

Abhandlungen.

1.

Der Frühjahrsvogelzug im Bereich der Pommerschen Bucht nach Beobachtungen auf der Greifswalder Oie im Frühjahr 1936 und 1937.

Von W. B a n z h a f, Naturkundemuseum, Stettin.

Nach einstweiliger Klärung des Herbstzugverlaufes im Bereich der Pommerschen Bucht (vgl. 2, 3, 4) stellte ich mir die Aufgabe, den Verlauf des Frühjahrszuges zu ermitteln. Zu diesem Zwecke weilte ich im Auftrag des Naturkundemuseum der Stadt Stettin 1936 vom 9. April bis 26. Mai und 1937 vom 2. März bis 13. April auf der Insel. Weitere Unterlagen sammelte ich bei kürzeren Besuchen in den Jahren 1933 (6.-12. 6.), 1934 (19.-26. 5.) und 1935 (6.-11. 4.).

Herrn Baurat Ruoff vom Wasserbauamt Stralsund-Ost danke ich für die Erlaubnis zum ständigen Betreten des Leuchtturms und die gelegentliche Benutzung von Regierungsfahrzeugen zur Überfahrt, ebenso Herrn Oberfischmeister Dr. Mertens und Herrn Fischmeister Höft. Ganz besonderen Dank schulde ich weiterhin dem Herrn Oberpräsidenten (Verwaltung des Provinzialverbandes), der durch geldliche Beihilfen ein großzügigeres Arbeiten ermöglichte, und meiner Frau, die mir während der Beobachtungszeit und bei der Auswertung des Materials eine unentbehrliche Helferin war.

Der Zug-Verlauf.

A n k u n f t

1936 wurden 100, 1937 419 Ankunftspeilungen gemacht. Die Ankunft erfolgte im März/April (1937) vorwiegend von der ganzen Breite Rügens, besonders aber vom Nord-Perd her. Dieser Zug geht auch nördlich der Insel vorbei und teilweise dann doch noch zur Insel zurück; dadurch macht sich Ankunft aus nordöstlicher Richtung be-

merkbar. Dieselbe Beobachtung machte auch Sturm für die Oie (15, S. 9) und für Hiddensee (16, S. 17).

Die Wanderer sind offenbar der Küste gefolgt und hier vom Zingst und Barhöft nach Hiddensee und Rügen geraten. Zugübereinstimmung bei gleichzeitiger Beobachtung auf der Oie und auf Hiddensee weist Sturm nach (16, S. 5). Nun kehren die meisten wieder zur deutschen Küste zurück, da sie — besonders Kleinvögel — nur ungern die Landnähe zum Überseeflug verlassen wollen, wie Geyr v. Schweppenburg bei Saßnitz beobachtete (8, S. 21). Bei 80 Döhlen konnte ich jedoch bei Saßnitz am 2. 3. 37 morgens 7,30 Uhr beobachten, wie sie sich nach längerem Kreisen und Höherschauben doch zu dem Überseeflug nach ONO entschlossen. Kurz darauf stellte ich auf der Überfahrt Saßnitz—Oie öfters einzelne Wacholderdrosseln und kleine Feldlerchenflüge fest, die über See nach SSO bis SO zogen und in Oie-Nähe offensichtlich gerne die NO-Spitze der Insel anfliegen, die sie bei unbeeinflußtem Weiterzug im N passiert haben würden. Abflugsort dieser Wanderer muß die Küste Rügens zwischen Saßnitz und Nord-Perd gewesen sein. Anscheinend findet derselbe Vorgang schon einmal weiter im Westen statt, wo die über Schleswig-Holstein und den Fehmarn-Belt nach den dänischen Inseln gelangten Wanderer ebenfalls z. T. wieder nach der deutschen Ostseeküste umbiegen. Darauf weisen die Ankunftsbeobachtungen von Sturm und Schlott auf Hiddensee aus NW und NNW, also aus Richtung Falster und Mön hin (16, S. 9). Allerdings konnte Stadie diese selbe Erscheinung im Frühjahr 1934 und 1935 nicht feststellen (14, S. 10).

Während der noch an Rückschlägen reichen ersten Frühjahrswochen (März und 1. Drittel April 1937) erfolgte Ankunft aus allen 16 Hauptrichtungen der Windrose. Dies dürfte durch Witterungsrückschläge und Winterflucht bedingt gewesen sein. Die wohl für den regulären Zug vorwiegend in Betracht kommenden Hauptankunftsrichtungen liegen zwischen W und N (57 %).

Für die beiden letzten Aprildrittel und den Mai verringern sich die Ankunftsrichtungen auf nur 9, die Hauptankunft erfolgt zwischen S und W (87 %). Da diese Richtungsänderung innerhalb derselben Arten festgestellt werden konnte, dürfte daraus auf andere Herkunft zu schließen sein: Vermutlich stellen die aus dem milden atlantischen Küstengebiet früher aufbrechenden, dem Küstenzugweg folgenden Arten den Hauptanteil der Frühwanderer. Die späteren Durchzügler

kommen hingegen aus dem südwestlichen Mittel- bis Südeuropa und dem Mittelmeergebiet.

Übereinstimmend mit der zeitlich verschiedenen Ankunft wurden auch 2 verschiedene Hauptrichtungen für den Weiterzug festgestellt. Im Einklang damit steht, daß ganz allgemein die Atlantik-Küsten-Welle auch auf Hiddensee in Erscheinung tritt, die Binnenland-Welle aber fast fehlt. So war nach Stadie auf Hiddensee im Mai nur noch bei 5 Arten starker Zug bemerkbar (14, Tabelle).

Der Anteil der einzelnen Richtungen

	N	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW	
2.3.—10.4.37	13,6	2,4	14,3	7,6	19,1	8,4	13,4	0,2	%
11.4.—26.5.36	6	1	—	—	38	3	38	1	%
	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	
2.3.—10.4.37	1,9	1,0	1,4	2,1	3,1	1,9	6,0	3,6	%
11.4.—26.5.36	7	—	—	—	—	—	5	1	%

Sturm stellte für April 1931 Hauptankunft von Rügen und aus SW-SSW, Ankunft überhaupt nur aus NW-SSO fest, einem Sektor, der während meiner Beobachtungszeit zwar nicht den alleinigen, wohl aber den größten Anflug aufwies: 76 bzw. 87 % (15, S. 7).

Abflug

1936 wurden 100, 1937 587 Abflugspeilungen vorgenommen.

Abflug März — I. April drittel (1937)

Zu dieser Zeit des stärksten Massendurchzuges erfolgt der Abflug ganz überwiegend nach der deutschen Küste (SW bis ONO, vor allem bis OSO; 81,9 bzw. 70,8 %). 26,6 % wählen dazu den nächsten Weg über den Peenemünder Haken (SW), 55,3 % queren mehr oder weniger die Pommersche Bucht. Hier treffen die bevorzugten Richtungen — S, SO und OSO — schon nach rd. 12, 50 und 62 km bei Zinnowitz, Misdroy bzw. Dievenow auf Land. Der größte Winkel, bei dem noch die deutsche Küste erreicht wird, liegt zwischen O und ONO. Hier treffen die Wanderer erst nach rd. 500 km am Leuchtturm Scholpin (Leba-See) auf Land, während die nur geringe Abweichung nach O infolge der sehr seichten Ausbiegung der hinterpommerschen Küste schon nach 145 km bei Nest auf Land trifft.

Daneben findet auch geringer Zug nach Rügen statt (W-NNW;

6,6 %). Außer bei dem überhaupt nur je einmal beobachteten Abflug von Reiher und Höckerschwan handelt es sich hier um dieselben Arten, die auch in östlicher Richtung durchziehen, vielleicht aber um andere Populationen, sofern nicht in einzelnen Fällen (Anfang März) durch den Wetterückschlag direkter Rückzug vorliegt. Nur 4,4 % schlagen Richtungen nach N-NO, also nach Schweden oder dem Baltikum ein.

Abflug II. Aprildrittel — Mai (1936)

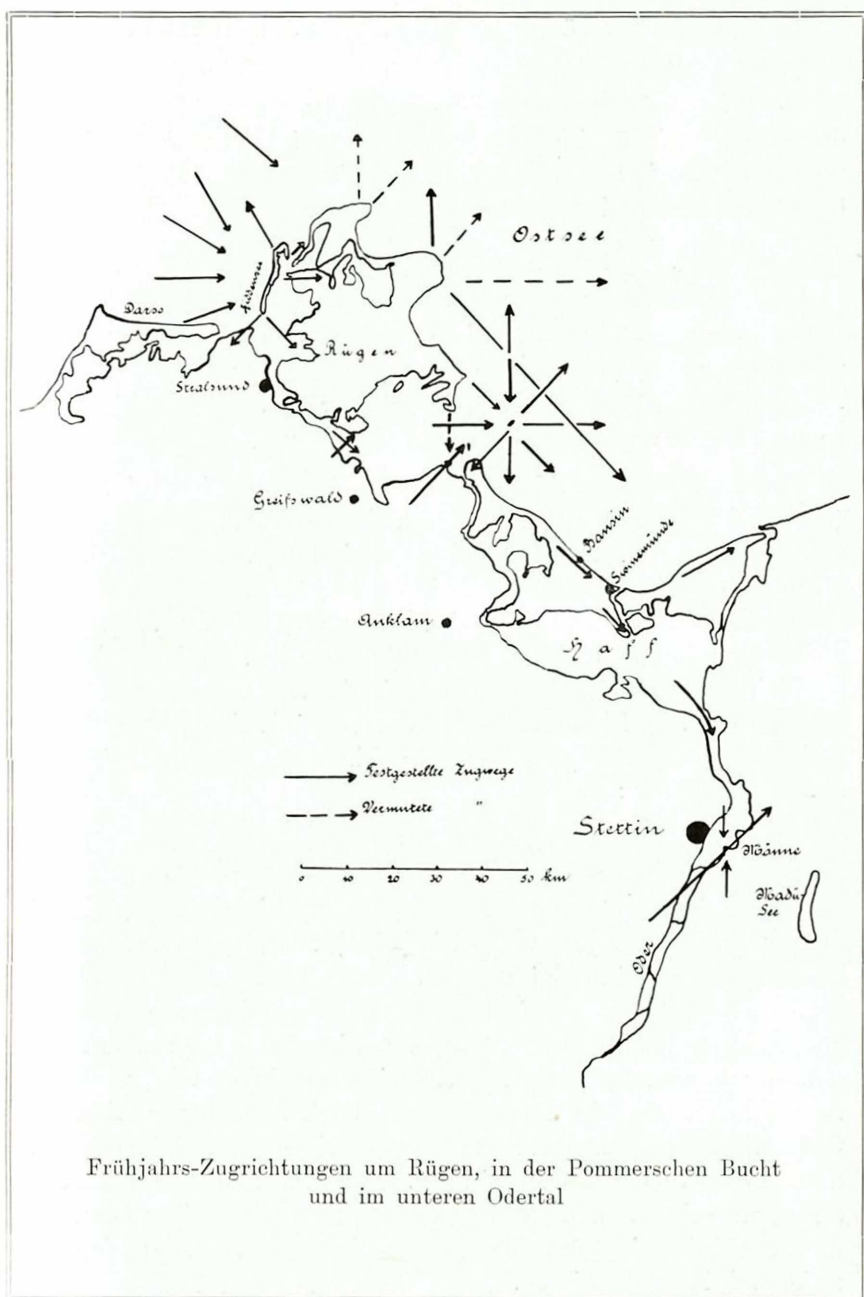
Auch in dieser Zeit der später ziehenden Arten mit zahlenmäßig geringerem Durchzug werden alle 16 Hauptrichtungen der Windrose befliegen ¹⁾, aber in ganz anderer Verteilung. Zwar erfolgt noch immer über 50 % des Abfluges zur deutschen Küste, aber nur noch 13 % suchen diese jetzt auf dem nächsten Weg über den Peenemünder Haken (SW) zu erreichen, 39 % gehen ostwärts davon über die Pommersche Bucht unter Bevorzugung der äußersten Schenkel, unter dem die Küste zu erreichen ist: S und O. Dagegen beträgt der Anteil des nach Rügen gehenden Abfluges 17 %, der nach N bis NO aber 22 %. Das liegt nicht nur an der anderen Zusammensetzung der Arten, sondern auch daran, daß dieselben Arten jetzt andere Richtungen bevorzugen (z. B. Krähen, Finken, Bachstelze, Drosseln, Turmfalk, Sperber, Tauben), also andere Populationen durchziehen (vgl. 5).

Der Anteil der einzelnen Richtungen

	N	NNO	NO	ONO	O	OSO	SO	SSO	
2.3.—10.4.37	1,4	0,3	2,7	3,9	7,2	10	11,2	3,2	%
11.4.—26.5.36	5	4	13	3	13	2	3	5	%
	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
2.3.—10.4.37	15,7	4,1	26,6	7,2	3,7	0,7	1,9	0,3	%
11.4.—26.5.36	8	5	13	9	7	2	5	3	%

Sturm stellte für April 1931 als Hauptabflugsrichtungen zwei sich etwa rechtwinklig schneidende Wege — nach NO bis NNO und nach OSO — fest. Ebenso bemerkte er Zug nach dem Nordteil Rügens, merkwürdigerweise aber keinen Abflug zwischen WNW und SO, Richtungen, die in meinen beiden Beobachtungsjahren zu 45-49 % vertreten waren (15, S. 7).

¹⁾ Dasselbe stellte Sturm bei An- und Abflug für Hiddensee fest (16, S. 7).



Weiterzug längs der pommerschen Küste

Die über die Oie und teilweise auch noch nördlich davon über die Pommersche Bucht nach der Küste ziehenden Vögel folgen zumeist deren Verlauf in östlicher Richtung, wie meine Vergleichsbeobachtungen bei Bansin und Swinemünde und die von Herrn Puchstein bei Groß-Horst gezeigt haben.

Herr Puchstein beobachtete vom 6. bis 10. 4. 35 am Leuchtturm Groß-Horst, während ich gleichzeitig die Oie besetzte. Ich danke ihm auch an dieser Stelle herzlich für seine Mitarbeit. Der Zug ging normalerweise, dem Küstenverlauf folgend, nach O-ONO, bei Feldlerchen aber auch auf See hinaus nach N und NO! Der am 6. 4. auf der Oie beobachtete schwache Rauhußbussard-Zug trat bei Groß-Horst nicht in Erscheinung. Die Nachtzugbeobachtungen zeigten bei Star, Feldlerche, Wein-, Singdrossel, Amsel und Kiebitz Übereinstimmung.

Entsprechend dem Abflug auf der Oie konnte ich bei Bansin (11.-13. 4. 37) neben Küstenzug auch Ankunft über See her von N und NNW feststellen. Nur einmal querte ein Flug von rd. 250 Ringeltauben die Bucht nach O. Vergleichsbeobachtungen am Leuchtturm Osternothafen (Swinemünde) zeigen ebenfalls, daß der Zugverlauf weiter der Küste nach O-ONO folgt (es zogen bes. Saatkrähen).

Mehr im Innern der Insel Usedom ist der Zug offenbar reger und artenreicher; Zugrichtung: SO (Bahnhof Bansin). Am „Golm“ (südl. Swinemünde am Haff) konnten als Richtungen für den Weiterzug festgestellt werden:

NW	W	WSW	SW	SSW	SSO
7,2	7,2	7,2	35,6	35,6	7,2 ‰

Wir finden hier annähernd denselben Streuungswinkel (157°) wie bei den Hauptzugrichtungen auf der Oie (145°), allerdings unter stärkerer Bevorzugung westlicher Richtungen.

Prescher (11) hat bei seinen jahrelangen Beobachtungen feststellen können, daß zwischen Haff und See diese entgegengesetzte Zugrichtung an manchen guten Zugtagen in Erscheinung tritt, und faßt sie auf als pendelartige Bewegung, die durch Ausnützung seitlichen Gegenwindes entsteht (Wetterlage an meinen Beobachtungstagen: mittlerer OSO-O, Stracu 10, Sicht ca. 14 km, kühl). Nach seinen Feststellungen geht der Frühjahrszug am Haff im allgemeinen von NW nach SO, bei Swinemünde dagegen von W nach O, um auf Wollin mehr nach NO umzubiegen.

Daß der auch von Prescher beobachtete Zug in westlicher Richtung nicht regelwidrig ist, scheint mir der Fund einer auf der Oie beringten und etwa 14 Tage später tot auf der Feldmark Zemitz bei Anklam gefundenen Feldlerche zu zeigen. Manche Zugvögel aus den atlantischen Winterquartieren in W- und SW-Europa ziehen offenbar die Küste entlang und dann auf dem bereits erwähnten Wege über die deutsche Ostseeküste²⁾ — Darß — Rügen — Oie bzw. über die dänischen Inseln — Hiddensee — Rügen — Oie weiter nach O oder dringen auf diesem Wege von NW bis NO her in das Binnenland ein. Das bestätigen auch die Beobachtungen Robiens auf der Mönne im Odertal bei Stettin (12, S. 99; 11, S. 75). Nach ihm erfolgt die Hauptankunft der Zugvögel im Frühjahr aus Norden, das Odertal aufwärts, mit Ausnahme der quer über Land nach NO ziehenden Krähenvögel. Nach Geyr v. Schweppenburg (8, S. 21) geschieht dies im wesentlichen gegen Ende des Zuges, also bei der Besiedlung der nach weitem Anzuge erreichten engeren Heimat. Dadurch erklärt sich auch, daß die Feldlerche von Zemitz erst nach rd. 14 Tagen wiedergefunden wurde, obwohl die Entfernung nur etwa 45 km beträgt.

Bei Hamburg stellte Hennings ähnliches Verhalten im Elbtal fest: Die vorherrschende Frühjahrszugrichtung ist dort von WNW nach OSO, ohne daß H. jedoch eine Erklärung dafür hat („Der Vogelzug im Stromspaltungsgebiet der Elbe und seine örtlichen Erscheinungen in Beziehung zur Wetterlage“; Abh. u. Verh. d. Naturwiss. Ver. in Hamburg, N. F., Bd. I, 1937, S. 113-193; S. 121).

Im Einklang mit der im unteren Odertal erfolgenden Ankunft aus N steht der Wiederfund einer bei Schönlanke (Grenzmark) nestjung beringten und am 13./14. 4. 31 am Oie-Leuchtturm totgefliegenen Hohltaube. Diese wollte offenbar küstenlängs und Oder aufwärts in ihre Heimat ziehen. Es liegt hier wohl öfters mehr oder weniger kreisförmiger Zugverlauf vor (im Herbst W-SW).

Eine große Zahl der Durchzügler zieht aber küstenlängs weiter. So wurde ein beringter Kiebitz Ende Mai bei Smolensk (W-Rußland) geschossen. Er dürfte nach den im Unterlauf der Elbe und Oder gemachten Erfahrungen vermutlich Memel- oder Düna-aufwärts, also von W bis NW her in sein Brutgebiet eingewandert sein. Woher er gekommen sein mag, zeigen die von Stadie beringten und in Spanien

²⁾ Leitlinienzug längs der Küste stellte Hagen z. B. bei Lübeck fest (9).

bzw. England wiedergefundenen Kiebitze. Offenbar ist ihr Frühjahrszug in starkem Maße an die Küste gebunden.

Ein beringter Star wurde am 10. 10. bei Groß-Rominten (Westpreußen) wiedergefunden, offenbar schon wieder auf dem Herbstzug. Ein weiterer, nestjung in Friedensfelde (Ostpreußen) beringt, wurde am 19./20. 3. auf dem Frühjahrszuge am Oie-Leuchtturm wiedergefunden. Daneben liegen noch 4 weitere Starfunde aus östlichen Gebieten von Hinterpommern bis Rußland und Finnland vor, wo die Beringung im Herbst erfolgt war. Schließlich wurden im Baltikum beringte Stare auf der Oie selbst und in deren Nachbarschaft auf dem Herbstzug wiedergefunden (3, S. 18 u. 19). Hier scheinen sich also Herbst- und Frühjahrszugwege zu entsprechen.

Über Wiederfunde bei Rossitten beringter Nebelkrähen und Möwen im pommerschen Küstengebiet berichtet Stadie (14).

Außerdem steht nach diesen Funden sowohl für den Herbst wie für das Frühjahr fest, daß wenigstens ein Teil unserer Durchzügler mit denen, die über die Kurische Nehrung ziehen, identisch ist. Auch Helgoland wird z. T. noch mit von diesem Küstenzug berührt. Beleg dafür ist ein auf Helgoland beringter und auf Usedom wiedergefundener Star (2, S. 169 und Fußnote 3, S. 17), Wiederfunde von am Kurischen Haff beringten und auf Helgoland wiedergefundenen Staren (Vogelzugatlas) und ein auf Helgoland beringter und bei Rossitten erlegter Sperber (Schüz briefl.).

Als Nachweis für den Durchzug in nördlicher Richtung nach Skandinavien kann vielleicht ein von H. Prescher am 24. 10. 30 auf Usedom, also in nächster Nachbarschaft der Oie, beringtes und bei Boras in Schweden am 11. 8. 31 wiedergefundenes Rotkehlchen dienen („Vogelzug“ 3, 1932, S. 165, Nr. 23), dieses aber auch nur bedingt, da die Beringung im Herbst erfolgte und der Rückweg aus den Winterquartieren in SW-Europa über Holstein und Dänemark näherliegend ist.

Um neben Richtungspeilungen und Wiederfunden noch weitere Möglichkeiten zu haben, Aufschluß über den Zugverlauf zu bekommen, habe ich für 1937 die Ankunftsdaten einiger Arten für Pommern und Finnland zusammengestellt. Für Überlassung der Daten danke ich den Herren Leiva und Lektonen (Helsingfors), Lenski (Köslin), Oldenburg (Bütow), Prescher (Grambin), Robien, Schneider und Walter (Stettin).

Banzhaf, Der Frühjahrsvogelzug im Bereich der Pommerschen Bucht

Art	Oie ¹	Haff und Stettin	Köslin	Süd- Finnland	Vermutete Ankunft aus:
Bluthänfling	11.3. (1) 14.3. (50)	7.3. (30)	2.3. (5)	3.3. (4)	S-SO
Rohrammer	14.3. (1) 15.3. (10)	14.3.	13.3. (2)	24.3. (2)	S
Wiesenpieper	11.3. (1) 13.3. (45)	16.3. (1)	13.3. (3)	7.4. (1)	W
W. Bachstelze	11.3. (1) 14.3. (10)	12.3. (3)	11.3. (2)	7.4. (1)	S-SW
Zilpzalp	6.4. (2) lautlos	4.4. (1) singt	7.4. (1) singt	25.4. (2) singen	S
Singdrossel	13.3. (1) 19.3. (5)	14.3. (1) 18.3. (600)	14.3. (5)	17.4. (5)	S-SW
Weindrossel	15.3. (1) 20.3. (100)	14.3. (10)	13.3. (4)	9.4. (2)	S
Steinschmätzer	5.4. (1) 7./8.4. (1)	15.4. (1)	25.3. (1)	11.4. (1)	SW-SO
Rotkehlchen	5.3. (2) 19.3. (20)	23.3.	19.3. (1)	14.4. (1)	W
Gartenrötel	20.3. (1)	22.3. ²	12.4. (1)	6.5. (1)	W ³
Hohltaube	11.3. (1) 12.3. (6)	7.3.	14.3. (2)	14.4. (1)	W
Ringeltaube	17./18.3. (1) 19.3. (40)	21.3. ²	12.3. (1)	18.4. (9)	SW
Kiebitz	13.3. (10)	28.2. (30)	2.3. (6)	4.4. (4)	W
Bekassine (gall.)	3./4.4. (2)	28.3.	25.3. (3)	11.4. (4)	S

1 (In Klammer) = Stückzahl; für die Oie erstes Auftreten und Beginn des eigentlichen Durchzuges, sonst Erstbeobachtung.

2 Mittlere Ankunft von 10 Jahren; nach Robien.

3 Der Herbstzug geht nach bisherigen Wiederfinden für skandinavische und finnische Vögel nach S! (2. S. 169/170; 16. S. 10; 17. S. 69).

Tagesdurchzug

Der Gesamtdurchzug vom 3.3. bis 12.4.37 betrug 169905, vom 10.4. bis 25.5.36 dagegen nur 8495 Vögel (Zugbeginn 1936 wegen besserer Witterung um 10-14 Tage früher). Der Durchzug ist also

viel stärker als im Herbst (im Gegensatz zu Hiddensee? vgl. 16, S. 4), was nach dem dargelegten Zugverlauf auch ganz verständlich ist.

Im März war nur ein Tag ohne Zugbewegung (5.3), 3 Tage mit weniger als 10 Durchzüglern, 10 Tage mit 10-100, 6 Tage mit mehr als 100, 10 Tage mit 1000-10000 und ein Tag etwa 11000 Durchzüglern. Die Zahl der ziehenden Arten schwankte zwischen 1 und 28.

Im April waren 11 Tage mit 10-100, 9 Tage mit über 100, 8 Tage mit 1000-10000, ein Tag mit 11000 und einer mit 70500 Durchzüglern³⁾. Dieser beste Zugtag war der 6.4.37. Beteiligt waren am Zuge 19 Arten, davon am stärksten: Saatkrähe (17000), Star (17000), Buchfink (15500), Feldlerche (10000), Nebelkrähe (6500) und Dohle (2000). Die Zahl der im April an den einzelnen Tagen ziehenden Arten schwankte zwischen 2 und 25.

Im Mai wurde der Zug merklich schwächer. Vom 1. bis 25.5. waren 7 Tage mit weniger als 10, 15 Tage mit 10-100 und nur 3 Tage mit mehr (120, 500, 600) Tagesdurchzüglern. Die Zahl der pro Tag ziehenden Arten betrug 1-8.

Bisher wurden für den Frühjahrsdurchzug 174 Arten festgestellt, davon eine in 2 Formen (*Mot. flava*) und zwar: 1937 (2.3.-12.4.), 101, 1936 (10.4.-25.5.) 133 Arten, dazu in anderen Jahren als offenbar nur gelegentliche Durchzügler weitere 11 Arten.

Hauptdurchzügler bis 10000 und mehr an einem Tage waren: Saatkrähe, Star, Buchfink, Feldlerche; mit 1000 und mehr: Nebelkrähe, Dohle, Bluthänfling und Kiebitz; mit 100 und mehr: Grünling, Erlenzeisig, Bergfink, Goldammer, Heidelerche, Wiesenpieper, W.-Bachstelze, Singdrossel, Weindrossel, Braunkehlchen, Mäusebussard, Rauhfußbussard, Saatgans (Bergente, Eisente, Mittelsäger, Gänseäger⁴⁾), Großer Brachvogel (Kampfläufer?), Sturmmöwe, Mantelmöwe, Lachmöwe.

Arten, die im Frühjahr auf Hiddensee im Vergleich zur Oie stärker durchzuziehen scheinen, sind nach Sturm (16, S. 4): Birkenzeisig, *Regulus reg.*, Ringelgans, Pfeifente. Dort jedoch schwächer beteiligt als auf der Oie

³⁾ Zugmaxima im Frühjahr 1932 auf Hiddensee nach Sturm (16, S. 4): 8000 (30.3.) und 10000 (1.4.).

⁴⁾ Enten und Säger zeigten mehr Wechsel im Bestand als direkten Zug. Ein Bestandsunterschied kann aber schon dann eintreten, wenn die um die Insel liegenden Schoofe durch Witterung oder Nahrungssuche veranlaßt werden, weiter in See zu gehen.

sind: Grünling, Goldammer, Heidelerche, Weindrossel, Braunkehlchen, Bussarde, Saatgans, Sturm- und Mantelmöwe.

Bestand

Der Bestand steht — wie im Herbst — in viel engerer Verbindung mit dem Nachtzug als mit dem Tageszug. Bei starkem Tagesdurchzug wird die Oie noch mehr als im Herbst nur überflogen, während die Nachtzügler, wenn sie in dunklen Nächten lange um den Leuchtturm geflogen und ermüdet sind, oft gerne einfallen.

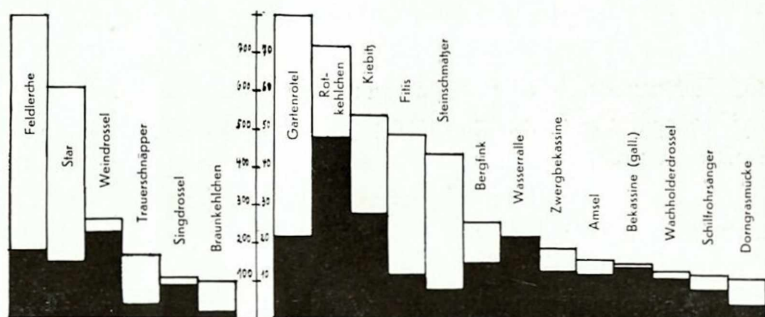
Der Bestand schwankte im März zwischen 100 und 585 Stück in 16-37 Arten, im April zwischen 100 und 1038 Stück in 15-41 Arten und im Mai zwischen 106 und 795 Stück in 21-54 Arten (11. 5.); eine Ausnahme machte jedoch der 12. 5. 36 mit ca. 3500 Rastenden in 37 Arten. Sturm stellte am 8. und 13. 4. 31 je 2000 Rastende und als Maximalzahl am 23. 4. 63 Arten fest.

Nachtzug

Der Nachtzug entsprach ganz dem schon für den Herbst gewonnenen Bild. Da der Anflug am Leuchtturm mit dem Grad der Dunkelheit und also auch mit der Zeit des Sonnenunterganges zusammenhängt, erfolgt er naturgemäß bei entsprechender Witterung im März schon früher als etwa im Mai. Entsprechend den näher gelegenen Aufbruchgebieten (kein langer Überseeflug wie z. T. im Herbst) herrschte manchmal schon um 22 Uhr starker Betrieb. Es konnte aber auch beobachtet werden, daß trotz geeigneter Witterung der Anflug manchmal erst um Mitternacht einsetzte, die Durchzügler also offenbar von weiter her kamen und im nahe gelegenen Küstengebiet keine Abwanderung erfolgte. Im übrigen war eine Zunahme gegen Mitternacht allgemein.

Die besten Zugnächte mit schätzungsweise 10000 oder mehr Durchzüglern waren: 18./19. 3. 37, 5./6. 4. 37, 12./13. 4. 37 und 11./12. 5. 36. Größte Fangziffer war 472 Stück + 98 Tote (18./19. 3. 37), höchste Artenzahl 26 (11./12. und 22./23. 5.). 1936 wurden 59, 1937 38, insgesamt für das Frühjahr bisher 70 Arten auf dem Nachtzug festgestellt.

Guter Zusammenhang zwischen Tag- und Nachtzug zeigte sich bei: Star, Feldlerche, Wein-, Sing-, Wacholderdrossel, Kiebitz, Gr. Brachvogel; in geringerem Maße bei: Bergfink, W.-Bachstelze und Ringeltaube, im wesentlichen also für dieselben Arten wie im Herbst.



Leuchtturm-Anflug beim Frühjahrszug.

Die graphischen Darstellungen des Leuchtturm-Anfluges umfassen für den Frühjahrszug die Ergebnisse der Beobachtungsjahre 1936-1937, für den Herbstzug die der Jahre 1931-1935, aber nur für die Zeit meiner eigenen Beobachtungsdauer. Sie geben also kein absolutes Bild des Gesamtanfluges!

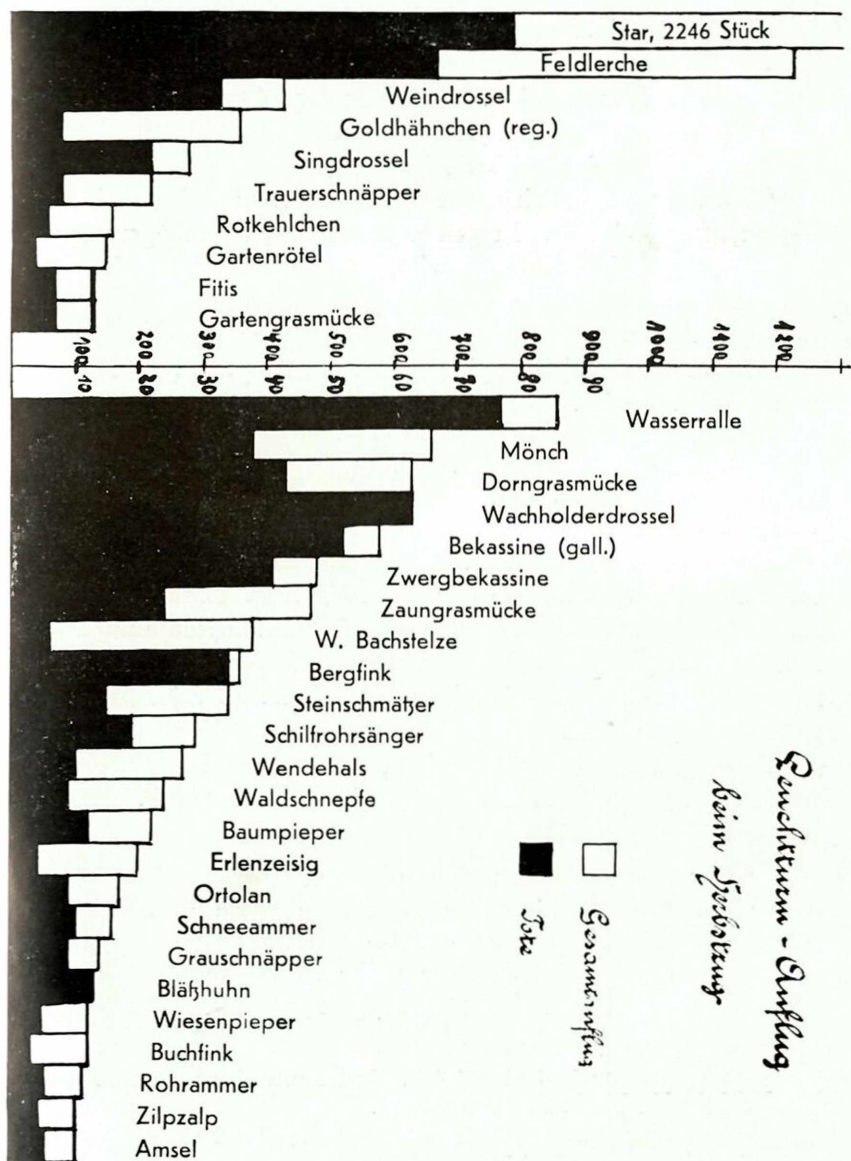
Mit weniger als 10 Stück angefliegen wurden noch folgende Arten festgestellt (hier z. T. auch außerhalb der eigenen Beobachtungszeit eingesandte Stücke):

Im Frühjahrszug. Je 8 Stück: Weiße Bachstelze, Wintergoldhähnchen, Zaungrasmücke, Tüpfelsumpfhuhn; 7 Stück: Gartengrasmücke; je 6: Grauschnäpper und Spötter; je 5: Sumpfrohrsänger, Zaunkönig, Bläuhuhn; je 3: Ortolan, Zilpzalp, Hausrötel, Ringeltaube, Teichhuhn; je 2: Goldammer, Rohrammer, Baumpieper, Wiesenpieper, Waldlaubsänger, Heuschreckensänger, Drosselrohrsänger, Teichrohrsänger, Mönch, Misteldrossel, Goldregenpfeifer, Gr. Brachvogel; je 1: Birkenzeisig, Buchfink, Grauammer, Heiderleche, Brachpieper, Schafstelze, Flußschwirl, Binsenrohrsänger, Nachtigall, Sprosser, Wendehals, Kuckuck, Gr. Rohrdommel, Reiherente, Zwergsäger, Zwergtaucher, Rotschenkel, Waldschnepfe, Kl. Sumpfhuhn (*parva*), Wachtelkönig; zusammen 65 Arten.

Weiter wurden gesehen oder gehört: Gebirgsstelze, Gr. Buntspecht, Stockente, Trauerente, Halsbandregenpfeifer, Flußuferläufer, Alpenstrandläufer, Lachmöwe; zusammen 8 Arten.

Im Herbst. Je 9 Stück: Heuschreckensänger, Binsenrohrsänger, Braunkehlchen, Teichhuhn; 8 Stück: Goldregenpfeifer; je 6: Teichrohrsänger, Spötter, Stockente, Kiebitzregenpfeifer; 5: Blaukehlchen; 4: Schafstelze; je 3: Berghänfling, Goldammer, Waldlaubsänger, Sumpfrohrsänger, Zaunkönig, Alpenstrandläufer, Uferschnepfe,

Banzhaf, Der Frühjahrsvogelzug im Bereich der Pommerschen Bucht



Tüpfelsumpfhuhn; je 2: Kernbeißer, Grünling, Rauchschwalbe, Uferschwalbe, Segler, Hohltaube, Ringeltaube, Eisente, Kiebitz; je 1: Gimpel, Birkenzeisig, Kurzzehenlerche, Brachpieper, Hausrötel, Mehlschwalbe, Eisvogel, Kuckuck, Saatgans, Reiherente, Krickente, Pfeifente, Tafelente, Zwergtaucher, Halsbandregenpfeifer, Isländer, Grünschenkel, Große Bekassine (*media*); zusammen 79 Arten, dazu in früheren Jahren zweimal mehrere Kraniche.

Weiter wurden lediglich gesehen oder gehört: Misteldrossel, Nachtschwalbe, Sumpfohreule, Bergente, Trauerente, Mittelsäger, Steinwölzer, Austernfischer, Zwergstrandläufer, Rotschenkel, Bruchwasserläufer, Flußuferläufer, Gr. Brachvogel und Regenbrachvogel; zusammen 14 Arten.

Während der Frühjahrszugbeobachtungen waren tot: 1010 Vögel, lebend wurden gegriffen 1612; für den Herbstzug entsprechend: 3028 tot, 3227 lebend.

Beringung

1936 konnten 720 Vögel in 51 Arten, 1937 1180 Vögel in 29 Arten beringt werden. Mit den 20 Frühjahrsberingungen vom April 1935 wurden zusammen 1920 Vögel in 66 Arten beringt. Von diesen liegen bis jetzt 12 Rückmeldungen vor ($= 6,25\%$), davon jedoch nur 2 aus der Fortsetzung des Frühjahrszuges, obwohl 41 davon über Drosselgröße hatten und zumeist jagdbar waren (z. B. 26 Kiebitze). Die Durchzügler ziehen offenbar meist in entlegene, menschenarme Brutgebiete wie Skandinavien, Finnland und Rußland. So kam der einzige Fernfund (Kiebitz Ros. E 84645) aus Westrußland zurück.

Wiederfunde auf der Oie beringter Vögel

Star Ros. F 213623: beringt 18./19. 3. 37; tot gefunden um Weihnachten 1937 in Stadebergen bei Verden (Hannover).

Star Ros. F 213652: beringt 18./19. 3. 37; tot gefunden am 19. 9. 37 bei Wesermünde-Wulsdorf (Unterweser).

Star Ros. F 213675: beringt 19./20. 3. 37; geschossen am 25. 12. 37 bei Benson (Oxford, England).

Star Ros. F 213710: beringt 3./4. 4. 37, ♀; tot gefunden am 10. 10. 37 bei Groß-Rominten, Kreis Goldap (Ostpreußen).

Feldlerche Ros. F 213242: beringt 18./19. 3. 37; erlegt am 4. 11. 37 bei St. Gervais (Gironde, Frankreich).

Feldlerche Ros. F 213305: beringt 18./19. 3. 37; erbeutet am 5. 1. 38 bei Pierre Bésiate (Lyon, Frankreich).

Banzhaf, Der Frühjahrsvogelzug im Bereich der Pommerschen Bucht

Feldlerche Ros. F 213327: beringt 18./19. 3. 37; tot gefunden vor dem 3. 4. 37 auf Feldmark Zemitz bei Anklam.

Hausrotschwanz Ros. G 422405: beringt 24./25. 3. 37; tot gefunden am 30. 12. 37 am Strand von S. Domenico (Salerno, Italien).

Kiebitz Ros. E 84645: beringt 19. 3. 37, ♂; geschossen Ende Mai 37 im Rayon Rudujanski bei Smolensk (Westrußland; sumpfiges Quellgebiet der Oster, ca. $54^{\circ} 10' N$, $32^{\circ} 50' O$).

Zwerg-Bekassine (*Lymnocryptes*) Ros. F 154596: beringt 24./25. 4. 36; erlegt am 20. 2. 38 in der Gegend von Qued Cherrat, 15 km von Camp Boulhaut (franz. Marokko).

Von 671 Beringungen *Stadies* aus dem Frühjahr 1932 liegen 4 Rückmeldungen vor, alle vom Herbstzug! (13, S. 31; briefl. ergänzt.)

Star Helg. 722083: beringt 29. 3. 32; wiedergefunden am 11. 12. 32 in Plongoulenn bei St. Pol Finistère (Frankreich).

Star Helg. 722142: beringt 29. 3. 32; wiedergefunden am 22. 12. 33 (!) bei Salisbury (Wiltshire, England).

Kiebitz Helg. —?—: beringt 29. 3. 32; wiedergefunden am 19. 9. 32 in Woodbridge an der Deben-Mündung (Suffolk, England).

Kiebitz Helg. 550495: beringt 29. 3. 32; gefangen am 26. 12. 33 (!) bei Alcala de Los Gazules (Provinz Cadiz, Spanien).

Frühjahrsringfunde auf der Oie

Star Ros. F 188277: nestjung beringt am 19. 5. 35 in Friedensfelde, Kreis Insterburg (Ostpreußen); wiedergefangen und freigelassen nachts 19./20. 3. 37.

Hohltaube Ros. E 41798: nestjung beringt 1930 bei Schönlanke (Grenzmark); totgefliegen nachts 13./14. 4. 31 (H. Sturm).

Zug und Witterung

Das Frühjahr 1937 zeichnete sich durch späte Kälte und reichlichen Schneefall aus, jedoch war schon bei meiner Ankunft am 3. 3. trotz Schneelage glatter Feldlerchendurchzug ohne jegliche Rast. Bei gleicher Witterung hingegen zogen am 8. 3. 404 Feldlerchen niedrig ostwärts, 462 hoch zurück und rasteten viel, wobei sich hier die Rastenden futtersuchend insellängs von SW nach NO bewegten. Im allgemeinen setzte der Zug um 10–14 Tage verspätet ein und dauerte daher auch länger (früh ziehende Arten noch stark vertreten in der II. Aprilhälfte im Gegensatz zu 1936).

In der I. Märzhälfte 1937 war das Temperaturmaximum mittags $+5,5^{\circ}$, das Minimum -3° (8 mal Nachtfrost), der Durchschnitt $+1,4^{\circ} C$. An 5 Tagen fiel reichlich Schnee. In den ersten 10 Tagen herrschten östliche, dann südliche bis südwestliche Winde (Max. 13,6 m/sec.).

In der II. Märzhälfte 37 war das Temperaturmaximum $+6^{\circ}$, das das Minimum -4° (5 mal Nachtfrost), der Durchschnitt mittags $+1,7^{\circ}$ C. An 3 Tagen fiel Schnee. An 9 Tagen herrschten östliche bis südliche, an 7 westliche bis nördliche Winde (Max. 12,5 m/sec.).

In der ersten Aprilhälfte 1937 war das Temperaturmaximum $+9,8^{\circ}$, das Minimum $+1^{\circ}$, der Durchschnitt mittags $4,7^{\circ}$ C (1936 $+6^{\circ}$) und kein Schnee mehr. Es herrschten mit 2 kürzeren Ausnahmen stets östliche bis südöstliche Winde.

An den 21 guten Zugtagen (über 1000 Durchzügler) herrschten zu 81 % Winde aus WSW bis OSO (nach Stadie 1932 zu 100 % aus WSW bis SSO). An 3 Tagen war guter Zug bei NO, an nur einem auch bei NW.

Zu 35 % fand guter Zug an einem Barometermaximum statt, zu 5 % einen Tag vorher, zu 25 % 1-2 Tage nachher, zu 15 % an einem Barometerminimum, zu 5 % einen Tag vorher, zu 15 % 1-2 Tage nachher.

Der weitaus beste Zugtag (6. 4.: 70500) war der bisher wärmste Tag des Frühjahrs. Die gute Zugstimmung zeigte sich auch darin, daß fast nur Durchzug in östlicher Richtung stattfand (Sicht 6-8, Bewölkung: Stracu 10¹⁻², Wind: OSO 1,5-3 m/sec.). Im Gegensatz dazu erfolgte am 9. 4. (11000 Durchzügler; Nebel, Sicht 1-4, Bewölkung: Stra 10¹⁻², Wind: W 0-1,7 m/sec.) infolge des Nebels vorwiegend Zug nach WSW! Am 13. 3. fand a. m. bei Nebel Zug nach S bis W, p. m. bei klarerer Sicht nach S bis SO statt. Diese Erscheinung war bei unsichtigem Wetter allgemein: Leitlinienzug längs der Insel zurück zur nächstgelegenen Küste, nie aber in entgegengesetzter Richtung nach NO auf das Meer hinaus!

Bei SW fand der An- und Vorbeiflug vorwiegend im N der Insel statt (daher gelegentliche Rückkehr zur Insel aus NO), bei SO war Anflug in der ganzen Insellänge. Während an guten Zugtagen die Insel meist glatt überflogen wurde, veranlaßte ein Regenfall am 19. 3. (11000 Durchzügler) viele zu vorübergehender Rast, darunter hunderte von Krähen und Dohlen.

Oft erkannte man Überhinzug in 3 Schichten: niedrig (30 m), mäßig hoch (100 m) und eben noch erkennbar (200-300 m?; hier zogen immer die stärksten Flüge der Krähen und Dohlen). Manchmal ging in verschiedenen Höhenlagen der Zug nach verschiedenen Richtungen (z. B. 14. 3.: Krähen + Dohlen: niedrig von SW nach NNO,

hoch von NW nach OSO; Feldlerchen zeigten ebenfalls diese verschiedenen Richtungen, zogen aber stets niedrig).

Kleinvogelflüge werden bei dem Zug in großer Höhe oft nicht mehr wahrnehmbar gewesen sein, doch fielen gelegentlich einzelne Finkenflüge in steilem Absturz auf der Insel ein. Dasselbe war bei Krähen und Dohlen der Fall, so daß der Abflug meist die Ankunftsbeobachtungen übertraf. Mitunter ließ der bemerkbare Zug bei Aufklärung rasch nach, offenbar, weil er dann zu hoch vonstatten ging.

Das Frühjahr 1936 war zeitiger und milder, die Durchschnittstemperatur in der I. Aprilhälfte z. B. um $1,3^{\circ}$ höher. Der Hauptdurchzug der am Tage ziehenden Arten war daher vom Beginn der Beobachtung an (10. 4.) schon beendet, und so waren die einzigen Tage mit über 1000 Durchzüglern der 20. und 21. 4. (4500 bzw. 1500). Der Zug der meist nachts ziehenden Insektenfresser ist nicht so augenfällig und wirkt sich nur unter den genannten besonderen Bedingungen beim Bestand aus.

Zugstunden

Der Tageszugbeginn fiel meist in die Zeit um 1-2 Stunden nach Sonnenaufgang, der Hauptdurchzug zwischen 8-12 Uhr. Vereinzelt war auch schon früher Zug bemerkbar, ohne daß es sich um Arten gehandelt hätte, die zum Nachtzug in Beziehung gebracht werden konnten. Meist hielt der Zug bis gegen 15 Uhr, öfter aber auch bis 1 Stunde vor Sonnenuntergang, vereinzelt sogar bis $1\frac{1}{2}$ Stunde danach an. Mitunter lebte er auch in den Nachmittagsstunden noch einmal auf.

Vor allem waren es Krähen und Dohlen, die schon in der Frühdämmerung und bis nach Sonnenuntergang zogen. Am besten Zugtag (6. 4. 37; 70500) dauerte der Durchzug von mind. 5 bis 19 Uhr (S.-Aufgang 5^{24} , Untergang 18^{42}). Es gab jedoch auch gute Zugtage, an denen der Durchzug scheinbar nachmittags beendet war, in Wirklichkeit aber wohl nach erfolgter Aufklärung unbemerkt hoch vorüberging.

Sturm fand, daß für Hiddensee der Durchzug meist um 10 Uhr seinen Höhepunkt erreichte; Zug in den Nachmittagsstunden war selten (16, S. 15). Die erstere Feststellung stimmt dann gut mit dem Oie-Befund überein, wenn man berücksichtigt, daß die zwischen beiden Orten liegende Strecke von rd. 70 km ohne die durch Leitlinienverfolgung verursachten Umwege in etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden bewältigt werden kann.

R a s t

Es wurden festgestellt für

- März 1937: 3 Tage bei Star, Birkenzeisig-♂, zweimal Buchfink-♂♂,
2 Hohltauben;
4 Tage bei 20 Sturmmöwen ad. (Eisgang);
5 Tage bei Bergfink-♂ + 2 ♀♀, ca. 20 Kohlmeisen;
6 Tage bei Grünling-♂, Höckerschwan ad.;
7 Tage bei Gimpel-♀, 10 Amseln (8 ♂♂, 2 ♀♀);
11 Tage bei Birkenzeisig-♀, Rotkehlchen;
15 Tage bei Waldbaumläufer;
über 39 Tage bei Singschwan juv.
- April 1937: 2 Tage bei Zilpzalp.
- April 1936: 3 Tage bei Hausrötel-♀;
4 Tage bei Gr. Buntspecht-♀;
5 Tage bei einem Bergenten-Paar;
6 Tage bei Gimpel-♂, Amsel-♀;
- Mai 1936: 2 Tage bei Gr. Buntspecht-Paar, Wendehals, Baumfalk-♀,
5 Kiebitzen;
3 Tage bei 2 Gimpel-♀♀, Haubenlerche, Heuschreckenschwirl, Wendehals, Turmfalk-♂, Rotschenkel-Paar;
4 Tage bei Ortolan-♂, 3 Braunkehlchen-♂♂;
5 Tage bei Gimpel-♀, Mönch-♀, Sprosser-♂, Wiedehopf, Höckerschwan juv.;
über 3 Wochen bei Goldhähnchen (reg.).

Eine fast flugunfähig angeflogene Weindrossel rastete gezwungenermaßen vom 10. 4. bis mindestens 14. 5. und flog nachher wieder sehr gut. Bei den oben erwähnten Stücken handelt es sich aber nicht, oder doch nur vereinzelt, um so behinderte Vögel.

R a s t g e m e i n s c h a f t e n

Es rasteten folgende Vogelarten in offensichtlicher Gemeinschaft:
2 Grünlinge + 3 Bergfinken (9.-12. 3.); Berg- + Reiherenten (tage-
lang im Hafen), dabei am 7. 3. ein Gänsesäger-♀; Bergente-♀ stets
bei 10 Bläbhühnern (2.-6. 3.); 3 Samtenten + 3 Eiderenten (11. 3.).

Fluggemeinschaften

Gemeinsam ziehend wurden festgestellt: Nebel- + Saatkrähen + Dohlen (sehr oft); Buch- + Bergfinken (sehr oft); 11 Buchfinken + 5 Feldlerchen nach S (13.3.); 50 Feldlerchen + 2 Wacholderdrosseln Rückzug nach SW (8.3.); 16 Saatgänse + eine Ente (wohl Säuger) an der Spitze des Keils NW-SO (22.3.); 5 Lachmöwen ad. + 250 Saatkrähen + 50 Dohlen aus NW (3.4.); 70 Kiebitze + 80 Stare nach SO, die Kiebitze nach 10 Minuten wieder zurück (20.3.).

Zusammenfassung

Der Anflug erfolgt hauptsächlich über Rügen und aus dem Greifswalder Bodden (N-SW), der Abflug überwiegend zur deutschen Küste (SW-NNO), daneben nach Rügen und auf See hinaus (N-NO). Der Durchzug von SW nach NO ist in der II. Zughälfte (April-Mai) am stärksten und muß im Gegensatz zum Küstenzug als Binnenland-Zug von quer landein weiter über See aufgefaßt werden. Der in der ersten Zughälfte besonders starke Küstenzug bringt die Überwinterer aus den atlantischen Küstengebieten und steht in Zusammenhang mit dem Durchzug auf Helgoland und auf der Kurischen Nehrung. Von ihm zweigen Ableger in die großen Stromtäler ab, in denen dann Frühjahrsankunft aus nördlichen Richtungen beobachtet wird.

Der beste Tagesdurchzug betrug 70500, der beste Nachtzug ca. 10000 oder mehr, der höchste Bestand 3500 Stück. Festgestellt wurden auf dem Frühjahrszug 174 Arten, beringt 1920 Vögel in 66 Arten, bisher zurückgemeldet 12 Stück.

Literatur:

1. Banzhaf, E.: Zur Schnabel- und Irisfärbung beim Star (*Sturnus vulgaris* L.). „Der Vogelzug“ 8, 1937, S. 114-115.
2. Banzhaf, W.: Vogelzugbeobachtungen auf der Greifswalder Oie im Herbst 1931 und 1932. „Dohrniana“ 12, 1933, S. 154-178.
3. — Vogelzugbeobachtungen auf der Greifswalder Oie im Herbst 1933 und 1934. „Dohrniana“ 14, 1935, S. 1-22.
4. — Der Herbstvogelzug über die Greifswalder Oie in den Jahren 1931 bis 1934 nach Arten, Alter und Geschlecht. „Dohrniana“ 15, 1936, S. 60-115.
5. — Der Frühjahrszug über die Greifswalder Oie nach Arten, Alter und Geschlecht. „Dohrniana“ 17, 1938.

6. — Die Farbtypen-Zugehörigkeit der auf der Greifswalder Oie durchziehenden Trauerschnäpper-♂♂, *Muscicapa hypoleuca* Pall. „Der Vogelzug“ 9, 1938.
7. Drost, R.: Über das Zahlenverhältnis von Alter und Geschlecht auf dem Herbst- und Frühjahrszuge. „Der Vogelzug“ 6, 1935, S. 174-182.
8. Geyr v. Schweppenburg: „Zugstraßen“-Leitlinien. „Journ. f. O.“ 1929, Erg. Bd. II, S. 17-32.
9. Hagen, W.: Der Vogelzug bei Lübeck. „Journ. f. O.“ 1910.
10. Hübner, E.: Avifauna von Vorpommern und Rügen, Leipzig 1908.
11. Prescher, H.: Vogelzugbeobachtungen in der Umgebung von Swinemünde. „Mitt. Naturw. Ver. Neuvorpommern und Rügen in Greifswald“ 59, 1932, S. 72-84.
12. Robien, P.: Beobachtungen über den Vogelzug. „Unser Pommerland“ 15, 1930, Heft 3, S. 98-101.
13. Stadie, R.: Greifswalder Oie und Darßer Ort, Vogelzugbeobachtungen aus dem Jahre 1932. „Ber. Ver. Schles. Orn.“ 18, 1933, S. 25-35.
14. — Vogelzugstudien an der Biologischen Forschungsstation Hiddensee, S. 1-34.
(Diese zum Vergleich wertvolle Arbeit ist leider noch nicht allgemein erschienen und bisher nur als Sonderdruck der Ber. Ver. Schles. Orn. 19, Heft 1/4 mit dem Ausgabedatum „Dezember 1935“ vom Verf. persönlich überreicht worden.)
15. Sturm, H.: Der Vogelzug auf der Greifswalder Oie 1931. „Ber. Ver. Schles. Orn.“ 17, 1932, S. 1-28.
16. — Vom Vogelzug auf Hiddensee im Frühjahr und Herbst 1932. „Dohrniana“ 15, 1936, S. 3-27.
17. Välikangas & Hytönen: Die Vogelberingung in Finnland im Jahre 1933. „Memor. Societatis pro Fauna et Flora Fennica“ 11, Helsingfors 1935-1936, S. 58-96.

Nachtrag

Soeben, beim Lesen der letzten Korrektur, gehen noch 2 weitere Rückmeldungen ein:

Star Ros. F 154854: beringt 5./6. 4. 37; tot gefunden im August 1937 bei Trittelwitz, Kreis Demmin (Vorpommern).

Star Ros. F 213667: beringt 20. 3. 37; gefangen am 11. 12. 37 in Amsterdam (Holland).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte der Pommerschen Naturforschenden Gesellschaft Stettin = Dohrniana](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Banzhaf Walter

Artikel/Article: [Der Frühjahrsvogelzug im Bereich der Pommerschen Bucht nach Beobachtungen auf der Greifswalder Oie im Frühjahr 1936 und 1937 3-22](#)