

Debat

Forslag til nyt indeks for ornitologisk indsats og eksempler på anvendelse

I 2022 udkom *Systematisk oversigt over Danmarks fugle 1800-2019*, som i koncentreret form giver et væld af oplysninger om fuglenes forekomst i Danmark, herunder for de sjældne og fåtallige arter, tabeller der viser arternes forekomst pr. 10-års periode (Christensen *et al.* 2022). I den årlige publikation *Fugleåret* er der tilsvarende tabeller for en lang række arter (se eksempel i Tab. 1).

Der er ingen tvivl om, at Steppehøgen *Circus macrourus* er blevet mere almindelig, men chancen for at den og de øvrige sjældne og fåtallige fugle bliver registreret, er også blevet større på grund af det stigende antal ornitologer, som bruger mere tid i felten, har større artskenndskab opnået ved udlandsrejser samt har forbedrede værktøjer i form af bedre felthåndbøger, bedre optik og mobiltelefoner. Det vil derfor give god mening at etablere et indeks for den ornitologiske indsats forstået som den samlede effekt af ovenstående faktorer. Herved vil der kunne korrigeres for, at chancen er steget for, at en sjælden fugl bliver observeret.

En sådan korrektion vil give et billede af de reelle ændringer i de sjældne fugles forekomst og dermed kvantificere deres frem- eller tilbagegang i Danmark, men hvad vigtigere er give indikationer på arternes variation i forekomst i deres yngleområder eller ændringer i deres træk- og overvintringsmønster (se eksempler nedenfor). Dermed kan værdien af de mange data i DOFbasen forøges.

De årlige iagttagelser af alle SU-arter (arter hvor forekomster skal godkendes af DOFs Sjældenhedsudvalg) viser et stabilt antal frem til 1960 og derefter en stærk stigning (Fig. 1), som givetvis er et

resultat af, men derfor også et mål for den ornitologiske indsats.

Dette hviler på to antagelser:

- at det reelle antal forekomster af samtlige SU-arter er konstant over tid.
- at ornitologernes indrapportering af sjældne fugle ikke har ændret sig over tid.

Angående forekomsten af samtlige SU-arter er det i nogen grad en trossag, om antagelsen er korrekt. Den danske SU-liste indeholder nu lidt under 200 fuglearter med hjemsted på stort set hele den nordlige halvkugle, så det kræver ensrettede forskydnings af mange arter på en gang, for at den første antagelse

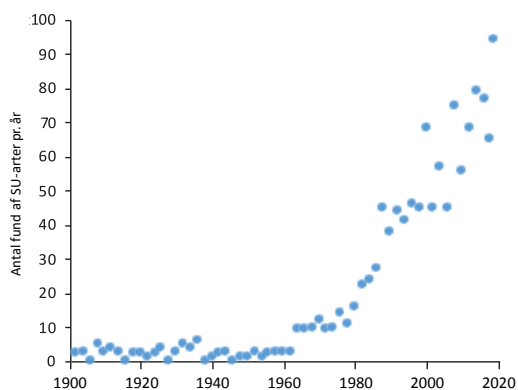


Fig. 1. Forekomst af SU-arter i perioden 1901-2019 angivet som antal fund pr. år jf. definition i Boks 1. Der er her tydeligt, at hvis der ikke korrigeres for ornitologisk aktivitet, så er sjældne fugle blevet langt mere almindelige med årene.

Tab. 1. Forekomst af Steppehøg i Danmark 1950-2019 fordelt som gennemsnit pr. 10-års periode (efter Christensen *et al.* 2022 og Lange 2022).

| | 1950-59 | 1960-69 | 1970-79 | 1980-89 | 1990-99 | 2000-09 | 2010-19 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Steppehøg | <1 | <1 | <1 | 3 | 4 | 24 | 168 |

Tab. 2. Forekomst (gennemsnitligt antal fund pr. år) af SU-arter 1900-2019 fordelt på 10- og 50-års perioder. I nederste linje er vist den korrektionsfaktor, der gør det samlede antal fund af SU-arter i perioden 1900-2019 konstant.

| | 1900-49 | 1950-59 | 1960-69 | 1970-79 | 1980-89 | 1990-99 | 2000-09 | 2010-19 |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Fund af SU-arter | 1,5 | 3,3 | 5,9 | 11,3 | 29,9 | 45,4 | 57,9 | 71,9 |
| Korrektionsfaktor | 7,5 | 3,4 | 1,9 | 1,0 | 0,38 | 0,25 | 0,20 | 0,16 |

ikke er opfyldt. Mange fuglebestande er imidlertid under pres på grund af klimakrise og menneskets fremfærd i det hele taget, så derfor kan det vise sig nødvendigt at udelade SU-arter, som har store bestandsændringer, ved beregning af indeks (vedrørende dette og datagrundlaget for indeks, se Boks 1).

Angående antagelsen om ornitologernes indrapportering er det ligeledes i nogen grad en trossag, men da der altid har været interesse for sjældenheder, og da der her fokuseres på SU-arter, skønnes denne antagelse at være tilstrækkeligt opfyldt.

Jeg har ikke tilstrækkelig statistisk viden til at be-

regne et færdigt indeks, så jeg vil her nøjes med at skitsere en fremgangsmåde. I Tab. 2 er vist det gennemsnitlige antal forekomster af SU-arter indtil 2019 fordelt på 10(50)-års perioder. 10-års perioder er valgt for at få et rimeligt antal forekomster af SU-arter at arbejde med. Der er i tabellen endvidere beregnet den faktor, der gør forekomsten af det samlede antal forekomster af SU-arter i perioden 1900-2019 konstant, og dermed korrigerer for den stigende ornitologiske aktivitet over tid. Vælges 1970-79 som udgangspunkt og sættes faktoren her til 1, bliver faktoren i 1900-49: $11,3/1,5 = 7,5$ i 1950-59 $11,3/3,3 = 3,4$ osv. (Tab. 2).

Boks 1. Datagrundlag for beregning af indeks.

De data, der danner grundlag for Fig. 1 og dermed for hele artiklen, er de SU-arter, der er på den såkaldte DK-liste (databasen med alle fund af sjældne fugle i Danmark) fra 2022 – se <https://dklist.netfugl.dk/dklist.php>. Der er kun medtaget de arter, hvor oversigten over fund er komplet indtil 2022, svarende til SU-listen pr. 2022.

I denne sammenhæng, hvor det drejer om at kvantificere den ornitologiske indsats, tæller et fund her som 1, uanset om der er tale om 1, 2 eller flere individer.

Ligeledes gælder det, at hvor DK-listen indeholder en hel del tilfælde, hvor det vurderes, at der er tale om samme fugl, fx en indtrækkende Kejserørn *Aquila heliaca* ved Stevns Klint i hvert af årene 1981-90, så tæller de her som nye fund alle årene, selv om der er tale om den samme fugl. Der er her afgørende, at fundene er gjort uafhængigt af hinanden.

Ved de tilfælde, hvor det i DK-listen er vurderet, at der er tale om samme fugl, er der her, på grundlag af afstand i tid og sted, foretaget en skønsmæssig vurdering af, om de tæller som nye fund eller ej.

Som nævnt i artiklen har det ikke været hensigten at udarbejde et færdigt indeks, men det må være muligt at beregne et sådant løbende på grundlag af DK-listen, idet der dog er en række forhold, der skal håndteres:

- Ændringer af SU-listen, både fremad og bagud i tid.
- Skal der udelukkende anvendes SU-arter, eller skal andre arter medtages med det formål at forbedre datagrundlaget, fx må Lille Skrigeørn *Clanga pomarina* formodes at blive rapporteret i lige så stor udstrækning som SU-arter.
- Er der SU-arter, der bør udgå ved beregning af indeks, fordi de opdages på en afvigende måde, fx Sneugle, som er så karakteristisk, at også ikke-ornitologer vil kunne opdage den, og Stribet Græshoppesanger *Locustella lanceolata*, hvor de fleste fund er fyrfald, noget som nu er næsten ophørt.
- DK-listen indeholder som nævnt en del tilfælde, hvor det vurderes, at der er tale om samme fugl, jævnfør den indtrækkende Kejserørn nævnt ovenfor, og hvor det skal afklares, hvilke kriterier der skal afgøre, om den tælles med en eller flere gange. Det er dog ikke altid nogen let sag at afgøre, om fundene er uafhængige af hinanden. I eksemplet med Kejserørnen er det ukompliceret, men et andet eksempel er den flok Eremitibis *Geronticus eremita* på op til 21 individer, der turnerede rundt i landet i november 2023, og hvor det ikke er ligetil at afgøre, om der er tale om et eller flere fund.
- Hvis der er SU-arter, hvor ynglebestanden stiger eller falder gennem en lang årrække, skal det vurderes, om disse skal udelades ved beregning af indeks. Der er imidlertid tale om så mange arter, at stigninger og fald i bestandene af de knap 200 SU-arter må formodes at udligne hinanden. Dette gælder dog ikke, hvis der er tale om en generel tendens, fx forårsaget af klimaændringer.

Som eksempel er indekset beregnet for en række arter i Tab. 3.

Hortulan *Emberiza hortulana*: Når der korrigeres for den øgede ornitologiske indsats, er der en reduktion i forekomsten i Danmark på ca. 98 % fra 1970'erne til 2010'erne. Til sammenligning har der i yngleområdet i Sverige været en tilbagegang af Hortulan på ca. 90 % i samme periode (beregnet ud fra data i Green *et al.* 2022).

Stellersand *Polysticta stelleri*: Den overvintrende bestand i Østersøen er gået tilbage med 66 % fra 1988-93 til 2011 (Christensen *et al.* 2022). Ifølge Tab. 3 er den korrigerede hyppighed i Danmark faldet med 85 % fra 1990'erne til 2010'erne.

Lunde *Fratercula arctica*: Ifølge Christensen *et al.* (2022) er den norske ynglebestand gået kraftigt tilbage de sidste 15 år. Ifølge Tab. 3 er den korrigerede hyppighed i Danmark faldet med 66 % fra 1990'erne til 2010'erne.

Mallebuk *Fulmarus glacialis*: Ifølge Christensen *et al.* (2022) blev der registreret stor fremgang af den europæiske bestand mellem 1970 og 1990, men ifølge BirdLife International (2023) er det estimeret, at bestanden i Europa er reduceret med mere end 40 % siden midten af 1980'erne. Ifølge Tab. 3 har der været en fremgang i Danmark på 52 % fra 1970'erne til 1980'erne og en tilbagegang på 51 % fra 1980'erne til 2010'erne.

Stor Stormsvale *Hydrobates leucorhous*: Ifølge Tab. 3 har den korrigerede hyppighed i Danmark fra 1970'erne til 2010'erne været uændret. Tages i stedet udgangspunkt i 1980'erne, har der været en tilbagegang på 66 %. Ifølge BirdLife International (2023) peges data fra 1977 til 2016 for størstedelen af den globale population på en tilbagegang på mere end 30 %.

Sneugle *Bubo scandiacus*: Ifølge Christensen *et al.* (2022) vurderes den globale bestand at have været i tilbagegang de sidste 25 år. Ifølge Tab. 3 har der været en tilbagegang i Danmark i den korrigerede hyppighed på 97 % fra 1960'erne til 2010'erne. Ud over en nedgang i bestanden kan det også spille ind, at Sneuglerne måske på grund af ændringerne i klimaet i højere grad overvintrer nord for Danmark.

Stor Skrigeørn *Clanga clanga*: Ifølge Tab. 3 er forekomsten af Stor Skrigeørn i Danmark reduceret med 41% fra 1980'erne til 2010'erne. Ifølge BirdLife International (2023) er artens forekomst i Europa reduceret med over 30 % de sidste 28 år.

Karmindompap *Carpodacus erythrinus*: Ifølge Tab. 3 har der været en fremgang på 300 % i Danmark fra 1970'erne til 1990'erne efterfulgt af en tilbagegang på 70 % fra 1990'erne til 2010'erne. Til sammenligning har der i yngleområderne i Sverige været en fremgang på ca. 1220 % fra 1970'erne til 1990'erne og en tilbagegang på ca. 84 % fra 1990'erne til 2010'erne (beregnet ud fra data i Green *et al.* 2022).

De sjældne fugle opdages på forskellig vis, alt efter hvilken gruppe de tilhører. De fleste sjældne havfugle er fundet efter starten af 1960'erne, hvor ornitologer begyndte at observere fra udvalgte steder på kysten på dage med kraftig vind. Tilsvarende er de fleste sjældne rovfugle fundet efter, at ornitologer fra 1940'erne begyndte at foretage observationer på trækstederne, og mange sjældne småfugle er fanget i spejlnet, der fremkom omkring 1960.

Det bør også nævnes, at indtil for ca. 100 år siden blev en stor del af de sjældne fugle registreret i forbindelse med jagt, ved fyrfald eller skudt målrettet af/til samlere. Der kan derfor argumenteres for, at der i stedet for et indeks for ornitologisk indsats for

Tab. 3. Eksempler på korrigerede forekomster af otte fuglearter i Danmark ved brug af korrektionsfaktoren fra Tab. 2, der tager højde for varierende ornitologisk aktivitet i perioden 1950-2019 (antal fund ganget med korrektionsfaktoren). I parentes fund ifølge Christensen *et al.* (2022) og Lange (2022).

| | 1950-59 | 1960-69 | 1970-79 | 1980-89 | 1990-99 | 2000-09 | 2010-19 |
|-----------------|---------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Hortulan | | | 231 (231) | 132 (347) | 68 (273) | 16 (81) | 4 (26) |
| Stellersand | 0 (0) | 3,8 (2) | 14 (14) | 7,6 (20) | 7,3 (29) | 4,2 (21) | 1,1 (7) |
| Lunde | - (<1) | 11 (6) | 17 (17) | 16 (41) | 16 (65) | 10 (52) | 5,4 (34) |
| Mallebuk | | | 3977 (3977) | 6036 (15885) | 5466 (21865) | 4041 (20205) | 2956 (18478) |
| Stor Stormsvale | - (2) | - (5) | 13 (13) | 38 (99) | 29 (115) | 29 (143) | 13 (83) |
| Sneugle | - (1) | 23 (12) | 4 (4) | 2,3 (6) | 5,5 (22) | 4,8 (24) | 0,6 (4) |
| Stor Skrigeørn | 0 (0) | 7,6 (4) | 10 (10) | 6,5 (17) | 3,3 (13) | 4,2 (21) | 3,8 (24) |
| Kamindompap | | | 40 (40) | 116 (306) | 160 (642) | 56 (282) | 48 (300) |



Hvis det foreslåede indeks for ornitologisk indsats anvendes på fund af Kamindompap i Danmark siden 1970, er Karmindompappen først blevet fire gange så almindelig i Danmark, og siden gået næsten lige så meget tilbage. Foto: Albert Steen-Hansen.

samtliges SU-arter burde beregnes et indeks for hver observationsform for sig.

Det skønnes dog, at der specielt før 1970 er for få iagttagelser til en sådan opdeling, og at det er nødvendigt at lægge alle SU-arter sammen for at opnå et anvendeligt indeks. Tages havfugle som eksempel, var der i perioden 2010-19 38 fund af SU-arter, det vil sige 3,8 fund pr. år, hvor der var 71,9 pr. år af samtlige SU-arter (Tab. 2). Derfor skal det, når indeks anvendes på en given art, vurderes, om fund af arten fremkommer på en anderledes eller mere ensidig måde end gennemsnittet.

Jævnfør Fig. 1 varierer det årlige antal fund af SU-arter kraftigt fra år til år. Da den ornitologiske indsats må formodes at være tilnærmelsesvis den samme i to på hinanden følgende år, må der nødvendigvis være noget andet, der betinger denne variation, vel i første række vejrforholdene. Et ekstremt eksempel er Sibirisk Jernspurv *Prunella montanella*, hvor der i alt har været 14 fund i Danmark, heraf 13 et enkelt år (2016).

For at reducere vejrets indflydelse er det derfor

nødvendigt beregne indeks over flere år, hvor der her er valgt 10(50)-års perioder.

Før 1970 var der få fund af SU-arter pr. år, og her kunne det være formålstjenligt at inddrage udgåede SU-arter i beregningen for at opnå et mere præcist indeks (jævnfør Boks 1).

Jeg skylder stor tak til Johnny Kahlert og Hans Meltofte for godt samarbejde med at gøre indlægget så godt som muligt og til Tim Hesselballe Hansen og en anonym referee for konstruktive forslag til forbedringer af manuskriptet

Sten Rostrup (larsmikkelgittesten@post.tele.dk)

Referencer

- BirdLife International 2023: IUCN Red List for birds. – <http://www.birdlife.org> (besøgt 15. april 2023).
- Christensen, J.S., T.H. Hansen, P.A.F. Rasmussen, T. Nyegaard ... & T. Bregnballe 2022: Systematisk oversigt over Danmarks Fugle 1800-2019. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Lange, P. (red.) 2022: Fugleåret 2021. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Green, M., F. Haas & Å. Lindström 2022: Monitoring population changes of birds in Sweden. Annual report for 2021. – Department of Biology, Lund University.