

Engsnarrens *Crex crex* yngleforhold i kulturlandskabet, og artens fortid, nutid og eventuelle fremtid i Danmark

OLE THORUP



(With a summary in English: The breeding environment of the Corncrake, and the past, present, and possible future of the species in Denmark)

Engsnarren forsvandt fra Danmark i en periode, hvor ingen myndigheder eller grønne organisationer følte et ansvar for arten, der var en karakterfugl i dele af kulturlandskabet. Med en bestand på 10-20 000 par eller mere for hundrede år siden har Engsnarren en naturlig plads i den danske fauna. Det er endnu ikke for sent at råde bod på den gjorte skade, da der stadig optræder potentielle ynglefugle på træk i Danmark. Der bør derfor hurtigst muligt indføres Engsnarre-venlige driftsformer i særlige områder, hvor arten atter kan få fodfæste i landet.

Fredningen af dele af Store Vildmose er et stort skridt i den rigtige retning, og med enkelte justeringer og tilføjelser synes området at kunne opfylde betingelserne til et sådant område. Det synes til gengæld også at være det eneste seriøse bud på et Engsnarre-område i Danmark. Engsnarrens krav til yngleområdet bør indgå i overvejelserne, når der de næste årtier skal udføres naturgenopretning i to af landets sidste Engsnarre-bastioner, Varde Ådal og Skjernå-enge. Takket være omfattende undersøgelser i især Skotland, men også i Tyskland og Sverige, ved vi i dag nok om hvordan områder kan udnyttes på en Engsnarre-venlig måde, hvis viljen og ressourcerne er til stede. Sådanne områder vil kunne fremstå som artsrige engmiljøer med mange af engens mere specialiserede fugle, dyr og planter.

Indledning

Engsnarren var omkring sidste århundredskifte en af karakterfuglene i det danske agerland, hvor den ynglede almindeligt i høenge og også kunne findes i dyrkede marker. Gennem dette århundrede er den imidlertid stort set forsvundet som ynglefugl i Danmark og har dermed den tvivlsomme ære at være den første vidt udbredte fugl i Danmark, der er forsvundet i historisk tid. Tilmed er dette stort

set sket i ubemærket. Den store tilbagegang fandt sted mellem ca 1920 og 1945 på et tidspunkt, hvor hverken Dansk Ornitologisk Forening eller andre naturorganisationer var blevet til "grønne" foreninger med et bredt miljøengagement, og der heller ikke fandtes et Miljøministerium, der kunne føre tilsyn med de truede plante- og dyrearter i Danmark. I starten af 1960'erne havde Engsnarren kun livskraftige bestande i tre områder: Skjernå-

deltaet, Varde Ådal vest for Varde og Store Vildmose. Fra midt i 1970'erne fandtes den kun i Store Vildmose, hvor en lille bestand tilsyneladende holdt stand frem til 1983.

Engsnarrens helt specielle habitatkrav kan ikke opfyldes med et effektivt landbrug. Arten kræver enge med mulighed for skjul fra ankomsten i maj til de sidste unger er flyvefærdige i august-september; slåning af engene i juni og juli medfører, at stort set alle unger bliver dræbt af slåmaskiner.

To projekter sidst i 1990'erne, Operation Engsnarre i Varde Ådal og fredningen af dele af Store Vildmose ved Ryå Enge, har bl.a. til formål at genskabe ynglemuligheder for Engsnarren i de to sidste større områder, hvor arten ynglede.

Materiale og metode

Optælling af Engsnarrer

Engsnarrer registreres i yngletiden næsten udelukkende ved hannens territorialsang, der lyder lidt som når man kører en negl hen over en kam, og som gentages monotont i kortere eller længere serier især i nattetimerne.

Alle bestandsopgivelser er baseret på antallet af syngende hanner. Men det medfører utvivlsomt en overvurdering af antallet af ynglepar, da omstrejfende hanner (f.eks. Alnås 1974) tælles med. Schäffer (1994) har foreslået følgende kriterier for sandsynlig ynglen: hannen skal starte med at synge før midten af juni (senere ankomst tyder på en strejfende fugl fra et sydligere yngleområde), og fuglen skal hævde territorium i mindst to uger, eller der skal være tale om mindst tre hanner i samme område.

Bestanden i Danmark 1800-1996

Palm (1988a, 1988b, 1988c) sammenstillede alle tilgængelige kilder om ynglende danske Engsnarrer fra perioden 1801-1899; i alt indgik 24 meddelelser om forekomst af Engsnarre, dækkende store dele af landet.

Lange (1919) behandlede forekomsten på Ribe-egnen 1910-1916, mens Heilmann & Manniche (1939) beskrev forekomsten i hele landet i 1920'erne.

Mellem 1930 og Atlas-undersøgelsen 1971-1974 (Dybbro 1976) findes der kortfattede oversigter over artens forekomst i Jespersen (1946), Salomonsen (1963) og Løppenthin (1967).

Før 1974 er det ikke forsøgt at sætte tal på den danske Engsnarre-bestand, ikke engang i enkelte åsystemer. I denne artikel er en størrelsesorden for

ynglebestanden omkring århundredeskiftet anslået ved at sammenligne den beskrevne forekomst af Engsnarrer med forekomsten af arter, hvor bestandsudviklingen er bedre kendt. Desuden er bestandsniveauet i Danmark tidligt i århundredet forsøgt vurderet ud fra de tætheder, der findes i agerland og vedvarende græs i de baltiske lande og Hviderusland i dag. I disse lande er mekaniseringen og gødningsforbruget i landbruget væsentligt under niveauet i Danmark (Green & Rayment 1996, Tucker & Evans 1997).

Efter at Atlas-undersøgelsen slog fast, at Engsnarren var blevet en yderst sparsom ynglefugl, fik arten noget mere opmærksomhed (Nyrup 1994, Sørensen 1985, 1995), og der er siden midten af 1970'erne jævnlige givet bestandsestimater for den danske bestand (f.eks. Dybbro 1976, 1978, Olsen 1992, Tucker & Heath 1994, Sørensen 1995). Af-rapporteringen af fåtallige arter er blevet systematiseret, og de fleste observationer af Engsnarrer publiceres i lokalrapporter i DOF-regi og i Årsrapporterne for 1988 (Christensen et al. 1990) og fremefter, der er publiceret i DOFT.

For alle observationer af Engsnarrer 1984-1996 i lokalrapporter og årsrapporter er det undersøgt, om de opfylder Schäffers (1994) kriterier for sandsynligt ynglende par (se ovenfor); dog er kravet om to ugers tilstedeværelse slækket til kun 9 dage.

Bestandsudviklingen i Europa

I slutningen af 1980'erne og starten af 1990'erne indsamlede BirdLife International oplysninger om aktuelle og tidligere bestandsstørrelser og om udviklingen gennem de seneste 20 år fra alle lande i Europa (Tucker & Heath 1994). Data var naturligvis af meget svingende kvalitet, og fra Østeuropa før midten af århundredet var de meget sparsomme. De sidste 10 år har der været stor opmærksomhed om Engsnarren også her, og nye inventeringsresultater fra Letland er angivet af Keiss (1997). Det bedste billede af Engsnarre-bestanden før 1960 haves fra Storbritannien (Norris 1947, Green 1995) og Finland (von Haartman 1958). Bestandsudviklingen i disse to lande er sat i sammenhæng med udviklingen i landbruget i samme periode.

Engsnarrens yngleforhold

Engsnarrens yngleforhold er aldrig undersøgt i detaljer i Danmark, men habitatvalg, ankomsttidspunkt og generelle yngleforhold er beskrevet af Lange (1919) og Heilmann & Manniche (1939). Fra andre europæiske lande foreligger der en del nyere undersøgelser: Skotland (Stowe & Hudson 1988,

1991), Bayern (Schäffer & Münch 1993), Saône-dalen i Frankrig (Broyer 1994), Öland i Sverige (Peterson 1993, 1994), det østlige Polen (Flade 1991, Schäffer 1994) og det tidligere Jugoslavien (Flade l.c.). Hvor der er afvigende oplysninger fra forskellige undersøgelsesområder er forholdene i Skotland her anset for at være tættest på danske forhold, jvf. f.eks. ligheden mellem svømmeændernes ynglefænologi i Skotland og på Tipperne (Thorup 1998).

Resultater

Bestanden i Danmark 1800-1996

Alle kilder fra perioden 1800-1900 (citeret i Palm 1988a, 1988b, 1988c) omtaler samstemmende Engsnarren som en almindelig eller hyppig ynglefugl stort set overalt i Danmark: Thy og Mors, Vendsyssel, Samsø, Randers, Egå mose ved Århus, Gesing ved Skanderborg, Uldum Kær, Vejle-dalen, Skjernå-dalen, Fyn, Sjælland, Midt- og Sydsjælland, Ringsted og Næstved. Lange (1919) anførte tilsvarende, at Engsnarren ynglede almindeligt i engene omkring Ribe, mens Heilmann & Manniche (1939) skrev, at Engsnarren ikke kan kaldes nogen talrig ynglefugl i Danmark, men er at træffe så godt som overalt i landet, hvor der findes passende opholds- og ynglelokaliteter.

Ifølge ordvalget hos disse forfattere må Engsnarren have været mere fåtallig end Rødben *Tringa totanus* og mere almindelig end Dobbeltbekkasin *Gallinago gallinago*. Selvom den daværende bestandsstørrelse heller ikke kendes for disse to arter, kan et skøn på mellem halvanden og tre gange det nuværende niveau (10-15000 par; Thorup 1998) for Rødbenet (der siden da stort set er forsvundet fra indlandsengene), og på mellem to og fire gange den nuværende bestand (2-4000 par; Dybbro 1976) for Dobbeltbekkasinen (i betragtning af den senere omfattende dræning af fladvandede og fugtige områder), næppe være helt ved siden af. Herudfra har Engsnarre-bestanden formentlig ligget mellem 5000 og 20000 par.

I de baltiske lande og Hviderusland ynglede Engsnarren i begyndelsen af 1990erne med følgende tætheder (par pr km² landbrugsland): Estland 0,34, Letland 0,40, Hviderusland 0,64 (bestand: maks. tal fra Tucker & Heath 1994; areal: Green & Rayment 1996). Bestandstætheden i vedvarende græsarealer i de samme lande og i Litauen er ca 2 par pr km² (areal med vedvarende græs: Tucker & Evans 1997). Med et landbrugsareal på 31920 km² (1920; Johansen 1985) ville Danmark have kunnet huse 11000-20500 par Engsnarrer,

hvis tæthederne var som i disse østeuropæiske lande i dag. Målt ud fra arealet med vedvarende græs (5500 km² i 1920; Jensen & Reenberg 1986) ville der være ca 11000 par med tilsvarende tætheder som i de nævnte lande.

Bestanden af Engsnarrer i anden halvdel af 1800-tallet og de første årtier af dette århundrede (inden for de nuværende danske grænser) vurderes derfor til 10-20000 par.

I de sidste årtier af 1800-tallet omdannedes mange lavvandede områder til enge med høslæt og opdyrket land, og arealet af høenge toppede omkring 1915. Regionalt var der dog store forskelle, idet arealet af høenge aftog på Øerne allerede fra 1888, mens det i Jylland nåede sit maksimum ca 30 år senere (Johansen 1985, Bjørn 1988). Engsnarrebestanden nåede formodentlig sit maksimum i Danmark omkring århundredskiftet. Kjærboilling (1852) nævnte dog, at der allerede dengang blev dræbt mange Engsnarrer under høslæt, og bemærkede, at arten muligvis var i aftagen.

Det vides ikke præcist, hvornår den store bestandsnedgang fandt sted i Danmark. Ifølge Salomonsen (1963) skete der en meget stærk tilbagegang mellem 1880 og 1930, mens Heilmann & Manniche (1939) i 1920erne registrerede en tilbagegang i Østsjælland, men samtidig mente, at arten i det øvrige Danmark var næsten lige så almindelig som tidligere. Jespersen (1946) angav, at der havde fundet en meget stærk tilbagegang sted, og det samme gjorde Løppenthin (1967), men uden at præcisere nærmere, end at den fandt sted i 1900-tallet. Ud fra disse oplysninger må det antages, at arten visse steder var i tilbagegang allerede i dette århundredes første årtier – formodentlig især i de økonomisk mest veludviklede egne som dele af Sjælland og Fyn – mens den store tilbagegang fandt sted fra 1920erne til midt i 1940erne. I 1946 var Engsnarren stadig vidt udbredt omend fåtallig (Jespersen 1946), mens den i 1963 var en meget fåtallig ynglefugl (Salomonsen 1963).

Under Atlas-undersøgelsen 1971-1974 (Dybbro 1976) registreredes i alt 77 territoriehævdende fugle og 9 sikkert ynglende par (redefund m.m.). Når vanskeligheden ved at finde ynglebeviser tages i betragtning, må der i denne periode stadig have været en ynglebestand på måske 25-100 par. Faste bestande fandtes i Store Vildmose (Nytrup 1994) og (frem til 1972) på engene i Varde Ådal.

Store Vildmose var den sidste faste ynglelokalitet for arten, og adskillige fugle hørtes her frem til 1983. For de fleste år siden da er det imidlertid usikkert, om Engsnarren overhovedet ynglede i Danmark. Antallet af registrerede sandsynlige

Tab. 1. Amter med registrerede "sandsynligt ynglende" Engsnarrer, 1984-1996 (kriterium: se teksten). Kilder: diverse lokalrapporter og årsrapporter (Rapportgrupperne).

Number of observed "probably breeding" Corncrakes per year, 1984-1996 (none recorded outside the given counties). Criterion modified from Schäffer (1994): males calling for more than 9 days, starting before 15 June, or in groups of three or more calling males. Sources: local bird reports.

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Nordjylland	0	0	0	0	1	0	3-4	0	0	1	0	0	0
Århus Amt	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1-2	1-2
Sønderjylland	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Sjælland	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Bornholm	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3

ynglepar af Engsnarre (ifølge de anførte kriterier) i 1984-1996 har svinget mellem 0 og 5-6 (Tab. 1). Engsnarre-bestanden i Danmark i dag må derfor antages at være uregelmæssig og vel på maksimalt 20 par i de bedste år, eller måske 30 par i 1995-1996, hvor der sås en lille stigning i antallet af stationære fugle (Tab. 1).

Bestandsudviklingen i Europa

En række europæiske lande fik for første gang sat tal på Engsnarre-bestanden i begyndelsen af 1990'erne (Tucker & Heath 1994). De største bestande findes i dag i Rusland (10-100 000 par), Hviderusland (55-60 000 par) (Tucker & Heath l.c.) og Letland (26-38 000 par; Keiss 1997). Resultatet gav et klart billede af en art i tilbagegang over hele Europa. Sverige og Finland var de eneste lande med en bestand af betydning, hvor Engsnarren ikke gik tilbage mellem 1970 og 1990. Her nåede bestanden et bundleje tidligere i århundredet – i Sverige omkring 1940 (Risberg 1988) - og har siden været stabil. I store Engsnarre-lande som Letland, Ukraine og Rusland menes over 50% af bestanden at være forsvundet i den pågældende 20-årsperiode. I Letland har en inventering i 1996 dog vist, at bestanden igen er i fremgang (Keiss 1997).

I dag findes mere end 95% af Europas Engsnarrer i østeuropæiske lande med kontinentalt klima. Men for 100 år siden var der også store Engsnarrebestande i vesteuropæiske lande med atlantisk klima som Frankrig, Storbritannien, Irland, Belgien, Holland, Tyskland, Danmark og Norge (f.eks. Norris 1947, Glutz von Blotzheim et al. 1973, Øien & Folvik 1995). Det er således ikke klimatiske forhold, der sætter grænsen for Engsnarens udbredelse i dag, og tilbagegangen er veldokumenteret i Storbritannien og Finland, to lande med meget forskelligt klima.

I Finland fandt von Haartman (1958), at Engsnarre-bestanden i perioden 1930-1945 faldt med mere end en tre fjerdedele, og at tilbagegangen var langt kraftigst i de sydligste egne, hvor landbrugsdriften var mest intensiv.

I Storbritannien startede Engsnarens tilbagegang allerede i anden halvdel af 1800-tallet i de mest udviklede landbrugsområder, især i det sydøstlige England. I 1938-1939 var arten forsvundet fra store dele af sit tidligere udbredelsesområde (Norris 1945, 1947). Hele den britiske bestand blev optalt i 1978-1979, 1988 og 1993, mens udbredelsen også blev kortlagt i 1968-1972 (Green & Stowe 1993, Green 1996). Udbredelsen indskrænktes fra 528 10×10 km kvadrater i 1968-1972 til 83 i 1993, mens antallet af syngende hanner faldt fra 700-746 i 1978-1979 til 551-596 i 1988 og 480 i 1993 (Green 1995). Siden der først i 1990'erne blev udarbejdet handlingsplaner for arten i Storbritannien og Irland og indført et subsidieringsprogram, er bestandsnedgangen stoppet, og i 1995 registreredes der for første gang en svag fremgang i de to lande (RSPB 1995).

Engsnarens yngleforhold og krav til yngleområde

Engsnarens naturlige habitater er de tørreste dele af større kærmoser, græsrigge tørvemoser og andre sumpede, forholdsvis åbne lavlandsområder samt bjergenge (Tomialojc 1994). Langt den største del af Engsnarrerne yngler dog i dag i kulturlandskabet, og det er et åbent spørgsmål, om arten nogensinde har ynglet i naturlige habitater i Danmark (Løppenthin 1967).

Engsnarren yngler først og fremmest på og i tilknytning til høenge; under en landsdækkende undersøgelse på de Britiske Øer i 1938-1939 fandtes 65% (af i alt 1594 observationer) på høenge, 15% på græsland der hverken blev græsset eller slået, mens 17% var på kornmarker (Norris 1947). Eng-

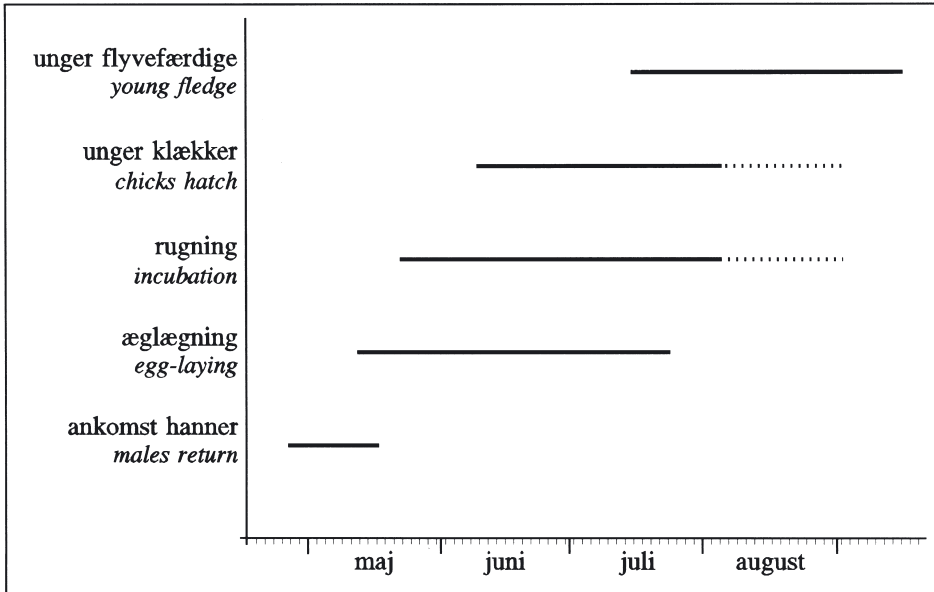


Fig. 1. Engsnarrens ynglefænologi på de Ydre Hebrider, Skotland (efter Stowe & Hudson 1988). Fuldt optrukket linie: hovedperiode. Engsnarrene startede formentlig 1-2 uger senere i Danmark.

Breeding phenology of the Corncrake in the Uists, Outer Hebrides (from Stowe & Hudson 1988). Breeding in Denmark may have started one or two weeks later.

snarren forekommer stort set ikke på kreaturgræs-sede enge (Niemann 1995) og da kun i uudnyttede dele af engen, eller hvor der kun græsses om vinteren. Habitatvalget i Danmark svarede sikkert til de britiske angivelser, selv om fordelingen på habitater aldrig er blevet kvantificeret. Heilmann & Manniche (1939) nævner således vårsædmarker og kløver- og græsmarker som artens foretrukne habitater.

I Skotland ankommer Engsnarren sidst i april og først i maj (Fig. 1). I Danmark kom den måske en til to uger tidligere, idet Lange (1919) og Heilmann & Manniche (1939) især nævner anden halvdel af maj, og de første Engsnarrer ankom til Ribeegnen mellem 9. og 31. maj 1911-1916 (Lange l.c.). Engsnarren kræver året rundt vegetation, der er tilstrækkelig høj og kraftig til at yde dækning, og opholder sig derfor aldrig i vegetation af under 20 cm's højde (Niemann 1995). Ved ankomsten i maj er det især vegetation af iris *Iris pseudacorus*, røgræs *Phalaris arundinacea*, tagrør *Phragmites australis*, skræppe *Rumex* og nælde *Urtica*, der tilfredsstiller arten. Vegetationen må ikke være så tæt, at fuglene ikke frit kan færdes i den; områder med ren græsvegetation, der ikke er blevet slået eller græsset året før, er ofte faldet sammen til en tæt måtte, der er uigennemtrængelig for Engsnarrene. Visne stængler fra f.eks. nælder forhindrer græsset

i at falde helt sammen og forbedrer mulighederne for Engsnarrene (Niemann l.c.).

I dag findes de fleste nordvesteuropæiske Engsnarrer i våde enge. Fugtighedsforholdene er dog nok mest af indirekte betydning: høj jordfugtighed betyder, at vegetationen står kraftigere. Desuden betyder fugtigheden, at engene slås senere, og det er især i fugtige enge, at vegetationen er høj både i starten og i slutningen af Engsnarrens yngletid (bl.a. Schäffer & Münch 1993).

I Skotland påbegyndtes de fleste førstekuld mellem 20. maj og 10. juni (Stowe & Hudson 1988, Niemann 1995). Engsnarrene i Danmark startede måske lidt senere, da Heilmann & Manniche (1939) kun nævner kuld fra juni og juli. Mange af de tidlige kuld lægges i urtevegetation af de førnævnte arter, da græsset på høengene endnu er for lavt (Stowe & Hudson 1988, 1991). Midt i juni, når vegetationshøjden når 30-35 cm, rykker Engsnarrene ud i engene (Stowe & Hudson l.c., Schäffer & Münch 1993). De fleste skotske førstekuld klækker 20. juni - 10. juli, mens et eventuelt andetkuld lægges ca 1.-15. juli og klækker 25. juli - 10. august (Stowe & Hudson 1988, Niemann l.c.). Ynglefænologien er illustreret i Fig. 1.

Engsnarre-hannen hævder sit territorium fra få dage efter ankomsten og frem til den er udparret, og hunnen er begyndt at ruge. I denne periode kan

den høres næsten hver nat, især mellem kl. 24 og 3 (Stowe & Hudson 1988, 1991, Schäffer & Münch 1993, Niemann 1995). Reden anlægges næsten altid inden for 250 m's afstand fra den syngende han (Niemann l.c.). Når hunnen indleder rugningen, forlader hannen den og begynder at hævde et nyt territorium et andet sted (Schäffer 1994).

Engsnarrene foretrækker at yngle nær artsfælder, så de bedste ynglebetingsler findes, hvor der er større sammenhængende arealer med passende ynglehabitat (Schäffer & Münch 1993).

Hunnerne ruger 16-19 dage og bliver sammen med ungerne i 10-15 dage, hvorefter kuldet normalt lades alene og hurtigt spredes. Ungerne kan flyve i en alder af 34-38 dage. De første dage efter klækningen dør ca halvdelen af de klækkede unger, mens dødeligheden efter seks døgn er lav, hvis ungerne undslipper slåmaskinerne (Niemann 1995). De er mest sårbare over for slåning de første to uger, hvor de stort set er chanceløse, mens ældre unger har større chancer for at komme af vejen (Niemann l.c.).

Både voksne og unger spiser et bredt udvalg af vegetabilsk og animalsk føde, mest insekter og græsfrø, men også f.eks. regnorme og små frøer (Niemann 1995).

De voksne fugle fælder fra slutningen af juli til midt i september; i en periode er de flyveløse og sårbare over for slåning (Niemann 1995).

Engsnarrens krav til yngleområdet er sammenfattet i Tab. 2.

Diskussion

Bestandsskønnene fra århundredskiftet

Den danske Engsnarre-bestand omkring århundredskiftet blev ved tre forskellige metoder beregnet til 10-20000 par. To af metoderne byggede dog på den antagelse, at forholdene i kulturlandskabet i de baltiske lande og Hviderusland i dag svarer til forholdene i Danmark omkring århundredskiftet. Men med hensyn til forskellige indikatorer på omfanget af mekaniseringen og intensiveringen i landbruget (antallet af traktorer, gødningsforbrug, antallet af erhvervsaktive i landbruget) svarer forholdene i de pågældende lande snarere til forholdene i Danmark omkring 1950-1965 end først i århundredet (Johansen 1985, Green & Rayment 1996, Tucker & Evans 1997). Bestandsestimaterne er måske derfor for små og bør betragtes som minimumstal.

Dækningen af ynglebestanden i Danmark i 1980'erne og 1990'erne

Kun en lille del af Engsnarrene findes på velbesøgte fuglelokaliteter, og da hannerne desuden især høres om natten, er det sandsynligt, at en del af dem undgår opdagelse. Der findes ingen systematiske undersøgelser af, hvor stor en del af de syngende hanner, der registreres og indrapporteres. Engsnarren i Danmark har ikke haft mediernes bevågenhed i samme grad som i flere af vore nabolande (Pettersen 1994, Green 1995, Øien & Folvik 1995), og mange observationer af naturinteresserede landmænd kommer sikkert aldrig ind i DOFs rapportssystem. Det kan derfor antages, at de indrapporterede fugle kun udgør en mindre del af den faktiske forekomst; derfor de forholdsvis høje maksimumtal i resultatafsnittet.

Kun en mindre del af de indrapporterede Engsnarrer er formentlig ynglefugle, idet Schäffers (1994) kriterier for sandsynlige ynglefugle sorterer langt de fleste af de danske observationer fra. Oftest høres kun en enkelt han i nogle få dage, og de fleste af disse har sandsynligvis kun været kort tid på det pågældende sted. Engsnarren er i dag så fåtallig, at en fugls tilstedeværelse vil blive checket efterfølgende i langt de fleste tilfælde. For at kompensere for, at nogle Engsnarrer formodentlig først opdages sent, er der i Tab. 1 kun krævet registrering i 9 dage, før en fugl betragtes som sandynlig ynglefugl.

Årsager til Engsnarrens tilbagegang

Sjældent har årsagerne til en almindelig arts tilbagegang kunnet underbygges så grundigt, som det er tilfældet med Engsnarren. Allerede omkring 1890 var arten stærkt på retur i Sydøstengland, hvor over 60% af høet blev slået med maskine; i Storbritannien i øvrigt blev kun 25% af høet slået med maskine, og her var tilbagegangen knap nok startet (Norris 1947). I slutningen af 1930'erne var Engsnarren forsvundet fra de mest intensivt opdyrkede egne, og jo mindre intensivt, landbrugslandet blev udnyttet i forskellige egne, og jo færre maskiner, der anvendtes, desto flere Engsnarrer fandtes der. I dele af Skotland og Irland, hvor høet endnu blev slået med le, og høengene ikke blev gødskede, var bestandene stort set intakte.

Von Haartman (1958) fandt en tilsvarende sammenhæng i Finland, og Green & Rayment (1996) kunne påvise en klar, statistisk signifikant sammenhæng mellem intensiteten i landbrugsdriften i Europa og tilbagegangen i Engsnarre-bestandene.

Slåning med maskine dræber en stor del af ynglefuglene og deres unger, mens de fleste undslip-

Tab. 2. Engsnarrens krav til yngleområdet (fra Heilmann & Manniche 1939, Stowe & Hudson 1988, Stowe et al. 1993, Schäffer & Münch 1993, Niemann 1995).

Characteristics of Corncrake breeding habitat.

Habitat <i>Habitat</i>	Fugtighedsforhold <i>Soil moistness</i>	Høslæt <i>Mowing</i>	Græsning <i>Grazing</i>	Andet <i>Other</i>
Mosaiklandskab af fugtige, ikke gødskede høenge og områder med kraftigere vegetation (tagrør, nælde, røgræs, iris). <i>Moist hay meadows, not fertilized, fringed by areas with higher vegetation (e.g. reed, nettles, reed grass, iris).</i>	Høj grundvandstand på engene er i hvert fald af indirekte betydning, for at sikre ekstensiv udnyttelse og sent høslæt. <i>Moist or wet soil is of importance, at least in order to avoid intensification of use and to secure late mowing.</i>	Slåning efter ca 1. august sikrer at maks. ca 25% unger går tabt ved slåning. Slåning fra centrum af mark og ud, eller fra den ene ende. En uslået zone efterlades. <i>Mowing after 1 August; trapping birds in the middle of the field should be avoided.</i>	Yngler kun i ugræsede enge. Eftergræsning efter august-høslæt og meget ekstensiv græsning (< 0,25 kreatur/ha) tolereres dog. <i>Breeds mainly in ungrazed meadows. Aftergrazing and low cattle density is tolerated.</i>	Yngler socialt, og forekomst af flere hanner samtidig stimulerer ynglen. Derfor bør enheder med Engsnarre-venlige habitater være på mindst 200-400 ha. <i>A social breeder. Corncrake units should consist of 200-400 ha as a minimum.</i>

per ved slåning med le. Von Haartman (1958) nævner således et tilfælde, hvor der efter slåning af 150 ha eng i Sverige blev søgt efter dræbte Engsnarrer og fundet to voksne hunner og 18 unger. Intensivering af landbrugsdriften betød også andre ændringer af stor betydning for Engsnarren. Med slåmaskine kan græsset høstes meget hurtigere end med håndkraft, så hele høhøsten i et område kan finde sted inden for nogle få uger, hvorefter al dækning for de overlevende Engsnarrer er forsvundet.

Før 1930 blev græsset i Finland slået på det tidspunkt, hvor der var mest af det, men efter 1930 blev det almindelig viden, at høets maksimale proteinindhold nås væsentligt tidligere. Det medførte, at høslættet blev rykket nogle uger frem, og det øgede dødeligheden hos Engsnarrerne kraftigt (von Haartman 1958). I Storbritannien blev høet sidst i 1930erne ligeledes høstet 2-3 uger tidligere end i begyndelsen af århundredet, af samme grund (Norris 1947). En tilsvarende udvikling har sikkert fundet sted overalt i Nordvesteuropa, Danmark inklusive.

Den store tilbagegang i Danmark fra 1910erne til 1940erne fandt sted umiddelbart efter, at slåmaskinen blev almindeligt udbredt. I 1907 fandtes der slåmaskiner på 45 000 landbrugsejendomme, og dette tal var fordoblet i 1923 og tredoblet i 1944 (Johansen 1985). Maskinerne var ujævnt fordelt geografisk; i 1907 fandtes de især på store ejendomme, mens der blev håndslået på de mindre brug, og slåmaskinerne var dobbelt så udbredte på Øerne som i Jylland (Bjørn 1988).

En række andre ændringer i landbruget har siden betydet yderligere forringelser for Engsnarrerne.

Øget anvendelse af gødskning og dræning gør, at græsset bliver slået flere uger tidligere, og et skift i udnyttelsen af engene fra høslæt til slåning til ensilage har yderligere fremskyndet tidspunktet. F.eks. bliver græs til ensilering slået tre uger før høhøsten begynder på øerne Lewis og Harris i Skotland (RSPB 1995).

Begivenhederne på Engsnarrens næstsidste faste yngleplads i Danmark, Varde Ådal, illustrerer udviklingen. På Hyllerslev Enge ynglede Engsnarren på nogle ikke bevandede enge til engang i 1960erne; høslættet fandt sted sidst i juli. Fra starten af 1960erne begyndte man så småt at gødske engene; omfanget af gødsningen tog gradvist til, og efter nogle år startede høslættet flere uger tidligere (S. Hansen pers. medd.), hvorpå Engsnarren forsvandt.

De meget stærke indicier for, at Engsnarrens tilbagegang eller forsvinden i store dele af dens tidligere yngleområde skyldes ændringen i udnyttelsen af høengene, er yderligere blevet underbygget af nye resultater fra Storbritannien. Her har en målrettet indsats i dele af Skotland for at ændre slåpraksis og oprette "Engsnarre-hjørner" med høj urtevegetation i det tidlige forår flere steder vendt en bestandsnedgang (siden 1880erne) til en lille fremgang midt i 1990erne. Ændringen i slåningspraksis går ud på, at engene i stedet for som tidligere at blive slået i en spiral udefra nu slås enten fra midten og udefter, eller fra den ene ende til den anden, og at man slutter med at efterlade en tynd bræmme uslået græs (Niemann 1995, RSPB 1995).

Niemann (1995) undersøgte, om en der er andre faktorer, der medvirker til Engsnarrens tilbage-

gang. I Skotland er prædation på æg og unger ubetydelig, mens enkelte voksne fugle i nogle områder tages af huskatte. I Egypten fanges nogle Engsnarrere i Vagtel-net, men det kan kun dreje sig om en meget lille del af den europæiske bestand. Kollisioner med ledninger og trådhegn forekommer, men det er sandsynligvis heller ikke noget stort problem; ikke én af mange hundrede radiomærkede fugle i Skotland er således omkommet af denne årsag. Habitatændringer af betydning i overvintringsområdet i det sydlige Afrika har ikke kunnet påvises – udstrækningen af områder med højt græs er i svag tiltagen, uden at der dog her er foretaget detaljerede undersøgelser af artens habitatkrav. Alt i alt synes ændringerne i driftsformen på høengene at være den eneste afgørende faktor bag Engsnarrrens tilbagegang i dette århundrede.

Engsnarrrens fremtid i Danmark

Engsnarren forsvandt i Danmark, fordi der skete ændringer i den landbrugsmæssige udnyttelse af dens ynglehabitat. Disse ændringer skabte en bedre indtjening i landbruget, og det er derfor ikke sandsynligt, at Engsnarren vil have en fremtid i Danmark uden målrettede beskyttelsesforanstaltninger.

RSPB i Storbritannien har siden midten af 1980'erne undersøgt Engsnarrrens krav til yngleområdet og udarbejdet handlingsplaner (Williams et al. 1991). Siden begyndelsen af 1990'erne har LPO i Frankrig og IWC i Irland været inddraget i et samarbejde om sådanne handlingsplaner, der økonomisk støttes af EU-Life (RSPB 1995, Niemann 1995).

RSPB har sammen med lokale naturbeskyttelses- og landbrugsorganisationer opstillet følgende mål: På kort sigt at få bestanden i Storbritannien op fra 479 hanner i 1993 til 600 i 1998; inden 1998 at opnå en udbredelse svarende til 1988; og på længere sigt at genetablere Engsnarre-bestandene i store dele af artens tidligere udbredelsesområde. Engsnarrrens krav til yngleområdet kendes nu så godt, at fem hovedpunkter kan opstilles, der skal opfyldes før arten kan yngle i et område: 1) mulighed for dækning ved ankomsten i maj, 2) udbredte engområder, 3) sen slåning eller græsning, 4) skånsomme slåningsmetoder og 5) dækningsmuligheder sent på sæsonen. Disse forhold søges først tilvejebragt i såkaldte "recovery areas", der, spredt ud i forskellige geografiske områder, skal sikre, at forskellige delbestande overlever og producerer et yngleoverskud. Områderne etableres enten ved opkøb af landområder eller ved indgåelse af kontrakter med landmænd, som får udbetalt

kompenstation for produktionstab. I 1995-96 løb disse kompenstationer op i mere end £ 100.000. På længere sigt ønskes Engsnarrrens krav til yngleområdet opfyldt mere bredt i forbindelse med generelle landbrugsstøtteordninger (Niemann 1995).

En fransk undersøgelse af græssets næringindhold ved udsættelse af høslættet giver en idé om størrelsen af landbrugets produktionstab. I Saône-dalen faldt græssets indhold af fordøjeligt protein med 13,5% på fugtige og 12% på våde enge fra d. 25. maj, hvor næringsindholdet topper, til d. 10. juli (fugtige enge) hhv. 17. juli (våde enge). Mængden af foderenheder til kødkvæg faldt med 11-12%, mens faldet i foderenheder til malkekvæg var på 7-9,5% (Broyer 1994). En landmand synes derfor rigeligt at kunne få sit produktionstab kompenseret ved en støtte på f.eks. 20% af den forventede værdi af høet, hvis høslættet udsættes i halvdelen til to måneder.

To danske projekter sigter mod at give Engsnarren acceptable ynglemuligheder, men herudover er ingen handlingsplaner eller tiltag til hjælp for Engsnarren aktuelle i Danmark. Begge projekter kan ses som de første skridt i den retning, briterne er gået med "recovery areas".

Store Vildmose – fredning af udvalgte enge ved Ryå

I dette område, hvor den sidste faste bestand af Engsnarre ynglede i Danmark, blev der i 1991 rejst fredningssag for 1289 ha – heraf 200 ha enge – bl.a. med det formål at sikre Engsnarren ynglemuligheder. I december 1997 traf Fredningsnævnet sin afgørelse (Fredningsnævnet for Nordjyllands Amt 1997, B.H. Jensen in litt.) med følgende fredninger af betydning for Engsnarren:

- 1) I en del af området (ca 50 ha) må der først slås hø efter 15. juli. Dette vil give tidligt ynglende Engsnarrere en chance for at få overlevende unger.
- 2) Forbud mod slåning af grøfter. Dette kan sikre, at Engsnarren har mulighed for dækning ved ankomsten, hvor vegetationen på høengene endnu ikke er høj nok, og ligeledes senere i ynglesæsonen, hvor høengene er slået og ikke længere frembyder dækning.
- 3) Forbud mod anvendelse af gødning og pesticider på vedvarende græsarealer. Dette forbedrer Engsnarrrens fourageringsmuligheder, og arealet overkøres færre gange i fuglenes yngletid. Samtidig fremskynder gødskning høslættidspunktet, og forbudet får måske også på den måde en positiv betydning for arten.
- 4) Høslæt skal ske fra den ene ende af parcellen, og der må ikke køres rundt. Ved høslæt i anden



Ved århundredskiftet ynglede der formentlig 10-20000 par Engsnarrer i Danmark. Nu skal man til Østeuropa for at finde gode engsnarrehabitater. Her i Lithauen er høet endnu ikke slået midt i juli. Foto: forf.

halvdel af juli og i august, hvor Engsnarre-ungerne er blevet over to uger gamle, vil denne slåningsform betyde, at væsentligt færre unger og muligvis også færre voksne fugle går tabt under slåningen.

5) Nordjyllands Amt har fortrinsret til leje af 15% af engarealet (ca 30 ha). I dette mindre område er det altså muligt at udskyde høslættet så længe, at Engsnarrerne kan nå at få store unger.

Afgørelsen forbedrer Engsnarrernes ynglemuligheder i en del af området, især på det areal, som amtet kan leje, og på de 50 ha, der ikke må slås før 15. juli. Af hensyn til Engsnarren burde det dog være et krav, at engene udelukkende benyttes som høenge (og ikke til græsning), og at der er mulighed for at udskyde slåning til f.eks. 1. august i engområder, hvor der konstateres Engsnarrer. Der bør være

mulighed for at forhindre slåning inden for en radius af 250-300 m fra hannernes spillesteder, da rederne normalt placeres her.

Ingen af de tre områder, hvor der har været konstateret syngende Engsnarrer i de seneste år, ligger imidlertid i det område, hvor fredningen kræver sen slåning (B.H. Jensen in litt.).

Eng i Varde Ådal – "Operation Engsnarre"

I begyndelsen af 1990erne indledtes et samarbejde mellem lokale landboforeninger, Ribe Amt, Strukturdirektoratet og Skov- og Naturstyrelsen om at udvikle et landbrug/miljø-projekt for Varde Ådal. I 1997 lanceredes "Operation Engsnarre" (Lods-ejerudvalget 1997), der hovedsageligt bygger på en tilskudsordning til ekstensivering af landbrugsdriften i dette område, hvor Engsnarren ynglede med en pæn bestand frem til omkring 1970.

Aftalerne om at modtage tilskud stiller krav om, at græsningstrykket maksimalt må være på 1,4 stor kreatur pr ha, at høslæt udsættes til efter 25. juni, at der ikke gødskes eller tilføres plantebeskyttelsesmidler, at arealerne benyttes så de ikke gror til, og at arealerne bevarer en høj grundvandsstand (vinter: maks. 10 cm under terræn; sommer: maks. 30 cm under terræn).

En sådan ekstensivering vil utvivlsomt gavne en række engfugle, der nu er forsvundet fra området pga. intensivering, f.eks. Stor Kobbersneppe *Limosa limosa*. Men den har næppe nogen videre positiv indflydelse på Engsnarrernes mulighed for at leve og yngle i området. Således er fire af de fem hovedbetingelser for arten, som de britiske handlingsplaner opstiller, ikke opfyldt: 1) aftalerne sikrer ikke områder med dækning ved Engsnarrernes ankomst, 2) de sikrer ikke et tilstrækkeligt sent høslæt (Engsnarren ruger eller har små unger 25. juni), 3) de kræver ikke skånsomme slåningsmetoder, f.eks. fra den ene ende af engen, eller at der levnes uslåede områder, og 4) de sikrer ikke, at der er passende vegetation til dækning sent i sæsonen.

Trods det ambitiøse navn "Operation Engsnarre" kan projektet ikke siges at gavne Engsnarren i sin nuværende udformning. Projektet har dog skabt et langt bedre grundlag for en mere målrettet forvaltning. Hvis en sådan forvaltning i fremtiden sikrer dækningsmulighed for Engsnarrerne gennem hele sæsonen, sætter krav til slåningsmetoderne, sørger for en overvågning af om der forekommer Engsnarrer, og udsætter slåningen i en radius af 250-300 m omkring eventuelle syngende fugle til 1. august, bliver artens krav imødekommet i en grad, så det kan forsvares at benytte den valgte projektitel.

En stor tak til Søren Hansen, Hyllerslev, for meget værdifulde oplysninger om Engsnarrens forekomst og om ændringer i den landbrugsmæssige udnyttelse af engene ved Varde Å, til Ole Hansen, Hjørring, for oplysninger om ynglefuglenes fordeling i Varde Ådal i anden halvdel af 1960'erne, til John Frikke for grundig og kritisk gennemlæsning af manuskriptet og for information om Ribe Amts arbejde med Varde Ådal, og til Bjarke Huus Jensen for vigtige oplysninger om forholdene i Store Vildmose og om Nordjyllands Amts indsats her.

René Christensen, John Frikke, Lars Gissing Hansen, Jørgen Vind Jensen, Jørgen Peter Kjeldsen, Peter Lange, Svend Rønnest, My Størup og Peter Thellesen bidrog til indsamlingen af observationer, mens Steffen Brøgger-Jensen, John Frikke, Bjarke Huus Jensen og Paul José hjalp med fremskaffelse af litteratur.

Summary

The breeding environment of the Corncrake, and the past, present, and possible future of the species in Denmark

In the 19th and early 20th century Corncrakes *Crex crex* were widespread and common in hay meadows all over Denmark and, on a more limited scale, also in cultivated fields. The breeding population probably comprised at least 10-20000 pairs. This estimate is obtained by comparing general statements relating to Corncrake abundance with statements about Redshanks *Tringa totanus* and Common Snipes *Gallinago gallinago* in available sources from 1800-1930 (Lange 1919, Heilmann & Manniche 1939, Palm 1988a, b, c), or by assuming that breeding densities in cultivated land, especially in permanent grass-land, were similar to present densities in Belarus, Estonia, Latvia and Lithuania (by 1992; Tucker & Heath 1994, Green & Rayment 1996, Tucker & Evans 1997). The second method may underestimate the former Danish population to some extent, however, since the level of mechanisation and usage of fertilizers in Denmark at the turn of the century was much lower than the present level in Eastern Europe (Johansen 1986, Tucker & Evans 1997).

During the present century the Corncrake disappeared almost completely as a breeding bird in Denmark, with probably only 25-100 pairs remaining in the early 1970s (cf. Dybbro 1976). During the last decade the species may not have bred every year, and the total population hardly exceeded 30 pairs in any year (Tab. 1, with allowance for an incomplete coverage of the species).

The population declines in Britain and in Finland were analysed by Norris (1945, 1947), von Haartman (1958), Green & Stowe (1993), and Green (1996). In both countries the decline was closely correlated with changes in agricultural practice. Everywhere in Europe most of the Corncrakes breed in hay meadows which, until about 125 years ago, were manually mowed in late July and in August. The main factors behind the decline of the Corncrake were the adoption of much earlier mowing dates and a more rapid mowing made possible by the introduction of mowing machines (see also Stowe

& Hudson 1988, 1991, Schäffer & Münch 1993, Pettersson 1993, 1994, Niemann 1995).

The chronology of the decline of the Corncrake in Denmark is rather imperfectly known since descriptions in the literature are somewhat contradictory, but it appears to have occurred mainly from the late 1920s until the mid-1940s. As was the case in Britain (Norris 1947) the decline in Denmark probably varied regionally, because modern farming methods were introduced much faster on Sjælland and Fyn, and near cities generally, than in the more remote parts of Jylland (Johansen 1985, Bjørn 1988). Corncrakes were declining near Copenhagen during the 1920s, when populations in other parts of the country apparently were still unaffected (Heilmann & Manniche 1939).

In the early 1960s the Danish Corncrakes were primarily located in three river valleys in Jylland, Skjernå-deltaet, Varde Ådal, and Ryå Enge in Store Vildmose. Skjernå-deltaet was abandoned after extensive drainage and cultivation in the 1960s, and the early mowing in Varde Ådal resulting from fertilization of hay meadows from the late 1960s onwards meant the disappearance of Corncrakes from that area too, in the early 1970s. In Store Vildmose several males were heard calling each year until 1983 (Nyrup 1994), but no Danish sites have had a regular occurrence since then.

In the mid 1990s two projects were initiated with the aim to create "recovery areas" for breeding Corncrakes. In Store Vildmose parts of the meadows will be managed in a Corncrake friendly way, with provisions for the authorities to regulate the management in other meadow areas as well. These measures may permit successful breeding of Corncrakes in the area in the future. In Varde Ådal a project named "Operation Corncrake" among other things provides funding for compensating farmers who agree to extensify their land use under contract with the county. However, in their present form these contracts are insufficient to ensure proper breeding possibilities for Corncrakes, so unless improvements are introduced, Corncrakes will probably never resettle in this area.

The Corncrake almost disappeared from the Danish fauna at a time when no green NGOs or a Ministry of Environment existed. However, the country still has the obligation to protect this globally threatened species. The creation of grassland areas with appropriate management will almost certainly ensure that Corncrakes will reestablish viable breeding populations, and the requirements of the species are now sufficiently well known to implement such a management regime (Tab. 2). Nevertheless, the Store Vildmose project is the only measure taken so far to safeguard the future of the Corncrake in Denmark.

Referencer

- Alnäs, I. 1974: Die Ortstreue der Gotländischen Wachtelkönige *Crex crex* L. – *Ornis Scand.* 5: 123-129.
 Bjørn, C. (red.) 1988: Det danske landbrugs historie III. 1810-1914. – Landbohistorisk Selskab.

- Broyer, J. 1994: La régression du Rôle de genêts *Crex crex* en France et la gestion des milieux prairiaux. – *Alauda* 62: 1-7.
- Christensen, R., M. Munk, H. Skov & J. Schmidt 1990: Fugle i Danmark 1988. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 84: 105-144.
- Dybbro, T. 1976: De danske ynglefugles udbredelse. – Dansk Ornithologisk Forening, København.
- Dybbro, T. 1978: Oversigt over Danmarks fugle 1978. – Dansk Ornithologisk Forening, København.
- Flade, M. 1991: Die Habitate des Wachtelkönigs während der Brutsaison in drei europäischen Stromtäälern (Aller, Save, Biebrza). – *Vogelwelt* 112: 16-40.
- Fredningsnævnet for Nordjyllands Amt 1997: Afgørelse om fredning af dele af St. Vildmose i Brønderslev og Pandrup Kommuner, Nordjyllands Amt.
- Glutz von Blotzheim, U.M., K.N. Bauer & E. Bezzel 1973: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5. – Wiesbaden.
- Green, R.E. 1995: The decline of the Corncrake *Crex crex* in Britain continues. – *Bird Study* 42: 66-75.
- Green, R.E. 1996: Factors affecting the population density of the corncrake *Crex crex* in Britain and Ireland. – *J. Appl. Ecol.* 33: 237-248.
- Green, R.E. & M.D. Rayment 1996: Geographical variation in the abundance of the Corncrake *Crex crex* in Europe in relation to the intensity of agriculture. – *Bird Conservation International* 6: 201-211.
- Green, R.E. & T.J. Stowe 1993: The decline of the corncrake *Crex crex* in Britain and Ireland in relation to habitat change. – *J. Appl. Ecol.* 30: 689-695.
- Haartman, L. von 1958: The decrease of the Corncrake *Crex crex*. – *Soc. Scient. Fenn. Comm. Biol.* 18: 1-29.
- Heilmann, G. & Manniche, A.V.L. 1939: Danmarks Fugleliv. Bind 2. – København.
- Jensen, K.M. & A. Reenberg 1986: Landbrugsatlas Danmark. – Reitzel, København.
- Jespersen, P. 1946: The breeding birds of Denmark. – Munksgaard, København.
- Johansen, H.C. 1985: Dansk historisk statistik 1814-1980. – Gyldendal, København.
- Keiss, O. 1997: Kornknarren i Lettland 1996. – *Calidris* 26: 41.
- Kjærboelling, N. 1852: Danmarks Fugle. – København.
- Lange, H. 1919: Fugleliv i Ribes Omegn. – Ribe.
- Lodsejerudvalget 1997: Operation Engsnarre. Orientering om landbrugs- og miljøprojektet for Varde Ådal og engene ved Ho Bugt. Driftsaftaler og jordfordeling – Upubliceret rapport.
- Løppenthin, B. 1967: Danske ynglefugle i fortid og nutid. – Odense Universitetsforlag.
- Niemann, S. 1995: Habitat management for Corncrakes. A working draft. – RSPB.
- Norris, C.A. 1945: Summary of a report on the distribution and status of the Corn-crake (*Crex crex*). – *Brit. Birds* 38: 142-148, 162-168.
- Norris, C.A. 1947: Report on the distribution and status of the Corn-crake (*Crex crex*). – *Brit. Birds* 40: 226-244.
- Nyrup, H. 1994: Engsnarren (*Crex crex*) i Nordjylland. – *Riden* 20(3): 12-17.
- Olsen, K.M. 1992: Danmarks Fugle – en oversigt. – Dansk Ornithologisk Forening.
- Palm, B. 1988a: Danmarks Ynglefugle 1801-1899. Vol. I. – Ålestrup.
- Palm, B. 1988b: Danmarks Ynglefugle 1801-1899. Vol. III. – Ålestrup.
- Palm, B. 1988c: Svingningerne i ynglefuglenes forekomst. – Ålestrup.
- Petterson, J. 1993: En kornknarrs øde ! – *Calidris* 22: 140-144.
- Petterson, J. 1994: Kornknarren på Öland 1994. – *Calidris* 23: 123-127.
- Risberg, L. 1988: Kornknarr *Crex crex* L. Pp 183-188 i: S. Andersson (red): Fåglar ijordbrukslandskapet. – Vår Fågelvärld, Suppl. 12.
- RSPB 1995: Action for Corncrakes Workshop Britain 1995. Proceedings and action points. – RSPB.
- Salomonsen, F. 1963: Oversigt over Danmarks fugle. – Munksgaard, København.
- Schäffer, N. 1994: Methoden zum Nachweis von Brutten des Wachtelkönigs *Crex crex*. – *Vogelwelt* 115: 69-73.
- Schäffer, N. & S. Münch 1993: Untersuchungen zur Habitatwahl und Brutbiologie des Wachtelkönigs *Crex crex* in Murnauer Moos/Oberbayern. – *Vogelwelt* 114: 55-72.
- Stowe, T.J. & A.V. Hudson 1988: Corncrake studies in the Western Isles. – *RSPB Conservation Review* 2: 38-42.
- Stowe, T.J. & A.V. Hudson 1991: Radio telemetry studies of Corncrake in Great Britain. – *Vogelwelt* 112: 10-16.
- Stowe, T.J., A.V. Newton, R.E. Green & E. Mayes 1993: The decline of the corncrake *Crex crex* in Britain and Ireland in relation to habitat. – *J. Appl. Ecol.* 30: 53-62.
- Sørensen, U.G. 1985: Sjældne crex fra engen. – *Fugle* 1985(2): 16-17.
- Sørensen, U.G. 1995: Truede og sjældne danske ynglefugle 1976-1991. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 89: 1-48.
- Thorup, O. 1998: Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 92: 1-192.
- Tomialojc, L. 1994: Corncrake. Pp 228-229 i: G.M. Tucker & M.F. Heath: Birds in Europe: Their conservation status. – *BirdLife Conservation Series* 3.
- Tucker, G.M. & M.I. Evans 1997: Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. – *BirdLife Conservation Series* 6.
- Tucker, G.M. & M.F. Heath 1994: Birds in Europe: Their conservation status. – *BirdLife Conservation Series* 3.
- Williams, G., T. Stowe & A. Newton 1991: Action for Corncrakes. – RSPB Conservation Review 5: 47-53.
- Øien, I.J. & A. Folvik 1995: Åkerrikksa - røsten som forstummer. – *Vår Fuglefauna* 17: 105-111.

Antaget 30. juni 1998

Ole Thorup
V Vedsted Byvej 32
Vester Vedsted, 6760 Ribe