

# Perleuglens status som ynglefugl i Danmark

EGON ØSTERGAARD, OLE OLESEN, KLAUS DICHMANN, DAVID NESTVED OG HANNE TØTTRUP



(With a summary in English: *The breeding population of Tengmalm's Owl Aegolius funereus in Denmark*)

## Indledning

Perleuglen *Aegolius funereus* har en cirkumpolar udbredelse i nåle- og blandskov og er vidt udbredt i Sverige, Norge, Finland, Baltikum og Rusland. Arten findes desuden i Mellemeuropas bjergområder, og der er flere mindre og måske isolerede bestande i Tyskland med den nordligste i Slesvig-Holsten (Martens 2001, 2011, 2016, 2017, 2018, IUCN 2016). Den samlede bestand angives til 0,7-2,4 mio. fugle, heraf 182000-619000 i Europa (IUCN 2016). Bestanden vurderes at være stabil, men fluktuerende, og samlet set vurderes arten som 'ikke truet' (LC) (IUCN 2016).

I Danmark er Perleuglen en uregelmæssig vintergæst fra yngleområderne i Sverige, Norge og Finland (Olsen 1992, DOFbasen). Den optræder til tider invasionsagtigt, men selv i invasionsår rapporteres der sjældent om flere end 20 individer med flest i den østligste del af landet. Seneste større invasionsår var 2008 (Christensen & Lange 2009), hvor der blev iagttaget ca. 30 individer.

Løppenthin, som i 1967 beskrev den danske ynglefuglefaunas historie, konkluderede, at der dengang kun forelå ét sandsynligt ynglefund i Danmark (Sydøstsjælland, maj 1928), og at der tillige var et fund fra Bornholm – også fra 1928 – der kunne tyde på en ynglefugl. Men i øvrigt fremførte han, at Danmarks kulturskove af nåletræer næppe ville være i stand til at tilfredsstille artens krav.

I 1968 blev der imidlertid fundet en ny-udfløjen unge nær Blokhuis i Nordjylland (Jacobsen *et al.* 1971, Krabbe 2017), og i perioden 1979-87 blev der gjort fire sikre ynglefund på Bornholm, heraf tre (1979, 1980 og 1983) i gamle sortspættehuller (Hansen *et al.* 1981, T. Kure pers. medd.). Siden er der næsten årligt hørt syngende hanner på Bornholm varierende fra en til 7-8, og i 2009 blev der igen fundet et kuld unger i en redekasse. I Midtjylland var Perleuglen ikke kendt som ynglefugl, før der noget tilfældigt i 2007 blev fundet et ynglepar i et gammelt sortspættehul i Kompedal Plantage (Boertmann & Aastrup 2008), og i de følgende år fandtes en

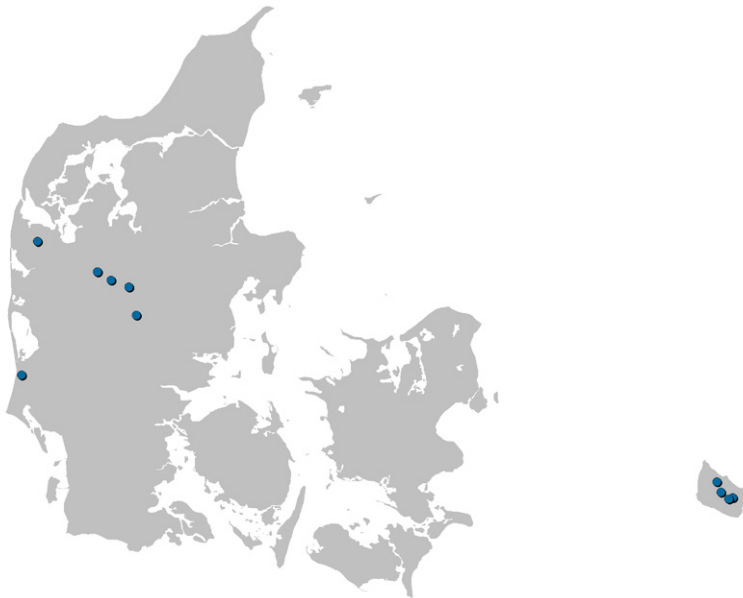


Fig. 1. Lokalteter med sikre ynglefund 2007-17.  
Tengmalm's Owl breeding sites in Denmark 2007-2017.

mindre bestand i ældre, midtjyske nåletræsplantager (Nyegaard *et al.* 2014).

Siden 1998 har Perleuglen været en del af DOFs projekt *Danmarks Truede og Sjældne Ynglefugle*, og de to bestande er blevet overvåget. Der er årligt gjort status over ynglebstanden, sidst sammenfattet af Nyegaard *et al.* (2014). Herefter er der i årsskriftet *Fugleåret* bragt årlige statusrapporter om arten (Dichmann 2013, 2014, 2015a, Lange *et al.* 2017, 2018).

For at fremme bestandene og også for at lette overvågningen blev der fra 2003 ophængt redekasser på Bornholm og fra 2008 i Jylland. Disse er efterfølgende blevet undersøgt hvert år, og overvågningen er suppleret med ringmærkning af både adulte og unger (under projektet Ynglende Perleugler i Danmark fra 2009, som et delprojekt under projekt 'Fåtallige Ynglefugle' (Thorup & Madsen 2017) ved Ringmærkningscentralen under Statens Naturhistoriske Museum).

Artiklen her præsenterer resultaterne af overvågningen af de to bestande og gør status over den danske ynglebstands udbredelse og størrelse. Desuden fremlægges resultaterne fra danske ringmærkninger og genfund af Perleugler siden 1963.

## Materiale og metode

I 2003 blev der på Bornholm opsat 10 redekasser jævnt fordelt i plantagerne på øen, og frem til 2017 blev antallet øget til i alt 59 kasser. Kasserne var af forskellige typer, men alle målrettet Perleugle mht. indgangshullets stør-

relse og kassens ophængning, og i forbindelse hermed blev der af DOF udarbejdet en manual for opsætning af redekasser til Perleugle (Thomsen *et al.* 2014). Efter det første redefund i Jylland i 2007 blev der her opsat redekasser i samarbejde med lokale enheder af Naturstyrelsen. Fra 2008 blev der ophængt 62 redekasser i seks midt- og vestsjyske statsskove og fra 2009 seks kasser i to sønderjyske statsskove (Frøslev Plantage og Kelstrup Plantage). Herudover blev otte kasser ophængt på Ovstrup Hede i 2014 i samarbejde med Aage V. Jensen Naturfond (Appendiks 1). Ydermere blev der i andre skove/plantager på privat initiativ ophængt kasser i et ikke kendt antal.

Redekasserne blev opsat i 5-11 m højde, på Bornholm dog helt ned til 3,5-4 m over jorden, ofte i ældre nåletræsplantager. Deres indhold blev i de fleste tilfælde undersøgt ved hjælp af små trådløse, infrarøde kameraer monteret på en lang teleskopstang. Med disse kunne kasserne kontrolleres fra skovbunden uden at forårsage væsentlig forstyrrelse af ynglefuglene. På Bornholm blev et sådant kamera benyttet i årene 2009-17, og samtlige 59 bornholmske perleuglekasser blev undersøgt to gange i hver sæson, første gang i marts/april og anden gang i maj/juni. I Jylland blev et tilsvarende kamera brugt fra 2009 i Kompedal Plantage, Sdr. Feldborg Plantage, Gedhus Plantage og Gludsted Plantage. Fra 2010 også i Blåbjerg Klitplantage og i årene 2010-13 i Kelstrup og Frøslev Plantager, fra 2015 på Ovstrup Hede og fra 2017 i Klosterheden. Også her blev der foretaget mindst et tidligt tjek i april måned og et senere i maj/juni for at regi-

Tab. 1. Antal sikre ynglepar, enlige syngende hanner og ringmærkede fugle i de to områder med ynglende Perleugler i perioden 2007-17.

*Numbers and confirmed breeding pairs, solitary calling males and ringed pulli and adults in the two parts of Denmark where Tengmalm's Owls bred in the period 2007-2017.*

|                                 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Antal sikre par                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Confirmed breeding pairs</i> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Jylland                         | 1    | 1    | 2    | 1    | 2    | 5    | 2    | 4    | 4    | 2    | 2    |
| Bornholm                        | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 3    | 3    | 3    | 2    | 5    | 3    |
| Antal enlige hanner             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Solitary calling males</i>   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Jylland                         | -    | 1    | 1    | 3    | 3    | 2    | 4    | 4    | 1    | 5    | 3    |
| Bornholm                        | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 4    | 4    | 2    | 5    | 0    | 0    |
| Antal ringmærkede unger         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Ringed as chicks</i>         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Jylland                         | 0    | 2    | 0    | 6    | 5    | 12   | 5    | 12   | 12   | 0    | 0    |
| Bornholm                        | 0    | 0    | 4    | 5    | 4    | 17   | 10   | 6    | 9    | 22   | 10   |
| Antal ringmærkede adulte        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <i>Ringed as adults</i>         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Jylland                         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Bornholm                        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 1    | 0    | 0    | 2    | 1    |

strere sent ynglende fugle, omlagte kuld eller andet kuld. På baggrund af kassetilsynene var det muligt at planlægge det optimale tidspunkt for fangst og ringmærkning af de adulte ynglefugle og af ungerne i kasserne.

I et enkelt tilfælde, hvor en kasse var hængt for højt, var det ikke muligt at tjekke rederekassens indhold med kamera. I det tilfælde blev yngleparrets tilstedeværelse verificeret ved en let kradsen på træstammen, hvilket fik hunnen til at komme frem i hullet.

Ved siden af kasseovervågningen blev Perleugler eftersøgt i sangperioden februar-april. Både på Bornholm og i Midt- og Vestjylland blev mange egnede yngleområder besøgt i timerne efter mørkets frembrud for at lokalisere syngende hanner. En del af disse sang tæt på kommende redsteder, mens andre var enlige hanner, der ofte fortsatte med at synge i op til flere måneder. Syngende Perleugler (enlige ugler såvel som ynglehanner) blev hørt inden for tidsrummet 1. januar til 23. juni.

For at tilvejebringe mest mulig viden om yngleforsøg blev DOFbasen gennemgået for observationer fra yngletiden, inkl. de hemmeligholdte oplysninger. Alle yngleobservationerne blev gennemgået og kvalitetssikret for eventuelle fejl. Især på Bornholm var der uklarhed omkring nogle af iagttagelsernes nøjagtige placering.

De ophængte kasser gjorde det muligt at fange både voksne hunner og unger mhp. ringmærkning. Hunnerne er således normalt så redefaste, at de forbliver på reden, når der er små unger eller æg, selv om man klatrer op til kassen. Ringmærkningen blev hovedsageligt foretaget af to af forfatterne til denne artikel (DN og KD).

Både kuldstørrelsen (antal lagte æg) og antallet af flyvedygtige unger blev forsøgt estimeret for 16 kuld i Jylland og 21 kuld på Bornholm. Da kasserne kun blev besøgt nogle få gange i løbet af ynglesæsonen, kunne det nøjagtige antal lagte æg og udflyjende unger ikke fastslås med sikkerhed. Kuldstørrelsen blev opgjort som summen af antal levende og døde unger samt antallet af golde æg. Den omtrentlige produktion af flyvefærdige unger blev estimeret ud fra viden om antallet af unger, der blev ringmærket, eller antallet af observerede store, sunde unger i kasserne. Mindst halvdelen af kasserne blev tjekket efter ungerne udflyvning for evt. at påvise et 2. kuld, og i ingen tilfælde blev der fundet døde unger efter ringmærkning. Ungernes alder ved ringmærkning varierede, men bedømt ud fra deres størrelse og vægt på ringmærkningstidspunktet var de fleste 20-30 dage gamle, hvilket svarer til 2-12 dage før, de kunne forventes at blive flyvefærdige. De ringmærkede unger blev vejlet, men vægten kan kun med en vis sikkerhed bruges til aldersbestemmelse i de to første uger efter klækningen (Korpiäki & Hakkarainen 2012), og vi vejlede ungerne, da de var mindst 20 dage gamle.

## Resultater

### *Ynglefund*

Fra årene 2007-17 er der kendskab til i alt 48 sikre ynglefund fordelt på 10 lokaliteter i Danmark (Fig. 1, Tab. 1 & 2). Fra Jylland er der kendskab til 26 sikre ynglefund, og her steg det gennemsnitlige antal fra 1,4 par i 2007-11

Tab. 2. Danske ynglelokaliteter 2007-17 for Perleugle med mindst et sikkert ynglepar i perioden. Mørkegrøn angiver sikkert ynglefund, mens lysegrøn angiver en syngende han, men ikke et sikkert ynglepar. Tallene angiver antal par (mørkegrøn)/fugle (lysegrøn), hvor der var tale om mere end et par/en fugl.

*Breeding sites for Tengmalm's Owl 2007-2017 with at least one breeding pair in the period. Dark green denotes confirmed pairs, whereas light green denotes lone males, breeding not confirmed. Numbers refer to the number of pairs (dark green)/birds (light green). Coloured cells without numbers refer to one pair/bird.*

|                   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| <b>Bornholm</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Pedersker Pl.     |      |      | 2    |      |      |      |      |      |      | 2    |      |  |
| Rø Pl.            |      |      |      |      |      | 2    |      |      | 3    | 2    |      |  |
| Almindingen       |      |      |      |      |      |      | 2    |      |      |      | 2    |  |
| Povlsker Pl.      |      |      |      |      |      | 2    | 2    |      |      |      |      |  |
| <b>Jylland</b>    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Kompedal Pl.      | 1    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Sdr. Feldborg Pl. |      | 2    | 2    |      |      |      |      | 2    | 2    |      |      |  |
| Blåbjerg Klitpl.  |      |      |      |      |      | 2    |      |      | 2    |      |      |  |
| Gedhus Pl.        |      |      |      | 2    |      | 2    |      |      |      |      |      |  |
| Gludsted Pl.      |      |      |      |      |      |      |      | 2    | 2    |      | 3    |  |
| Klosterheden      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    |  |

til 3,2 par i 2012-17. Medregnes de 1-5 syngende hanner, som ikke fik en mage, steg antallet i Jylland fra 1 par i 2007 til 7 par/enlige hanner i 2012, hvorefter antallet varierede mellem 5 og 9 par/enlige hanner frem til 2017 (Fig. 2). Fra Bornholm er der kendskab til 22 sikre ynglefund, og her steg det samlede antal fra et par i 2009-11 til 3-8 par (i gennemsnit 3,2 par) i 2012-17. På Bornholm blev der årligt registreret 1-5 enlige hanner i perioden 2001-17, og medregnes disse, steg antallet af par/enlige hanner fra 2-3 i 2009-11 til 3-7 i 2012-17 (Fig. 2).

I Jylland har der – ud over det første fund i Kompedal Plantage i 2007 – været sikre ynglefund på fem lokaliteter (Tab. 2), alle i redekasser undtagen et par, der yngede i et gammelt sortspættehul i Gedhus Plantage i 2012. I nogle af plantagerne og årene registreredes op til to par (Tab. 2). Der blev ikke fundet Perleugler i de to sønderjyske plantager, hvor redekasser var tilgængelige fra 2009 og frem. Fra de 16 reder, der blev fulgt i jyske plantager, kom i alt 73 unger på vingerne, eller de nåede en størrelse, hvor de næsten var flyvefærdige (Tab. 3).

På Bornholm har Perleuglen i årene 2009-17 ynglet med sikkerhed i redekasser på fire lokaliteter med 1-2 par pr. lokalitet (Tab. 2). Fra de 21 fulgte redekasser med sikker registrering af kuldstørrelse på Bornholm nåede i alt 90 unger en alder, hvor de var eller næsten var flyvefærdige (Tab. 3).

#### *Flytninger og udbrugning af to kuld*

I perioden 2007-17 blev der i alt ringmærket 141 unger i redekasserne fordelt med 54 i Jylland og 87 på Bornholm (Tab. 1). Der blev også fanget og ringmærket ni adulte hanner. Af disse 150 ringmærkede Perleugler blev otte genfanget, alle som ynglefugle i kasser. Flere af individerne blev genfanget flere gange (Appendiks 2). En tyskmærket adult hun blev fanget på en rede i Sdr. Feldborg Plantage i 2014. Den var mærket som redeunge i Slesvig-Holsten nær Rendsborg (225 km mod syd) i 2012 (Dichmann 2015b).

Fem af de Perleugler, der blev genfanget i redekasser, var blevet mærket som redeunger, og de blev genfanget op til 9 km fra mærkningsstedet (Appendiks 2).

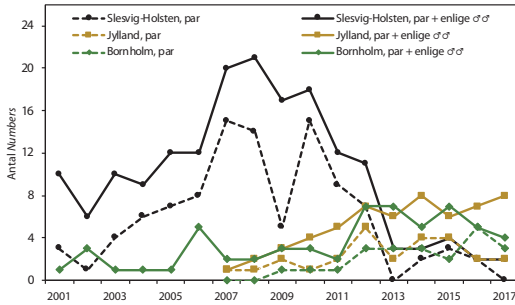


Fig. 2. Antal sikre par og maks. antal syngende hanner (inkl. yngleparrene) af Perleugle i Slesvig-Holsten (Martens 2001, 2011, 2016, 2017, 2018) og på de jyske og bornholmske ynglepladser 2001-17.

No. of pairs (dotted lines) and calling males, incl. breeding males (full lines), of Tengmalm's Owl in Schleswig-Holstein (black lines) (Martens 2001, 2011, 2016, 2017, 2018), in Jutland (brown lines) and on Bornholm (green lines) 2001-2017.

To unger fra Pedersker Plantage (P4 og P6) blev genfanget ynglende i samme plantage, som de var opvokset. En tredje unge, en hun (P7), flyttede året efter den var blevet mærket til Povlsker Plantage (8,5 km). Her ynglede den i 2014, og den lagde også et første kuld æg her i 2015, men senere samme sæson blev den genfanget på et nyt kuld æg i en redekasse i Almindingen 5 km fra stedet, hvor årets første yngleforsøg havde fundet sted. Det tredje år var den tilbage i Pedersker Plantage 0,2 km fra, hvor den blev mærket som unge (Appendiks 2).

Tab. 3. Yngleparametre for de to bestande af Perleugle i Danmark 2009-17. Kun kuld med sikker registrering af kuldstørrelse er medtaget. Udflyvningsprocenten angiver andelen af lagte æg, der resulterede i flyvedygtige unger.

Breeding parameters for the two Tengmalm's Owl populations in Denmark. Only clutches of known size are included. Proportion fledged is in relation to the number of eggs laid. Losses of entire broods are included in 'No. of dead chicks'.

| Område<br>Region   | Jylland | Bornholm | Total   |
|--|---------|----------|---------|
| Antal kuld<br>No. of clutches  | 16      | 21       | 37      |
| Kuldstørrelse<br>Clutch size range                                   | 4-8     | 4-7      | 4-8     |
| Kuldstørrelse gns.<br>Average clutch size                            | 5,8     | 5,2      | 5,4     |
| Gns. af årlig kuldstørrelse<br>Average annual clutch size            | 5,0-6,5 | 4,0-6,3  | 4,0-6,5 |
| Antal æg<br>Total no. of eggs  | 92      | 109      | 201     |
| Antal golde æg<br>No. of infertile eggs                              | 0       | 10       | 10      |
| Andel klækket (%)<br>Proportion hatched (%)                          | 100     | 91       | 95      |
| Antal døde unger (inkl. hele kuld)<br>No. of dead chicks             | 19      | 9        | 28      |
| Kuld med ≥ 1 unge udflojet<br>No. of clutches with ≥ 1 chick fledged | 13      | 19       | 32      |
| Antal unger der forlod reden<br>No. of fledged chicks                | 73      | 90       | 163     |
| Udflyvningsprocent<br>Proportion (%) fledged                         | 79,3    | 82,6     | 81,1    |

Ringmærkningen viste, at nogle af hunnerne formåede at udruge to kuld på en sæson. I alt fem hunner blev således genfanget på andet kuld i en anden redekasse end den, hvor de blev fanget med første kuld. I fire ud af de fem tilfælde (Povlsker Plantage 2013 og 2016, Sdr. Feldborg Plantage 2012 og 2015, Almindingen 2015) blev der fra både første og andet kuld produceret flyvefærdige eller næsten flyvefærdige unger og med normale kuldstørrelser i både 1. og 2. kuld. Den maksimale afstand for disse flytninger inden for samme sæson var 5 km.

#### Kuldstørrelse og ynglesucces

I Jylland var den gennemsnitlige kuldstørrelse 5,8 og på Bornholm lidt lavere nemlig 5,2, og kuldstørrelserne varierede mellem 4 og 8 (Tab. 3).

I 32 (86 %) af de 37 kuld med kendt størrelse, var der mindst én unge, som blev flyvedygtig eller kunne følges til en alder nær flyvedygtighed. Specifikt for Jylland var andelen 81 % (n = 13) og på Bornholm 90 % (n = 19). Fra de i alt 201 registrerede æg blev der produceret 163 flyvefærdige eller næsten flyvefærdige unger, hvilket svarer til 81 %. For Jylland var andelen 79 % (n = 73) og for Bornholm 83 % (n = 90).

I alt 134 af de 141 ringmærkede unger blev vejet. Den mindste vejede 51 g, den tungeste 170 g, og gennemsnitsvægten var 124 g. Den største vægtforskel mellem den mindste og den største unge i et kuld var 95 g (51-146 g).

### Andre arter i redekasserne

I forbindelse med de mange tjek af perleuglekasserne med kamera blev der også registreret andre arter af ynglefugle i kasserne. I Jylland blev følgende arter fundet ynglende: Natugle *Strix aluco*, Stær *Sturnus vulgaris*, Rødstjert *Phoenicurus phoenicurus*, Sortmejsje *Periparus ater* og Musvit *Parus major*. Desuden blev skovmår *Martes martes*, der er på EU's Habitatdirektiv bilag V, fundet i nogle af redekasserne i Jylland; især i Kompedal Plantage og Sdr. Feldborg Plantage. Selvom skovmår er kendt for at prædere Perleugle (Sonerud 1985), blev der ikke fundet sikre tegn på, at dette var sket i kasserne i Jylland. På Bornholm drejede det sig om Huldue *Columba oenas*, Allike *Corvus monedula*, Stær, Rødstjert, Musvit og Blåmejsje *Cyanistes caeruleus*. Desuden blev kasserne på Bornholm i beskedent omfang benyttet af egern *Sciurus vulgaris*. Endelig blev kasserne både på Bornholm og i Jylland i beskedent omfang benyttet af bier (i alt under fem tilfælde), der kan fylde kasserne helt op med tavler.

### Diskussion

Perleuglen har været kendt som en tilfældig ynglefugl på Bornholm gennem en længere årrække, men først årligt fra 2009. I Jylland blev den fundet i 2007, men oplysninger fra en skovfoged tyder på, at den kan have været i Sdr. Feldborg Plantage i et gammelt sortspættehul før dette år.

Vores undersøgelse bekræfter, at der nu findes to små bestande af Perleugler i Danmark; en i Midtjylland og en på Bornholm. I perioden 2007-17 har bestanden i Midtjylland svinget mellem 1 og 5 par og på Bornholm mellem 0 og 5 par. Samlet har bestanden i Danmark talt mellem 1 og 8 par. Trods år til år-udsving steg antallet af ynglepar fra årene 2007-11 til 2012-17.

Både bestanden i Jylland og på Bornholm er helt afhængige af tilgængeligheden af ophængte redekasser. Det vil også fremover være tilfældet, for Sortspætte *Dryocopus martius* er forsvundet fra Bornholm (Atlas III 2017, DOFbasen 2018), og i Midt- og Vestjylland er Sortspætte meget fåtallig (DOFbasen 2018). Man kan i den sammenhæng undre sig over, at der ikke er fundet ynglende Perleugler i Sønderjylland, trods tilstedeværelse af gamle plantager, ynglende Sortspætter og redekasser til Perleugler.

Ringmærkningen har givet interessante observationer, såsom at hunnerne undertiden lægger to kuld æg i løbet af sæsonen, og at andet yngleforsøg kan finde sted op til 5 km fra det først benyttede ynglested. Det er velkendt, at hunner kan overlade det første kuld unger til hannen, før ungerne er flyvefærdige, og derpå søge en ny han i et nærliggende territorium. Dette kan forekomme i år og områder, hvor der er et rigeligt udbud af

føde (Eldegard & Sonerud 2009). De genfangne unger viser, at i det mindste nogle af ungerne forbliver i nærområdet og kan veksle mellem de plantager, de yngler i fra år til år. Men den tyske fugl, der blev fanget i en kasse, viser også, at Perleugler kan vandre og slå sig ned langt fra den plantage, de blev udruget i. Cramp (1985) nævner et eksempel, hvor en hun to år efter første ynglefund blev fundet ynglende 510 km væk fra første fund.

Undersøgelserne viser, at der sidder en del enlige hanner rundt omkring i plantagerne. De synger intensivt, ofte gennem hele foråret, og det er formentlig sådanne enlige hanner, hunnerne opsøger for at etablere et andet kuld.

Den gennemsnitlige kuldstørrelse på 5,4 ligger inden for den normale variation rapporteret fra andre steder i Europa (3-7 æg), hvilket ligesom de fundne andetkuld indikerer, at fødemængden i de to områder ikke har været begrænsende (jf. Cramp 1985, Korpimäki 1987).

Andelen af det estimerede antal lagte æg, der klækkede (95 %) var lidt højere end gennemsnittet på 90,3 % i en stor finsk undersøgelse af 402 kuld (Korpimäki 1987). Tilsvarende var andelen af lagte æg, der resulterede i produktion af store unger i de 37 danske kuld noget højere (81,1 %) end i to finske områder, hvor udflyvningsprocenten var på henholdsvis 56,6 % hos 402 kuld i det ene område og på 63,7 % hos 465 kuld i det andet område (Korpimäki 1987). Selvom vi ikke målte den præcise udflyvningsprocent, fordi nogle af ungerne kan være omkommet eller præderet, inden de var flyvedygtige, tyder vore undersøgelser på, at de danske ynglepar havde en meget høj produktion af flyvefærdige unger.

Genfundet af en tysk hun i Midtjylland tyder på, at bestanden her har været en udløber af bestanden i Slesvig-Holsten, og at der er forbindelse mellem disse to bestande. Der er også en vis overensstemmelse i svingningerne i de to områders bestande (Fig. 2), ligesom den midtjyske bestand blev opdaget i en periode, hvor den tyske bestand var i vækst. Senere gik den slesvig-holstenske bestand imidlertid markant tilbage (Fig. 2; Koop & Berndt 2014). Det fremgår af det tyske atlasprojekt 2005-09 (Gedeon *et al.* 2014), at bestanden af Perleugler både på langt og kort sigt (1985-2009) har været i vækst og senest er opgjort til 3400-6000 territorier med hovedudbredelsen i det centrale Tyskland. I perioden 1985-2009 øgede Perleuglen sin udbredelse nordpå, men denne fremgang synes nu at være vendt til tilbagegang længst mod nordvest. Dette kan meget vel alene være et udtryk for de hyppige fluktuationer, som arten er kendt for, ikke mindst som reaktion på svingninger i bestandene af gnavere.

De bornholmske Perleuglers oprindelse er vanskeligere at identificere, men der er formentlig tale om, at de har indfundet sig i forbindelse med invasioner fra

Skandinavien. Der har været store invasioner i vintrene 1884/85, 1896/97, 1927/28 (Løppenthin 1967), 1967/68, 1971/72 (Olsen 1992) og 2008/09 (Christensen & Lange 2009). Det var sikkert grunden til, at der blev fundet ynglepar i 1928 (Sydøstsjælland), 1968 (Nordjylland) og i 2009 (Bornholm).

Det er velkendt, at udbuddet af redehuller kan være en væsentlig begrænsende faktor for bestanden af ynglende Perleugler. Der er også to væsentlige prædatorer, nemlig Natugle og skovmår (König & Weick 2008, IUCN 2018). Ingen af disse prædatorer forekommer på Bornholm, hvorimod skovmåren er almindelig i Midtjylland. Her er der i både Kompedal Plantage og i Sdr. Feldborg Plantage fundet op til tre kuld unger om året af skovmår i perleuglekasserne. Sonerud (1985) peger på, at netop tilstedeværelsen af skovmår kan være forklaringen på, at Perleugler ofte skifter redeplads fra år til år, fordi de derved kan reducere risikoen for, at måren kommer igen, når den først én gang har tømt en rede. Den anden potentielle prædator, Natuglen, er meget fåtallig i plantageområderne i Jylland, men netop fra 2008 blev Natugle registreret hvert år i Kompedal Plantage, og Perleugler blev ikke hørt eller set siden i denne plantage.

## Tak

Der skal rettes en stor tak for det konkrete samarbejde omkring redekasserne på flg. enheder under Naturstyrelsen: Poul Ravnsbæk og Steen Fjederholt (Midtjylland), Thomas Borup Svendsen (Vestjylland), Niels Christiansen (Blåvandshuk) samt Søren Friese og Dorte Bugge Jensen (Bornholm). Hans Dieter Martens takkes for oplysninger om artens forhold i Slesvig-Holsten, og Jesper Johannes Madsen (Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet) takkes for hjælp med ringmærknings- og genfundsdata. Desuden en tak til Niels Peter Brøgger for oplysninger om yngleforekomster i Gludsted Plantage og Timme Nyegaard for udarbejdelse af kort. Vi takker også skovejer Lars Wilhjelmsen (Bornholm), skovfoged Hans Chr. Olsen (Bornholm) og DOF-Bornholms uglegruppe. En stor tak til David Boertmann og Thomas Bregnballe for tilretning af manuskriptet og til en anonym referee for forslag til forbedringer. Nick Quist Nathaniels takkes for sproglig revision af de engelske tekster.

## Summary

### The breeding population of Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* in Denmark

There are now two small breeding populations of Tengmalm's Owl in Denmark (Fig. 1). The population on Bornholm was discovered in 1979 and the one in Jutland in 2007. Nest boxes were made available to the owls from 2003 onwards on Bornholm and from 2008 onwards in Jutland. Until 2017 the highest an-



Et kuld på fem unger ringmærket 4. maj 2013 i Sdr. Feldborg Plantage. Der er tydelig aldersforskel, for Perleuglen begynder normalt rugningen, når andet æg er lagt. Foto: Egon Østergaard.

nual number of breeding pairs was five on Bornholm and five in Jutland, and the highest total number in one year was eight pairs (Tabs 1 & 2).

Monitoring included ringing 141 chicks and nine adult females up until 2017 (Tab. 1). Five of the individuals ringed as chicks were subsequently recovered as breeding females (some several times), and three of the ringed adult females were recaptured on nests. Two of the ringed adult females and three of the females originally ringed as chicks were caught twice in the same season in different nest boxes. This indicates that these females had produced two clutches with different males; four of the females successfully reared young from each of their two clutches (Appendix 2).

All recoveries of ringed adults and birds ringed as chicks were in the same forest in which they were hatched or in neighbouring forests up to 9 km away. In 2014, a female with a German ring was caught in a nest box in Jutland. The bird had been banded two years earlier as a chick, and had moved 225 km north. This recovery indicates a link between the two small populations (see also Fig. 2).

A chick ringed in 2013 was caught as a breeder with chicks in the subsequent year in a neighbouring forest. In 2015 this female was caught in that same forest, and two months later she was caught with a second clutch in a third forest nearby. In 2016, she was back in a nest box in the forest where she originally fledged.

Clutch size varied between four and eight eggs, and the average clutch size was 5.4 eggs (Tab. 3). Fledging success was on average 81.1 % of the laid eggs (Tab. 3). Most chicks were monitored only until they were ringed, i.e. at approximately 2-12 days before expected fledging.

We conclude that the two populations of Tengmalm's Owl are thriving in Denmark. However, breeding numbers are still very low and the species may disappear again, as it has been recorded in Schleswig-Holstein for example. The future prospects of the two populations will partly depend on the availability of nest boxes or abandoned Black Woodpecker *Dryocopus martius* holes.

## Referencer

- Atlas III 2014-2017: <https://dofbasen.dk/atlas> (besøgt 18.01.2017)
- Boertmann, D. & S. Aastrup 2008: Er perleuglen *Aegolius funereus* ved at etablere sig i Jylland? – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 102: 301-302.
- Bonløkke, J., J.J. Madsen, K. Thorup, K.T. Pedersen, M. Bjerrum & C. Rahbek 2006: Dansk Trækfugleatlas. – Rhodos.
- Christensen, J.S. & P. Lange (red.) 2009: Fugle i Danmark 2008. – Fugleåret 2008: 92.
- Cramp, S. (ed.) 1985: The Birds of the Western Palearctic, vol. 4. – Oxford University Press, Oxford.
- Dichmann, K. 2013: Uglegruppen 2013. – Fugleåret 2013: 215-216.
- Dichmann, K. 2014: Uglegruppen 2014. – Fugleåret 2014: 212-213.
- Dichmann, K. 2015a: Uglegruppen 2015. – Fugleåret 2015: 207.
- Dichmann, K. 2015b: Rauhfußkauz aus Schleswig-Holstein brütet erfolgreich in Mitteljütland/Dänemark. – Eulenwelt 2015: 57-59.
- DOFbasen: [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk) (besøgt 18.01.2018).
- Eldegard, K. & G.A. Sonerud 2009: Female offspring desertation and male only care increase with natural and experimental increase in food abundance. – Proc. R. Soc. B 276: 1713-1721.
- Fleischer, M. 2015: Betreuung einer Rauhfußkauzbrut 2014 im Sachsenwald. – Eulenwelt 2015: 40-43.
- Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst *et al.* 2014: Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Hansen, F., H. Ibsen, M.H. Jensen & T. Kure 1981: Perleuglen – for første gang ynglende i Danmark. – Fjælstaunijn 1: 5-7.
- IUCN 2016: The IUCN Red List of Threatened Species. <http://oldredlist.iucnredlist.org/details/22689362/0> (besøgt 29.11.2018).
- Jacobsen, J.R., B.P. Nielsen & J. Rabøl 1971: Rapport for Sjældenhedsudvalget for 1970. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 65: 133-139.
- Koop, B. & R.K. Berndt 2014: Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. – Wachholtz Verlag, Neumünster.
- Korpimäki, E. & H. Hakkarainen 2012: The Boreal Owl – Ecology, Behaviour and Conservation of a Forest-Dwelling Predator. – Cambridge University Press.
- Korpimäki, E. 1987: Clutch size, breeding success and brood size experiments in Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*: a test of hypotheses. – Ornis Scand. 18: 277-284.
- Krabbe, E. 2017: Funderberetning for perleugleunge i Blokhus 18. 7. 1968. – Upubl.
- König, C. & F. Weick 2008: Owls of the World. – Christopher Helm, London.
- Lange, P., H. Christophersen & J.S. Christensen (red.) 2017: Fugle i Danmark 2016. – Fugleåret 2016: 25-115.
- Lange, P., H. Christophersen & J.S. Christensen (red.) 2018: Fugle i Danmark 2017. – Fugleåret 2017: 33-128.
- Løppenthin, B. 1967: Danske ynglefugle i fortid og nutid. – Odense Universitetsforlag.
- Martens, H.D. 2001: Im Jahre 2000 erstmals seit langem kein Rauhfußkauz in Schleswig-Holstein beobachtet. – Eulenwelt 2001: 20-22.
- Martens, H.D. 2011: Jahresbericht 2010 Rauhfußkauz. – Eulenwelt 2016: 11-14.
- Martens, H.D. 2016: Jahresbericht 2015 Rauhfußkauz. – Eulenwelt 2016: 13-15.
- Martens, H.D. 2017: Jahresbericht 2016 Rauhfußkauz. – Eulenwelt 2017: 13-14.
- Martens, H.D. & C. Nickel: Jahresbericht 2017 Rauhfußkauz. – Eulenwelt 2018: 13-14.
- Nyegaard, T., H. Meltofte, J. Tofft & M.B. Grell 2014: Truede og Sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2012. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 108: 93-95.
- Olsen, K.M. 1992: Danmarks Fugle – en oversigt. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Sonerud, G.A. 1985: Nest hole shift in Tengmalm's owl *Aegolius funereus* as defence against nest predation involving long-term memory in the predator. – J. Anim. Ecol. 54:179-192.
- Thorup, K. & J.J. Madsen 2017: Strategi for Ringmærkningscentralen. Ringmærkning af fugle i Danmark nu og i fremtiden 2017-2019. – Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet.
- Thomsen, H.M., J.D. Larsen & K. Dichmann 2014: Udpegning af egnede opsætningssteder til redekasser til Perleugle. Projekt Fokuseret Fugleforvaltning. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Appendiks 1: <http://www.dof.dk/doft/2019/1.appendiks1>
- Appendiks 2: <http://www.dof.dk/doft/2019/1.appendiks2>
- Egon Østergaard (egon.ostergaard@gmail.com), Kirkestræde 10, 7490 Aulum
- Ole Olesen, Hirsevænget 4, 7490 Aulum
- Klaus Dichmann, Under Kastanien 24, 7500 Holstebro
- David Nestved & Hanne Tøttrup, Skagelfaldsvejen 15, 3720 Aakirkeby