

Strandskadetrækkets dagsrytmer ved Blåvandshuk og Revtangen i Norge

HENNING NOER¹



With an English Summary: Diurnal rhythms of the migration of Oystercatchers Haematopus ostralegus at Blåvandshuk, Denmark, and Revtangen, Norway)

Introduktion

Siden Dansk Ornitologisk Forening oprettede Blåvand Fuglestation for over 50 år siden er der offentliggjort adskillige artikler om det meget store træk af vadefugle (Netterstrøm 1970, Thelle 1970, Meltofte *et al.* 1972, 2006, Noer 1979, Meltofte 1988, 1993, 2008), og ikke mindst er sammenhængene mellem trækket og vejret blevet undersøgt (Meltofte & Rabøl 1977, Meltofte *et al.* 2018).

Et af flere uafklarede spørgsmål er, hvordan de forskellige arter vadefugle gennemfører deres træk. Man kan både høre trækkende fugle om natten og se dem om dagen, men hvad betyder det mere konkret? Er der for eksempel tale om et langdistancetræk, direkte fra yngleområderne til Vadehavet, eller deler fuglene deres træk op i flere etaper og raster undervejs? Og hvis der er tale om det sidste, må man yderligere spørge, hvor de rasteplasser kan befinde sig, som fuglene er startet fra, inden de ses trække forbi Blåvand.

Trækkets tidsmæssige fordeling over dagens timer kan give værdifuld information om disse spørgsmål. Ved Blåvand er der dog normalt 'kun' blevet observeret i de første tre timer efter solopgang (Meltofte *et al.* 2018), og for dagens senere timer foreligger der fortrinsvis observationer fra dage med stort træk. Det giver en potentiel skævvridning af de samlede resultater, hvor materialet kan føre til en overvurdering af trækkets intensitet i dagens senere timer. Den eneste måde, hvorpå man kan undgå dette, er systematiske daglige observationer gennem alle dagens timer – såkaldte heldagsobservationer.

Der foreligger heldagsobservationer fra Blåvand, men man skal helt tilbage til 1972 og '73 for at finde dem. I 1972 udførte en gruppe feltornitologer heldagsobservationer af vadefugletrækket, og i 1973 blev

¹ Henning Noer døde den 21. oktober 2018 (se nekrolog i DOFT 113: 36-37, 2019). Af denne årsag har redaktionen valgt at ændre så lidt som muligt i manuskriptet og har i stedet indskrevet nogle fodnoter de steder, hvor forfatteren var blevet bedt om at forholde sig til specifikke spørgsmål, men ikke nåede det.

observationerne udvidet til også at omfatte to andre poster på Jyllands vestkyst samt en post på Jærens Rev (Revtangen) i Norge. Allerede i 1967 var der blevet udført kædeobservationer i Danmark og Norge (Thelle 1970), men selv om der blev observeret meget intenst (ved Blåvand blev der i gennemsnit observeret godt 12 timer dagligt) var der ikke tale om egentlige heldagsobservationer.

På trods af, at der er indsamlet trækfugledata fra yderligere 45 år, har disse gamle observationer stadig relevans. Det skyldes dels, at det er de eneste systematiske heldagsobservationer, og dels at 1967 og 1973 er de eneste to sæsoner, hvor der foreligger samtidige observationer fra poster i Danmark og Norge. De samlede resultater fra 1972 og '73 blev af forskellige grunde først publiceret i 2017 (Noer 2017), men der blev tidligere publiceret en analyse af trækkets dagsrytmer (Meltofte 1988). Denne analyse var dog ret overordnet, og den inkluderede data fra 1967, hvor der ikke blev heldagsobserveret. Samtidig måtte der tages det forbehold for konklusionerne, at de var baseret på gennemsnitskurver, der skjulte betydelige forskelle mellem de enkelte dage.

Strandskader *Haematopus ostralegus* udgør over 50 % af vadefugletrækket ved Blåvand og 75 % af trækket ved Revtangen. Det kan derfor ikke undre, at de nævnte spørgsmål kan belyses langt mere udførligt for Strandskade end for nogen af de øvrige arter.

Formålet med denne artikel er at præsentere resultaterne af heldagsobservationerne af trækket af Strandskade med henblik på at diskutere dels forskellene i trækkets forløb mellem de enkelte dage, og dels hvordan man må forestille sig, at de forskellige strandskadebestande gennemfører den sidste del af deres efterårstræk til Vadehavet.

Materiale og metoder

Ved Blåvand blev der observeret dagligt fra solopgang til solnedgang i perioden 20. juli – 25. august 1972, og i 1973 28. juli – 18. august. På tre af de i alt 59 dage blev observationerne dog afbrudt før tid, og der foreligger således materiale fra 56 dage med heldagsobservationer på Blåvand.

Ved Revtangen blev der i den samme periode i 1973 som standard observeret de første fem timer om morgenen og de sidste tre om aftenen. Men derudover havde observatørerne frie hænder, og på ni af de 22 dage blev der i virkeligheden heldagsobserveret. I alt foreligger der 561 observationstimer fra Blåvand i 1972, 337½ fra 1973 og 280 fra Revtangen.

Observationerne på Blåvandshuk blev gennemført fra stranden på Nordhukket. Når det militære skydeter-

ræn var afspærret, blev der dog fortrinsvis observeret fra en bunker i forreste klitrække, hvorfra der var godt udsyn over stranden og havet mod vest.

Tiden blev noteret hvert femte minut, og vejret blev systematisk registreret hver halve time dagen igennem på alle poster. Vindretningen blev målt i grader ved hjælp af en interimistisk vejrhanne og et kompas. Ved Blåvand blev vindstyrken målt i m/s med en vindmåler, ved Revtangen blev den bedømt på Beaufort-skalaen.

De præcise daglige tidspunkter for Solens op- og nedgang på de to lokaliteter blev fundet ud fra et digitalt stjerneatlas (Cartes du Ciel 2018).

Analysen af trækkets daglige tidsmæssige fordeling kompliceres af, at dagen bliver ca. 2½ time kortere i løbet af den periode, hvor der blev observeret. Ved Blåvand står Solen op kl. 04:13 den 20. juli, men først kl. 05:19 den 25. august. Det betyder, at flokke, der passerer umiddelbart efter solopgang sidst i perioden, blive talt med i timen fra kl. 5 til 6, mens tilsvarende træk først i perioden vil blive talt med fra kl. 4 til 5. For at undgå dette er alle passagetidspunkter omregnet til timer efter solopgang, hvilket dog betyder, at der kun kan medregnes 14 timer til en observationsdag, svarende til dagslængden 25. august. Derved udelades op til 2½ daglige timer i den første del af perioden, faktisk dagens sidste, men netop disse timer har minimal betydning, fordi der kun sås få fugle (Noer 2017).

Et andet problem er, hvordan man skal slå resultaterne fra de forskellige dage sammen. Udregner man fugle pr. time, vil nogle få dage med stort træk komme til at dominere resultaterne. På Blåvandshuk blev således halvdelen af de to års træk set på bare 11 af de 56 dage. Betydningen af dette er undersøgt ved også at gennemføre analyser, hvor alle dage tillægges samme vægt (Noer 2017).

Resultater

Trækkets tidsmæssige fordeling over observationsperioderne er vist i Noer (2017), og der skal kun gives nogle få eksempler her.

De meget detaljerede observationer i 1973 gav flere eksempler på trækbølger ved Revtangen, der senere samme dag kunne registreres på den jyske vestkyst (Noer 2017). Det nok tydeligste eksempel er vist i Fig. 1. Den 18. august 1973 trak 4072 Strandskader ved Revtangen og 3983 ved Blåvand. Ved Revtangen passerede de fleste fugle i en kraftig bølge mellem kl. 07 og 09, ved Blåvand passerede en tilsvarende bølge mellem kl. 13 og kl. 15.

På andre dage passerede trækket imidlertid på andre tidspunkter. Den 12. august 1972 trak således 1697 Strandskader ved Blåvand. Trækket var stort lige efter

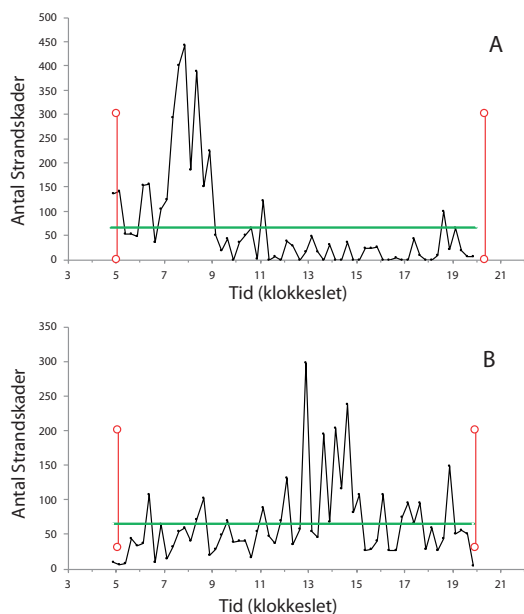


Fig. 1. Et eksempel på sammenhængen mellem trækket af norske Strandskader og trækket ved Blåvand sås 18. august 1973, hvor der blev registreret 4072 fugle ved Revtangen (A) og 3983 ved Blåvand (B). For begge lokaliteter er antallet af fugle vist for hvert kvarter dagen igennem. De lodrette røde linjer markerer solopgang og -nedgang, den vandrette grønne linje det gennemsnitlige antal fugle pr. kvarter for hele dagen. An example of the correlation between the migration of Norwegian Oystercatchers and the migration at Blåvand was seen on 18 August 1973 when 4072 were counted at Revtangen (A), while 3983 were counted at Blåvand (B). For both localities, numbers of birds are given in 15-minutes periods throughout the day. The vertical red lines indicate sunrise and sunset, while the horizontal green line shows the mean number of birds per 15-minutes interval.

solopgang og aftog derefter langsomt gennem formiddagstimerne, men fra ca. kl. 14:30 passerede en ny bølge af trækkende fugle. Denne bølge kulminerede først kl. ca. 17:30-20:00 (Fig. 2).

Sammenlagt blev der ved Blåvandshuk registreret 50 160 Strandskader i 1972 og 23 887 i 1973. Omregnet til trækintensiteter var tallene ca. 89 og ca. 71 fugle pr. time. Ved Revtangen blev der talt 18 785, svarende til ca. 67 fugle pr. time, altså omtrent det samme som ved Blåvand. Antallet af fugle pr. time igennem dagens første 14 timer på de to lokaliteter er vist i Fig. 3.

Forskellen mellem de to lokaliteter var markant. Ved Revtangen tiltog trækket efter solopgang, hvorefter det kulminerede i morgen- og formiddagstimerne og aftog gradvist gennem resten af dagen. Det betød samtidig, at trækket var dækket rimelig godt på de 13 dage, hvor der kun blev observeret i morgentimerne.

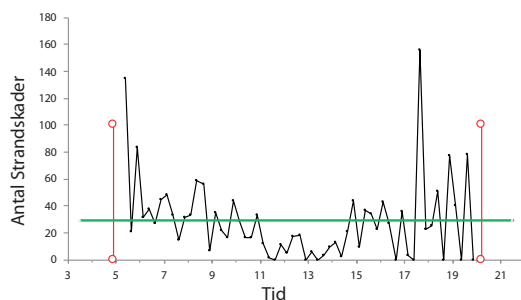


Fig. 2. Som Fig. 1. Antallet af trækkende Strandskader hvert kvarter dagen igennem ved Blåvand den 12. august 1972, hvor der blev talt 1697 fugle. As Fig. 1. The numbers of migrating Oystercatchers in 15-minutes periods on 12 August 1972, when a total of 1697 were counted.

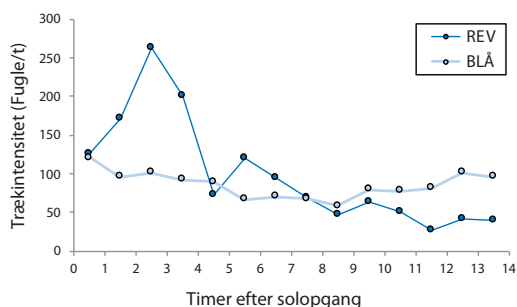


Fig. 3. Trækintensiteten udtrykt som fugle pr. time gennem dagens første 14 timer ved Revtangen (1973) og Blåvand (samlede data for 1972 og '73). The migration intensity (birds per hour) during the first 14 hours after sunrise at Revtangen (1973) and Blåvand (pooled data from 1972 and 1973).

Ved Blåvand var den tidsmæssige fordeling langt mere jævn (Fig. 3). Intensiteten varierede dog mere end figuren måske giver indtryk af, fra 120 fugle pr. time i den første time efter solopgang til 58 i den niende, altså med en faktor to. Men den samlede kurve dækker også over en meget stor dag til dag-variation, hvor trækket kulminerede på forskellige tidspunkter, og den domineres som nævnt af nogle få dage med meget stort træk.

Hvis alle dage tillægges samme vægt, bliver forskellene i trækintensitet mellem dagens timer mere udtalte. I Fig. 4 er hver af de 56 dage delt op i 14 timer, igen regnet fra solopgang og frem. Derefter er optalt, hvor mange gange hver enkelt time havde større træk end gennemsnittet for hele dagen. På denne måde tillægges alle dage samme vægt, og med 56 observationsdage kan hver enkelt time maksimalt score 56 gange.

Afvigelsen fra en ligelig fordeling er stærkt signifi-

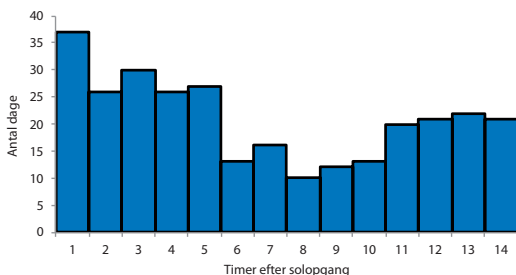


Fig. 4. Samlede resultater fra 56 dage med heldagsobservationer ved Blåvand 1972 og '73. For hver af dagens første 14 observationstimer er antallet af dage, hvor der trak flere Strandskader end det gennemsnitlige antal fugle pr. time for hele dagen talt op. Den samlede score for en time kan således højst være 56.

Combined results for the 56 days of observations at Blåvand in 1972 and 1973. For each of the first 14 observation hours of every day was recorded whether the number observed was larger than the mean number of birds per hour for the day. When days are added, each observation hour can score up to 56 times.

kant ($\chi^2 = 37,26$, $df = 13$, $P < 0,0005$). Ved Revtangen blev der kun heldagsobserveret på ni dage. De vises ikke her, men de afveg også signifikant fra en ligelig fordeling (Noer 2017).

Strandskadetrækket ved Blåvand var altså ikke jævnt fordelt over dagens timer. Det fremgår af Fig. 4, at den første time efter solopgang var den, der hyppigst udviste større træk end gennemsnittet for hele dagen, på i alt 37 dage ud af 56. Det fremgår også, at trækket ved Blåvand generelt var stort i op til fem timer efter solopgang. De fem timer midt på dagen udviste gennemgående en lavere trækintensitet, hvorefter trækket igen tiltog om eftermiddagen. Resultatet svarer i virkeligheden meget godt til Fig. 3, forskellene bliver bare tydeligere, når dagene vægtes ens.

Ved Revtangen tiltog det daglige træk derimod efter solopgang, for så at kulminere i formiddagstimerne og igen aftage om eftermiddagen. Ingen af de to lokaliteter udviste altså nogen jævn fordeling af trækket over dagens timer, og samtidig var der betydelige forskelle mellem dem.

I eksemplet i Fig. 2 sås høje trækintensiteter ved Blåvand både i morgen- og eftermiddagstimerne. Men det var ikke altid tilfældet, og nogle gange var trækket markant større om formiddagen, andre gange om eftermiddagen. Fig. 3 skal således forstås som en gennemsnitskurve, der dækker over en betydelig variation mellem de enkelte dage, jfr. Meltofte (1988). Denne variation var dog ikke tilfældig, og der var en ganske klar tendens til at trækbølgerne indtraf enten i morgen- eller formiddagstimerne eller om eftermiddagen. Cirka 80 %

af det samlede træk i de to år sås på 27 dage med over 1000 trækkende fugle. På disse dage (hvor bølgerne var mest udtalte) sås i alt 26 trækbølger i morgen- og formiddagstimerne og 19 i eftermiddagstimerne (Noer 2017). På de fleste dage med større antal trækkende fugle forekom der altså træk både om morgenen og om eftermiddagen, og det var naturligvis derfor, at det samlede antal fugle blev stort.

Diskussion

Trækkets dagsrytmer på en bestemt lokalitet indikerer, hvordan fuglene gennemfører deres træk. Hvis de har tilbagelagt meget store afstande, før de observeres, vil de tidspunkter, hvor de passerer, blive spredt, og trækket må forventes at få en mere eller mindre jævn fordeling over dagens timer. Hvis trækket i stedet starter fra mere nærliggende lokaliteter og dermed er opdelt i etaper, må dagsrytmerne omvendt forventes at afvige fra en jævn fordeling, afhængigt af hvor tæt rasteplasserne ligger på observationsstedet, og hvornår trækket starter (Meltofte 1988, Noer 2017). De mest oplagte muligheder er, at trækket enten påbegyndes ved solnedgang (jf. Meltofte 1988 og Fischer & Meltofte 2015) eller ved solopgang og altså gennemføres enten som et nattræk eller et dagtræk.

De fleste vadefuglearter påbegynder deres træk i løbet af timerne op til solnedgang. Dette er også beskrevet for Strandskade på forårstræk (Piersma *et al.* 1990), ligesom tidevandsrytmen i form af opstart af træk ved stigende vande, hvor fourageringsmulighederne mindskes, er velkendt (fx Lank 1989). Kystboende Strandskader er lige aktive i deres fouragering dag og nat (Shamoun-Baranes *et al.* 2012), og det er nærliggende at forestille sig, at trækket ligeledes kan begynde ved solopgang.

Der passerede et svagt træk gennem alle dagens timer på begge lokaliteter, og der var kun meget få tidspunkter, hvor man slet ikke så trækkende Strandskader. Det kan derfor ikke fuldstændigt udelukkes, at der foregår et 'baggrundstræk' af fugle, der tilbagelægger lange distancer. Men på alle dage med større antal trækkende fugle udviste ingen af de to lokaliteter nogen jævn fordeling af trækket over dagens timer. Man kan derfor med ret stor sikkerhed udelukke, at der i noget betydeligt omfang kan være tale om træk over meget store afstande. I stedet må den mest sandsynlige forklaring på dagsrytmerne på de to lokaliteter være et etapeopdelt træk, der foregår enten som nat- eller dagtræk (se Piersma 1987).

Revtangen ligger på det sydvestlige hjørne af den 50 km brede Boknafjord. Det tager Strandskader en time at krydse denne, så træk, der starter ved solopgang fra



Tidspunkterne på dagen, hvor strandskadetrækket kulminerer, afslører, hvor langt væk fra Blåvand, trækket er startet.
Foto: Bo L. Christiansen.

lokaliteter nord for Revtangen, kan tidligst passere en time senere. Omvendt vil fugle, der har trukket den foregående nat og fortsætter deres træk efter solopgang, kunne ses trække allerede fra det tidspunkt, hvor observationerne påbegyndes.

Generelt blev der ved Revtangen kun set forholdsvis få fugle i den første halve time efter solopgang, og trækintensiteten steg først én eller flere timer senere (Fig. 1 og 3). Resultaterne peger således ret entydigt på, at langt den største del af de Strandskader, der sås trække forbi Revtangen, var startet ved solopgang samme morgen og altså var dagtrækkende.

Trækket kulminerede generelt i formiddagstimerne, men der var en betydelig variation i tidspunkterne. På nogle dage kulminerede trækket allerede omkring kl. 06, på andre så sent som kl. 11. Det er nærliggende at forestille sig, at dette kunne skyldes forskellige vindforhold på de enkelte dage, for træk hastigheden er klart lavere i modvind end i medvind. Ud fra hastighedsmålinger ved Blåvand (Noer 1979) og de daglige lokale vindforhold ved Revtangen kan man beregne en forventet træk hastighed for hver enkelt observationsdag og undersøge, om der er en sammenhæng med de tidspunkter, hvor trækket kulminerer.

Et plot af de daglige tidspunkter for trækkets kulmination mod den forventede træk hastighed er vist i Fig. 5. Sammenhængen er statistisk signifikant ($R = 0,7977$, $t = 4,18$, $df = 11$, $P < 0,005$), og man kan konkludere, at når der var medvind, kulminerede trækket tidligere, end når der var side- eller modvind.

Trækket kulminerede altså mellem en og seks timer efter solopgang, og tidsforskellen mellem de daglige tidspunkter for kulminationen var omkring fem timer (Fig. 5). Det indikerer, at fuglene er startet ved solopgang fra lokaliteter 50-300 km nord for Revtangen. Hvis startstederne lå væsentligt længere væk, kunne trækket ikke nå Revtangen før senere på dagen, og tidsforskellen mellem dage med med- og modvind måtte forventes at være større (Noer 2017).

Resultaterne fra Revtangen i 1967 lignede meget resultaterne for 1973, med klart større trækintensitet i formiddagstimerne (Thelle 1970). I 1967 blev der dog på tre dage set størst træk i eftermiddagstimerne, hvor det kulminerede omkring kl. 16 (Thelle 1970), så hvis fuglene er fortsat ud over Nordsøen, må de have passeret Blåvand omkring midnat. Sammenlagt blev der dog i de to år kun set større antal fugle om eftermiddagen på tre ud af 36 observationsdage.

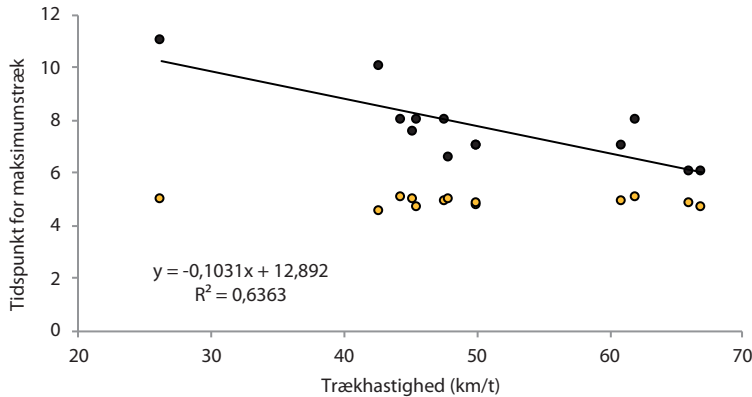


Fig. 5. De daglige tidspunkter for, hvornår trækket ved Revtangen kulminerede, plottet imod den forventede trækhastighed ud fra vindens retning og styrke. De gule punkter markerer tidspunktet for solopgang på de enkelte dage. Ni dage med minimalt træk er udeladt. *Times of daily peak migration at Revtangen plotted against the expected groundspeed, calculated from wind direction and strength. The yellow dots indicate sunrise on individual days. Nine days having minimal migration are omitted.*

De daglige forløb af trækket ved Blåvand var meget mere komplekse og dermed både sværere og mere usikre at fortolke. De nærmeste potentielle rastelokalteter ligger 50-100 km fra Blåvand², og fugle, der starter derfra ved solopgang, vil ikke kunne passere Blåvand før en time senere, svarende til situationen ved Revtangen. Men ved Blåvand ser man ofte stort træk allerede i dagens første kvarter, hvor der ikke kan være tale om dagtrækkende fugle. Det ofte betydelige træk ved Blåvand lige omkring solopgang må derfor efter al sandsynlighed bestå af fugle, der har trukket den foregående nat. At der er tale om nattræk understøttes også af, at de morgener i 1973, hvor trækket umiddelbart efter solopgang var størst ved Blåvand, udviste et klart sammenfald med stort træk i dagens første halve time også på de to andre poster på Jyllands vestkyst (Noer 2017). Den indbyrdes afstand mellem posterne var 25 km, så med en trækhastighed på 50 km/t kan de fugle, der blev set på de forskellige poster, ikke have været de samme.

Den eneste rimelige forklaring på det store strandskadetræk ved Blåvand i dagens første timer er dermed, at dele af bestandene gennemfører deres træk som et nattræk. At dette træk indtræffer næsten dagligt og på omtrent de samme tidspunkter, må samtidig betyde, at fuglene er startet den foregående aften på nogenlunde de samme tidspunkter og fra rasteplasser i en rimeligt fast afstand fra Blåvand.

En betydelig andel af dette træk må være fugle fra de norske bestande, hvilket fremgår af de vindretninger trækket forekommer ved (Meltofte *et al.* 2018). Ved Rev-

tangen blev der hverken i 1967 eller '73 set indikationer på et begyndende nattræk, men det behøver ikke at være i modstrid med observationerne ved Blåvand. Hvis fuglene påbegynder deres træk omkring solnedgang fra lokaliteter 50-300 km nord for Revtangen (formentlig mere eller mindre de samme som dagtrækket starter fra), vil de først passere efter at observationerne her er ophørt.

De meget store antal fugle, der i nogle tilfælde passerer Blåvand i eftermiddagstimerne, må omvendt antages primært at være dagtrækkende fugle, der har startet deres afsluttende etape imod Vadehavet ved solopgang samme dag. Det følger i første omgang af resultaterne fra Revtangen. En stor andel af strandskadetrækket ved Blåvand består som nævnt af norske fugle, og dagtrækkende fugle, der starter nord for Revtangen ved solopgang må netop forventes at nå Blåvand samme eftermiddag. Det stemmer udmærket overens med, hvad der faktisk blev observeret (Fig. 1).

At trækket i eftermiddagstimerne ved Blåvand i stor udstrækning består af dagtrækkende fugle kan også underbygges af, at størrelsen af de observerede flokke ændrer sig om eftermiddagen. I morgentimerne var den gennemsnitlige flok størrelse omkring 10, og den ændrede sig ikke gennem formiddagen. Men om eftermiddagen steg den i begge år, hvorefter den igen aftog (Fig. 6). Det samme var tilfældet i 1967 (Noer 2017). Ved Revtangen var flokkene større, i gennemsnit på 19,0 individer i 1967 (Thelle 1970) og på 21,1 i 1973. Det skyldes efter al sandsynlighed, at flokkene fragmenterer under trækket, og at de har sværere ved at holde sammen på nattræk end på dagtræk.

Ved Blåvandshuk ses dog også strandskadetræk i østlige og sydøstlige vindretninger, og man må antage, at der også er et vist tiltræk fra øst og nordøst (Meltofte & Rabøl 1977, Meltofte *et al.* 2018). Det næste spørgsmål

² Redaktionens bemærkning: Der forekommer dog ikke større antal Strandskader på danske rasteplasser i august, som kan give så stort et træk ved Blåvand, som der her er tale om (Meltofte 1993, DOFbasen 2018).

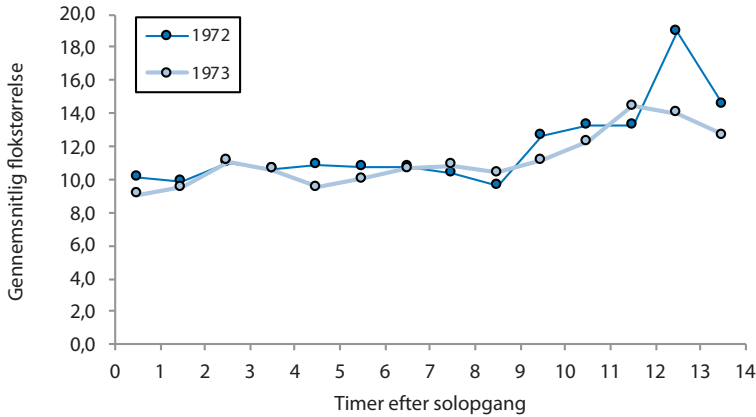


Fig. 6. Den gennemsnitlige flok størrelse gennem dagens første 14 timer ved Blåvand 1972 og '73. Mean flocksize for each of the 14 observation hours following sunrise at Blåvand 1972 and 1973.

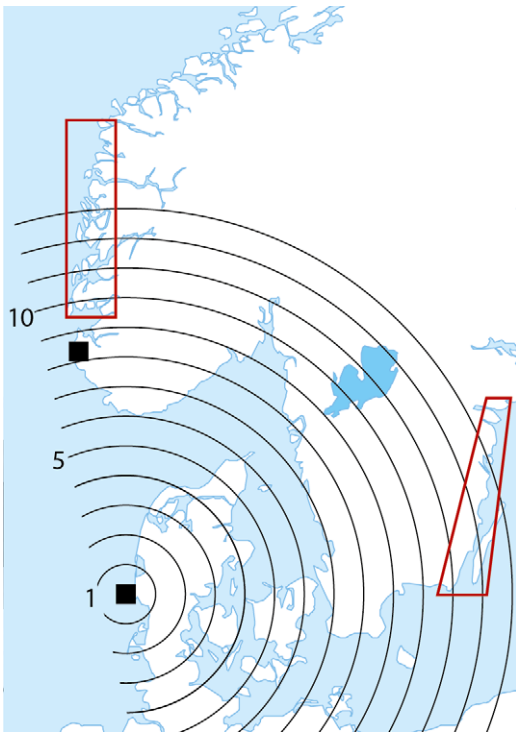


Fig. 7. Den tidsmæssige afstand fra Blåvand for tiltræk fra retninger mellem NNW og Ø, udtrykt i timer. Der er regnet med en træk hastighed på 50 km/t. Blåvand og Revtingen er markeret med sorte firkanter. De to mest sandsynlige startområder for tiltrækket ved Blåvand er indrammet med rødt.

The temporal distance from Blåvand from localities in southern Scandinavia (in hours), assuming a groundspeed of 50 km/h. Blåvand and Revtingen are indicated by black squares. The two most likely recruitment areas for migration observed at Blåvand are indicated by red frames.

er derfor, hvordan et tiltræk fra øst og nordøst passer ind i de observerede dagsrytmer ved Blåvand?

Man ved meget mindre om tiltrækket fra øst, men man kan danne sig et vist begreb om det ved at se på et kort over det samlede område, tiltrækket kan komme fra (Fig. 7). Figuren viser således 'afstanden' til Blåvand (i flyvetid) for en flok fugle, der har en træk hastighed på 50 km/t. Det svarer ret præcist til en strandskadeflok i vindstille. Hvis der er tale om et træk opdelt i etaper, dækker kortet det potentielle 'bagland' for strandskadetrækket ved Blåvand, og det ses indledningsvis, at man må forvente, at der går lidt over 8 timer fra en flok Strandskader passerer Revtingen til den når Blåvand. Den 18. august 1973 blev trækket registreret ved Blåvand allerede 6 timer senere end ved Revtingen (Fig. 1), men der var også kraftig side- og medvind. Ved Revtingen var vinden VNV styrke 5, og ved Blåvand var den NV, 7 m/s, så bedømt ud fra de tidligere hastighedsmålinger må træk hastighederne have været 65-70 km/t. Det svarer faktisk ganske godt til de observerede tidspunkter.

Hvis trækket observeret ved Revtingen i 1973 bestod af fugle, der var startet ved solopgang fra lokaliteter 50-300 km længere mod nord, må de i henhold til Fig. 7 være startet fra rasteplasser på den nord-sydgående del af Norges vestkyst, altså ca. op til Stadlandet, hvor kysten drejer mod nordøst. Det er dette område, der er indrammet med rødt i Fig. 7.

Hvis man antager, at trækket ved Blåvand i morgen- og formiddagstimerne for det meste består af fugle, der har trukket den foregående nat og fortsætter deres træk efter solopgang, til de har nået deres mål i Vadehavet, kan man få mere information fra Fig. 7. Fra slutningen af juli, hvor strandskadetrækket begynder at passere Blåvand, er natten 7-8 timer lang, og nattelængden tiltager. Hvis træk hastigheden er omkring 50 km/t, kan fuglene altså tilbagelægge 350-400 km mellem solnedgang og

solopgang, og endnu mere hvis der er medvind. Både de sydlige dele af Norge, Nordjylland og det meste af den svenske vestkyst³ ligger indenfor denne afstand fra Blåvand (Fig. 7). Strandskader, der starter ved solnedgang fra lokaliteter i dette område, må derfor i det store og hele forventes at have passeret Blåvand inden observationerne påbegyndes den følgende morgen, medmindre trækket da har modvind (Noer 2017).

Hvis trækket ved Blåvand i timerne efter solopgang repræsenterer afslutningen på et nattræk, er også de fugle, der passerer i østlige vindretninger sandsynligvis kommet fra mere fjertliggende lokaliteter. Ud fra de tidsmæssige afstande i Fig. 7 må den svenske østkyst være et oplagt område⁴, ikke mindst når det tages i betragtning, at der tales om træk i østlige og sydøstlige vindretninger, hvor træk hastigheden for tiltræk fra øst må forventes at være større end 50 km/t på grund af medvind. Dette område er ligeledes indrammet med rødt i Fig. 7.

Ved Blåvand sås der i 1972 og '73 omtrent lige mange Strandskader om formiddagen og om eftermiddagen (Noer 2017), og både i 1967 og '72 sås store antal fugle passere i eftermiddagstimerne i østlige vindretninger. Det peger i retning af, at også dele af de baltiske bestande kan være dagtrækkende. Ved Ottenby blev der heldagsobserveret årligt 1947-57 (Edelstam 1972). Strandskadetrækket var langt mindre end ved Blåvand, i gennemsnit 6600 fugle årligt, men det største træk blev set om eftermiddagen og var sandsynligvis dagtrækkende fugle fra Estland og Den Finske Bugt (Edelstam 1972)⁵. Det tyder umiddelbart på, at også en del af de baltiske fugle er dagtrækkende.

Strandskadetrækkets dagsrytmer på de to lokaliteter

tyder dermed stærkt på, at de fugle, der kan observeres ved Blåvand i dagtimerne, har haft afbrudt deres træk for at raste – enten i Vestnorge eller i Sydøstverige – inden de gennemfører den sidste del af trækket imod Vadehavet. Den sidste etape gennemføres så enten som et dag- eller nattræk. I hvert fald store dele af ynglebestanden på Norges vestkyst raster efter al sandsynlighed på lokaliteter 50-300 km nord for Revtangen, og det mest sandsynlige er, at de fugle fra de baltiske bestande, der passerer Blåvand på trækket, på tilsvarende måde har rastet på den sydlige del af Sveriges østkyst og er trukket tværs over Sydsverige og Danmark, inden de nåede den jyske vestkyst og drejede sydpå til Vadehavet (Fig. 7 og Meltofte & Rabøl 1977). Fuglene fortsætter deres træk efter at have passeret Blåvand, og hvis man antager, at de tilbagelægger yderligere ca. 100 km, inden de når deres mål i Vadehavet, bliver den samlede distance 600-800 km.

De meget variable dagsrytmer for strandskadetrækket ved Blåvand skal antagelig forstås på denne måde. Der er to forskellige områder, der leverer fugle til trækket, og de ligger i tilnærmelsesvis samme afstand fra Blåvand – bare i forskellige retninger. Antallet af rastende fugle i disse to områder er givetvis meget variabelt. Nogle gange forekommer der ophobninger, sandsynligvis hvis vejret er u hensigtsmæssigt, og formentlig fortrinsvis hvis der er modvind, og større antal fugle vil så starte samtidig, når vejr situationen forbedres, og 7-8 timer senere resultere i stort træk ved Blåvand. Uden at der dermed er bevist noget, er det ganske givet den mest sandsynlige forklaring på, at trækket ved Blåvand foregår i bølger, der kan ses enten i morgentimerne eller om eftermiddagen.

Tak

Mange personer bidrog til dataindsamlingen i de to år, og de skal alle takkes. I 1972 var observatørerne udover forfatteren selv Thomas Kiørboe, Erik Overlund, Knud Pedersen, Stefan Pihl, Svend Rønne, Ellen Margrethe Schou og Bent Møller Sørensen, mens Søren Helles Pedersen, Jens Ellegaard, Hanne Rode og Finn Dalberg Petersen bidrog i kortere perioder. I 1973 bestod holdet på Blåvand – også udover forfatteren – af Svend Aage Clausen, Orla Balslev Jensen, Thomas Kiørboe, Peter Lyngs, Erik Overlund, Tau Rasmussen, Svend Rønne, Ellen Margrethe Schou og Bent Møller Sørensen. Jørgen Rabøl og Finn Dalberg Petersen deltog begge i kortere perioder. Observationerne på Revtangen blev udført af David Boertmann, Jens Ellegaard, Hans Mejlstrup og Knud Pedersen. Teemu Lehtiniemi, BirdLife Finland, og Aleksii Lehtikoinen, Finnish Museum of Natural History, takkes for oplysninger om strandskadeforekomster i Finland. Thomas Thelle og Hans Meltofte takkes for kritisk gennemlæsning af manuskriptet og mange forslag til forbedringer, ligesom Nick Quist Nathaniels takkes for kritisk gennemsyn af de engelske tekster.

3 Redaktionens bemærkning: Heller ikke på den svenske Kattegatkyst er der så store rasteforekomster i august, at det kan give stort træk ved Blåvand (Artportalen.se 2018).

4 Redaktionens bemærkning: På den svenske østkyst fra den stokholmske skærgård og sydpå forekommer der Strandskader i august i antal (op til flere hundrede pr. lokalitet; Artportalen.se 2018), som tilsammen formentlig vil kunne give stort træk ved Blåvand.

5 Redaktionens bemærkning: Der forekommer praktisk taget ikke rastende flokke af Strandskader i Finland i august (T. Lehtiniemi in litt).



De fleste trækkende Strandskader ved Blåvand kommer fra Norge, men en stor del kommer også fra Hvidehavet og er trukket hertil via Sydsandinavianien. Foto: Bo L. Christiansen.

Summary

Diurnal rhythms of the migration of Eurasian Oystercatchers *Haematopus ostralegus* at Blåvandshuk, Denmark, and Revtangen, Norway

In 1972, continuous visual observations of wader migration from sunrise to sundown were carried out at Blåvandshuk, the westernmost point of Denmark, during the period 20 July to 25 August. In 1973 these observations were repeated from 28 July to 18 August in combination with observations at Jærens Rev (Revtangen) in SW Norway. The purposes were 1) to establish daily temporal distributions of wader migration at Blåvandshuk, and 2) to investigate the relation between the migration in SW Norway and W Denmark. For various reasons the full results were not published until recently (Noer 2017), but even if old, these data are still unique. No corresponding observations have been carried out since then.

The paper analyses the migration of Oystercatchers. In 1972, a total of 50 160 Oystercatchers were counted at Blåvand. In 1973, 23 887 and 18 785 were counted at Blåvand and Revtangen, respectively. On nine of the 22 days, the observations at Revtangen covered the full day. On the remaining 13 days, observations invariably covered the first five hours after sunrise and the last three before sunset.

Daily temporal distributions of migration differed widely between the two localities. At Revtangen, numbers passing increased after sunrise and peaked 1-5 hours later, thereafter decreasing (Figs 1, 3 and 5). At Blåvand, migration intensity was generally high during the first five hours after sunrise, at a daily minimum during the following five hours, and then again increasing during the afternoon (Figs 3 and 4). At both localities, migrating flocks tended to pass in waves, and these waves were most pronounced on days with large numbers of migrants.

The results from Revtangen clearly suggest that most of the

observed migration was flocks that had taken off about sunrise from localities 50-300 km further to the north (Fig. 7). The most likely interpretation of the more complex results from Blåvand is that the migration during the morning hours is dominated by birds that have taken off at sunset the night before and migrated throughout the night. After sunrise the following morning, they continue their flight until they reach their destination in the Wadden Sea. The increase in intensity during the afternoon is thought to consist of diurnal migrants having taken off at sunrise the same morning. Undoubtedly, many of these birds come from Norway via Revtangen (see also Meltofte *et al.* 2018).

Taken together, the results suggest that many, probably most, Oystercatchers breeding in northern Norway stage at localities 50-300 km north of Revtangen before carrying out the last leg of the migration to the Wadden Sea (Fig. 7), covering a distance of 600-900 km in one go.

Part of the migration at Blåvand, however, occurs in easterly wind directions. These birds are thought to belong to the Baltic/White Sea populations (see Meltofte *et al.* 2018), and the most likely recruitment area is the Southern parts of the east coast of Sweden (Fig. 7).

Referencer

- Artportalen.se 2018: <https://www.artportalen.se> (besøgt 17.12.2018).
 Cartes du Ciel 2018: <https://sourceforge.net/projects/skychart>
 DOFbasen 2018: <https://dofbasen.dk> (besøgt 17.12.2018)
 Edelstam, C. 1972: The visible migration of birds at Ottenby, Sweden. – Vår Fågelvärld, Supplementum 7.
 Fischer, K. & H. Meltofte 2015: Departure directions of Sanderlings and 'tundra' Common Ringed Plovers from the northernmost Danish Wadden Sea in spring. – Wader Study 122: 25-30.

- Lank, D.B. 1989: Why fly by night? Interferences from tidally-induced migratory departures of sandpipers. – J. Field Ornith. 60: 154-161.
- Meltofte, H. 1988: Døgnrytmen af vadefugletrækket ved Blåvandshuk i Vestjylland og Revtingen i Sydvestnorge. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 82: 13-18.
- Meltofte, H. 1993: Vadefugletrækket gennem Danmark. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 87: 1-180.
- Meltofte, H. 2008: A personal view on how waders migrate using the autumn passage of Northern Dunlin as an example. – Wader Study Group Bull. 115: 29-32.
- Meltofte, H., S. Pihl & B.M. Sørensen 1972: Efterårstrækket af vadefugle (*Charadrii*) ved Blåvandshuk 1963-1971. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 66: 63-69.
- Meltofte, H. & J. Rabøl 1977: Vejrets indflydelse på efterårstrækket af vadefugle ved Blåvandshuk, med et forsøg på en analyse af trækkets geografiske oprindelse. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 71: 43-63.
- Meltofte, H., J. Durinck, B. Jacobsen, C. Nordstrøm & F.F. Riget 2006: Trends in wader populations in the East Atlantic flyway as shown by numbers of autumn migrants in W Denmark 1964-2003. – Wader Study Group Bull. 109: 111-119.
- Meltofte, H., J. Durinck, B. Jacobsen, C. Nordstrøm & F.F. Riget 2018: Vejrets indflydelse på efterårstrækket af vadefugle ved Blåvandshuk 1973-2017. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 112: 40-52.
- Netterstrøm, B. 1970: Efterårstrækket af Islandske Ryle (*Calidris canutus*) i Vestjylland. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 64: 223-228.
- Noer, H. 1979: Speeds of migrating waders *Charadriidae*. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 73: 215-224.
- Noer, H. 2017: Heldagsobservationerne af vadefugletræk ved Blåvandshuk i 1972 og 1973. Et hidtil uskrevet kapitel i Blåvand Fuglestations historie. – <https://www.blavandfuglestation.dk>
- Piersma, T. 1987: Hop, skip, or jump? Constraints on migration of arctic waders by feeding, fattening and flight speed. – Limosa 60:181-191 (på hollandsk med engelsk resumé).
- Piersma, T., L. Zwarts & J.H. Bruggemann 1990: Behavioural aspects of the departure of waders before long-distance flights: Flocking, vocalizations, flight paths and diurnal timing. – Ardea 78: 157-184.
- Shamoun-Baranes, J., R. Bom, E.E. van Loon, K. Oosterbeck & W. Bouten 2012: From sensor data to animal behavior: An Oystercatcher example. – PLoS ONE 7(5): e37997. doi:10.1371/journal.pone.0037997
- Thelle, T. 1970: Trækket af Strandskade (*Haematopus ostralegus*) fra Vestnorge til Vadehavet. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 64: 229-247.

Blåvand Fuglestation søger observatør til efteråret 2019

Har du lyst til at arbejde med fugletræk, kan vi tilbyde dig at blive observatør på Blåvand Fuglestation i efteråret 2019. Blåvand er især kendt for sit imponerende og flotte vadefugletræk, men også havtrækket og trækket af småfugle er storslået.



Træktællingerne starter den 1. juli og slutter den 15. november. Juli og august er især domineret af vadefugletrækket, mens der resten af efteråret ses et bredt udvalg af de øvrige arter.

Du skal have erfaring i bestemmelse af trækkende fugle. Har du ikke mulighed for at tage hele perioden, er der også mulighed for at tage kortere perioder på minimum 14 dage. Arbejdet består i 3 timers morgenobservation, men du er velkommen til at tælle længere tid. Opgørelse over rastende fugle i området foretages sammen med ringmærkeren. Fuglene skal indtastes i en database, og der skal sammen med ringmærkeren skrives en dagbog og jævnligt også opslag på hjemmeside, Facebook mv.

Vi kan tilbyde dig diæter á 200 kr./dag. Du får eget værelse på fuglestationen. Der forefindes bad, vaskemaskine, køkkenfaciliteter og stationscykel. Desuden gratis internetopkobling.

Har dette din interesse, kan du kontakte stationsleder Bent Jakobsen på telefon 2441 5230 eller e-mail blaavandfuglestation@gmail.com