

Spredning af unge Sortspætter *Dryocopus martius* i forbindelse med indvandringen til Sønderjylland

HANS CHRISTENSEN



(With a summary in English: Dispersal of young Black Woodpeckers in connection with the immigration to southern Jutland in Denmark)

Indledning

Som følge af ændringer i skovdriften i Nordvesteuropa (forøget omdriftstid for bl.a. bøg *Fagus sylvatica*, tilplantning med nåletræer – overvejende arter af *Picea*) opstod der i løbet af 1900-tallet føde- og ynglemuligheder for Sortspætte *Dryocopus martius* uden for de oprindelige yngleområder i Mellemeuropa og Skandinavien (se f.eks. Glutz & Bauer 1980, Blume 1996). Spredningen op gennem Slesvig-Holsten i Tyskland kan følges gennem århundredet: fugle set Kiel og Eutin 1900-1910 samt Eldsorf og Dithmarschen 1949, og ynglefund ved Schleswig og Karlum 1960 (Glutz & Bauer 1980, se også Jørgensen 1961, Christensen & Sørensen 1986). Midt i 1970'erne blev iagttagelserne fra Landesteil Schleswig og Dithmarschen hyppigere (Berndt & Busche 1977).

Mundtlige oplysninger om Sortspætten i Sønderjylland findes fra Frøslev plantage siden 1959, og i 1985 så jeg en udstoppet Sortspætte ♀ på Hjordkær skole (Åbenrå), der iflg. etiketten var skudt i 1956 ved Hjordkær. Tidligere har Moesgaard (1929) dog angivet en Sortspætte på fodringsplads i Ullerup i februar 1929. Ellers er de første "officielle" meddelelser om Sortspætte i landsdelen fra 1959-62 (Peterson 1962, Hansen 1961, Olesen 1974), men der er dog ikke belæg for yngel i denne periode. Efter 1967 er der en del observationer (f.eks. Roed 1971, se også lokalrapporterne fra området, der er udkommet siden 1971), men der

blev ingen ynglefund gjort i Sønderjyllands amt under den første atlasundersøgelse 1971-74 over danske ynglefugle (Dybbro 1976). Også i slutningen af 1970'erne er observationer i yngletiden blevet tolket som oversvømmende individer, bortset fra mundtlige oplysninger om et ynglepar i 1979 (omtalt i Christensen et al. 1981). Mens der således ikke har kunnet påvises en egentlig indvandring til Sønderjylland i 1960'erne og 1970'erne, er der fra 1979 dokumenteret ynglefund i Midtjylland (Christensen et al. 1981).

I årene 1979-1982 fik jeg sammen med Bo Johansen kendskab til tre-fire lokaliteter med ynglepar umiddelbart syd for grænsen og op til fem sønderjyske lokaliteter med gamle huller af Sortspætte, heriblandt nogle med forekomst af Sortspætte om vinteren. På dette grundlag begyndte jeg i 1982 en løbende undersøgelse i en prøveflade omkring den dansk-tyske grænse. Bestanden i dette område har fluktueret meget, men siden 1985 har Sortspætten ynglet fåtalligt også i den danske del.

Formålet med denne artikel er at belyse spredningsmønstret hos Sortspætten inden for prøvefladen på baggrund af en omfattende ringmærkning af unger i perioden 1982-1999. Visse resultater, inkl. enkelte tilfælde af emi- og immigration, har været meddelt tidligere (Christensen & Sørensen 1986, Christensen 1993, 1995, Bruns & Berndt 1999).

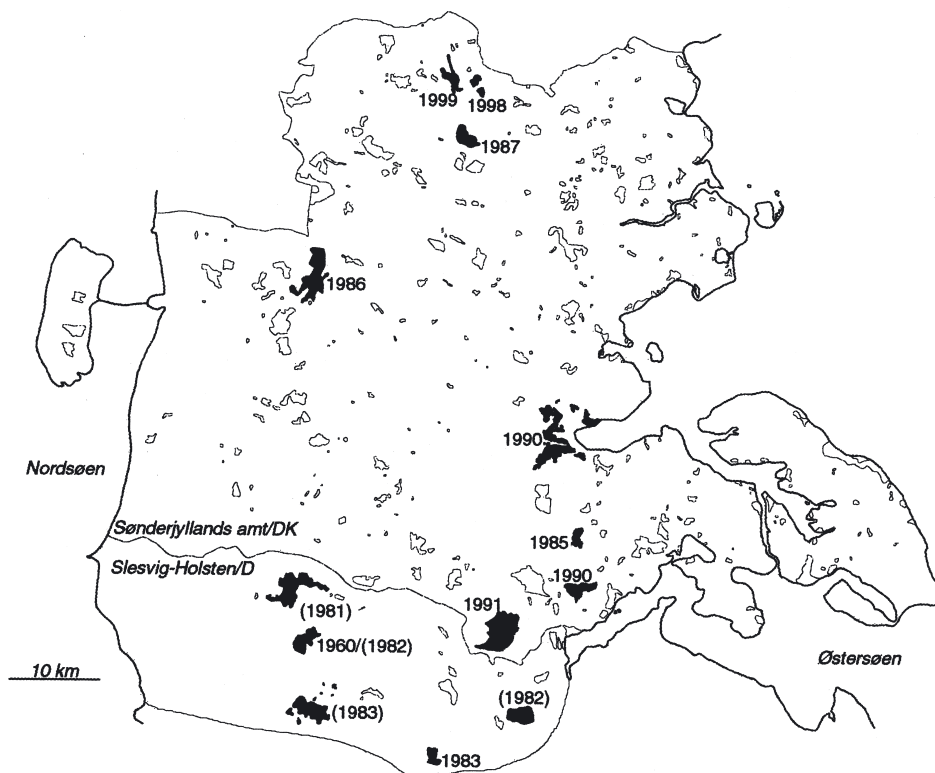


Fig. 1. Skitse over prøvefladen i Sønderjylland og det nordligste Tyskland. Alle skove er markeret, herunder med sort prøvefladens ynglelokaliteter 1982-1999. Årstal angiver hvornår Sortspætte første gang har ynglet i det pågældende skovområde, eller (årstal i parentes) hvornår arten første gang blev konstateret ynglende under det aktuelle projekt (angivelsen 1960 ved Karlum er fra Jørgensen 1961).

The study area with coastlines and forests. Forests with breeding Black Woodpeckers are marked in black. Years indicate when the species first bred in an area or (years in brackets) when the species was first found during the present study (1982-1999).

Materiale og metode

Den undersøgte prøveflade bestod af Sønderjyllands amt samt i Tyskland området til 15-25 km syd for grænsen (Fig. 1), et samlet areal på 4700 km² med ca 7% skov. I undersøgelsesperioden 1982-2000 har i alt 13 skovområder (op til 10 samtidig) på 150-1600 ha huset ynglende Sortspætter, og der er registreret brugbare sortspættehuller i yderligere to skove. På fire lokaliteter, alle over 600 ha, har der visse år været to par på samme tid, ellers kun ét.

Dele af Midtsønderjylland samt marsklandet i vest er fattige på skov (Fig. 1), og vest for israndslinien er der kun få gamle bøgeskove på bakkeøerne. Den begrænsende faktor for sortspættebestanden øst for israndslinien er formentlig fødemulighederne, da der her især er tale om mindre nåleskove, som på lerjord stort set er uden myrer.

Man kan derfor antage, at midtlandet, marsken og området øst for israndslinien fungerer som en spredningsbarriere for artens indvandring op gennem Sønderjylland.

De 13 ynglelokaliteter kan inddeles som ni sydlige og fire nordlige, adskilt af det skovfattede Midtsønderjylland. På de sydlige lokaliteter har Sortspættten ynglet fra omkring eller før undersøgelsens start, men flere steder ustabil. På de nordlige lokaliteter ynglede Sortspættten første gang i 1986-1987 (to lokaliteter) og 1998-1999 (ligeledes to).

Kendte yngleskove har været besøgt hvert år. Her har kendskab til sortspættehuller været et nyttigt redskab, idet ynglepar gerne etablerer sig i områder med gamle huller, selv om de evt. udmejsler et nyt. Et større, men varierende udvalg af andre skovområder med gammel bøg (potentielle yngle-

skove), men også plantager (egne levesteder uden for yngletiden), er også undersøgt hvert år, senest i april. På dette grundlag er udover yngleparrene registreret andre Sortspætter, fourageringsspor m.v. Undersøgelsen løber endnu, hvorfor bestandsudviklingen er angivet til og med 2001.

I 1982-1999 er i alt 264 sortspætteunger (124 ♂♂, 140 ♀♀) blevet ringmærket med danske (123) eller tyske (141) ringe i en alder af 2-3 uger (min. 10, maks. 27 dage; alderen bestemt på grundlag af vægt og længden af midterste halefjer, yderste håndsvingfjer og yderste armsvingfjer samt næbbet, som beskrevet af Hansen 1999). Uden for yngletiden er der siden efteråret 1982 desuden ringmærket voksne Sortspætter ved fangst om morgenen i fuglens overnatningshul, og disse fugle blev forsynet med to individuelle farveringe af plastik. Under dette arbejde fangedes og farvemærkedes i alt 62 (23 ♂♂, 39 ♀♀) af de ringmærkede unger. Alle Sortspætter med farveringe, der er set i prøvefladens områder med sortspættehuller, er forsøgt aflæst (kikkert, teleskop, sløringsnet) mindst tre gange om året, hhv. før, i løbet af, og efter yngletiden, og nogle individer er i enkelte år aflæst op mod 20 gange. Herunder er 54 (22 ♂♂, 32 ♀♀) af de ungemærkede og siden farvemærkede fugle blevet aflæst én eller flere gange.

Alle yngleforløb blev fulgt, for de flestes vedkommende med jævnlige feltobservationer med teleskop af de pågældende ynglepars aktiviteter siden starten af yngleforsøget. På dette grundlag registreredes også mislykkede og omlagte kuld. Den sidste feltobservation af et kuld unger faldt normalt sammen med ringmærkningen.

Ungfuglenes spredningsafstand og -retning er bestemt ved udmåling på topografisk kort mellem de pågældende skoves hultræområde eller, for skove med flere hultræområder, skovens midte.

I denne artikel bruges ordet "vinter" om hele perioden fra ungeudflyvningen frem til starten af yngletiden det følgende år. Ringene er leveret af henholdsvis Zoologisk Museum (København) og Vogelwarte Helgoland.

Resultater

Sortspættebestanden i prøvefladen toppede med 11 par i 1991, men faldt så over de næste to år til blot fire par (Fig. 2). Herefter er bestanden igen vokset og udgjorde i 2001 12 par.

De 264 ringmærkede sortspætteunger stammer fra 94 kuld (2,81 ± 0,87 unger pr kuld; se også Fig. 3). Af disse kuld var 4 omlagte efter at første kuld var blevet opgivet, og derudover blev der registreret 23 andre kuld uden overlevende unger samt ét

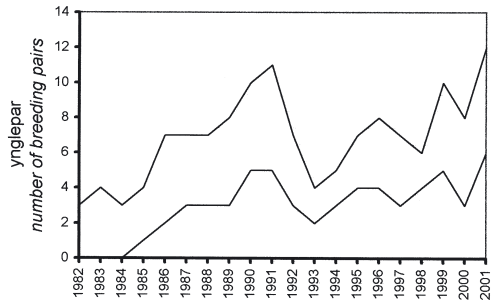


Fig. 2. Udviklingen i sortspættebestanden inden for prøvefladen (øverst) og i Sønderjyllands amt (nederst) i perioden 1982-2001.

The development of the Black Woodpecker population in the study area (above), and in the Danish part of the study area (below).

kuld af ukendt størrelse. Kønsfordelingen blandt de mærkede unger (124 ♂♂, 140 ♀♀) afveg ikke signifikant fra 1:1 ($\chi_1^2 = 0,97$, $P = 0,32$).

I alt 62 (23%) af de ringmærkede unger blev senere genfanget og farvemærket. Andelen af genfangede var større blandt hunnerne (39:140, eller 28%) end blandt hannerne (23:124, eller 19%), men forskellen var ikke signifikant ($\chi_1^2 = 3,17$, $P = 0,08$). I alt 29 (14 ♂♂, 15 ♀♀) af de 62 unger (47%) blev senere konstateret som udparrede, mens resten blev registreret som ikke-udparrede eller sidst set i en alder (<1 år), hvor de må anses for at have været ikke-udparrede.

Udover de genfangede og farvemærkede unger blev én unge fanget og aflæst uden farvemærkning, og to blev fundet døde efter udflyvningen. Disse var alle hanner, og pga. deres alder anses de for ikke-udparrede.

Spredningsretning og -afstand for alle 65 unge Sortspætter til og med ynglesæsonen 2000 er vist i Fig. 4, opdelt i fire grupper efter køn og paringsstatus (for fugle aflæst ved mere end én lejlighed er den sidste aflæsning benyttet). Der er en signifikant forskel i spredningsafstanden mellem de fire grupper (Kruskal-Wallis test: $H = 8,96$, $df = 3$, $P = 0,03$), idet ikke-udparrede hanner udviste en kortere spredningsafstand end de tre andre grupper (gennemsnit ± SE: udparrede ♂♂ 29,1 ± 5,5 km, udparrede ♀♀ 27,5 ± 4,5 km, ikke-udparrede ♂♂ 10,4 ± 2,9 km, ikke-udparrede ♀♀ 22,1 ± 4,0 km). Ingen af de fire grupper udviste nogen foretrukket spredningsretning (Rayleigh test, $P > 0,20$ for alle fire grupper).

De fleste (51) af de 65 Sortspætter er kun aflæst ét sted (Tabel 1). Generelt sås de ikke-udparrede kun i én vinter, nemlig den første, inden de derefter enten forsvandt eller blev udparrede; blot en enkelt

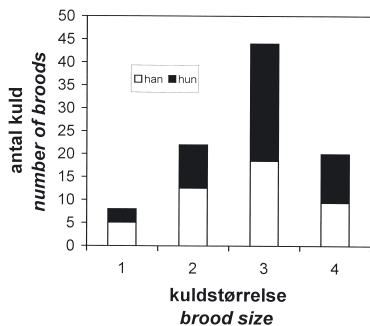


Fig. 3. Kuld størrelse og kønsfordeling ved ringmærkning af 94 sortspættekuld.

Size and sex distribution of 94 broods of Black Woodpeckers at ringing (white: males; black: females).

blev set i to vintre som ikke-udparret, og én han sås alene i den 2. vinter. Efter udparringen sås Sortspætter kun i deres yngleområde, dog har én han og én hun ynglet to forskellige steder. Generelt skete spredningen bort fra fødestedet i løbet af fuglens første vinter.

For 18 kuld findes der aflæsninger af to (17) eller tre (1) kuldsøskende, i alt 37 unger. Der var en signifikant korrelation i spredningsretningen for unger fra samme kuld (Spearman rang-korrelation parvis mellem søskende, $r_s = 0,54$, $N = 20$, $P = 0,013$).

Gennemsnitsalderen (\pm SE) ved ankomsten til det senere yngletræ for de 29 udparrede fugle var 335 ± 105 dage for hannerne og 298 ± 45 dage for

hunnerne; forskellen er ikke signifikant (Mann-Whitney test, $U = 83,0$, $P = 0,34$). Derimod var der en signifikant forskel mellem de to køn i variansen af alderen ved ankomsttidspunktet, idet variansen var højere for hanner end for hunner ($F_{13,14} = 5,11$, $P < 0,005$). Alderen ved første yngleforsøg er kendt for 14 ♂♂ og 15 ♀♀. Af hannerne startede 8 med at yngle som 2K, 5 som 3K og 1 som 5K (gennemsnitsalder 2,6 K), mens 11 hunner startede som 2K og 4 som 3K (gennemsnitsalder 2,3 K). I to tilfælde vides begge mager i et par at have været 2K.

Udveksling mellem nord og syd

Af prøvefladens 13 sortspætteskove udgør de fire en nordlig gruppe og de resterende ni en sydlig gruppe (Fig. 1). Af i alt 51 aflæste sortspætteunger ringmærket i den sydlige gruppe (inkl. to fundet døde inden for nærområdet) bevægede de 14 (5 ♂♂ (alle udparrede), 9 ♀♀ (3 udparrede)) sig til den nordlige gruppe (Fig. 5a). Af 14 aflæste sortspætteunger ringmærket i den nordlige skovgruppe flyttede 2 (1 ♂ (udparret), 1 ♀ (ikke-udparret)) til den sydlige gruppe (Fig. 5b).

To immigranter (Sortspætter mærkede som unger uden for prøvefladen) er aflæst i prøvefladens sydlige skovgruppe. Den ene, en hun aflæst som 1K 28/11 1993, havde bevæget sig 493 km mod NNV (339°), mens den anden (ligeledes en hun) havde bevæget sig 123 km i retning 310°, da den blev aflæst som 2K 27/1 1997. Desuden er to unger (fra samme kuld) mærket i prøvefladens sydlige

Tabel 1. De i alt fire kategorier af ungemærkede og senere aflæste Sortspætter (jf. Fig. 4): antallet set fra den første vinter henholdsvis fra senere vintre, samt antallet set på mere end én lokalitet og antallet af dem, der kun er set på ringmærkningsstedet.

The four categories of chick-ringed Black Woodpeckers shown in Fig. 4: numbers observed from the first winter; numbers observed from later winters only, numbers observed at more than one site, and numbers that never moved from the ringing site.

	a	b	c	d
	Hun, udparret <i>Female, paired</i>	Han, udparret <i>Male, paired</i>	Hun, ikke-udparret <i>Female, not paired</i>	Han, ikke udparret <i>Male, not paired</i>
N	15	14	24	12
Set fra første vinter <i>Observed from 1st winter</i>	13	12	24	11
Set fra senere vintre <i>Observed from later winters</i>	2	2	0	1
Mere end én lokalitet <i>More than one locality</i>	5	6	1	2
Kun set ved mærkningsstedet <i>Not moved from ringing site</i>	1	0	2	3

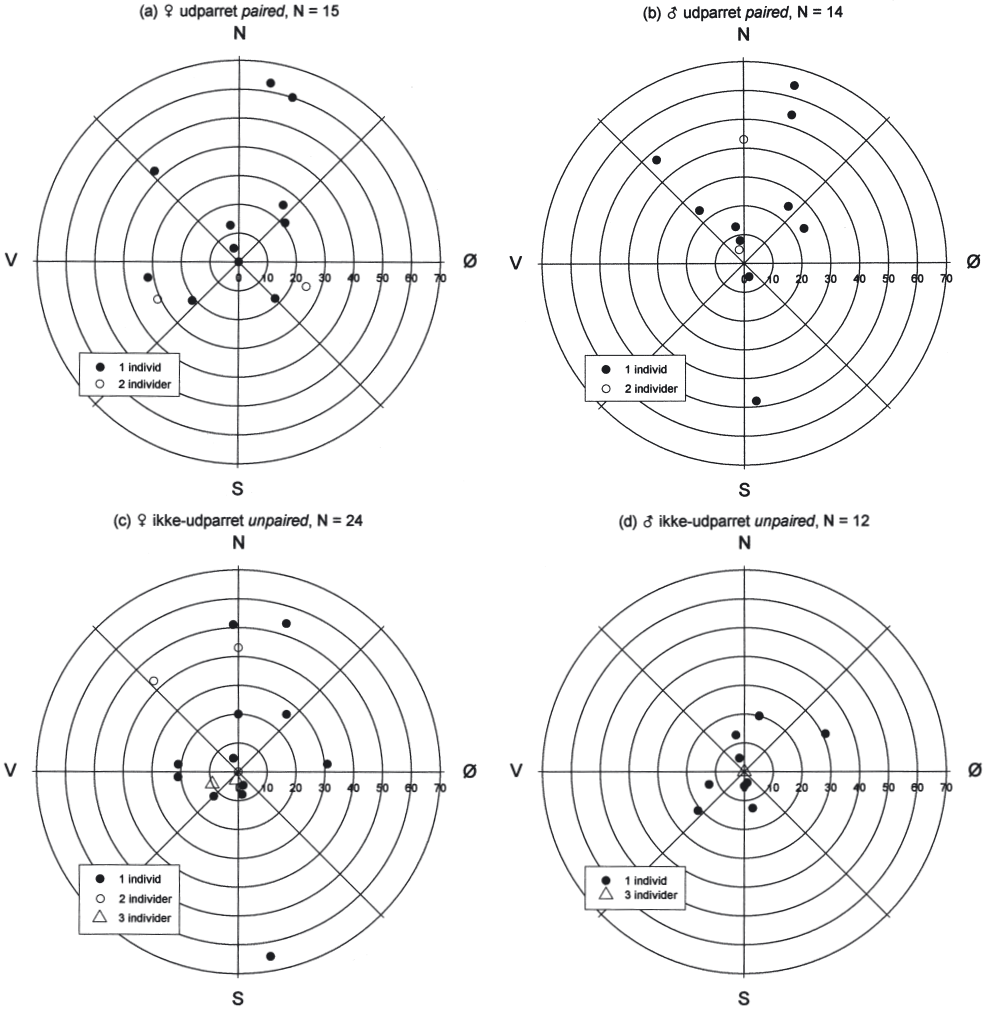


Fig. 4. Polardiagrammer visende spredningsafstand og -retning for fire kategorier af ungemærkede Sortspætter. a) Udparrede hunner. b) Udparrede hanner. c) Ikke-udparrede hunner. d) Ikke-udparrede hanner. Se også Tabel 1. Cirklerner afgrænser 10 km zoner omkring ringmærkningsstedet.
Polar plots showing dispersal distance and direction of four categories of Black Woodpeckers ringed as chicks. a) Paired females (mean ± SE 27.5 ± 4.5 km). b) Paired males (29.1 ± 5.5). c) Unpaired females (22.1 ± 4.0). d) Unpaired males (10.4 ± 2.9). Compare also Table 1. The circles show 10 km zones around the ringing site.

skovgruppe emigreret ud af prøvefladen mod nord til skovene omkring Silkeborg (ca 160 km, retning 8°), hvor de første gang blev aflæst som hhv. 1K (♀) og 5K (♂).

Diskussion

Bestandsudviklingen i Jylland har siden indvandringen til Midtjylland i 1979 været markant. I atlasundersøgelsen 1993-96 blev der registreret 52 sikre og 44 sandsynlige 5x5 km kvadrater med ynglefugle, og den samlede jyske bestand blev an-

slået til 100-150 ynglepar, flest i Midtjylland og Himmerland (Grell 1998). I det dansk-tyske grænse-land er udbredelsesområdet blevet udvidet, så der i Sønderjyllands amt siden det første ynglefund i 1985 har været op til 5 (1991, 1999) eller 6 par (2001). Fra denne periode er der dokumenteret fire længere spredninger i nordlig retning. Inden for prøvefladen har der været bevægelser både mod nord og syd, men forholdsvis flere fugle (14 af 51) er flyttet fra områdets sydlige til den nordlige del, end omvendt (2 af 14), så den nordlige del netto har fået en tilgang på 12 mærkede fugle (Fig. 4-5).

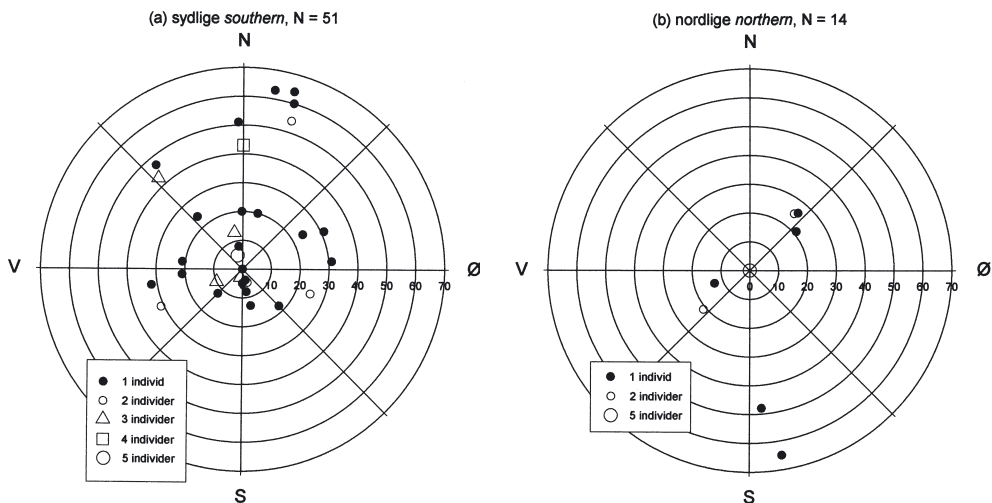


Fig. 5. Polardiagrammer visende spredningsafstand og -retning af ungemærkede Sortspætter fra hhv. ni sydlige (a) og fire nordlige (b) skovområder med ynglende Sortspætter (jf. Fig. 1).

Polar plots showing dispersal distance and direction of Black Woodpeckers from, respectively, nine southern (a) and four northern (b) forests (cf. Fig. 1).

Dette understøtter formodningen om, at indvandringen til Sønderjylland er sket fra syd, men antyder samtidig, at forløbet i sine detaljer har været kompliceret.

Af 264 ringmærkede unger gennem 18 sæsoner er 29 (11%) fra og med 1986 blevet rekrutteret ind i prøvefladens ynglebestand, mens to er konstateret ynglende i Midtjylland. Frem til 2000 var disse 29 fugle, af hvilke tre hanner og to hunner fortsat var i live og ynglede, involverede i 41% af samtlige 126 yngletilfælde (par-sæsoner) i området. Antallet af par med mere eller mindre beslægtede mager (H. Christensen in prep.) tyder også på en ret lille fornyelse i bestanden.

De fleste Sortspætter begynder at yngle som et-årige (2K). I denne undersøgelse var gennemsnitsalderen 2,3K og 2,6K for henholdsvis hunner og hanner, hvilket svarer ret nøje til resultaterne anført af Hansen (1999). De fugle, der først begynder at yngle som 3K eller ældre, har formodentlig heller ikke været udparrede i tiden forud (bekræftet ved direkte observation for 3 af 4 hunner og 4 af 6 hanner).

Som anført i indledningen blev Sortspætten i perioden mellem de første fund omkring 1960 og det første ynglefund i 1985 forbigående set i større antal i Sønderjylland i 1970'erne. En hypotese er, at stormfaldet i 1967 gennem et øget insektudbud i skovene befordrede en bestandsfremgang, men det har aldrig kunnet bekræftes. Orkanen 3. december 1999 førte til et stormfald af mindst tilsvarende

størrelse i det sønderjyske område, og trods en stærkt udviklet logistik i skovbruget er der forblevet meget dødt ved i skovene, f.eks. i form af stødranker. Orkanen ødelagde hele plantager, og i prøvefladens nordligste tredjedel også meget løvtræ, herunder de fleste træer med sortspættehuller. I det nordlige Sønderjylland skabte orkanen der ved en yderligere barriere på 30-50 km mellem bestandene i Nordtyskland og Midtjylland. Men fødemulighederne er der – også i disse skove. Samtidig er der gennem nogle år påbegyndt forskellige ændringer i både det danske og tyske skovbrug, bl.a. i retning af mere variation, øget omdriftsalder samt mængden af efterladt dødt træ i den almindelige drift. Det skal derfor blive interessant at se, i hvilket omfang Sortspætten vil tilpasse sig de ændrede eksistens- og spredningsøkologiske forhold i området i de kommende år.

Tak til Zoologisk Museum, København og Vogelwarte Helgoland, Wilhelmshaven for tilladelse til at ringmærke med deres ringe siden 1982. Tak til private skovejere samt de sønderjyske og et tysk Statsskovdistrikt for tilladelse til observationer, færdsel og ringmærkning i deres skove. Tak til ornitologer der har medvirket ved ringmærkning, observationer m.v. Tak til Walter Petersen-Andresen, Dagebill, for sin medvirken ved de første mærkninger med Helgoland-licens i 1982-1983. En særlig tak til Jan Drachmann, Århus, for konstruktive kommentarer og hjælp under udarbejdelsen af manuskript og for de statistiske analyser. Tak til medlemmer fra den oprindelige danske "Sortspættegruppe", og til medlem-

mer af Arbejdsgruppe Spechte i Deutsche Ornithologen-Gesellschaft for utallige inspirationer. Endelig tak for gode bidrag til Klaus Dichmann i Sønderborg, Johannes Erritzøe i Taps, Thomas Grünkorn i Schleswig, Hans Dieter Martens i Neuwittenbek, Klaus Michalek i Wien, Anders Pape Møller i Paris, Karl-Heinz Reiser i Medelby, og Roland Rost i Jessen.

Summary

Dispersal of young Black Woodpeckers in connection with the immigration to southern Jutland in Denmark

A small population of Black Woodpecker *Dryocopus martius* has been investigated since 1982 in the Danish-German border area (4700 km², 7% of which is forested, Fig. 1). The number of breeding pairs in the area appears from Fig. 2. A total of 264 nestlings (124 ♂♂, 140 ♀♀) from 94 broods in 1982-1999 were ringed; a further 23 clutches/broods failed, and one brood was not ringed. By the end of the breeding season in 2000 a total of 65 of the ringed young had been recorded within the study area; 62 (23 ♂♂, 39 ♀♀) were caught in connection with a project involving colour-ringing of full-grown birds, one male was caught by hand in an urban garden, and two males were recovered dead. Of the 62 chick-ringed and colour-ringed birds, a total of 54 (22 ♂♂, 32 ♀♀) were later sighted at least once within the study area; 29 (14 ♂♂, 15 ♀♀) were paired when last seen (Table 1) and together accounted for 41% of the 126 known breeding attempts during 1982-2000.

The 65 chick-ringed birds recorded within the study area were divided into four categories according to sex and pairing status when last seen. The dispersal distance of the birds (Fig. 4) differed according to category in that unpaired males moved shorter than other birds, whereas no difference was apparent regarding dispersal direction. There was a significant correlation between the dispersal direction of siblings. Movements between the nine southern and four northern woodpecker forests (Fig. 1), thus crossing the sparsely wooded central part of the study area, are shown in Fig. 5.

Most birds recorded only as unpaired were seen at one site only, generally during their first winter (Table 1). Those recorded as paired arrived at their subsequent breeding site at an age of 335 ± 105 days (♂♂) or 298 ± 45 (♀♀). The difference is not statistically significant, but the variance is significantly larger for males than for females. Males first bred in their 2nd (8), 3rd (5) or 5th (1) calendar year, and females in their 2nd (11) or 3rd (4) calendar year.

Two birds (siblings from 1984) are known to have emigrated from the study area. Both were sighted in central Jutland about 160 km north of the nest tree where they hatched. Two birds ringed as nestlings in Thüringen

and Holstein, respectively, have been found in the area of the present study. Thus, although no preferred direction of dispersal was apparent in the birds staying within the study area, these four long-range dispersers all moved in a northerly direction.

Referencer

- Berndt, R. K. & G. Busche 1977: Ornithologischer Jahresbericht der OAG für 1975. – Corax 6: 1-42.
- Blume, D. 1996: Schwarzspecht, Grauspecht, Grün-specht. – Die Neue Brehm-Bücherei 300, Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- Bruns, H. A. & R. K. Berndt 1999: Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1997. – Corax 17: 279-319.
- Christensen, H. 1993: Sortspætters spredning i og omkring Sønderjylland. – Interne meddelelser til Zoologisk Museums ringmærkere 92: 10-11.
- Christensen, H. 1995: Neue Fernfunde des Schwarzspechts (*Dryocopus martius*) im deutsch-dänischen Grenzraum. – Corax 16: 198-199.
- Christensen, H. & B. R. Sørensen 1986: Erste Ergebnisse der Planberingung von Schwarzspechten (*Dryocopus martius*) in Jütland (Dänemark/Schleswig-Holstein), mit einer Übersicht über Fernfunde in Europa. – Corax 12: 54-57.
- Christensen, H., F. Hansen, H. J. Hansen, B. Johansen, E. M. Olesen & P. J. Petersen 1981: Sortspætten fortsætter indmarchen. – Fugle 1(1): 19-20.
- Dybbro, T. 1976: De danske ynglefugles udbredelse. – Dansk Ornithologisk Forening, København.
- Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. – Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Grell, M. 1998: Fuglenes Danmark. - Gads Forlag & Dansk Ornithologisk Forening, København.
- Hansen, F. 1999: Black Woodpecker (*Dryocopus martius*) on the island of Bornholm (Baltic Sea). – Tichodroma 12 Suppl. 1: 88-96.
- Hansen, H. 1961: Sortspætter (*Dryocopus martius* (L.)) i Sønderjylland. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 55: 222.
- Jørgensen, J. 1961: Sortspætte (*Dryocopus martius* (L.)) breder sig i Sydslesvig. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 55: 101-102.
- Moesgaard, L. 1929: Fuglene omkring Graasten og Søgaard. – Danske Fugle 2: 257-273.
- Olesen, E. M. 1974: Sortspættens forekomst i Danmark (*Dryocopus martius* (L.)). – Danske Fugle 26: 130-138.
- Petersen, B.B. 1962: Sortspætter (*Dryocopus martius* (L.)) i Sønderjylland. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 56: 85.
- Roed, U. 1971: Fuglelivet omkring Åbenrå 2. – Feltornithologen 13: 89.

Antaget 17. maj 2002

Hans Christensen (sphansc@worldonline.dk)
Tved 107 C, DK-6270 Tønder,