© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Der Vogelzug.

Berichte über Vogelzugsforschung und Vogelberingung.

8. Jahrgang. Juli 1937. Nr. 3.

Storchzug, Zugwinkel, Normalrichtung.

Von H. Frhr. Geyr v. Schweppenburg, Hann. Münden.

In „Der Vogelzug" 1937 veröffentlichte WERNER RÜPPELL kürzlich einiges über Mittelrichtung, über Terminologie und Theorie des Zuges, alles erläutert an dem Beispiel des Wegzuges holländischer Jungstörche, wie ihn HAVERSCHMIDT darstellte.

Leider kann ich diesen Ausführungen RÜPPELL's nicht so voll zustimmen wie seinen vortrefflichen Arbeiten über Heimfinden und Verwandtes. Und, wenn ich auch selbst manches über Terminologie und Theorie des Vogelzuges schrieb, ich fürchte, der Verfasser hat in diesem Falle des Guten etwas zuviel getan. Man könnte so schließlich bei allzugroßer Fülle des Theoretischen die wirklichen Tatsachen etwas vernachlässigen, die doch gerade beim Storche in einer Zahl und Güte vorliegen wie bei nur wenigen anderen Zugvögeln.

In die Terminologie des Vogelzuges wurde seinerzeit der Zugwinkel (ZW) eingeführt, um eine einfache Möglichkeit zu haben, die Idealzugrichtung des wiedergefundenen Ringvogels unmißverständlich zu kennzeichen. Der freie Schenkel des Winkels zeigt diese Richtung an, nicht die wahre. Kann man den ZW daher wohl mit RÜPPELL „real" nennen?

Wenn Beringungsort, Winkel und die Länge des freien Schenkels bekannt sind, läßt sich der Fundort damit festlegen. Aus irgend einer Anzahl von Winkeln kann man einen mittleren berechnen (MZW). Sein freier Schenkel gibt naturgemäß eine mittlere Richtung an. Man kann diese Mittelrichtung genau nur kennzeichnen, indem man den MZW nennt. Mittelrichtungen sind natürlich in ihrem Winkelwerte ganz davon abhängig: welche ZWZW man zufällig zur Verfügung hat oder welche man für die Berechnung aussucht.

Zugwinkel sind in vielen Fällen recht brauchbar. Da sie aber durchaus abhängig von Idealzugrichtungen sind, — auf Zugwegpunkte oder Ruheziele hin — so sind sie häufig auch ziemlich wertlos. Man

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

muß sie sehr kritisch betrachten! Besonders vorsichtig muß man bei ihrer Beurteilung sein, wenn es sich um eine Auswahl zur Berechnung eines Mittelwinkels handelt. Ein Mittelwinkel wird nicht wertvoll und brauchbar, wenn die Zugwinkel, aus denen er gefunden wurde, es nicht sind. Je weiter die Fundorte vom Beringungsorte liegen, desto fragwürdiger wird oft der Wert von ZW, MZW und damit auch der MR.

Man darf auch dies nicht übersehen: Wenn man beim Storche Zugwinkel für Idealzugrichtungen von verschiedenen im nordöstlichen Quadranten gelegenen Punkten etwa auf Gibraltar hin bestimmt, so ergeben sich ganz zwangsläufig für südlicher und östlicher liegende Abzugsorte größere Werte als für nördlicher und westlicher liegende. Für südwestdeutsche Störche werden somit die Zugwinkel schon aus diesem rein äußerlichen Grunde größer als für Holländer, ohne daß dem irgend eine andere Besonderheit zu Grunde liegen müßte, als daß auch jene nach Gibraltar wollen.

Unkritische Berechnungen von Mittelwinkeln sind nicht nur von geringem Wert, sie können schädlich sein, weil sie, vielleicht in Bruchteilen von Graden, eine wissenschaftliche Genauigkeit und Bedeutung andeuten, die ihnen kaum zukommt.

Sicher wird man, wenn man Zugkarten mit ihren Idealzugwegen vor sich hat, nicht selten Berechnungen eines MZW mit sehr gutem Nutzen vornehmen können, — ich müßte ja sonst mein eigenes Kind verleugnen! Oft wird man solche Mittelrichtungen aber ebenso gut und besser nach sorgfältigem Abwägen und nach kritischem Ausscheiden unbrauchbarer Wege einfach mit Richtigkeitsgefühl und Bleistift ziehen. Und sollte sich nicht manchmal bei einer etwas nachdenklichen Betrachtung der Karte, ohne alles umständliche Rechnen, der beste Einblick gewinnen lassen? Beim Storche scheint mir diese letztere Methode, wie ich weiter unten zeigen möchte, den Vorzug zu verdienen. Jedenfalls bezweifele ich, daß bei ihm ein Zusammenwerfen von Ost-, West- und Südwinkeln irgend etwas ergibt, was man nicht besser auch anders finden kann. Gerade das Storchbeispiel scheint mir wenig zur Erläuterung der Brauchbarkeit einer Mittelrichtung geeignet zu sein.

Was unter Normalrichtung zu verstehen ist, mag man Arden 1933, S. 84 ff. nachlesen. Wesentlich ist, und dies scheint Rüppell zu übersehen, daß, wenn auch die Normalrichtung genormt und schematisiert ist, ihre Grundlage dennoch immer und unbedingt die beobachteten oder durch Ringversuch festgestellten wirklichen Zugrichtungen sind

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Idealzugrichtungen, auf denen RÜPPELL's Berechnungen einer MZW beruhen, sind zur Feststellung von Normalrichtungen nur brauchbar, wenn sie einigermaßen mit der wirklichen Zugrichtung übereinstimmen. Normalrichtungen kann man nur festlegen, wenn man den Verlauf der wirklichen Zugwege einigermaßen kennt (oder zu kennen glaubt). Für die Konstruktion von Idealzugwegen und Zugwinkeln ist eine solche Kenntnis nicht nötig.

Theoretisch und unwirklich nannte ich Normalweg und Normalrichtung nur in sehr relativem Sinne, weil sie nämlich im Einzelnen und im feineren Verlauf nicht mit den wirklichen Zugwegen übereinstimmen. Das tut die MR allerdings noch viel weniger, und es ist nicht ganz verständlich, mit welcher Begründung RÜPPELL sie im Sinne „wirklicher Zugrichtung" anwenden will!

Wenn ich die Anmerkung auf Seite 5 von RÜPPELL's Arbeit richtig verstehe, so glaubte der Verfasser wohl, eine Art Widerspruch in meinen Erläuterungen zur Normalrichtung (l. c. S. 84 u. 85) zu finden: „Das Ende des Normalweges ist beim Wegzuge! — bisweilen unbekannt und oft ganz hypothetisch. Es kann irgendwo im Meere liegen, wo der Vogel niemals hinkommt, wo er die Ruhezeit nicht verbringen kann. Obschon der Normalweg also nicht selten höchst unwirklich und sehr wenig „normal" ist, verdient er doch seinen Namen, weil er unter günstigen Bedingungen der normale Weg ist und es sonst wäre oder doch sein sollte."

RÜPPELL dachte vermutlich, dies passe nicht recht zu meiner Forderung, daß die Grundlagen der Normalrichtungen die wirklichen Richtungen sein sollen.

Ich hatte in dem oben angeführten Satze aber nur gewisse Sonderfälle im Auge. Wenn ich sagte, das Ende! des Normalweges sei bisweilen unbekannt, so dachte ich besonders an Fälle, wo man bisher zwar die Zugrichtung, nicht aber die Ruheziele kennt. Und das „hypothetisch" bezog sich, wie der Zusammenhang ergibt, auf das Meer. Hypothetisch ist nämlich das Endstück des Normalweges bei jenen unserer nach Westen und Südwesten ziehenden Winterflüchter, die vielfach wohl nur durch Leitlinien davor bewahrt werden, ihrer Normalrichtung allzu treu zu bleiben und damit ins Meer und ihrem Untergang entgegen zu fliegen. Die Vögel, die STEINFATT am Kap Sao Vicente weiter nach SW fliegen sah, die Starenschwärme, die nach BARRINGTON (1900) und EAGLE CLARK (1912) gelegentlich über die äußersten westlichen Küsten Englands und Irlands hinausfliegen, als gälte es Ruheziele auf irgend einer sagenhaften Atlantis weit, weit draußen zu er-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

reichen, — diese Wanderer zeigen am besten, wie meine Ausführungen verstanden sein möchten.

Der Trieb zur Einhaltung der Normalrichtung zeigt sich bei diesen Vögeln in ganz unwiderstehlicher, urtriebhafter und durchaus wirklicher Weise. Und doch ist das Endstück des Normalweges für die meisten der Angehörigen dieser Arten zum Glück unwirklich, weil sie beizeiten abbiegen (Leitlinien!) oder umkehren. Normalweg und wirklicher Weg, Normalrichtung und wirkliche Zugrichtung stimmen im übrigen gerade bei diesen Vögeln auf weite Strecken hin gut überein.

Normalrichtungen brauchen keineswegs immer in geradem, ungebrochenem Verlauf auf die Ruheziele hinzuweisen! Der Fall des Rotrückenwürgers ist bekannt, STRESEMANN's schöne Würgerarbeit ebenfalls. *Sylvia nisoria* zieht offenbar noch sonderbarer als *collurio*. Und ähnliche Fälle gibt es noch mehr. Die Verbindung Heimat — Ruheziel kann Normalrichtung sein. Sie ist immer Idealzugrichtung und Idealzugweg, die, worauf ich früher (1930) schon hinwies, für kausal vergleichende Betrachtungen Bedeutung haben.

Man sollte nicht versuchen, und die Aufforderung dazu liegt nicht im Wortlaut, gewiß auch nicht im Sinne meiner früheren Arbeit, für alle Zugvögel Normalrichtungen mit Lineal und Winkel festzulegen! Normalrichtungen brauchen auch keineswegs immer auf Grade genau berechnet zu werden. Die Windroseneinteilung genügt meist.

Bei Vögeln, die, wie manche Seeschwalben, Küstenleitlinien aus Gründen der Ernährung folgen und die auf den Leitlinien ihre Ruheziele haben, würde man den Normalweg am besten wohl im Küstenverlauf sehen. Auch beim Storch ist es nicht möglich und nicht richtig, eine Normalrichtung für den ganzen Zugverlauf zu entwerfen. Unmöglich aber kann man eine Normalrichtung für ihn festlegen, die unmittelbar auf die Ruheziele hinweist, die aber praktisch kaum ein einziger Storch einschlägt! Eine solche Linienführung ist, wie schon gesagt, lediglich der Idealzugweg auf das Ruheziel hin, und man kann fragen, warum wirklicher Zugweg und Normalzugrichtung so sehr von ihm abweichen.

Wohl könnte man vielleicht beim Storche, anders als bei den Seeschwalben, den Zugweg in Teilstrecken mit Normalrichtungen aufteilen, etwa Holstein — Bosporus, Bosporus — Damaskus, Damaskus — Golf von Suez, usw. Die zugehörigen wirklichen Zugwege erhalten, wie wir wissen, ihr Sondergepräge durch allerhand Rücksichten auf Umwelt und Leitlinien. Solche gebrochenen Normalrichtungen sind bei Storche

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

aber wohl ganz anderer Art als die viel primitiveren und schwerer zu zu deutenden bei *Lanius collurio.*

Soviel zur Terminologie! Meine mit RÜPPELL ebenfalls nicht ganz übereinstimmenden Ansichten zur Theorie des Storchzuges möchte ich an Hand einer Betrachtung des Zuges dänischer und holländischer Jungstörche darlegen. So wird das leichter sein, weil die Verhältnisse bei den Dänen mir einfacher und klarer zu liegen scheinen. Als Grundlage benutze ich, soweit mir verständlich, SKOVGAARD's schöne und ausführliche Arbeit [1]) von 1934 und die bekannte Veröffentlichung HAVERSCHMIDT's.

Wenn die dänischen Jungstörche die Grenzen Holsteins oder, von den Inseln aus, das Meer überflogen haben, steht ihrem Weiterzuge die norddeutsche Ebene von O über S nach W offen. Wie ein Blick auf SKOVGAARD's Karte zeigt, macht der ganz überwiegende Teil dieser jungen Schar von einer solchen Freiheit aber keinen Gebrauch. Es lassen sich vielmehr zwei Gruppen von Fundorten unterscheiden:

Zunächst zahlreiche in ihrer räumlichen Anordnung eindeutig auf den Bosporus, nicht auf die Ruheziele!, weisende. Sie zeigen ganz überwiegend frühe, d. h. in den August fallende Daten! Dieser SO-Gruppe entsprechen bei den Holländern zwei Gruppen. HAVERSCHMIDT's Karte zeigt ganz klar, wie hier ein Abzug mit frühen Daten sowohl nach SW wie nach SO erfolgt. Die Fundorte in Frankreich stimmen gut zu der Zugkarte, die L. TERNIER 1899 in der Ornis veröffentlichte.

Von diesen drei Hauptgruppen heben sich deutlich bei Dänen sowie bei Holländern weitere Fundorte ab, die durch ihre abweichende räumliche und zeitliche Lagerung auffallen. Bei den Dänen liegen sie südlich und westlich der südöstlichen Fundreihe und zeigen keine irgendwie lineare Anordnung nach einer bestimmten Richtung hin. Bei den Holländern finden wir sie zwischen den beiden Hauptrichtungen (und vielleicht noch — 4 Daten — nordwestlich der Südwestrichtung). Sie sind ebenso wie bei den Dänen unregelmäßig verteilt.

Ihre räumliche Anordnung wäre an sich nicht so besonders auffallend, wenn sie nicht mit einer zeitlichen Besonderheit verbunden wäre: Diese abseitigen Störche wurden nämlich fast ausnahmslos spät, erst im September erbeutet! Wenn man die europäischen Wiederfunde der Liste B von SKOVGAARD unter Weglassung der Holstein-Störche getrennt nach Südosten (oben) und Süden und Westen (unten) einander gegenüberstellt, so ergibt sich ein aufschlußreiches Bild:

1 Auf Anfrage erhielt ich Herrn SKOVGAARD die Auskunft, daß die Karte der Weser eingetragene (Juli) eine 9 sein muß!

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

August:

11 11 11 13 14 15 15 16 17 17 20 21 22 24 24 26 26 26 27 28 28 29 29 31 31

15 19

September: 1 4 6 7 9 10 11 14 25 25 Okt 8 16

1 5 7 7 10 10 12 22 26 28 28 29 30 14

Die Vögel der Süd- und Westgruppe trafen demnach an ihren Fundorten wesentlich später ein als die Südostgruppe auf etwa gleicher Breite. Man darf annehmen, daß sie auch entsprechend spät, also erst nach dem Hauptabzuge von Jung- und Altstörchen die Heimat verließen. Das Ergebnis eines Vergleiches der beiden Datenreihen würde noch eindeutiger werden, wenn man berücksichtigt, daß der Fund vom 15. August unter dem Strich der östlichste ist und vielleicht noch über den Strich gehört, während die Funde vom 6. und 9. September so weit nördlich liegen, daß auch noch ein Zug nach Süden und Westen möglich wäre.

Bei einer Betrachtung sämtlicher Fundorte der Dänen fällt weiter auf Mag man die Gegend um den Viktoria-See oder auch Südafrika als Ruhegebiet annehmen, kaum ein einziger Storch scheint, von Holstein aus gesehen, diese Ruheziele unmittelbar angesteuert zu haben. Und ferner sind von über 6000 beringten Dänen nur ganz wenige in Frankreich gefunden worden, sehr im Gegensatz zu den vielen Holländern bei wesentlich weniger, nämlich 1200 Beringungen.

Die relativ vielen Spätdaten zwischen den Hauptrichtungen nach SW und SO deuten auch bei den Holländern auf irgendeine Unstimmigkeit hin. Ebenso mag es kein Zufall sein, wenn gerade die vier nordwestlichsten Daten in Belgien und Frankreich erst in den September fallen. Wie bei den dänischen Jungstörchen liegt auch bei den holländischen fast kein Fund auf dem Idealzugwege nach den Ruhezielen hin!

Aus den angeführten Tatsachen könnte man die folgenden Ansichten über den Storchzug herleiten

1. Die Zugkarten geben kaum einen Anhalt für die Vermutung, die Jungstörche Dänemarcks und Hollands versuchten, unmittelbar in der Richtung auf die afrikanischen Ruheziele, also in der Richtung des Idealzugweges dorthin, abzuziehen. Die Annahme vom Angeborensein eines Triebes für diese Richtung findet in den bisherigen Wiederfunden keine Stütze.

2. Die allermeisten dänischen Jungstörche schlagen, obschon ihnen die norddeutsche Ebene nach allen Seiten Raum zum Abzuge läßt, Wege ein, die zunächst eindeutig auf den Bosporus hin gerichtet sind,

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

und die weiterhin wahrscheinlich auf den bekannten (ihnen aber unbekannten!) kleinasiatisch-syrischen Wegen verlaufen. Auch die Ostzügler Hollands scheinen, nachdem sie zunächst auffallend scharf nach Osten zogen, im wesentlichen diesen Weg einzuschlagen.

3. Eine Gegenüberstellung der entsprechenden Zahlen von Dänen und Holländern zeigt, daß kein irgendwie bedeutender und regelmäßiger Zug von Dänen nach Spanien[1]) hin stattfindet. Dänemark gehört kaum mehr zur Mischzone, liegt vielmehr praktisch genommen ganz östlich und außerhalb des Mischgebietes.

4. Die Topographie des überflogenen Gebietes schreibt allein reisenden Jungstörchen Dänemarks den Weg gerade auf den Bosporus hin schwerlich zwangsläufig vor, Leitlinien scheinen einen solchen Weg nicht einseitig zu begünstigen. Eine mehr südliche Richtung nach dem Balkan und Griechenland hin oder eine mehr östliche oder gar westliche dürfte topographisch kaum weniger günstig sein. Die auf den Balkan geratenen Rossittener Versuchsstörche stützen eine solche Vermutung.

5. Im Hinblick auf die Landausformung könnten an sich, besonders wenn man einen „Osttrieb" bei ihnen annimmt, alle Jungstörche Hollands wohl ebenso gut wie viele Essener Versuchsstörche, östlich ziehen. Wenn sie dies trotzdem zum größeren Teil nicht tun, so ist irgend ein anderer Faktor zu vermuten, der schon früh ihre Richtung nach Spanien hin bestimmt.

6. Der Abzug der Altstörche, (nach Skovgaard (in litt.) sind um den 20. August nur noch sehr wenige in Dänemark), liegt so früh, daß die oben besprochenen Septemberspätlinge meist nicht mit ihnen abgezogen sein können. Auch im Hinblick auf die Richtung ihres Zuges ist es wenig wahrscheinlich, daß sie gemeinsam mit Altvögeln zogen. Sie wanderten also vermutlich allein oder mit nur wenigen Altersgenossen, da ja die Mehrzahl auch der Jungstörche ihnen weit voraus sein mußte. Nur die nach SO ziehenden Spätlinge haben bessere Aussicht, noch Altvögel auf ihren Wegen zu treffen.

7. Wenn unsere eben ausgesprochene Vermutung richtig ist, ist ein erbeuteter Spätstorch sicherlich der Vertreter von viel weniger

1) Bemerkenswert sind einige Funde älterer Dänen-Störche: 4. Mai in der Cyrenaika, 26. März Algerien, 18. Juni Rimini in Italien, 10. April Pesaro Marche Italien. Es sieht so aus, als ob diese Vögel beim Heimzuge durch geselligen Anschluß an die Westgruppe zunächst verschleppt worden seien und dann unterwegs teilweise versucht hätten, Dänemark auf direktem Wege zu erreichen.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Jungstörchen als ein Frühzügler.[1]) Die späten dänischen Süd- und West-Störche dürften daher vergleichsweise nur viel geringer bewertet werden als die Südost-Störche. Auch dies zeigt, daß man bei der Bewertung von Zugwinkeln zur Berechnung eines MZW vorsichtig sein muß.

8. Aus der Lage der Fundorte der wahrscheinlich ohne Alte und daher unbeeinflußt reisenden Spätstörche kann man schließen: Dem Jungstorch ist nur ein Zugtrieb nach „irgend wohin südlich" (S = SW—SO) angeboren.[2]) Gegen eine solche Annahme könnten die Rossittener Versuchsstörche sprechen, bei denen wohl eine, wenn auch sehr unbestimmte und vage Neigung, östlich zu ziehen, angedeutet ist. Nicht berechtigt wäre wohl der Einwand, die Spätstörche seien, eben weil sie so spät ziehen, nicht ganz normal und also nicht für voll zu nehmen.

RÜPPELL's Annahme eines unmittelbar auf die Ruheziele hin gerichteten Zugtriebes findet bei diesen unbeeinflußten Störchen kaum eine Stütze.

9. Ein Erbwissen der Jungstörche von den von ihnen wirklich verfolgten, in ihrer Richtung so mannigfach wechselnden Zugwegen ist nicht wahrscheinlich. Einen erblichen Trieb für die gröbere Richtung auch gewinkelter Wege kennen wir zwar bei vielen Zugvögeln. Ein Erbwissen jedoch, das beim Storche ein Wissen von verwickelten Wegen unter vorausschauender Berücksichtigung der Verteilung von Land und Meer bedeuten würde, möchte ich ohne zwingenden Grund nicht annehmen.

10. Unter Würdigung aller bisherigen Feststellungen scheint mir die folgende Annahme die vernünftigste zu sein, weil sie viele Tatsachen des Storchzuges am besten erklärt:

Der Jungstorch findet seinen Weg grundsätzlich unter Führung von Altvögeln. Die Geographie der Storchverbreitung, Tatsachen des Glazials und anderes zwingen zu der Annahme, daß es von jeher einen östlichen und einen westlichen Weg gegeben hat. Ein etwas stärkerer wenn auch unbestimmter Erbtrieb „nach Osten" ist nicht ausgeschlossen[3]), müßte aber noch sicherer erwiesen werden. Die

1) Nach einer rein gefühlsmäßigen Schätzung möchte ich annehmen, daß von den 6000 beringten Dänen höchstens 500 durch die Süd- und Westgruppe vertreten werden.

2) In diesem Sinne, nicht im Bezug auf den tatsächlichen Ablauf des Zuges der übergroßen Mehrheit, könnte HAVERSCHMIDT teilweise, wenigstens „theoretisch", Recht haben.

3) Könnte es ein solcher Trieb nach Osten sein, der Kleinasien abscirrte oder allein reisende Jungstörche schließlich nach Indien führte?

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

beiden Hauptrichtungen der Jungen nach SW und SO beruhen auf gesonderten, umweltbedingten (wie zuerst vor fast 30 Jahren schon Jakob Schenk betonte!) Erfahrungen und Ueberlieferungen einer östlichen und einer westlichen Sonderpopulation von Altvögeln.[1])

Den eben ausgesprochenen Anschauungen gegenüber wird man den Einwand erheben: Führung durch Alte! Ganz schön. Aber die jungen Störche ziehen doch vor den alten weg!?

Der Abzug der Jungen in einem größeren Brutgebiete erfolgt keineswegs so viel vor und so klar getrennt von den Alten, daß eine Führung unmöglich oder nur unwahrscheinlich würde. Zweifellos gibt es immer genug Altstörche, und seien es nur „Junggesellen" oder um ihre Brut gekommene, die mit den frühen Jungen abziehen. Schon am 1. August sah H. Gerulanos bei Athen[2]) in einem Zuge von jungen Störchen unzweifelhaft auch alte. Im Verlaufe ihrer Reise treffen nördlichere Jungvögel auf immer mehr Altstörche, die eben ihres südlicheren Brutgebietes wegen schon unterwegs oder zugbereit sind. Zögernde und zurückbleibende Junge können immer wieder, wenn sie nur einigermaßen auf dem „richtigen" Wege sind und sich nicht zu sehr verspätet haben, Anschluß an später durch- und abziehende Aeltere finden.[3]) Je nördlicher ein Storch geboren wurde, desto größer allerdings die Gefahr, keinen Führer und damit nicht den richtigen Weg zu finden. Daher eben die verirrten Spätlinge!

Im Westen und im storchlosen Frankreich liegen die Verhältnisse weniger günstig als im Osten. Aber auch dort scheint mir der Anschluß der einigermaßen normal abziehenden Jungstörche an Erfahrene ausreichend gesichert zu sein.

Unbedenklich dürfen wir neben den Altvögeln aushilfsweise auch andere Faktoren in den Dienst richtiger Wegfindung stellen. Wir

---

1) In diesem Sinne war meine Bemerkung (Vogelzug 1936) gemeint, daß die Kraft der SW-Population zur Ausbreitung nach NO durch die großen Verluste in Frankreich geschwächt ist. Es verliert sich kein Erbfaktor für SW nach Osten hin, aber die Altstörche, denen der SW-Weg bekannt und gewohnt ist, werden nach NO und O zu immer seltener!

2) Beobachtungen Gerulanos (Die Umschau 1935) lassen einen Südzug Balkanstörchen, entgegen meinen bisherigen Vermutungen, durchaus möglich erscheinen. Ich werde auf diese Frage an anderer Stelle zurückkommen.

3) E. Schüz (1936) hat sicher recht, wenn bei geselligen Zugvögeln hinsichtlich der Führung den mehr instinktsicheren und erfahrenen, man könnte hinzufügen: und den stärksten, gesündesten, energischsten — eine besondere Einflußmöglichkeit zuerkennt. Bei weiteren Storchversuchen müßte man die Vögel also mehr verstreut kleinen Gesellschaften frei lassen!

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

nannten sie schon gelegentlich: Zugtrieb nach Süden, vielleicht nach Osten, Topographie und Leitlinien.[1]) Aber alles dies würde, wie ich glaube, nicht genügen, die meisten Jungvögel in so einheitlicher und zielstrebiger Weise die Wege einschlagen zu lassen, die wir kennen und die der Erhaltung der Art offenbar besonders dienlich sind. Ohne eine unmittelbare Beeinflussung durch Alte sind auch die Zugwege der russischen Störche, deren Kenntnis uns GROTE (1925) vermittelt hat, schwer zu verstehen.

Führung ist, wie wir glauben, für den richtigen Ablauf des Jungstorchzuges eben die Hauptsache. Das ist eine Ansicht, die auch DROST (1934) teilt, und die vielleicht auch dem Leser durch meine obigen Ausführungen annehmbarer geworden ist. Ich sehe den wesentlichsten Mangel in RÜPPELL's Darstellung darin, daß er der Führung durch Alte in seiner Erklärung der Zugerscheinungen nur einen ganz bescheidenen Platz eingeräumt hat. Die etwas abweichenden Ansichten im allerletzten Absatz seiner Arbeit könnten als eine Annäherung an meinen Standpunkt betrachtet werden, wenn sie nicht gar nicht zu allem paßten, was der Autor vorher, besonders S. 5 Abs. 2, S. 6 Abs. 2 und 3!, ausgeführt hat.[2])

Storchzug und Kranichzug haben hinsichtlich Führung vielleicht mehr Aehnlichkeit als man auf Grund des sehr verschiedenen Familienlebens beider Arten annehmen möchte. Der Storch zieht „kollektiver". Man kann sich Erfahrung, Erinnerung und Führung aus dem Zugleben dieser alt werdenden Vögel nicht gut wegdenken. Wie

---

3) War es nötig, zu den Leitpunkten und Leitlinien nun auch „Leiträume" zu schaffen? Wenn wir noch die (an sich logischeren!) „Leitflächen" hinzufügen, wären alle Dimensionen ausgenutzt! Ich denke, der Begriff Leitlinie wurde so weit gefaßt, daß man mit ihm auskommen kann. Er umschließt, da er ja nicht mathematisch gemeint ist, vieles, was eigentlich Fläche und Raum ist. Aber die unter ihn fallenden Räume sind durch das Wort selbst heilsam eingeschränkt. Je größer der Raum, desto schwerer ist zu sagen, was er, wie er und ob er überhaupt etwas leitet. Leitraum bedeutet so schließlich alles und damit wieder nichts und hat Anlagen, eine Art Schlagwort zu werden.

2) Herr RÜPPELL, dem das Manuskript dieser Arbeit vorlag, ist mit die meiner Kritik nicht einverstanden. Nun handeln aber in der Tat kaum die letzte 4½ Zeilen seiner Ausführungen von der, keineswegs selbstverständlichen, Führung der Jungen durch die Alten, während der Hauptteil meiner Arbeit diesem Nachdient. Man muß aus R.'s Darstellung man vergleiche namentlich die angeführten Stellen! schließen, daß die Jungen im Wesentlichen ohne die Alten auskommen. Ich glaube demgegenüber, das Zugbild der Jungen würde anders mehr das der Spätlinge! aussehen, einmal die Eltern für Herbst ausschalten könnte.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

anders, wie grob triebhaft und von Erfahrung und Erinnerung wohl viel weniger beeinflußt erscheint demgegenüber der Zug etwa der Stare. Fast reflektorisch scheinen sie unter bestimmten Voraussetzungen Küstenleitlinien zu folgen. Und wie erschütternd geradezu vom psychologischen Standpunkte aus ist ihr erblich bestimmtes, im Grunde zweckmäßiges, nun aber kopf- und sinnlos werdendes Hinausstürmen [1]) über die letzten Westufer Europas hinweg in die tödlichen Weiten des Ozeans!

Im Laufe seiner Ausführungen berührte Rüppell auch die Frage, was eine Zugscheide sei und meint: Die Zugscheide einer Art verbindet die Artgemeinschaften (Populationen), deren Mittelrichtung sich mit der Normalrichtung deckt.

Zunächst widerspricht es rein äußerlich etwas meinem Sprachgefühl, in einer Definition der Zugscheide nur zu sagen, was sie verbindet. Gar nicht berührt werden auch die Populationen, die seitwärts der Zugscheide bzw. des Mischgebietes wohnen, und über sie will man doch gerade etwas wissen. Dann wäre grundsätzlich einzuwenden, daß Rüppell's Normalrichtung, offenbar nur teilweise mit dem übereinstimmt, was wirklich Normalrichtung ist, und daß weiter die Mittelrichtung bei derselben Storchpopulation z. B. sehr verschieden ausfallen kann, je nachdem, welche Fundorte und Zugwinkel ihrer Berechnung zu Grunde liegen. Störche Südrußlands! Da also das, was Rüppell beim Storche als Normalrichtung erklärt, keine ist, und die Mittelrichtung nicht immer fest liegt, so kann eine Zugscheide, die durch diese beiden Richtungen bestimmt werden soll, kaum etwas ganz brauchbares sein. Aber auch sonst scheint die Begriffsbestimmung nicht voll geglückt, wie einige Beispiele zeigen mögen.

Oidemia deglandi zieht aus ihrem großen zusammenhängenden Brutgebiete in Nordamerika teils zum Stillen, teils zum Atlantischen Ozean. Eine Zugscheide muß also wohl da sein. Wie soll diese nun zu Rüppell's Definition stimmen, wenn die Mittelrichtung, wie zu vermuten, in eine Richtung weist, in der überhaupt keine dieser Enten zieht, und in der also keinesfalls die Normalrichtung liegen kann? Außerdem gibt es bei dieser Ente offenbar zwei Normalrichtungen, wodurch die Schwierigkeiten sich vermehren. Aehnlich verhält es sich bei *Charadrius dom. dominicus* und *fulvus*, und es ließen sich weitere Beispiele nennen. Der Storch gehört auch hierher.

[1]) Selektion muß bei solchen Arten wohl immer dahin arbeiten, den Zugtrieb der Normalrichtung nicht stark, die Bindung Leitlinien aber, also die Wasserscheu" nicht schwächer werden zu lassen.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Ferner: Zwischen Starpopulationen gibt es offenbar Zugscheiden. In Norddeutschland und in den Ostseeprovinzen gibt es Artgemeinschaften, die ziemlich westlich nach Holland und England ziehen. Ihre westliche Normalrichtung kann man nach dem Augenmaß bestimmen. Eine auf Fundorte in Holland und England hin errechnete Mittelrichtung würde wohl mit der Normalrichtung praktisch zusammenfallen. Die Forderung der RÜPPELLschen Begriffsbestimmung dürfte hier also erfüllt sein. Aber eine Zugscheide für Stare hätten wir damit nicht gefunden. Sie liegt anderswo.

Auf Zugscheiden zwischen verschiedenen Arten paßt die Definition, wie der Autor selbst sagt, nicht. Auch mag es Zugscheiden geben, hohe Gebirgszüge etwa, die selbst von der Art oder den Arten, deren Zug sie scheiden, gar nicht besiedelt sind. Also mancherlei Unzulänglichkeiten!

Ich meine, man könne darum einfacher und verständlicher sagen:

Eine Zugscheide ist die gedachte oder geographisch-topographisch mehr-weniger deutlich gekennzeichnete Grenzlinie zwischen Populationen, die ganz oder überwiegend nach verschiedenen Richtungen ziehen.

So etwas oder Aehnliches haben sich bisher wohl schon die meisten Ornithologen unter einer Zugscheide vorgestellt. Diese wohl auf alle Fälle leidlich passende Kennzeichnung hindert natürlich nicht, den Tatsachen und Ursachen des Auftretens von Zugscheiden im Einzelnen nachzugehen und sie zu erforschen!

Schriftenverzeichnis.

1900, BARRINGTON, R. M., The migration of birds, London. 1912, CLARKE, EAGLE W. Studies in bird migration, London. 1934, DROST, R. Ueber Ursachen der Herbstzugrichtungen, Ber. Vereins Schles. Ornithol. 1930, GEYR VON SCHWEPPENBURG, H. Freih., Zur Terminologie des Vogelzuges, Proc. VIIth Intern. Ornithol. Congr. 1933, Ders., Zur Theorie der Leitlinie, Arden. 1925, GROTE, H., Verbreitung und Zug des Weißen Storches in Rußland, Polen etc. Ornith. Monatsber. 1936, SCHÜZ, E., in Bericht über Jahresversammlung in Bonn, Journal f. Ornith. 1934, SKOVGAARD, Storken in Danmark, Danske Fugle. 1899, TERS L. Notice sur la distribution géograph. en France de la Cic. Blanche (*Cic. alba*), Ornis

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der Vogelzug - Berichte über Vogelzugsforschung und Vogelberingung

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: 8_1937

Autor(en)/Author(s): Schweppenburg Hans Freiherr Geyr von

Artikel/Article: Stordizug, Zugwinkel, Normalrichtung 95-106