

Børn og unges kendskab til almindelige danske fuglearter: En pilotundersøgelse

HANS MELTOFTE, BODIL BIDSTRUP, BENT OTTO POULSEN, LOUISE RALFS OG EGON ØSTERGAARD



(With a summary in English: Bird species identification among young Danes)

Indledning

I de senere års tiltagende opmærksomhed omkring biodiversitet står kendskab – eller mangel på samme – til almindeligt forekommende plante- og dyrearter i naturen som noget centralt (Tybjerg 2019). De fleste danskere kender i det mindste nogle få fuglearter, og mange hundrede tusinde fodrer fuglene i haven eller glæder sig på anden måde over fuglenes livlighed, skønhed og stemmer (Meltofte *et al.* 2021). Men danskernes arts-kendskab er os bekendt aldrig blevet kvantificeret. I denne lille pilotundersøgelse har vi testet et antal skole- og gymnasieelevers evner til at identificere nogle få af de mest almindelige danske fuglearter. Vi håber hermed at inspirere andre til at foretage en grundigere og mere repræsentativ undersøgelse af danske børns, unges og voksnes kendskab til vores mest almindelige arter.

Materiale og metode

Undersøgelsen blev gennemført i 2020-22 ved at uddele et ark med fotos af seks af de almindeligste og mest karakteristiske danske havefuglearter: Husskade *Pica pica*, Blåmejse *Cyanistes caeruleus*, Musvit *Parus major*, Rødhals *Erithacus rubecula*, Stær *Sturnus vulgaris* og Solsort *Turdus merula* i skole- og gymnasieklasser med ønske om, at eleverne satte navne på arterne på billederne (Fig. 1). Hvert billede var forsynet med en angivelse af artens størrelse (længde i centimeter). Herudover blev eleverne bedt om at angive deres årgang (alder) og køn. Alle besvarelser var anonyme.

I alt blev der på denne måde indsamlet 430 besvarelser fra 19 nordsjællandske 1., 2. og 3.G gymnasieklasser, 50 fra tre ligeledes nordsjællandske 8.-klasser, og 70 fra tre 7.-klasser og en 9.-klasse i det nordlige Vestjylland (Tab. 1). Gymnasieeleverne var fordelt med 246 på samfunds-faglige studieretninger (122 piger og 124 drenge)



Fig. 1. De seks fuglefotos på arket, som hver elev fik udleveret. Fuglens længde i centimeter var angivet. Fotos: John Larsen, Johanna M. Hartmann, Nina Sjølander, Poul Holm Pedersen, Albert Steen Hansen og Jan Skriver.
The six common garden birds presented to the pupils together with the length in cm of each species.

og 146 på natur (78 piger og 68 drenge), mens resten var blandede studieretninger. Gymnasieeleverne var 16-19 år gamle, mens 7.-9.-klasseeleverne var 13-16 år gamle.

For at minimere bias i form af snyd (elever der samarbejdede om besvarelserne) var arkene allerøverst forsynet med teksten "Dette er en lille videnskabelig undersøgelse. Hvis du snyder, bliver den værdiløs", og lærerne

henstillede, at de ikke snød. Alligevel var der tydeligvis adskillige, som snød (se diskussionen). Arkene blev indsamlet straks efter testen.

Eleverne tog ikke nødvendigvis undersøgelsen særlig alvorligt, idet adskillige indskrev ironiske navne som Ørn, And, Undulat, Kolibri, Papegøje og Pipfugl og sågar Kat, Kanin og Komodovaran, men de

Tab. 1. Procentvist korrekte svar pr. art i forskellige elevgrupper. I kolonnen længst til højre er det gennemsnitlige antal korrekt identificerede arter pr. elev angivet.

Percentage of correct identifications of the six bird species in Fig. 1 among high school (Gymnasier) and primary school (7th to 9th grade) pupils. The average number of correctly identified species per pupil is given in the far right column.

Gymnasie- og skoleelever High and primary schools	N	Husskade <i>Pica pica</i>	Blåmejs <i>C. caeruleus</i>	Musvit <i>P. major</i>	Rødhals <i>E. rubecula</i>	Stær <i>S. vulgaris</i>	Solsort <i>T. merula</i>	Score
Gymnasier i Nordsjælland								
1.-3.G, samlet Total	430	56,3	52,3	30,9	29,5	2,8	91,2	2,65
1.-3.G, piger Girls	217	48,8	51,2	30,9	30,4	2,3	90,3	2,54
1.-3.G, drenge Boys	213	63,8	53,5	31,0	28,6	3,3	92,0	2,72
Klasser i Nordsjælland								
8.-klasser, samlet Total	50	42,0	46,0	24,0	18,0	2,0	76,0	2,08
8.-klasser, piger Girls	30	46,7	50,0	30,0	16,7	0,0	66,7	2,10
8.-klasser, drenge Boys	20	35,0	40,0	15,0	20,0	5,0	90,0	2,05
Klasser i Vestjylland								
7.- og 9.-klasser, samlet Total	70	14,3	35,7	14,3	11,4	0,0	80,0	1,56
7.- og 9.-klasser, piger Girls	36	13,9	41,7	16,7	8,3	0,0	80,6	1,61
7.- og 9.-klasser, drenge Boys	34	14,7	29,4	11,8	14,7	0,0	79,4	1,50

skrev tydeligvis navnene på de fugle, som de kendte.

Ved analysen af besvarelserne accepterede vi de mere populære navne som Skade for Husskade, Mejs for Musvit og Rødkælk for Rødhals såvel som endog markante skrivefejl.

En parallel undersøgelse blev lavet blandt de 70 elever i 7. og 9. klasse på skolen i Vestjylland i 2022. Her fik de 13-16-årige elever forevist 38 almindelige danske dyr og fem træer i en PowerPoint-præsentation og skulle nedskrive arterne i et ark (se Tab. 2 og Appendiks 1, hvor resten af arterne er opstillet).

Resultater

Næsten alle gymnasieeleverne kunne identificere en enkelt fuglear, mens 16 % kunne identificere 5-6 af arterne, dvs. alle eller næsten alle arterne (Tab. 1, Fig. 2). Lige godt 90 % kunne identificere Solsorten med et æble i sneen, mens godt halvdelen kunne identificere Husskaden og Blåmejsen. Omkring en tredjedel kunne identificere Musvit og Rødhals, mens det kneb meget med Stæren (se diskussionen).

Overordnet var pigerne og drengene i gymnasierne stort set lige gode til at bestemme disse almindelige havefugle, idet kun Husskaden skilte sig ud med 15 procentpoint flere drenge end piger, der kunne sætte navn på den (Tab. 1; se diskussionen). Denne forskel i drengenes favør var statistisk signifikant (GLM test, $P=0,0018$). Yderligere var der halvanden gange så mange piger som drenge, der ikke havde en eneste rigtig, og der var også

Tab. 2. Procentvist korrekte svar pr. art blandt 70 elever i tre 7.- og en 9.-klasse på en skole i Vestjylland i 2022.

Percentage of correctly identified bird species among 70 pupils in one 9th grade and three 7th grade classes in a primary school in West Jutland in 2022.

Art Species	Piger Girls	Drenge Boys	Samlet Total
N	36	34	70
Gråand <i>Anas platyrhynchos</i>	5,6	0,0	2,9
Fiskehejre <i>Ardea cinerea</i>	25,0	8,8	17,1
Vibe <i>Vanellus vanellus</i>	0,0	0,0	0,0
Husskade <i>Pica pica</i>	13,9	20,6	17,1
Gråkrage <i>Corvus cornix</i>	69,4	58,8	64,3
Musvit <i>Parus major</i>	11,1	11,8	11,4
Landsvale <i>Hirundo rustica</i>	2,8	2,9	2,9
Stær <i>Sturnus vulgaris</i>	2,8	2,9	2,9
Solsort <i>Turdus merula</i>	72,2	79,4	75,7
Bogfinke <i>Fringilla coelebs</i>	0,0	0,0	0,0
Gråspurv <i>Passer domesticus</i>	8,3	8,8	8,6
Gulspurv <i>Emberiza citrinella</i>	0,0	0,0	0,0

lidt færre piger, der havde fem eller seks rigtige (Fig. 2).

De naturvidenskabelige gymnasieelever var lidt bedre til at sætte navn på arterne end de samfundsfaglige elever, idet naturvidenskabs eleverne havde en signifikant større middelscore på 2,79 ud af de seks fuglearter mod de samfundsfagliges 2,39 (GLM test, $P=0,0133$). Forskellen var mest udtalt hos pigerne, hvor scoren var

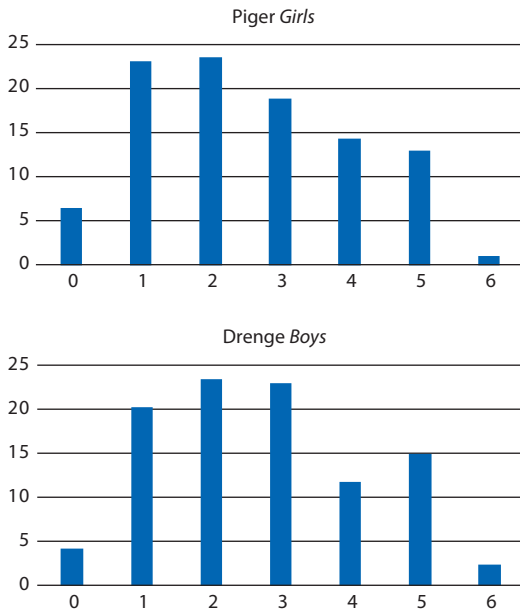


Fig. 2. Procent korrekt angivne artsnavne på de seks fuglearter i Fig. 1 blandt 430 nordsjællandske gymnasieelever fordelt på piger (N=217) og drenge (N=213).

Percentage distribution of correctly named species by girls (N=217) and boys (N=213) of the six bird species in Fig. 1 presented to 430 high school pupils in North Zealand.

hhv. 2,81 og 2,25 og lidt mere signifikant (GLM test, $P=0,0138$), hvorimod forskellen ikke var signifikant for drengene separat.

Mønsteret i svarene fra de 50 8.-klasseelever i Nordsjælland og de 70 7.- og 9.-klasseelever i Vestjylland lignede gymnasieelevernes en hel del, men for de fleste arter på et markant lavere niveau, og med endnu større udsving fra art til art mellem pigerne og drengene (Tab. 1, Fig. 3). For de fleste arter var kendskabet markant lavere i Vestjylland end i Nordsjælland, en forskel der var særlig udtalt for Husskaden. På grund af materialets begrænsede størrelse og heterogenitet har vi ikke testet disse forskelle statistisk.

Diskussion

Pilotundersøgelsen gav et ganske nuanceret billede af danske skole- og gymnasieelevers kendskab til de almindeligste danske fugle. Testen af gymnasieeleverne bekræftede, at næsten alle kender nogle få fuglearter, men at kun omkring en ud af seks kender lidt flere almindelige fugle. At nogle få ovenikøbet satte køn på

enkelte af arterne på billederne bekræfter, at der blandt 'almindelige' gymnasieelever er en vis andel, der kender et vist antal fugle. Her taler vi langt fra om (amatør-)ornitologer, der kan artsbestemme adskillige hundrede fuglearter, men om danske gymnasieelever, der har et vist kendskab til de almindelige fuglearter.

Som nævnt i materiale- og metodeafsnittet skal resultaterne tages med et vist forbehold. Dette gælder ikke alene vanskelighederne ved at omsætte fotografier, hvor man ikke kan se fuglens størrelse, til fugle oplevet i naturen med deres måde af bevæge sig på, deres biotopvalg og deres stemmer, men også i form af snyd. Det var således tydeligt fra især gymnasieelevernes besvarelser, at adskillige af de elever, der blev testet i Nordsjælland, havde skrevet af efter hinanden eller på anden måde snydt. Det fremgik især af, at 'sjove' navne gik igen på flere ark fra elever, der sad tæt på hinanden. En større undersøgelse bør således foregå under eksamenslignende forhold. Derimod blev det overvåget, at eleverne ikke snød ved undersøgelsen i Vestjylland.

Selv om fuglens størrelse var angivet i centimeter ved hvert foto, havde mange elever tilsyneladende svært ved at bruge denne information. Dette gælder fx Stæren, som adskillige elever havde angivet som en "Krage", selv om størrelsen var angivet som mindre end Solsorten lige nedenfor. Modsat det snyd, som givetvis har givet flere rigtige svar, end eleverne reelt kunne præstere, så ville de sikkert have lettere ved at kende levende fugle med alle de ekstra karaktertræk, som er nævnt ovenfor.

Den eneste større forskel mellem piger og drenge blandt gymnasieeleverne var, at væsentligt flere drenge end piger i Nordsjælland sjovt nok kendte Husskaden. I flere udenlandske undersøgelser viste det sig, at drenge og voksne mænd kendte (langt) flere arter end piger og voksne kvinder, men der er også undersøgelser, hvor piger og voksne kvinder scorede bedst eller lige så godt om hankønnet (Kellert & Berry 1987, Hooykaas *et al.* 2019).

Selv om materialet for 7.-9.-klasseeleverne er meget mindre end materialet for gymnasieeleverne, så viser det, at kendskabet til disse almindelige havfugle er noget mindre end hos gymnasieeleverne (Tab. 1). Kun Solsorten nåede op på nogenlunde samme niveau. Huxham *et al.* (2006) fandt, at artskendskabet blandt børn i UK steg forholdsvis jævnt fra første til 6.-7. klasse, hvor undersøgelsen sluttede.

Det markant lave niveau i Vestjylland kunne være et resultat af, at disse arter med undtagelse af Stæren er langt mindre almindelige både sommer og vinter i Vestjylland end i Nordsjælland (Vikstrøm & Moshøj 2020). Stæren synes generelt at have voldt problemer for ele-

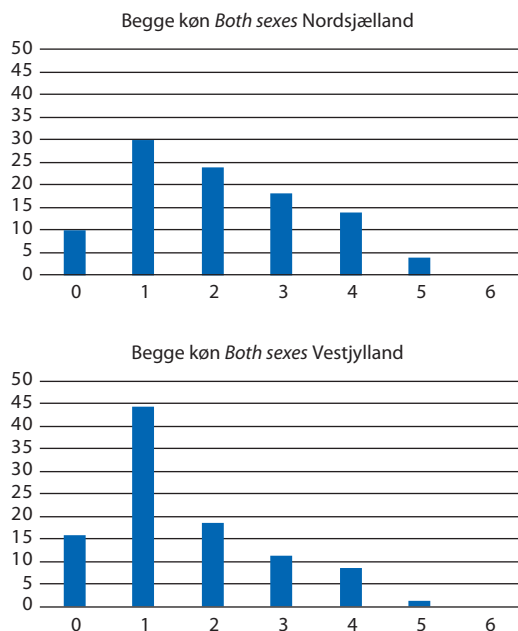


Fig. 3. Procent korrekt angivne artsnavne på de seks fuglearter i Fig. 1 blandt 50 nordsjællandske 8.-klasseelever og 70 vestjyske 7.- og 9.-klasseelever).

Percentage of correctly named species among the six bird species in Fig. 1 presented to 50 8th grade school pupils in North Zealand (upper graph) and 70 7th and 9th grade school pupils in West Jutland (lower graph).

verne, idet de fleste øjensynlig havde svært ved at associere fuglen på fotoet med arten – i det omfang de altså kendte denne efterhånden ikke særlig almindelige fugl.

Spørgsmålet er så, om danskernes kendskab til fugle og andre dyr har ændret sig siden Otto Helms ved etableringen af Dansk Ornitologisk Forening i 1906 skrev: "Som bekendt lader selv den mest overfladiske Kendskab til Fuglene her i Landet meget tilbage at ønske for den overvejende Del af Befolkningens Vedkommende. De allerfleste leve og dø uden at kende andre Fugle end Spurv og Svale, når det kommer højt, Stær og Krage. At brede nogen mere Oplysning om Fuglene i vide kredse vil være en god og fortjenstfuld Opgave for »D. o. F.«?"

Her er der ingen tvivl om, at der i dag er langt, langt flere egentlige fuglekendere end dengang. Det illustreres ikke mindst af, at der med mere end 18000 medlemmer i dag er mere end 50 gange så mange medlemmer af Dansk Ornitologisk Forening, som der var det første år (Anon. 1907, Østergaard 2022). Men det kan meget vel være omvendt for den almene befolkning, idet en voldsomt stigende urbanisering formentlig har frem-

medgjort mange mennesker over for navnene på selv almindelige fugle og andre dyr. En israelsk undersøgelse viste således, at landbefolkningen kendte næsten dobbelt så mange almindelige arter af planter, fugle og sommerfugle som bybefolkningen (Bashan *et al.* 2020). Det modsatte resultat blev dog fundet i Puerto Rico, hvor bybefolkningen var bedre uddannet og kendte flere af de lokale fugle (Vázquez-Plass & Wunderle 2010).

Folkeskolens biologiundervisning har flyttet fokus fra artskenndskab til økologi og især mikrobiologi og biokemi (Tybjerg 2019). Biologifaget kan måske endda komme yderligere under pres, da nogle kræfter gerne ser de tre naturfag (fysik/kemi, biologi og geografi) smeltet sammen til et sciencefag med en stærk betoning af teknologiforståelse, innovation og mere nytte- og vækstorienterede emner (Ravn 2017). I så fald kan man frygte, at undervisning i og om naturen, dens arter og processer helt forsvinder, og den almene naturdannelse og -forståelse hos de kommende samfundsborgere vil være for tid i skolen (Melftofte *et al.* 2021). I førsteforfatterens skoletid omkring 1960 havde skolerne således store samlinger af præparerede dyr, og eleverne skulle samle herbarier med artsbestemte danske planter. Til gengæld har alle i dag adgang til et stort udvalg af naturprogrammer i fjernsynet og masser af materiale på internettet, men det hjælper selvfølgelig ikke så meget, hvis børn og unge ikke anspores til at udnytte disse kilder.

De fleste menneskers (fugle-)artskenndskab er nok først og fremmest et resultat af egen interesse, og det stiger derfor med alderen, hvor mange fx får hus og have med fuglefodring og redekasser. Dette bekræftes af en undersøgelse blandt 4750 hollændere. Her kunne "the general public" (teenagere og voksne) sætte navn på dobbelt så mange dyrearter som underskoleelever i alderen 9-10 år (Hooykaas *et al.* 2019). I denne som i flere andre udenlandske undersøgelser steg artskenndskabet hos "the general public" med alderen og uddannelsesniveauet og var positivt relateret til naturinteresse, mediebrug og adgang til en have (Hooykaas *et al.* 2019). Også i en dansk undersøgelse viste det sig, at den ældste generation over 60 år var topscorere og svarede i gennemsnit rigtigt på 13 ud af de 20 meget basale spørgsmål om danske arter og navnene på dem, mens 22 % af den yngste generation tror, at fladfisken rødspætte er en fugl (Tybjerg 2019).

I den hollandske undersøgelse blev deltagerne bedt om at identificere 27 dyrearter, hvoraf 13 var fugle (Hooykaas *et al.* 2019). Fire af disse var de samme som i vores undersøgelse, og blandt disse kunne langt flere danske skole- og gymnasieelever end de hollandske skoleelever identificere Solsort, Husskade (kun i Nord-

sjælland) og Blåmejse, mens kendskabet til Rødhalsen var markant lavere i Danmark.

Mest imponerende er resultaterne af en undersøgelse blandt 242 11-12-årige elever i Sydvesttyskland, hvor langt de fleste kunne sætte navn på mellem fire og otte ud af 14 fuglearter i og omkring lokale søer sommer og vinter, dvs. temmelig specielle svømmefugle mv. (Randier & Bogner 2002). Også 365 folkeskole-, gymnasie- og landbrugsskoleelever i Schweiz kunne helt eller delvis identificere omkring halvdelen af 27 arter af pattedyr, fugle, krybdyr, padder og insekter (Schlegel & Ruf 2010).

Salget af fuglebøger er også en indikation på fugleinteressen i befolkningen, og det har nok i langt højere grad været udgivelse af fuglebøger end hvervning af medlemmer af Dansk Ornitologisk Forening, der har fremmet fugleinteressen i befolkningen. Siden 1950'erne er der således solgt op mod en million almene fuglebøger i Danmark, heraf mere end 400 000 siden 1990'erne (Geertz-Hansen 2006, T. Dybbro *in litt.*), hvilket indikerer, at der formentlig nu står en fuglebog i mindst hvert tiende danske hjem.

Kendskab til navnene på arter af dyr og planter er ikke kun et spørgsmål om paratviden. Adskillige undersøgelser underbygger, at "Getting to know species may help foster a connection with the environment [...] and species can provide people with a 'sense of place and belonging', indicating that species add to the authenticity of localities and can contribute to the attachment of people to their living environment [...]. This is consistent with the idea that knowledge about species can enable people to better enjoy and appreciate them [...]. To conserve biodiversity, it is thus vital that not only conservationists, but all segments of society have knowledge about species" (Hooykaas *et al.* 2019). Det er det, som blev udtalt så kraftfuldt af den senegalesiske delegerede, Baba Dioum, ved IUCN-konferencen i 1968: "In the end we will conserve only what we love, we will love only what we understand, and we will understand only what we are taught" (Valenti & Tavana 2014).

I en tid, hvor begrebet biodiversitet fylder mere og mere også politisk, er det således vigtigt, at så mange som muligt har et elementært kendskab til arterne omkring os – at biodiversitet ikke kun er et abstrakt begreb og ikke kun handler om eksotiske dyr på savanner, tundraen eller tropiske koralrev, men også om vores hjemlige natur (Ballouard *et al.* 2011, Genovart *et al.* 2013, Tybjerg 2019). Og det er i høj grad i barndommen, at grundlaget for et sådant kendskab grundlægges (Eschach & Fried 2005; se også Randier & Bogner 2002, Hartmeyer & Præstholt 2021 og 99 arter 2022).

Tak

Her vil vi gerne takke de mange elever, der vovede pelsen og forsøgte at sætte navne på danske fugle og andre levende skabninger, samt de kolleger blandt lærerne, der bakkede undersøgelsen op. Desuden takkes fotografierne af billederne i Fig. 1 for at stille deres billeder til rådighed, Frank Rigét for at have udført de statistiske tests, Tommy Dybbro for at have oplyst oplagstal for sine fuglebøger, en anonym referee for adskillige forslag til forbedringer og Nich Quist Nathaniels for at have korrigeret vores engelske tekster. Mette Hesselholt Henne Hansen, Micke Gjerris, Rasmus Ejrnæs, Hans Henrik Bruun og Morten D.D. Hansen hjalp med forskellige spørgsmål.

Summary

Bird species identification among young Danes

The ability of 430 high school and 120 primary school pupils to identify six common Danish garden bird species from photographs (Fig. 1) was tested in a pilot study. The high school pupils were 16-19 years old, while the 7th-9th grade primary school pupils were 13-16 years old. All responses were anonymous.

Almost all high school pupils could identify at least one species, while 16% could identify five or six of the species, that is to say all or almost all of the species (Tab. 1, Fig. 2). A very high proportion of pupils could identify the Eurasian Blackbird *Turdus merula* but their identification skills were considerably lower for the other species and also markedly lower among primary school than among high school pupils.

In general, girls and boys were at the same level. Among high school pupils, however, there were more girls than boys who could not identify a single species and fewer girls than boys who could identify five or six species (Fig. 2). High school pupils studying natural science were statistically significantly a little better at identifying the six species than social science pupils (Tab. 1).

Results from a parallel study with more bird species among primary school pupils in West Jutland are given in Tab. 2 and Appendix 1.

The results are discussed and compared to similar studies in other countries and in relation to the reduced focus on general knowledge of Danish wildlife in schools. We greatly hope that our small study can inspire others to perform a more extensive and representative study. Such a study would help prioritize efforts to improve the level of public knowledge on biodiversity which is a topic that has achieved much political interest in recent years.

As the Senegalese delegate Baba Dioum so powerfully said at the IUCN-conference in 1968: "In the end we will conserve only what we love, we will love only what we understand, and we will understand only what we are taught" (Valenti & Tavana 2014).

Referencer

- 99 arter 2022: 99 arter børn skal se før de bliver voksne (tilgået 22.06.22).
- Anon. 1907: Dansk Ornithologisk Forenings Generalforsamling. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 2: 61.
- Ballouard, J.M., F. Brischoux & X. Bonnet 2011: Children prioritize virtual exotic biodiversity over local biodiversity. – PLoS One 6 (8).



Et minimum af kendskab til danske arter af dyr, planter og andre organismer turde være en naturlig del af almindannelsen. "Oplevelsen bliver meget dybere, når de ting, man omgiver sig med, har et navn og en fortælling", som biologen Emil Skovgaard Brandtoft har formuleret det (Tybjerg 2019). Ikke en eneste af de testede 7.-9. klasses elever kunne sætte navn på en Bogfinke. Foto: Bo Kayser.

- Bashan, D., A. Colléony & A. Shwartz 2020: Urban versus rural? The effects of residential status on species identification skills and connection to nature. – *People and Nature* 3: 347-358.
- Eshach, H. & M.N. Fried 2005: Should Science be Taught in Early Childhood? – *J. Sci. Educ. Technol.* 14: 315-336.
- Geertz-Hansen, O. 2006: Felthåndbøgerne: fra Roms atlas og Fugle i farver til Fugle i felten og Gulls. – *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 100: 294-299.
- Genovart, M., G. Tavecchia, J.J. Enseñat & P. Laiolo 2013: Holding up a mirror to the society: children recognize exotic species much more than local ones. – *Biol. Conserv.* 159: 484-489.
- Hartmeyer, R. & S. Præstholm 2021: Børns naturdannelse. Naturen i barnet – barnet i naturen. – Center for Børn og Natur, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet (centerforboernognatur.dk)
- Helms, O. 1906: Dansk Ornithologisk Forening. – *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 1: 1-4.
- Hermann, S. 2022: Vi er mere afhængige af naturen end nogensinde. Men vi kender den ikke rigtigt. – *Information.dk* 28. januar 2022.
- Hooykaas, M.J.D., M. Schilthuizen, C. Aten, E.M. Hemelaar ... & I. Smeets 2019: Identification skills in biodiversity professionals and laypeople: A gap in species literacy. – *Biol. Conserv.* 238, 108202.
- Huxham, M., A. Welsh, A. Berry & S. Templeton 2006: Factors influencing primary school children's knowledge of wildlife. – *J. Biol. Educ.* 41: 9-12.
- Kellert, S.R. & J.K. Berry 1987: Attitudes, knowledge, and behaviors toward wildlife as affected by gender. – *Wildl. Soc. Bull.* 15: 363-371.
- Meltofte, H., L. Dinesen, D. Boertmann & P. Hald-Mortensen 2021: Danmarks fugle gennem to århundreder. – *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 115: 1-184.
- Randier, C. & F. Bogner 2002: Comparing methods of instruction using bird species identification skills as indicators. – *J. Biol. Educ.* 36: 181-188.
- Ravn, K. 2017: Biologilærere advarer mod sciencefag i skolen. – *Folkeskolen.dk* 22. sep. 2017.
- Schlegel, J. & R. Rupf 2010: Attitudes towards potential animal flagship species in nature conservation: A survey among students of different educational institutions. – *J. Nature Conserv.* 18: 278-290.
- Tybjerg, J. 2019: Hver femte unge dansker tror, en rødspætte er en fugl. Hvad mister vi, når vi mister sproget for naturen? – *Zetland* <https://www.zetland.dk/historie/soGPAppga-a85E2rzd-dc48e>
- Vázquez-Plass, E.O. & J.M. Wunderle Jr. 2010: Differences in knowledge about birds and their conservation between rural and urban residents of Puerto Rico. – *J. Carib. Ornithol.* 23: 93-100.
- Valenti, J.M. & G. Tavana 2014: Continuing Science Education for Environmental Journalists and Science Writers. – *Sci. Commun.* 27: 300-310.
- Vikstrøm, T. & C.M. Moshøj (red.) 2020: Fugleatlas – De danske ynglefugles udbredelse. – *Dansk Ornithologisk Forening & Lindhardt og Ringhof.*
- Østergaard, E. 2022: Overskud til fuglene. – *Dansk Ornithologisk Forening, Årsberetning 2021:* 4-7.
- Appendiks 1: <https://pub.dof.dk/link/2023/1.1.appendiks1>
- Forfatternes adresser
 Hans Meltofte (mel@ecos.au.dk), Institut for Ecoscience, Aarhus Universitet, Postboks 358, 4000 Roskilde
 Bodil Blem Bidstrup, Skovvej 13, 3050 Humlebæk
 Bent Otto Poulsen, Gl. Skolegårdsvej 26, 3450 Allerød
 Louise Ralfs, Solbjergvej 6, 2990 Nivå
 Egon Østergaard, Kirkestræde 10, Hodsager, 7490 Aulum