

## Vom Zuge der Rauchschnalbe in den Ostalpenländern.

Von **Friedrich Rosenkranz**, Wien.

Mit 4 Karten.

Der phänologische Nachrichtendienst der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien und des niederösterreichischen Landesmuseums daselbst, der seit 1928, bzw. 1931 in Tätigkeit ist, liefert hinsichtlich der Ornithophänologie für die Ostalpenländer neues Material, das bisher nicht oder nur in kleinen Bruchstücken veröffentlicht ist<sup>1)</sup>. Verfasser verdankt es dem Entgegenkommen des Direktors der meteorologischen Zentralanstalt Prof. Dr. W. Schmidt und Reg.-Rat Doktor A. Schlein, die Reihe der Zentralanstalt zum Ausbau der Daten des niederösterreichischen Landesdienstes, dessen Organisator und Leiter er selbst ist, heranziehen und so ein größeres Gebiet überblicken zu können.

Aus diesen Beobachtungen sei zunächst die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) herausgegriffen, die durch ihren verunglückten Abflug von 1931 die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf sich gelenkt hat. Über ihre Ankunft liefert das Beobachtungsmaterial der Zentralanstalt 55 mindestens dreijährige Angaben, die sich auf die einzelnen Bundesländer wie folgt verteilen: Niederösterreich 21, Oberösterreich 5, Burgenland 2, Steiermark 14, Kärnten 8, Salzburg 3, Tirol 2, Vorarlberg 2; dazu kommen noch insgesamt 30 Stationen mit weniger Beobachtungsjahren.

Wenn im Folgenden Mittelwerte gebildet werden, so sollen diese nicht so sehr absolut gewertet werden als vielmehr in ihrer Abhängigkeit voneinander, um die Zugstraßen herauszuarbeiten und die Beziehungen mit der Umwelt zu beleuchten. Es ergibt sich hinsichtlich des Einzuges nach Mittelwerten folgendes Bild (Karte I):

<sup>1)</sup> Vgl. insbesondere die „Blätter für Naturkunde und Naturschutz“ Wien, Jahrgang 20, Ornithologischer Beobachtungsdienst, Heft 6, 8/9, 10; diese Veröffentlichung wird im laufenden Jahr und weiter fortgesetzt.

Schon vor dem 21. März stellen sich die Schnalben im westlichen Oberösterreich bis an die Traun und südlich bis Ischl<sup>1)</sup> sowie anscheinend auch im nordwestlichen Tirol ein, woher aber nur ein mehrjähriges Mittel vorliegt<sup>2)</sup>. Von der oberösterreichischen Frühzone ziehen sie<sup>3)</sup> einerseits nach Süden ins Gebirge und ins obere Ennstal, wo sie um den 10. April erscheinen<sup>4)</sup>. Zu gleicher Zeit sind sie auch vom Salzburger Flachgau über Golling<sup>5)</sup>, also in südlicher Richtung bis in den Pinzgau<sup>6)</sup> vorgestoßen. Auch im ganzen Inntal und seinen Randgebieten ist die Schnalbe zumindest in nicht zu großen Höhen um diese Zeit bereits angekommen. Leider gestatten die wenigen Werte<sup>7)</sup> keine genaueren Datierungen. Andererseits greift die Schnalbe auch über die Welser Heide donauabwärts vor und erreicht Ende März bereits den Raum zwischen Enns und Ybbs, von wo sie hauptsächlich gegen Süden ins Gebirgsland, aber auch nordwärts ins westliche Waldviertel sowie ostwärts gegen die Traisen weiterzieht. Hier stellt sich nun ein überraschendes Bild ein: Etwa vom Raume Wachau-Dunkelsteinerwald-Traisen fallen die Ankunftszeiten gegen Osten, was sich auch aus der zweijährigen Beobachtungsreihe des niederösterreichischen Landesmuseums ergibt und schon 1932 von mir aufgezeigt wurde<sup>8)</sup>. Vor dem 1. IV. ist nämlich die Schnalbe von der Brucker und Ödenburger Pforte über das Wiener Becken westwärts ins Tullnerfeld und bis Krems, nördlich sogar bis Hollabrunn vorgestoßen; von dieser östlichen Frühzone wandert sie den Kamp aufwärts ins Waldviertel, das sie mit Ausnahme des Quellgebietes der Lainsitz, der Karlstifter Platte und der Landschaft um den Wiener Rücken ungefähr Mitte April vollständig besiedelt hat. Auch zwischen Manhartsberg und Klippenzug im Weinviertel drängt

1) Mittlere Ankunftszeit 19. III.

2) Zams bei Landeck mit 19. III.

3) Die Ankunftszeit wurde ebenso wie die anderen Phasen mit Hilfe der Iseiptesen auf Grund der Werte, die sich aus der Ausgleichsrechnung innerhalb der Fehlergrenzen ergaben, bestimmt, wobei extreme, örtlich bedingte Werte wegfielen.

4) Gröbming und Irdning.

5) 28. III.

6) Rauris mit 10. IV.

7) Insgesamt 5, bzw. mit Osttirol 6.

8) Rosenkranz F., Der Schnalbeneinzug in Niederösterreich 1931. „Blätter für Naturkunde und Naturschutz“, Wien 1931, XIX/6.

sie vor und scheint entlang des Randes des böhmischen Massivs in die Tschechoslowakei zu ziehen. Ins Hügelland des Weinviertels gelangt sie, wie insbesondere die Daten des niederösterreichischen Landesdienstes dartun, die weitaus zahlreicher sind<sup>1)</sup>, entlang des Rußbaches, des Göllersbaches und auch von Nordost her entlang der Thaya; wie auch aus beigegebener Karte des Schwalbeneinzuges 1932 (Karte II) zu ersehen ist, deren faktische Werte naturgemäß vom Mittel als Beobachtungen eines Jahres abweichen. Aus dem Wiener Becken wandert die Schwalbe ins Semmering-, Rax- und Schneeberggebiet, wo sie verhältnismäßig früh erscheint<sup>2)</sup>. Auch das Triestingtal scheint eine Zugstraße zu sein.

Im Süden Österreichs ist sie vor dem 1. IV. auch von der Untersteiermark her ins Murtal vorgedrungen und wandert jetzt von hier und auch von Osten ins Obersteirische vor. Gleichzeitig erscheint sie im Drautal und Osttirol<sup>3)</sup>, aber auch im oberen Murtale, wohin sie nach den Zugdaten von Kärnten über den Neumarkter Sattel zu kommen scheint<sup>4)</sup>.

Die Rauchschalbe besiedelt demnach Österreich außer Tirol einerseits vom Nordwesten, anderseits vom Südwesten; für Tirol läßt sich leider auf Grund der wenigen Angaben kein sicheres Urteil fällen. Im westlichen Österreich trifft die Schwalbe ebenso wie im Süden und Südwesten im Mittel am 10. IV., im Nordosten am 11. IV. ein. Diese Berechnungen stimmen ebenso gut mit den Ankunftszeiten in Ungarn, nämlich der Zeit zwischen 6. und 11. April<sup>5)</sup> überein, wie auch sie im Westen sich unschwer an die Schweizer Daten angliedern lassen, wo die Schwalbe nach K. Bretscher im östlichen Mittelland durchschnittlich am 7. IV., in den östlichen Alpenlandschaften am 14. IV. erscheint, während sie im Westen schon am 4. IV. sich einstellt. Ihre Zugrichtung ist dort vor allem Ost und Nordost. Beide Zugstraßen in Österreich, sowohl die westliche entlang des

---

<sup>1)</sup> So für 1932: Waldviertel 103 Angaben, Weinviertel 137, Alpenvorland 23, Gebirgsland der beiden südlichen Kreise (Alpenanteil) 107, Wiener Becken und Leithagebirge 27.

<sup>2)</sup> Schwarzau im Gebirge. Mittel: 12. IV.

<sup>3)</sup> Lienz mit 9. IV.

<sup>4)</sup> Klagenfurt 5. IV., Gurk 9. IV., Oberwölz im Murtal 9. IV., Tamsweg i. L. 8. IV.

<sup>5)</sup> Zitiert Hegyfoky bei Dörr N.



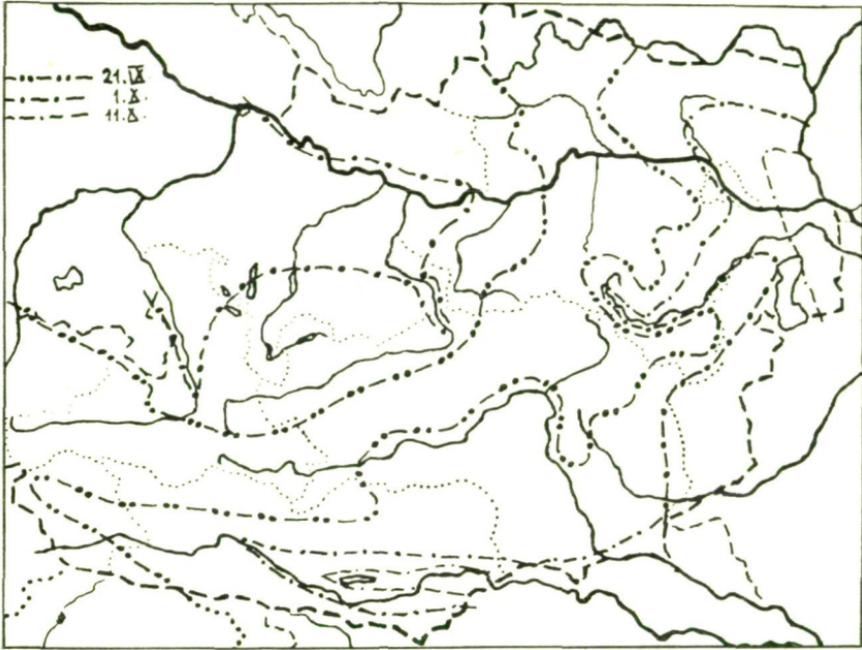
Alpenvorlandes, als auch die östliche von Ungarn treffen sich in Niederösterreich im Raume Traisen—Dunkelsteiner Wald—Otten-schlager Hochfläche. Die Grenzlinie zwischen beiden Einwande-rungsgebieten verläuft sonst durchaus entlang höherer Gebirge<sup>1)</sup>, nur in Niederösterreich liegt die Scheidung in einem offenen Gelände. Doch tritt dieses Grenzgebiet auch sonst in tier- und pflanzengeographischer Hinsicht deutlich hervor: So erreicht hier der oberösterreichische Stamm des Maikäfers seine Ost-grenze, während von da ab mit dreijähriger Flugperiode, die aber um ein Jahr früher liegt, ein Stamm fliegt, der mehr in der Ebene verbreitet ist und den Anschluß an den burgenländisch-steirischen Stamm vermittelt; pontische Faunenvertreter stoßen bis hierher und ins Kampthal vor, aquilonare Florenelemente reichen vielfach westwärts gerade bis hierher, an der Traisen-mündung liegt ein Reliktbezirk mit der meridionalen Schwarz-föhre, im Raume zwischen Traisen und Ybbs gingen im Reißvor-stoß die Alpengletscher in Niederösterreich am weitesten nach Norden und waren kaum 25—30 km Luftlinie vom Südrand der rauhen böhmischen Masse entfernt, so daß sich hier auch in den Sommermonaten nur wenig höhere Temperaturen entwickeln konnten. Eine solche klimatische Barre mußte für die nach der heutigen Ansicht sich damals entwickelnde Wanderschaft der Vögel ein fühlbares Hindernis gewesen sein, so daß sich hier zwei Enden von Zugstraßen herausbildeten. Im Postglazial er-möglichte das mildere Klima, besonders in der borealen und atlantischen Epoche, den Vorstoß ins höhere Waldviertel und darüber hinaus, und zwar wie die meisten wärmeliebenden Pflanzen- und Tierformen vorwiegend von Osten her, also ent-lang des Kampflusses. Im Subboreal, wo sich infolge des günstigen Klimas die Höhengrenzen emporschoben und auch der mensch-liche Verkehr weithin über die eisfrei gewordenen Alpenpässe ausgriff, erfolgte das Vordringen in die inneren Landschaften der Alpen und die Ausbildung der sekundären Zugstraßen über die Pässe, also die Überfliegung des Gebirges, wie über den Neumärkter Sattel u. s. f.

Der Abzug beginnt am frühesten in Oberösterreich, im nordwärts verlaufenden Abschnitt des Salzachtales, in Osttirol

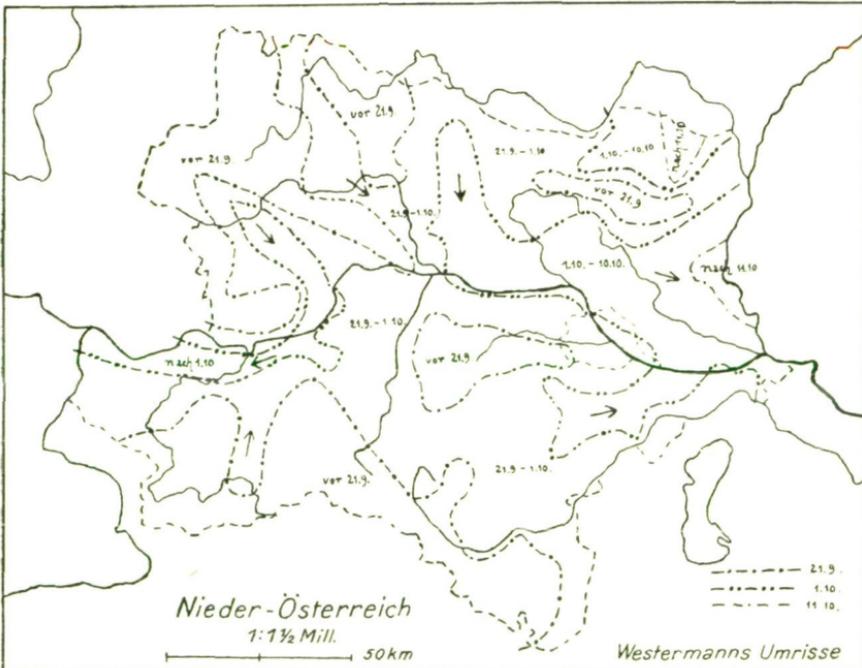
---

<sup>1)</sup> Tauern, Ennstaler Alpen, Lassingalpen.

Karte III.



Karte IV.



und im östlichen Nordtirol, im niederösterreichischen Enns- und Ybbsgau sowie im Strudengau, an der Kamplinie und ihrer nördlichen Fortsetzung, am Ostrand der böhmischen Masse sowie in Teilen des Waldviertels, wie am Rußbach, im Tullnerfeld, March- und Steinfeld; auch das Mur- und Drautal zeigen den Schwalbenaufbruch schon am 28. VIII. Der früheste Wert ist der 20. VIII. im Waldviertel und Mürztal, der späteste der 4. IX. in Osttirol und der 6. IX. am Göllersbach und Schmidabach. Am spätesten überhaupt brechen die Schwalben im südlichen Burgenland<sup>1)</sup> und im steirischen Unterland an der Raab<sup>2)</sup> auf, wo sie erst zu einer Zeit abzuwandern beginnen, zu der in vielen Teilen der Ostalpen die Schwalben schon gänzlich abgezogen sind<sup>3)</sup>.

Die Zentralalpen sind am frühesten verlassen, namentlich ihre höchsten Teile wie die Tauern, wo teilweise schon Mitte September keine Schwalben mehr sind. Auch die Grenzzone zwischen der Ost- und Westgruppe in Niederösterreich und der Nordsteiermark zeigt z. B. sogar schon frühere Werte<sup>4)</sup>. Deutlich prägen sich wieder Drau- und Salzbachtal sowie die Donau als Zugstraßen aus (Karte III); im westlichen Niederösterreich sammeln sich die Abzügler, wie die Karte des Schwalbenabzuges 1932 (Karte IV) auf Grund der Meldungen des n.-ö. Landesdienstes<sup>5)</sup> sowie der Zentralanstalt zeigt, einerseits von einer Zugstraße, die aus der Nordwestecke des Waldviertels über die Ottenschlager Hochfläche an die Donau führt, sowie aus dem Yspertal, andererseits aus dem Erlauftal und wandern gemeinsam entlang der Donau, so daß dieser Teil im Mittel erst in den ersten Oktobertagen frei wird. Die Waldviertler Zugstraße scheint auch durch spezielle Angaben der Schulleitung Groß-Gerungs, wo man z. B. 1932 durchziehende Schwalben in Gruppen von 40 bis 70 Stück am 11. IX., 16. IX., 21. und 24. IX. gesehen hat, und

---

<sup>1)</sup> Um den 18. IX.

<sup>2)</sup> Um den 19. IX.

<sup>3)</sup> Alle Angaben nach den Werten der Meteor. Zentr.-Anst., insgesamt 48 dreijährige Werte, davon Tirol und Vorarlberg 2, Salzburg 2, Oberösterreich 4, Niederösterreich 20, Steiermark 13, Kärnten 5; außerdem 31 Einzelwerte.

<sup>4)</sup> Veitsch 11. IX., östl. Waldviertel 13. IX., Lunz am See 16. IX.

<sup>5)</sup> Insgesamt 319 Werte, davon: Waldviertel 88, Gebirgsland südlich der Donau 87, Weinviertel 95, Wiener Becken und Leithagebirge 34, Alpenvorland 15.

ähnliche Angaben von Sallingberg erhärtet zu sein. Die östliche Zugstraße sammelt die Schnalben von der Kamplinie, vom Rande des Manhartsberges und entlang des Rußbaches<sup>1)</sup> sowie von der Traisen, Schwechat, Triesting und Schwarza aus dem Süden und führt sie donauabwärts nach Ungarn. Im nordöstlichsten Zipfel von Niederösterreich tritt wieder die Thaya-Marchstraße auf, wie auch Nachrichten aus Dobermannsdorf und Bernhardstal bestätigen, wo man nach dem Abzug der eigenen Schnalben stets kleinere, südwärts ziehende Scharen beobachten konnte. Der Osten Niederösterreichs wird im Mittel erst um den 7. Oktober frei, 1932 zeigten sich in Marchegg gar um den 15. X. die letzten Durchzügler. Um die gleiche Zeit verlassen die Schnalben auch das Klagenfurter Becken, nachdem sie ungefähr eine Woche früher aus dem südlichen Burgenland<sup>2)</sup> und zirka 14 Tage vorher bereits aus der Oststeiermark abgezogen sind. Der mehr ozeanische Westen Österreichs wird also im Mittel am 28. IX., der kontinentale Nordosten mit seinen früheren Frösten am 23. IX. und der Südosten am 26. IX. endgiltig geräumt.

Die Schnalbe hält sich demnach im Westen 171 Tage, im Südosten 166 und im Nordosten 168 Tage im Mittel auf. Orte wie Puchberg am Schneeberg<sup>3)</sup>, Lunz am See<sup>4)</sup>, Grimmenstein<sup>5)</sup> an der Eisenbahn Wien-Aspang, Prebichl in der Nordsteiermark<sup>6)</sup> und Bleiberg in Südkärnten<sup>7)</sup>, die verhältnismäßig hoch oder weit von den Hauptzugstraßen entfernt sind, weisen eine viel geringere „Schnalbenzeit“ auf als Orte am Rande des Gebirges und an den Hauptzugsstraßen wie Amstetten<sup>8)</sup>, Marchegg<sup>9)</sup>, Hollabrunn<sup>10)</sup>, Neusiedl am See<sup>11)</sup>, Althofen in Kärnten<sup>12)</sup>, Klagen-

<sup>1)</sup> Auch von hier sind mir direkte Zugsangaben, z. B. von Wolkersdorf, zugekommen.

<sup>2)</sup> Oberschützen mit 2. X.

<sup>3)</sup> 700 m, 150 Tage.

<sup>4)</sup> 615 m, 155 Tage.

<sup>5)</sup> 780 m, 145 Tage.

<sup>6)</sup> 1204 m, 146 Tage.

<sup>7)</sup> 904 m, 155 Tage.

<sup>8)</sup> 183 Tage.

<sup>9)</sup> 195 Tage.

<sup>10)</sup> 181 Tage.

<sup>11)</sup> 179 Tage.

<sup>12)</sup> 175 Tage.

furt<sup>1)</sup>, Bad Gleichenberg<sup>2)</sup> und Leibnitz<sup>3)</sup> in der Südsteiermark.

Ganz abweichend von dem normalen Abzugsbild in Niederösterreich ist der Schwalbenabzug 1931. Er begann wohl ähnlich ziemlich genau um den Mittelwert, im Waldviertel sogar bedeutend früher<sup>4)</sup>, dauerte hier aber auch abnormal lang<sup>5)</sup>. Auch im Gebirgsland, wo er am 5. IX. begonnen hatte, war infolge der langen Dauer des Zuges eine positive Abweichung von 11 Tagen gegenüber dem Mittel zu verzeichnen. Wahrscheinlich prägt sich in dieser Verzögerung der hemmende Einfluß der ganz außergewöhnlichen Witterungsverhältnisse aus, auf die wir noch später zu sprechen kommen. So geschah es, daß die entlang des Kamp, der Schmida und des Göllersbaches sowie aus den Alpen abziehenden Schwalben erst zwischen 7. und 14. X. an der Kamp- und Traisenmündung sowie im westlichen Tullnerfeld zusammentrafen, wohin diesmal auch ein Teil der westlichen Waldviertler Zugstraße abgelenkt worden war. Sie fanden scheinbar nicht mehr den Anschluß an die Abzugszone an der March und im östlichen Wiener Becken, wo der Abzug nur um 6 Tage gegen das Mittel verzögert worden war, und gingen meist zugrunde, sofern sie nicht mittels Flugzeuges nach Süden abgeschoben wurden.

Vielfach machte man für diese Katastrophe den zeitlichen Kälteeinbruch und Wettersturz verantwortlich. Zwar nimmt man an, daß es sich beim Vogelzug um eine vorwiegend instinktive Erscheinung handelt, doch klärt diese Annahme nicht die wechselnde Zeitfolge des Zuges in den einzelnen Jahren. Dafür können nur äußere Einflüsse die Ursache sein, die die Instinkthandlung auslösen, bezw. fördern oder hemmen. Man denkt hier zunächst an meteorologische Einflüsse, wie an die Witterung im Zusammenspiel ihrer Komponenten, dann aber auch an periodische Erscheinungen im Jahresablauf außerhalb unseres Planeten. So griff N. D ö r r in der letzten Zeit wieder den Zusammenhang zwischen Mondlicht und Vogelzug heraus und glaubt

---

<sup>1)</sup> 190 Tage.

<sup>2)</sup> 171 Tage.

<sup>3)</sup> 179 Tage.

<sup>4)</sup> 20. VIII.

<sup>5)</sup> Nämlich 38 Tage, das ist um 16 Tage mehr als das Pentadennittel.

eine Abhängigkeit des Vogelzuges vom Vollmond gefunden zu haben; das Maximum des Zuges der Rauchschalbe und des Kuckucks fiel nach dem letzten Viertel, der Zug gehe also zwischen dem ersten und letzten Viertel vor sich. Auch Lucanus weist gelegentlich auf eine Begünstigung des Zugtriebes durch das Licht hin. Allerdings fliegt die Rauchschalbe, wie auch Hesse-Doflein berichten, untermags und ruht in der Nacht, so daß das Mondlicht nicht direkt für die Reise in Betracht kommt, sondern vielleicht indirekt als auslösendes Moment. Ein Vergleich zwischen Mond- und Zugphasen liefert hinsichtlich des Abzuges tatsächlich ein günstiges Bild für diese Annahme; die Anzahl der günstigen Fälle, wo der Abflug bei zunehmendem Mond angetreten wird, bezw. sich der Abflug zwischen erstem und letztem Viertel vollzieht, beträgt auf den Zugstraßen 59·3 Prozent, bezw. 74·1 Prozent, im Ganzen 53·5 Prozent, bezw. 61·3 Prozent. Für den Schwalbeneinzug dagegen lassen sich so weitgehende Übereinstimmungen nicht aufzeigen, was meines Erachtens auch nicht auffällt, weil wir es hier mit dem Verlauf, bezw. Ende der Zugserscheinung zu tun haben, so daß der Aufbruch weitaus früher liegt, da Zugvögel im Tage keine besonders großen Strecken zurückzulegen pflegen. Immerhin sind 54·8 Prozent der Daten zwischen erstem und letztem Viertel gelegen.

Vielfach wurden auch einzelne meteorologische Faktoren zur Erklärung der Abweichung herangezogen. Es erscheint mir nach meinen bisherigen Erfahrungen unmöglich, einen Faktor für alle Zugvögel als maßgebend zu erklären, da einerseits die Lebens-, Zug- und Flugverhältnisse der einzelnen Arten oft grundverschieden sind, andererseits infolge der Vertretbarkeit der einzelnen meteorologischen Elemente nur deren Zusammenspiel Einfluß haben kann, wobei im Einzelfalle das eine oder andere Element stärker hervortritt. Die Temperatur muß den Schwalbenzug insofern beeinflussen, als niedere Temperaturen Nahrungsmangel und die Unmöglichkeit, größere Höhen zu gewinnen, mit sich bringen. Dichte Bewölkung und Regen zwingen die Tiere oft wegen Nahrungssuche und Unsichtigkeit mehr an den Boden. Der Wind beeinflußt ihre Geschwindigkeit und Arbeitsleistung, Unwetterkatastrophen unterbrechen den Zug und vernichten ganze Scharen.

Vergleicht man zunächst einmal die Monatsübersichten der Witterung in Österreich, herausgegeben von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, für die Monate März und April 1928 bis 1932, also für die Monate der Schwalbenankunft, um Beziehungen zwischen dem Eintreffen und dem Wettercharakter festzustellen, so wird man zunächst sehr enttäuscht sein. Die Schwalben kommen sowohl bei heiterem als auch bei trübem Wetter, ja oft sogar direkt während der Zeit des größten monatlichen Regenfalles, wie 1929 in Nieder- und Oberösterreich, 1928 in Salzburg, 1930 in Kärnten und mit Ausnahme des Jahres 1928 immer in der Steiermark, also in 32 Prozent bei Schlechtwetter. Die Zahl der heiteren, bzw. trüben Tage und Nebeltage vor ihrem Erscheinen in den beiden Monaten zeigt ebenfalls keinerlei Beziehungen zum Flugtermin. Dagegen scheint ein schneereicher März hemmend zu wirken, wie man dies 1931 in Oberösterreich und im westlichen Niederösterreich und 1930 und 1931 in der Innersteiermark sieht, wo mehr als ein Drittel, ja sogar die Hälfte im Monat Schneetage waren. Eckardt weist in Nachfolge von A. Koelsch darauf hin, daß alljährlich von Zugvögeln der verschiedensten Arten jene Gegenden Bayerns zuerst aufgesucht würden, die jeweilig am mildesten sind, und daß die Zugkurven der Vögel nahezu mit den Schneekurven zusammenfallen. Ich habe für 1931 und 1932 für Niederösterreich auf Grund der zirka 100 Meldungen des niederösterreichischen Landesdienstes versucht, Kurven des gleichzeitigen letzten Schneefalles, bzw. Aperwerdens der Gebiete zu entwerfen. Dabei hat sich folgendes gezeigt, wie auch aus dem Vergleich untenstehender Schneetafel und der Tafel über die Schwalbenankunft zu ersehen ist:

Tafel über das Schneefreiwerden von Niederösterreich.

Jahr	westl. Alpen- vorland	Waldviertel	Gebirgsland südl. Donau	Östliche Ebenen
1931	25. III.	9. IV.	14. IV.	24. III.
1932	22. III.	15. IV.	8. IV.	25. III.

Die Zugstraßen im Westen und Osten werden in beiden Jahren knapp eine Woche vor Schwalbenankunft schneefrei, ebenso die Einbruchspforten östlich des Manhartsberges und am

unteren Kamp sowie im Steinfeld gegen Neunkirchen zu, wie ich dies auch auf der Einzugskarte 1932 durch Schraffen eingetragen habe. Keine Übereinstimmung zeigen die Gebirgslandschaften des Südens und das Waldviertel, wohin die Schnalben teilweise noch vor Eintritt der gänzlichen Schneefreiheit kommen.

In Salzburg stellte sich 1931 trotz der vielen Schneetage<sup>1)</sup> die Schnalbe sogar sehr früh ein; doch fiel hier die sonst erst ganz am Monatsende auftretende Wärmeperiode des Monatswärmemaximums ausnahmsweise schon in die Zeit vom 22. bis 24. März, dagegen die Mindesttemperatur statt um die Monatsmitte schon an den Anfang. Daß Kältewellen unmittelbar vor dem Einzug abbremfen, kann man auch aus dem späten Ankunftstermin 1931 in Oberösterreich und im westlichen Niederösterreich schließen, wo im stark unternormalen April in den ersten Tagen eine Kältewelle eintraf, die sich sonst erst bis gegen zwei Wochen nach dem Einzug einstellt. Die starke Differenz in Oberösterreich zwischen dem Vorland und dem Gebirge in den Jahren 1929 und 1930 fällt ebenfalls mit Kältewellen zusammen, die unmittelbar auf das erste Erscheinen im Vorlande folgten; das Gleiche zeigt sich auch 1929 in Niederösterreich, wo um den 5. bis 7. April die niedrigsten Apriltemperaturen erreicht wurden. Ab und zu scheint es auch unter solchen Umständen zu Rückzügen zu kommen; so berichtet die Schulleitung Klostertal (Bezirk Wiener-Neustadt), daß 1932 die Schnalben wohl am 6. IV. erschienen, jedoch wegen des schlechten Wetters noch zweimal abzogen und erst am 20. IV. endgiltig blieben. Wenn man diesen Umstand bedenkt, wird auch die geringe Zugsgeschwindigkeit in manchen Jahren erklärlich, da es sich eben nicht um einen gleichsinnig gerichteten Flug, sondern auch um einander aufhebende Bewegungen handeln kann.

Ich bin nun auf Grund des Studiums der täglichen Wetterkarten der meteorologischen Zentralanstalt in Wien während der Einzugs-, bzw. Abzugszeit zu folgenden Ergebnissen gekommen, auf deren Entwicklung ich hier aus raumtechnischen Gründen verzichten muß: Im Westen kommt die Schnalbe am seltensten bei Ostwinden<sup>2)</sup>, in der Steiermark, in Kärnten und in den rand-

<sup>1)</sup> Bis 15!

<sup>2)</sup> Salzburg und Niederösterreich je 20 Prozent, im westlichen Alpenvorland Niederösterreichs bis 60 Prozent.

lichen Ebenen Niederösterreichs fast ausschließlich bei Ost- und Süd-<sup>1)</sup>), im Waldviertel bei allen außer Nordwinden und im Alpenanteil der beiden südlichen Kreise Niederösterreichs bei allen Windrichtungen, da ja diese Gebiete sowohl von West als auch von Ost her besiedelt werden und keine ausgesprochene allgemeine Zugrichtung festgestellt werden kann. Stets tritt beim Schwalbeneinzug ein westmittelländisches bis atlantisches Tief auf, das von einem nord- bis südosteuropäischen Hoch die Luft absaugt, eine Luftdruckverteilung, auf die auch schon K. Floricke in Nachfolge Hegyfokys hingewiesen hat. Besonders deutlich ist diese Wetterlage 1928, 1930, 1932, schwächer auch 1929 ausgebildet, wo nach einem kurzen atlantischen Hoch mit einem Tief im östlichen Mittelmeer wieder ein westeuropäisches, bzw. westmittelländisches Tief mit einem südostrussischen Hoch folgte. Nur 1931 traten meist mitteleuropäische und atlantische Maxima, dagegen südeuropäische bis südrussische Minima auf und nur ganz kurze Zeit war die typische Wetterlage ausgebildet. Es ist aber auch 1931 das Jahr des spätesten Einzuges. Beim Abzug haben Regenfälle keine besondere Wirkung. Schneefälle und Kältewellen beschleunigen in den Ebenen den Abflug, im Gebirge aber hemmen sie ihn, wie 1931 deutlich zeigt. Heitere und klare Tage vermögen die Abzugszeit zu verlängern, wie dies besonders 1929, wo August und September übernormal warm und heiter waren, und in schwächerem Ausmaß auch 1932 der Fall war, wo auf einen warm-heiteren August ein i. a. schöner September mit hochsommerlichem Charakter in der zweiten Woche folgte.

Vergleicht man die vorherrschende Windrichtung während der Abzugszeit, weil ja diese den Kraftaufwand beim Fluge beeinflusst, so kann man i. w. auf den Zugstraßen — und nur hier lassen sich Beziehungen mit Sicherheit feststellen, weil anderwärts die genaue Abflugrichtung nicht bekannt ist — ein Überwiegen günstiger Winde im Sinne der Flugrichtung zeigen; die Zahl der Tage mit ausgesprochenen Gegenwinden ist immer kleiner, doch scheinen solche auf die Geschwindigkeit keinen besonderen Einfluß auszuüben; dagegen fällt auf, daß Seitenwinde, die zur Zugrichtung mehr oder minder senkrecht auftreffen, anscheinend hemmen, weil sie den Vogel aus seiner normalen Zug-

---

<sup>1)</sup> 80 Prozent.

Phase	Jahr	Salzburg, Fachg.		Salzburg, Gebirgsland		Oberösterreich Donautal und Alpenvorland		Oberösterreich Alpengebiet und Mühlviertel		Nordsteiermark		Niederösterreich				Süd- und Oststeier- mark (Südl. Burgenland)		Innersteiermark		Kärnten		Mittelwerte von ganz Österreich		Herbstjahrs-, bezw. Frühjahrs-, bezw.									
		Westl. Alpen- vorland		Waldviertel		Gebirgsland südl. d. Donau		Ebene im Osten und Weinviertel Nödl. Burgenland		Ebene im Westen und Weinviertel Nödl. Burgenland		Süd- und Oststeier- mark (Südl. Burgenland)		Ebene		Gebirgsland		Ebene		Gebirgsland		Ebene		Mittelwerte von ganz Österreich		Herbstjahrs-, bezw. Frühjahrs-, bezw.							
Einzugs- beginn	1928	26/3	1/4	20/3	2/4	2/4	1/4	11/4	19/4	2/4	31/3	13/4	8/4	8/4	6/4	2/4	26/3	1/4	20/3	2/4	2/4	26/3	1/4	20/3	2/4	2/4	26/3	1/4	20/3	2/4	2/4		
	1929	22/3	17/4	30/3	13/4	16/4	1/4	11/4	22/4	3/4	14/4	15/4	14/4	14/4	12/4	3/4	22/3	17/4	30/3	13/4	16/4	22/3	17/4	30/3	13/4	16/4	22/3	17/4	30/3	13/4	16/4		
	1930	10/4	11/4	29/3	18/4	13/4	31/3	18/4	13/4	10/4	11/4	19/4	11/4	18/4	12/4	10/4	10/4	11/4	29/3	18/4	13/4	10/4	11/4	19/4	11/4	18/4	12/4	10/4	11/4	19/4	11/4	18/4	
	1931	25/3	5/4	3/4	16/4	10/4	3/4	3/4	8/4	11/4	3/4	11/4	20/4	8/4	15/4	3/4	25/3	5/4	3/4	16/4	10/4	11/4	20/4	8/4	15/4	15/4	15/4	15/4	15/4	15/4	15/4	15/4	
	1932	6/4	17/4	29/3	5/4	5/4	1/4	8/4	8/4	5/4	31/3	15/4	15/4	27/3	8/4	27/3	6/4	17/4	29/3	5/4	5/4	31/3	15/4	15/4	27/3	10/4	8/4	22/3	6/4	17/4	29/3	5/4	5/4
Abzugs- beginn	1928	—	—	29/8	1/9	17/9	4/9	6/9	12/9	6/9	3/9	2/9	10/9	6/9	6/9	10/9	—	—	29/8	1/9	17/9	4/9	6/9	12/9	6/9	10/9	6/9	31/8	2/9	2/9	31/8	2/9	31/8
	1929	—	—	28/8	11/9	10/9	22/8	30/8	13/9	16/9	31/8	3/9	8/9	8/9	7/9	7/9	(12/9)	—	28/8	11/9	10/9	22/8	30/8	13/9	16/9	31/8	7/9	7/9	31/8	3/9	3/9	7/9	19/9
	1930	10/9	11/9	5/9	30/8	19/9	14/9	26/8	1/9	7/9	31/8	4/9	7/9	8/9	6/9	6/9	7/9	—	5/9	30/8	19/9	14/9	26/8	1/9	7/9	8/9	6/9	6/9	6/9	6/9	6/9	6/9	8/9
	1931	—	—	2/9	3/9	14/9	9/9	20/8	5/9	7/9	31/8	6/9	6/9	4/9	3/9	3/9	3/9	—	2/9	3/9	14/9	9/9	20/8	5/9	7/9	4/9	3/9	3/9	3/9	3/9	3/9	3/9	27/8
	1932	5/9	8/9	5/9	1/9	6/9	9/9	8/9	8/9	(5/9)	12/9	2/9	2/9	10/9	10/9	10/9	10/9	—	5/9	1/9	6/9	9/9	8/9	8/9	8/9	4/9	3/9	6/9	6/9	6/9	6/9	14/9	14/9
Abzugsende	1928	—	—	30/9	17/9	—	25/9	23/9	18/9	30/9	28/9	22/9	25/9	30/9	25/9	22/9	—	—	30/9	17/9	—	25/9	23/9	18/9	30/9	28/9	22/9	25/9	—	—	—	—	—
	1929	—	—	5/10	1/10	5/10	29/9	18/9	23/9	30/9	28/9	22/9	26/9	30/9	30/9	26/9	—	—	5/10	1/10	5/10	29/9	18/9	23/9	30/9	28/9	22/9	30/9	—	—	—	—	—
	1930	13/10	19/9	11/10	20/9	22/9	7/10	14/9	15/9	29/9	16/9	12/9	6/10	24/9	25/9	6/10	—	—	11/10	20/9	22/9	7/10	14/9	15/9	29/9	16/9	12/9	25/9	—	—	—	—	—
	1931	—	—	22/9	16/9	29/9	1/10	27/9	30/9	4/10	26/9	21/9	5/10	20/9	24/9	5/10	—	—	22/9	16/9	29/9	1/10	27/9	30/9	4/10	26/9	21/9	24/9	—	—	—	—	—
	1932	—	—	1/10	23/9	30/9	25/9	19/9	7/9	28/9	26/9	15/9	24/9	24/9	3/10	24/9	—	—	1/10	23/9	30/9	25/9	19/9	7/9	28/9	26/9	15/9	24/9	—	—	—	—	—
Abzugs- dauer in Tagen	1928	—	—	33	17	—	22	18	7	25	—	—	—	19	—	—	—	33	17	—	22	18	7	25	—	—	19	—	—	—	—	—	—
	1929	—	—	39	21	26	39	20	11	15	29	20	—	23	—	—	—	39	21	26	39	20	11	15	29	20	23	—	—	—	—	—	—
	1930	—	—	37	21	11	24	20	15	23	17	9	30	17	19	—	—	37	21	11	24	20	15	23	17	9	19	—	—	—	—	—	—
	1931	—	—	20	14	16	23	38	26	28	26	16	33	20	21	—	—	20	14	16	23	38	26	28	26	16	21	—	—	—	—	—	—
	1932	—	—	27	23	25	17	—	—	—	31	14	—	—	27	—	—	27	23	25	17	—	—	—	—	31	20	21	—	—	—	—	—
Mittel	—	—	31	19	(19)	25	(22)	(15)	(15)	22	(26)	(15)	—	22	—	—	—	31	19	(19)	25	(22)	(15)	(15)	22	(26)	(15)	22	—	—	—	—	—

strecke bringen und ihn zwingen, zu Aushilfsmitteln zu greifen. Besonders deutlich tritt dies 1931 hervor, wo im August die Tage mit Seitenwinden fast das Doppelte der sonstigen Zahl und beinahe die Hälfte der Tage mit Gegenwinden erreichten<sup>1)</sup>. Daß Gegenwinde auch größerer Stärke als normal den Zug der Rauchschnalbe nicht aufhalten, ja im Verein mit anderen Faktoren eher beschleunigen, erhellt am besten 1931, wo um den 5. IX. Westwinde von der Stärke 6 verzeichnet wurden, in Oberösterreich aber der Zug um 11 Tage kürzer als das Mittel dauerte. Die herrschende Windrichtung und Windstärke ist aber wieder nur ein Ausfluß der allgemeinen Luftdruckverteilung und des Landesreliefs.

Vergleicht man die Lage der Hoch- und Tiefdruckkerne während der Abflugzeit hinsichtlich ihrer Häufigkeit, so ergibt sich, daß mittel- und osteuropäische Hochdrucklagen außer 1931 überwiegen, in diesem Jahre sie hingegen nur etwas über die Hälfte der westeuropäischen Maxima erreichen, die um 22 Prozent zu große Häufigkeit gegenüber dem Pentadendurchschnitt zeigen<sup>2)</sup>. Außerdem waren sie weit länger<sup>3)</sup>.

An Minima gab es während der Zugzeit im Durchschnitt 46 Prozent nordatlantische, 22 Prozent mittelländische, 11 Prozent südatlantische, je 9 Prozent ost-, bzw. nordeuropäische und 3 Prozent mitteleuropäische. Die mediterranen Tiefs treten meist in der Zeit des Zugmaximums auf, nur 1931 waren sie überhaupt nicht typisch ausgebildet; am Zugbeginn stellt sich meist ein nordatlantisches Tief ein, dem ein mittel- bis nordeuropäisches

<sup>1)</sup> Prozentuelles Verhältnis der Tage mit günstigen Winden zu solchen mit Gegenwinden und Seitenwinden: 1928: 61 : 29 : 10; 1929: 68 : 22 : 10; 1930: 56 : 34 : 10; 1931: 59 : 23 : 18; 1932: 45 : 33 : 12.

<sup>2)</sup> Prozentueller Anteil der Maxima nach der Lage des Kernes während der Gesamtabflugzeit:

Jahr	Mitteleuropa	Westeuropa	Osteuropa (Nordosteuropa)	Südeuropa
1928	25	38	37	0
1929	43	28	29	0
1930	36	36	10	18
1931	25	62	13	0
1932	18	36	36	10
Mittel	29	40	25	6

<sup>3)</sup> Sie umfaßten 1931 81 Prozent aller Zugstage gegen 35 Prozent 1928 und 1929, 41 Prozent 1930 und 33 Prozent 1932.

Hoch entspricht, worauf schon M. Marek hingewiesen hat. Bloß 1931 trat zu Zuganfang ein Hoch auf, das von Spanien zum Ärmelkanal wanderte.

Diese Ausführungen können selbstverständlich keinen Anspruch auf erschöpfende Behandlung des Problemes des Vogelzuges erheben, sie sollen bloß für die Rauchschnalbe in unseren Gegenden das Flugphänomen klären und versuchen, einige Zusammenhänge mit der Umwelt aufzuzeigen.

#### Literaturverzeichnis:

Bretscher K., Der Vogelzug im schweizerischen Mittelland. Neue Denkschrift der Schweizer naturforsch. Gesellsch. LXVI. Abh. 2/1931.

Dörr N., Vogelzug und Mondlicht. Sitzungsbericht der Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Abt. II a, 141. Band, 3. und 4. Heft, 1932.

Floericke K., Vögel auf der Reise. Kosmos 1928.

Harnisch E., Der Vogelzug im Lichte der modernen Forschung. Leipzig 1929.

Hesse-Doflein, Tierbau und Tierleben.

Koelsch A., Die Heimkehr unserer Sommervögel.

Rosenkranz F., Vom Schwalbenzug in Niederösterreich. „Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz“, 21. Jahrgang, Heft 10, Wien 1934.

Es wurde hier i. a. nur die neuere verwendete Literatur angeführt, in der die ältere, dem Autor nach angeführte Literatur im einzelnen zitiert ist.

---

## Bericht über eine koleopterologische Sammelreise in den Ostalpen im Sommer 1933.

Von **Wilhelm Székessy**.

Durch die gütige Gewährung einer Reisesubvention aus der Dr. Heinrich Lumpe-Widmung hatte ich die Möglichkeit, im Sommer 1933 einige bisher in koleopterologischer Hinsicht unerforschte Teilgebiete der österreichischen Zentralalpen genauer zu untersuchen. In der Zeit vom 1. bis 8. Juli 1933 sammelte ich in der südlichen Nockgruppe, wo in erster Linie die Moschlitzen und der Falkertnock, ferner Klomnock und Mallnock exploriert wurden. Bei ziemlich kühlem, windigem Wetter und günstigen Schnee-Verhältnissen war die Ausbeute zufriedenstellend. Der zweite Teil meiner Reise führte mich ins Hochschober-Gebiet. Mit der von Lienz in 4 Stunden erreichbaren Biednerhütte als Stützpunkt,

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [84](#)

Autor(en)/Author(s): Rosenkranz Friedrich

Artikel/Article: [Vom Zuge der Rauchschnalbe in den Ostalpenländern. 66-81](#)