

Pilgrimsfalkars *Falco peregrinus* ockupation av häckningslokaler i Västsverige vintrarna 2000/2001–2004/2005

Winter occupation of breeding territories of Peregrine Falcon Falco peregrinus in western Sweden 2000/2001–2004/2005

CHRISTER K. ANDERSSON & PÄR SANDBERG

Abstract

During five winters (2000/2001–2004/2005), 24 breeding territories of Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Bohuslän, Västergötland and Halland in western Sweden were visited at least once. At these territories 10–14 (mean = 12) Peregrines were observed each winter. All birds that were aged were adults and the sex ratio was 52% females and 48% males. At least 50% of the breeding territories were estimated to be occupied by Peregrines each winter. Five of seven territories which usually were occupied in winter had a long record of

breeding Peregrines. Some important factors that cause Peregrines to stay during the winter in their breeding territories in western Sweden are probably the mild climate, the abundance of prey (for instance Jackdaws *Corvus monedula*) and the competition for breeding territories.

*Christer K. Andersson, Ribstonvägen 11, 432 46 Varberg
Pär Sandberg, Sälgstigen 10, 432 46 Varberg; E-mail:
parsandbergvb@gmail.com*

Received 10 October 2014, Accepted 26 February 2015, Editor: D. Hasselquist

Inledning

Pilgrimsfalkar från Sverige flyttar i slutet av augusti–början av november till västra Europa, söderut till Spanien och Portugal, och de återkommer till sina häckningslokaler i mars–april (SOF 2002). Även om ringmärkningsåterfynden uppvisar en ganska stor spridning tycks tyngdpunkten för de svenska pilgrimsfalkarnas vinterförekomst ligga i västra Frankrike (där nästan hälften av alla vinterfynd gjorts). Pilgrimsfalkar från nordligare svenska områden tycks i huvudsak övervintra i områden söder om Danmark, medan en ganska stor andel av falkarna från södra Sverige stannar kvar nära häckningsområdet för att övervintra i Sverige eller i Danmark (Fransson & Pettersson 2001).

Rovfåglar verkar påverkas lika mycket av födotillgången på vintern som under häckningstiden. Under vissa förhållanden stannar de gamla kvar i sina häckningsområden och okuperar i stor utsträckning samma jaktmarker hela året. I andra fall kan en partner stanna kvar och den andra försvinna, eller så kan båda lämna häckningsområdet och antingen hålla sig kvar i närområdet eller flytta långt bort. Dessa olika strategier tycks representera progressiva anpassningar till en minskad tillgång på bytesdjur under vintern (Newton 1979).

Alerstam (1982) påpekar att en viktig faktor som

gynnar rovfåglar under vintern är att bytesdjur, särskilt fåglar, blir mera lättillgängliga. Detta beror på att vintermiljön erbjuder dåligt skydd och att bytesdjuren tvingas ge avkall på sin egen säkerhet för att själva få tillräckligt med föda under den bistra vinterperioden. Trots att antalet övervintrande fåglar inte är mer än omkring en tjugondel av antalet under sommaren övervintrar många fågeljagande rovfåglar i Sverige.

Mearns (1982) konstaterade att det fanns fler honor än hanar under vintern på pilgrimsfalkens häckningslokaler i södra Skottland. Inga ungfåglar observerades vid häcklokalerna under vintern. Par eller ensamma pilgrimsfalkar observerades vid ungefär hälften av inlandsreviren samt vid en tredjedel av de kustnära reviren i södra Skottland. Baserat på färska spår i form av småfjädrar som lossnat vid fjäderputsning, spillning, bytesrester och spybollar blev andelen ockuperade revir 86 % i inlandet och 88 % vid kusten. Bytena bestod huvudsakligen av tättingar, särskilt rödvingetrastar och björktrastar, samt tamduvor.

I Sverige har det sedan mitten av 1960-talet lagts ner ett omfattande arbete på att inventera pilgrimsfalkar, följa upp häckningar samt att på olika sätt försöka rädda arten kvar i landet. Utvecklingen för pilgrimsfalken har varit positiv sedan mitten

av 1980-talet. År 2005 fanns det minst 150 häckande par i Sverige, varav 49 i sydvästra Sverige. Alla kända häckningslokaler i Västsverige utgörs av bergsbranter med oftast svårtillgängliga klippväggar. Dessa klippbranter har en medelhöjd av 50 meter och ligger huvudsakligen i en västlig-sydlig riktning (Lindberg 1975 & 2006).

Tre vintrar i slutet av 1990-talet kontrollerade vi tillsammans med andra ornitologer regelbundet fyra häckningslokaler i mellersta Halland och en lokal i Västergötland, varav några brukade vara ockuperade av pilgrimsfalkar (eget opubl. material). Denna preliminära studie gav inspiration till den betydligt större undersökning som här redovisas, vilken vi genomförde i Västsverige (Bohuslän, Västergötland och Halland) under vintrarna 2000/2001 till 2004/2005. Syftet var att ta reda på i vilken utsträckning pilgrimsfalkar fortsätter ockupera sina häckningslokaler även under vintern.

Metoder

Inför varje vinter skickades ett upprop ut till ornitologer som arbetar aktivt med att följa upp häckande pilgrimsfalkar i Västsverige. Vidare inhämtade dessa personer också uppgifter från markägare och andra ornitologer som besökte de aktuella häckningslokalerna vintertid. Varje vinter gjordes 4–5 gemensamma inventeringar som förledes till helger och långhelger. Häckningslokalerna spanades av med hand- och tubkikare. Fältarbetet gick ut på att under tiden november–mitten av februari kontrollera om det fanns pilgrimsfalkar på häckningslokalerna genom direkta observationer av pilgrimsfalkar eller spår av dem i form av vit spillning eller bytesrester.

Identifiering av de olika pilgrimsfalkarna underlättades av att flera var färgringmärkta. På några häckningslokaler konstaterades det att det var samma individer som observerades under flera vintrar. Omsättningen på pilgrimsfalkar vid häckningslokalerna blev emellertid inte klarlagd i den här undersökningen. I totalsumman över antalet observerade pilgrimsfalkar för samtliga fem vintrar ingår alltså ett ökamt antal dubbelräkningar.

Till skillnad mot under häckningssäsongen visade det sig att vi sällan observerade bytesrester på häckningslokalerna under vintern. Däremot upptäcktes ganska ofta spillning vid falkarnas sittplatser under vintern. Spillningen kan sitta kvar länge eftersom favoritsittplatserna ofta är belägna under överhäng och i håligheter i klippbranten. När häckningslokalerna till stor del ligger snöklädda blir det av förklarliga skäl svårare att upptäcka spillning.

I undersökningen ingick 19 lokaler som hade häckande eller revirhållande falkar under de säsonger som föregick vintern 2000/2001 och fem lokaler som blev återbesatta av falkar under häckningssäsongerna 2001–2004. Fördelningen av kontrollerade häckningslokaler var sju i Bohuslän, tio i Västergötland och sju i Halland. Dessa anges med nummer 1–24 i texten. Ambitionen var att varje lokal skulle besökas vid minst tre inventeringar, och endast häckningslokaler som besöktes minst två gånger per vinter har medtagits i materialet. Om en lokal besöks ofta ökar givetvis chansen att en pilgrimsfalk skall kunna registreras. Chansen ökar också om besöken vid häckningslokalen fördelas ut över olika tidpunkter på dygnet. Valet av lokaler överläts till de ornitologer som deltog i fältarbetet, vilket antagligen medförde att det blev de mest lättillgängliga häckningslokalerna som besöktes.

Med ”ockupation” (besittning) under vintern menas att pilgrimsfalken har observerats vid häckningslokalen minst en gång under tiden från november till mitten av februari. På goda grunder kan man anta att de pilgrimsfalkar som häckade på en lokal också var den/de som övervintrade där. För att vi skall ha betecknat en pilgrimsfalk som ”övervintrande” krävs att den kontinuerligt observerades där under en hel vintersäsong.

För att kontrollera om det fanns något mönster i falkarnas val av häckningslokaler har vi med hjälp av topografiska och digitala kartor uppmätt avståndet till havet där det erbjuds jaktmarker som normalt brukar vara isfria. Väderdata har hämtats från SMHI:s mätstation vid Skansen Lejonet i Göteborg (latitud 57°70'80"N; longitud 111°99'38"O).

Resultat

Materialet omfattar drygt 400 besök och 91 observationer av pilgrimsfalkar vid 24 häckningslokaler under vintrarna 2000/2001 till 2004/2005.

Det observerades mellan 10 och 14 pilgrimsfalkar per vinter, medelantalet blev 12 fåglar per vinter (Tabell 1). Det totala antalet observerade pilgrimsfalkar under de fem vintrarna var 63, fördelade på 32 i Halland, 19 i Bohuslän och 12 i Västergötland. Samtliga åldersbestämda pilgrimsfalkar var gamla individer (N =55). Av 54 könsbestämda fåglar var 28 honor (52 %) och 26 hanar (48 %).

Av de 24 häckningslokalerna var 17 (71 %) ockuperade av pilgrimsfalk under minst en vinter. Andelen ockuperade häckningslokaler per vinter varierade mellan 39 % och 50 % för hela undersökningsområdet. Sammantaget för de fem vintrarna var i medeltal 46 % av häckningslokalerna

Tabell 1. Antalet sedda pilgrimsfalkar på häckningslokaler i Västsverige och andelen ockuperade häckningslokaler fördelat på landskap och totalt för hela undersökningsområdet under vintrarna 2000/2001–2004/2005.

Number of Peregrines observed at breeding sites in Western Sweden and the proportion of occupied breeding sites distributed over provinces and for the whole study area during the winters 2000/2001–2004/2005.

Häckningslokal <i>Breeding territory</i>	Nr No.	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005
AS	1	2	1	*		
OH	2	2	2	2	2	2
FF	3	2	*	*	2	1
ROM	4	1	*	0	0	
BJÖ	5	0				
OR	6	0	0			
LO	7					*
Bohuslän		7	3	2	4	3
BO	8	0	1	0	0	0
LBO	9		1	1	1	1
BB	10	0	0		1	0
HH	11	0	2		0	1
SKK	12		0		0	0
BRO	13		0	1	0	*
ASP	14		*	*	0	*
STF	15		1	*	0	*
LÅ	16	0	0		0	
HEL	17	0	*	*	*	1
Västergötland		0	5	2	2	3
NDB	18	1	0		0	0
HJÄ	19				1	
NVG	20	2	1	1	1	*
SKJ	21	0	0	0	*	*
NDE	22		1	3	3	2
NN	23	2	2	2	1	2
NVK	24	2	2	2	1	0
Halland		7	6	8	7	4
Totalt <i>Total</i>		14	14	12	13	10
Antal vinterbesökta häckningslokaler <i>No. territories controlled in winter</i>		16	21	15	20	18
Antal sedda pilgrimsfalkar per lokal <i>No. observed Peregrines per territory</i>		0,88	0,67	0,80	0,65	0,56
% vinterockuperade lokaler <i>% territories occupied in winter</i>		50	48	47	45	39
% häckningslokaler där enbart spillning noterats <i>% localities with only Peregrine droppings</i>		0	19	33	10	33
Medeltemperatur under vintern i Göteborg (°C) <i>Average temperature during winter in Gothenburg (°C)</i>		1,2	1,7	-1,6	0,5	2,4

* = spillning i branten *droppings on the cliff*

Tabell 2. Häckningsresultat för 24 pilgrimsfalkslokaler i Västsverige; antal ringmärkningsstora ungar och andel lyckade häckningar 1996–2005.

Breeding results at 24 Peregrine breeding territories in western Sweden; ringed juveniles and the percentage of successful breeding attempts 1996–2005.

Häcknings-lokal <i>Breeding territory</i>	Nr <i>No.</i>	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% lyckade häckningar <i>% successful breedings</i>
AS	1	0	1	1	0	0	1	2	1	2	0	60
OH	2	2	2	3	3	4	3	3	2	0	3	90
FF	3	4	0	1	3	0	1	1	2	0	3	70
ROM	4	-	-	-	X	3	3	2	0	3	2	83
BJÖ	5	-	-	-	3	2	0	-	-	-	-	67
OR	6	0	1	2	3	0	0	1	2	3	3	70
LO	7									3		100
BO	8	3	0	3	0	0	2	3	3	3	0	60
LBO	9	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
BB	10	3	2	0	1	2	3	2	3	2	2	90
HH	11	2	2	1	4	2	1	3	2	3	4	100
SKK	12	-	-	-	-	-	3	3	0	2	2	80
BRO	13	-	-	-	-	x	x	1	3	4	0	75
ASP	14	-	-	-	3	1	3	0	3	2	1	86
STF	15	-	-	-	2	2	3	2	4	3	4	100
LÅ	16	-	-	-	-	1	1	1	-	0	-	75
HEL	17	3	0	3	3	-	1	3	4	0	4	78
NDB	18	-	2	2	1	0	3	0	2	4	3	78
HJÅ	19	-	-	-	-	-	-	-	3	-	X	100
NVG	20	2	0	1	2	4	1	3	3	3	3	90
SKJ	21	2	0	0	2	1	0	2	0	0	1	50
NDE	22	-	-	-	-	-	x	1	0	4	1	75
NN	23	2	3	4	0	x	x	4	3	0	3	75
NVK	24	2	0	1	2	1	2	3	1	1	1	90
Totalt <i>Total</i>		25	13	22	32	23	31	40	40	42	40	
Rullande 3-års medel <i>Moving 3-year mean</i>			20	22	26	29	31	37	41	41		
% lyckade häckningar <i>% successful breedings</i>		83	54	85	81	69	79	90	80	71	84	78

- = tomt eller möjligen ockuperat (inte medräknad vid beräkning av lyckade häckningar)
empty or possibly occupied (not included in the calculation of successful breedings)

X = ockuperat eller möjligen misslyckat under ruvningen (inte medräknad vid beräkning av lyckade häckningar)
occupied or possibly failed during incubation (not included in the calculation of successful breedings)

i hela undersökningsområdet ockuperade också på vintern (28 % i Västergötland, 52 % i Bohuslän och 66 % i Halland). Medelavståndet från häckningslokalerna till havet var 6,4 km i Bohuslän, 15,7 km i Halland och 29,6 km i Västergötland.

På tio häckningslokaler upptäcktes spillning ef-

ter pilgrimsfalk under en eller flera vintrar utan att någon pilgrimsfalk observerades. På häckningslokalerna 1, 3 och 20 bedöms spillningen ha tillkommit under vintern vilket talar för att där fanns pilgrimsfalk. När dessa tas med i beräkningen blir andelen ockuperade häckningslokaler i medeltal 50



Häckningslokaler för pilgrimsfalk där övervintring skett eller falk observerats minst en gång vintertid. Foto: Pär Sandberg
Breeding sites where Peregrine Falcons have been recorded during at least one winter.



Tabell 3. Medeltemperatur (°C) månads- och årsvis i Göteborg (mätstation 7142) åren 2000–2005 och medeltemperatur för perioden 1961–1990.
Annual and monthly average temperature (°C) in Gothenburg the years 2000–2005 and the average temperature for the period 1961–1990.

Månad <i>Month</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	1961–1990
Januari	2,5	1,4	2,3	-1,1	-2,0	2,9	-1,1
Februari	2,9	-1,4	3,9	-1,8	-0,3	-0,3	-1,2
Mars	3,3	0,5	4,2	2,8	3,0	0,7	1,6
April	9,0	5,8	7,7	7,1	8,5	8,0	5,8
Maj	13,5	12,1	13,9	11,9	12,8	11,4	11,6
Juni	14,6	14,0	16,6	16,7	14,4	14,9	15,6
Juli	16,4	18,4	18,5	19,4	16,1	19,2	17,0
Augusti	16,1	17,2	20,6	18,1	18,8	16,9	16,2
September	12,9	12,9	14,8	14,6	14,0	14,8	12,7
Oktober	11,4	11,8	5,6	6,0	8,9	10,4	8,9
November	7,7	4,4	2,5	5,9	4,0	6,0	4,2
December	3,3	-1,0	-1,9	3,6	4,2	1,7	0,8
Hela året <i>All year</i>	9,5	8,0	9,1	8,6	8,6	8,9	7,7
Dec.–febr.		1,2	1,7	-1,6	0,5	2,4	-0,5

% för hela undersökningsområdet (28 % i Västergötland, 67 % i Bohuslän och 69 % i Halland).

Av tio häckningslokaler belägna 20 km eller mer från havet var sju (70 %) ockuperade av pilgrimsfalk åtminstone under en vinter (sex i Västergötland och en i Halland).

Häckningslokalerna 2 och 3 i Bohuslän, 9 i Västergötland samt 20, 22, 23 och 24 i Halland hyste oftare pilgrimsfalkar under vintern än övriga lokaler. Där kunde det dessutom fastställas att ensamma fåglar eller par övervintrade. Vid lokal 22 observerades ett pilgrimsfalkpar och en främmande

hane två vintrar i rad.

Häckningsresultaten den kommande säsongen, i form av andelen lyckade häckningar eller antalet producerade ungar, var samma på häckningslokaler som ockuperades av pilgrimsfalkar under den gångna vintern jämfört med de häckningslokaler som stått övergivna (Tabell 2). Häckningsresultatet verkade inte heller påverka ockupationen av häckningslokalen den kommande vintern.

Perioden 1961–1990 var medeltemperaturen $-0,5$ grad i Göteborg under december–februari. Göteborg ligger nästan mitt i undersökningsområ-

Tabell 4. Nederbörd (mm) i Göteborg (mätstation 7142) åren 2000–2005 och medelnederbörd åren 1961–1990.
Rainfall (mm) in Gothenburg during the years 2000–2005 and average rainfall the years 1961–1990.

Månad <i>Month</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	1961–1990
Januari	65,5	51,1	152,8	70,5	65,3	126,1	61,1
Februari	100,9	51,8	95,1	33,6	38,1	43,1	39,6
Mars	38,3	54,2	47,9	20,9	61,4	41,4	48,7
April	86,0	75,7	27,3	95,6	35,5	25,3	41,2
Maj	96,8	29,0	70,9	77,3	26,6	39,3	48,9
Juni	61,8	62,8	116,4	63,9	83,3	73,2	58,9
Juli	75,0	76,0	101,3	143,0	97,5	106,7	67,9
Augusti	42,2	64,3	35,3	32,2	127,6	83,4	74,9
September	25,2	76,5	16,5	25,2	99,7	59,6	80,2
Oktober	184,0	98,4	86,4	101,4	114,5	75,0	82,7
November	179,5	44,7	82,1	76,0	82,3	93,0	82,0
December	134,2	40,2	15,9	119,3	75,5	52,8	71,8
Hela året <i>All year</i>	1089,4	724,7	747,9	858,9	907,3	818,9	757,8
Sept.-okt.	209,2	174,9	102,9	126,6	214,2	134,6	162,9
Aug.-okt.	251,4	239,2	138,2	158,8	341,8	218,0	237,8
Dec.-febr.		237,1	288,1	120,0	222,7	244,7	172,5

det. Vid denna undersökning var fyra av vintrarna i Göteborg lika milda eller något mildare än normalt, medan vintern 2002/2003 var kallare (Tabell 1). Det fanns inget tydligt samband mellan antalet observerade pilgrimsfalkar på häckningslokalerna och temperatur eller nederbörd under höstarna och vintrarna (Tabell 3 & 4).

Diskussion

I likhet med Mearns' (1982) resultat från södra Skottland var det bara gamla pilgrimsfalkar och något fler honor än hanar som observerades på häckningslokalerna i Västsverige under vintern. Gamla pilgrimsfalkar i Sydeuropa är stannfåglar medan gamla i Väst- och Mellaneuropa huvudsakligen stannar kvar. Ungfåglar i dessa delar av Europa flyttar oftast bara kortare sträckor (Cramps & Simmons 1980). I tidigare studier gjorda i Västsverige (ett kärnområde längs kusten mellan Varberg och Falkenberg i mellersta Halland) var nästan samtliga pilgrimsfalkar som observerades på vintern gamla individer och en majoritet honor (Unger 1973, Järås, Wallin & Wallin 1979, Wallin & Wallin 1984, eget opublicerat material).

Pilgrimsfalkarnas förekomst på häckningslokaler under vintern hade inte någon direkt märkbar effekt på häckningsresultaten året efter. Häckningsresultatet på sommaren hade inte heller någon inverkan på antalet övervintrande pilgrimsfalkar den kommande vintern. Det verkar således vara andra faktorer som kan förklara varför en del av beståndet stannar kvar i sina territorier under vintern.

Det generellt sett milda klimatet underlättar troligen för pilgrimsfalkar att stanna i Västsverige på vintern, och därför kanske de relativt sett små årliga fluktuationerna i väderleken inte har någon större betydelse. Vi vet dock inte om sambandet är starkare mellan klimatet och antalet övervintrande bytesfåglar. Om ett sådant samband finns skulle klimatet kunna ha en mer indirekt påverkan på pilgrimsfalkarnas övervintring.

Det observerades färre pilgrimsfalkar i Västergötland under vintern trots att det var där flest lokaler besöktes. Att andelen ockuperade häckningslokaler var högre i kustlandskapen Bohuslän och Halland än i det mer utpräglade inlandslandskapet Västergötland kan bero på att pilgrimsfalkar som övervintrar närmare kusten har en större tillgång på lämpliga byten att jaga. Avståndet till havet kan emellertid inte ensamt förklara varför vissa häckningslokaler blir ockuperade av pilgrimsfalkar på vintern. Denna slutsats baserar vi på att det under vintern fanns pilgrimsfalkar som ockuperade en

del häckningslokaler långt bort från kusten, medan det fanns häckningslokaler närmare kusten som stod tomma. Bytesvalet hos två gamla pilgrimsfalkshonor som övervintrande i hamnar i mellersta Halland bestod till 53,3% av kajor, 28,3% av skratmåsar, 12,8% av tamduvor och till 5,6% av sex andra fågelarter (Andersson 1989). Särskilt tillgången på övervintrande kajor i olika delar av Västsverige skulle kunna vara en förklaring till varför vissa häckningslokaler blir ockuperade av pilgrimsfalkar och andra står tomma på vintern.

Av de sju häckningslokaler som oftast hade pilgrimsfalkar de vintrar som undersökningen pågick hade fem lokaler (i Halland och Bohuslän) en lång kontinuitet med regelbundet häckande pilgrimsfalkar under åren 1996–2000. På den sjätte häckningslokalen i Halland (nr 22) försökte pilgrimsfalkar att etablera sig redan 1991 och 1992 men blev utkonkurrerade av berguvar. Denna lokal blev återbesatt av häckande pilgrimsfalkar först våren 2001 sedan berguvarna lämnat platsen och börjat häcka en bit därifrån. Vid den sjunde lokalen som ligger i Västergötland har markägaren uppsikt över klippbranten från sin bostad varför den var välbevakad.

Eftersom Västsverige är ett av pilgrimsfalkens kärnområden i Sverige kan en ökad konkurrens mellan falkar om häckningslokaler vara en drivkraft som gör att en del av dem inte flyttar bort. Pilgrimsfalkar som stannar kvar vid häckningslokalerna undviker också de risker som flyttningen kan medföra. Vidare har par som övervintrar möjlighet att kunna påbörja häckningen något tidigare än de som flyttat söderut under hösten. Notera dock att andelen besatta lokaler och häckningsframgången på dessa var oberoende av om lokalen varit besatt på vintern eller inte.

Förutom det som vi här har lyft fram som tänkbara förklaringar till varför pilgrimsfalkar stannar kvar i Västsverige under vintern, så spelar förmodligen även andra faktorer in vilket vidare studier skulle kunna belysa.

Tack

Vi vill tacka följande personer som hjälpte till med inventeringen: Anders Andersson, Lars-Åke Andersson, Mats Axelsson, Leif Bengtsson, Göran Christiansson, Peter Degerman, Eva Elison, Anders Ericsson, Mikael Forsman, Lennart Hermansson, Rolf Hermansson, Linda Håkansson, Allan Högberg, Björn Johansson, Hans-Christer Johansson, Sven-Erik Johansson, Tommy Järås, Bo Kanje, Mats Kanje, Sonja Kanje, Leif Klinteroth, Thomas Liebig, Roberth Liljeborg, Peter Lindberg, Chris-

ter Lindh, Anne Mari Nedevska, Mikael Nilsson, Anders Nothagen, Göran Olsson, Osborne Samuelsson, Staffan Sénby, Barbro Sjöholm, Lars-Åke Svensson, Per-Ola Svensson, Marko Vartianen och Hasse Österman. Utan er insats hade det inte blivit någon artikel. Vi tackar också Tommy Järås som försett oss med uppgifter om de häckande pilgrimsfalkarna i Västsverige och Reino Andersson som lämnat värdefulla synpunkter på en tidig version av manuskriptet.

Referenser

- Alerstam, T. 1982. *Fågeflyttning*. Bokförlaget Signum.
- Andersson, C. 1989. Bytesval hos övervintrande pilgrimsfalkar i Varbergs och Falkenbergs hamnar. *Meddelande nr 24 från Getteröns Fågelstation*: 27–30.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (eds). 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. II. Oxford University Press.
- Fransson, T. & Pettersson, J. 2001. *Svensk ringmärkningsatlas*. Vol. 1. Stockholm.
- Järås, T., Wallin, K. & Wallin, M. 1979. Vinterrovfåglar på Västkusten vintern 1978/1979. *Fåglar på Västkusten* 13: 79–89.
- Lindberg, P. 1975. *Pilgrimsfalken i Sverige*. SNF. Stockholm.
- Lindberg, P. 2006. *Pilgrimsfalk*. ArtDatabanken.
- Mearns, R. 1982. Winter occupation on breeding territories and winter diet of Peregrines in South Scotland. *Ornis Scandinavica* 13: 79–83.
- Newton, I. 1989. *Population Ecology of Raptors*. T & A D Poyser, Berkhamsted.
- SMHI. <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/Sveriges-klimat-1.6867> (uppdaterad 7 september 2009).
- http://data.smhi.se/met/climate/time_series/month_year/normal_1961_1990/SMHI_month_year_normal_61_90_precipitation_mm.txt
- http://data.smhi.se/met/climate/time_series/month_year/normal_1961_1990/SMHI_month_year_normal_61_90_temperature_celsius.txt
- SOF. 2002. *Sveriges fåglar*. 3:e upplagan. Stockholm.
- Unger, U. 1973. Vinterrovfåglar på Västkusten. *Fåglar på Västkusten* 7: 22–28.
- Wallin, K. & Wallin, M. 1984. Vinterrovfåglar på Västkusten 1982–83 med en sammanfattning av tidigare vintrar. *Fåglar på Västkusten* 18: 8–17.

Summary

Peregrines from Sweden migrate between end of August and beginning of November to wintering areas from Western Europe south to Spain and Portugal, and return back to their breeding areas in March–April (SOF 2002). Ringing recovery data show a rather large wintering range in Europe, although there is a concentration of winter recoveries in western France, where almost 50% of all winter records are located. Peregrines from more north-

ern parts of Sweden seem to winter in areas south of Denmark, while a fairly large percentage of the birds from Southern Sweden remain nearer to their breeding areas, as they winter in Sweden or Denmark (Fransson & Pettersson 2001).

In studies of Peregrines breeding in Southern Scotland, Mearns (1982) found that more females than males spent the winter in their breeding territories, and no first year birds were observed at the breeding sites during winter. Pairs or solitary birds were observed at about 50% of the inland territories and about 30% of the coastal territories in Southern Scotland. Based also on other signs of presence (e.g., small feathers, droppings, prey remains and pellets), winter occupation of territories was as high as 86–88% at both inland and coastal territories.

The population trend of Peregrines in Sweden has been increasing since the middle of the 1980s. In 2005 there were at least 150 breeding pairs in Sweden, of which 49 were in the southwestern parts of the country. All known breeding sites in Western Sweden are situated in vertical mountain cliffs and are therefore often hard to reach. Mean height of these cliffs is 50 meters and cliffs are in most cases facing west to south (Lindberg 2006).

This study was conducted in the provinces of Bohuslän, Västergötland and Halland in Western Sweden during the winters 2000/2001 to 2004/2005. Seven breeding territories were visited in Bohuslän, ten in Västergötland and seven in Halland (indicated by numbers 1–24 in the text). The purpose of this study was to find out to what extent the Peregrines occupied their breeding territories also during the winter.

During visits conducted at 4–5 weekends from November to mid February, we collected data on actual observations of Peregrines, as well as signs of droppings or remains of prey at the 24 breeding territories. Breeding territories were scanned with binoculars and spotting scopes. Individual recognition of Peregrines was facilitated by some of them being color-ringed. Our material consists of more than 400 visits and 91 observations of Peregrines at 24 breeding territories during the five winters.

We defined a territory as ‘occupied’ in winter if a Peregrine had been noted at least once at the breeding territory during the period November to mid-February. Based on previous knowledge it is reasonable to assume that a Peregrine wintering in a territory is one of the birds of the pair breeding in that particular territory. To assign a Peregrine as ‘wintering’, it should have been continuously observed in a certain territory throughout the winter.

Between 10 and 14 Peregrines were observed each winter with an average of 12 birds (Table 1). Total number of observed Peregrines was 63 in the whole area (32 in Halland, 19 in Bohuslän and 12 in Västergötland). However, these numbers for the five winters include an unknown number of double countings. All aged Peregrines were adults ($n=55$). Of a total of 54 sexed individuals, 28 were females (52 %) and 26 males (48 %). These results correspond well to the result presented by Mearns (1982) from Southern Scotland. However, in southern, western and middle Europe most adults are resident spending the winter in their breeding territories. Most of the young birds from these parts of Europe migrate shorter distances (Cramp & Simmons 1980). In Sweden, almost all Peregrines observed during winter in a coastal area between Varberg and Falkenberg (in the middle of Halland) were adults and a majority of them females (Unger 1973, Järås, Wallin & Wallin 1979, Wallin & Wallin 1984, own unpublished material).

Of the 24 breeding territories, 71 % ($N = 17$) were occupied at least one winter. Each winter the proportion of occupied territories differed between 39 and 50 % for the whole area. The mean proportion of occupied territories per winter was 46 % for the whole research area (28% in Västergötland, 52% in Bohuslän, and 66% in Halland).

At ten breeding territories, droppings were detected during one or several winters but no Peregrine was observed. In breeding territories 1, 3 and 20 the droppings were estimated to be from the winter, which indicates the presence of Peregrines. With these observations included the proportion of occupied breeding territories will instead be 50% for the whole area (28% in Västergötland, 67% in Bohuslän, and 69% in Halland).

It seems that winter occupation has no direct effect on breeding success the following breeding season. Nor did the breeding result influence if the Peregrines stayed in their territory or not the following winter (Table 2). Thus, there must be other explanations for why some individuals remain in their breeding territories throughout the winter.

The average temperature for the period 1961–1990 was -0.5 °C during December–February in Gothenburg, which is situated approximately in the middle of the research area. During this study, four winters had a normal temperature while the winter 2002/2003 was colder than usual (Table 1). There was no obvious relationship between number of observed Peregrines at the breeding territories during winters 2000/2001–2004/2005 and

temperature or rainfall during autumns and winters (Table 3 & 4). It is the mild climate itself which probably makes it easier for Peregrines and its prey to remain in Western Sweden during winter. The small fluctuations in temperature during the course of this study do not appear to affect the number of wintering Peregrines.

Average distance from breeding territories to the sea (open water) is 6.4 km in Bohuslän, 15.7 km in Halland and 29.6 km in Västergötland. Breeding territories in the coastal landscapes Bohuslän and Halland are thus occupied more often in winter than the more pronounced inland landscape Västergötland. An explanation for this could be that the abundance of prey is higher along the coast. However, distance to the sea could not alone explain why certain territories are occupied. This conclusion is based on the fact that seven breeding territories situated 20 km or more from the sea were occupied by Peregrines at least one winter while some coastal territories stood empty. Six of these are located in Västergötland and one in Halland. The choice of prey for two adult females that wintered in harbours in the middle of Halland were Jackdaws with 53.3 %, Black-headed Gulls 28.3 %, Domestic Pigeons 12.8 % and six other bird species 5.6 % (Andersson 1989). The availability of wintering Jackdaws in different parts of Western Sweden could be an important explanation for why certain breeding territories are occupied by Peregrines in the winter.

Of the seven breeding territories that usually had Peregrines in winter, five (in Halland and Bohuslän) had Peregrines breeding regularly between 1996 and 2000. In the sixth territory in Halland (nr 22) Peregrines tried to establish already in 1991 and 1992 but were displaced by Eagle Owls. In the seventh territory (situated in Västergötland), the landowner has a good view over the cliff and observation intensity therefore very high.

Because Western Sweden is one of the Peregrine's core areas in Sweden, an increased competition between falcons for breeding territories could be a driving force for some of them to stay throughout winter. Peregrines that remain at the breeding territories also avoids the potential risks associated with migration. Moreover, couples that winter has the ability to start the breeding season slightly earlier than those that migrated further in winter.