

Feltiagttagelser ved Jyllands vestkyst til belysning af Strandskadens (*Haematopus ostralegus* (L.)) træk over Nordsøen.

Af N. O. PREUSS.

(With a Summary in English: The migration of the Oystercatcher
(*Haematopus ostralegus* (L.)) across the North-Sea).

Under de af feltudvalgene i 1955 og 1957 ved Jyllands vestkyst afholdte studielejre, blev der begge år i perioden 2. til 9. august, begge dage inklusive, foretaget daglige optællinger af de forbitrækkende fugle. En oversigt over resultaterne fra 1955 er allerede givet (FERDINAND *et al.*, 1956). Her skal kun redegøres for nogle enkeltheder vedrørende Strandskadens (*Haematopus ostralegus*) trækforhold.

Som det fremgår af ovennævnte oversigt, blev der foretaget observationer ved Blåvandshuk, Grærup og Nymindegab. På grund af diverse mangler ved materialet fra Nymindegab indskrænkes materialet her til kun at omfatte de Strandskader, der blev optalt ved de to førstnævnte poster. Hertil kommer dog iagttagelserne foretaget ved Grærup og Blåvand i 1957. Det skal endelig bemærkes, at de nedenfor nævnte forhold måske kun gælder for netop de fugle vi har iagttaget, idet muligheden for, at de fugle, der har fløjet udenfor synsvidde, har opført sig helt anderledes, ikke med sikkerhed kan udelukkes.

FERDINAND *et al.* (1956, p. 307) fremhæver, at der er en tydelig tendens til, at der iagttages flere Strandskader ved Blåvand end ved Grærup. Imidlertid er der i tabellen (p. 318) ikke taget tilstrækkelig hensyn til, at observationsperioderne ikke altid var sammenfaldende eller af samme længde. Da Strandskaderne ikke kom i en kontinuerlig strøm, men med større eller mindre mellemrum, er det nødvendigt, at observationsperioderne er sammenfaldende. En anden faktor, nemlig den tid Strandskaderne er om at tilbagelægge strækningen Grærup-Blåvand, må tages i betragtning. Da der er ca. 12 km mellem de to lokaliteter, vil Strandskaderne, der flyver med en gennemsnitsfart af ca. 56 km/t (PREUSS, 1960), bruge ca. 15 minutter for at komme fra Grærup til Blåvand. De bedst sammen-

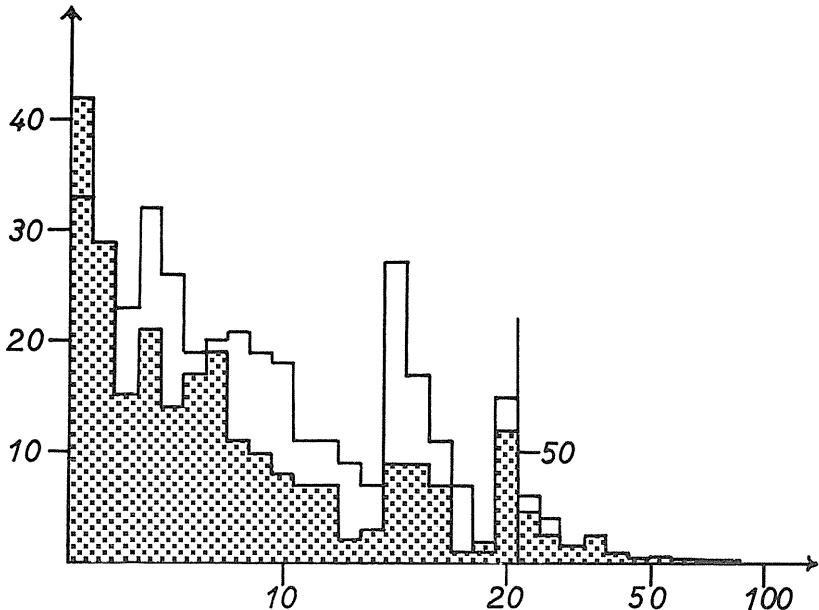


Fig. 1. Fordelingen af flokstørrelserne ved Grærup (prikket) og Blåvand (hvidt + prikket). Ordinaten: Antal flokke. Abscisse: Antal individer. Bemærk reduktionen af såvel abscisse som ordinat for abscisser større end 20.

The distribution of flock-size at Grærup (dotted) and Blåvand (white+dotted). Ordinate: Number of flocks. Abscissa: Number of individuals. Note the reduction in the abscissa and the ordinate for abscissa over 20.

lignelige tal fås derfor, hvis observationerne bliver påbegyndt og afsluttet 15 minutter tidligere ved Grærup end ved Blåvand. Herved opnås, at de flokke, der passerer Grærup får en – i hvert fald teoretisk – mulighed for også at blive iagttaget ved Blåvand.

Sammenlagt er der i 1955 og 1957 blevet observeret i 100,5 timer ved Blåvand og 112,7 ved Grærup. Heraf er dog kun de 89 timer sammenfaldende. I det følgende er, hvor ikke andet er nævnt, kun benyttet tal fra de sammenfaldende observationsperioder.

Af fig. 1 fremgår fordelingen af flokstørrelserne ved begge posterne. Det er ganske tydeligt, at der af alle flokstørrelser iagttages flere flokke ved Blåvand end ved Grærup. En undtagelse er dog flokke med eet eller to individer, af hvilke der er set lidt flere eller lige så mange ved Grærup som ved Blåvand. Utvivlsomt skyldes dette, at der ved Blåvand som regel op-

holder sig en del enlige Strandskader, hvorfor det ikke altid er muligt at afgøre, hvorvidt det drejer sig om lokale eller forbi-trækkende fugle. Disse enlige Strandskader bliver derfor ofte ikke optalt ved Blåvand. Fig. 1 viser således, at der må komme en del Strandskader ind til kysten mellem Grærup og Blåvand.

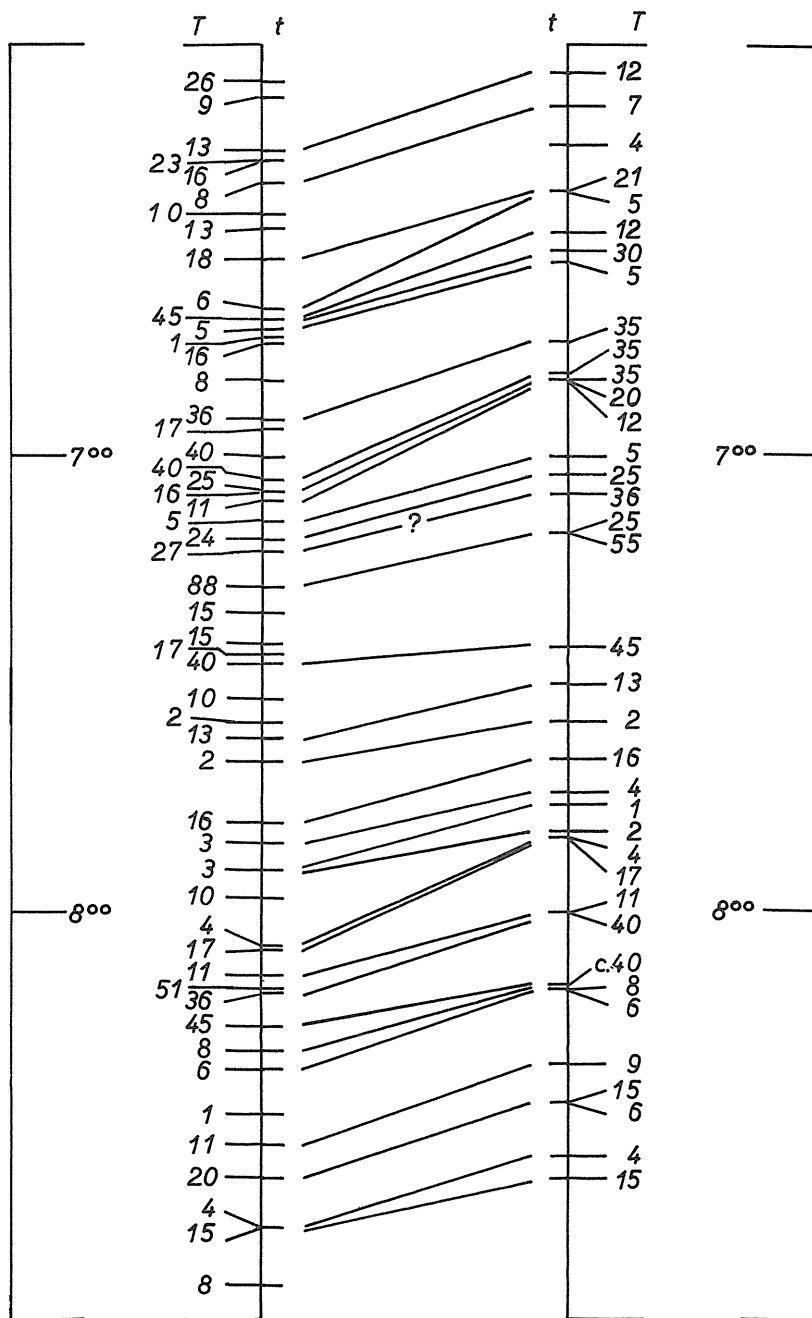
Den totale forskel i antallet af såvel flokke som individer fremgår af tabel 1. Det ses her, at 27,1 % af flokkene og 29,8 % af det samlede antal individer ved Blåvand ikke har passeret Grærup. Den ringe forskel mellem de to procenter viser desuden, at der ikke er nogen reel forskel mellem det gennemsnitlige antal fugle pr. flok ved de to poster.

Ved beregning af det gennemsnitlige antal iagttagne Strandskader pr. observationstime finder vi, at der er en tydelig forskel mellem observationerne ved Grærup og Blåvand, således at der pr. time ses betydeligt flere Strandskader ved Blåvand end ved Grærup. I tabel 2 findes en oversigt over disse beregninger, idet disse er foretaget såvel på det antal individer, der er set i de sammenfaldende observationsperioder (det reducerede antal) som på det totale antal iagttagne Strandskader ved de to poster.

Det har været muligt direkte at spore de enkelte flokke fra Grærup blandt flokkene ved Blåvand. Ikke altid har dette dog været lige let, men den 4. august 1957 var der om formiddagen tilstrækkelig gode betingelser for klart at vise det. Af fig. 2 fremgår det, at det har været muligt at spore samtlige (på nær een) af de ved Grærup i tidsrummet 06.10–08.35 iagttagne flokke blandt flokkene ved Blåvand. De flokke, der må formodes at være identiske, er forbundet med linier. Antallet af individer i flokkene er ganske vist ikke altid præcis det samme, men afvigelserne er ikke større, end man kan forvente, når to hold iagttagere uafhængigt af hinanden foretager optællinger, samtidig med at de skal optælle alle de mange andre forbi-trækkende fugle. Det må bemærkes, at urene ved de to poster

Fig. 2. Observationer fra den 4. august 1957. Hver observation er indført i overensstemmelse med tidsskalaen, således at tallene (T) angiver flokstørrelsen og de vandrette streger (t) tiden. Observationer ved Grærup, der må formodes at være identiske med observationer ved Blåvand, er forbundne.

Observations from August 4th, 1957. Each observation indicates the flock-size (T) and the time (t). Observations at Grærup are connected by lines with the corresponding ones at Blåvand.



Blåvand

Grærup

ikke var justerede efter hinanden (ved den ene post blev der således anvendt to ure, der ikke gik ens), hvorfor tallene ikke kan anvendes til beregning af fuglenes flughastighed.

Efter således at have set, at der vitterlig kommer fugle ind til kysten mellem Grærup og Blåvand, kommer spørgsmålet om, hvorfor dette er tilfældet. FERDINAND *et al.* (1956, p. 308) mener, at det enten skyldes, at fuglene kommer direkte over havet fra Norge, eller at de fugle, der følger Jyllands vestkyst mod syd flyver direkte fra Holmsland til Blåvand og altså ikke følger selve kystlinien. I nogenlunde klart vejr behøver Strandskaderne da også blot at flyve i en højde af ca. 50 meter – en højde hvori Strandskaderne meget ofte flyver – for fra Holmsland at kunne se Blåvand. Der er således intet i vejen for, at fuglene skulle kunne foretrække den kortere vej over havet frem for den længere langs kysten. Det skal her bemærkes, at Strandskaderne aldrig er set flyve inde over stranden eller klitterne og heller ikke, at de er kommet ud til kysten inde fra land.

For at tage stilling til problemet er det nødvendigt at undersøge vindens påvirkning på de flyvende Strandskader. I tabel 3 er vist den procentvise forskel mellem individantallet ved Grærup og Blåvand i relation til ni forskellige vindretninger. Umiddelbart synes tallene i tabel 3 at vise en vis afhængighed mellem vindretningen og den procentvise forskel mellem individantallet ved de to poster. Dog foreligger den mulighed, at tallene blot tilfældigt varierer som de gør, og at vindretningen trods alt ingen indflydelse har. Dersom vindretningen er uden betydning i denne sammenhæng, vil man forvente en ligelig fordeling af de iagttagne fugle ved Grærup og Blåvand. For at undersøge om dette sidste er tilfældet beregnes størrelsen

$$\chi^2 = \sqrt{\frac{(A - E)^2}{O}},$$

hvor E er den forventede fordeling, når det forudsættes, at forskellene er uafhængige af vindretningen; O er den iagttagne fordeling. Ved indsættelse af de pågældende værdier fås:

$$\chi^2 = 218.$$

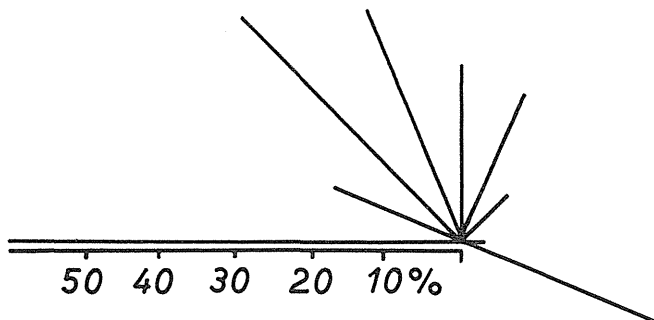


Fig. 3. Den procentvise forskel mellem antallet af iagttagne individer ved Grærup og Blåvand afsat på en vindrose. (Nord opad og vest til venstre).

The differences in the number of observed individuals at Grærup and Blåvand marked at a compass card. (North up and West to the left).

På grund af den meget høje værdi χ^2 antager, kan man som helhed sige, at chancen for at vindretningen ingen indflydelse har på fordelingen er mindre end 0,1 % idet $P < 0,001$, hvor P er sandsynligheden.

I fig. 3 er de procentiske forskelle afsat på en vindrose. Det fremgår da af tabel 3 og fig. 4, at der i modsætning til hvad man skulle forvente, dersom fuglene havde fulgt kysten til Holmsland, er størst forskel med direkte vestenvind. Altså kan årsagen til, at der ses flere Strandskader ved Blåvand end ved Grærup ikke være, at de følger de på fig. 4 aftegnede ruter mellem Holmsland og Blåvand, men må skyldes andre forhold.

Forudsætter man, at Strandskaderne forlader Norge med sydlig eller sydvestlig kurs, vil de i vindstille vejr nå frem til Nordtysklands og Hollands kyster. Da skandinaviske Strandskader kun to gange med sikkerhed er truffet i England (HOLGERSEN, 1952 og 1953, p. 25) er det ikke sandsynligt, at deres kurs er vest for sydvest. Imidlertid er der vist aldrig vindstille over Nordsøen og fuglene vil derfor blive påvirket af vindretningen. De af VLEUGEL (1952) fremsatte teorier vedrørende fuglenes evne til at orientere sig efter vindretningen kan jeg ikke godtage, ligesom jeg heller ikke finder, at de metoder, VLEUGEL (1955) angiver som mulige, når fuglene skal registrere vindretningen, er praktisk anvendelige over havet. Iøvrigt mener jeg ikke, at fuglene ude over havet på nogen måde er i stand til at orientere sig efter vindretningen, idet jeg

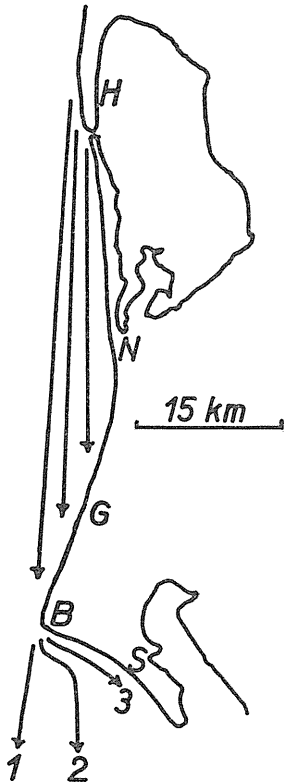


Fig. 4. Kort over den jyd-
ske vestkyst mellem Skal-
lingen (S) og Holmsland
(H). N = Nymindegab,
G = Grærup og B = Blå-
vand. Nr. 1, 2 og 3 viser
udtræksretningerne ved
Blåvands Huk.

*Map of the western coast
of Jutland from Skallingen
(S) to Holmsland (H). N =
Nymindegab, G = Grærup
and B = Blåvand. Nos. 1,
2 and 3 show the emigration
routes at Blåvands Huk.*

som LEWIS (1939, p. 22) mener, at fuglene helt mangler forudsætninger herfor, eller i det mindste ikke viser, at de er i besiddelse af sådanne.

Under flugten over Nordsøen påvirkes fuglene altså således at vestlige vinde vil presse dem ind mod den jydsk eller slesvig-holstenske kyst. Jo nordligere vinden er, des sydligere vil fuglene få kontakt med kysten. Med andre ord, jo mere vinden drejer fra nord over nord-vest til vest, des flere fugle vil ramme hver kilometer af den jydsk kyst nord for Blåvand, hvorfor den procentvise forskel mellem det iagttagne antal Strandskader ved Grærup og Blåvand vil stige. Tallene viser da også, at det antagne stemmer overens med det iagttagne. Reaktionen overfor vinde fra vestnordvest og østsydøst falder dog i nogen grad udenfor dette billede. Muligvis skyldes reaktionen for vind fra østsydøst, ikke at der kommer fugle ind ude fra Nordsøen, men blot at de fugle, der har fulgt kysten ved Holmsland flyver over havet til Blåvand (se fig. 4), idet de i stedet for at følge kysten følger deres oprindelige syd-sydvestlige kurs. Vinden har derefter eventuelt presset dem længere mod vest, men ikke længere end at de alligevel passerer Blåvand.

Desværre foreligger der ikke Strandskadeiagttagelser ved andre vindretninger end de i tabel 3 opregnede. (Ganske vist var der en enkelt dag sydvestlige vinde, men da blev der ikke iagttaget Strandskader). Muligvis trækker Strandskaderne ikke så villigt i sydvestlige vinde, der ofte giver varmere vejr og regn, en kombination der sikkert ikke virker videre stimulerende på Strandskadernes træklyst.

Imidlertid må det antages, at dersom der trækker Strandskader ved sydvestlige vinde, vil de fleste blive presset ind mod den jyske kyst ret nordligt, hvorfor den procentvise forskel mellem tallene fra Grærup og Blåvand vil blive lille.

Iagttagelserne synes således at vise, at Strandskaderne trækker ude over Nordsøen og ikke direkte fra Sydnorge til Nordjylland, samt at Strandskaderne under denne flugt over havet i høj grad påvirkes af vinden. Ringmærkningsresultaterne har dog vist, at enkelte norske Strandskader om efteråret kommer ind til den jyske vestkyst allerede ved Thyborøn. Muligvis skyldes disse fund, at de pågældende fugle af sydvestlige vinde er blevet presset ind til land så nordligt, eller også at der altid trækker en mindre del af de norske Strandskader direkte til Nordjylland.

GRIFFIN *et al.* (1956, p. 41) viser, at kun meget få Strandskader er blevet iagttaget ved Lista, hvorfor det må formodes, at Strandskaderne forlader Norge et sted mellem Revtangen, hvor en del Strandskader er iagttaget (LØVENSKIOLD, 1947, p. 765), og Lista.

Som ovenfor nævnt kan observationerne fra Nymindegab i 1955 ikke benyttes i beregningerne, men iagttagelserne herfra samt fra Skallingen i 1955 (FERDINAND *et al.* 1956, p. 318) antyder dog, at der ved Nymindegab ses endnu færre Strandskader end ved Grærup, samt at der næsten ingen ses ved Skallingen. Mere detaljerede undersøgelser ved Blåvandshuk viser, at Strandskaderne, i hvert fald i de pågældende observationsperioder, hovedsagelig anvender ruterne 1 og 2 (fig. 4). Rute 3 anvendes dog også i nogen grad, især ved kraftig vind. NØRREGÅRD (1957, p. 135) har således iagttaget et stort antal Strandskader følgende rute 3 i »stiv vestlig kuling med kraftige regnbyger«.

LACK (1960, p. 48 og 54) viser, at fuglenes rute over havet er en kombination af fuglenes flyveretning og vindretningen, således at vindretningen tydeligt påvirker flyveretningen; et forhold som RITCHIE (1940, p. 319) tidligere havde formodet. Yderligere påpeger såvel WILLIAMSSON (1955, p. 185) som LACK (1959, p. 220) at fugle, der over havet er blevet slået ud af kurs, er i stand til at genoptage deres oprindelige kurs, når de igen kommer ind over land. Iagttagelserne af Strandska-

derne ved Jyllands vestkyst synes således helt at være i overensstemmelse med disse synspunkter. At fuglene til tider ikke søger ud over havet mod syd eller sydvest når de kommer til Blåvand, men derimod søger ned langs Skallingens kyst mod sydøst afkræfter ikke det ovenfor nævnte. VANDOBEN (1953, p. 214) mener således, at fuglene meget vel kan slå ind på retninger, der ikke er i overensstemmelse med retningen til deres mål, idet de midlertidigt har nedsat trækdrift blandt andet på grund af vind- og vejrforholdene.

Iagttagelser af trækkende Strandskader ved Jyllands vestkyst viser således, at Strandskaderne, der antages at flyve ud fra Sydnorge mod syd eller sydvest, ikke er i stand til at orientere sig over havet, samt at vinden influerer direkte på deres flyveretning over Nordsøen. Da Strandskaderne som regel flyver ret højt over havet, har de formodentlig heller ikke været i stand til at orientere sig efter bølgeretningen, således som iagttagelser foretaget af McLEAN (1959), KING (1959) og LACK (1953, p. 280) synes at vise at småfugle kan, når de flyver meget nær havoverfladen. Ved udflyvning fra Blåvand flyver Strandskaderne som regel igen mod deres oprindelige mål.

TABEL 1.

Forskellen mellem antallet af iagttagne flokke og individer
ved Grærup og Blåvand.

*The difference between the numbers of flocks and individuals observed at
Grærup and Blåvand.*

	Blåvand	Grærup	Forskel: % ₀ (Difference in % ₀)
Antal flokke <i>Number of flocks</i>	436	318	27.1
Antal individer <i>Number of individuals . . .</i>	5689	3993	29.8

TABEL 2.

Antallet af observerede Strandskade-individer pr. time.

The number of observed individuals of Oyster-catcher pr. hour.

	Totale antal (<i>Total number</i>)		
	Antal (<i>Number</i>)	Observationstimer (<i>Observation hours</i>)	Antal/time (<i>Number/hour</i>)
Blåvand	6364	100.5	63
Grærup	5059	112.7	45
	Reducerede antal (<i>Reduced number</i>)		
	Antal (<i>Number</i>)	Observationstimer (<i>Observations hours</i>)	Antal/time (<i>Number/hour</i>)
Blåvand	5689	89	64
Grærup	3993	89	45

TABEL 3.

Vindretningens indflydelse på størrelsen af forskellen mellem antallet
af iagttagne individer ved Grærup og Blåvand.

*The influence of the direction of the wind on the size of the difference
between the number of observed individuals at Grærup and Blåvand.*

Vindretning <i>Direction of wind</i>	Blåvand	Grærup	Blåvand ÷ Grærup	Forskel i % ₀ <i>Difference in %₀</i>
W.	445	180	265	59,6
WNW	1446	1182	264	18,3
NW	1370	804	566	41,2
NNW	200	135	65	32,5
N.	600	463	137	22,8
NNE	1204	925	279	21,1
NE	69	63	6	8,7
E.	144	141	3	2,1
ESE	191	100	91	27,6

SUMMARY IN ENGLISH

**The migration of the Oystercatcher (*Haematopus ostralegus* (L.))
across the North Sea.**

Observations on migrating Oystercatchers (*Haematopus ostralegus* (L.)) on the west coast of Jutland in the period 2nd–9th August 1955 and 1957 form the basis of an analysis of the migration of Oystercatchers across the North Sea.

In the first place it is pointed out that only figures from periods which can be directly compared should be used for such analyses. Therefore, each observation period was started 15 minutes earlier at Grærup than at Blåvand, because the flying time of the Oystercatcher is 15 minutes between these two localities.

It is further shown that there is a clear difference in the number of birds at Grærup and at Blåvand, this difference being evident both in the total number of birds observed and in the number of birds seen in the observation periods (cf. fig. 1, and table 1 and 2).

Fig. 2 shows that nearly all flocks observed at Grærup can be traced to Blåvand.

The ratio of the percentage difference in the number of Oystercatchers at Grærup and Blåvand is correlated with the direction of the wind (fig. 3 and table 3), and it is shown that there is significance for an increasing difference simultaneous with the wind veering from west to north.

This appears to show that the Oystercatchers, when leaving South Norway, fly south or southwest, whereupon the wind influences them so that they are forced, according to the direction of the wind, towards the west coast of Jutland.

The reaction of the birds to winds from east-southeast is explained in the way that it is assumed that some Oystercatchers will always fly along the coast proper, and that these—perhaps especially with southeastern winds—will fly directly across the sea between Holmsland and Blåvand.

When the Oystercatchers reach Blåvand they again fly over the sea to the south (route 1 and 2 in fig. 4). Some observations however show that they sometimes follow the coast to the southeast (route 3 in fig. 4). This especially happens with strong westerly winds, notably when accompanied by rain.

Literatur.

- FERDINAND, L., B. JENSEN og A. LARSEN 1956: Trækobservationer i Blåvandshuk-området, Vestjylland, i begyndelsen af august 1955. – Dansk Ordn. For. Tidsskr. **50**, p. 299–323.
- GRIFFIN, D. M., C. J. O. HARRISON and M. K. SWÅLES 1956: A review of ornithological observations at Lista, south Norway. – *Sterna* nr. **23**.

- HOLGERSEN, H. 1952: Continental Oyster-catcher in Britain. – Brit. Bird, **45**, p. 295.
 — 1953: Bird-banding in Norway 1952. – Sterna nr. **11**.
- KING, J. M. B. 1959: Orientation of migrants over sea in fog. – Brit. Birds, **52**, p. 125.
- LACK, D. and E. 1953: Visible migration through the Pyrenees: an autumn reconnaissance. – Ibis, **95**, p. 271–309.
- LACK, D. 1959: Migration across the North Sea studied by radar. Part 1. Survey through the year. – Ibis, **101**, p. 209–234.
 — 1960: Migration across the North Sea studied by radar. Part 2. The spring departure 1956–59. – Ibis, **102**, p. 26–57.
- LEWIS, H. F. 1939: Reverse migration. – Auk, **56**, p. 13–27.
- LØVENSKIOLD, H. L. 1947: Håndbok over Norges fugler. – Oslo.
- MCLEAN, 1959: *i* Bird Migration, **1**, p. 81–83. (Citeret fra Lack 1960, p. 54).
- NØRREGAARD, K. 1957: Trækkende Strandskader (*Haematopus ostralegus* (L.)) ved Blåvandshuk. – Dansk Orn. For. Tidsskr. **51**, p. 134–135.
- PREUSS, N. O. 1960: Ground-speed and air-speed according to flock-size in migrating birds. – Dansk Orn. For. Tidsskr. **54**, p. 136–143.
- RITCHIE, J. 1940: An analysis of the influence of weather upon migratory movements of birds. – Proc. Roy. Soc. Edinburgh, **60**, p. 299–321.
- VANDOBBERN, W. H. 1953: Bird migration in the Netherlands. – Ibis, **95**, p. 212–234.
- VLEUGEL, D. A. 1952: Über die Bedeutung des Windes für die Orientierung ziehender Buchfinken, *Fringilla coelebs* (L.). – Orn. Beob., **49**, p. 45–53.
 — 1955: Über die Unzulänglichkeit der Visierorientierung für das Geradeausfliegen, insbesondere beim Zug des Buchfinken (*Fringilla coelebs* (L.)). – Ornis Fennica, **32**, p. 33–40.
- WILLIAMSON, K. 1955: Migrational drift. – Act. Internat. Congr. Orn., **11**, p. 179–186.