

Höststräcket av bivråk *Pernis apivorus* vid Falsterbo 1977–86*

STEEN SÖGÅRD & GERT ØSTERBY

Att bivråken minskat i antal i Sverige under senare tid har varit en uppfattning som legat till grund för bl.a. ett särskilt bivråksprojekt (Lantbruksuniversitetet/WWF). De tio års sträckstudier som redovisas i den här uppsatsen visar emellertid ingen minskning, även om ungfågelproduktionen kan variera högst väsentligt, och vara mycket låg vissa år. Trots dessa svängningar tyder dock de redovisade räkningarna på ett för tillfället ganska stabilt bivråksbestånd.

Under 1970-talet erhöles genom fält- och skinnstudier bättre kunskap om art- och åldersbestämning av europeiska rovfåglar. Detta gällde också för bivråken *Pernis apivorus*, så att det under höstflyttningen var möjligt att skilja mellan unga och gamla fåglar (Søgaard & Østerby 1978, Svensson 1981). Med unga fåglar (1k) menar vi fåglar födda samma sommar, och med gamla fåglar (2k+) avses fåglar födda året innan eller tidigare.

Genom att åldersbestämma bivråkarna under höstflyttningen fick vi intryck av att de unga fåglarnas flyttning vid Falsterbo kulminerade flera veckor senare än de gamlas, och att bara en liten del, ca 10% av de åldersbestämda bivråkarna, var ungfåglar. När vi talar om en liten del unga bivråkar, skall det ses i jämförelse med andelen ungfåglar hos de flesta andra rovfågelsarter på höstflyttning, som vid Falsterbo är i storleksordningen 30–85% (Kjellén 1988). Hos några arter får man dock beakta en underrepresentation av gamla fåglar, då dessa i högre grad än de unga stannar kvar i närheten av häckningsområdet, flyttar kortare sträckor eller i mindre utsträckning följer ledlinjer i landskapet.

För att närmare undersöka antalsförhållandet och årsvariationerna mellan unga och gamla bivråkar på höstflyttning, har vi under tioårsperioden 1977–86 räknat och åldersbestämt bivråkarna vid Falsterbo. Målet har varit att insamla ett material under flera år, vilket kunde ligga som grund för värdering av svenska bivråkars häck-

ningsframgång, samt för att undersöka skillnader i unga och gamla fåglars flyttningsmönster. De bivråkar som ses vid Falsterbo är förmodligen till övervägande del svenska fåglar, då det norska beståndet är fåtaligt (Lid & Schei 1976), och det finska beståndet i huvudsak är syd- eller sydostflyttare (Nordström 1963). Det svenska beståndet är däremot sydväst- eller kanske delvis sydflyttare. Dock flyttar enstaka fåglar ur den nordliga delen av beståndet mot sydost, vilket tyder på att de invandrat från Finland.

Metod och material

Räkning och åldersbestämning av fåglarna har gjorts på Falsterbohalvön i sydvästligaste Skåne. Observationsplatsen var på morgonen den yttersta sydvästliga spetsen, "Nabben". Senare på dagen gjordes observationerna vid "Ljungen", ett större öppet område inne på halvön. För att uppnå så säker åldersbestämning som möjligt har vi skiftat observationsplats och därigenom försökt att placera oss i optimal position till pågående sträck. Det betyder att vårt siffermaterial inte omedelbart kan jämföras med motsvarande från de standardiserade sträckräkningarna på "Nabben" (t.ex. Roos 1987). Inom detta projekt ingår inte heller åldersbestämning av de förbiflyttande bivråkarna.

Data är insamlade från åren 1977–86 under perioden 19 augusti t.o.m. 2 oktober, totalt 45 observationsdagar per år. Under ca 80% av dagarna har vi själva företagit räkningarna. Den dagliga observationstiden har varit från en halv timme före soluppgången tills dess att bivråkssträcket

* Meddelande nr 130 från Falsterbo fågelstation

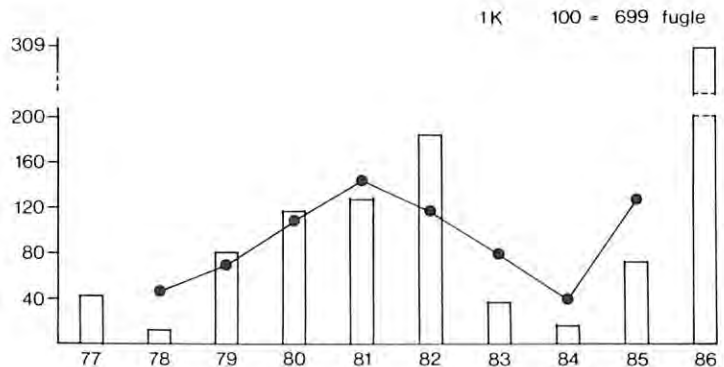
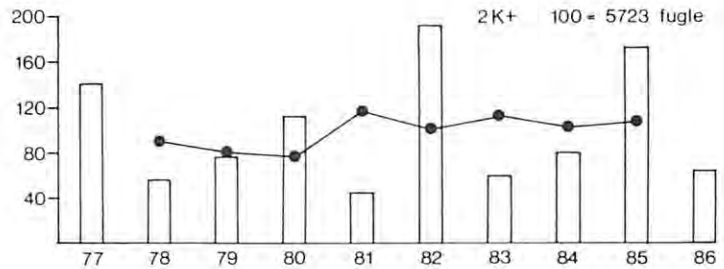


Cirka 16 000 bivråkar beräknas finnas i Sverige, huvudsakligen i Syd- och Mellansverige och längs Norrlandskusten. I genomsnitt produceras knappt en unge per par och år, en jämförelsevis låg produktion. Antalet inräknade hösträckare — grunden för denna uppsats — kan påverkas av såväl antalet flygga ungar som vindriktning under flyttningen. Bilden: medfaren och förmodligen hungrig bivråk i juni, "regnsommaren" 1987. Foto: Alf Linderheim/N. Honey Buzzard.

ansetts vara avslutat, dvs. minst till kl. 15 normaltid. De dagar då vi ej själv kunnat göra observationer har vi inhämtat data från andra observatörer och från Falsterbo fågelstations dagbok. Huvudsakligen gäller detta data från marginalperioderna.

Resultat

Tabell 1 visar antalet sträckande bivråkar 1977—86. Av totalt 65 765 bivråkar var 57 227 (87%) gamla fåglar, 6 986 (11%) ungfåglar medan 1 552 (2%) inte blev åldersbestämda. Av de åldersbe-



Figur 1. Årsummor och rullande treårsmedelvärde för sträckande bivråkar vid Falsterbo 1977–86. Index: Medelårssumman = 100.

Annual totals and sliding three-year-average for Honey Buzzards migrating at Falsterbo 1977–86. Index: Mean annual total = 100.

stämda fåglarna utgjorde de gamla fåglarna 89% och ungfågarna 11%.

För både gamla och unga fåglar ses stora svängningar i antal mellan olika år (figur 1). Toppåret för gamla bivråkar inföll 1982 med 10 895 fåglar, medan 1981 var ett bottenår med 2 616 fåglar. Det årliga genomsnittet är 5 723 fåglar. De unga bivråkarna visar ännu större variation i antal, med ett toppår 1986 med 2 162 fåglar och ett bottenår 1978 med endast 93 fåglar. Det årliga genomsnittet är 699 fåglar.

För perioden som helhet finns inga signifikanta upp- eller nedgångar i årssummorna, varken för gamla eller unga fåglar (tabell 1). En tendens till uppgång hos ungfågarna beror på den tillfälligheten att 1978, med det lägsta antalet fåglar, kom i början av 10-årsperioden, och att 1986, med det särklassigt största antalet fåglar, kom sist i perioden.

Bland de icke åldersbestämda fåglarna kan det finnas en överrepresentation av gamla fåglar.

Detta beror på att de gamla fåglarna oftare än de unga ses flytta ute över havet, vilket ibland kan göra åldersbestämningen vanskelig på grund av avståndet. De gamla fåglarna verkar mindre bundna till kusten som ledlinje under höstflyttningen.

Sträckets förlopp

I figur 2 ses sträckets säsongsmässiga förlopp avbildat i 5-dagarsperioder under tiden 19 augusti–2 oktober.

De gamla fåglarnas flyttning är redan påbörjad före den 19 augusti, men först efter detta datum ses de vid Falsterbo i dagsantal över 100. Därefter stiger dagssummorna mycket snabbt, och sträcket kulminerar de flesta år den sista veckan i augusti, med mediandatum 29 augusti och en variation under åren mellan 25 augusti och 2 september. Vid utgången av augusti har i genomsnitt 74% av de gamla fåglarna passerat Falsterbo.

Tabell 1. Antalet utsträckande bivråkar vid Falsterbo 1977–86. Såväl gamla (2k+) som unga (1k) fåglar visar en statistiskt icke signifikant ökning under perioden (Spearman's korrelationskoefficient: $2k+ = 0,09$, $1k = 0,31$). Ungfågeln varierar förhållandevis mer år från år än de gamla. Variationskoefficient: 91 resp. 51.

Annual totals of migrating Honey Buzzards at Falsterbo 1977–86. Both adult (2k+) and young (1k) birds show an insignificant increase during the period (Spearman's coefficient of correlation: $2k+ = 0,09$, $1k = 0,31$). The numbers of young Honey Buzzards show a greater variation than the numbers of adult birds (coefficient of variation $1k = 91$, $2k+ = 51$).

	Totalt Total	2k+	1k	Obest. Unident.
1977	8 405	8 102	301	2
1978	3 695	3 286	93	316
1979	4 892	4 317	563	12
1980	7 334	6 332	814	188
1981	3 520	2 616	890	14
1982	12 888	10 895	1 288	705
1983	3 713	3 410	261	42
1984	4 765	4 660	104	1
1985	10 407	9 839	510	58
1986	6 146	3 770	2 162	214
Totalt Total	65 765	57 227	6 986	1 552
\bar{x}	6 577	5 723	699	155

Domineras sista hälften av augusti av torrt och varmt väder kulminerar sträcket ofta litet senare än normalt. Detta var fallet 1984, då mediandatum inföll 2 september, och då bara 39% av årsantalet hade passerat Falsterbo vid utgången av augusti.

De unga bivråkarnas sträckperiod (figur 2) ligger flera veckor senare än de gamlas. Mediandatum, 16 september, ligger 18 dagar senare än de gamlas och varierar mellan 12 och 19 september (tabell 2). De unga fåglarna har också en "långsammare" start av sin flyttning. De första fåglarna ses ofta redan omkring 25 augusti, men bara ca 5% sträcker förbi Falsterbo under denna månad. Först en vecka in i september börjar sträcket på allvar. Endast få fåglar ses i första veckan av oktober, och senare iakttagna är nästan alltid gamla fåglar, förmodligen sjuka eller skadade individer.

Tabell 2. Mediandatum för höststräcket av gamla (2k+) och unga (1k) bivråkar vid Falsterbo 1977–86.

Median dates for the migration of adult (2k+) and young (1k) Honey Buzzards at Falsterbo 1977–86.

	2k+	1k
1977	31 aug.	17 sept.
1978	28 aug.	12 sept.
1979	31 aug.	19 sept.
1980	26 aug.	17 sept.
1981	25 aug.	16 sept.
1982	28 aug.	12 sept.
1983	31 aug.	19 sept.
1984	2 sept.	16 sept.
1985	30 aug.	16 sept.
1986	29 aug.	12 sept.
\bar{x}	29 aug.	16 sept.

Den lokala vindriktningens betydelse för sträcket

Sambandet mellan den lokala vindriktningen och det genomsnittliga antalet sträckande bivråkar per dag har analyserats (figur 3). För både gamla och unga bivråkar erhålls en tvåtoppig fördelning. För de gamla fåglarna ligger topparna omkring SSE—S och SW—NW, för ungfågeln är topparna vridna lite motsols och ligger omkring E—SE och WSW—SW. Båda medelvektorerna (gamla fåglar: 220 grader, $r = 0,36$; ungfåglar: 210 grader, $r = 0,32$) faller mellan topparna och ger en dålig bild av fördelningen. Koncentrationen (r) är liten och visar den stora spridningen av vindriktningar under vilka det kan ses bivråkar i stort antal. Det ges ingen entydig bild av vilka lokala vindriktningar som gynnar sträcket över Falsterbo, men sträcket tycks dock vara svagast i vindriktningar omkring N—NE. Det ses heller ingen tydlig skillnad mellan de två ålderskategorierna. Detta resultat liknar Alerstams (1978), men skiljer sig från Ulfstrand (1958), som anser att västliga till nordliga vindar (WSW—NNE) är optimala för bivråkssträcket över Falsterbo.

Vi har också försökt att jämföra de olika åren med varandra. För gamla bivråkars vidkommande ses stora skillnader i årssummor, även mellan år som liknar varandra med hänsyn till dominerande vindriktningar (tabell 3). Under sex av åren har de dominerande vindriktningarna va-

rit omkring SSW—WSW (210—240 gr.), men antalet gamla bivråkar varierade mellan 2 105 (1983) och 9 747 (1982). De relativt låga talen på koncentrationen r för de flesta årens vidkommande, visar att vindriktningen varierar mycket. Begreppet "dominerande vindriktning" skall därför tas med förbehåll.

Bortser vi från svängningar i häckningsframgång, och gör samma jämförelser för de unga bivråkarna, erhålls ett liknande resultat (tabell 4). År som liknar varandra med hänsyn till dominerande vindriktning, visar stora skillnader i antalet fåglar, t.ex. 1977 med 260 fåglar, 1978 med 64 och 1986 med 2 052. Men också här är det tal om låga värden på koncentrationen r .

Varken för hela perioden 1977—86 eller för de enskilda åren kan det konstateras ett samband mellan vindriktning och antalet sträckande bivråkar. Lokala vindförhållanden ser ut att ha endast litet inflytande på bivråkssträcket vid Falsterbo.

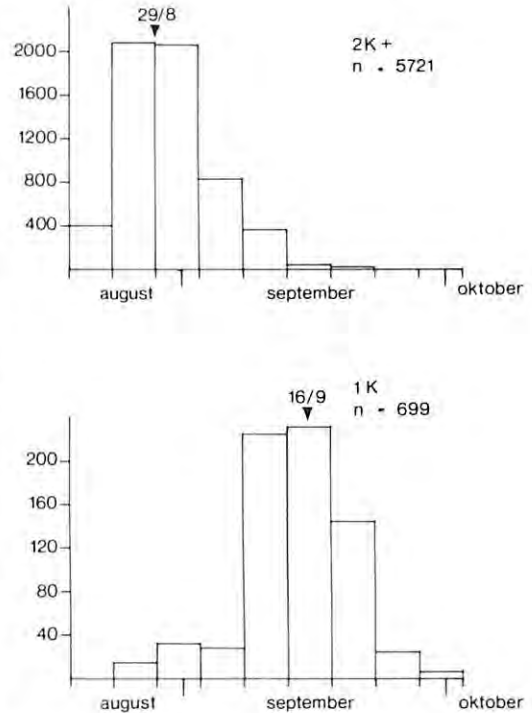
Diskussion

När sträckobservationer används som utgångspunkt för värderingar av svängningar i fågelbeståndets storlek eller häckningsframgång, är detta en indirekt metod behäftad med en del osäkerhet, se t.ex. Roos (1978). Vid insamling av data under en lång följd av år erhålls dock ett mer pålitligt material eftersom effekter orsakade av vädrets inflytande på sträcket då får mindre betydelse.

Huruvida räkningar av flyttande fåglar är goda nog att visa populationsförändringar eller svängningar i häckningsframgång diskuteras fortlöpande, där tillförlitligheten i räkningarna i hög grad beror på metod och graden av systematisering. I praktiken har det dock visat sig finnas en viss överensstämmelse mellan häckfågelräkningar och sträckräkningar (Sylvén 1987).

Väderförhållandena har stor betydelse för antalet sträckande fåglar vid en fast observationspunkt. För en termiknyttjande art som bivråken betyder speciellt vindriktningen mycket. Som vi visat är flyttperioden för gamla och unga bivråkar något olika. Detta betyder att de två ålderskategorierna under flyttningen är utsatta för olika väderpåverkningar, vilket gör det vanskligt att bedöma de enskilda årens häckningsframgång utifrån räkningar från en enstaka plats.

Vi har inte kunnat påvisa något större samband mellan sträckets storlek och vindriktningen. Sett



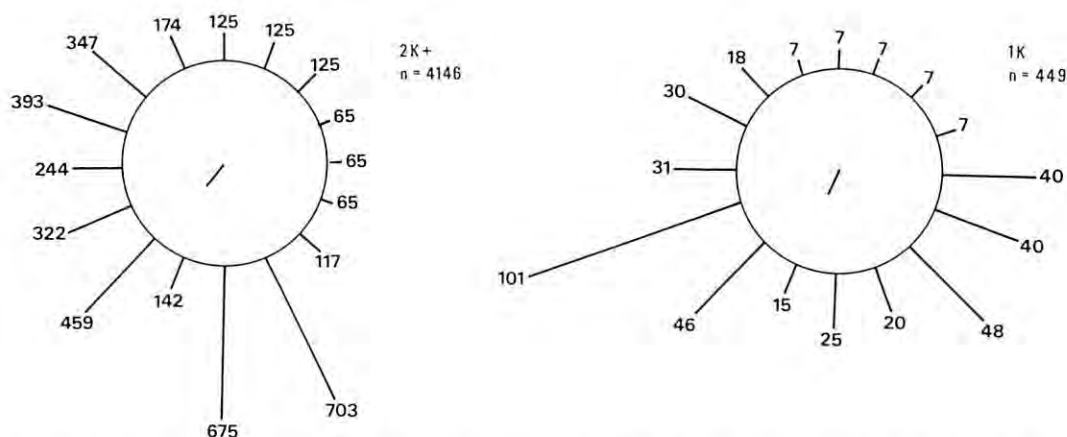
Figur 2. Antalet sträckande bivråkar vid Falsterbo per 5-dagarsperiod 1977—86 samt mediandatum (2k+ 29 aug., 1k 16 sept.).

Number of migrating Honey Buzzards at Falsterbo 1977—86 distributed over pentads with median dates (2k+ 29 Aug., 1k 16 Sept.).

i ett större geografiskt sammanhang kan dock det regionala/svenska flyttmönstret säkert vara påverkat av vindförhållandena. Dels i form av avdrift, dels i form av kompensationssträck för denna avdrift. Men ett, som i vårt fall, regionalt flyttmönster är något vanligare att analysera, då det påverkas av summan av olika vädermässiga faktorer över ett längre tidsrum på kanske 1—2 veckor.

Minskar det svenska bivråksbeståndet?

Våra räkningar under 1977—86 visar ingen tendens till nedgång av antalet sträckande gamla



Figur 3. Genomsnittligt antal sträckande bivråkar vid Falsterbo 1977–86, observerat per dag med rådande vindriktning (gamla fåglar 22 aug.—5 sept., ungfåglar 5–22 sept.). Genomsnittsriktning för gamla fåglar 220 grader ($r=0,35$) och för ungfåglar 210 grader ($r=0,32$). De få dagarna med nordliga eller nordostliga vindar är sammanlagda för uppnå tillräckligt beräkningsunderlag.

Mean numbers of Honey Buzzards at Falsterbo 1977–86 observed on days with indicated wind directions. Mean vector for adult birds 220 degrees ($r=0.35$), for young birds 210 degrees ($r=0.32$). In order to produce sufficient data, the few days with winds from north and northeast were grouped together.

bivråkar. Det ses till och med en svag, men dock inte signifikant, ökning. Tendensen ändras inte heller, även om samtliga iakttagna fåglar (gamla, unga och inte ålderbestämda) tas med.

Här är våra resultat inte i överensstämmelse med Tjernberg (1986) och Roos (1987). Deras analyser av sträckssiffrorna från 1956–1960 och 1973–1984 respektive 1973–1986 visar en signifikant nedgång i antalet sträckande bivråkar vid Falsterbo. Denna nedgång tolkas som ett uttryck för en trolig beståndsnedgång. Tjernbergs siffermaterial är dock något heterogent på grund av brott i observationsperioden, olika observatörer och kanske olika observationsrutiner, vilket gör analysen problematisk. Oss veterligt, så finns det årssiffror från Falsterbo för åren 1942–44, 1949–50, 1952–60 och från 1973 och fram till i dag, men på grund av olika observationsrutiner är det olämpligt att ta med årssummor från före 1973. Beroende på vilka "årsserier" man väljer att analysera, fås olika resultat.

Roos siffermaterial lider inte av ovannämnda svagheter, och han finner som sagt en signifikant nedgång under perioden 1973–86. Jämförs Roos

och vår observationsserie, dvs. ser man bara på perioden 1977–86, är det dock god överensstämmelse, och man ser ingen signifikant nedgång.

Dessvärre vet vi inte hur representativa sträckssiffrorna är för den sanna beståndsstorleken i Sverige, och därmed, hur hållbart antagandet är att det svenska bivråksbeståndet för närvarande verkar stabilt. Nivån är möjligtvis lägre än på 1950-talet. Under åren 1949–56 (undantaget 1951) låg det årliga genomsnittet på 9 944 fåglar (Ulfstrand 1958), medan det för perioden 1977–86 i genomsnitt låg på 6 577.

Danska häckfågelundersökningar under 1978–87 visar att det danska bivråksbeståndet som helhet minskar svagt, men att resultaten inte är signifikanta (Jørgensen 1987).

Det svenska beståndet skattades i slutet av 1970-talet till ca 16 000 fåglar (Ulfstrand & Högestedt 1976, Nilsson 1981), och om endast svenska fåglar ses vid Falsterbo, kan det med utgångspunkt från våra årssummor ses så varierande antal som mellan 16% (1981) och 68% (1982) av det svenska beståndet av gamla fåglar.

Som en följd av händelser i övervintringsom-

Tabell 3. Dominerande vindriktning (uttryckt som en medelriktning) och antalet utsträckande gamla (2k+) bivråkar under perioden 22 aug.—5 sept. åren 1977–86 vid Falsterbo. r , vilket varierar mellan 0–1, är ett mått på koncentrationen av vindriktningar omkring medelvindriktningen. Under 1977 kunde det således, mot bakgrund av de dagliga vindriktningarna under huvudsträckperioden 22 aug.—5 sept. (= 15 dagar), beräknas en medelvindriktning på 211 grader och en koncentration $r=0,46$. Under 1978 blev $r=0,82$, vilket vill säga, att i jämförelse med 1977 var koncentrationen större = mindre spridning av de dagliga vindriktningarna omkring medelvindriktningen.

Dominant wind directions, expressed as mean vectors, compared with numbers of migrating adult (2k+) Honey Buzzards at Falsterbo during the period 22 Aug.—5 Sept. 1977–86. r = the concentration of days with wind directions around the average wind direction.

	Dom. vindriktn. <i>Dom. wind dir.</i>	Medelriktn. <i>Mean vector</i>	r <i>r</i>	Antal <i>Number</i>
1977	SSW—SW	211	0,46	6 392
1978	WNW	292	0,82	3 033
1979	SW	226	0,48	3 527
1980	WNW—NW/S—SSW	262	0,48	6 004
1981	NW	324	0,67	2 444
1982	SW—WSW	239	0,75	9 747
1983	SW—WSW/ESE	213	0,37	2 105
1984	SW	231	0,37	4 329
1985	SSW—SW	213	0,62	9 688
1986	W	271	0,54	3 352

Tabell 4. Dominerande vindriktning (uttryckt som en medelriktning) och antalet utsträckande unga (1k) bivråkar under perioden 5–22 sept. åren 1977–86 vid Falsterbo. r = koncentrationen av vindriktningar omkring medelvindriktningen.

Dominant wind directions, expressed as mean vectors, compared with numbers of migrating young (1k) Honey Buzzards at Falsterbo during the period 5–22 Sept. 1977–86. r = the concentration of days with wind directions around the average wind direction.

	Dom. vindriktn. <i>Dom. wind dir.</i>	Medelriktn. <i>Mean vector</i>	r <i>r</i>	Antal <i>Number</i>
1977	WNW	282	0,65	260
1978	W—WNW	279	0,62	64
1979	W	263	0,64	437
1980	W/SE—ESE	222	0,30	687
1981	SSE	160	0,67	813
1982	SW—WSW	247	0,51	1 194
1983	SSW—SW	217	0,78	237
1984	SW/E—ESE	175	0,36	72
1985	SW—WSW	242	0,61	458
1986	W—WNW	279	0,82	2 052

råderna och under flyttningen, kan kanske antalet bivråkar som når fram till häckningsområdena variera mycket år från år och därmed medverka till de stora årsvariationer som konstateras vid Falsterbo. Till exempel sågs det i Danmark under 1983 endast få bivråkar på vårflyttningen, och en dansk rapport (Andersen m.fl. 1983) talar om

oroväckande låga vårsträckssiffror och en sen kulmination. Vid Falsterbo blev också endast få fåglar iakttaga påföljande höst.

Reproduktionen hos svenska bivråkar

Den stora variationen i årssummor för unga bi-



Fyra femtedelar av den föda bivråken tar till boet består av humle- eller getingkakor med larver och puppor. Eventuellt är vädret, som påverkar tillgången på getingar och humlor, av betydelse för häckningsframgången. Foto: Ola Bondesson. *Honey Buzzard*.

vråkar torde förmodligen bero på en mycket varierande häckningsframgång, t.ex. sågs 1978 endast 73 ungfåglar på flyttning mot 2 162 under 1986.

Sett över hela tioårsperioden är det tal om ett mycket lågt medelantal unga bivråkar jämfört med de flesta andra rovfågelarter. Trots detta ser,

utifrån våra räkningar, det svenska bivråksbeståndet dock ut att vara stabilt. En "låg" reproduktion är kanske det normala för ett bivråksbestånd.

Jämför vi med häckfågelundersökningar visar en svensk undersökning (Tjernberg 1987) ett häckningsutfall på 0,75 flygfärdiga ungar per etablerat par, danska undersökningar (Jorgensen 1987) visar 0,68 och en tysk undersökning (Kostrzewa 1987) 0,59. Andra undersökningar anger ett något bättre häckningsresultat, men beräkningsmetoden i de olika undersökningarna kan dock vara något olika. Detta ändrar dock inte på det förhållandet, att vi utifrån häckningsundersökningarna kunde förvänta fler unga bivråkar på flyttning än vad vi faktiskt ser, kanske i storleksordningen tre gånger så många.

Förklaringen kan vara att det hos bivråken, såväl som hos många andra rovfågelarter (Newton 1979), finns en "reserv" av normalt inte häckande fåglar. Redan Holstein (1944) nämner detta. Denna "reserv", som kanske hos bivråken utgör en särskilt stor andel av beståndet, häckar endast vissa år eller vissa år med framgång, men levererar under dessa enstaka "goda" år huvudbidraget till ungfågelproduktionen. Kanske finns det också ett kärnbestånd av äldre erfarna fåglar med ett årligt relativt stabilt häckningsutfall. En undersökning (Fjeldså 1986) av ett bestånd av sparrhök *Accipiter nisus* visade att 5% av beståndet av vuxna individer står för 50% av rekryteringen till nästa generation.

Tabell 5. Procentuell fördelning av gamla (2k+) och unga (1k) bivråkar sedda under höststräcket vid tre lokaler. För Hellebæk och Ottenby är fördelningen beräknad (fåglar sedda t.o.m. 11 sept. har klassats som gamla och de sedda därefter som ungfåglar).

Percentage distribution of migrating adult (2k+) and young (1k) Honey Buzzards at three observation sites. At Hellebæk and Ottenby, the ratio between adult and young birds was estimated in the following way: birds seen before 11 Sept. were classified as adults, and birds seen later, as juveniles.

	Hellebæk 1984—86	Falsterbo 1977—86	Ottenby 1947—56
2k +	95,5%	89,1%	13,8%
1k	4,5%	10,9%	86,2%
n	2 089	64 213	399

Tabell 6. Medelsträckriktning hos ringmärkta svenska bivråkar återfunna utomlands under perioden augusti till december. *r*=koncentrationen omkring medelsträckriktningen. Fyra fåglar ringmärkta i Nordsverige och återfunna i Finland, Cypern och Libanon är inte medtagna i materialet.

*Mean direction of migrating Honey Buzzards, ringed in Sweden and recovered abroad during August—December. *r*=concentration around the mean direction. Four birds ringed in northern Sweden and recovered in Finland, Cyprus and Lebanon are excluded.*

	2k +	1k
Medelsträckriktning		
<i>Mean direction</i>		
<i>r</i>	0,99	0,98
<i>n</i>	13	27



Figur 4. Återfynd under augusti—december av i Sverige ringmärkta bivråkar vilka återfunnits minst ett år efter märkningen. Tre fåglar ringmärkta i Nordsverige och återfunna i Finland, Cypern och Libanon är inte medtagna.

Honey Buzzards ringed in Sweden and recovered abroad during August—December at least one year later. Three birds ringed in northern Sweden are excluded.



Figur 5. Återfynd under augusti—december av i Sverige pullmärkta bivråkar vilka återfunnits samma höst. En fågel ringmärkt i Nordsverige och återfunnen i Finland är inte medtagen.

Honey Buzzards ringed in Sweden as nestlings and recovered abroad during August—December the same autumn. A bird ringed in northern Sweden is excluded.

En låg reproduktion antyder en hög genomsnittlig överlevnad hos bivråken, och återfynd av ringmärkta fåglar (Cramp m.fl. 1982) visar också att bivråken kan uppnå en ålder på mellan 27 och 29 år. Arter med en större reproduktion som glada *Milvus milvus* och ormråk *Buteo buteo* finns dock också återfunna vid en ålder av 25 år.

Häckningsframgången beror i hög grad på tillgång till föda. Holstein (1944) nämner att 80% av födan som fraktas till boet, består av humle- eller getingkakor fulla av larver och puppor. Det är tänkbart att utflygning och kolonibildning hos

getingar Vespidae spp. och humlor Bombidae spp. påverkas negativt av kyligt och regnigt väder, och därmed kommer sådana väderförhållanden också att påverka bivråkens häckningsframgång i negativ riktning. En tysk undersökning (Kostrzewa 1987) visar en negativ korrelation mellan temperatur och nederbörd i maj och juni och beståndsstorleken i ett 1000 kvkm stort område nära Köln och Bonn. En dansk undersökning (Jørgensen 1987) anger en tendens till negativ korrelation mellan beståndsändring och nederbörds mängd i maj och juni. Vår egen under-

sökning (opubl.) av temperatur och nederbörd från sju väderstationer i Syd- och Mellansverige för månaderna juni, juli och augusti visar inget samband med årssummorna av unga bivråkar vid Falsterbo.

Följer unga och gamla bivråkar samma flyttningsvägar?

Kan det tänkas att unga bivråkar har större spridning av sträcket eller eventuellt följer andra rutter än de gamla fåglarna? Detta är konstaterat hos andra arter, t.ex. hos svartvit flugsnappare *Ficedula hypoleuca* (Rabøl 1978), där återfynd av finska fåglar på höstflyttning visar en betydligt större spridning hos ungfåglar än hos gamla fåglar, speciellt i östlig riktning. Om ett liknande mönster finns hos bivråken, är den andel av ungfåglar som ses vid Falsterbo kanske inte ett representativt mått på häckningsutfallet hos det samlade svenska beståndet.

Då ungfåglarnas sträcktid ligger väsentligt senare än de gamlas (figur 1), har de endast i ringa grad möjlighet att bli ledsagade av de gamla fåglarna. Häckfågelundersökningar i Sverige (Tjernberg 1987) och Danmark (Holstein 1944) visar också att ungfåglarna är färdigutvecklade att påbörja flyttningen söderut först då huvuddelen av de gamla fåglarna har lämnat landet.

En sammanställning (tabell 5) av antalet sträckande bivråkar från tre lokaler, Hellebæk på Själland, Falsterbo och Ottenby på Öland (Edelstam 1972), visar en ökande andel unga bivråkar från väst (Hellebæk) till öst (Ottenby). För Ottenbys vidkommande är det en markant övertikt av unga bivråkar i förhållande till andelen gamla. Totalt ca 80% av de iakttagna bivråkarna vid Ottenby är, förmodar vi, ungfåglar.

En sammanställning av utländska återfynd av i Sverige ringmärkta bivråkar (tabell 6, figur 4 och 5) enligt Ringmärkningscentralens årsrapporter 1961–87 visar att unga bivråkar är mer sydorienterade (medelriktning 202 gr.) än gamla fåglar, vilka är mer sydvästorienterade (medelriktning 212 gr.). Spridningen under sträcket ser dock inte ut att vara större hos ungfåglarna än hos de gamla.

Man ser en liten skillnad i flyttningsväg mellan de två ålderskategorierna, men vid en kvantitativ jämförelse är det inte en tillfredställande förklaring till de "få" unga bivråkarna vid Falsterbo. Materialet från de två andra lokalerna (tabell 5)

visar nämligen mycket lägre årssummor än vid Falsterbo. I den undersökta perioden från Ottenby, 1947–56, sågs endast i genomsnitt 34 unga bivråkar per år, jämfört med 699 vid Falsterbo. Till detta kommer, att unga bivråkar troligtvis, liksom många andra arters ungfåglar, i högre grad än gamla fåglar är ledlinjeberoende. De kommer därför att koncentreras längs en ledlinje som Falsterbohalvön. Vid Falsterbo ses också mer tvekan och retursträck hos unga än hos gamla fåglar.

Dessa omständigheter får oss att tro att vi vid Falsterbo snarare ser en överrepresentation av ungfåglar i förhållandet till den "sanna" beståndssammansättningen. De olika flyttningsvägarna är inte förklaring (nog) till de "få" unga bivråkarna vid Falsterbo. Det låga antalet bör snarare ses i sammanhang med bivråkens förmodade höga genomsnittsalder.

Tack till personalen på Falsterbo fågelstation för kommentarer och översättning av artikeln, till Jørgen Rabøl för speciellt hans bidrag med den statistiska behandlingen av materialet samt till de många som i övrigt har bidragit med observationer och kommentarer.

Summary: Autumn migration of Honey Buzzard, *Pernis apivorus*, at Falsterbo 1977–86.

During 1977–86, Honey Buzzards on autumn migration were counted at Falsterbo, Scania, SW Sweden (Fig. 1).

The aim of this study was to examine the differences in migration pattern of young and adult Honey Buzzards and also to examine the variation of reproduction between the years.

The observations were carried out every year between 19 August and 2 October (incl.). The daily observation time was from half an hour before sunrise until 3 p.m. or (on days with strong migration) until the migration stopped.

The birds were aged according to Søgård & Østerby (1978) and Svensson (1981) as juveniles (1k, birds born during the same summer) or adults (2k+, birds born the previous year or earlier).

In all, 65 765 Honey Buzzards were counted. Of these, 57 227 (87%) were adults, 6986 (11%) juveniles and 1552 (2%) were not aged. The migration of adults peaked during the last week of August (Fig. 2). Median date was 29 August. Juveniles migrated later, with a peak in mid-September (median date 16 September).

There were large fluctuations in annual totals in both age groups (Table 1), but there was no significant decrease or increase. This is in contrast to other studies (Tjernberg 1986, Roos 1987), which show significant decreases over the period 1973–84 and 1973–86 re-

spectively. Methods, periods of observation and lack of these are discussed.

The average numbers of migrating Honey Buzzards on days with specific local wind directions (Fig. 3) were analysed but showed no evidence of especially favourable winds for strong migration. For example, comparing single years with very much the same "dominant wind direction" showed great differences in the number of migrating Honey Buzzards (Tabs. 3 and 4).

Compared with other raptor species seen on migration at Falsterbo, the rate of juvenile Honey Buzzards is low. This may, however, be "normal" in this species. It also indicates a high average age, and there are recoveries of ringed birds after up to 29 years. Possible breeding strategies are discussed.

Also, the low rate of juveniles at Falsterbo could be an effect of different migration routes for the two age groups. Comparison of numbers of migrating Honey Buzzards from NE Sjöland (Hellebæk), Falsterbo and SE Sweden (Ottensby) show an increasing rate of juveniles from west to east (Table 5). Recoveries (Table 6) show that juveniles may migrate more directly south than adults. The difference in mean direction is however not significant, nor is the concentration around the mean direction. Due to the small numbers of juvenile Honey Buzzards seen at Hellebæk and Ottensby, it seems unlikely that there is an underrepresentation of juveniles at Falsterbo, compared with the "real" ratio between ages.

Litteratur

- Alerstam, T. 1978. Analysis and a theory of visible bird migration. *Oikos* 30: 273—349.
- Andersen, T., Holbeck Christiansen, J., Dissing, H. & Malling Olsen, K. 1983. *Fugle på Sjælland*. København.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (red.) 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Volume II. Oxford.
- Edelstam, C. 1972. The visible Migration of birds at Ottensby, Sweden. *Vår Fågelvärld Suppl.* 7.
- Fjeldså, J. 1986. Referat fra XIX International Ornithological Congress. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 80: 143—145.
- Holstein, V. 1944. *Hvepsevaagen*. København.
- Jørgensen, H.E. 1987. Prøvefladeundersøgelse af ynglende rovfugle 1976—87. *Accipiter* sid. 47—90.
- Kjellén, N. 1988. Ålders- och könsfördelning hos sträckande rovfåglar över Falsterbohalvön höstarna 1986 och 1987. *Anser* 27: 99—116.
- Kostrzewa, A. 1987. Einfluss des Wetters auf Siedlungsdichte und Fortpflanzung des Wespenbussards (*Pernis apivorus*). *Die Vogelwarte* 34: 33—46.
- Lid, G. & Schei, P.J. 1976. Dagrovfugler og ugler. En oversigt over status 1975. *Norsk Natur* 1: 22—26.
- Newton, I. 1979. *Population Ecology of Raptors*. London.
- Nilsson, S.G. 1981. De svenska rovfågelbeståndens storlek. *Vår Fågelvärld* 40: 249—262.
- Nordström, G. 1963. Einige ergebnisse der Vogelberingung in Finland in den Jahren 1913—1962. *Ornis Fennica* 40: 81—124.
- Rabøl, J. 1978. One-direction orientation versus goal area navigation in migratory birds. *Oikos* 30: 216—223.
- Roos, G. 1978. Sträckräkningar och miljöövervakning: Långsiktiga förändringar i höststräckets numerär vid Falsterbo 1942—1977. *Anser* 17: 133—138.
- Roos, G. 1987. PMK-projekt "Sträckräkningar vid Falsterbo": verksamhetsrapport 1986. *SNV-rapport* 3342.
- Svensson, L. 1981. Om bestämning i fält av bivräk *Pernis apivorus* — art, ålder och kön samt jämförelser med ormvräk *Buteo buteo*. *Vår Fågelvärld* 40: 1—12.
- Sylvén, M. 1987. Verksamheten inom Projekt Glada 1986. *Vår Fågelvärld* 46: 137—143.
- Søgård, S. & Østerby, G. 1978. Feltbestemmelse af unge Hvepsevåger. *Feltornitologen* 20: 194—197.
- Tjernberg, M. 1986. Bivräken — är artens minskning tecken på en utarmning av insektsfaunan? Projektplan. Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala.
- Tjernberg, M. 1987. Projekt Bivräk — är artens minskning tecken på en utarmning av insektsfaunan? Forskningsredogörelse. Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala.
- Ulfstrand, S. 1958. De årliga fluktuationerna i bivräkens (*Pernis apivorus*) sträck över Falsterbo. *Vår Fågelvärld* 17: 118—144.
- Ulfstrand, S. & Högstedt, G. 1976. Hur många fåglar häckar i Sverige? *Anser* 15: 1—32.
- Steen Søgård & Gert Østerby. *Enighedsvej 13, 2920 Charlottenlund, Danmark*

