

average until May, 20. Autumn migration begins in the first decade of August, culminates during the first decade of September and lasts until the first or second decade of October. 50% of autumn migrants passed through in average until September, 6. Migration lasts 50 days in spring, 57 days in autumn. Actually migrating whitethroats were caught only on 25 days in spring, but on 40 days in autumn. Numbers of spring migrants are about twice as high as in autumn.

Literatur

Berthold, P. & A. (1968): Über den Herbstzug des Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) auf der Schwäbischen Alb (SW-Deutschland). Ein Beispiel zur Darstellung des Zugablaufs mit Hilfe von Fangzahlen. Vogelwarte 24: 206–211. • Berthold, P., & V. Dorka (1969): Vergleich und Deutung von Wegzugs-Zugmustern ausgeprägter und weniger ausgeprägter Zugvögel. Vogelwarte 25: 121–129. • Bezzel, E. (1963): Zum Durchzug und zur Brutbiologie von Grasmücken (*Sylvia*) nach Fängen und Ringfunden im Ismaninger Teichgebiet, Oberbayern. Vogelwarte 22: 30–35. • Brickenstein-Stockhammer, C., & R. Drost (1956): Über den Zug der europäischen Grasmücken *Sylvia atricapilla*, *borin*, *communis* und *curruca* nach Beringungsergebnissen. Vogelwarte 18: 197–210. • Drost, R. (1963): Zur Frage der Bedeutung nächtlicher Zugrufe. Vogelwarte 22: 24–26. • Gätke, H. (1900): Die Vogelwarte Helgoland. Braunschweig, 2. Aufl., Herausgeb. R. Blasius. • Grosskopf, G. (1968): Die Vögel der Insel Wangerooge. Abh. a. d. Geb. d. Vogelkd. 5. • Kroll, H. (1972): Zur Nahrungsökologie der Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) während des Herbstzuges 1969 auf Helgoland. Vogelwarte 26: 280–285. • Rendahl, H. (1960): Über den Zug der nordischen Sylviinen. Vogelwarte 20: 222–225. • Ders. (1962): Die Frühlingsankunft schwedischer Sylviinen. Ark. för Zool. 15: 517–571. • Sachs, B. (1969): Statistische Auswertungsmethoden. Berlin und Heidelberg. • Svensson, L. (1970): Identification Guide to European Passerines. Stockholm. • Vauk, G. (1965): Zehn Jahre Beringungsarbeit auf Helgoland. Corax 1: 53–61. • Ders. (1970): Ornithologische Notizen Helgoland 1968. Vogelwelt 91: 11–15. • Vauk, G., & W. Bindig: Bericht über die Brutvögel Helgolands 1957 und 1958. Vogelwelt 80: 88–92. • Vauk, G., & H. Schröder (1972): Der Durchzug des Gartenrotschwanz (*Phoenicurus ph. phoenicurus*) auf Helgoland, unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht. Zool. Anz. 188, im Druck. — Vauk, G., & E. Wittig (1972): Über den Durchzug der Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) auf Helgoland (Manuskript).

Anschrift der Verfasser:

Dr. G. Vauk, Inselstation der Vogelwarte Helgoland, 2192 Helgoland, Postfach 1220, Christine Hornberger, cand. rer. nat., 23 Kiel, Gutenbergstr. 18.

Die Vogelwarte 26, 1972: 303–310

Unterschiede in der Beobachtungs-Effektivität bei der Registrierung vom Küsten-Seevogelzug

Von Hans Källander, Olof Rydén & Clemens Weikert

Mitteilung Nr. 57 aus der Vogelstation Ottenby, Schweden

1. Einführung

Auf vielen Vogelbeobachtungsstationen sind über viele Jahre Zählungen an Zugvögeln durchgeführt worden, die umfassendes Material ergeben haben. Welche Schlüsse daraus gezogen werden können, ist von der Zuverlässigkeit des Materials abhängig. Es ist deshalb wichtig, nach Fehlerquellen bei den Zählungen zu suchen.

Da in einer Zugsaison in der Regel verschiedene Beobachter tätig sind, besteht eine mögliche Fehlerquelle im unterschiedlichen Vermögen der einzelnen Beobachter, ziehende Vögel zu entdecken und zu registrieren. Diese Fehlerquelle ist unseres Wissens bisher nur einmal experimentell untersucht worden (ENEMAR 1964). Diese Fehler-

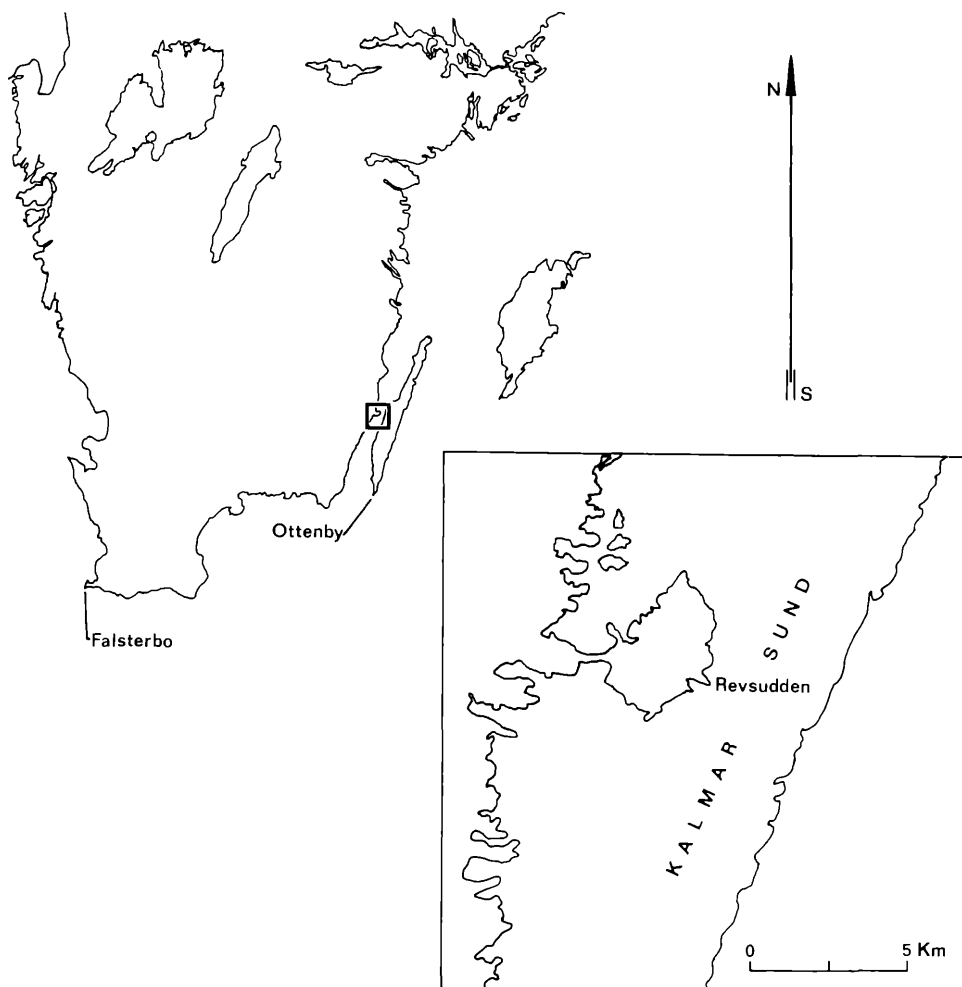
quelle zu kennen ist äußerst wichtig, besonders wenn man die Unterschiede in der Anzahl der Durchzügler von verschiedenen Jahren vergleichen will. Die vorliegende Arbeit bietet drei Versuche dar, die Effektivität verschiedener Beobachter zu ermitteln und zu vergleichen. Die Versuche wurden bei Revsudden, einer Halbinsel in der Ostsee-Meerenge Kalmarsund, durchgeführt. Hier hat die Vogelstation Ottenby seit 1955 Zählungen solcher Seevögel durchgeführt, die in größerer Anzahl die Meerenge passieren (EDBERG 1960, 1961, 1965).

Die Untersuchungen sind von dem Ornithologischen Verein Schwedens finanziell unterstützt worden. ÅKE ANDERSSON, CARL-AXEL BAUER, INGEMAR ELISSON, CLAES GÖRAN ERIKSSON, NILS KJELLÉN, ANDERS LARSSON, PER-ARNE MYRSTRAND, LEIF NILSSON, BERITH PERSSON, KRISTER WADÉN und PEDER WEIBULL haben außer den Verfassern an diesen Versuchen teilgenommen. Ihnen sei hier wärmster Dank für ihre Mitwirkung gesagt.

2. Methode

Ebenso wie in ENEMARS Studie (op. cit.) werden die Versuche folgendermaßen durchgeführt: Drei oder vier Versuchspersonen zählten die durchziehenden Vögel unabhängig voneinander. Dabei galt es, normalerweise alle Zugvögel zu registrieren, bei hoher Zugintensität jedoch nur die Seevogelarten. Daneben bildeten einige Ornithologen – mit Arbeitsteilung – eine Kontrollgruppe. Sie hatten – als Richtgröße – möglichst den gesamten Durchzug zu ermitteln, was jedoch auch ihnen nicht immer möglich war. Bei der Analyse des Materials wurden nur die Seevögel berücksichtigt. An den einzelnen Versuchen haben verschiedene Versuchspersonen teilgenommen. Es wäre wünschenswert gewesen, stets dieselben Versuchspersonen bei verschiedenen Zugsituationen zu testen, aber einerseits konnten wir nicht stets dieselben Versuchspersonen gewinnen, zum anderen erschien es interessant, Unterschiede zwischen möglichst vielen Beobachtern zu ermitteln. Die kurzfristig mitwirkenden Versuchspersonen waren in Bezug auf Artenkenntnis und Beobachtungsfähigkeit mit den regelmäßig tätigen Beobachtern nach unserer Meinung gleichwertig. Das ist eine Grundvoraussetzung für die Deutung des gesammelten Materials. Die Versuchspersonen und die Kontrollgruppe waren mit Hand- und Tubenfernrohren vom gleichen Typ ausgerüstet. Die Zeitangaben wurden von der Kontrollgruppe alle 10 Minuten ausgerufen. Insgesamt umfaßten die Versuche einen Zeitraum von 25 Stunden und 10 Minuten. Damit die Versuchspersonen einander nicht beeinflussen konnten, waren sie durch Sackleinwandsschirme voneinander getrennt, die in Abständen von 8 Metern so aufgestellt waren, daß sie in der Arbeit nicht behinderten. Der Versuchsablauf war folgendermaßen: Eine Gruppe von Versuchspersonen war am 12. und 13. April 1968 tätig, eine andere am 5. und 6. Oktober 1968 und eine dritte am 25. April 1970. Die Beobachtungszeiten und Beobachtungsumstände sind im folgenden aufgeschlüsselt:

- 12. 4. 1968: 15.10–18.10 h. Mäßiger bis frischer NNW-Wind, 10/10 (= bedeckt), + 3° C. Leicht zu beobachtender Zug von mäßiger Intensität, bei dem andere Arten als die Eiderente (*Somateria mollissima*) sehr spärlich vertreten waren.
- 13. 4. 1968: 5.30–9.30 h. Schwacher bis mäßiger N-Wind, 0–2/10, + 4–5° C. Stärkere Zugintensität.
- 13. 4. 1968: 12.00–15.30 h. Schwacher N-Wind, 0/10, + ca. 5° C. Sehr leicht zu beobachtender Zug, in dem außer Eiderenten nur 67 andere Vögel registriert wurden.
- 5. 10. 1968: 6.30–10.40 h. Frischer Wind, 1–3/10. Schlechte Beobachtungsverhältnisse mit intensivem Zug von Eiderenten im Gegenlicht. Mit Ausnahme von Samtente (*Melanitta fusca*) und Mittelsäger (*Mergus serrator*) jedoch sehr schwacher Zug weiterer Arten.
- 5. 10. 1968: 14.20–17.20 h. Schwacher Wind, 0/10, + 6–8° C. Relativ leicht zu beobachtender Zug von stärkerer Intensität. Neben der Eiderente erreichten nur Samtente und Mittelsäger mehr als 100 Durchzügler.
- 6. 10. 1968: 6.20–9.20 h. Sehr schwacher SSW-Wind, 10/10, + 2–3° C, Regen. Schwacher und leicht zu beobachtender Zug.



Die Lage von Revsudden am Kalmarsund

25. 4. 1970: 5.50–9.50 h. Frischer W-Wind, 0/10, + 5–7° C. Schwer zu beobachtender Zug, der teilweise intensiv, artenreich, weit entfernt und bei Gegenlicht zu erfassen war.
25. 4. 1970: 14.00–15.30 h. Frischer W-Wind, 0–2/10, + 7–8° C. Schwacher und leicht zu beobachtender Zug.

In den folgenden Tabellen (Tab. 1–8) werden die ermittelten Ziffern von Durchzählern der verschiedenen Versuche angegeben. In der Regel sind nur diejenigen Arten in die Tabellen aufgenommen, die durch mindestens 5–10 Individuen repräsentiert sind.

Tab. 1–8: Registrierter Küsten-Seevogelzug während der acht Versuchsbeobachtungen. Rückzug ist mit – (Minuszeichen) angegeben. Die Versuchspersonen werden mit A bis L bezeichnet, die Kontrollgruppe mit K.

Tabelle 1: 12. April 1968, Nachmittag

Art / Beobachter	K	A	B	C
<i>Gavia arctica</i>	3–1	2–1	2–1	
<i>Gavia</i> sp.	2	1	2–2	1
<i>Phalacrocorax carbo</i>			2	2
<i>Anas platyrhynchos</i>	8	–1	9	
<i>Bucephala clangula</i>	8	13	6	2
<i>Somateria mollissima</i>	2711	2759	2573	2271
<i>Mergus serrator</i>	41–3	30–2	19	25–10
<i>Mergus merganser</i>	12–1	11–5	5	–1
<i>Mergus</i> sp.		–5	–8	–6
<i>Haematopus ostralegus</i>	147	70	140	67
Gesamtzahlen:	2932–5	2886–14	2758–11	2368–17

Tabelle 2: 13. 4. 1968, Vormittag

Art / Beobachter	K	A	B	C
<i>Gavia</i> spp.	137–9	104	74–1	73–1
<i>Anas platyrhynchos</i>	17–1	17	23	
<i>Bucephala clangula</i>	4	10	6	
<i>Clangula hyemalis</i>	10–8		3	
<i>Melanitta fusca</i>	12–3		10	
<i>Somateria mollissima</i>	6682–43	6171–5	6074–31	5512–20
<i>Somateria/Melanitta</i>			20–5	
<i>Mergus serrator</i>	75–11	58–3	39	29
<i>Mergus merganser</i>	10	10–3	9	12–1
<i>Mergus</i> sp.	21	17–3	5	
<i>Anatidae</i> sp.	16–6	7	5–2	13
<i>Haematopus ostralegus</i>	117	96	48	38
<i>Charadrius</i> sp.				30
<i>Alca/Uria/Cepphus</i>	7	3		9
Gesamtzahlen:	7108–81	6493–14	6316	5716–22

Tabelle 3: 13. 4. 1968, Nachmittag

Art / Beobachter	K	A	B	C
<i>Gavia</i> spp.	9–1	6	8	5
<i>Somateria mollissima</i>	4806–1	6151	4834–5	5683
<i>Mergus serrator</i>	6–7	2–1	2–1	4–2
<i>Mergus merganser</i>	6–1	6	6	4
<i>Mergus</i> sp.		2	6	
<i>Haematopus ostralegus</i>	28–1	29–1	26	12
Gesamtzahlen:	4855–11	6196–2	4882–6	5708–2

26, 3]
1972]

Tabelle 4: 5. 10. 1968, Vormittag

Art / Beobachter	K	D	E	F	G
<i>Gavia</i> sp.	27–1	11–1	10–4		22–1
<i>Anas platyrhynchos</i>	2				37
<i>Anas crecca</i>	11	1	4	1	
<i>Anas penelope</i>	27	–4			
<i>Anas</i> sp.	27–5	27	36	16	19
<i>Clangula hyemalis</i>			44–1		
<i>Melanitta fusca</i>	903	3–2	25–1		14–1
<i>Melanitta nigra</i>			18		27–8
<i>Somateria mollissima</i>	6667–72	7134–158	6780–253	6800–420	6190–24
<i>Somateria/Melanitta</i>	50	8	780		27
<i>Mergus serrator</i>	108–1	12	60		41
<i>Mergus merganser</i>				18–1	–1
<i>Mergus</i> sp.		4	43	6	1
<i>Mergini</i> spp.	66–1		8		
<i>Anatidae</i> spp.	46–4	107–11	25		23
Gesamtzahlen:	7936–84	7307–176	7833–259	6841–421	6401–35

Tabelle 5: 5. 10. 1968, Nachmittag

Art / Beobachter	K	D	E	F	G
<i>Gavia</i> sp.	8		3–1	6	5
<i>Podiceps cristatus</i>	15–3	2–3	3–3		15–1
<i>Anas platyrhynchos</i>	2	17	2		
<i>Anas acuta</i>	26	5	29		
<i>Anas</i> sp.	21	15	39		
<i>Melanitta fusca</i>	134	59–11	71	42	129
<i>Melanitta nigra</i>	3	2	39		11
<i>Somateria mollissima</i>	4029–77	3745–12	3677–143	4205–504	3050–67
<i>Mergus serrator</i>	221–16	19–4	70–11	7–4	94–13
<i>Mergus merganser</i>				25–7	
<i>Mergus</i> sp.		46–7			
<i>Anatidae</i> spp.	1	70–10	10		2
Gesamtzahlen:	4460–96	3982–47	3943–158	4285–515	3306–81

Tabelle 6: 6. 10. 1968, Vormittag

Art / Beobachter	K	D	E	F	G
<i>Gavia</i> sp.	9–1	10–1	14		1
<i>Anser anser</i>	12				
<i>Anser fabalis</i>		8			
<i>Anser</i> sp.	8			8	18
<i>Anas platyrhynchos</i>	28–9	–1	7–1		18–6
<i>Anas penelope</i>	49–6	33	33		8
<i>Anas acuta</i>		5	11		12
<i>Anas</i> sp.	1		26		1
<i>Aythya fuligula</i>	5–4		16		–4
<i>Aythya</i> sp.	11				5
<i>Bucephala clangula</i>	11	11	12		5
<i>Melanitta fusca</i>	95–8	42–8	47–1	32	31–1
<i>Somateria mollissima</i>	933–161	829–155	867–189	817–190	730–116
<i>Mergus serrator</i>	169–27	–5	108–11	35–9	100–1
<i>Mergini</i> spp.	27				
<i>Mergus merganser</i>	–3	–20		7	
<i>Mergus</i> sp.		80–2		19–3	18
<i>Anatidae</i> spp.	15–2	123–11	15–5		66–3
Gesamtzahlen:	1373–221	1141–203	1166–207	918–202	1043–131

Tabelle 7: 25. 4. 1970, Vormittag

Art / Beobachter	K	H	I	K	L
<i>Gavia</i> sp.	417–130	290–51	304–74	133–87	187–54
<i>Podiceps cristatus</i>	6–6		3–2	3–1	
<i>Anser fabalis</i>	14				
<i>Anser</i> sp.	50	9		24	16–3
<i>Cygnus olor</i>	13		5	10	3
<i>Cygnus cygnus</i>	4				6
<i>Cygnus</i> sp.	4	12	11		
<i>Aythya fuligula</i>	15–1	10	5	–2	4–4
<i>Somateria mollissima</i>	4390–48	4189	3553–26	3068–17	4305
<i>Melanitta fusca</i>	32			3	
<i>Melanitta nigra</i>	403–8		245	94–72	104–21
<i>Melanitta</i> sp.	317		238		77–3
<i>Somateria/Melanitta</i>			200		
<i>Bucephala clangula</i>	12–2	9	10–1	15–3	18
<i>Clangula hyemalis</i>	687–60	308–79	294–216	293–16	549–33
<i>Mergus serrator</i>	324–30	102–11	52–4	146–38	93–60
<i>Mergus merganser</i>	18		12	9	1
<i>Mergus</i> sp.	68–3		156–18		
<i>Anatidae</i> spp.	40	1283–267		–3	
<i>Haematopus ostralegus</i>	14	2	–2	–4	–1
<i>Sterna hirundo/paradisaea</i>	70–13		27–16	17–7	
Gesamtzahlen:	6898–301	6214–408	5115–359	3815–250	5363–179

Tabelle 8: 25. 4. 1970, Nachmittag

Art / Beobachter	K	H	I	K	L
<i>Gavia</i> sp.	15–31	11–40	9–28	14–24	8–23
<i>Anser anser</i>	–2	–2	–2	–2	–2
<i>Aythya fuligula</i>	7–2	6–1	–4	6–4	–4
<i>Somateria mollissima</i>	44–21	39–20	67–7	39–23	38
<i>Melanitta nigra</i>	3–17		10–7		3–1
<i>Melanitta</i> sp.					7
<i>Clangula hyemalis</i>	170–800	131–882	56–691	58–585	56–529
<i>Mergus serrator</i>	48–8	26–4	46–5	29–6	36–2
<i>Mergus merganser</i>	–2	10–2	–2	–2	–1
<i>Mergus</i> sp.			18–2		
<i>Anatidae</i> spp.	–3	12	–2	–12	
<i>Cepphus grylle</i>	6	6	4	5	5
Gesamtzahlen:	293–886	241–951	210–750	151–658	153–562

3. Ergebnisse

Bei der Betrachtung der Tabellen erkennt man sogleich, daß die Fähigkeit der Versuchspersonen, Vogelzug zu registrieren, stark variierte, und zwar sowohl im Erkennen der Arten als auch im Erfassen der Individuenzahlen. Für die dominierende Art – die Eiderente – gilt, daß die durchschnittliche Variation der Registrierung zwischen den Versuchspersonen gering war. Sie betrug durchschnittlich nur 5 bis 12 %, und die Anzahl der registrierten Individuen kam mit durchschnittlich 85 bis 106 % den Werten der Kontrollgruppe nahe. Arten, die in sehr geringer Anzahl vorbeizogen, gaben Anlaß zu großer Variation zwischen den Versuchspersonen, weil schon wenige übersehene Exemplare die Vergleichswerte stark beeinflussen. Überraschend ist, daß die Arten, die nach der Eiderente am zahlreichsten vorkamen und in den verschiedenen Versuchen Gesamtzahlen bis zu mehreren hundert Durchzügeln ergaben, nicht

selten zu ungefähr 50% zwischen den verschiedenen Versuchspersonen variierten. Verglichen mit der Kontrollgruppe wurden bei diesen Arten im Mittel bedeutend weniger Durchzügler als bei der Eiderente registriert, im Mittel nur etwa 30 bis 60%.

Leider läßt das Material keine Schlüsse über den Zusammenhang zwischen der Zugintensität und dem registrierten Anteil des Zuges für einzelne Arten zu. Da die auf dem Durchzug bei Revsudden dominierenden Arten in Schwärmen von zehn bis zu einigen hundert Vögeln auftraten, könnte eine Ursache für Unterschiede in der Anzahl der registrierten Individuen zwischen den Beobachtern die unterschiedliche Schätzung der Größe der Schwärme sein. Zur Prüfung dieser Frage wurden die Schätzungen aller Eiderentenflüge verglichen, die am 12. und 13. April 1968 registriert wurden. Dabei ergaben sich im Vergleich zu den Schätzungen der Kontrollgruppe bedeutende Unterschiede zwischen den einzelnen Versuchspersonen. Die Versuchsperson A überschätzte die Schwarmgröße regelmäßig mit 20 bis 30%, C zeigte starke Unterschiede in der Beurteilung der Schwarmgröße, während die Schätzungen von B in der Regel verhältnismäßig gut mit denen der Kontrollgruppe übereinstimmten. Zwischen Schätzfehlern und der Größe der Schwärme konnte kein Zusammenhang nachgewiesen werden.

4. Diskussion

Die Aufgabe eines Vogelzug-Beobachters ist es, vorbeiziehende Vogelindividuen und -Schwärme zu entdecken, ihre Art zu bestimmen sowie die Anzahl der Durchzügler zu zählen oder zu schätzen. Außerdem müssen die Beobachtungen festgehalten werden. Geschieht dies auch bei intensivem Zug durch Aufschreiben ohne Tonbandgerät, so ist der Beobachter überfordert. Außer der Ausrüstung ist die Effektivität eines Beobachters abhängig von seinen feldornithologischen Kenntnissen, seiner Kenntnis der örtlichen Verhältnisse, seinem Interesse für die Beobachtungsaufgabe, seinem Konzentrationsvermögen und vom zeitlichen und räumlichen Umfang des Zuges. Meteorologische Bedingungen wie Sicht und Windstärke spielen ebenfalls eine Rolle. Es wäre eine große Anzahl von Versuchen bei wechselnden Zug- und Wetterverhältnissen erforderlich, um die Einwirkung aller genannten Faktoren auf die Effektivität der Beobachter zu untersuchen. In den hier behandelten Versuchen wurden bedeutende Unterschiede in der Effektivität der teilnehmenden Beobachter bei weitgehend entsprechenden Beobachtereigenschaften, relativ geringer Anzahl, mäßiger Zugintensität und günstigen Witterungsverhältnissen festgestellt. So ist es z. B. bei unseren Versuchen nur ausnahmsweise vorgekommen, daß die Beobachter über die Artzugehörigkeit von Individuen oder Schwärmen verschiedener Meinung waren.

Wieweit lassen sich unsere Ergebnisse verallgemeinern? Kann man sagen, daß sie für regelmäßig tätige Beobachter allgemein gelten? Auf der einen Seite mögen die regelmäßig tätigen Beobachter unserer Beobachtungsreihe durch ihre Ortskenntnis den Versuchspersonen im Beobachten überlegen gewesen sein. Andererseits dürften sich — da die Versuche Wettbewerbscharakter hatten — die Versuchspersonen sehr angestrengt haben und bei der jeweils kurzen Versuchsdauer auch nicht stark ermüdet sein. Da die Versuche nur bei mäßiger Zugintensität vorgenommen wurden und Beobachtungsfehler bei sehr hoher und sehr niedriger Zugintensität wesentlich höher als in unseren Versuchen ausfallen dürften, möchten wir vorsichtig folgenden Schluß ziehen:

Auch zwischen regelmäßig tätigen Beobachtern dürften beträchtliche Unterschiede auftreten, die das gewonnene Material erheblich beeinträchtigen. So dürfte nach unserer Meinung ein bedeutender Teil der früher festgestellten Unterschiede in den Gesamtsummen der Beobachtungen verschiedener Arten am Kalmarsund auf Effektivitäts- und Eignungs-Unterschiede zwischen den Beobachtern der verschiedenen Jahre zurückzuführen sein, auch wenn sie sehr qualifiziert waren. Daraus ergibt sich auch,

daß aus Beobachtungsprotokollen von Zugvorgängen Schlüsse auf Populationsveränderungen von Arten nur dann gezogen werden können, wenn ein mehrjähriger konstanter Trend vorliegt.

5. Zusammenfassung

Es wurden acht Experimente ausgeführt, um geeignete Beobachter auf Unterschiede im Erfassen und Registrieren von Seevogelzug durch den Kalmarsund (Schweden) zu testen. Der Durchzug wurde von drei oder vier unabhängig voneinander arbeitenden Versuchspersonen registriert sowie von einem Kontrollteam aus drei bis vier Personen. Ihre Beobachtungen galten als Maß des zu beobachtenden Zuges. Die Versuche wurden unter leichten bis mittelschweren Beobachtungsverhältnissen durchgeführt. Für die bei allen Versuchen als Durchzügler dominierende Eiderente betrug die durchschnittliche Variation zwischen den Versuchspersonen 5–12%, und im Vergleich zur Kontrollgruppe wurden durchschnittlich 85–106% Vögel notiert. Diese Prozentsätze wechselten nicht mit der Zugintensität. Eine Analyse der Schätzungen der Größe der Eiderentenschwärme zeigte zwischen drei Versuchspersonen im Durchschnitt 10% Unterschätzung bis zu 20% Überschätzung, verglichen mit dem Ergebnis der Kontrollgruppe. Bei weniger häufigen Arten mit höchstens einigen hundert Durchzüglern pro Versuch war die Streuung der Registrierwerte zwischen den Versuchspersonen sehr variabel; sie betrug durchschnittlich 50%. Ferner erfaßten die Versuchspersonen im Mittel zwischen 30 und 60% der von der Kontrollgruppe registrierten Anzahl dieser Arten.

6. Summary

Eight experiments were carried out in order to investigate differences between competent observers regarding their ability to detect and write down their observations of sea-bird-migration in the Kalmarsund. The migration was recorded by three or four observers working independently of each other, and a criterion-group, consisting of three or four cooperating observers. The recordings of the criterion-group were used as a measure of that part of the entire migration accessible to visual observation. The experiments were carried out under moderate to easy conditions of observation. For the Eider (*Somateria mollissima*), which completely dominated the migration, the mean variation between the observers was 5–12%; compared with the criterion-group the observers recorded on average 85–106% of the birds of this species. None of these figures were correlated with migration-intensity. An analysis of flock-size estimations showed that on average the observers differed from the criterion-group by –10% to +20%. For sparsely represented species with totals from one to a few hundred birds, differences between the observers varied greatly, often being around 50%. Compared with the criterion-group the observers recorded between 30 and 60% of the migrating birds of these species.

7. Literaturverzeichnis

Edberg, R. (1960): Fågelsträcket genom Kalmarsund 1958 och 1959. Vår Fågelvärld 19: 19–30. • Ders. (1961): Fågelsträcket genom Kalmarsund 1960. Ebenda 20: 47–57. • Ders. (1965): Fågelsträcket genom Kalmarsund 1961. Ebenda 24: 97–106. • Enemar, A. (1964): Ett försök att mäta fyra ornitologers förmåga att uppfatta och registrera flyttfågelsträcket i Falsterbo. Ebenda 25: 1–22.

Anschriften der Verfasser:

Hans Källander, Dept. of Animal Ecology, Ecology Building, S-22362 Lund, Schweden;
Olof Rydén & Clemens Weikert, Dept. of Psychology, University of Lund,
S-22350 Lund, Schweden.

Die Vogelwarte 26, 1972: 309–313

Rudolf Drost †

Professor Dr. RUDOLF DROST, der am 3. Dezember 1971 in einem Krankenhaus in Oldenburg i. O. verstarb, durfte auf eine reiche Ernte zurückblicken. An dieser Stelle seien nur einige Gipfelpunkte seines Schaffens genannt: Das Entfalten und das Durchbringen der Vogelwarte Helgoland in besonders schwieriger Zeit – Das gezielte Mitwirken an dem Aufschwung, den die Vogelzugwissenschaft und überhaupt die Ornithologie dieser Jahrzehnte nahm – Das Mitbegründen (1930) und das Mitlenken unserer Zeitschrift über 40 Jahre hinweg – Die Förderung des internationalen See-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: [26_1972](#)

Autor(en)/Author(s): Källander Hans, Ryden Olaf, Weikert Clemens

Artikel/Article: [Unterschiede in der Beobachtungs-Effektivität bei der Registrierung vom Küsten-Seevogelzug 303-310](#)