

# Der Vogelzug.

Berichte über Vogelzugsforschung und Vogelberingung.

7. Jahrgang.

Januar 1936.

Nr. 1.

## Der Frühsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke.

(103. Ringfundmitteilung der Vogelwarte Rossitten.)

Von **Heinrich Krätzig.**

Die folgenden Untersuchungen wurden ausgeführt mit Unterstützung der Vogelwarte Rossitten, der ich hiermit herzlichst danke. Das Reichsamt für Wetterdienst überließ mir einen Robitzsch-Aktinographen und ein Eder-Hecht-Photometer. Fa. Gossen, Erlangen, lieh mir einen Beleuchtungsmesser „Parvux“ und die Fa. Lifa, Augsburg eine Graufolie. Ihnen allen danke ich vielmals.

Meine eignen Beobachtungen erstrecken sich vom 13. VI.—15. VIII. 1934 und vom 28. VI.—30 VII. 1935. Herrn Leuchtfeuerwärter POSINGIS, Windenburg, bin ich für Ueberlassung von Beobachtungsmaterial und manche wertvolle Auskunft vielen Dank schuldig. Alle Beringungen wurden von ihm (mit zeitw. Unterstützung des Verf.) vorgenommen.

Die Windenburger Ecke ist der äußerste Zipfel einer ungefähr 5 km langen Halbinsel, die nach SW in das Kurische Haff hineinragt. Sie bildet den nördlichen Abschluß einer Bucht, in welche Atmath und Skirwieth, die nördlichen Deltaflüsse der Memel, und die Minge münden. Im S liegt ihr in 15 km Entfernung die Spitze von Löckerort gegenüber. Bis zu ihr läßt sich der Verlauf des schilfigen Haffufers von der Ecke aus verfolgen. Die beiden einander genäherten Landzungen verleihen dem Zuge bei schwachen Winden Leitliniencharakter. Im W verläuft 8—12 km entfernt die Kurische Nehrung, die südsüdwestlich erst bei Pillkopen dem Auge entschwindet. (Abb. 1.)

Aus Abb. 1 geht die Verteilung von Wiesen und Röhricht hervor, die als Schlafplätze und Nahrungsgebiete für die Stare von großer Bedeutung sind. — Die Zugverhältnisse im Frühsommer mögen denen des Herbstes in vieler Hinsicht ähneln (1). Stoßen die Stare bei ihrem W—WSW gerichteten Wegzuge auf die N—S verlaufende Küste der Ostsee und des Kurischen Haffs, so werden sie dort gestaut und lassen sich nach S leiten. Eine ähnliche Zuleitung scheint von den nahrungsreichen Mingewiesen her zu bestehen. Auf der Windenburger Halbinsel geraten die Stare nun in eine Art Sackgasse. Verhindern

## 2 Krätzig, Fröhsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke. [ Der Vogelzug

ungünstige Winde den Zug übers Haff, so tritt eine gewaltige Stauung ein. Die ausgedehnten Schlafplätze im Schilf der Knaup und bei Kinten begünstigen derartige Zusammenballungen, so daß bei plötzlichem Einsetzen guten Zugwetters ungeheure Mengen über die Windenburger Ecke abziehen. Die Unausgeglichenheit der Zugzahlen in Abb. 2 hat

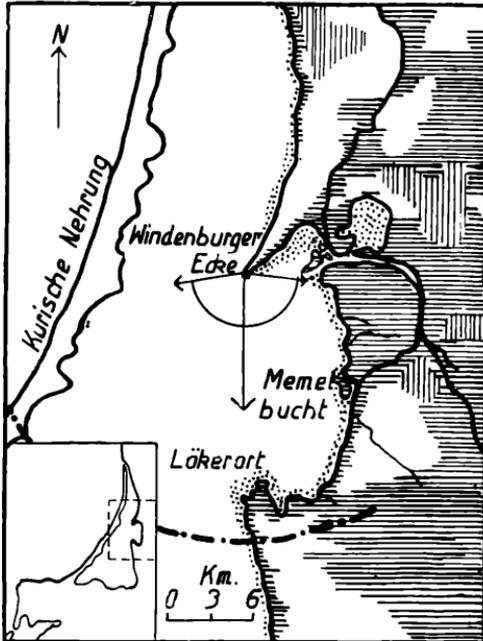


Abb. 1. Memelbucht mit der Spitze von Lökerort und der Windenburger Ecke (Abzugssektor). . - - - Sichtgrenze.

≡ Wiesen, ▨ Rohr, ||| Moor.

Knaup heißt die rohrbestandene Bucht O bis NO von der W. Ecke.

offenbar auch darin ihre Ursachen. Auf eine kurze Abzugflaute (meist schlechtes Wetter — Sturm) schnellen die Werte stark in die Höhe. — Vielleicht würde eine Darstellung des Zuges auf der nahen Kurischen Nehrung durch den Fortfall der hemmenden Wirkung des Ueberwasserzuges (besonders bei Schlechtwetter) ein viel ausgeglicheneres Bild ergeben.

#### Beginn des Fröhsommerzuges.

Vergleicht man das Einsetzen des Zuges während mehrerer Jahre, so fallen beachtliche Unterschiede auf. Sie sind offenbar auf die Wetterlage des Fröhsjahrs mit ihrem Einfluß auf den Beginn der

7. 1 ] Krätzig, Fröhsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke. 3  
1936 ]

Bruten und den Ablauf eines vorhandenen physiologischen Rhythmus (2) zurückzuführen.

Zugbeginn in

Windenburg: 1930: 15. VI. 23. VI. Oehe-Schleimünde (3)  
1931: 20. VI. Anfang VII. Föglö, Finnland (4)  
1932: ?  
1933: Anf. VI.  
1934: 10. VI. 15. VI. Helgoland (briefl. Dr. Drost)  
1935: 17. VI. 25. VI. Jordsand, Dänemk. (5).

Usedom-Wollin: Mitte Juni 1929 (6), Helgoland gemittelt: 18. VI. (in 6 Jahren) (7), Mellum: 18. VI. 1926 (8). Die Windenburger Zeiten allein besagen nicht viel. Vergleicht man sie aber mit Angaben aus anderen Gebieten, so fallen sie in einen großen Rahmen, der auch die westliche Ostsee und die Deutsche Bucht der Nordsee noch umfaßt. Schweizer Ringstare in Baden und Hessen (9) machen den Zugbeginn schon für Anfang Juni wahrscheinlich, während Beobachtungen von Föglö (4), Ålandsinseln, erst Anfang Juli angeben.

Kleine Trupps von 30—50 Altvögeln, die nur vereinzelt Jungstare enthielten, machten den Anfang. Kurz nach Sonnenaufgang (gegen 4 h) zogen sie am 13. VI. 1934 durch. Die Tagessummen lagen zwischen 200 und 1000. Von Tag zu Tag nahmen die Jungen zu, und schon am 16. VI. waren sie in der Ueberzahl. Bei der Nahrungssuche wurden noch vereinzelt Jungvögel von alten ♀ ♀ gefüttert.

Einige Fänge dieser ersten ziehenden Altstare machen es wahrscheinlich, daß sie zum größten Teil im Vorjahre in der Umgebung erbrütet wurden. Nach der 2. Ringfundmitteilung der Universität Kowno (10) wurden 4 einjährige Stare an der Ecke auf dem Zuge gefangen, die im Vorjahre in 3—4 km Entfernung vom Fangort nestjung beringt wurden. Nur ein Fang liegt bedeutend später: 30. VII. 1933.

Die Heimat der ersten ziehenden Jungstare muß in derselben Gegend zu suchen sein. So wurden in den Jahren 1932—34 in der Zeit vom 11.—27. VI. 21 Jungstare gefangen, die 3—4 km entfernt zwischen dem 24.—31. V. im Nest beringt wurden (davon 15 Funde der Universität Kowno (10)).

#### Höhepunkt.

Vom 17. VI. 1934 stieg mit starker Zunahme der Jungen auch die Gesamtzahl der Stare mächtig an. Es zogen nicht mehr kleine Trupps von 100 Vögeln ab, sondern große Schwärme bis zu 10 000. Mit Tageszahlen von rund 100 000 erreichte der Fröhsommerzug

## 4 Krätzig, Frühsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke. [Der Vogelzug

zwischen dem 28.—30. VI. 1934 und am 8. VII. 1935 seinen Höhepunkt (Abb. 2). Diese ungeheuren Mengen machten eine Zählung natürlich unmöglich, doch glaube ich, daß die Schätzung  $\pm 20\%$  Fehler nicht überschreitet. — Der Tagesablauf trat jetzt besonders deutlich in Erscheinung. Eine erste Zugwelle begann kurz vor Sonnenaufgang und erstreckte sich bis in die 8. Morgenstunde, während am Nachmittag gegen 17 h eine zweite, aber unvergleichlich schwächere einsetzte und bis gegen 19 h verlief. (Abb. 4.)

Der Frühzug setzte unvermittelt mit hohen Zahlen ein. Die ausgedehnten Schlafplätze der nahen Knaup (Abb. 1) hatten diese ersten Abzügler die Nacht über beherbergt. Ohne an der Ecke halt zu machen flogen sie überhin. Erst über dem Wasser verlangsamten sie ihren Flug, um durch rascheren Flügelschlag Höhe zu gewinnen. Von rund 30 m stiegen sie auf 80—150 m, und erst von dieser Höhe setzten sie zu dem eigentlichen Ueberwasserfluge an. Der vorher dicht geschlossene Schwarm zog sich dabei immer mehr auseinander. Bei Seiten- oder Rückwind geschah der Aufstieg in Spiralen, während heftiger Gegenwind eine Art Kreuzen zur Folge hatte.

Von 4 h ab erschienen Startrupps, die längst nicht mehr mit der „Entschlossenheit“ der ersten aufs Haff hinaus flogen, die aber auch nicht zu Boden gingen. „Zögern“ ließ sie im Gleitflug dem Boden zu fliegen, bis ein „Entschlossener“ alle andern mitriß, wodurch dann die Flugbahn nach oben gerichtet wurde. Bei Wiederholungen ergab sich dann eine wellenförmige Bahn. — Aus jedem dieser abziehenden Trupps schwenkten stets einige Vögel ab, um zu kurzer Nahrungssuche an die Ecke zurückzukehren. Es dürften dies die Ermüdeten und Hungrigen sein, die sich erst nach kurzer Futtersuche von einem der abziehenden Trupps mitreißen ließen. Ein schnärrender Ruf schien außer dem Reiz des fliegenden Schwarms eine gewisse Rolle dabei zu spielen. Man hörte ihn auch, wenn sich zwei Trupps in der Luft vereinigten.

Gegen 5 h gingen fast alle Zügler zur Nahrungssuche an der Ecke nieder. Sie liefen dann in großen Gesellschaften auf den feuchten Wiesen und am Haffufer umher, indem sie sich meist in Zugrichtung vorwärts bewegten. War der Fortbewegungsdrang sehr stark und gingen die ersten zu langsam vorwärts, so kam ein charakteristisches „Ueberrollen“ zustande, wobei die hintersten den ganzen Trupp überflogen und vor den ersten zu Boden gingen. Auf diese Weise kam jeder einmal zu einem Stückchen Boden, das von seinen Schwarmgenossen noch nicht abgesucht worden war.

7. 1  
1936]

Krätzig, Fröhsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke.

5

Wie aus einer Reihe von Wiederfängen am Ort hervorgeht, waren nicht alle Vögel abgezogen. Ein kleiner Teil verblieb in der Umgebung, was erst für das Ausklingen des Fröhsommerzuges die Regel ist. Fünf Funde: 1—10 Tage, zehn Funde: 24—56 Tage, davon F 159 619 vom 20. VI.—15. VIII. 1934. Der Hauptteil aber zog weiter. Er lieferte die meisten Fernfunde des Fröhsommerzuges. (Ringfundmitt. in Bearbeitung.)

Woher stammen nun die Stare des Hauptzuges? — Schon einen Tag nach dem Fang eines 3 km entfernt beringten Neststares kam uns ein Jungvogel aus Lettland in die Hände. Es war wohl ein Vorläufer der Zugwelle lettischer Stare, die uns Anfang Juli erreichen (1%).

Riga 71 335 O nestj. bei Suhrs (Windau) (57° 14' N, 21° 36' O) 3. VI. 34.

+ Windenburg (55° 20' N, 21° 12' O) am 28. VI. 34 gefangen.

Riga 61 010 O nestj. in Irlmlau (56° 50' N. 23° 3' O) 1. VI. 33.

+ 1. VII. 33 Windenburg.

Riga 70 597 O nestj. 4. VI. 35 Schlock (56.58 N 23.35 O, westl. Riga).

+ Windenburg 11. VII. 35.

Riga 55 565 O nestj. in Irlmlau (s. o.) 1. VI. 33.

+ Windenburg 16. VII. 33.

Hierher gehören auch die Funde in Windenburg auf dem Zuge gefangener Jungstare, die während der nächsten Brutzeit weiter im N angetroffen wurden. Heimattreue ist Voraussetzung dafür. Rossittener F-Ringe:

159 998 O 23. VI. 34, + 10. IV. 35 Kocenai bei Radviliskis (56° 29' N, 24° 47' O).

160 806 O 23. VI. 34, + 20. IV. 35 Siliskiai, Navarenai (56° 6' N, 22° 17' O).

160 940 O 28. VI. 34, + 23. IV. 35 Kabile, Kr. Kuldiga (56° 56' N, 22° 23' O).

168 351 O 30. VI. 34, + 27. VII. 35 Moiskula (58° 28' N, 24° 19' O), Kr. Pernau/  
Estand, tot im Nistkasten, wo er gebrütet hatte.

148 399 O 6. VII. 33, + 7. V. 34 Zabeln (57° 3' N, 22° 34' O) Lettland.

Die Jungstare des Windenburger Durchzuges zur Zeit des Höhepunktes stammen danach aus Westlitauen, Lettland und Estand (siehe auch Vz 3, 2 (11)).

#### Ausklingen des Zuges.

Nach dem Durchzug der gewaltigen Massen setzte am 5. VII. 1934 der Zug für einige Tage völlig aus. Der Gesamtverlauf des Zuges 1935 zeigte zu 1934 eine Parallelverschiebung von rund 10 Tagen (siehe Beginn und Höhepunkte), so daß also um Mitte Juli 1935 ein starker Rückgang mit teilweise völligem Aussetzen eintrat (Abb. 2).

Die Unterbrechung vom 4.—6. VII. ist auf Sturm zurückzuführen. Erst am 16. VII. 1934 bzw. 24. VII. 1935 flackerte der Zug wieder etwas auf, aber ohne je wieder die Zahlen des Höhepunktes zu er-

## 6 Krätzig, Frühsommerzug des Stars auf der Winderburger Ecke. [ Der Vogelzug

reichen. Während auf Helgoland Ende Juli der Starenzug völlig aufhört, um erst nach einer Pause im September als Herbstzug zu beginnen, zogen in Windenburg bis Mitte August öfters noch große Schwärme durch.

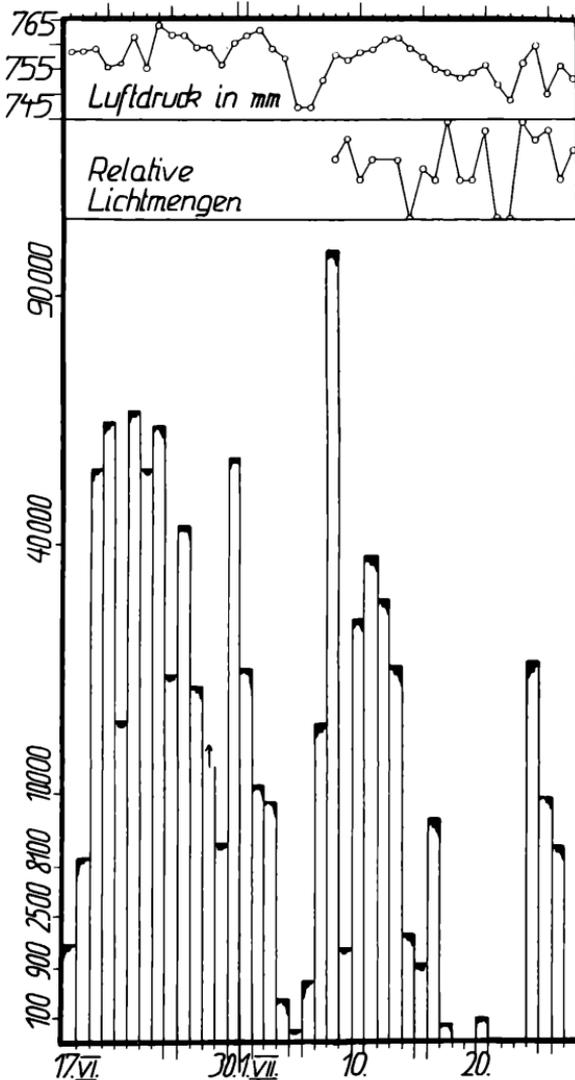


Abb. 2. Tagessummen der durchziehenden Stare 1935. Darstellung: Koordinate  $1 = \sqrt{n}$ , wobei  $n$  = festgestellte Zahl der Stare.

Schon vom 10. VII. 1935 ab (Abb. 4) war die Nachmittags-Abzugswelle fortgefallen, und der Zug ging nun nur noch in den

Morgenstunden vor sich. Im Gegensatz zu dem Hauptzuge, der ja überwiegend von Jungen ausgeführt wurde, steht der erneute Anstieg des Anteils von Altvögeln. — Auch äußerlich war eine Veränderung mit den Jungstaren vorgegangen (auch bei Altstaren, dort aber nicht leicht zu erkennen). Die offenbar schon mit dem Beginn des Zuges einsetzende Mauser hatte das einfarbig graue Jugendkleid (Ende Juli) gegen weiße Perlfedern auf Brust und Seiten und gegen dunkles Rücken- und Schwingengefieder eingetauscht.

Flaute der Zug auch immer mehr ab, so waren doch die Stare von der Windenburger Ecke nicht verschwunden. Allabendlich nächtigten 10 000 und mehr im Rohr der nahen Knaup, von wo aus sie dann am Tage die nähere und weitere Umgebung durchstreiften. Man hatte den Eindruck, daß es sich um Vögel handelte, die ihrem Zugtrieb schon genügt hatten, um nun an diesem zusagenden Ort mit seinen reichen Nahrungsquellen zur Ruhe zu kommen (Zwischenziel GEYR VON SCHWEPPENBURGS (12)). In dieser Zeit wird die Jugendmauser (Jahresmauser der Altvögel) beendet und gegen Ende September der Herbstzug von dort aus angetreten. Fünf Ringfunde belegen ihre Herkunft aus Litauen, Lettland, Estland und sogar bis von Finnland.

Riga 74 991 ○ juv. 9. VI. 35 Ermes (57.44 N 25.55 O) bei Walk, Lettland.  
+ gefangen 22. VII. 35 Windenburg.

Rossitten:

- F 192 988 ○ 2. VIII. 34 Windenburg, + 4. V. 35 in Gutmannsbach (58° 5' N, 24° 30' O) Kr. Pernau/Estland. Brütete wohl.  
F 203 070 ○ ad. ♀ 16. VIII. 34 Windenburg, + 19. IV. 35 in Stenskär Westergard Nagu (60° 20' N, 22° O) Finnland. Wollte Nest bauen.  
F 203 433 ○ ad. ♀ 21. VIII. 34 Windenburg + 17. V. 35 in Nikrace (56° 34' N, 21° 50' O) Lettland.  
F 121 114 ○ 24. VIII. 32 Windenburg, + 5. V. 33 in Alsédis (56° 3' N, 22° O) Kr. Telsiai/Litauen.

Aus den Jahren 1932—1935 liegen mir 22 Wiederfunde am Ort beringter Jungvögel vor (Zeitraum der Beringung: 15. VII.—15. VIII.), die sich bis zu zwei Monaten in der gleichen Gegend aufgehalten hatten (F 149 417 ○ 20. VII. 1933, + 18. IX. 1933) (siehe auch Vz 3, 2, S. 52). Bei ihren Nahrungstreifen entfernten sie sich auch weiter von der Ecke. Da im S und W das Haff eine Grenze bildet, liegen diese Fundorte notgedrungen nördlich und östlich des Beringungsortes, ein Befund, der bei anderen örtlichen Bedingungen verwundern könnte. So fand eine teilweise Rückbewegung bis zu 37 km N statt.

- F 248 487 ○ 20. VII. 35, + 28./29. Bliematzen, Post Kinten, (12 km).  
F 249 105 ○ 21. VII. 35, +

## 8 Krätzig, Frühsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke. [ Der Vogelzug

- F 249 458 O 21. VII. 35, + 20. VIII. Neu Rugeln (12 km NO).  
 F 149 733 O 28. VII. 33, +? Sommer 33 Stankischken (5 km NNO).  
 F 149 627 O 28. VII. 33, + 26. VIII. 34 Michel-Sakuten (16 km NNO)  
 F 150 164 O 2. VIII. 33, + 2. VIII. 33 Bliematzen (12 km N).  
 F 202 778 O alt 13. VIII. 34 + 23. VIII. 34 Kinten (10 km NNO).  
 F 203 570 O alt 24. VIII. 34, + 26. VIII. bei Windenburg.  
 F 203 519 O 24. VIII. 34, + 10. IX. Drawöhnen (20 km N).

Während diese Funde mit den Beobachtungen des unterbrochenen Zuges (auch in Rossitten, Vz. 3, 2) und dem Umhervagabundieren übereinstimmen, geht aus 4 anderen Funden hervor, daß einzelne Vögel schon beachtlich früh zur Ruhe kommen und daher auch schon früher in das Stadium des Umherstreifens verfallen.

- F 122 712 O 23. VI. 33, + August 33 Drawöhnen (20 km N).  
 F 158 878 O 29. VI. 34, + rd. 10. VII. Deegeln (29 km NO).  
 F 158 924 O 29. VI. 34, + Sommer 34 Schmelz-Memel (37 km N).  
 F 148 721 O 11. VII. 33, + 18. VII. Kinten (10 km NNO).

Keiner der nach dem 15. VII. in Windenburg beringten Stare ergab zur Zeit des Frühsommerzuges (V. bis rd. 20. IX.) einen Fernfund (siehe auch SCHÜZ, Vz. 3, 2, S. 52). (Ringfundmitt. in Bearbeitung.)

Windenburger Stare des Frühsommerzuges (Ruhezeit bis 20. IX — Herbstzugbeginn — mit inbegriffen) kamen auch in späteren Jahren zum Wiederfang am Beringungsort.

- F 151 015 O 17. VI. 34, + 26. VI. 35 (♀).  
 F 169 847 O 17. VI. 34, + 8. VII. 35 (♂).  
 F 149 792 O 30. VII. 33, + 16. VIII. 34.  
 F 202 215 O 3. VIII. 34, + 21. VI. 35 (♀).  
 F 150 616 O 22. IX. 33, + 3. VI. 34, tot gefunden.

Der vorletzte Fund läßt die Möglichkeit offen, daß Jungvögel, die im ersten Jahre schon an der Windenburger Ecke ihr Zwischenziel erreicht hatten, als Einjährige weiterziehen zu können.

#### Beteiligung der Altvögel am Frühsommerzug.

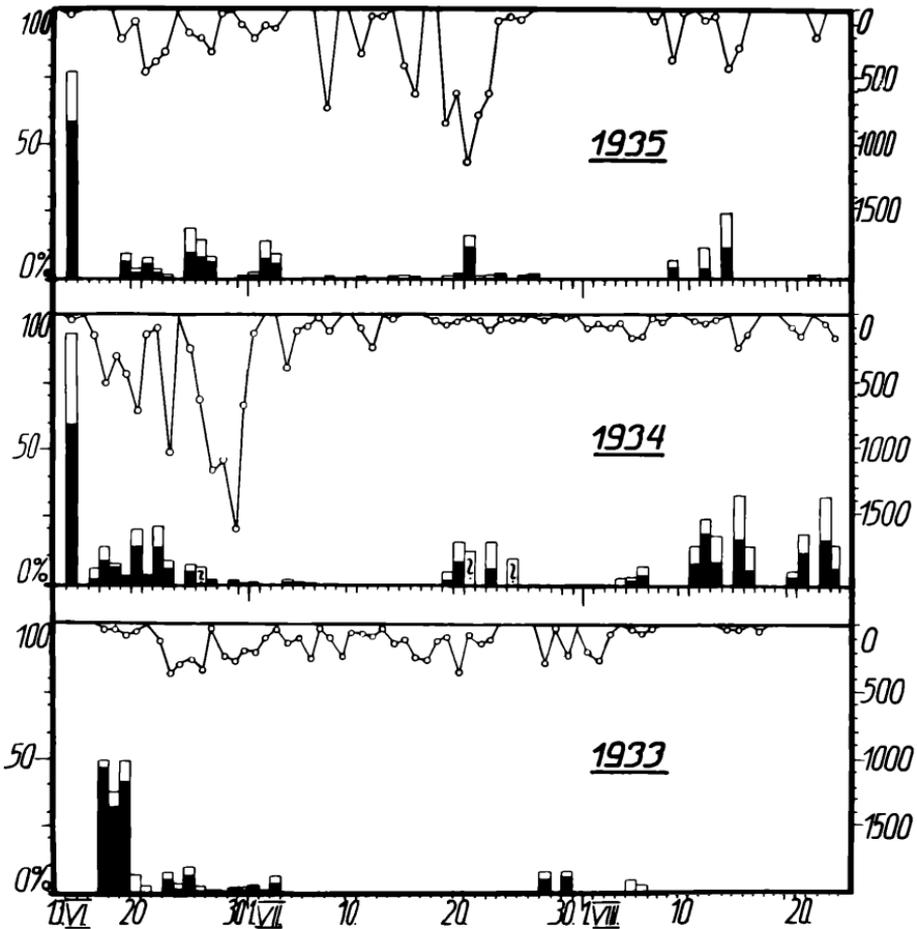
Die Frage der Beteiligung der Altvögel ist bisher noch ungeklärt. SCHÜZ mußte sie in seiner Arbeit (Vz. 3, 2) noch offen lassen, daher seien hier die Windenburger Verhältnisse noch einmal zusammengefaßt und an einer Darstellung (Abb. 3) erläutert. Die Werte für letztere wurden aus fast 30 000 Netzfängen während der Jahre 1933—1935 gewonnen. Für Zugbeginn und Höhepunkt handelt es sich meist um solche Stare, die gegen Ende des Morgendurchzuges an der Ecke zur Nahrungssuche niedergingen, bevor sie abzogen. Das gefundene Ver-

7. 1  
1936]

Krätzig, Fröhsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke.

9

hältnis ist innerhalb gewisser Grenzen dem des Gesamtzuges gleichzusetzen. Eine Schätzung am fliegenden Schwarm war nur bei besonders günstiger Beleuchtung möglich und bestätigte die Ergebnisse der Fänge.

Abb. 3<sup>5</sup>

Prozentualer Anteil alter Stare an Windenburger Netzfängen.

■ = ♂♂, □ = ♀♀. Die oberen Kurven geben die Tagesfänge an, bezogen auf die Koordinaten rechts.

Alle 3 Jahre zeigen untereinander Parallelen. Vorwiegende Beteiligung der Alten zu Beginn des Zuges. Absinken und völliges Zurücktretten während des Hauptzuges. Steigender Anteil gegen Zugsende und während der darauf folgenden Sommerruhe. Auffallend ist die starke Beteiligung der ♀♀ in der letzten Phase — bis  $\frac{2}{3}$  der

10 Krätzig, Frühsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke. [ Der Vogelzug

Altvögel —, die dem Zurücktreten während der ersten beiden Phasen —  $\frac{1}{3}$  und weniger — gegenübersteht. (Unwahrscheinliche Verhältnisse infolge zu geringer Fänge sind mit ? versehen.) Von 10 (1935) untersuchten Altvögeln — 6 ♀♀ + 4 ♂♂ — sprach keiner der Gonadenbefunde für brutfähige Vögel. Die Ovarien waren klein und unentwickelt, und auch die schwarzgrüne Farbe der Hoden (2) — Länge 1—2 mm — wies auf Funktionslosigkeit hin.

### Licht und Strahlung.

Die Verteilung der beiden Abzugswellen während des Hauptzuges auf Morgen- und Abendstunden im Zusammenhang mit verzögertem Zugbeginn bei trübem Wetter ließ eine Abhängigkeit des Zuges von bestimmten Lichtwerten vermuten (siehe auch CULEMANN (8)). Diese Verhältnisse wurden 1935 mit einem Photometer „Parvux“ der Fa. Gossen nachgeprüft, dessen Selen-Sperrschicht-Photozelle fast die gleiche spektrale Empfindlichkeit wie das menschliche Auge aufweist. Der Bildwinkel war annähernd  $180^\circ$ . Durch Vorschalten einer Lifa-Gräufolie wurde der Meßbereich beachtlich erweitert. (Genauigkeit  $\pm 10\%$ .)

Die Darstellung erfaßt die Zeit vom 29. VI—15. VII. 35 (am 7. VII unterbrochen), d. h. den Hauptzug und das beginnende Abschwelen. Morgens setzte der Durchzug rund eine halbe Stunde vor Sonnenaufgang ein, konnte sich aber bei trübem Wetter um 3 Stunden verschieben (15. VII) und bei ganz dichter Wolkendecke noch um Mittag stattfinden (14. VII). In der Zeit von fast einem Monat (29. VI—24. VII) verschob sich der durchschnittliche Abzugsbeginn von 2h 50' bis 3h 40'. Um die Juni-Juli-Wende traten die beiden Tagesabzugswellen in ihrer Lage zum Lichtverlauf deutlich in Erscheinung. — Der Morgenabzug setzte meist unvermittelt mit hohen Zahlen ein und sank im Laufe der nächsten 5 Stunden in dem Maße ab, wie die Lichtkurve anstieg. Im Gegensatz dazu der Nachmittagszug. Mit kleinen Zahlen fing er an, um mit Absinken der Lichtwerte an Stärke zuzunehmen. Wenn auch beide Zugwellen an Dauer und Stärke sehr verschieden sind, scheint doch eine gewisse Abhängigkeit von bestimmten Lichtstärken vorzuliegen (13), wie aus der annähernd symmetrischen Lage zu dem Kulminationspunkt der Kurven hervorgeht. Vom 10. VII ab fiel der Nachmittagszug völlig fort. Die Angaben in Abb. 4 über Regen, Windrichtung und -stärke zeigen den Einfluß dieser Wetterfaktoren auf den Zug an. Setzte er an stürmischen Tagen aus, so konnte man feststellen, daß An- und Abflug zu den Schlafplätzen im Rohr zu ungefähr denselben Zeiten vor sich ging, zu

7. 1]  
1936]

Krätzig, Frühsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke.

11

denen bei günstigem Zugwetter die meisten Vögel abzogen. Sollten untereinander Beziehungen bestehen?

Am 11. VII. 1935 wurde ein ziehender Schwarm — wahrscheinlich Stare — gegen 21 h 30' festgestellt. Es fielen das in eine Reihe von Nachtzugbeobachtungen während der Frühsommerzugzeit, wie sie von Helgoland und dänischen Feuerschiffen vorliegen (Prof. DROST briefl.).

Die auf Abb. 2 dargestellten, mit einem Eder-Hecht-Graukeil-photometer gewonnenen täglichen Lichtmengen zeigen keine augenfälligen Beziehungen zu den Tagesgezugszahlen.

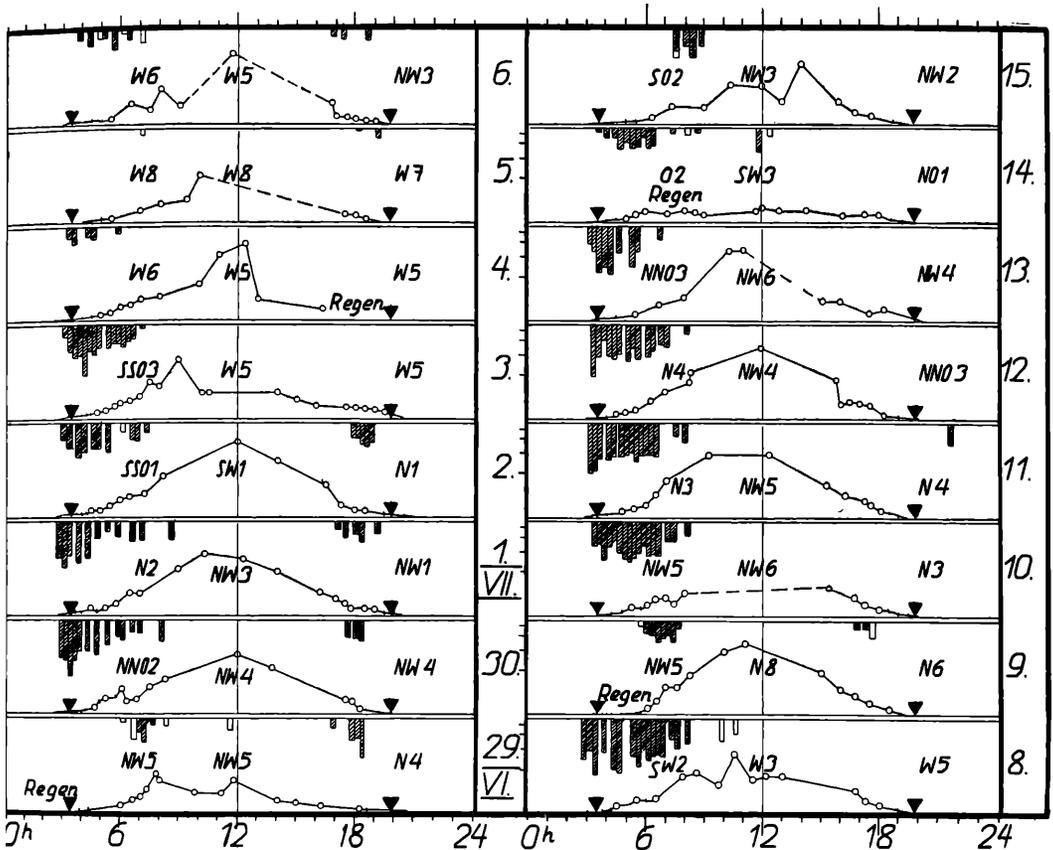


Abb. 4. Kurven des Tageslichtes in relativen Werten.

 Durchzügler in 15 Minuten-Summen. 
  Abzugsversuche. Werte der linken Koordinaten von oben beginnend: 0, 10, 100, 1000, 10000.
   
 Sonnenauf- und -untergänge.

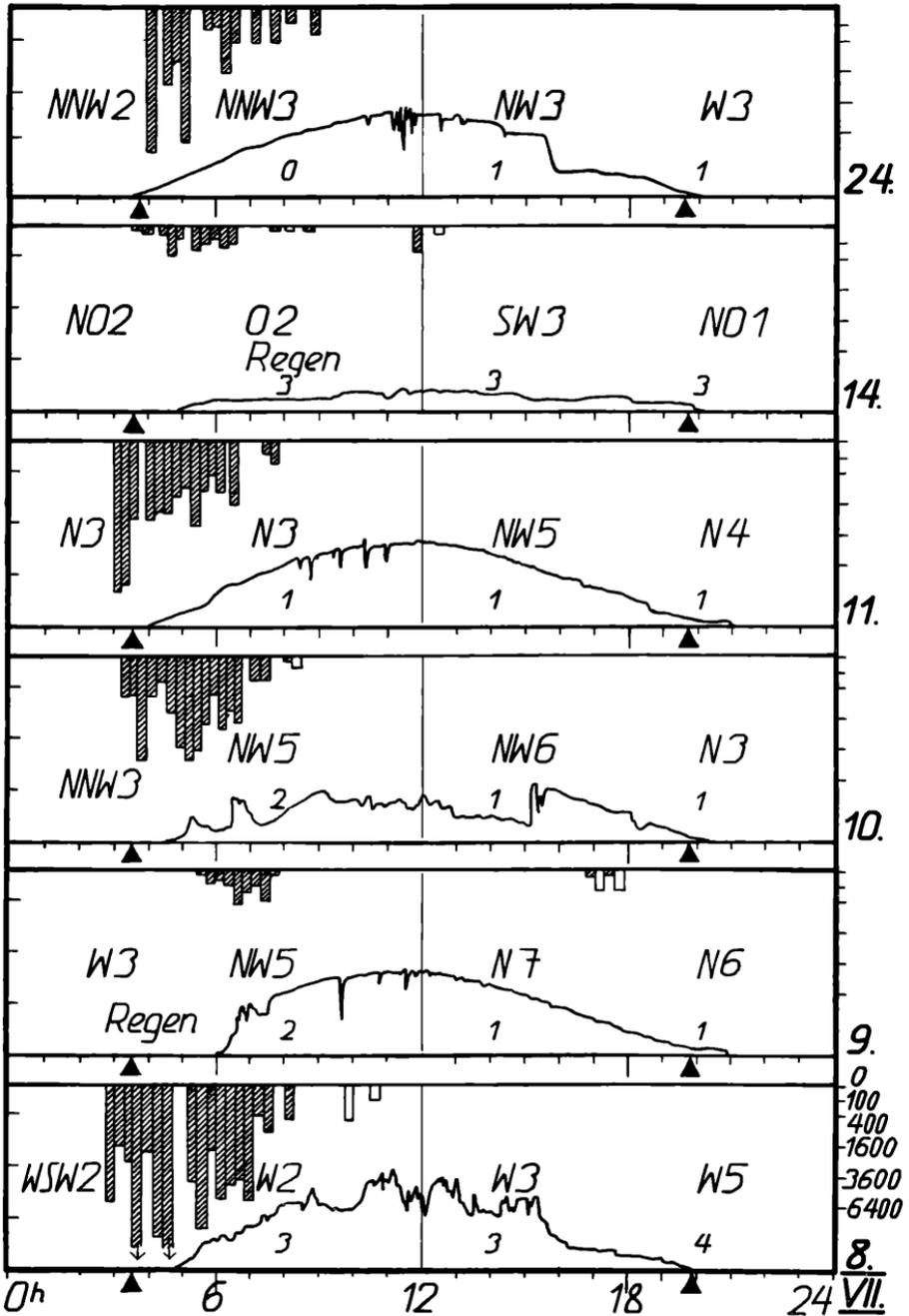


Abb. 5. Tageskurven der Strahlung.

Eine Einheit der linken Koordinate entspricht einer Energieeinstrahlung im sichtbaren Spektrum von einer Grammkalorie pro Min. und Quadratcentimeter der horizont. Ebene.

▲ Sonnenauf- und untergänge. ▨ Durchzugszahlen bezogen auf die Werte der rechten Koordinate. Zahlen über der Abzisse bezeichnen den Bewölkungsgrad (1—4).

In Abb. 5 sind einige ausgewählte, unterschiedliche Kurven dargestellt, die 1935 mithilfe eines Robitzsch-Aktinographen erhalten wurden. Dieses Instrument mißt im Gegensatz zu der Photozelle die Energieeinstrahlung (Höchstempfindlichkeit im Rot). Die Kurven sind gegenüber denen des Lichtes (Abb. 4) um ungefähr eine Stunde gegen Abend hin verschoben. Die ersten Stunden des Morgenzuges finden daher auch noch keine meßbaren Werte vor. Strahlungsverlauf und Zug zeigen kaum augenfälligen Zusammenhänge.

Diese interessanten Erscheinungen rechtfertigen eine ausführlichere Darstellung, wenn auch bei dem geringen bisher vorliegenden Material lediglich die Verhältnisse geschildert werden können und die Ausdeutung einer vielleicht vorhandenen ursächlichen Beziehung noch unterbleiben muß.

#### Zug und Winde.

Wie eingangs erwähnt, übt die der Windenburger Ecke im S gegenüberliegende Spitze von Lökerort eine gewisse Leitlinienwirkung aus. Die Zugrichtung war danach eine vorwiegend südliche. Weder Seitenwinde aus W und O noch Rückenwinde vermochten sie bei geringen Windstärken (bis 3) zu ändern. Erst bei Stärke 4—6 kam die positive Anemotaxis der Stare zum Ausdruck (14). Winde aus NO über S nach NW erweiterten die südliche Abzugsrichtung zu einem Sektor von fast 180° (O—S—W). Cursus retroversus (siehe KOCH: Vz. 5, 2 (14)) konnte nie beobachtet werden, aber vielleicht ist er doch der Grund für einige der frühen Nordfunde. Während in Wassenaar (KOCH) der positiv anemotrope Zug sich nur in Richtung auf das Binnenland erstrecken konnte, fand er in Windenburg auch übers Haff nach W statt. Einige Ringfunde bestätigen diese Beobachtungen:

Univ. Lith. F 14757 O 25. VI., + 29. VI. 35 Rossitten.

F 10711 O 25. VI., + 1. VIII. 34 bei Rossitten.

„ „ F 6704 O 25. VI., + 10. VII. 33 Rossitten.

Rossitten F 160882 O 28. VI., + 3. VII. 34 Pillkopen.

Univ. Lith. F 12162 O 29. VI., + 5. VII. 34 Rossitten.

Rossitten F 149402 O 20. VII., + 12. VIII. 33 Sarkau.

Bei Winden von Stärke 7 und mehr setzte der Zug gänzlich aus. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die positive Anemotaxis der Fröhsommerzügler für Windenburg auf die Windstärken 4—6 eingeschränkt werden muß.

Wenn aus Abb. 2 ein Zusammenhang zwischen Luftdruck und Zugzahlen hervorgeht, so glaube ich nicht, daß die Wirkung des Luftdrucks eine direkte ist, sondern über Winde und Gesamtwetterlage geht.

## Zug und Mauser.

Aus den Windenburger Befunden geht hervor, daß der Fröhsommerzug der Stare — wenigstens teilweise — eine Ausnahme von der Regel bildet, die besagt, daß sich Mauser und Zug zeitlich ausschließen. Es wird danach die Mauser-Zug-Korrelation (15) eine Einschränkung erfahren müssen.

Am 1. VII. betrug der Anteil mausernder Stare (Abb. 6a) 33% und stieg bis zum 8. VII. (Höhepunkt des Zuges) auf 86%. Auch in der Folgezeit nahm er weiter zu, doch waren stets einige Vögel darunter,

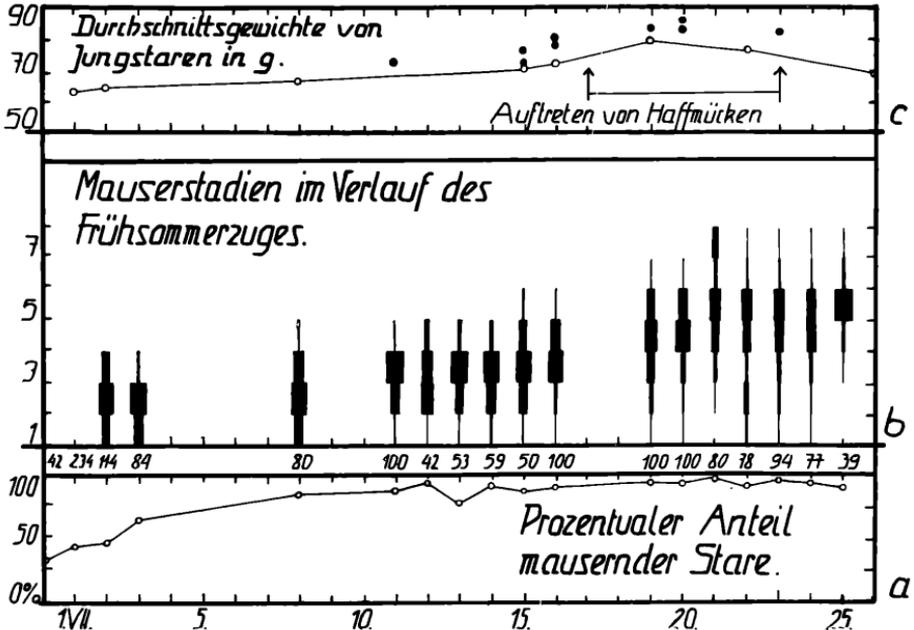


Abb. 6. Mauserverlauf vom 30. VI. bis 25. VII. 1935.

Linke Koordinate von 6b zeigt die Zahl der gemauserten inneren Handschwingen an. Die Anzahl der untersuchten Vögel für Darstellung 6a und b geht aus der Zwischenreihe hervor. — 6c: ● Gewichte einzelner Altestare.

die keinerlei Mauseranzeichen aufwiesen. Es handelte sich dabei offenbar um Spätbruten und neuen Zuzug aus dem Hinterlande, da ja nach HEINROTH (16) die Jugendmauser im Alter von 6 Wochen, d. h. 3 Wochen nach dem Flüggewerden, beginnt (17). —

Die Verschiebung der Mauserstadien geht aus Abb. 6b hervor. Am 2. VII. fehlen den meisten nur die beiden inneren Handschwingen, während am 25. VII. schon fünf fehlen. Bis zum Ende des Hauptdurchzuges (Mitte Juli) sind vorwiegend die 1.—3. inneren Handschwingen gemausert worden. Ein Teil der Vögel, meist die alten ♂♂, ist schon weiter als die Hauptmasse. Einige Junge hinken immer nach.

Nun ruft die fortschreitende Mauser nicht etwa Flügellücken hervor, so daß mit der Zeit (wie bei Enten) ein völliges Unvermögen zu fliegen einträte. Beim Mauserbeginn werden die 1.—2. inneren Handschwingen allein gewechselt, während schon bei der 3. die großen Handdecken hinzutreten. Bei der 7. finden wir außerdem Teile der Brust, des Hinterrückens, große und kleine Flügeldeckfedern, Seitengefieder und die mittleren Schwanzfedern vermausert. Es wäre danach wohl vorstellbar, daß bei einsetzender Mauser der Zug noch gut möglich ist, während er aussetzen muß, wenn der Organismus alle Energien für den Aufbau des neuen Federkleides verwendet (Zwischenziel — Sommerruhe).

### Zug und Nahrung.

Um die auffällige Gewichtsveränderung im Laufe des Fröhsommerzuges zu erfassen, wurden vom 1. VII. 1935 ab an mehreren Fangtagen je 5 Jungstare gewogen. Die Durchschnittsgewichte sind in Abb. 6 c dargestellt. — Mit 63 g am 1. VII. liegen sie beachtlich unter dem Mittel, das KLUIJVER (17) für eben flügel Stare mit rund 70 g fand. Langsam steigen die Mittelwerte an, um mit dem Auftreten von Haffmücken (17.—24. VII.) plötzlich auf 81 g in die Höhe zu schnellen. Damit erreichten sie fast das Mittel erwachsener Stare, das nach amerikanischen Untersuchungen an 38 000 Vögeln bei 82,4 g liegt (18). Einzelgewichte von Altvögeln liegen über den Mittelwerten der Jungen und scheinen die Veränderungen der Kurve in einem gewissen Abstand mitzumachen. Mit Verschwinden der Mücken sinken auch die Werte wieder ab. — Die äußerst günstigen Nahrungsverhältnisse bei Auftreten der Haffmücken ließen den Zug aussetzen, obwohl vom 18.—20. VII. die Winde durchaus günstig waren. Die Stare stauten sich mächtig an, und gegen eine Million Vögel mögen in diesen Tagen im Rohr der Knaup genächtigt haben. Mit Verschwinden der Mücken flackerte auch am 24. VII. der Zug wieder auf. — Diese Zugunterbrechung (1935) ist offensichtlich auf die allzu guten Nahrungsbedingungen zurückzuführen, während ich für das zeitweilige Aussetzen im Vorjahre (5. VII. 1934) Nahrungsmangel verantwortlich machte.

Wenn anfangs gesagt wurde, daß die Zugverhältnisse während des Fröhsommerzuges denen des Herbstzuges sehr ähnlich sein mögen, so scheinen doch folgende Unterschiede vorzuliegen. Die Kurische Nehrung, die im Herbst mit ihren Durchzugszahlen dem östlichen Haffufer nicht nachsteht, wird zur Fröhsommerzugzeit sehr viel weniger als Zugweg gewählt. Nur in nahrungsreichen Haffmückenjahren fallen starker Durchzug und Zusammenballungen von Staren auf der Nehrung auf,

16 Krätzig, Fröhsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke. Der  
Vogelzug

während sie am Ostufer des Haffs die Regel bilden. Die ergiebigen Futtergebiete des Wiesensaumes der Küste scheinen die Stare zu leiten, und nur in Haffmückenjahren, wenn auch die Nehrung ausreichende Lebensmöglichkeiten für große Starmassen bietet, wird auch dieser Weg eingeschlagen, der ja viel mehr in der eigentlichen Zugrichtung liegt. Es ist damit die Abhängigkeit von ökologischen Leitlinien wahrscheinlich gemacht, die in deutlichem Gegensatz zu der Tatsache steht, daß Fröhsommerzügler bei ihrem Zug über die Deutsche Bucht (Helgoland) Entfernungen von 100 bis 200 km über dem Meere zurücklegen. Hier also ein anscheinend rein triebmäßig gerichteter Zug, der keinerlei Bindungen an ökologische Leitlinien erkennen läßt.

## Literaturübersicht.

1. E. SCHÜZ: Kurzer Bericht vom ersten Beobachternetz der Vogelwarte Rossitten. Vz. 1, 1 und 2, 1929, Karte in Vz. 1, 3.
2. T. H. BISSONNETTE & M. H. CHAPNIK: Studies on the sexual cycle in birds. American Journal of Anatomy, 45, 1930.
3. V. MEYER: Unsere Gastvögel auf Oehe-Schleimünde. Orn. Monatsschr. 56, 1931.
4. R. FORSIUS: In „Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fennica. 8, 1931/32.“
5. L. PETERSEN: Beretning om Fuglelivet paa Jordsand Sommeren 1934. Dansk Orn. For. Tidskr. 28, H. III—IV, 1934.
6. H. PRESCHER: Mitt. aus der Vogelwelt der Inseln Usedom und Wollin. Mitt. ü. d. Vogelwelt 28, H. 10/11, 1929.
7. {H. GÄTKE: Die Vogelwarte Helgoland. 2. Aufl. Braunschweig 1900.  
{H. WEIGOLD: Berichte der Vogelwarte Helgoland. J. f. O.
8. H. W. CULEMANN: Ornithologische Beobachtungen um und auf Mellum vom 13. V.—5. IX. 1926. J. f. O. Jg. 76, 1928.
9. H. SCHIFFERLI: Berichte der Vogelwarte Sempach. 7—9. Orn. Beob.
10. T. IVANAUSKAS: Bagueage des oiseaux en Lithuanie. Exercice 1933. Mem. de la Fac. d. Sciences d. L'Univ. d. Vyt. l. Grand. Vol. IX, Kaunas 1934.
11. E. SCHÜZ: Fröhsommerzug bei Star und Kiebitz. Vz. 3, 2, 1932.
12. H. Freiherr GEYR von SCHWEPENBURG: Zur Terminologie des Vogelzuges. From Proc. of the VII th Intern. Orn. Congress at Amsterdam 1930.
13. R. DROST: Ueber den Einfluß des Lichtes auf den Vogelzug, insbesondere auf die Tagesaufbruchszeit. Ebenda.
14. J. C. KOCH: Vogelzug unter Einfluß von Leitlinie und Windrichtung. Vz. 5, 2, 1934.
15. W. H. J. GÖTZ: Der Vogelzug in seinen Beziehungen zur Mauser. Verhdl. des VI. Intern. Orn.-Kongr. in Kopenhagen 1926.
16. O. HEINROTH: Die Vögel Mitteleuropas. Berlin-Lichterfelde 1924—28.
17. H. N. KLUIJVER: Bijdrage tot de Biologie en de Ecologie van den Spreeuw (*Sturnus vulgaris* L.) gedurende zijn Voortplantingstijd. Wageningen 1933.
18. L. E. HICKS: Individ. and sex. variations in the eur. starling. Bird-Banding 5, 3, 1934.
19. K. VILKS und N. von TRANSEHE: Ergebnisse der Beringung von Staren in Lettland. Vz. 4, 3, 1933.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Vogelzug - Berichte über Vogelzugsforschung und Vogelberingung](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [7\\_1936](#)

Autor(en)/Author(s): Krätzig Heinrich

Artikel/Article: [Der Frühsommerzug des Stars auf der Windenburger Ecke 1-16](#)