

Materiale fra Atlas-projektet i Danmark sammenlignet med en supplerende indsamling af oplysninger

TOMMY DYBBRO

(With an English summary: A comparison of data from the Atlas project in Denmark with a supplementary collection of information)

INDLEDNING

I de senere år er der i flere europæiske lande gennemført systematiske kortlægninger af ynglefuglenes udbredelse — de såkaldte Atlas-projekter. Disse undersøgelser giver et kvalitativt billede af fuglearternes udbredelse, men da der er stor forskel på, hvor effektivt de enkelte arter bliver registreret, kan de mange udbredelseskort ikke sammenlignes umiddelbart.

Ved hjælp af en sideløbende indsamling af oplysninger er det imidlertid muligt at få et nogenlunde indtryk af, hvordan de enkelte arter bliver dækket under et Atlas-projekt. I det følgende er resultaterne af en sådan special-undersøgelse gennemgået nærmere.

METODIK OG ANTAL MEDARBEJDERE

I forbindelse med gennemførelsen af Atlas-projektet (kortlægningen af Danmarks ynglefugle 1971-74, Dybbro 1976) blev der i foråret 1974 udsendt en skrivelse til personer med tilknytning til de danske skove. På et vedlagt svarskema var der nævnt en række fuglearter, som forekommer i skove, nemlig de i tabel 2 nævnte, og man bad de pågældende personer oplyse, hvilke af disse arter, der fandtes i de respektive skovområder. Desuden bad man oplyserne meddele, om det drejede sig om enten sikre ynglefund (redefund eller iagttagelser af nyudfløjne unger) eller sandsynlige ynglefund (territoriehævdelse, parringsadfærd el. lign.).

Hovedformålet med denne henvendelse til landets skovridere, skovfogeder og herregårdsskytter var at opnå et sammenligningsgrundlag med de oplysninger, der på normal måde indløb under Atlas-projektet, dvs. ved den almindelige dækning af kvadraterne.

Foruden dette primære sigte var det et vigtigt supplement til den samlede pulje af Atlas-oplysninger, som oplysningerne bidrog med.

En så omfattende indsamling af oplysninger er ikke tidligere udført i forbindelse med en større, samlet ornithologisk undersøgelse i Danmark.

På basis af lister over danske skovridere, skovfogeder og herregårdsskytter blev omtalte skrivelse udsendt til de i tabel 1 anførte personer. I alt blev 668 personer således kontaktet. Det omfatter næsten samtlige personer i Danmark i de pågældende stillinger. I større skovdistrikter med f.eks. én skytte, én skovri-der og flere skovfogeder blev alle kontaktet, idet dette rent administrativt var langt det nemmeste. I omtalte henvendelse var der vedlagt frankeret svarkuvert.

Tabel 1 viser, hvor mange personer, der indsendte oplysninger. Af de i alt 417 personer, som svarede på henvendelsen, var der oplysninger fra de 362 om mindst én af de fuglearter, som var nævnt på skemaet. De resterende 55 afgav ikke oplysninger om nogen af arterne. De vigtigste begrundelser fra disse sidstnævnte var, at de enten a) manglede tid eller lyst, b) ikke følte sig kvalificerede nok, eller c) havde overgivet oplysningerne til andre (især mange skovfogeder, som lod skovrideren svare kollektivt for distriktet). Kun 3 personer udtrykte i deres svar direkte modvilje ved at afgive de ønskede oplysninger.

De 3 sidstnævnte personer repræsenterer under 1 pct. af de afgivne svar. Men det må antages, at der især blandt de personer, som slet ikke svarede, er ret mange, som har været direkte negativt indstillet over for ornitologiske undersøgelser som Atlas-projektet. Den lave svarprocent blandt herregårdsskytterne er i denne forbindelse næppe tilfældig, men skyldes utvivlsomt de til tider meget stærke

Tabel 1. Antal personer, som blev kontaktet i forbindelse med skovundersøgelsen, og det antal som svarede på henvendelsen.

Number of persons contacted during the forest inquiry, and the number of persons replying.

| | Kontaktet <i>Contacted</i> | Svaret <i>Replied</i> | Svarprocent <i>Per cent replying</i> |
|--|-------------------------------|--------------------------|---|
| Herregårdsskytter <i>Game keepers</i> | 110 | 34 | 31 |
| Skovfogeder <i>Forest rangers</i> | 440 | 291 | 66 |
| Skovridere <i>Forest supervisors</i> | 118 | 92 | 78 |
| Ialt <i>Total</i> | 668 | 417 | 62 |

uoverensstemmelser og meningsforskelle, der har været og som stadig består imellem ornitologer og mange herregårdsskytter.

At skovriderne har den højeste svarprocent skyldes først og fremmest, at mange skovridere har svaret kollektivt på hele det pågældende skovdistrikts vegne, hvor skovfogederne i disse tilfælde har overladt deres materiale til skovrideren på distriktet. I mange breve fra skovriderne fremgår det således, at oplysningerne er fremkommet efter samtale med og i overensstemmelse med distriktets skovfogeder.

I betragtning af, at mange af de folk, som blev kontaktet, har overladt det til andre at svare på deres vegne, må den samlede svarprocent på 62,4 siges at være overordentlig tilfredsstillende. Det vidner om stor interesse for sagen, hvad der også tydeligt fremgår af de mange oplysninger, der kom ind ved undersøgelsen.

DET INDSAMLEDE MATERIALE

I det følgende er de oplysninger, som er indkommet ved denne undersøgelse benævnt »skovoplysninger«. Undersøgelsen er kaldt »skovundersøgelsen«, og de involverede personer benævnt »skovfolk«. De oplysninger, som er indkommet på normal måde til Atlas-projektet, er kaldt »Atlas-oplysninger« eller blot »Atlas«.

Tabel 2 giver en samlet oversigt over de oplysninger, der indkom på svarskemaerne. Kun i ganske enkelte tilfælde var de givne oplysninger af en sådan karakter, at de umiddelbart måtte kasseres, idet der helt klart var tale om misforståelser o. lign.

I tabel 2 er medtaget de arter, der var nævnt direkte på oplysningsskemaerne. Stor Skallesluger *Mergus merganser* er udeladt, idet der kun indløb pålidelige oplysninger om denne art fra 3 kvadrater. De arter, man ønskede oplysninger om, repræsenterede fugle, som det måtte antages, skovfolk især kendte noget til, og som desuden var velegnede til sammenligning med, hvad der indkom til Atlas på normal vis.

For en del arters vedkommende blev der rettet en ekstra forespørgsel til de pågældende oplysere, for at få oplysningerne uddybet nærmere og derigennem vurdere pålideligheden. Dette foregik næsten udelukkende ved telefonisk henvendelse til de pågældende, hvorunder man i samtalens løb bevidst prøvede at danne sig et billede af observatørens ornitologiske erfaring og pålidelighed.

Oplysninger om følgende arter blev kun undtagelsesvist undersøgt nærmere, og kun hvis oplysningerne lå uden for den pågældende arts kendte udbredelsesområde: Musvåge *Buteo buteo*, Spurvehøg *Accipiter nisus*, Skovsneppe *Scolopax rusticola*, Grønspætte *Picus viridis*, Vende-hals *Jynx torquilla*, Nat-ravn *Caprimulgus europaeus* og Piro *Oriolus oriolus*.

For Duehøg *Accipiter gentilis*, Hvepsevåge *Pernis apivorus* og Ravn *Corvus corax* blev der i mange tilfælde indhentet yderligere oplysninger, især fra områder, hvor de pågældende arter ikke var kendt fra.

Oplysninger om Huldue *Columba oenas* blev alle undersøgt nærmere, og her blev der specielt gjort en indsats for at udelukke fejlbestemmelser. Der blev således indhentet nærmere beskrivelse af redeplads og biotop.

Tabel 2. Oplysninger fra skovundersøgelsen sammenlignet med det øvrige Atlas-materiale. De enkelte kolonner dækker følgende:

Informations from the forest inquiry compared with the Atlas material proper. The single columns mean:

A: Antallet af kvadrater, hvorfra der gennem Atlas-dækningen (dvs. excl. skovoplysninger) er indkommet oplysninger om den pågældende art i form af sandsynlige eller sikre ynglefund.

The number of squares for which informations on possible or confirmed breeding of the species are available from the Atlas coverage proper.

B: Antallet af kvadrater, hvorfra der gennem skovundersøgelsen er indkommet oplysninger om den pågældende art, og hvor oplysningerne har kunnet placeres i kvadrater.

The number of squares for which informations on the species are available from the forest inquiry and where it was possible to place the information in a certain square.

C: Antallet af kvadrater (ud af B), hvorfra der ikke gennem Atlas-dækningen var oplysninger om arten i form af sandsynlige eller sikre ynglefund.

The number of squares (from column B) for which no informations on possible or confirmed breeding from the Atlas coverage proper are available.

D: Antallet af kvadrater med skovoplysninger i forhold til antallet af kvadrater med oplysninger gennem Atlas-dækningen, i procent.

The number of squares with forest informations as per cent of the number of squares with informations from the Atlas coverage proper.

E: Den procentvise forøgelse af det samlede Atlas-materiale efter indkøring af skovoplysningerne.

Per cent increase of Atlas informations after the forest informations have been included.

F: Korrektionsfaktor for den pågældende art, se nærmere i teksten.

Correction factor for each species, see the text.

| | A | B | C | D | E | F | |
|------------------------------|------|-----|----|----|----|------|---|
| <i>Buteo buteo</i> | 823 | 195 | 30 | 21 | 4 | 1,18 | *excl. oplysninger fra Clausagers specialundersøgelse |
| <i>Accipiter nisus</i> | 547 | 147 | 78 | 27 | 14 | 2,13 | (Clausager 1972). |
| <i>Accipiter gentilis</i> | 166 | 75 | 30 | 45 | 18 | 1,67 | excl. informations from |
| <i>Pernis apivorus</i> | 161 | 29 | 12 | 18 | 7 | — | Clausager's special investigation |
| <i>Scolopax rusticola</i> | 155* | 105 | 62 | 68 | 40 | 2,44 | (Clausager 1972). |
| <i>Columba oenas</i> | 35 | 14 | 11 | 40 | 31 | — | **excl. oplysninger fra Grams |
| <i>Dryocopus martius</i> | 64 | 24 | 0 | 38 | 0 | — | specialundersøgelse (Gram |
| <i>Picus viridis</i> | 328 | 93 | 32 | 28 | 10 | 1,52 | 1974). |
| <i>Jynx torquilla</i> | 131 | 32 | 14 | 24 | 11 | — | excl. informations from |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | 120 | 48 | 31 | 40 | 26 | 2,82 | Gram's special investigation |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 188 | 42 | 14 | 22 | 7 | 1,50 | (Gram 1974). |
| <i>Corvus corax</i> | 98** | 39 | 15 | 40 | 15 | 1,63 | |

OPLYSNINGERNES VÆRDI OG PÅLIDELIGHED

Der må nødvendigvis knyttes visse forbehold til de afgivne oplysninger. Dette kan fastslås, dels på grundlag af de mange skovfolk, der blev kontaktet personligt, og dels efter samtale med en del ornitologer, som kender noget til skovfolkenes almindelige fuglekendskab.

Der er utvivlsomt især en vis tendens fra skovfolkenes side til at angive de enkelte arter som »sikre ynglefugle«, selv om der i virkeligheden ikke er gjort redefund el. lign. En fugls konstante tilstedeværelse i yngletiden er måske af mange skovfolk betragtet som et sikkert tegn på ynglevirksomhed. Det viser den kontrol, der blev udført med de supplerende

forespørgsler. På den anden side må man naturligvis regne med, at skovens folk, der færdes dagligt i deres områder, har langt større chance for at finde reder eller gøre andre former for sikre ynglefund end Atlas-folk, der måske kun kommer i området en enkelt eller nogle få gange.

Det er meget vanskeligt at afgøre, hvor mange af oplysningerne, der er fejlagtige, f.eks. på grund af artsforvekslinger. For Stor Skalleslugers vedkommende (hvor alle oplysningerne blev undersøgt nærmere) var således de fleste oplysninger ukorrekte (kun 3 ud af de 12 viste sig at være helt pålidelige). De fleste oplysere havde taget fejl af denne art og Toppet Lappedykker *Podiceps cristatus*. Med hensyn til Hulduen (hvor alle oplysninger li-

geledes blev undersøgt nærmere) var næsten alle oplysninger derimod pålidelige.

Foruden Stor Skallesluger må det antages, at en del fejloplysninger kan være indkommet om Duehøg, som forveksles med Spurvehøg, samt Hvepsevåge, som er vanskelig at bestemme. Derimod er resten af arterne så lette at bestemme, at de oplysninger, som er afgivet af skovfolkene næppe kan regnes for mindre sikre, end f.eks. de oplysninger, som Atlas-folkene er kommet med.

Selv med de forbehold, der som nævnt må tages, er det dog overvejende sandsynligt, at det indsamlede materiale fra henvendelsen til de danske skovridere, skovfogeder og herregårdsskytter i det store og hele kan anvendes som sammenligningsgrundlag med og som supplement til det øvrige Atlas-materiale.

KRITERIER FOR ANVENDELSE AF OPLYSNINGERNE

Ud fra det, som er nævnt om pålideligheden af de afgivne oplysninger, er der gjort forskellige overvejelser, inden indkøringen af supplerende oplysninger til den samlede »Atlas-pulje« har fundet sted. På langt de fleste af oplysningsskemaerne fra skovfolkene er der blot sket en simpel afkrydsning i kolonnen for enten sikker eller sandsynlig ynglende.

Det vil derfor være helt urimeligt at overføre alle afkrydninger i kolonnen for sikre ynglefund til f.eks. Atlas-kode »RU« (rede med unger). Da det imidlertid ikke blev anset for muligt at indhente yderligere oplysninger om de almindelige arter (bl.a. fordi folk allerede havde haft ulejlighed med at svare én gang), er følgende procedure derfor fulgt:

1) I tabel 2 er medtaget: A) alle oplysninger om de almindelige arter, som umiddelbart forekom rimelige ud fra områdets biotopmæssige sammensætning og geografiske beliggenhed, og B) alle oplysninger om de sjældnere arter (Duehøg, Hvepsevåge, Huldue og Ravn), som enten umiddelbart eller ved efterkontrol er anset for troværdige. Oplysninger som f.eks. »findes i hele distriktet« er slet ikke taget med, da de ikke har kunnet placeres i Atlas-kvadrater på 5 x 5 km. Denne type af oplysninger udgør dog et ret lille antal og har kun betydning for Musvågens og Spurvehøgens vedkommende.

2) De oplysninger, der har kunnet supplere Atlas-materialet, har måttet indkøres under

en bestemt kodebetegnelse (se Dybbro 1976, p. 30). I en del tilfælde er der på oplysningsskemaerne angivet »redfund«, »territoriehævdende« el. lign., og sådanne oplysninger har derfor kunnet indkøres umiddelbart. Men i langt de fleste tilfælde er der som nævnt blot sket en afkrydsning i 1. eller 2. kolonne (sikker eller sandsynlig ynglende). I disse tilfælde er der anvendt den fremgangsmåde for de oplysninger, som ikke er blevet efterkontrolleret men alligevel anset for pålidelige, at de uanset afkrydsning i 1. eller 2. kolonne er indkørt under én bestemt kodebetegnelse, nemlig enten »T« (= territoriehævdende): Musvåge, Spurvehøg, Duehøg, Hvepsevåge, Skovsneppe, Grønspætte, Vendeheals og Natravn, eller »S« (= syngende fugl): Pirol.

BEREGNING AF KORREKTIONSFAKTOR TIL DET INDSAMLEDE ATLAS-MATERIALE

Figur 1 forestiller et tænkt landområde opdelt i kvadrater. Ved en undersøgelse er en bestemt art registreret i felterne, mærket med A. Ved en anden, supplerende undersøgelse er den samme art fundet i felterne, som er mærket med B.

I denne teoretiske model kan man beregne sig til, at arten reelt må forventes at forekomme i:

| | | | | |
|----|----|----|----|---|
| | AB | | AB | B |
| | | A | | B |
| | A | AB | | |
| AB | | A | A | |
| | | | | |

Fig. 1. Model til belysning af korrektionsberegning. Registreringer af en fugleart ved to forskellige undersøgelser (A og B) inden for et tænkt område, som er opdelt i kvadrater. Se iøvrigt teksten.

Model illustrating the correction estimate. Records of a bird species in two different investigations (A and B) inside an imaginary area, subdivided into squares. See the text for further explanation.

$a + (a \cdot c/d)$ kvadrater, hvor

a = antallet af kvadrater, hvor arten er registreret ved A-undersøgelsen,

b = antallet af kvadrater, hvor arten er registreret ved B-undersøgelsen,

c = antallet af kvadrater, hvor arten er registreret ved B-undersøgelsen men ikke ved A-undersøgelsen, og

d = antallet af kvadrater, hvor arten er fundet både ved A- og B-undersøgelsen.

Det antal kvadrater, som arten må forventes at forekomme i inden for det samlede område, er altså:

$$a + (a \cdot c/d) = a(1 + c/d).$$

Den faktor, som det fundne antal kvadrater i A-undersøgelsen, skal ganges med, for at nå til det reelle antal kvadrater, arten må forventes at forekomme i, er derfor:

$$(1 + c/d).$$

I det viste eksempel bliver denne korrektionsfaktor $(1 + 2/4) = 1,5$, og den pågældende art må derfor formodes at forekomme i: $8 \cdot 1,5 = 12$ af områdets 25 kvadrater.

Forudsætningerne for, at en sådan teoretisk model kan overføres til praktiske forhold, er imidlertid, at

1) alle kvadrater ved A-undersøgelsen er dækket nogenlunde lige godt, eller dækningen er jævnt fordelt over området.

2) de indkomne oplysninger ved B-undersøgelsen er jævnt fordelt inden for artens udbredelsesområde.

Er disse forudsætninger opfyldt ved Atlas- og skovundersøgelsen?

Forudsætning 1) er næsten helt opfyldt, idet dækningen af landets kvadrater under Atlas-projektet er meget jævnt fordelt over landet.

Derimod er der følgende kommentarer til forudsætning 2): Det vides ikke, hvilken kontakt, der har været mellem skovfolk og Atlas-folk i de enkelte områder. Flere skovfolk har bl.a. direkte henvist til, at Atlas-folk har indsendt de ønskede oplysninger, hvorfor de ikke selv har givet oplysninger. Det må desuden antages, at mange af de skovfolk, som ikke har svaret, har haft kendskab til, at Atlas-folk har opereret i deres områder, og at det måske er grunden til, at de ikke selv har svaret. Endelig er flere skovfolk selv Atlas-folk.

Man må desuden gå ud fra, at det især er de meget aktive Atlas-medarbejdere, som har

talt med skovfolkene i deres kvadrater, og derved fået en del oplysninger. Derimod har der i de svagest dækkede kvadrater ikke været denne kontakt.

Sammenlagt bliver resultatet, at der fra de dårligst dækkede kvadrater kommer relativt flere skovoplysninger ind, og de beregnede korrektionsfaktorer vil derved blive for store. Ved en sammenligning af Atlas-materialet med Clausagers skovsneppeundersøgelse, som er foregået uafhængigt af Atlas-projektet (Clausager 1972), fås en korrektionsfaktor på 2,0. Skovundersøgelsens materiale giver derimod en korrektionsfaktor på 2,44 (se tabel 2). De to korrektionsfaktorer er dog ikke statistisk signifikant forskellige.

De angivne korrektionsfaktorer i tabel 2 er beregnet ud fra tallene i tabellen (kolonne A, B og C), men de reelle størrelser må altså på baggrund af ovennævnte slutninger antages at være noget mindre. Hvor meget, vides imidlertid ikke. Det må desuden fremhæves, at kun kvadrater, hvorfra der gennem Atlas-dækningen er oplysninger om sikre eller sandsynlige ynglefund, indgår i tabel 2. Det betyder, at oplysninger om mulige ynglefund (= fugle blot set i yngletiden, læs i øvrigt nærmere Dybbro 1976, p. 30) ikke indgår i materialet. Hvis disse oplysninger tages med, vil de beregnede korrektionsfaktorer blive mindre, for Musvågen 1,07 (i 17 af de 30 kvadrater, hvor skovoplysningerne supplerer Atlas, er der nemlig oplysninger om mulig ynglende).

Hvis korrektionsfaktorerne i tabel 2 derimod anvendes umiddelbart, betyder det, at f.eks. Musvågen må forventes reelt at optræde som sandsynlig eller sikker ynglefugl i: $823 \cdot 1,18 = 971$ kvadrater, svarende til 45 pct. af landets 2160 kvadrater. Tilsvarende vil Natravnen være i: $120 \cdot 2,82 = 338$ af landets kvadrater som sikker eller sandsynlig ynglefugl. Som nævnt er forudsætningerne dog ikke opfyldt i tilstrækkeligt omfang, og derfor vil de udførte korrektionsberegninger for hver art give et større antal kvadrater, end arten reelt forekommer i.

Til sammenligning arterne imellem er tallene i tabel 2 imidlertid udmærkede. Som det ses, er der betydelig forskel i korrektionsfaktorerne fra art til art. Det er således tydeligt, at Natravnen og Skovsneppe er de af de 8 arter, hvor Atlas giver den laveste dækning, mens Musvågen er den »sikreste« art.

KONKLUSIONER OMKRING REGISTRERINGEN AF DE ENKELTE ARTER I ATLAS-PROJEKTET

I forbindelse med skovundersøgelsen må det først fremhæves, at en del oplysninger om Musvåge og Spurvehøg er indkommet under formen »findes i hele distriktet«. Denne type af oplysninger er ikke taget med i materialet, hvorfor tallene i tabel 2 for disse to arter ikke kan sammenlignes umiddelbart med tallene for de øvrige arter. Det samme gælder naturligvis de to kort i figur 2. Det skønnes, at det samlede antal kvadrater, hvorfra der i skovundersøgelsen er indkommet oplysninger om Musvåge og Spurvehøg, ville være 25-50 pct. større, hvis det havde været muligt at placere alle oplysningerne i de respektive kvadrater. I det følgende er der knyttet nogle kommentarer til de enkelte arter.

Musvåge: En ekstra forespørgsel til skovfolkene i de tilfælde, hvor oplysningerne ikke kunne placeres i kvadrater, er ikke foretaget. Selv om dette var sket, ville det samlede antal kvadrater, hvorfra der i alt er indkommet oplysninger om arten, dog højest være omkring

30 pct. af det antal kvadrater, hvor arten er registreret under Atlas-projektet (sml. tabel 2).

Det er et meget ringe supplement til Atlas, som skovundersøgelsen giver (3,6 pct. forøgelse). Dette indikerer en meget stor sikkerhed i Atlas-dækningen for denne art. Musvågen registreres også meget nemt gennem almindelig dækning af kvadraterne.

Figur 2 viser dels fordelingen af de oplysninger, som er indkommet ved skovundersøgelsen, og som har kunnet placeres i kvadrater, og dels det endelige udbredelseskort, som er resultatet af alle indkomne oplysninger under Atlas-projektet (incl. skovoplysninger). Det understreger klart, at en skovundersøgelse alene langt fra giver et dækkende billede af Musvågens udbredelse i landet.

Spurvehøg: Her gælder de samme forhold, som er nævnt under Musvågen. Hvis alle oplysningerne fra skovundersøgelsen kunne placeres i de rigtige kvadrater, ville antallet af kvadrater dog rimeligvis være omkring 40 pct. af det antal kvadrater, hvor arten er fundet ved Atlas-dækningen.

Ved Spurvehøgen giver skovundersøgelsen

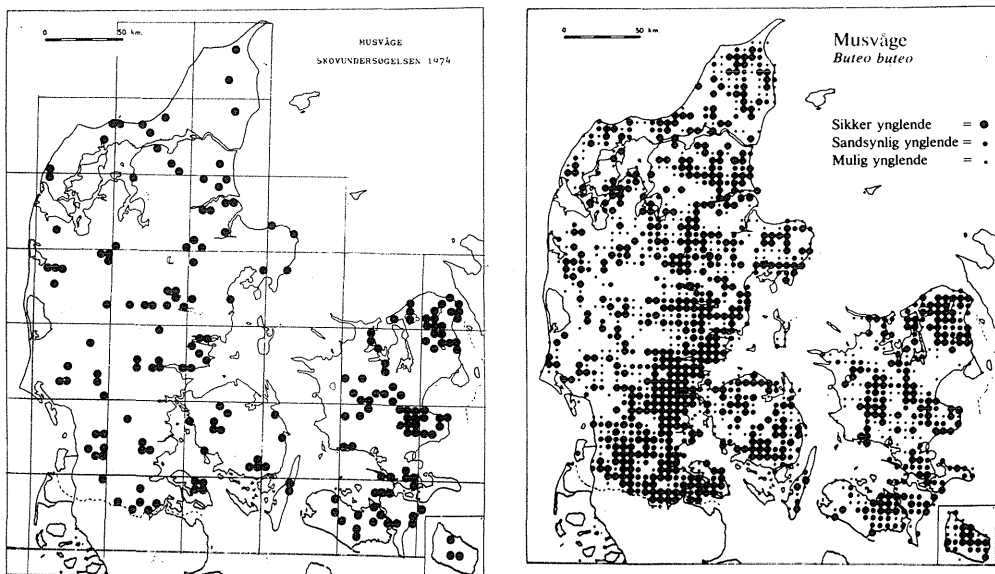


Fig. 2. Kvadrater, hvorfra der gennem skovundersøgelsen foreligger oplysninger om ynglende Musvåge (t.v.), sammenlignet med Atlas-projektets endelige kort over Musvågens udbredelse (dvs. incl. skovoplysninger).

Squares, from which informations on breeding Buzzard are available from the forest inquiry (left), compared with the final map of the distribution of the Buzzard from the Atlas project (forest informations included).

betydeligt større supplement til Atlas, end det er tilfældet ved Musvågen. Dette skyldes, at registreringschancen under Atlas er betydelig mindre hos Spurvehøgen end hos Musvågen.

Duehøg: Der er indkommet et relativt stort antal skovoplysninger (45 pct. i forhold til Atlas). Der må dog utvivlsomt tages visse forbehold for nogle af disse oplysninger, da forveksling med andre arter kan finde sted. Duehøgen har lav registreringschance ved den egentlige Atlas-dækning af kvadraterne, men der indløber til gengæld mange oplysninger via andre kanaler.

Hvepsevåge: Skovmaterialet er lille i forhold til Atlas, hvad der nok især skyldes, at arten kun kendes af de færreste skovfolk. Der er desuden en lavere andel af oplysningerne i form af sikre ynglefund, end det er tilfældet ved de øvrige rovfugle. Det samme gælder Atlas-materialet. Registreringschancen er lav ved Atlas-dækningen af kvadraterne.

Skovsneppe: Hos denne art giver oplysningerne i skovundersøgelsen det største supplement til Atlas-materialet (40 pct.). Skovsneppen er meget vanskelig at registrere for Atlas-folk (fundet i 155 af landets kvadrater). De 105 kvadrater i skovundersøgelsen tyder på, at Skovsneppen er en art, hvor en skovundersøgelse alene giver et rimeligt udtryk for den reelle udbredelse.

Huldue: Tallene er små, men for denne sjældne art er det af stor betydning at få skovoplysningerne med i Atlas. Af oplysninger fra i alt 14 kvadrater var kun 3 kendt i forvejen gennem Atlas-dækningen. Dette indicerer, at Hulduen antageligt er overset i betydelig grad. Arten yngler i vid udstrækning bl.a. i herregårdsparker, dyrehaver o.lign., som kan være vanskelige at besøge for Atlas-folk.

Sortspætte: Alle oplysninger i skovundersøgelsen (24) er kendt gennem Atlas-dækningen. Det betyder, at arten næppe findes uden for de yngleområder, som er vist gennem Atlas. Selv for denne velkendte og meget nemt registrerbare art er det oplagt, at en skovundersøgelse ikke er tilstrækkeligt grundlag for at opnå et dækkende billede af udbredelsen (kun 38 pct. oplysninger i forhold til Atlas).

Grønspætte: Skovundersøgelsen giver kun ca. 10 pct. forøgelse af Atlas-materialet. Det betyder, at arten er dækket godt under Atlas. Grønspætten har høj registreringschance.

Vendehals: I alt 14 af de 32 skovoplysninger om denne art supplerer Atlas-materialet. Det tyder på en relativ god dækning under Atlas-projektet, selv om arten er sjælden og vanskelig registrerbar.

Natravn: Der er betydeligt supplement til Atlas, nemlig 31 af de ialt 48 skovoplysninger. Det viser, at arten overses meget gennem Atlas-dækningen, og en relativt høj korrektionsfaktor til Atlas-materialet er derfor nødvendig.

Pirol: Arten er tilsyneladende meget fint dækket ind af Atlas (kun 7,5 pct. supplement ved skovundersøgelsen). Arten har høj registreringschance.

Ravn: I alt 15 supplementsoplysninger viser, at Ravn er overset ved Atlas-dækningen, trods en meget høj registreringschance. Det hænger sammen med relativt dårlig Atlas-dækning i de områder, hvor Ravn især forekommer, nemlig det centrale Sønderjylland og dele af det sydlige Østjylland.

NOGLE AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER I FORBINDELSE MED SKOVUNDERSØGELSEN

1. Henvendelser til danske skovfolk, som det er praktiseret ved denne undersøgelse, giver høj svarprocent. Det vidner om stor interesse blandt de involverede personer.
2. Der må til det indsamlede materiale tages en del forbehold, og der må udføres efterkontrol af oplysninger om visse arter. Som helhed skønnes oplysningerne dog at være velegnede til metodestudier.
3. Ved en undersøgelse af fuglenes udbredelse i Danmark er det for de skovlevende arters vedkommende *ikke* tilstrækkeligt kun at kontakte alle landets skovfolk, som det f.eks. er gjort i denne supplerende undersøgelse. Antallet af kvadrater med oplysninger ved skovundersøgelsen i forhold til antallet af kvadrater ved Atlas-dækningen ligger i gennemsnit på omkring 30 pct. for de enkelte arter.
4. Den eneste art, hvor det synes rimeligt, hvis andre muligheder ikke foreligger, at ba-

sere en undersøgelse udelukkende på en henvendelse til skovfolk, er Skovsneppen, hvor forholdet skovoplysninger : Atlasoplysninger er 68 pct.

5. Som supplement til en inventering efter Atlas-principper er skovoplysninger værdifulde. Det gælder især ved de arter, som er meget vanskelige for ornitologerne at registrere ved en almindelig Atlas-dækning af kvadraterne, nemlig Skovsneppe, Huldue og Natravn.

ENGLISH SUMMARY

A comparison of data from the Atlas project in Denmark with a supplementary collection of informations.

In connection with the Atlas project in Denmark (Dybbro 1976) an inquiry scheme was sent out to persons professionally connected with Danish forests (Table 1). The intention of this inquiry was to collect supplementary informations of forest breeding birds. The inquiry is called the »Forest Inquiry«, and the material collected thus »forest informations«. Informations collected during the Atlas project by normal survey of the squares are called »Atlas informations«.

Table 2 reviews the material collected. The reliability of the collected informations is discussed, and the material is considered to be suitable for methodological studies.

To get informations of the distribution of the forest bird species in Denmark, it is not sufficient to contact all professional forest people, which has been done in this inquiry. For each species the number of squares with informations from the

forest inquiry amounts on average 30 per cent of the number of squares covered by the usual Atlas methods (Table 2). Only for the Woodcock *Scolopax rusticola* the inquiry gives a reasonable distribution picture. However, a forest inquiry is very valuable as a supplementary source of information, especially for those species which are poorly covered by ornithologists, i.e. Woodcock, Stock Dove *Columba oenas* and Nightjar *Caprimulgus europaeus*.

Table 2 (column F) gives a correction factor for some species. The factor is estimated on the basis of informations from the Atlas project and the forest inquiry, respectively (see model, Fig. 1). To estimate the number of squares in which a species really occurs in Denmark, the number of squares estimated in the Atlas project has to be multiplied with this factor.

LITTERATUR

- Clausager, I., 1972: Skovsneppen (*Scolopax rusticola*) som ynglefugl i Danmark. — Danske Vildtundersøgelser, hæfte 19.
 Dybbro, T., 1976: De danske ynglefugles udbredelse. — København 1976.
 Gram, I., 1974: Ravnens udbredelse i Danmark. — Danske Fugle 26: 207-213.

Manuskriptet modtaget 4. februar 1977.

Forfatterens adresse:
 Klempegårdsvej 47
 Nr. Dalby
 4140 Borup

Mudderklire *Tringa hypoleucos* ved Brændegårdssøen den 6. august 1977. Foto Erik Thomsen.

