

## Fenologi

De senaste decennierna har klimatförändringarna på jordklotet varit ovanligt kraftiga. Genom den omfattande förbränningen av fossila bränslen har atmosfärens koldioxidhalt ökat, vilket hindrar värmeutstrålningen från marken och höjer temperaturen, den s.k. växthuseffekten. För att undersöka hur flyttfåglarna reagerar på klimatförändringarna, är de långa dataserierna från Falsterbo och andra fågelstationer synnerligen goda indikatorer.

Baserat på fångstdata har vi tagit fram ankomsttider på våren för fem arter som övervintrar i Europa och åtta arter som övervintrar i tropiska Afrika (Tabell 10). Man kan förvänta sig att det mildare klimatet i Europa medför att fåglar som övervintrar här anländer allt tidigare. Arter som övervintrar i tropikerna, däremot, är mera inställda efter solens placering på himlen för att börja sin flyttning och bör därför komma ungefär vid samma tid-



Rödhaken har en betydligt kortare vårflyttningsperiod nu än under 1980-talet. Foto: P-G Bentz.

Tabell 10. Fenologidata under våren för fem arter med vinterkvarter i Europa och åtta långflyttare under tre decennier (1980–89, 1990–99 och 2000–2008), baserade på fångstdata från Falsterbo. Mediandatum är det datum då hälften av säsongssumman uppnåtts. Huvudfångstperiod är det antal dagar inom vilken 90% av fåglarna fångats, dvs. man tar bort 5% i början och 5% i slutet av totalsumman för resp. art. Dif. anger den genomsnittliga skillnaden i dagar mellan 1980-talet och 2000-talet. Arter med asterisk är sådana som anländer signifikant tidigare, beräknat efter årliga mediandatum. Signifikansnivåer: \*\*\*  $p < 0,001$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*  $p < 0,05$ .

	Mediandatum				Huvudfångstperiodens start				Huvudfångstperiodens längd			
	1980-89	1990-99	2000-08	Dif.	1980-89	1990-99	2000-08	Dif.	1980-89	1990-99	2000-08	Dif.
<b>EUROPAFLYTTARE</b>												
Gärdsmyg	18 apr	16 apr	16 apr	-2	27 mar	27 mar	27 mar	0	44	44	37	-7
Rödhake	18 apr	23 apr	18 apr	0	31 mar	1 apr	1 apr	+1	41	38	28	-13
Taltrast	20 apr	22 apr	20 apr	0	28 mar	29 mar	28 mar	0	45	47	41	-4
Gransångare***	30 apr	28 apr	21 apr	-9	7 apr	6 apr	2 apr	-5	52	54	49	-3
Kungsfågel	8 apr	10 apr	4 apr	-4	27 mar	27 mar	26 mar	-1	35	31	27	-8
<b>AFRIKAFLYTTARE</b>												
Näktergal*	16 maj	15 maj	11 maj	-5	8 maj	6 maj	5 maj	-3	24	22	17	-7
Rödstart*	16 maj	15 maj	12 maj	-4	1 maj	2 maj	27 apr	-4	35	29	31	-4
Härmsångare	30 maj	31 maj	29 maj	-1	18 maj	17 maj	16 maj	-2	22	24	25	+3
Ärtsångare*	13 maj	14 maj	9 maj	-4	29 apr	28 apr	26 apr	-3	37	36	37	0
Törnsångare	22 maj	21 maj	20 maj	-2	9 maj	10 maj	6 maj	-3	30	25	32	+2
Trädgårdssångare*	28 maj	24 maj	24 maj	-4	17 maj	12 maj	10 maj	-7	23	25	28	+5
Svarthätta*	14 maj	16 maj	6 maj	-8	10 maj	26 apr	22 apr	-18	42	39	44	+2
Lövsångare*	12 maj	12 maj	9 maj	-3	25 apr	27 apr	23 apr	-2	33	32	33	0



Den sydliga gransångarens ökning har i hög grad medverkat till förändringen i artens flyttningstid. Foto: P-G Bentz.

punkt som förr. Exempelen i Tabell 10 stämmer inte helt med denna hypotes. Visserligen ses en generell tendens till tidigare ankomst men det finns skillnader såväl mellan grupperna av flyttare som mellan arter inom samma grupp. Arter som övervintrar i Europa har tendens att flytta förbi under allt kortare period. Sålunda passerar rödhakarna nästan två veckor snabbare nu än under 1980-talet men trots det är mediandatum detsamma. Man kan tolka detta som att fler fåglar övervintrar längre norrut än tidigare och därför passerar sträcket snabbare (jfr. sid. 97).

Gransångaren visar däremot en signifikant förskjutning av mediandatum medan förkortningen av sträckperioden är liten. Förklaringen hänger säkert samman med invandringen av den kontinentala (sydliga) gransångaren *Phylloscopus c. collybita*, som numera anländer från slutet av mars från att tidigare endast ha fångats i ströexemplar mot slutet av säsongen.

För arterna som övervintrar i tropiska Afrika är bilden något annorlunda. Flyttningsperioden är för flertalet arter minst lika lång som tidigare men mediandatum



Årtsångaren anländer numera i genomsnitt fyra dagar tidigare om våren än under 1980-talet. Foto: Jens B Bruun.

infaller signifikant tidigare hos sex av de åtta arterna i Tabell 10. En orsak till detta kan vara god födotillgång (mycket insekter på grund av varmare väder) under resan norrut, vilket medför kortare rasttid. I så fall borde emellertid sträckperiodens längd också bli kortare. Det kan också vara så att det rör sig om olika populationer, där de nordligare inte gynnas av att anlända tidigare och därför inte har ändrat sin flyttningstid.

Svarthättan utgör ett specialfall bland långflyttarna, eftersom det även finns en allt större delpopulation som övervintrar i Sydeuropa (se sid. 108) och därav följer den kraftiga förändringen av flyttningstiden medan flyttningsperioden är (minst) lika lång som tidigare.

Det allt mildare klimatet bör ju även påverka höstflyttningen. Hos långflyttarna skulle man kunna tänka sig att höstflyttningen på sikt kan äga rum allt tidigare som en följd av tidigare ankomst och tidigare häckning. Sådana tendenser finns men endast två arter, gulärta och härmsångare, har signifikanta trender. Ingen långflyttare tenderar att flytta bort senare. Det bör ju snarare gälla för arter som flyttar sent på säsongen. För de fem arter-



na i Tabell 10 är det dock ingen som visar tendenser till senare sträck.

Även i sträckräkningarna är signifikanta långsiktiga förändringar av flyttningsperioden relativt ovanliga. Några arter har tendens att flytta bort allt tidigare, t.ex. brun kärrhök, pilgrimsfalk och trädpiplärka, varav två är långflyttare med vinterkvarter söder om Sahara (Tabell 11). Det finns dock betydligt fler som tenderar att flytta bort senare, vilket delvis hänger samman med att artsammansättningen består av fler kortflyttare än långflyttare. Särskilt bland andfåglarna är förändringarna i flyttningstid markanta. Även hos rovfåglar som röd glada, blå kärrhök och ormvråk tenderar sträcktoppen att förskjutas till en allt senare tidpunkt under hösten (Ta-

Tabell 11. Exempel på ändringar av mediandatum för höststräcket av några arter vid Nabben 1973–2008. Dif. = skillnaden i dagar mellan 1970- och 2000-talen. Arter med asterisk är sådana som flyttar bort signifikant tidigare resp. senare, beräknat efter årliga mediandatum.

Signifikansnivåer: \*\*\*  $p < 0,001$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*  $p < 0,05$ .

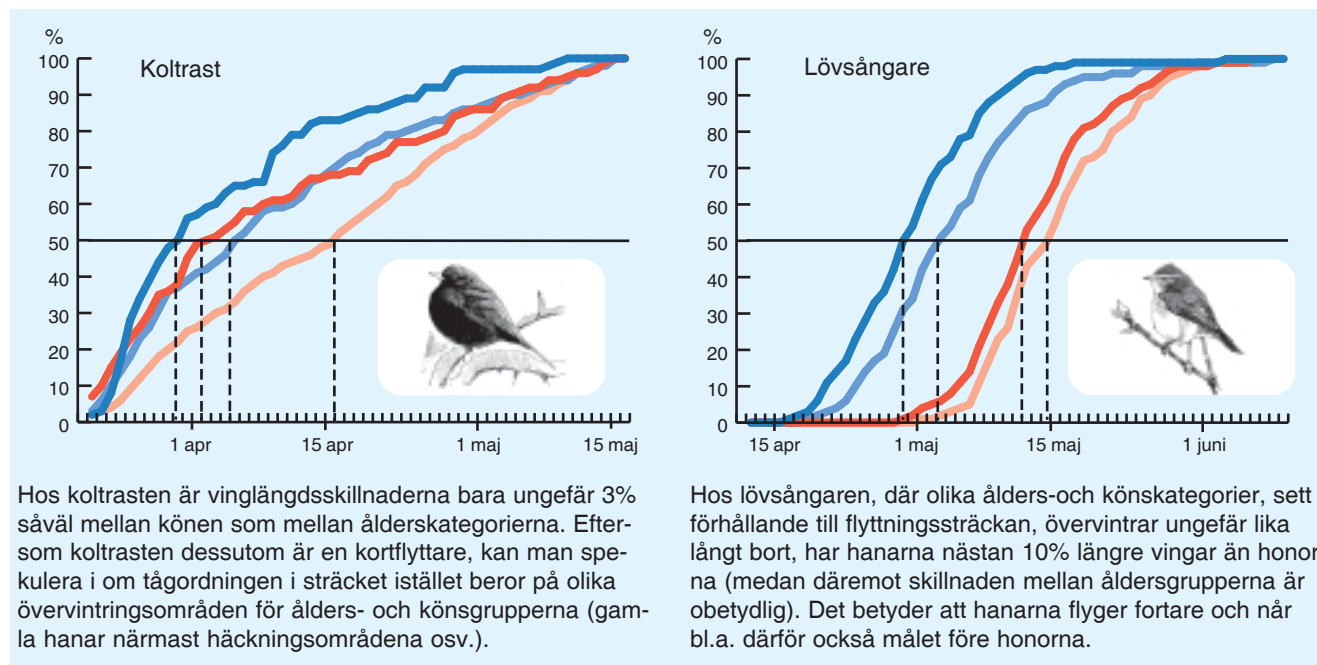
	1970-t	1980-t	1990-t	2000-t	Dif.
Brun kärrhök*	6 sep	5 sep	28 aug	1 sep	-5
Pilgrimsfalk*	19 sep	16 sep	15 sep	13 sep	-6
Trädpiplärka**	30 aug	25 aug	23 aug	24 aug	-6
Sångsvan**	30 okt	5 nov	6 nov	11 nov	+12
Grågås***	12 sep	16 okt	17 okt	28 okt	+46
Röd glada*	29 sep	30 sep	30 sep	7 okt	+8
Blå kärrhök	5 okt	3 okt	5 okt	12 okt	+7
Ormvråk	7 okt	7 okt	11 okt	11 okt	+4
Trana	21 sep	23 sep	1 okt	4 okt	+13
Skogsduva	6 okt	9 okt	7 okt	10 okt	+4
Kaja*	18 okt	19 okt	19 okt	22 okt	+4
Steglits*	22 okt	22 okt	27 okt	27 okt	+5
Gulsparrv	29 okt	30 okt	31 okt	30 okt	+1

T.v.: Sångsvanen är en av de arter, vars höstflyttning sker betydligt senare (i genomsnitt två veckor) numera jämfört med 1970-talet. Foto: John Larsen.

Nedan: Steglitsen flyttar i genomsnitt fem dagar senare på hösten numera än på 1970-talet. Foto: Jens B Bruun.



Figur 19. Ankomsttid under vårsträcket för olika ålders- och könscategorier hos en kortdistans- (koltrast) och en långdistansflyttare (lövsångare). Figurerna visar kumulativ procent och bygger på ringmärkningsdata från 1980–2003 (koltrast) resp. 1990–2003 (lövsångare). Mörkblå linje = gamla (3k+) hanar, mellanblå linje = fjolårshanar (2k), röd linje = gamla (3k+) honor och orange linje = fjolårshonor (2k). De streckade linjerna visar mediandatum. Teckningar: Peter Elfman.



bell 11). Samma sak gäller bl.a. kaja, steglits och gulsparv. Samtliga är medel- eller kortdistansflyttare, som följaktligen stannar längre i Sverige om hösten är mild.

I stort sett varje fågel som ringmärks vid Falsterbo blir också ålders- och könscategorier. Med hjälp av ringmärkningsdata kan man alltså kartlägga sträcket för olika ålders- och könscategorier. Skillnaderna är tydligast under vårflyttningen och hos de flesta arter är det de gamla hanarna som kommer först. Däremot kan resten av tågordningen variera mellan olika arter eller grupper av flyttfåglar. Som exempel har vi valt en kortflyttare, koltrast, och en tropikflyttare, lövsångare. Hos koltrasten kommer de äldre fåglarna (oavsett kön) före fjolåringarna, medan hanarna (oavsett ålder) kommer tidigare än honorna hos lövsångaren (Figur 19).

Genom att rovfågelnas ålders- och könscategorier kan man kartlägga när de olika ålders- och könscategorierna passerar i förhållande till varandra (Tabell 12). Skillnader kan även föreligga mellan populationer eller individer, s.k. differentiell migration.

Det vanligaste mönstret är att gamla fåglar sträcker tidigare på säsongen än ungfågelnas, både bland långflyttare (bivråk, brun glada, ängshök, fiskgjuse och lärkfalk) och de kortflyttare, hos vilka större delen av bestånden lämnar Skandinavien vintertid (blå kärnhök, ormråk, fjällvråk, stenfalk och pilgrimsfalk). Detta kan t.ex. bero på att det är en fördel att komma tidigt till övervintringsområdet och besätta ett bra vinterrevir. De oerfarna ungfågelnas tvingas att hålla till godo med ett sämre revir eller fortsätta längre söderut.



Hos sparvhöken sträcker de gamla hanarna sist under hösten. Foto: John Larsen.

Hos arter där ungfågeln sträcker först övervintrar en stor andel av de gamla fåglarna i närheten av häckningsområdet (t.ex. glada, duvhök och sparvhök). Sannolikt kör de dominanta föräldrarna bort ungfågeln från häckningsreviret. De tvingas därför flytta söderut. Beroende på bl.a. födotillgång följs de senare på säsongen av ett varierande antal äldre fåglar. Varför den bruna kärrhöken, en långflyttare som övervintrar från medelhavsområdet till söder om Sahara, också tillhör denna grupp och därmed skiljer sig markant från övriga långflyttare är oklart.

En annan generell skillnad är att honorna hos flertalet rovfågelsarter sträcker före hanarna. Detta beror sannolikt på skilda roller under häckningen. Honan sköter ruvningen och stannar vid boet medan ungarna är små. Hon påbörjar då ruggningen av vingpennorna medan hanen, som drar mat till boplatsen, är beroende av en intakt vinge. Även om hanarna i vissa fall ruggar något snabbare, avslutar honan generellt bytet av flygfjädrarna först och är därför i stånd att flytta tidigare. Hos bivråk-

Tabell 12. Skillnad i sträcktid för olika ålders- och könskategorier hos rovfåglar vid Falsterbo. Med "ung" avses i detta sammanhang årsungar. (s) = statistiskt signifikant skillnad.

Ålder	Kön
<i>Gamla före unga</i>	<i>Honor före hanar</i>
Bivråk (s)	Brun kärrhök (s)
Brun glada (s)	Blå kärrhök (s)
Blå kärrhök (s)	Ängshök
Ängshök	Duvhök
Ormvråk (s)	Sparvhök (s)
Fjällvråk (s)	Fjällvråk (s)
Fiskgjuse (s)	Fiskgjuse (s)
Stenfalk (s)	Tornfalk (s)
Lärkfalk (s)	Stenfalk (s)
Pilgrimsfalk (s)	
<i>Ingen skillnad</i>	<i>Ingen skillnad</i>
Tornfalk	Bivråk
<i>Unga före gamla</i>	<i>Hanar före honor</i>
Röd glada (s)	Pilgrimsfalk
Havsörn	
Brun kärrhök (s)	
Duvhök (s)	
Sparvhök (s)	

en, den enda art som inte uppvisar några skillnader i sträcktid mellan könen, delar föräldrarna häckningssysslorna i högre grad och ruggningsmönstret skiljer sig mindre. Social dominans, fördelen av att komma snabbt till övervintringsreviret och ruggningsstrategi är alltså de teorier som bäst förklarar sträckförloppet hos rovfågeln vid Falsterbo.

Under förutsättning att gamla och unga fåglar passerar Falsterbo i ungefär lika hög grad, kan den årliga ungfågelsandelen förmodas spegla årets häckningsresultat (Kjellén 1997). Ungfågelsandelen kan skilja sig avsevärt, även mellan tillsynes närstående arter. Sålunda utgjorde den genomsnittliga ungfågelsandelen 12% för bivråk, 27% för fjällvråk och 47% för ormvråk under åren 1986–2008. De årliga variationerna är större hos arter med speciella byteskrav som bivråk (getinglarver) och fjällvråk (nordliga smågnagare).