsiktliga dödandet så påtagligt inverkar på överlevnaden och dödandet minskar borde detta också visa sig i ökad överlevnad de senare årtionena och ökad populationsstorlek. Tyvärr medför en testning av denna förmodan svårigheter speciellt för 1970- och 80-talen som är de mest intressanta årtionena då fiskgjuse och ormråk kan bli 20–25 år gamla (Staa 1989). Överlevnaden för hela återfyndsmaterialet redovisas i Tabell 3.

Beräkningar av populationsutvecklingen

Med utgångspunkt från den funna överlevnaden bland de fiskgjusar som hittas döda (65% första året och 81,5% övriga år) och att fiskgjusen häckar tidigast vid 3 års ålder, blir den nödvändiga produktionen per hona för en stabil population 0,428 ungar per år. Enligt 11 års ringmärkningar redovisar Douhan (1982–1992) 1,7 ungar per påbörjad häckning eller 0,85 honlig unge/hona. Med denna produktion borde fiskgjuspopulationen öka med 11,2% per år.

Ormråk

Av ormråk finns 1436 återfynd t.o.m. 1991. Av dessa har 827 uppgetts "funnen död" och dessa blev 2 år och 2 månader gamla. De 609 ormråkar som skjutits blev 1 år och 9 mån. Skillnaden i livslängd är signifikant ($t=2,86$; $fg=1434$; $P=0,004$) Antalet könsbestämda fåglar är allt för litet (16 honor och 12 hanar) för att någon jämförelse mellan könen skall kunna göras. Som hos fiskgjusen kan en mycket klar tendens ses mot minskad jakt (Tabell 4).

Beräkningar visar att om endast de 827 ormråkar

Tabell 2. Överlevnadsantal mellan olika årtionden för funna döda resp. avsiktligt dödade fiskgjusar.
Survival number between decades for found dead and killed Ospreys.

Årtionde <i>Decade</i>	1917–29	1930–39	1940–49	1950–59	1960–69	1970–79	1980–89	1990–91
Funna döda <i>Found dead</i>	1	13	77	123	176	232	210	12
Dödade <i>Killed</i>	7	41	144	245	206	104	57	4

Tabell 3. Överlevnad för fiskgjuse 1:a , 2:a och övriga år under olika årtionden
Survival rates the 1st , 2nd and later years for Ospreys during different decades

	1:a året <i>1st year</i>	2:a året <i>2nd year</i>	3:dje och följande <i>3rd year and later</i>
1950–59 (n=281)	53,2%±SE 3,1%	85,8%±SE 2,7%	70,6%±SE 2,0%
1960–69 (n=316)	41,2%±SE 3,2%	83,4%±SE 3,4%	73,6%±SE 3,0%
1970–79 (n=247)	48,4%±SE 3,6%	78,8%±SE 3,8%	68,1%±SE 3,7%
1980–89 (n=236)	59,3%±SE 3,6%	84,4%±SE 3,1%	75,8%±SE 2,7%

Tabell 4. Överlevnadsantal mellan olika årtionden för funna döda resp. avsiktligt dödade ormråkar.
Survival number between decades for found dead and killed Common Buzzards.

Årtionde <i>Decade</i>	1917–29	1930–39	1940–49	1950–59	1960–69	1970–79	1980–89	1990–91
Funna döda <i>Found dead</i>	2	21	41	99	156	220	236	52
Dödade <i>Killed</i>	10	51	102	219	158	41	26	2

Tabell 5. Överlevnadsfrekvenser för ormråk 1:a , 2:a och övriga år under olika årtionden
Survival rates the 1st, 2nd and later years for Common Buzzards during different decades

	1:a året <i>1st year</i>	2:a året <i>2nd year</i>	3:dje och följande <i>3rd year and later</i>
1950-59 (n=280)	33,0%±SE 3,0%	62,4%±SE 5,8%	73,2%±SE 5,7%
1960-69 (n=289)	44,7%±SE 3,0%	58,3%±SE 4,9%	75,1%±SE 4,9%
1970-79 (n=234)	51,9%±SE 3,9%	68,0%±SE 3,9%	66,2%±SE 2,4%
1980-89 (n=201)	45,2%±SE 3,8%	58,2%±SE 5,7%	68,6%±SE 4,8%

som uppgetts ”funnen död” utnyttjas vid överlevnadsberäkningarna erhålls 47,8% (SE= 1,8%) överlevande första året, 65,0% (SE = 2,5%) andra året och 76,2% (SE= 4,8%) de övriga åren (Tabell 1). Även hos ormråken tycks dödligheten vara konstant efter det andra året (Fig.1).

Gör jag en uppdelning på olika årtionden som hos fiskgjusen finner jag de resultat som ges i Tabell 5.

Även här kommer rimligen överlevnaden att öka

speciellt för de senaste årtiondet då ormråken kan bli över 19 år gammal (Staav 1989). Som synes närmar sig överlevnadstalen för de senare årtiondena de som erhöles för de ”funna döda”.

Beräkningar av populationsutvecklingen

Den unggproduktion som en hona måste ha för att en stabil population skall upprätthållas blir med de totala överlevnadstalen 0,92/år och om endast de

Tabell 6. Överlevnadsantal mellan olika årtionden för funna döda resp. avsiktligt dödade sparvhökar
Survival number between decades for found dead and killed Sparrowhawks.

Årtionde	1926–29	1930–39	1940–49	1950–59	1960–69	1970–79	1980–89	1990–91
<i>Decade</i>								
Funna döda <i>Found dead</i>	0	13	15	48	62	134	409	94
Dödade <i>Killed</i>	3	14	26	63	37	22	52	16

Tabell 7. Överlevnadsfrekvenser för sparvhök 1:a , 2:a och övriga år under olika årtionden
Survival rates the 1st , 2nd and later years for Sparrowhawks during different decades

	1:a året <i>1st year</i>	2:a året <i>2nd year</i>	3:dje och följande <i>3rd year and later</i>
1950–59 (n=99)	25,8%±SE 4,6%	55,4%±SE 10,4%	50,3%±SE 11,6%
1960–69 (n=89)	38,6%±SE 6,7%	73,0%±SE 8,9%	80,6%±SE 5,9%
1970–79 (n=182)	41,2%±SE 4,4%	49,6%±SE 7,5%	45,1%±SE 10,1%
1980–89 (n=431)	30,5%±SE 2,6%	56,5%±SE 5,2%	58,4%±SE 5,6%

”funna döda” räknas 0,766 ungar/år. Vid beräkningarna har jag antagit att ormvråken börjar häcka vid 2 års ålder.

Vid 15 års ringmärkning i Roslagen har Douhan (1982–1991) uppgett att 1,94 ungar/bo ringmärkts. Danska uppgifter ger vid handen att 30% av häckningarna misslyckas, och därför skulle varje häckande par endast få fram 1,4 ungar eller 0,7 honliga ungar per hona. Sylwén (1982) har vid sin undersökning i Skåne 1975–80 erhållit en ungrproduktion på 1,37 flygga ungar per revirhävande par. Detta skulle alltså tyda på att ormvråkspopulationen inte skulle kunna upprätthålla en stabil population även om ingen jakt förekom utan minskningen skulle vara 1,7% per år.

Sparvhök

Av de återfunna sparvhökarna har 775 hittats döda och 233 skjutits. Överlevnaden för de som hittats döda var 1 år och 5 månader och för de skjutna 1 år och 2 månader. Skillnaden i överlevnadstid är signifikant ($t=2,32$; $fg=1006$; $P=0,02$). 667 sparvhökar har också könsbestämts. Av dessa var 397 honor och 270 hanar vilket är signifikant skilt från en jämn könsfördelning ($\chi^2 = 24,2$; 1 fg ; $P<0,0001$). Överlevnadstiden skiljer sig däremot inte: 1 år och 4 månader för honor resp. 1 år och 5 månader för hanar. De tre äldsta fåglarna, 10 år, 11 år och 12 år, är emellertid honor.

Delar jag upp hanar och honor ytterligare på skjutna och funna döda så blir överlevnadstiden identisk – så när som på någon dag – för de båda könen när de hittas döda. Honor blir endast drygt 1 år när de skjuts medan hanarna fortfarande blir 1 år 5 mån. Skillnaden är dock inte signifikant.

Överlevnaden för de 775 funna döda sparvhökarna är 36,1% (SE=1,7%) första året, 61,3% (SE=2,9%) andra året och 64,5% (SE=6,9%) de övriga åren. Överlevnaden är även hos sparvhöken konstant efter det andra året (Fig. 1).

Det är obetydliga skillnader också mellan könen; hanarna har en överlevnad på 35,8% (SE=3,1%) första året, 55,2% (SE=5,4%) andra året och 65,1% (SE=4,4%) de övriga åren. Motsvarande överlevnadstal för honorna är 35,9% (SE=2,5), 64,7% (SE=4,2) och 68,0% (SE=3,1%) (Tabell 1).

Jakten på sparvhök minskar även den, framför allt från 70-talet och framåt, som tidigare redovisats. Den jakt som idag sker, sker framför allt i utlandet (Tabell 6). Uppdelningen på årtionden ger små skillnader (Tabell 7). Antalet återfynd borde bli fler under 80-talet eftersom endast 17% av de upphittade är äldre än 2 år. På 70-talet var 24% över 2 år. Alla de fåglar som ringmärkts på 70-talet måste nu ha hittats eftersom sparvhöken sällan blir över 12 år. Det är därför troligt att fler fåglar ringmärkta på 80-talet kommer att hittas vilket innebär att överlevnadstalen kommer att förbättras. Som ett exempel kan tas att om 7% fler fåglar hittas under 80-talet kommer

överlevnaden det första året att bli 36% och under andra året 65% vilket nästan helt överensstämmer med den överlevnad som sparvhöken har då den inte utsätts för jakt.

Beräkningar av populationsutvecklingen

Om överlevnaden för de sparvhökar som hittats döda används (36,1% 1:a året, 61,3% 2:a året och 64,5% de övriga åren) måste produktionen vara 0,95 honliga ungar/år om honan börjar häcka 1 års ålder. Jansson (1990) anger att sparvhöken producerar 2,7 ungar/par om alla påbörjade häckningar inräknas, alltså även de som misslyckas med sin häckning och inte producerar någon unge. Detta är 1,35 honliga ungar/hona och sparvhöken borde då öka med 13,2% per år utan jakt.

Diskussion

Allmänt

Jakten påverkar överlevnaden och därmed populationernas utveckling i negativ riktning. Det är framför allt under de första åren som skillnaden är störst vilket också de lägre medellivslängderna tyder på. Jakten tycks minska men mörkertalet är troligen stort. För fiskgjuse och ormvråk som flyttar ur landet är säkert jakten påtaglig fortfarande.

Fiskgjuse

De i artikeln funna överlevnadstalen för fiskgjuse (65,0% första året) och från tre år och uppåt (81,5%) ligger nära de som Poole (1989) anger för nordamerikanska populationer. Även Henny & Wight (1969) visar på samma överlevnadsmönster för fiskgjuse. Poole anger första årets överlevnad till ca 60% och för det andra och övriga år 80–85% per år. Med denna överlevnad skulle endast 0,8 ungar per aktivt bo behövas för en stabil population. Studier av färgringmärkta fåglar visade dock att olika populationer börjar häcka olika tidigt. För vissa populationer kunde medelåldern för förstagångshäckarna var så hög som 5,7 år. För dessa populationer behövs då 1,11–1,25 ungar (80% resp. 85% överlevnad) per häckande par för en stabil population. Häckningsframgången som redovisas är påtagligt sämre i USA än i Sverige: 1,4 ungar i snitt i artificiella bon och endast 0,8 ungar i naturliga bon. Från att ha varit en art med betydliga svårigheter i USA beroende på allt för hög exponering av miljögifter och därtill hörande dåliga häckningsresultat har fiskgjusen från i

mitten av 1970-talet fram till mitten av 80-talet långsamt ökat (Poole 1989).

Från Sverige finns det inga uppgifter på när fiskgjusarna häckar för första gången. Min skattning av nödvändigt antal ungar per hona för en stabil population grundar sig på antagandet att alla fiskgjusar häckar första gången vid tre års ålder (4K). Det finns skäl att anta att detta inte är fallet. Om medelåldern för första häckningen är högre blir självfallet det nödvändiga antalet ungar för en stabil population högre. Men även vid ett medeltal på fyra, fem eller sex år har fiskgjusen en ungpåproduktion som ger en ökande population. Ökningen blir dock endast 0,7% per år om fiskgjusen börjar häcka vid 6 års ålder.

Ingen märkbar ökning av fiskgjusen har rapporterats i Sverige under 1970- och 80-talen (Sondell i brev, Roos 1993). De märkbara överskott som ungpåproduktion och överlevnad borde leda till har alltså inte kommit till synes i en ökande häckande population. Tre förklaringar kan finnas och en kombination dem emellan. För det första kan naturligtvis fiskgjusen i Sverige börja häcka sent med ett medeltal på ca 6 år. I USA finns populationer som har medelvärden på 5,7 år (Poole 1989). För det andra kan ungpåproduktionen vara lägre än den som finns i Roslagen. Odsjö & Sondell (1986) redovisar sämre häckningsresultat i sjöar där störningsfaktorer finns. Andra regioner kan kanske också ha sämre häckningsresultat även om detta inte rapporterats. För det tredje kan det vara en brist på häckningsplatser vilket innebär konkurrens som i sin tur innebär att endast äldre fåglar häckar. De amerikanska undersökningarna (Poole 1989) tyder på att en brist finns eftersom byggandet av konstgjorda bon mycket ofta används och täta populationer kan byggas upp. I Massachusetts, N Long Island och Connecticut bygger fiskgjusen i över 90% av fallen sina bon på byggda plattformar och populationstillväxten har varit mellan 280–480% under perioden 1976–1986.

Ahlberg (muntl.) har dock konstaterat en ökning i Västergötland under 80- och 90-talen. Danielsson (muntl.) menar att fiskgjusarna i Västergötland tycks ha brist på boplatser. I ett område där det 1975 häckade 1 par finns nu 18 par varav 17 häckar på gjorda boplatzförmor satta i träd. Häckningsresultaten har blivit 2,1 ungar/bo räknat under en 10-årsperiod. Misslyckas 20% av paren (vilket inte är en alltför osannolik siffra) erhålls de från Roslagens redovisade resultatet på 1,7 ungar/par för alla häckningsförsök.

Sondell (muntl.) anser att det i området Småland-Närke inte har skett någon ökning av fiskgjuspopulationen sedan i början av 1980-talet. Sondell me-

nar också att även om boplatser finns så kan de inte besättas eftersom alltför många fiskgjusar inte kan konkurrera i en sjö. Konkurrenten skulle bestå i att om en fiskgjuse försöker eller fångar en fisk skräms alla fiskar vid ytan. Detta innebär att ett nytt fångst-tillfälle dröjer. Om alltför många gjusar fiskar kan det innebära att några individer får alltför få fiskar för att kunna överleva och producera ungar. Sondell redovisar också ett lägre ungtal per bo nämligen 1,6 ungar per påbörjad häckning. Mården har blivit en ytterligare faktor som påverkar häckningsresultatet. Anmärkningsvärd i detta sammanhang är även Danielssons observation (muntl.) av tre fiskgjusehonor som blivit dödade av berguv då de låg ruvande på boet.

Ormvråk

Ormvråken är Sveriges vanligaste rovfågel och populationen anses ligga mellan 15 000–20 000 par (Ulfstrand & Högstedt 1976, Svensson 1979 och Nilsson 1981). Sett ur ett längre tidsperspektiv har dock ormvråkspopulationen minskat. Detta trots att 1969 kom en ny jaktlagstiftning som fridlyste alla rovfåglar med undantag för duvhöken. Som framgår av Tabell 4 är det framför allt på 70-talet som minskningen sker. Förhoppningsvis visar det minskade antalet avsiktligt dödade vråkar att en verklig minskning av jakten har skett och inte enbart att rapporteringarna minskat eftersom jakten blivit olaglig.

De räkningar som länge förekommit vid Falsterbo visar en minskning till mellan hälften och en tredjedel från mitten av 40-talet (Andersson 1988). Man har allmänt ansett att minskningen beror på igenväxningen av kulturlandskapet och/eller dräneringar och uppodlingar av sankta betesmarker (Andersson 1988). De överlevnadstal som jag räknat fram i kombination med den unproduktion som flera undersökningar visar, tyder på att ormvråken inte klarar att upprätthålla en stabil population. Det tycks bero på att ormvråken alltför ofta misslyckas med sin häckning. Möjligen kan dessa dåliga häckningsresultat vara specifika för de södra delarna av Sverige då de citerade undersökningarna kommer från Danmark och Skåne. Den minskning av ormvråksstammen som skett från 1940-talet och framåt kan ha berott på att de sydligt häckande ormvråkarna på grund av de ändrade miljöförhållandena fått svårigheter att föda upp sina ungar och därför misslyckats med häckningen. I Danmark tycks ormvråken ha ökat från 1500 par 1955 till ca 5000 par 1985 trots den uppgiva procenten misslyckade häckningar.

Unproduktionen ligger i Danmark som i Sverige på ca 2,0 ungar per lyckad häckning (Jørgensen 1989). Tyvärr är det svårt att jämföra överlevnaden då det danska materialet är litet och beräknat med en annan metod men överlevnadstalen kan vara större i Danmark än de jag funnit i Sverige. För perioden 1970–1986 beräknas överlevnaden vara ca 51% för det första året och ca 80% de övriga åren. En klar förbättring av överlevnaden syns också om perioden före 1970 undersöks då första årets överlevnad endast var ca 35%. Skillnaden anses bero på att ormvråken fredades i Danmark 1967 och från att ca 40% sköts före 1970 så dödas nu ca 13% av ormvråkarna (Jørgensen 1989). Sylwén (1982) har visat att födomängden inom reviret är avgörande för unproduktionen. Blir sorkarna färre i ett mindre diversifierat landskap påverkar detta med all sannolikhet också ormvråkens förmåga att lyckas med sina häckningar. Inga undersökningar finns om ormvråken misslyckas lika ofta i hela sitt utbredningsområde eller om ormvråken minskat mer i södra Sverige i jämförelse med övriga Sverige. Det är därför idag omöjligt att göra en prognos om den fortsatta utvecklingen. Även om ingen jakt förekommer, och allt tyder på att den minskar, tycks inte ormvråken klara att upprätthålla en stabil population med 30% misslyckade häckningar. Det borde alltså därför vara mycket angeläget att ormvråken undersöks mer intensivt i en större del av sitt utbredningsområde för att försöka utröna vad som är orsaken till den funna minskningen.

Sparvhök

Sparvhöken liknar en tätting i sin livshistoria. Medelåldern blir knappt 1 1/2 år, den maximala åldern drygt 10 år, antalet ungar som lämnar boet är i medeltal nästan tre även om misslyckade häckningar räknas in och antalet ägg kan vara upp till sju stycken. Sparvhöken liknar också tättingarna på så sätt att arten också påverkas mycket kraftigt av kalla vintrar (Jansson 1990). Kanske påverkan är indirekt på så sätt att de småfåglar som sparvhöken lever av blir mycket färre under kalla vintrar. Efter kalla och långa vintrar kan antalet häckande par nästan halveras och häckningsframgången kraftigt försämrats beroende på bristande födotillgång (Jansson 1990). Denna minskning av antalet häckande par kan sedan hålla i sig i några år innan populationen kommer upp till normal nivå. Sparvhöken dör alltså i stor utsträckning under dåliga förhållanden medan t.ex. duvhöken avstår från att häcka de år då födan är knapp (Sulkava 1964), vilket speglar de olika livs-

historier som är möjliga bland stora respektive små fåglar.

Newton (1986) har under 13 år mycket ingående studerat sparvhöken i södra Skottland. Överlevnaden i hans ringmärkningsmaterial visade att hanarna hade en sämre överlevnad (31%) än honorna (49%) det första året. I ett större ringmärkningsmaterial med återfynd från alla ringmärkta sparvhökar i Storbritannien var överlevnaden 34% det första året och ingen skillnad fanns mellan könen vilket stämmer överens med det svenska återfynds materialet. För de övriga åren skiljer sig inte Newtons material från den större nationella utan där är överlevnaden i stort sätt densamma (67–69%) och lika för båda könen. De angiva överlevnadstalen skiljer sig mycket litet från det svenska materialet. Häckningsframgången tycks dock vara lägre i Storbritannien än i Sverige. Newton (1986) uppger att äggkullsstorleken är 4,58 medan Jansson (1990) redovisar 4,8 ägg/rede. Dessutom blir endast 2,3 ungar flygga per påbörjad häckning mot 2,7 i Sverige. Häckningsframgången, räknat som frekvens bon som producerar minst en unge, är endast 66,8% i Newtons undersökning men 76% i Sverige. I Storbritannien kan däremot sparvhöken hinna lägga två kullar vilket naturligtvis delvis kompenserar den sämre unproduktionen.

En något anmärkningsvärd stor likhet mellan det svenska ringåterfynds materialet och Newtons undersökning är att proportionen mellan hanar och honor som återfinns är lika. Proportionen är 0,7 hanar per hona (270/397) vilket är exakt vad Newton fann i sin undersökning. Då könsbestämning av ungar gjorts i boet är proportionerna lika mellan könen. Förklaringen till att fler honor upphittas är troligen att honorna oftare ger sig ut på öppnare platser och närmare bebyggelse under vintern och därför lättare hittas. Hos duvhöken finner man det omvända att fler hanar än honor hittas (1,3:1). Denna skillnad är dock främst mellan fåglar som är yngre än 1 år. Någon skillnad finns inte bland äldre årsklasser (Ryttman 1993).

Sparvhöken har i Sverige en god överlevnad och unproduktion som tillsammans borde göra att arten ökar. Den ökning som tycks ha skett kan, liksom i Storbritannien (Newton 1986), bero på att miljöbelastningen från framför allt kvicksilver minskat kraftigt. Kanske också arten är gynnad av de yngre skogar som håller på att växa upp efter ett intensivt skogsbruk på 60- och 70-talet och de igenväxande marker som missgynnar ormvråken.

Slutord

De funna resultaten av överlevnadsberäkningarna baserade på ringmärkningsdata tycks i viss mån kunna spegla populationsförändringar. Självklart uppstår frågor när resultaten inte överensstämmer med verkligheten. Varför ökar inte fiskgjusen när överlevnaden tycks göra detta möjligt och varför misslyckas ormvråken så ofta när den naturliga dödligheten inte tycks kunna kompensera en så låg unproduktion som blir följden av dessa misslyckanden. Fler studier är alltså nödvändiga för att kunna få klarhet i dessa frågor.

Tack till personalen på Ringmärkningscentralen, Riksmuseet, Jan Sondell, Bengt Jansson, Claes-Göran Ahlberg och Leif Danielsson för värdefulla synpunkter på manuskriptet. Bidrag till datorprogram erhöles från Hierta-Retzius fond och Kungl. Vetenskapsakademien gjorde beräkningarna möjliga.

Referenser

- Andersson, S. 1988. Ormvråk *Buteo b. buteo* L. In: Andersson, S. (ed). Fåglar i jordbrukslandskapet. *Vår Fågelvärld*, Suppl. No. 12:231–240.
- Douhan, B. 1982. Fågelrapporteringen, Uppland 1981. *Fåglar i Uppland*. 9: 51–73.
- Douhan, B. 1983. Fågelrapporteringen, Uppland 1982. *Fåglar i Uppland*. 10: 89–118.
- Douhan, B. 1984. Fågelrapporteringen, Uppland 1983. *Fåglar i Uppland*. 11:103–138.
- Douhan, B. 1985. Fågelrapporteringen, Uppland 1984. *Fåglar i Uppland*. 12:112–150.
- Douhan, B. 1986. Fågelrapporteringen, Uppland 1985. *Fåglar i Uppland*. 13:135–176.
- Douhan, B. 1987. Fågelrapporteringen, Uppland 1986. *Fåglar i Uppland*. 14:133–169.
- Douhan, B. 1988. Fågelrapporteringen, Uppland 1987. *Fåglar i Uppland*. 15:133–178.
- Douhan, B. 1989. Fågelrapporteringen, Uppland 1988. *Fåglar i Uppland*. 16:127–172.
- Douhan, B. 1990. Fågelrapporteringen, Uppland 1989. *Fåglar i Uppland*. 17:139–170.
- Douhan, B. 1991. Fågelrapporteringen, Uppland 1990. *Fåglar i Uppland*. 18:203–233.
- Douhan, B. 1992. Fågelrapporteringen, Uppland 1991. *Fåglar i Uppland* 19:169–216.
- Haukioja, E. & Haukioja, M. 1970. Mortality of Finnish and Swedish goshawks (*Accipiter gentilis*). *Finn. Game Res.* 31:13–20.
- Henny, C. J. & Wight, H. M. 1969. An endangered osprey population: estimates of mortality and production. *Auk* 86:188–198.
- Henny, C. J., Overton, S. W. & Wight, H. M. 1970. Determining parameters for population by using structural models. *J. Wildl. Manage.* 34(4):690–703.

- Jansson, B. 1990. Sparvhökens häckningssäsong – 17 års erfarenheter och resultat i Stockholmstrakten. *Fåglar i Uppland* 17:115–126
- Jørgensen, H.-E. 1989. *Danmarks rovfugle en släktesoversigt*. Fredrikshus. DK.
- Newton, I. I. 1986. *Sparrowhawk*. Poyser Ltd., London.
- Nilsson, S. G. I. 1981. De svenska rovfågelbeståndens storlek. *Vår Fågelvärld* 40:249–262.
- North, P. M., & Morgan, B. J. T. 1979. Modelling heron survival using weather data. *Biometrics* 35:667–681.
- Odsjö, T., & Sondell, J. 1986. När och hur bör fiskgjusen skyddas? *Vår Fågelvärld* 45:351–358.
- Pain, D. J. 1991. Why are lead-poisoned water fowl rarely seen? the disappearance of water fowl carcasses in the Camargue, France. *Wildfowl* 42:118–122.
- Poole, A. F. 1989. *Osprey: a natural and unnatural history*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Roos, G. 1993. Sträckräkningar vid Falsterbo hösten 1990, särskilt förekomsten av fyra invasionsarten: mindre korsnäbb, svartmes, blåmes och sidensvans. *Anser* 32:1–28.
- Ryttman, H. 1993. Duvhökens *Accipiter gentilis* överlevnad och en skattning av dess populationsutveckling i Sverige. *Ornis Svecica* 3:33–42.
- Staaav, R. 1989. Åldersrekord för fåglar ringmärkta i Sverige – aktuell lista 1989. *Vår Fågelvärld* 48:251–275.
- Sulkava, S. 1964. Zur Nahrungsbiologie des Habichts *Accipiter gentilis* (L.) *Agiulo Ser. Zool.* 3:1–103.
- Svensson, S. 1979. Svensk Fågelatlas 1974–1978: halvtidsrapport *Vår Fågelvärld* 38:114–123.
- Sylwén, M. 1982. Reproduction and survival in Common Buzzards (*Buteo buteo*) illustrated by the seasonal allocation of energy expenses. Doktorsavhandling. Lund.
- Ulfstrand, S. & Högstedt, G. 1976. Hur många fåglar häckar i Sverige? *Anser* 15:1–32.

Appendix 1

Ålder vid återfyndstillfället för samtliga som döda återfunna ringmärkta fiskgjusar från olika ringmärkningsår.
Age when recovered for all ringed Ospreys found dead for different years of ringing.

År Year	Antal överlevnadsår Number of years of survival																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1917	1	0	0	1																						
1918	0																									
1919	0																									
1920	0																									
1921	0																									
1922	0																									
1923	0	1																								
1924	0																									
1925	1																									
1926	0																									
1927	0																									
1928	0	1																								
1929	2	0	0	0	1																					
1930	2																									
1931	2																									
1932	0	0	1																							
1933	1																									
1934	1																									
1935	4	1	0	1																						
1936	4	1	2	2	1	0	1																			
1937	5	1	0	0	1	0	1																			
1938	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1															
1939	4	0	0	1	0	0	0	1																		
1940	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1941	2	0	1	1																						
1942	2	0	4	3	0	1	0	0	1																	
1943	7	1	1	4	3	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1944	5	0	1	1	3	0	1	1																		
1945	3	2	2	2	3	2	2	1	1	0	1	1														
1946	7	0	4	2	2	1	4	0	2	0	0	1														

Appendix 1, fortsättning *continued*

År Year	Antal överlevnadsår <i>Number of years of survival</i>																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1947	1	1	3	2	4	3	0	1	1	1	0	0	1												
1948	17	3	1	6	2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1949	16	1	8	1	3	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1									
1950	13	2	5	3	2	2	1	0	1	0	2														
1951	23	3	6	8	2	3	2	3	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1						
1952	14	4	4	5	2	2	0	2	0	0	1	1	1												
1953	20	0	6	5	1	2	0	5	2	1	1	0	0	1											
1954	14	3	7	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1										
1955	15	4	7	4	1	1	1	0	0	1	3	2													
1956	13	5	3	3	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
1957	15	0	4	1	0	3	2	1																	
1958	21	4	5	4	3	3	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1									
1959	16	3	3	4	4	3	3	1	0	1	0	0	1												
1960	9	1	4	3	0	1	0	0	0	0	0	1													
1961	26	0	5	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1												
1962	30	3	5	4	5	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
1963	23	1	4	6	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
1964	18	3	5	3	4	2	4	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	2	1						
1965	24	4	6	0	2	2	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1				
1966	25	6	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1						
1967	8	2	2	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
1968	14	1	2	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1		
1969	15	1	6	7	4	4	1	0	1	0	0	1													
1970	16	2	1	3	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1									
1971	11	3	3	2	1	2	0	2	1	1	2	0	0	0	2										
1972	20	2	3	4	0	5	0	1	0	1	1	2	0	1	1										
1973	25	4	2	2	0	2	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2						
1974	15	1	2	0	1	0	2	1	0	1	1	1													
1975	18	1	2	3	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1							
1976	7	4	9	2	2	2	1	0	0	1	0	0	0	1											
1977	10	7	8	5	3	2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1									
1978	12	1	3	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1										
1979	16	4	4	3	3	3	1	1	2	1	0	3													
1980	20	1	5	0	3	3	2	1	2	0	0	2													
1981	12	2	5	2	2	0	0	1	1																
1982	10	3	3	3	1	2	3	0	1																
1983	12	6	12	4	1	1	6	3	2																
1984	7	3	2	1	0	1	1	1																	
1985	14	0	6	0	3	2	1																		
1986	14	4	5	0	1																				
1987	9	3	1	2	3																				
1988	20	5	5	5																					
1989	7	2	2																						
1990	7	2																							
1991	7																								

Appendix 2

Ålder vid återfyndstillfället för samtliga som döda återfunna ringmärkta ormvråkar från olika ringmärkningsår.

Age when recovered for all ringed Common Buzzards found dead for different years of ringing.

År Year	Antal överlevnadsår <i>Number of years of survival</i>																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1917	0	0	0	0	1																				
1918	0																								
1919	0																								
1920	0																								
1921	2																								
1922	2																								
1923	1																								
1924	0																								
1925	0	0	0	0	0	0	1																		
1926	1																								
1927	2																								
1928	1																								
1929	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1					
1930	7	2	0	1																					
1931	4	1																							
1932	1	0	1	1	1	0	1																		
1933	2	2	2	0	0	0	1																		
1934	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
1935	2																								
1936	6	1	0	1																					
1937	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1											
1938	10	1	0	0	0	1	0	0	0	2															
1939	9	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1										
1940	2	0	1	1	0	1																			
1941	7	0	0	0	1																				
1942	1	0	0	1																					
1943	3	0	1	2	1	0	0	0	0	1															
1944	7	1	3	1	2	1																			
1945	7	6	1	4	0	2																			
1946	17	5	0	2	4	0	0	0	0	0	1														
1947	14	4	1	1	0	1	0	0	1																
1948	11	3	0	1	0	1	0	2	1																
1949	14	16	4	2	0	0	2	1	0	2	0	1													
1950	16	4	3	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1										
1951	22	6	6	3	1	1																			
1952	19	8	2	2	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1											
1953	29	3	2	0	0	1	1																		
1954	21	3	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1													
1955	31	8	3	0	0	1	0	1																	
1956	10	0	0	1																					
1957	23	3	1	2	0	2																			
1958	13	2	1	2	1	0	0	0	0	0	1														
1959	21	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1											
1960	8	3	3	1	0	0	0	0	1																
1961	19	17	4	2	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1								
1962	56	8	2	2	0	3	0	1	0	1															
1963	13	9	5	0	0	1	0	1																	
1964	15	10	2	2	2	0	1	1	0	1															

Appendix 2, fortsättning *continued*

År Year	Antal överlevnadsår <i>Number of years of survival</i>																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1965	19	1	2	3	0	0	1	0	1	0	2														
1966	14	6	4	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1						
1967	1	2	4	7	3	0	0	0	0	0	1														
1968	9	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1										
1969	13	1	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2											
1970	9	3	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1												
1971	5	0	2	0	3	1	2	1	0	2															
1972	16	1	3	0	3	1	2	3	0	2	0	0	1												
1973	24	4	2	1	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1					
1974	13	7	6	2	2	1	1	4	2	3	1	0	0	0	1										
1975	12	4	2	0	1	0	2	0	1	0	1														
1976	9	1	1	0	1	0	1																		
1977	19	12	5	1	1	0	1	0	2																
1978	19	11	2	1	0	2																			
1979	10	4	3	0	5	1	1	1																	
1980	11	8	2	3	2	1	1	0	0	1	1	1													
1981	15	2	4	2	1	2																			
1982	18	1	5	1	1	1	0	0	0	1															
1983	5	12	3	0	1	0	1																		
1984	23	3	1	1	1	0	1																		
1985	14	3	1	1	1	1																			
1986	16	5	0	2	1	1																			
1987	5	2	0	2	1																				
1988	9	4	1	2																					
1989	7	3	2																						
1990	11	5																							
1991	12																								

Appendix 3

Ålder vid återfyndstillfället för samtliga som döda återfunna ringmärkta sparvhökar från olika ringmärkningsår.

Age when recovered for all ringed Sparrowhawks found dead for different years of ringing.

År Year	Antal överlevnadsår Number of years of survival												År Year	Antal överlevnadsår Number of years of survival											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1926	1												1959	5	3	2	0	1							
1927	0												1960	6											
1928	0												1961	6	4	2	0	0	0	2					
1929	2												1962	13	0	1									
1930	0												1963	6	1	1	1	1	0	1					
1931	0												1964	9	2	0	2	1	2						
1932	0	1											1965	7	0	1									
1933	4	2	1	1									1966	3	1										
1934	2	2											1967	2	1	0	1	0	0	0	0	1			
1935	0												1968	7	1	0	0	0	1						
1936	1	0	1										1969	7	1	0	1	1	0	1					
1937	5												1970	10	6	2	2								
1938	3												1971	2	2	1	1	0	0	1					
1939	4												1972	2	1	1	0	0	0	0	0	1			
1940	0	1											1973	8	1	2									
1941	0												1974	10	4	0	1	1							
1942	2												1975	11	3	3	1								
1943	0												1976	2	6	2									
1944	2	2	0	0	0	0	0	1					1977	19	5	2	2	2	0	1	2	0	0	1	
1945	6	0	3										1978	24	3	2	3	1	0	0	2				
1946	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1			1979	17	2	3	2	1	2	0	1	0	0	0	1
1947	7	2	0	0	1								1980	17	3	5	0	3	0	1					
1948	6	1	4										1981	22	2	2	2	0	0	1	0	0	1		
1949	6	2	2	0	0	1	0	0	1				1982	36	5	4	3	2	1	0	0	2			
1950	21	2	1	0	2								1983	33	10	5	2	0	1	0	0	1			
1951	10	1	1	0	1								1984	50	11	2	2	1	0	1	2	1			
1952	7	1	0	0	1	0	0	0	1				1985	42	10	3	1	0	1						
1953	9	1	1										1986	47	7	6	0	2	2						
1954	9	3	2										1987	20	3	5	7	1							
1955	5	2	1	1									1988	32	7	5	2								
1956	2	0	0	1	1								1989	22	6	1									
1957	3	1											1990	27	5										
1958	5	0	1										1991	32											

Summary

Estimates of survival and population development of the Osprey Pandion haliaetus, Common Buzzard Buteo buteo, and Sparrowhawk Accipiter nisus in Sweden.

I have used 1652 ring recoveries of the Osprey, 1436 of the Common Buzzard and 1008 of the Sparrowhawk to analyse survival rate. The survival rates have then been used to predict the population trends of the species. I have used for estimation of the survival rates the likelihood methods of North & Morgan (1979) and the method of Henny et al. (1970) for estimation of the population trends.

The estimated survival of the Osprey is, if only the recoveries from birds reported "found dead" are used, 65.0% in the first year and 81.5% in the years thereafter. The number of birds deliberately killed have been decreasing from the beginning of the 1970s. Calculation of the Osprey population trend by using the survival percentage obtained if no killing takes place, suggests that the increase should be about 11% per year assuming a breeding success of 1.7 fledgings per nest. The Osprey population seems to increase in parts of Sweden but seems to be stable in other parts. There could be two main explanations, or a combination of them, for the slow increase. Most nests are built in Scotch Pine trees and these places may be too few and already occupied, and/or the Ospreys may start their first breeding when they are four, five or six years old instead of three years as assumed in the calculations.

The Swedish Buzzard population is decreasing, probably due to fewer open areas and wetlands. The number of migrating Buzzards at Falsterbo in the 1980s is about one third what it was in the 1940s.

The survival of the Buzzard, if only the birds recovered as "found dead" are used in the estimation, is 47.8% in the first year, 65% in the second year and 76.2% in the third year and later. The killing by shooting has declined since the 1970s. Danish and Swedish investigations show that only 70% of the breeding attempts will succeed, indicating that only 1.4 young leave each nest. This breeding success is not sufficient and consequently the population of the Buzzard is decreasing, with 1.7% per year. The Buzzard is very dependant on voles for feeding their young and perhaps have the habitats changed so that they are less suitable for voles.

The population of the Sparrowhawk should be increasing in Sweden by about 13% per year if producing 2.7 fledgings per nest. This estimate is based on birds "found dead" with an estimated survival of about 36.1% in the first year, 61.3% in the second year and 64.5% in all other years. But the Sparrowhawk is a raptor with a life history similar to that of passerines. It also depends on passerine prey for its survival. Therefore the Sparrowhawk shows high mortality in hard winters like their prey, perhaps due to shortage of small passerines. After mild winters the population will rapidly increase again and the fluctuation seen to be a normal pattern in this species. There are for the moment no threats to the Sparrowhawk population in Sweden.