

Kolonier af Sorthalset Lappedykker i ustabile ynglehabitater i Nordjylland fra 1870erne til 2021

ESBEN SLOTH ANDERSEN



(With a summary in English: Colonies of Black-necked Grebe *Podiceps nigricollis* in unstable breeding habitats in Northern Jutland from the 1870s until 2021)

Indledning

Hvis man kender en fuglelokalitet, så er det normalt let at forudsige næste års ynglefugle. Der er stort set tale om "same procedure as last year". Således forekommer Toppet Lappedykker *Podiceps cristatus* år efter år i de samme søer, og der sker normalt kun gradvise ændringer. Det gælder imidlertid ikke for Sorthalset Lappedykker (SHL) *Podiceps nigricollis*, som udviser en "enestående ustabilitet" (Cramp & Simmons 1977) i forhold til ynglesøerne og antallet af ynglepar i disse søer. Med andre ord udviser arten en enestående mangel på trofasthed overfor sine ynglesteder (engelsk: very low breeding site fidelity). I artiklen her undersøger jeg denne ustabilitet og dens årsager ud fra data for perioden fra 1870erne til 2021.

Vi kan hurtigt få et indtryk af SHL's manglende ynglestedstrofasthed gennem en simpel sammenligning mellem de tre danske atlasundersøgelser af ynglefugle: Atlas I (1971-1974), Atlas II (1993-1996) og Atlas III (2014-2017). Herudfra kan ynglestedsstabiliteten findes ved en parvis sammenligning af sikre og sandsynlige SHL-yngleforekomster i 5 x 5 km-kvadraterne (Atlasbasen 2022). Stabiliteten defineres som antallet af kvadrater med SHL-ynglen i begge undersøgelser divideret med det samlede antal ynglekvadrater i den seneste undersøgelse. Baseret på Atlas I og III bliver ynglestabiliteten 6 % for SHL for en 40-årsperiode, mens den er 58 % for Toppet Lappedykker, 32 % for Lille Lappedykker *Tachybaptus ruficollis* og 28 % for Gråstrubet Lappedykker *Podiceps grisegena*. Hvis vi sammenligner Atlas II med Atlas

III bliver ynglestabiliteten 21 % for SHL for en 20-årsperiode, mens den er 73 % for Toppet Lappedykker, 48 % for Lille Lappedykker og 54 % for Gråstrubet Lappedykker. Specielt for SHL er de fundne ynglestabiliteter ovenikøbet for høje, fordi mange søskift finder sted indenfor perioderne (se nedenfor).

SHL's manglende ynglestedstrofasthed skyldes især artens dobbelte krav til ynglesøerne. Disse søer skal på lavt vand have et lettilgængeligt mylder af smådyr, og de skal normalt have en koloni af Hættemåger *Chroicocephalus ridibundus* som beskyttelse (se Fjeldså 2004 og Cullen *et al.* 2020). Jeg starter med Hættemågerne. Selv om et par af SHL kan yngle selvstændigt, så yngler langt de fleste i større eller mindre kolonier, der i Danmark næsten altid er knyttet til hættemågekolonier. Disse er for SHL et tegn på, at der ikke er adgang for rovpattedyr (som normalt straks fører til mågekoloniens flytning). Desuden giver mågerne direkte beskyttelse mod Krager *Corvus corone*, Sølvmåger *Larus argentatus* og andre fugleprædatorer. Det tidlige og højlydte mågeforsvar giver nemlig en rugende SHL tid til at tildække æggene, før den glider ned under vandoverfladen. SHL's forkærlighed for at yngle i nyanlagte og næringsrige søer understøttes af, at Hættemågerne også er meget interesserede i dem. Forløbet ses tydeligt i nye lavvandede søer med rævesikre fugleøer. Allerede i det første år efter anlæggelsen kan der ofte etableres både en hættemågekoloni og en SHL-koloni. Men hættemågekolonierne er ustabile, og SHL flytter sammen med mågerne.

SHL's andet ynglestedskrav er en føderigelighed, der skal bestå af insekter og deres larver samt små krebsdyr (store dafnier, ferskvandstanglopper) – og i et vist omfang fiskeyngel. Rigeligheden er specielt vigtig for SHL's unger, der i den sidste periode før de bliver flyvedygtige må klare sig uden forældrefuglens hjælp. En sådan føderigelighed findes meget sjældent i gamle søer med en veletableret fiskebestand (Fjeldså 2004, Sand-Jensen 2017). Her er nemlig normalt rigeligt med fredfisk, der meget effektivt konkurrerer med SHL om søens smådyr. Det drejer sig specielt om karpfiskene (skalle *Rutilus rutilus*, karpe *Cyprinus carpio*, karusse *Carassius carassius*, suder *Tinca tinca* o.a.), der med deres gællegitter filtrerer vandet og tilbageholder alle partikler i en vis størrelse.

Karpfiskenes aktivitet kan fremkalde et 'regimeskift' i søen. Normalt fungerer fødekæderne ved, at biomassen i det laveste led (planterne) bestemmer biomassen i det næste led, osv. Men hvor der er tætte bestande af karpfisk, kan disse fjerne en meget stor del af smådyrene fra systemet, så der til sidst kun er små planktonorganismer tilbage (encellede dyr, bakterier og mikroplankton). Det er det, der er sket i landbrugslandets 'grønne' søer. Her

er der ingen føde tilbage til SHL, som dog forlader søen før den 'grønne ødemark' bliver den herskende tilstand. Karpfiskene kan være reducerede i antal af to årsager. Rovfisk som gedder *Esox lucius* og store aborrer *Perca fluviatilis* kan i visse tilfælde næsten tømme en sø for fredfisk og små aborrer. Men vigtigere er, at nye søer starter uden fisk, og at fiskebestanden i visse tilfælde opformeres langsomt. I sådanne tilfælde kan der i en periode optræde den af SHL krævede føderigelighed.

SHL's tilpasninger til artens to ynglestedskrav kan bedst forstås i forhold til kerneudbredelsesområderne i Sydøsteuropa, det vestlige Centralasien og de nordamerikanske prærier (Cullen *et al.* 2020). Den periodiske udtørring og genetablering af steppesøer, hvor fiskene dør, medfører en enorm føderigelighed, når de igen fyldes med vand, hvilket gør fødemængderne kortvarige og uforudsigelige (Fjeldså 2004). SHL har evolutionært udviklet en række anatomiske, fysiologiske og adfærdsmæssige karakteristika (Fjeldså 2004, Cullen *et al.* 2020), der alle bidrager til at muliggøre udnyttelsen af sådanne ressourcer. De vigtigste anatomiske karakteristika er det fladtrykte pincetagtige næb og den særprægede kæbemuskulatur. Sammen med tungen fungerer de som et instrument, der er specialiseret til lynhurtigt at tage smådyr fra vandoverfladen eller fra rankegrøden. Til gengæld kan dyr på over 4 cm næppe indtages.

Steppesø-strategien består i hurtigst muligt at udnytte en nyopstået og kortvarig føderigelighed, men også i ikke at satse alt på den enkelte ynglesæson. Her er evnen til hurtigt at danne ynglekolonier vigtig. Mens de andre lappedykkerarter aggressivt forsøger at forsvare et betydeligt yngleterritorium, så har SHL mistet denne aggressivitet og foretrækker ynglekolonier ved rigelige og derfor ustabile fødeforekomster. Kolonierne tiltrækker imidlertid prædatorer, så en synkroniseret ynglestart og en tilknytning til beskyttende kolonier af små måger og terner er afgørende for ynglesucces. Hertil bidrager også den usædvanligt korte periode fra klækningen til ungfuglene kan flyve væk fra ynglesøen. For SHL er denne periode godt seks uger, mens den for Toppet Lappedykker er 10 uger. Den i praksis vigtigste tilpasning til de uforudsigelige ynglebetingelser er måske SHL's omfattende eftersøgning af særligt egnede ynglesøer. Hvis det først fundne område viser sig at være uegnet, kan medlemmer af kolonien fortsætte til nye ynglepladser – eller helt opgive årets yngleforsøg. Derfor skal SHL-individerne leve længe nok til at gennemføre en række yngleforsøg. Det opnås delvist ved en lav dødelighed under vinteropholdet i saltsøer uden fisk og med ekstrem føderigelighed.

Steppesøerne findes i områder med et udpræget

kontinentalklima, der selvfølgelig er helt forskelligt fra det oceaniske klima i Danmark. Alligevel synes der ikke at være sket nogen grundlæggende ændring af ynglestrategien. Hvis vi ovenfor hypotetisk erstatter 'steppe-søer' med 'nye eller naturgenoprettede søer', får vi derfor et godt billede af de fleste af artens danske yngleforekomster. Billedet suppleres med vinterophold i saltrige og fiskefattige søer ved Middelhavet og lavvandede havområder ved Rhindeltaet og Atlanterhavskysten (Sørensen 1995). I Danmark, og ikke mindst i Nordjylland, er de potentielle ynglesøer siden anden halvdel af 1800-tallet især opstået i forbindelse med mislykkede landvindingsprojekter samt i de senere år gennem søgenopretningsprojekter. Der er, især fra 1990'erne og frem, på landsplan (gen)etableret mere end 70 større søer, hvortil kan lægges nogle af forsøgene på forbedringer af de gamle søers tilstand (Møller & Sand-Jensen 2021). Ganske mange af disse projekter gav næsten automatisk en kortvarig føderigelighed, som kunne udnyttes af SHL.

Men kortvarigheden giver et dårligt grundlag for overvågning. Sørensen (1995) konkluderede således, at "indtil videre er arten svær at indpasse i et overvågningsprogram" – og det gælder stadig. Det er imidlertid ynglestedstrofastheden, der har givet basis for klassiske studier af andre lappedykkerarters langsigtede ynglesucces. Den sparsomme SHL-litteratur fokuserer derfor på de få tilfælde, hvor arten i længere tid har ynglet i en bestemt sø – i modstrid med den ovenstående karakteristik. Disse mere eller mindre klare undtagelser omfatter Mossø og andre Gudenå-søer (Kirkeby 2001), Brabrand Sø i Aarhus (Henriksen 1993, 2007), Nielstrup Sø på Sjælland (Jørgensen 2017), og Utterslev Mose i København (Jørgensen 2017 og flere andre). Disse langsigtede forekomster kræver specielle forklaringer som fx dominans af rovfisk eller en længerevarende habitatdeling af søen mellem SHL og fredfisk (Wagner & Hansson 1998). Et kig på oplysningerne om SHL i Utterslev Mose peger imidlertid på, at der her ikke har været tale om en reel ynglestabilitet (Brøgger-Jensen 1985, Fjeldsø 2004). SHL forekom kun periodisk i mosen fra 1910'erne og fremefter. Og den store ekspansion til over 100 ynglefugle med over 100 juvenile i 1973 fulgte efter et foregående forureningsprovokeret iltsvind og en total fiskedød. Genetableringen af bestanden af smådyrsædende fisk førte til et hurtigt fald i føderigelighed og ungeproduktion og et langsomt fald i antallet af ynglefugle henimod et meget lavt niveau. De mange fisk i Utterslev Mose førte til gengæld til et kraftigt opsving for ynglende Toppet Lappedykker.

Studier af 'populationer' af SHL i nogle få udvalgte søer er utilstrækkelige for udforskningen af en art med en enestående mangel på ynglestabilitet. Et alternativ,

der er velkendt fra den internationale litteratur, er en statistisk baseret analyse af vandfuglenes yngleforekomst og habitatkarakteristika for en større gruppe af søer; men her har der oftest været alt for få SHL-data (fx Savard 1994). Der findes imidlertid i Danmark relativt righoldige historiske data, som kan dokumentere artens lokalitetsmæssige forekomst, og disse data kan suppleres med ofte relativt grundige ferskvandsbiologiske beskrivelser af de enkelte ynglesøer. Dette materiale kan i enkelte tilfælde give grundlag for undersøgelser af alle de af SHL benyttede ynglesøer i en hel region over en længere periode. Det er en sådan historisk undersøgelse, jeg præsenterer i nærværende artikel om de nordjyske SHL-kolonier i perioden 1990-2021 suppleret med en lidt mindre systematisk dækning af perioden 1876-1989. Hypoteserne for denne undersøgelse er, at ynglehabitaterne og yngleforekomsterne stort set er meget ustabile.

Materiale og metoder

Undersøgelsesområde

Det i undersøgelsen definerede "Nordjylland" er væsentligt større end den administrative Region Nordjylland. Undersøgelsesområdet svarer stort set til kombinationen af de tidligere Nordjyllands og Viborg Amter (Fig. 1). Denne amtsstruktur er blevet opretholdt i Dansk Ornitologisk Forenings (DOFs) organisatoriske struktur som lokalafdelingerne DOF Nordjylland og DOF Nordvestjylland. Man kan derfor dække "Nordjylland" fug-



Fig. 1. Definitionen af "Nordjylland" i undersøgelsen og i årsrapporterne *Nordjyllands Fugle* (1971-2021). Fremstillet af Jørgen Peter Kjeldsen, ornit.dk.

The definition of "Northern Jutland" in the study and in the annual reports Nordjyllands Fugle (1971-2021).

lemæssigt ved i DOFbasen at kombinere søgninger på DOF Nordjylland og DOF Nordvestjylland.

Datamateriale

Mit materiale om Nordjyllands søer og forekomsten af ynglende SHL heri dækker perioden fra 1870'erne til 2021. Det giver næsten sig selv, at dette materiale over tid er af meget varierende kvalitet. I de knap 150 år, der dækkes af undersøgelsen, har fugleregistreringen i Danmark udviklet sig fra at give et sporadisk til et meget mere systematisk og dækkende billede af ynglefuglenes udbredelse og antal (Meltofte *et al.* 2021). Materialet fra før 1970 består mest af spredte oplysninger om SHL i forskelligartede artikler og bøger. Heldigvis er meget af dette materiale opsummeret på kartotekskort eller i bogen *Nordjyllands Fugle* (Møller 1978), der anvender samme definition af "Nordjylland" som min undersøgelse.

Møller (1978) byggede på historiske data fra den danske fuglelitteratur samt de årlige dataindsamlinger til Nordjysk Ornitologisk Kartotek og de hertil knyttede årsrapporter. Årsrapporterne for Nordjylland udgives fortsat (*Nordjyllands Fugle 1971-2021*). I de sidste mange år er oplysningerne stort set hentet fra DOFbasen (2022), men indtil omkring 2002 skete al indrapportering på kartotekskort, der med op mod en million observationer opbevares i Nordjysk Ornitologisk Kartotek (NOK 2022). Herfra har jeg i DOFbasen som observatør 9520NOK påbegyndt indtastningen af de mere end 1000 observationer af SHL fra 1876 til 2002 samt nogle tilknyttede observationer af Hættemåger. De nordjyske årsrapporter, kartotekskortene og DOFbasen er blevet suppleret med rapporter for enkelte lokaliteter. Således er der siden 1978 blevet produceret mange rapporter om Vejlerne, der bl.a. er blevet sammenfattet af Kjeldsen (2008).

De danske søers generelle ferskvandsbiologi er sammenfattet af Sand-Jensen (2017). De individuelle nordjyske søer, der i begyndelsen af 2000tallet eksisterede i Nordjylland (Nordjyllands og Viborg Amter), er historisk og aktuelt beskrevet af Høy *et al.* (2004) både mht. vandforhold og fiskebestande. Heri mangler der selvfølgelig oplysninger om de over 10 søer, der er genskabt efter cirka 2004. Derved har min undersøgelse været henvist til den meget omfattende, men spredte rapportlitteratur, der er produceret i forbindelse med forvaltningen af de enkelte søer.

Yngleregistrering

Materialets heterogenitet medførte, at undersøgelsen blev udformet som tre delundersøgelser. Den første dækkede perioden 1876-1940 og byggede på spredte oplysninger. Her blev en SHL-ynglesø defineret som ha-

vende mindst ét rimeligt veldokumenteret ynglefund. Den anden delundersøgelse koncentrerede sig om Vejlerne og Lille Vildmose fra 1920'erne til 2021. Fra 1970 og frem kunne den for områdernes søer stort set bygge på allerede bearbejdede ynglefund. Den tredje delundersøgelse dækkede hele Nordjylland for perioden 1990-2021, hvor yngleforekomster i nye søer var dominerede.

Totaldækningen krævede brug af kartotekskortoplysninger og DOFbasens observationer, der sjældent er indsamlede for at dokumentere yngleforekomst af SHL. Derfor var det selv for den tredje delundersøgelse nødvendigt at definere hvilke observationer, der repræsenterede yngleforekomster. For at undgå tilfældige forekomster og fejl blev en ynglesø defineret som havende mindst fem ynglepar (YP) i mindst et år. Hvis der ikke var præcise oplysninger, blev antallet af YP beregnet som halvdelen af den største observation af voksne SHL i maj måned. Dette kan føre til en underestimering af antallet af YP. Mit fokus på maj skyldes to ting. I juni angiver observatørerne ofte tal, der ikke skelner mellem voksne og unger. For april er problemet, at pardannelsen for SHL kan starte kort efter ankomst, mens der kan gå lang tid før redebygning, og den kan ske i en helt anden sø (Sørensen 1995). Estimerterne rummer under alle omstændigheder betydelig usikkerhed, der i høj grad skyldes de ofte dårlige overigtsforhold. Således viste Henriksen (2007) for Brabrand Sø med dens veludviklede rørskov, at der fra båd blev registreret dobbelt så mange YP som fra land. I nogle søer (som Juelstrup Sø ved Støvring og Birkesø i Lille Vildmose) tillader meget gode overigtsforhold dog en optælling af stort set alle reder.

Karakteristik af ynglesøer

Det var for min undersøgelse vigtigt at beskrive sammenhængen mellem yngleforekomst af SHL og ynglesøernes karakteristika. Det lettede indsamlingen af søoplysninger, at gunstige yngleforhold i Danmark stort set altid er menneskeskabte. Den grundlæggende karakteristika af en ynglesø omfatter arealet, den gennemsnitlige vanddybde, eutrofieringsgraden og vandklarheden, vandplanter og rørsump, forekomsten af smådyrsædende og fiskeædende fisk, isolerede 'fuglesøer' samt hættemågekolonier. Disse karakteristika blev i et vist omfang dækket i den anden delundersøgelse om Vejlerne og Lille Vildmose fra 1920'erne til 2021. Men i den første delundersøgelse af perioden 1876-1940 kunne søarealer og vanddybder ikke dækkes systematisk. Selv i delundersøgelsen for 1990-2021 måtte jeg oftest – ud over at nævne søens areal, lavvandethed og eutrofiering på mellemniveau – nøjes med at karakterisere ynglesøen som gammel eller ny.

Tab. 1. Alle nordjyske søer med ynglefund af SHL 1876-1940 (NOK 2022 og gamle kilder).
All lakes in Northern Jutland with breeding Black-necked Grebe 1876-1940.

#	Ynglesø <i>Breeding lake</i>	Ynglefund <i>Obs year(s)</i>	Observation	Ynglehabitate <i>Breeding habitat</i>
"Hjardemål Klit"				
1	Klitsø i Hjardemål Klit	1876	Skudt ungfugl og æg	Klitten havde søer med periodevis udtørring. Der kan være tale om en af de tre næste.
2	Koldkær Sø	1878	Reder med æg	Lavvandet sø, der nu er forsvundet.
3	Glæde Sø	1878	Reder med æg	Lavvandede søer, der nu er delvist forsvundne.
4	Vullum Sø	1901	Observation af 2 YP	Lavvandet sø med svingende vandstand. Kaldtes "Voldum Sø".
Vestligste Thy				
5	Nors Sø	1878 og 1880erne	Reder	Kraftige vandstandssvinger påvirkede især den lavvandede vestlige del af søen. Se Nebel Sø.
6	Nebel Sø ved Nors Sø	1880erne	Obsevation	Lavvandet og nu forsvundet sø lige vest for Nors Sø. Navn fra den forsvundne hovedgård Nebel.
7	Tormål	1878	Reder	Klitsø uden tilløb og afløb nord for Nors Sø. Kaldtes "Torme Sø".
8	Vang, søer ved	1910	Observation af 12 YP	Mislykket udtørring. Genopstod 1890. Senere var søen ikke altid vandfyldt.
9	Flade Sø	1885	Ægkuld	Mislykket udtørring. Genopstod i 1883.
10	Ørum Sø	1880erne	Observation	Mislykket udtørring. Genopstod i 1883. Adskilt fra Flade Sø af en dæmning.
SV for Skive samt Mors				
11	Flyndersø	1890	Ynglede "talrigt"	Mislykket og delvis udtørring af den dybe sø. Lavvandede områder genopstod i 1874. Vandstandssvingninger.
12	Skallesø	1890	Ynglede "talrigt"	Mislykket udtørring af den lavvandede sø. Genopstod 1876. Vandstandssvingninger. Forbundet med Flyndersø.
13	Skarresø på Nordmors	1898	To ægkuld	Udtørringsforsøg og havvandsoversvømmelser.
Vejlerne				
14	Selbjerg Vejle	1928-1930	"Ret almindelig"	Del af mislykket inddæmning. Vandfyldt før 1918.
15	Bygholm Vejle	Midt i 1930erne	Sammen med Selbjerg Vejle vurderet til 100 YP	Del af mislykket inddæmning. Vandfyldt før 1918. Rummer flere småsøer i den nordlige rørskov.
16	Lund Fjord	1928-1930	"Ret almindelig"	Del af mislykket inddæmning. Vandfyldt før 1918.
17	Tømmerby Fjord	Midt i 1930erne	Vurderet til 25 YP	Del af mislykket inddæmning. Vandfyldt efter 1917.
18	Vesløs Vejle	Midt i 1930erne	Vurderet til 25 YP	Del af mislykket inddæmning. Vandfyldt efter 1903. Meget lavvandet.
Lille Vildmose				
19	Lillesø i Lille Vildmose	1930	Observation af 6-10 YP. Svingende til 1950erne	Mangeårig udtørring. Genskabt i 1927. Kaldtes "Bettesø".

Min brug af begreberne 'gamle søer' og 'nye søer' kræver en forklaring. I det meget lange historiske perspektiv er stort set alle de 'nye' danske søer 'genetablerede', fordi de på et eller andet tidspunkt har været vandfyldte (Meltofte *et al.* 2021) – med inddæmmede fjordarme som den primære undtagelse. Man kan også konstatere, at en stor del af de 'nye' danske søer er 'genetablerede' på steder,

hvor der indenfor de sidste 200 år skete en søudtørring med landbrugsformål (Hansen 2009). Dette historiske perspektiv har imidlertid kun indirekte relevans for SHLs ynglestabilitet. Her tæller det kun, om søen er 'ny' eller 'gammel' i økologisk forstand. Efter søanlæggelsen varer det ofte kun få år, før dens økologiske tilstand ikke kan skelnes fra økologisk set modne eller 'gamle' søer. Derfor



Fig. 2. Yngleforekomster af SHL i Nordvestjylland 1876-1940. I perioden var der fra 1930 også ynglen i Lillesø i Lille Vildmose. Fremstillet af Jørgen Peter Kjeldsen, ornit.dk, på grundlag af frie data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. *Breeding occurrence of Black-necked Grebe in Northwest Jutland 1876-1940. From 1930, breeding also occurred in Lille Vildmose in the easternmost part of Northern Jutland.*

bør der være særligt fokus på, hvad man kan kalde "spritnye" søer (Møller *et al.* 2020).

Tilstanden med føderigelighed for SHL afhænger ikke kun af antallet af kalenderår fra søens anlæggelse.

Hastigheden i fremkomsten af konkurrence med fisk bestemmes også af eksistensen af tilløb og afløb, og den er langsommere i grund- og regnvandsbaserede søer. Det bør tilføjes, at SHL kan vende tilbage, hvis en ny udtørring og den dertil hørende fiskeudryddelse genskaber nye søers karakteristika (Van Geest *et al.* 2007), hvorfor denne mulighed blev taget i betragtning. For langvarigt eksisterende søer blev der søgt efter specielle menneskelige indgreb, der kunne tænkes at forklare føderigeligheden omkring tidspunktet for den første yngleforekomst af SHL. Derimod var der meget sjældent mulighed for at tage højde for, at SHL normalt kun bruger en lille del af søen, hvor fødekongurrencen fra fisk kan være begrænset. Muligheden for habitatdeling og sameksistens mellem SHL og fiskene kan skyldes, at de sidstnævnte ofte synes at undgå de særligt vegetationsrige dele af søerne (fx Wagner & Hansson 1998).

Resultater og diskussion

SHL har ynglet i Danmark fra 1870'erne. Det første alment anerkendte danske ynglefund af SHL er fra Thy i 1876 – en skudt ungfugl og indsamlede æg (Løpenthin 1967). Ynglestedet var en klitsø øst for Hanstholm i Hjørdemål Klit. Hjørdemål Klit er ikke angivet, men datidens bredt definerede "Hjørdemål Klit" mellem Hanstholm og Bulbjerg var formentligt et område med periodevis søudtørring og efterfølgende gendannelse med en kortvarig rigelighed af smådyr samt kolonier af Hættemåge. Som angivet i Tab. 1, fandtes

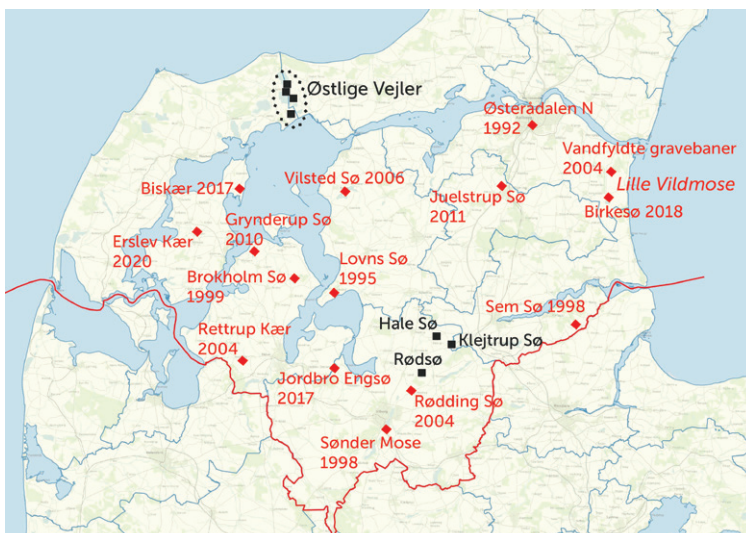


Fig. 3. Nordjyske søer med SHL-kolonier på mindst fem par i perioden 1990-2021. De genskabte søer er markeret med rødt og de 'gamle' søer med sort. For de 'nye søer' er der angivet genopretningsår. Fremstillet af Jørgen Peter Kjeldsen, ornit.dk, på grundlag af frie data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. *Lakes in Northern Jutland with at least five pairs of Black-necked Grebes in the period 1990-2021. Recreated lakes are marked with red and 'old' lakes with black. For 'new lakes' the year of recreation is given*

Tab. 2. Nye nordjyske søer oprettet efter 1990 med mindst fem SHL-par (DOFbasen 2022 og andre kilder).
New lakes in Northern Jutland recreated after 1990 with at least five pairs of Black-necked

#	Lokalitet <i>Locality</i>	Oprettet <i>Created</i>	Areal (ha) <i>Area</i>	Max YP i perioderne <i>Max breeding pairs</i>				
				1990-99	2000-09	2010-14	2015-19	2020-21
1	Fuglesøer i Østerådalens Nord, Aalborg	1992+	6		1	6		
2	Lovns Sø ved Hvalpsund	1995	43	87	8			
3	Sem Sø ved Mariager	1998	7		10			
4	Søer i Sønder Mose, Viborg	1998	ca. 10		1	2	13	5
5	Brokholm Sø, Salling	1999	75		12			
6	Rettrup kær, V for Skive	2004	29		10			
7	Rødding Sø, NØ for Viborg	2004	21		6			
8	De Vandfyldte Gravebaner, Lille Vildmose	2004+	>75		2	5	13	4
9	Vilsted Sø ved Ranum	2006	472		42	26	8	
10	Grynderup Sø, Salling	2010	110			50+	4	
11	Juelstrup Sø ved Støvring	2011	36			2	13	33
12	Jordbro Engsø, Ø for Skive	2017	115				53	5
13	Biskær, Mors	2017	21				17	5
14	Birkesø, Lille Vildmose	2018	135				45	55
15	Erslev Kær, Mors	2020	ca. 30					10

der i Hjordemål-området i de følgende år yngleføremkomst af SHL i Vullum Sø, Glæde Sø(er) og Koldkær Sø (NOK 2022).

De tidlige fund af SHL fulgte efter fund af Nordisk Lappedykker *Podiceps auritus* som ynglefugl i Nordvestjylland. Således citerer Løppenthin (1953) fra en beretning fra 1834 om et besøg til "Nors- og Nebel Søer", hvor arten "vare i Mængde og havde deres Reder i bemeldte Søer." Men efter 1854 var der i en lang periode ingen sikre ynglefund af Nordisk Lappedykker. Der var dog i løbet af 1900-tallet syv sikre ynglefund i Danmark, hvoraf de seks var placeret i Nordjylland – især i Thy (Nyegaard et al. 2014).

Undersøgelsen af SHL i Nordjylland 1876-2021 (Tab. 1 og 2) viser, at arten i denne periode har ynglet i omkring 40 søer. Knap 20 af disse søer blev benyttet i perioden 1876-1940, mens godt 20 blev brugt i perioden 1990-2021. De Østlige Vejlers søer er det eneste overlap mellem de to perioder. I den mellemliggende periode (1941-1989) var der næppe SHL-kolonier med mindst fem YP i andre end søerne i De Østlige Vejler og Lille Vildmose.

De to nærtstuderede perioder udviser en geografisk forskel i yngleudbredelsen (Fig. 2 og 3). Mens Thy dominerede i den første periode, var der i den anden periode kun yngleføremkomst af SHL i udkanten af Thy, nemlig i De Østlige Vejler. Jeg behandler årsagerne hertil nedenfor, men

Fig. 3 viser en central årsag. SHL har i perioden 1990-2021 helt overvejende ynglet i nye søer – og der har ikke i Thy været succesrige søgenopretningsprojekter.

SHL i Nordjylland fra 1870erne til 1940

Som nævnt fandtes SHL som ynglefugl i Nordjylland i perioden fra 1870erne til 1940 næsten udelukkende i Thy og tilgrænsende områder (Fig. 2 og Tab. 1). Manglen på ynglefund i det centrale og østlige Nordjylland har i denne periode kun en undtagelse: en ny sø i Lille Vildmose. Selvom der kan have været oversete yngleføremkomster, synes den vestlige dominans i udbredelse af SHL at have været en realitet. SHL-udbredelsen synes at hænge sammen med naturlige og menneskeskabte vandstandsændringer i søerne nær Nordsøen samt især med mere eller mindre mislykkede landvindingsprojekter længere inde i Thy og langs Limfjordens vestlige kyster.

Efter det første fund i Thy i 1876 fandtes der i de følgende år yngleføremkomst af SHL i Vullum Sø og de nu mere eller mindre forsvundne Glæde Sø(er) og Koldkær Sø (NOK 2022), og fra sidst i 1870erne og i 1880erne omtales SHL som en "almindelig" ynglefugl i Thy (Heiberg 1886). Frem til omkring 1900 fandtes også ynglefugle på Mors og sydvest for Skive (Tab. 1). Umiddelbart efter år 1900 siges arten at være blevet "sjælden" (Hansen 1910). Hansen (1913) opdagede dog i 1910 omkring 12 YP i en

ganske lille hedesø ved Vang i kanten af klitområdet vest for Thisted. Hansen skriver, at søen ikke altid var vandfyldt, og at der kunne i mellemtiden dyrkes korn. Det næste år kunne der imidlertid være godt en meter vand samt tagrør og vandplanter. Beskrivelsen peger på, at den forudgående dyrkning havde givet anledning til en sø med en for ynglende SHL velegnet eutrofiering og smådyrsrigelighed. En ny bølge af observationer begyndte i 1928-30, hvor der var skaffet adgang til det store og privatejede område Vejlerne (Holstein 1932). Her fandtes i 1930'erne enorme hættemågekolonier og store ynglefremkomster af SHL (Kjeldsen 2008). I den anden ende af Nordjylland fandtes fra 1930 en SHL-koloni i den nyligt genetablerede Lillesø i Lille Vildmose (Møller 1978).

Det står klart, at Thy i anden halvdel af 1800tallet og i begyndelsen af 1900tallet blev stærkt præget af den store danske landvindingsperiode (Hansen 2011). Det var ikke søerne i de store klitprægede og magre områder langs Vesterhavet, der var det primære mål for landvindingsprojekterne. Deres fokus var søer og fjorde i mere lerede og frugtbare jorder inde i landet og især langs Limfjordskysterne. Mange projekter lykkedes og fjernede dermed grundlaget for vandfuglene mere permanent. Inddæmningen og udtørringen af Vejlerne var langt det største projekt. Det mislykkedes, og det samme gjaldt ganske mange andre udtørringsprojekter. Disse mislykkede projekter og den manglende landbrugsinteresse for klitområderne sikrede en relativt langvarig, men tilsyneladende meget svingende ynglefremkomst af SHL i Thy og de tilgrænsende områder.

SHL i Lille Vildmose og Vejlerne fra 1920'erne til 2021

Datagrundlaget for de fleste af søerne i Fig. 2 og Tab. 1 giver ikke basis for en analyse af langvarigheden og svingningerne i tilstedeværelsen af ynglende SHL samt årsagerne hertil. Disse spørgsmål kan imidlertid behandles ved en undersøgelse af SHL's ynglen i søerne i Lille Vildmose og Vejlerne fra begyndelsen og frem til nutiden. Som vist i Tab. 1 blev de første yngleobservationer herfra gjort i hhv. 1930 og 1928. I begge områder er der siden dengang ofte blevet observeret ynglende SHL, og de har – specielt fra 1970'erne – været overvåget relativt grundigt. Herved bliver det muligt at studere SHL's svingende ynglefremkomster i detaljer.

Lille Vildmose rummer den største tilbageblevne højmosé i Nordvesteuropa, og den rummede oprindeligt fire større søer, der på grund af kalkholdigt kildevand aldrig blev overgroet af højmosen. Allerede i 1760'erne blev disse søer drænet og ændret til enge (Hansen 2011). Senere blev betydelige dele af selve højmosen drænet og udsat for en omfattende tørvegravning. Her-

efter opstod nogle ynglemuligheder for SHL, som jeg vil følge fra begyndelsen (mest på basis af NOK 2022 og DOFbasen 2022).

Det første ynglefund af SHL i Lille Vildmose blev gjort i Lillesø, der allerede i 1927 blev reetableret. Her fandtes i 1930 en hættemågekoloni samt 6-10 YP af SHL. Herefter var der stadig SHL-kolonier i Lillesø med op til 14-16 YP i begyndelsen af 1950'erne og enkelte par i 1960'erne, hvorefter Lillesø's økologiske tilstand oftest var for ringe for arten. I 1974 skabtes den lavvandede Tofte Sø som den anden genoprettede sø i Lille Vildmose, og den tiltrak straks Hættemåger og et enkelt YP af SHL. I resten af 1970'erne ynglende SHL her med op til fire par (1977), men derefter har der højst været sporadisk ynglen. Søen er nu klassificeret som brunvand med en artsfattig vegetation og fiskebestand (primært hundestejler). Det giver næppe basis for ynglende SHL i fremtiden.

Det er ikke kun reetableringen af tidligere søer, der har givet ynglemuligheder for SHL i Lille Vildmose. Alternativer opstod efterhånden som mosens meget store tørveudgravninger blev fyldt med vand. Det skete først i Portlandsmosen, og i forbindelse hermed fandtes i begyndelsen af 1970'erne enkelte YP af SHL, herunder 3-4 par med unger i 1972. Den storstilede naturgenopretning af tørvegravningsområderne begyndte efter Aage V. Jensen Naturfonds opkøb af dem i 2003. Hættemågerne svarede på den stigende vandstand med stadig større ynglekolonier fra 2009 og fremefter, specielt i den nordlige del af lokaliteten "De Vandfyldte Gravebaner". Hættemågerne kolonierområder omfattede tuer og småøer i åbent vand, og SHL ynglende i tilsvarende områder, hvor det var meget svært at observere rederne. I 2011 sås et par af SHL, i 2012 var der fem YP (hvoraf tre sås på reder), og tallet kulminerede med formentlig mindst 13 YP i 2016.

Birkesø var den tredje af Lille Vildmoses oprindelige søer, der blev genoprettet. Den 135 ha store sø med tre fugleøer havde sin første ynglesæson i 2018 efter lukning af afvandingskanaler og åbning af kanalen fra den fiskefattige Tofte Sø. I foråret 2018 kom de første Hættemåger til de sædvanlige kolonierområder i De Vandfyldte Gravebaner i den nordlige del af mosen, men der gik ikke mange dage, før en stor hættemågekoloni med ca. 1500 par etablerede sig i Birkesø. SHL flyttede med, men der skete også en stor tilstrømning udefra. Mens der i de foregående år havde været godt 10 YP af SHL i den nordlige del af Vildmosen, blev det i 2018 til mindst 40 YP i Birkesø. Parantallet estimeredes derefter til 40-45 i 2019, 55 i 2020 og 40 i 2021 (Nordjyllands Fugle 2018-21).

Tilknytningen til Hættemågerne har været stærk i Birkesø. I begyndelsen af juni 2020 var der forstyrrelse

af ræv *Vulpes vulpes* på en af yngleøerne, hvilket resulterede i, at Hættemågerne flyttede til en anden fugleø. De allerede etablerede SHL opgav deres reder og byggede nye reder på denne østlige ø. SHL-aktiviteten lokkede mange fugle udefra til en sen redebygning, så kolonien nåede op på 55 YP, men den sent påbegyndte yngleaktivitet medførte en lav ynglesucces. I 2021 blev der konstateret et stigende antal ynglende Toppede Lappedykkere, og det kan tyde på flere fisk, der konkurrerer med SHL om smådyrene. Det kan måske bidrage til at afslutte eksistensen af det for arten gunstige ynglehabitat i Birkesø.

Vejlerne blev opdaget som en central dansk SHL-lokalitet i 1928 (Tab. 1, Fig. 2 og Holstein 1932). Vejlerne havde oprindeligt været lavvandede fjordarme af Limfjorden, og de blev tørlagt i 1880'erne gennem langt det største landvindingsprojekt i Nordvestjylland. På trods af et omfattende system af kanaler, dæmninger, sluser og pumpestationer blev projektet aldrig rentabelt. Under Første Verdenskrig eller før standsedes vandudpumpningen, mens kanaler, diger og sluser bevarede (Hansen 2011). Herved opstod der under nye ejere med jagt- og naturinteresser et kompliceret søsystem med stedvist godt fødegrundlag for SHL's yngleforsøg (Christiansen 1939, Kjeldsen 2008).

Kjeldsen (2008) har grundigt redegjort for Vejlernes udvikling og yngleforekomsten af Hættemåge og SHL, og meget af det følgende bygger herpå. I midten af 1930'erne skønnedes det groft, at der var omkring 150 YP af SHL i Vejlerne. De fordelte sig med 100 YP i De Østlige Vejler (Selbjerg Vejle og Bygholm Vejle) og 50 YP i De Vestlige Vejler (Tømmerby Fjord og Vesløs Vejle). De grove skøn for Hættemåge var 50 000 YP i Østlige Vejler (Selbjerg Vejle og Bygholm Vejle) og 25 000 YP i Vestlige Vejler (Vesløs Vejle og Østerild Fjord). Der er altså ingen tvivl om, at der i Vejlerne var særdeles gode ynglevilkår for både mågerne og SHL.

På trods af en vis økonomisk udnyttelse i form af kreaturgræsning og høst af rørskovene blev Vejlerne stort set administreret som et fuglereservat. I 1960 blev områdets 56 km² af staten udpeget til et videnskabeligt naturreservat, og det blev taget særlig alvorligt fra 1993, hvor reservatet blev overtaget af Aage V. Jensen Naturfond. Offentligheden har aldrig haft adgang, men i alle årene siden 1978 (undtagen 2005) har der været ansatte observatører, som havde adgang for at kunne overvåge ynglefuglebestandene, herunder SHL. Andre observatører kunne benytte de efter ejerskiftet opsatte fugletårne, hvoraf det centrale for SHL er Kærup Holmetårnet med udsigt over Koglekssøen i nordenden af Bygholm Vejle.

De foreliggende observationer peger på, at der i Vejlerne højst var få ynglende SHL i perioden 1950-1997. Fra 1950'erne til 1970'erne angiver de sporadiske observationer i Vejlerne 1-2 YP. Mere systematiske ynglefugleoptællinger fra 1970'erne og fremefter bekræfter, at SHL stort set var forsvundet som ynglefugl. Det ændredes en smule i 1983, hvor der var 3-5 YP, og frem til og med 1997 observeredes der oftest 3-6 YP, heraf nogle med unger (Kjeldsen 2008). Herefter skete der et spring opad til 33-38 YP i 1998. I de følgende fem år var tallene 18-19, 19, 15-17, 11 og 39. For 2014-21 findes tal, der bekræfter de betydelige bestandssvingninger (Aage V. Jensen Naturfond 2022). I denne periode var der kun ynglefugle i Østlige Vejler. I 2014-15 var der hhv. 41 og 42 YP, mens der i 2016-17 ikke var nogen. YP-tallene for 2018-21 var hhv. 3, 3, 8 og 13.

Set fra et SHL-perspektiv består Vejlerne af en lang række ynglehabitater, hvis egnethed mht. føde og hættemågekolonier varierer individuelt. Det nærmeste vi kommer på en generel karakteristik af området, er vandstands niveauet. Det er højest om foråret og falder på grund af fordampning indtil sidst på sommeren. Specielt i tørkesomre kan vandstanden blive så lav, at ræve får adgang til kolonierne af Hættemåge og SHL. Det gennemsnitlige vandstands niveau bestemmes af sluserne til Limfjorden. I forbindelse med anlægget af hovedvejen hen over Bygholmdæmningen blev slusekapaciteten for De Østlige Vejler i 1965-66 udvidet kraftigt. Det blev udnyttet til en generel vandstandssænkning til gavn for landbruget omkring Vejlerne men i modstrid med driften af området som et fuglereservat.

Den betydelige vandstandssænkning i De Østlige Vejler ødelagde ynglemulighederne for Hættemåge og SHL. Det ændredes i 1980'erne og '90'erne ved udnyttelsen af det faktum, at Centralslusen modtager vand fra tre kanaler, der kan behandles individuelt. Desuden genoprettedes Krapdiget, der muliggjorde forskellige vandstande på Bygholmengen og i Bygholm Nord (rørskov med søer, herunder Koglekssøen). Et af resultaterne var, at rørskoven i Bygholm Nord fra 1997 fik en tilstrækkelig vandstand til at understøtte store kolonier af Hættemåge. Hertil flyttede stort set alle SHL, og der var også en stor tilstrømning af fugle udefra (Kjeldsen 2008). Den begrænsede, men ret stabile bestand af SHL 1983-1996 havde også fulgt hættemågekoloniernes søplacering fra Glombak (indtil 1990) via Lund Fjord (1991-94) og Selbjerg Vejle (1995-96) til Bygholm Nord.

SHL i økologisk set gamle og nye nordjyske søer 1990-2021
Det har været muligt at gennemføre en fuldt dækkende undersøgelse af SHL's ynglen i nordjyske søer

1990-2021. Dette sikredes af de gode data for perioden samt af mit kriterium om kun at medtage søer, hvor der i perioden mindst en gang har været SHL-ynglekolonier med mindst 5 YP (ofte beregnet som halvdelen af den maksimale antal fugle i maj). Jeg udelukker altså ikke, at den relativt grundige overvågning kan have overset søer med mindre end 5 YP. Jeg har på denne baggrund kunnet konstatere, at der i perioden 1990-2021 i alt var 19 nordjyske søer og søkomplekser med SHL-kolonier. Søerne er vist i Fig. 3, der inkluderer årstal for oprettelsen af nye søer. Billedet af ynglende SHL domineres i meget høj grad af forekomsten i disse økologisk set nye søer. Hvis De Østlige Vejler samles til et søkompleks, var der således kun yngleforekomst i fire gamle søer i perioden.

Gamle søer. Vejlerne, som er behandlet ovenfor, må fra et SHL-synspunkt opfattes som et system af gamle søer. Men specielt i De Østlige Vejler opretholdes og fornyes ynglevilkårene for Hættemåge og SHL ved et relativt højt og svingende vandstands niveau. De tre mere 'normale' gamle søer, der alle ligger nordøst for Viborg, behandles, fordi de kan rumme karakteristika, der ellers ikke indgår i undersøgelsen. Disse søer har kun rummet SHL relativt kortvarigt i 1980'erne og '90'erne. Mest langvarig har forekomsten været i den 134 ha store Klejtrup Sø sydvest for Hobro, hvor langt den største observation var 17. maj 1992 med 24 ad. Den meget lavvandede Halesø nordvest for Klejtrup har til gengæld haft svingende vandstand og en god undervandsvegetation (Høy *et al.* 2004), der har været gunstig for SHL. Fra Halesø findes oplysninger om ynglende SHL – herunder 22 ad. og 20 pull. i 1986 og 11 ad. og 7 pull. i 1999 (NOK 2022). Den sidste af de gamle søer er Rødsø nordvest for Viborg med en meget artsfattig og ustabil fiskebestand (Høy *et al.* 2004). I 1999 observeredes her et betydeligt antal ynglefugle og dununger (NOK 2022). Det bør nævnes, at Hald Sø ved Viborg ikke er medtaget. I maj 1995 observeredes her omkring 25 SHL, der fouragerede på dansemugg, herunder 2-3 'spillende' par; men en uge senere var de alle væk (Nordjyllands Fugle 1995).

Nye søer. Vi kommer nu til de 15 nye søer fra perioden 1990-2021, der fremgår af Fig. 3 og Tab. 2. De er resultatet af, at der især fra 1990'erne og frem til i dag har været, hvad man kan kalde søgenopretningsperioden. I denne periode var nedlægningen af søer ophørt, og der blev i stedet genetableret et betydeligt antal større søer (Hansen 2011, Møller & Sand-Jensen 2021). Mange af disse projekter tiltrak Hættemåger. Hertil kom, at de økologisk set nye søer normalt gennemgik et typisk udviklingsforløb med en tidlig rigelighed af de af SHL foretrukne smådyr, som er beskrevet ovenfor.

Jeg har allerede under Lille Vildmose omtalt to tidli-

gere søgenopretninger (Lillesø fra 1927 og Tofte Sø fra 1974) samt to af de nye søer i Tab. 2. De Vandfyldte Gravebaner (#8) kan være svære at overskue, men Birkesø (#14) er et moderne projekt, der med fugleøer og andre tiltag er skabt efter alle genetableringskunstens regler (Hansen 2009, Møller *et al.* 2020). Ikke alle søerne i Fig. 2 og 3 har fugleøer, men ellers minder de første år af deres udvikling ofte om forholdene i Birkesø. Informationerne om SHL-forekomst er især hentet fra DOFbasen.

I Vesthimmerland var der to store succeser. Den første var den genoprettede og lavvandede Lovns Sø ved Hvalpsund (#2), som blev indviet i foråret 1995. I 1996 var der mange Hættemåger og 9 YP af SHL. SHL-tallet steg til 37 YP i 1997, mens der 25. maj 1998 optaltes 83 reder midt i søen, og 14. juni var der 87 aktive reder. I 1999 blev det til mindst 40-50 par, men i 2001 var der højst 8 YP (DOFbasen 2022, NOK 2022). Høy *et al.* (2004) mener, at faldet skyldes den betydelige økologiske ustabilitet i nye søer – specielt i dem, der er anlagt på tidligere dyrkningsjord med meget fosfor. Den anden succes i Vesthimmerland var et stort genopretningsprojekt i den meget store og lavvandede Vilsted Sø (#9), der ejes af Aage V. Jensen Naturfond, og som blev færdiggjort i 2006. Genopretningen skete dog så sent, at den første fulde ynglesæson var i 2007, hvor antallet af SHL kunne estimeres til 20 YP – sammen med et stort antal Hættemåger. Tallet voksede til 42 YP i 2009 og 26 i 2011 (lavt sat fra Nordjyllands Fugle 2011), men herefter gik det tilbage, og arten forsvandt stort set efter 2017. Hertil kommer Rødding Sø NV for Viborg (#7) med en hurtig og kortvarig yngletilstedeværelse af SHL. Den blev oprettet i 2004 og havde i 2005 5-6 YP, mens tallet i 2007 var fem, og de sidste rapporteredes i 2008 og 2009.

I Salling og omkring Skive har SHL udnyttet fire nye søer. Den største er den lavvandede Brokholm Sø i Salling (#5), som blev genskabt i 1999, og allerede den 15. juli 2000 rapporteredes om 40 fugle. I maj 2001 var der 12 YP, og i 2003 var der 5-6 YP. Søen er altså kun blevet benyttet i en kort periode. Det samme gælder søen i Rettrup Kær fra 2004 (#6). Denne nye sø vest for Skive var allerede oversvømmet i 2002, hvor der var 10 YP. Der var noget færre i 2005 og '06. Det næste projekt er den gendannede Grynderup Sø i Salling (#10) fra 2010. I syden af denne lavvandede sø blev der i 2014 observeret flere end 50 YP. Derefter observeredes højst enkelte par i årene frem til 2016 og herefter ingen. Endelig kommer Jordbro Engsø øst for Skive (#12). Denne lavvandede sø blev formelt genoprettet i 2017, men vandstigningen begyndte allerede i 2016. I dette år optaltes omkring 55 YP, og der var sandsynligvis over 50 YP i 2017 og 23 i 2018. Men i 2020 var der højst 5 YP.

På Mors har to genoprettelsesprojekter haft betydning for SHL. I foråret 2017 var den nye lavvandede sø i Biskær på det nordøstlige Mors (#13) klar til indflytning, og resultatet var straks 2-3 YP. Det steg til syv i 2018 og 17 i 2019 (Kjærgård 2020). I 2020 var der opstået et bedre alternativ, så yngletallet faldt til 5 YP i 2020 og nul i 2021. Alternativet var de nye lavvandede søer i Erslev Kær midt på Mors (#15), hvor føderigeligheden også blev udnyttet af Skestork *Platalea leucorodia*. I dette ret uoverskuelige område observeredes 6 YP i 2020 og 10 i 2021.

Ikke alle nye søer med SHL følger standardmønstret. Naturgenopretningen fra 1998 af højmosen Sønder Mose i Viborg (#4) skabte en højere vandstand i søerne i moseområdet samt frit udløb til Søndersø. Det varede flere år, før Hættemågerne indfandt sig, og de største forekomster af SHL kom meget sent: 13 YP i 2019 og omkring 5 YP i 2020. De trues nu af lokale ønsker om at bekæmpe "mågeplagen". Den meget lille Sem Sø ved Mariager (#3) blev også genoprettet i 1998, og herfra foreligger der SHL-observationer af 5 YP fra 2003 og 6

ad. + 4 juv. fra 2005. Et mere atypisk eksempel er de to små fuglesøer i Østerådalen Nord, Aalborg (#1). Genopretningsprojektet gennemførtes allerede i 1992 og de følgende år. Der er to fuglesøer på tilsammen måske 6 ha, der tilføres vand, når Østerå naturligt går over sine bredder, og det kan give anledning til føderigelighed. Der observeredes enkelte SHL-par fra 1997 og fremefter. I 2012 var der seks på reder, og senere samme år sås bl.a. syv voksne med fire dununger. I 2013 lå der fem par i hættemågekolonien.

Jeg slutter med endnu en undtagelse fra standardmønstret. Det er den grund- og regnvandsbaserede Juelstrup Sø ved Støvring (#11), der blev genoprettet i 2011, og hvortil der hurtigt kom Hættemåger. I begyndelsen opnåedes langt fra den ønskede størrelse på grund af nedsivning til undergrunden, og senere førte en tørkebestemt vandstandssænkning til, at der var adgang til den ellers rævesikre 'mågeø'. Det var først i 2016, at der etableredes en egentlig SHL-koloni med omkring 6 YP. Herefter var max-tallene 13 YP i 2018 og 33 i 2020. Vandstandssvingningerne synes at have hjulpet SHL



Den Sorthalsede Lappedykker er hurtig til at etablere sig i nye søer, hvor den nyder godt af insekterne og krebsdyrene, indtil fiskene efter få år overtager den fødekilde. Foto: John Larsen.

ved et forhindre en stor fiskebestand og ved at bidrage til en betydelig mængde af planter som fx vandpileurt *Persicaria amphibia*.

Perspektiver

Den enestående yngleustabilitet

Mine nordjyske resultater bekræfter påstanden om SHL's "enestående ustabilitet" (Cramp & Simmons 1977) i forhold til ynglesøerne og antallet af ynglepar i disse søer. Denne konklusion bygger på undersøgelsen af 19 ynglesøer 1876-1940 (Tab. 1) og 15 nye søer 1990-2021 (Tab. 2), hvortil kommer yderligere søer i Vejlerne og Lille Vildmose samt nordøst for Viborg. Uanset om der har været tale om 'gamle' eller 'nye' søer, synes SHL's yngleudnyttelse af dem næsten altid at have taget udgangspunkt i en habitatfornyelse, og det bekræfter, at arten er en nomadiserende pionerart.

Det er tydeligst ved nyetablerede søer eller ved søgenopretningen efter fortidens mislykkede landvindingsprojekter. Her er der en karakteristisk habitatdynamik, hvor SHL oftest meget hurtigt indfinder sig talrigt for at udnytte føderigeligheden og den hertil knyttede eksistens af hættemågekolonier. Herefter er der i nogle få år et mere eller mindre svingende antal ynglepar. Og til sidst opgives ynglesøen, fordi fødemængden falder, og/eller fordi Hættemågerne flytter fra søen. Det er imidlertid vigtigt at understrege den betydelige variation i dette mønster. En lidt mere stabil yngleudnyttelse kan måske findes i fx Kogleakssøen i Vejlerne, og det kan måske give inspiration til en naturforvaltning, der øger artens ynglemuligheder på længere sigt. Men mulighederne herfor bør ikke overvurderes. Undersøgelsen har nemlig ikke fundet tegn på nordjyske søer med en længerevarende og nogenlunde stabil yngleforekomst af SHL i stil med den, der synes at have eksisteret fra 1960'erne til '90'erne i Mossø og andre Gudenå-søer.

SHL's yngleustabilitet gør ideen om en 'population' i den enkelte ynglesø meningsløs. Ideen om en sådan ynglebestand forudsætter nemlig en vis grad af kontinuitet og passer derfor ikke på en art, der pludselig optræder talrigt i en sø og derefter hurtigt forsvinder. Hertil kommer svingningerne i det enkelte område – fx i Bygholm Nord fra 4-5 YP i 1997 til 35-38 YP i 1998. Denne adfærd kræver tænkning i termer af, hvad man kan kalde en 'metaynglebestand', dvs. en overordnet ynglebestand af SHL, der omfatter de meget ustabile lokale ynglebestande i et større dynamisk system af søer. I den enkelte sø forsvinder føderigeligheden og/eller de beskyttende måger ofte hurtigt. Hvis de hjemløse SHL indenfor søsystemet kan finde en yngleegnet sø, så op-

retholdes metaynglebestandens eksistens. Det svarer til, hvad jeg i indledningen har kaldt steppesø-strategien. Det synes normalt klart, at sådanne flytninger har foregået, men oftest er det uklart, om den nye ynglesø fugle stammer fra en tidligere ynglen i nære eller meget fjerne søer. Den meget begrænsede ringmærkning af SHL-individer har hidtil umuliggjort en klar afgrænsning af metaynglebestandene. Måske kan spørgsmålet i fremtiden afklares gennem isotopundersøgelser, GPS-sendere og sammenlignende DNA-analyser af fjer fra mange SHL-individer.

Historiske skift i udbuddet af ynglesøer

Den langsigtede historie om SHL's yngleforekomst i Nordjylland kan ikke alene skrives ud fra artens 'efterspørgsel' efter ynglesøer. Den må også rumme det menneskeskabte 'udbud' af sådanne søer. Udbuddet begrænsedes kraftigt af fortidens meget stærke krav om et øget landbrugsareal (Meltofte *et al.* 2021). Dette ønske var relativt let at indfri bl.a. i de typiske danske søer, som er ganske lavvandede (Jeppesen 1998). Det var sådanne søer, der især blev ramt i landvindingsperioden, der varede fra midten af 1700tallet til omkring 1970. I denne periode blev mere end 200 danske søer på over 10 ha afvandet og omdannet til landbrugsformål (Møller & Sand-Jensen 2021). Men som vist i Tab. 1 mislykkedes ganske mange projekter, og det kunne give anledning til en kortvarig føderigelighed for SHL. Især fra 1990'erne og frem til i dag kom, hvad man kan kalde søgenopretningsperioden. I denne periode standsedes afvandingerne, og der blev i stedet på landsplan (gen) etableret mere end 70 større søer, hvoraf en pæn del var i Nordjylland (jf Tab. 2). Som ovenfor beskrevet var mange af disse projekter til gavn for SHL. Den gradvise etablering af disse økologisk set nye søer har i et vist omfang givet metaynglebestanden af SHL mulighed for at springe fra sø til sø.

Hvis vi ser bort fra De Østlige Vejler, så er al ynglen af SHL i Nordjylland 2000-21 sket i nyetablerede søer. Denne konstatering bør give anledning til bekymring for artens fremtidige tilstedeværelse i regionen – og i Danmark som helhed. Der er nemlig en naturlig grænse for mulighederne for at anlægge nye søer. Det er derfor vigtigt at tænke på en tredje periode efter landvindingsperioden og søgenopretningsperioden. Denne fremtidige periode vil jeg kalde 'søfornyelsesperioden'. Skabelsen af denne søfornyelsesperiode er næsten en logisk nødvendighed, hvis ynglemulighederne for SHL – og en række andre arter – skal opretholdes, når der efterhånden ikke er flere relevante arealer tilbage til ny-skabelse af søer.

Søfornyelsen kan bl.a. nås ved betydelige og velplanlagte vandstandsændringer, der til en begyndelse tilnærmer sig den naturlige fluktuation af vandstands-niveaet. Det kræver et opgør med den kunstige stabilisering af vandniveaet af lavvandede søer i landbrugsområder (Scheffer & Jeppesen 2007). En sådan stabilisering kan være til gavn for landbruget, men den kan også bidrage til at bringe søen fra en smådyrsvenlig klarvandedhed til en grønvandet tilstand uden næring for SHL. Hvis det skal undgås i Danmarks oceaniske klima, kan der være behov for mere radikale søudtøringer end den i landet naturlige sødynamik lægger op til.

Perspektiver for forvaltningen af søer

Mulighederne for i en fremtidig søfornyelsesperiode at fastholde de helt nye søers gunstige vilkår for SHL er også vigtige at tage i betragtning under den nuværende afslutning af genopretningsperioden. Disse muligheder er relevante for administrationen af det danske vandmiljø, fordi fastholdelsen af de nye søers oprindelige føderigelighed også generelt bidrager til målet om at opretholde den fugleartsrigdom, der på relativt få år kan falde til de gamle søers gennemsnit (Møller & Sand-Jensen 2021). I den forbindelse er det ikke tilstrækkeligt med Hansens (2009) ellers gode liste med fem designprincipper for den optimale udformning af genoprettede og helt nye søer: skab varierende vanddybder, anlæg en lang 'kystlinje', opbyg fugleøer af rene materialer, indfør begrænset adgang for publikum, og bekæmp uønskede rovpattedyr.

Disse principper kan næppe alene modvirke det langsigtede fald i fugleartsdiversiteten. Meget vigtigere er anvendelsen af drastiske vandstandssvingninger for at øge søernes mangfoldighed af planter, insekter og fugle (Møller *et al.* 2020). Dette middel strider mod det hidtidige paradigme om at skabe søer med en stabil vandstand, og det indskrænker sig ikke til at genskabe de begrænsede naturlige vandstandssvingninger under det danske oceaniske klima. Målet kan i stedet siges at være en tilnærmelse til hydrologien i steppesøerne i SHL's udenlandske kerneområder. Men målet kan også beskrives som en reetablering af principper for lejlighedsvis (intermitterende) søudtørring, der i århundreder er blevet anvendt i Vesteuropa.

Under den hidtidige søgenopretningsperiode er dræn, grøfter, diger og pumpestationer normalt blevet stoppet, fjernet eller overladt til forfald – med De Østlige Vejler som en delvis undtagelse. Møller *et al.* (2020) foreslår, at kontrollen over søernes vandstand genvindes. Denne kontrol kan bruges på flere forskellige måder. På kort sigt kan der for kolonier af Hættemåge og SHL opretholdes en vandstand,

der er tilstrækkelig til at hindre rovdys adgang. Men på lidt længere sigt drejer det sig især om at begrænse bestandene af smådyrsædende fisk (bortset fra hundestejler). Det kan mest radikalt ske ved regelmæssig udtørring af søerne. Den efterfølgende mangfoldiggørelse af smådyrene (herunder insekter og hundestejler) fremmes ikke kun af færre skaller og unge aborrer. I udtøringsperioden vil søbunden frigøre plantenæringsstoffer, der øger den efterfølgende opvækst af smådyr.

Møller *et al.* (2020) erkender, at udtøringsstrategien kan forekomme radikal i dansk sammenhæng. Men de giver fra Nordamerika og Mellemeuropa eksempler på dens succesrige anvendelse, som jeg udvider med referencer til SHL. I USA foretager man nogle steder en regelmæssig fjernelse af fiskene gennem udtørring af lavvandede vandområder, og det giver i et par år fuglene – herunder SHL – eksklusiv adgang til at udnytte smådyrene. I Mellemeuropa er det ofte ganske store fiskedamme, der er ynglesteder for SHL og andre vandfugle. Disse karpesøer udtørres og gødes regelmæssigt. Det frigør mængder af organisk stof til planter og smådyr. Resultatet er, at antallet af SHL og andre fugle stiger kraftigt, når dammene igen sættes under vand. Metaynglebestanden opretholdes, fordi der hele tiden er mulighed for at flytte til søer med stor føderigelighed.

Disse resultater kan ikke nødvendigvis opnås i Danmark. Men en mere eller mindre beslægtet strategi kan måske bidrage til, at der i Danmark også findes kolonier af SHL langt ind i fremtiden. Strategien vil også understøtte arter, hvis ynglehabitatskrav og internationale udbredelse minder om SHL. Det gælder fx Atlingand *Spatula querquedula*, Skeand *Spatula clypeata*, Dværngmåge *Hydrocoloeus minutus*, Sortterne *Chlidonias niger* og evt. Hvidvinget Terne *Chlidonias leucopterus* (Billerman *et al.* 2020).

Tak

Analysen her står i gæld til de mange, der siden 1971 har organiseret arbejdet omkring Nordjyllands Ornitologiske Kartotek og årsrapporten *Nordjyllands Fugle*. Jeg har især bygget videre på det historiske perspektiv i den dertil knyttede bog *Nordjyllands Fugle* (Møller 1978), der blev udarbejdet af Anders Pape Møller, Uffe Gjøøl Sørensen og Poul Erik Sperling. Hans Christophersen har ikke bare været central i forbindelse med årsrapporterne, men også bidraget til min forståelse af metoder og resultater for SHL. Jon Fjeldsø har hjulpet med udviklingen af min forståelse af evolutionshistorien, ynglebiologien og samspillet med fisk. Kjeld Hansen har bidraget til udviklingen af mit SHL-perspektiv på hans resultater fra *Det Tabte Land* om landvindingsperioden og søgenopretningsperioden. Nick Quist Nathaniels har forbedret de engelske tekster. Hans Meltoftes kritik og kommentarer har forbedret artiklen som helhed. Jørgen Peter Kjeldsen har hjulpet med og tegnet udbredelseskortene. Redaktionen for *Nordjyllands Fugle* har givet tilladelse til brug af dele af min SHL-artikel (Andersen 2022).

Summary

Colonies of Black-necked Grebe *Podiceps nigricollis* in unstable breeding habitats in Northern Jutland from the 1870s until 2021

For a long time populations of Black-necked Grebe (BNG) have been characterised by an “exceptional instability, both ecologically and in terms of continuity and density of occupation” (Cramp & Simmons 1977). This breeding site infidelity reflects a double specialisation. The species breeds in new or restored shallow lakes which are rich in BNG’s preferred food of small animals, such as insects and their larvae, small crustaceans, and to a some extent small sticklebacks. This abundance of food is normally removed rather quickly by fish (members of the carp family). Furthermore, colonies of BNG normally seek the protection of colonies of small gulls and terns, but these colonies are unstable in the inland lakes used by BNG.

The breeding instability of the BNG has not been fully appreciated in Denmark. The species is not suited for standard monitoring programs and has largely been excluded from them. BNG is also largely not suited for systematic studies of local populations of breeding birds, so the few previous Danish investigations have focused on a few exceptions with lower instability. To detect this instability, a better alternative is long-term studies of the breeding occurrence and numbers of BNG in the lakes of a whole region. But the scarcity of BNG data and corresponding data on the ecological states of the breeding lakes make such studies problematic.

The present paper covers the breeding of BNG in Northern Jutland in the period 1876–2021. It exploits the fact that data for “Nordjylland” (see Fig. 1) is relatively rich with respect to the BNG, Black-headed Gull *Chroicocephalus ridibundus*, and the condition of the breeding lakes. These data are found in Nordjyllands Ornitologiske Kartotek, a card index with information primarily for 1970–2000 (and second-hand records that go back to 1876) as well as in the annual reports *Nordjyllands Fugle* 1971–2021, DOFbasen (especially from 2000), and many other sources. Recent data are, of course, much better than those from the beginning of the study period.

Many of my results can be summarised in relation to the breeding maps of Fig. 2 and 3. Fig. 2 shows lakes with recorded BNG breeding in the period 1876–1940, where the species was primarily found in the northwestern parts of Jutland (especially Thy). Here the Horned Grebe *Podiceps auritus* had been breeding sparsely until about 1850. In 1876 the first breeding occurrence of BNG was confirmed in Denmark in Hjørdemål Klit, a large area of dunes and unstable lakes. Further breeding birds were also found in dune lakes, but most breeding birds was found at inland lakes and in shallow lakes along Limfjord. As shown in Tab. 1, it was normally failed drainage projects and the subsequent restoration of lakes that seem to have produced the required abundance of food for BNG and the protection provided by Black-necked Gulls.

Vejlerne was by far the largest of these failed drainage projects, and since the 1920s its large area has included a significant number of swamps and lakes with varying water levels as well as good breeding conditions for Black-headed Gull and BNG, especially until 1950 and since 1998.

The exception to the northwestern distribution was the large raised peat bog, Lille Vildmose, in the easternmost part of Northern Jutland. Here BNG occurred in a re-established lake in 1930–1955. In the 1970s, and especially since 2010, breeding emerged in water-filled areas from recent peat extraction. In

2018 another lake was re-established (Birkesø), and here colonies of BNG with 40–55 breeding pairs existed in 2018–2021.

Fig. 3 shows all lakes with at least five pairs of BNG during the period 1990–2021. It includes two of the mentioned locations in Lille Vildmose. The only overlap with Fig. 2 is the eastern part of Vejlerne, and further breeding in three other old lakes is shown. The picture, however, is dominated by breeding in re-established lakes, and it is here that all colonies of BNG have been found since 2000. The map indicates the years in which the new lakes were ready, and Tab. 2 shows that BNG normally responded quickly and was breeding for a few years. This behaviour largely reflects the initial abundance of food and its quick removal after establishment for arthropod-predatory fish stocks. However, there are exceptions whose explanation require detailed local knowledge. For example, special hydrodynamics seems to explain why a lake from 2011 did not have a BNG colony before 2016 and why this colony was large and had good breeding success in 2021.

Fig. 3 reflects a success story of BNG in Northern Jutland. However, the opportunities for recreating lakes will at some point of time come to an end. This means that the continued breeding of BNG in the region (and in Denmark as a whole) will depend on improved management of “old lakes”. The predominant strategy has hitherto been to uphold an unnaturally stable water level in shallow lakes (for the sake of agricultural interests). A more natural hydrology with varying water levels would be helpful in the short run. The long-term breeding conditions for gulls and BNG, however, can hardly be maintained without a more radical solution: the intermittent drying and rewatering of selected breeding lakes. The consequent killing of fish would secure an abundance of small aquatic animals for some years, which would also be beneficial for several other species. An asynchronous treatment of many lakes would allow gulls and BNG to move from one to the other.

Referencer

- Andersen, E.S. 2022: Ustabile kolonier af Sorthalset Lappedykker i Nordjylland 1990–2021. Pp. 48–51 i *Nordjyllands Fugle* 2021. – Foreningen Nordjyllands Fugle.
- Atlasbasen 2022: Data for Sorthalset Lappedykker fra Atlas I, Atlas II og Atlas III. – DOF. <https://dofbasen.dk/atlas/arter/00120/Sorthalset-Lappedykker> [besøgt marts 2022]
- Billerman, S.M. (red.) 2020: *Birds of the World*. – Cornell Laboratory of Ornithology. <https://birdsoftheworld.org/bow/home>
- Brøgger-Jensen, S. 1985: Naturovervågning i Utterslev Mose. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 79: 71–72.
- Christiansen, A. (1939): Optegnelser fra Limfjords-Vejlerne. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 33: 163–192.
- Cramp, S. & K.E.L. Simmons 1977: *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. 1. – Oxford University Press.
- Cullen, S.A., J.R. Jehl Jr. & G.L. Nuechterlein 2020: Eared Grebe (*Podiceps nigricollis*), version 1.0. In: S.M. Billerman (red.): *Birds of the World*. – Cornell Lab of Ornithology. <https://doi.org/10.2173/bow.eargre.01>
- DOFbasen 2022: Observationer af Sorthalset Lappedykker og Hættemåge, primært efter 2000. – DOF [besøgt marts 2022]
- Fjeldså, J. 2004: *The Grebes Podicipedidae*. – Oxford University Press.
- Hansen, K. 2009: Dårligt design i nye søer giver for få fugle. – *Fugle og Natur* 2009 (3): 3–7.

- Hansen, K. 2011: Folk & Fortællinger fra Det Tabte Land, bind 1: Jylland. – Bæredygtighed. www.dettabeland.dk
- Hansen, M.E. 1910: Bemærkninger om nogle af Thylands Fugle. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 4: 56-58.
- Hansen, M.E. 1913: Om nogle af vore Lappedykkere. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 7: 163-165.
- Heiberg, P.V. 1886: Thylands Fugle – lagtagelser og Notitser. – Adolf Jacobsen.
- Henriksen, K. 1993: Metoder til optælling af ynglende Sorthalset Lappedykker *Podiceps nigricollis*. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 93: 82-84.
- Henriksen, K. 2007: Ungeproduktionen hos Sorthalset Lappedykker *Podiceps nigricollis* i Brabrand Sø. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 101: 27-28.
- Holstein, V. 1932: Fuglelivet paa Vejlerne i Han-Herred. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 26: 38-52.
- Høy, T., T.P.M. Markmann, F. Sivebæk & S. Berg 2004: Danmarks Søer – Søerne i Nordjyllands og Viborg Amter. – Strandbergs Forlag.
- Jeppesen, E. 1998: Lavvande søers økologi – Biologiske samspil i de frie vandmasser. – Danmarks Miljøundersøgelser.
- Jørgensen, H.E. 2017: Ynglefugle i Østdanmark 1970-2010. Del 1: Lappedykkere, skarver, hejrer, svaner og gæs. – Frederikshus.
- Kirkeby, J. 2001: Fugleovervågning på Gudenå-søerne 1985-98. – Århus Amt Natur og Miljø.
- Kjeldsen, J.P. 2008: Ynglefugle i Vejlerne, med særlig vægt på feltstationsårene 1978-2003. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 102: 1-240.
- Kjærgård, J.K. 2020: Biskæret på Mors – et vellykket naturgenopretningsprojekt. – Pp. 32-35 i Nordjyllands Fugle 2019.
- Løppenthin, B. 1953: Nordisk lappedykker (*Podiceps auritus* (L)) som ynglefugl i Danmark. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 47: 1-15.
- Løppenthin, B. 1967: Danske ynglefugle i fortid og nutid. – Odense Universitetsforlag.
- Meltofte, H., L. Dinesen, D. Boertmann & P. Hald-Mortensen 2021: Danmarks fugle gennem to århundreder. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 115: 1-184.
- Møller, A.P. (red.) 1978: Nordjyllands fugle. – Scandinavian Science Press.
- Møller, M.J. & K. Sand-Jensen 2021: Mange fugle i nye søer. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 115: 276-277.
- Møller, M.J., K. Sand-Jensen & T. Kragh 2020: Fuglesamfund i spritnye og naturlige søer. – Vand & Jord 27: 161-165.
- NOK 2022: Kartotekskort for Sorthalset Lappedykker og Hættemåge 1876-2002 fra Nordjyllands Ornitologiske Kartotek knyttet til årsrapporterne Nordjyllands Fugle. De vigtigste observationer bliver af forfatteren indtastet i DOFbasen under brugernavnet 9520NOK.
- Nordjyllands Fugle 1971-2021: Årsrapporter 1971-2021. – Foreningen Nordjyllands Fugle.
- Nyegaard, T., H. Meltofte, J. Tofft & M.B. Grell 2014: Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2012. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 108: 1-144.
- Sand-Jensen, K. (red.) 2017: Naturen i Danmark, De ferske vande, 2. udg. – Gyldendal.
- Sand-Jensen, K. (red.) 2020: Tema: Nye danske søer. – Vand & Jord 27: 118-172.
- Savard, J.P.L., W.S. Boyd & G.J. Smith 1994: Waterfowl-wetland relationships in the Aspen Parkland of British Columbia: comparison of analytical methods. – Hydrobiologia 279: 309-325.
- Scheffer, M. & E. Jeppesen 2007: Regime shifts in shallow lakes. – Ecosystems 10: 1-3.
- Sørensen, U.G. 1995: Truede og sjældne danske ynglefugle 1976-1991. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 89:1-48.
- Van Geest, G.J., H. Coops, M. Scheffer & E.H. van Nes 2007: Long transients near the ghost of a stable state in eutrophic shallow lakes with fluctuating water levels. – Ecosystems 10: 37-47.
- Wagner, B.M. & L.A. Hansson 1998: Food competition and niche separation between fish and the Red-necked Grebe *Podiceps grisegena* (Boddaert, 1783). – Hydrobiologia 368: 75-81.
- Aage V. Jensen Naturfond 2022: Vores 2021 – Status for året der gik. – Aage V. Jensen Naturfond.

Forfatterens adresse:

Esben Sloth Andersen (sloth9520@gmail.com), Ottrupgård 9, 9520 Skørping