

GERALD MAYER:

## EINTREFFEN VON ZUGVÖGEL IN OBERÖSTERREICH

Mit einer Abbildung

### EINLEITUNG

Die Rückkehr der Zugvögel im Frühjahr ist wohl eine der Naturerscheinungen, die nicht nur den Ornithologen immer wieder beschäftigt, sondern auch ganz allgemein Beachtung findet. Volkssprache und Kinderlieder nehmen auf diese Erscheinung Bezug, das verfrühte oder verspätete Eintreffen gilt als Grundlage für Wetterregeln und mancher Aberglaube rankt sich um diese Erscheinung.

Es ist daher nicht ganz verständlich, daß nur sehr wenig exaktes Datenmaterial über die Rückkehr der Zugvögel zur Verfügung steht. Meines Wissens ist kaum — vor allem nicht für einen begrenzten Raum — untersucht worden, wieweit sich die Rückkehr der Zugvögel mit den jeweiligen Wetterbedingungen oder mit zunehmender Höhenlage verschiebt. Von mir wurde zwar seinerzeit der Versuch gemacht, wenigstens für den oberösterreichischen Zentralraum Mittelwerte für die Rückkehrdaten einiger Zugvögel festzustellen (MAYER, 1965), doch standen damals so wenige Datenreihen zur Verfügung, daß diese Untersuchung lediglich einen ersten Anhaltspunkt liefern konnte.

Seit 1959 wurden von der Vogelschutzstation Steyregg Rückkehrdaten gesammelt; an dieser Aktion beteiligten sich zahlreiche Mitarbeiter aus allen Landesteilen. Es scheint nun an der Zeit, eine erste vorläufige Auswertung des gesammelten Materials vorzunehmen.

Eine Untersuchung, wie die vorliegende, kann nur dann mit Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden, wenn sie einem echten Teamwork entspringt. Ohne die Tätigkeit zahlreicher Mitarbeiter wäre es unmöglich, das zur Auswertung nötige Datenmaterial zu sammeln. All den Mitarbeitern gilt daher mein Dank.

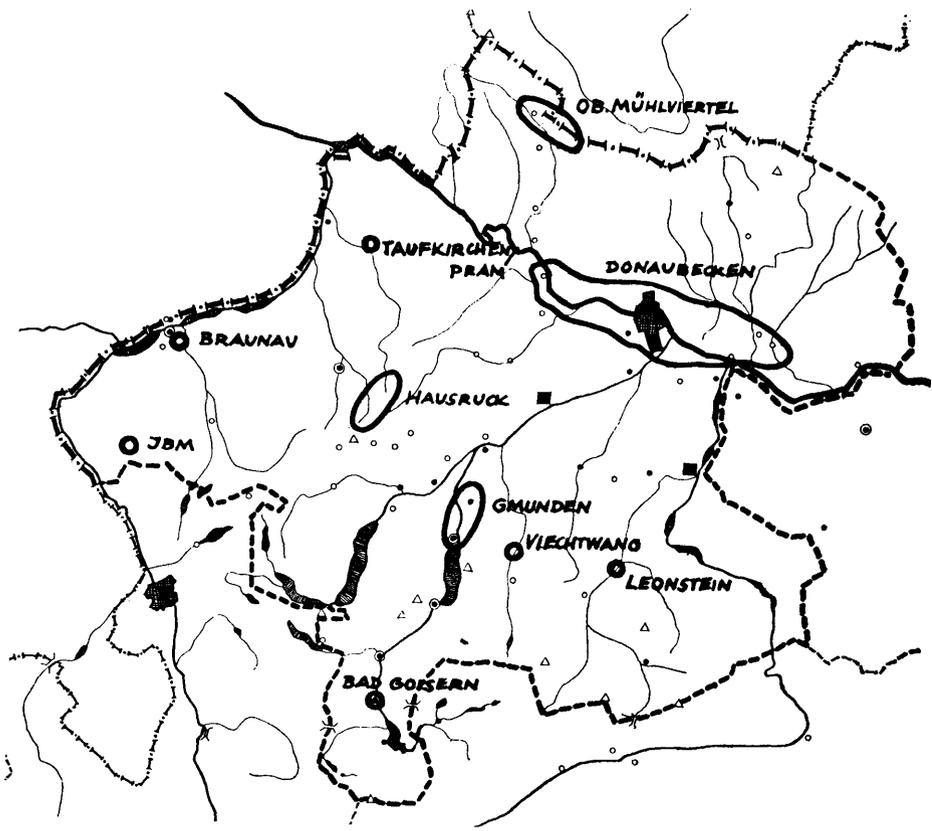
## ALLGEMEINES ZUM DATENMATERIAL

Zur Bearbeitung wurden jene Vogelarten ausgewählt, für die aus einigen Beobachtungsorten siebenjährige Reihen von Rückkehrdaten vorliegen. In einigen Fällen wurden Datenreihen aus benachbarten Orten vereint, nachdem eine statistische Prüfung keine Unterschiede zwischen diesen Reihen erkennen ließ. In diesen Fällen wurde dann das jeweils früheste Rückkehrdatum jedes Jahres zur Auswertung verwendet.

Der vorliegenden Untersuchung liegen Daten aus folgenden Stationen zugrunde:

1. Donauniederung (Linz, Steyregg, Perg): Ausgesprochene Beckenlage, Seehöhe 250 bis 264 Meter, Höhenstufe A.  
Berichterstatter: Josef Donner, Walter Höhninger, Maria Klauer, Fritz Merwald, Dipl.-Ing. Erich Weixlbaumer und fallweise weitere Mitarbeiter der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft in Linz.
2. Braunau: Niederungen am Inn, Seehöhe 350 Meter, Höhenstufe A.  
Berichterstatter: Georg Erlinger und Mitarbeiter.
3. Ibm: Moorgebiet im Innviertel, Seehöhe 460 Meter, Höhenstufe B<sub>1</sub>.  
Berichterstatter: Hugo Eckhel.
4. Taufkirchen a. d. Pram: Hügelland des Innviertels, Seehöhe 350 Meter, Höhenstufe B<sub>1</sub>.  
Berichterstatter: Franz Grims.
5. Hausruck (Eberschwang, St. Marienkirchen): Hügelland am Westfuß des Hausrucks, Seehöhe 530 Meter, Höhenstufe B<sub>1</sub> bis B<sub>2</sub>.  
Berichterstatter: Dr. Johann Gruber, Hans und Maria Samhaber.
6. Gmunden (Gmunden, Steyrermühl): Alpenvorland, Endmoränenhügel und Schotterebene, Seehöhe 440 Meter, Höhenstufe B<sub>1</sub>.  
Berichterstatter: Alfred Forstinger, Franz Mittendorfer.
7. Viechtwang: Tallage in der Voralpen-(Flysch-)Zone, Seehöhe 500 Meter, Höhenstufe B<sub>1</sub> bis B<sub>2</sub>.  
Berichterstatter: Johann Resch.
8. Oberes Mühlviertel (Aigen i. M., St. Stefan a. W.): Südrand des Böhmerwaldes, Seehöhe 600 bis 800 Meter, Höhenstufe B<sub>2</sub>.  
Berichterstatter: Richard Huala, Emmerich Petz.

Zusätzlich zu den Daten von diesen Stationen wurden auch die Notizen von Josef Zeitlinger aus dem Raum von Leonstein ausge-



Verteilung der Beobachtungsstationen in Oberösterreich

wertet. Diese stammen allerdings aus den Jahren 1948 bis 1963 und gehören somit nur zum Teil der Untersuchungsperiode an.

9. Leonstein-Schmiedleiten: Tallage in einem schmalen Seitental der Voralpen, Seehöhe 500 Meter, Höhenstufe B<sub>1</sub> bis B<sub>2</sub>.  
Berichterstatter: Josef Zeitlinger.

Für einige wenige Vogelarten liegen auch auswertbare Datenreihen aus Bad Goisern vor.

10. Bad Goisern: Inneralpine Tallage in einem alten Quertal, Seehöhe 500 Meter, Höhenstufe B<sub>1</sub> bis B<sub>2</sub>.  
Berichterstatter: Franz Zant.

Zum Vergleich wurden ältere Mittelwerte oder Datenreihen herangezogen. Die ältesten Daten stammen von K. FARRSCH (1874), der Mittelwerte für viele Stationen aus dem Gebiet der österreichisch-ungarischen Monarchie auf Grund von Beobachtungen aus den Jahren 1854 bis 1867 zusammenstellte. Leider fehlt in dieser Arbeit die Angabe der jeweiligen mittleren Abweichungen; FARRSCH gibt nur im Vorwort an, daß der wahrscheinliche Fehler des Mittelwertes  $\pm 5$  Tage nicht übersteigt. Für den hier vorliegenden Untersuchungsraum sind nur die Angaben aus Linz und St. Florian für einen Vergleich mit der Station „Donaubecken“ verwertbar.

Im Archiv Kerschner fanden sich weitere verwertbare Daten. Sie stammen einerseits aus Wels, wo sie Josef Roth in den Jahren 1906 bis 1919 — in wenigen Fällen bis 1929 — aufzeichnete, und aus der engeren Umgebung von Linz, aufgezeichnet von Hans Rennetseder in den Jahren 1931 bis 1938, in einigen Fällen auch bis 1954. Schließlich sind auch gelegentlich Daten von Steinparz aus den Jahren 1934 bis 1954 aus dem Raum von Steyr verarbeitet worden.

Es ist festzuhalten, daß jeweils das erste Auftreten einer Zugvogelart notiert wurde. Der Ausdruck „Rückkehr“ muß sich daher nicht auf die Rückkehr der örtlichen Brutpopulation beziehen. In manchen Fällen können daher Differenzen zwischen verschiedenen Orten dadurch entstehen, daß in Tieflagen zuerst Durchzügler erscheinen und die Brutpopulation erst später zurückkehrt, während in höheren Lagen keine Durchzügler auftreten. Das Rückkehrdatum wird dort daher entsprechend später registriert. Für die Mönchsgrasmücke machte dies BEZZEL (1963) deutlich.

Im übrigen sind bei der Aufsammlung des Datenmaterials die folgenden methodischen Fehlerquellen gegeben; wobei zu beachten

ist, daß Fehler im negativen Bereich, also zu frühe Beobachtungen, nicht denkbar sind. Alle Fehler bei der Feststellung der Daten können sich nur im positiven Bereich, das heißt, in einer Verspätung auswirken.

1. Ungleichmäßige Verteilung der Beobachtungstage: In vielen Fällen haben die Mitarbeiter nur an Wochenenden Gelegenheit, ihre Beobachtungen anzustellen, was sich im ungünstigsten Fall als Fehler von + 6 Tagen auswirken kann. Dieser Fehler wird nicht bei allen Arten gleichmäßig auftreten, sondern sich bei siedlungsbewohnenden Vogelarten weniger auswirken als bei reinen Waldbewohnern. Durch die Mittelwertbildung über sieben Jahre wird der Fehler nicht völlig ausgeschaltet, wohl aber verkleinert.
2. Differenz zwischen Rückkehr und Gesangesbeginn: Die Rückkehr einer Reihe von schwer beobachtbaren Vogelarten wird vielfach an Hand des ersten feststellbaren Gesanges registriert. Da der Gesangesbeginn von der Witterung abhängig zu sein scheint, kann vor allem bei früh zurückkehrenden Vogelarten eine größere Zeitspanne zwischen Rückkehr und Gesangesbeginn liegen. Dieser Fehler wird ebenfalls durch die Mittelwertbildung gemildert, er kann aber Ursache einer größeren Streuung sein.

Diese Fehlerquellen und die aus ihnen resultierenden Beobachtungsfehler haben zur Folge, daß die hier niedergelegten Mittelwerte für die Zugvogelrückkehr möglicherweise etwas zu spät liegen werden. Da jedoch im wesentlichen ein Vergleich zwischen der Rückkehr der Zugvögel in verschiedenen Lagen erfolgen soll und die Fehlerquellen überall die gleichen sind, ist dies von geringerer Bedeutung.

Ein Vergleich mit den inzwischen vorliegenden Daten für die Jahre 1968 und 1969 deutet auf die Richtigkeit dieser Annahme. Soweit sich dies bereits abschätzen läßt, sind für eine weitere Auswertungsperiode Korrekturen im Sinne einer Vorverlegung des Mittelwertes auf ein früheres Datum zu erwarten.

Durch die vorläufige Bekanntgabe der Mittelwerte wurde anscheinend verschiedentlich die Aufmerksamkeit der Beobachter ange-regt. Es zeichnet sich aber bereits ab, daß sich dadurch keine Änderung der Relationen zwischen den Daten der einzelnen Stationen ergeben werden. Da aber zu erwarten ist, daß nach einer weiteren Auswertungsperiode genauere Mittelwerte vorliegen, wird vorläufig auf eine weitergehende Auswertung des Materials, etwa hinsichtlich

der Zusammenhänge mit den meteorologischen Verhältnissen oder der allgemeinen Phänologie verzichtet. Die vorliegende Arbeit soll daher lediglich die Basis für weitergehende Untersuchungen sein.

### S t a r (*Sturnus vulgaris*)

Donauniederung	16. Feber	±	1,9	Tage
Braunau	13. Feber	±	4,0	Tage
Ibm	13. Feber	±	1,5	Tage
Taufkirchen	22. Feber	±	3,3	Tage
Hausruck	17. Feber	±	2,9	Tage
Gmunden	18. Feber	±	3,6	Tage
Viechtwang	25. Feber	±	2,2	Tage
Oberes Mühlviertel	20. Feber	±	2,2	Tage
Leonstein	7. März	±	4,3	Tage
Bad Goisern	5. März	±	4,8	Tage

#### Ältere Ausgaben:

Linz (FRIRSCH, 1874): 15. März

St. Florian (FRIRSCH, 1874): 21. Feber

Wels, 1906 bis 1919: 27. Feber

Linz, 1931 bis 1938: 27. Feber

Steyr, 1934 bis 1954: 21. Feber

Im Alpenvorland und im Mühlviertel fällt die Rückkehr des Stares in einen engen Zeitraum zwischen 13. und 22. Feber. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Stationen sind statistisch nicht gesichert. Anders ist die Situation in den Alpentälern. Die Rückkehr erfolgt in Viechtwang am 25. Feber deutlich später. Gesichert ist diese Verspätung jedoch für Bad Goisern mit dem 5. März und Leonstein mit dem 7. März. Stare dürften in die relativ engen Täler erst zur Zeit der Besetzung der Brutplätze eindringen. Dies deuten die folgenden Beobachtungen Zeitlingers aus dem Raum Leonstein an. 1957 wurden die ersten Stare in dem breiten Talbecken von Molln bereits am 26. Feber notiert, sie trafen jedoch erst am 19. März in dem engen Seitental Schmiedleiten am Brutplatz ein. 1958 notierte Zeitlinger die gleichen Verhältnisse: Bereits am 27. Feber die ersten Tiere in Pichlern, erst am 23. März in Schmiedleiten.

Die Daten aus früheren Jahren liegen durchwegs später als die derzeitigen Mittelwerte aus vergleichbaren Lagen. Das extrem späte

Datum bei FRITSCH für Linz dürfte jedoch entweder ein Beobachtungsfehler oder ein Druckfehler sein.

Trotzdem besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür, daß sich die Ankunft des Stares fortlaufend nach vorne verschiebt. Ähnliches wurde in nordischen Gebieten festgestellt (BERTHOLD, 1968). Unter diesem Gesichtspunkt wäre der Mittelwert für Leonstein zu spät angesetzt, da hier auch ältere Werte in die Mittelwertsbildung einbezogen wurden.

#### Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Donauniederung	22. Feber ± 3,2 Tage
Braunau	19. Feber ± 4,5 Tage
Taufkirchen	11. März ± 2,0 Tage
Hausruck	22. Feber ± 3,2 Tage
Gmunden	23. Feber ± 2,8 Tage
Viechtwang	25. Feber ± 2,9 Tage
Oberes Mühlviertel	23. Feber ± 4,9 Tage

Aus Ibm liegen nur vier Werte vor, die auf eine Ankunft um den 1. März hindeuten. Aus Leonstein fehlen die Angaben.

Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 22. Feber

Ein Vergleich der mittleren Daten zeigt deutlich, daß die Feldlerche in allen Lagen fast gleichzeitig zwischen 22. und 25. Feber eintrifft. Auch die einzige ältere Angabe fällt in diesen Zeitraum. Das frühere Datum von Braunau ist möglicherweise mit einem starken Durchzug entlang der Innfurche zu erklären, für die extrem späte Rückkehr in Taufkirchen fehlt vorerst jede Erklärung. Die Streuung der Daten ist überall verhältnismäßig groß, was möglicherweise mit Beobachtungsschwierigkeiten zusammenhängt. Feldlerchen treffen häufig zu einem Zeitpunkt ein, wo noch tiefe Temperaturen herrschen und Felder und Wiesen noch mit Schnee bedeckt sind. In diesen Fällen wird die Art leicht übersehen und häufig erst der erste Gesang als Rückkehrdatum notiert. Da nun der Gesangesbeginn sehr wetterabhängig sein dürfte, wird die große Streuung erklärlich.

#### Kibitz (*Vanellus vanellus*)

Donauniederung	2. März ± 4,9 Tage
Braunau	26. Feber ± 4,0 Tage

Ibm	12. März	±	3,0	Tage
Hausruck	13. März	±	3,6	Tage
Gmunden	4. März	±	2,0	Tage
Oberes Mühlviertel	2. März	±	3,7	Tage

Die Mittelwerte der Rückkehr des Kibitzes lassen sich deutlich in drei Zeitabschnitte aufteilen. Die früheste Ankunft wird in Braunau registriert, wo die Stauseen bereits in dieser Zeit Nahrung für Durchzügler bieten. In den Tieflagen des Alpenvorlandes und im Mühlviertel kehrt der Kibitz zwischen 2. und 4. März zurück. Auch hier dürfte es sich bei den Erstbeobachtungen um die Feststellung von Durchzüglern handeln, während wohl im Ibmer Moor und im Bereiche des Hausrucks um den 13. März die Brutpopulation eintrifft.

#### Ringeltaube (*Columba palumbus*)

Donauniederung	4. März	±	5,9	Tage
Braunau	27. Feber	±	5,0	Tage
Ibm	8. März	±	5,5	Tage
Hausruck	4. März	±	3,1	Tage
Gmunden	4. März	±	3,6	Tage
Viechtwang	8. März	±	5,1	Tage
Oberes Mühlviertel	26. März	±	3,9	Tage
Leonstein	26. März	±	1,3	Tage

#### Ältere Angabe:

Linz, 1931 bis 1938: 8. März

Die Rückkehr der Ringeltaube erfolgt in den Tief- und Mittellagen fast gleichzeitig in der ersten Märzwoche. Die extrem großen Streuungen lassen eine genauere Differenzierung nicht zu. In den Alpentälern und im oberen Mühlviertel erfolgt die Rückkehr wesentlich später und mit geringerer Streuung.

Die Ringeltaube trifft relativ früh ein, scheint aber ihre Brutplätze, vor allem in höheren Lagen, wesentlich später zu besetzen. Die Tiere scheinen in der etwa zwei Wochen betragenden Zwischenzeit im Alpenvorland herumzustreifen. Damit würde sich auch die große Streuung der Werte erklären, da die Erstbeobachtungen in den einzelnen Orten von Jahr zu Jahr stark schwanken, je nachdem, ob die herumziehenden Tiere zufällig einen Ort früher oder später auf-

suchen. Diese Annahme wird dadurch erhärtet, daß die Streuung des Mittelwertes der jeweils frühesten Rückkehrdaten aus Oberösterreich im gesamten mit  $\pm 2,2$  Tagen wesentlich geringer ist als die Streuung der Mittelwerte aus den einzelnen Stationen mit durchschnittlich  $\pm 4,7$  Tagen.

#### Bachstelze (*Motacilla alba*)

Donauniederung	3. März $\pm$	4,1 Tage
Braunau	3. März $\pm$	1,8 Tage
Ibm	9. März $\pm$	1,6 Tage
Taufkirchen	11. März $\pm$	3,5 Tage
Hausruck	7. März $\pm$	3,1 Tage
Gmunden	6. März $\pm$	3,5 Tage
Viechtwang	12. März $\pm$	3,9 Tage
Oberes Mühlviertel	12. März $\pm$	1,9 Tage
Bad Goisern	16. März $\pm$	1,4 Tage

#### Ältere Angaben:

St. Florian (FRITSCH, 1874): 1. März

Linz, 1931 bis 1938: 7. März

Wels, 1906 bis 1919: 6. März

Die mittleren Rückkehrdaten dieser Art verschieben sich mit zunehmender Höhenlage bzw. mit zunehmender Ungunst des Klimas. Während in den Tieflagen die Rückkehr der Bachstelze um den 3. März erfolgt, trifft sie in den Mittellagen des Alpenvorlandes zwischen dem 6. und 11. März ein, wobei das späte Datum aus Taufkirchen möglicherweise auf eine Fehlbeobachtung zurückgeht. Es folgt dann das Mühlviertel und der Alpenrand mit der Rückkehr am 12. März und schließlich das innere Alpengebiet (Bad Goisern) am 16. März. Von Leonstein liegen zu wenig Werte vor, um schlüssige Aussagen zu machen, doch deuten diese wenigen Werte auf eine Ankunft um den 17. März. Dies würde zu dem Befund aus Bad Goisern passen. Die Daten aus früherer Zeit weichen nicht von den heutigen ab.

#### Singdrossel (*Turdus philomelos*)

Donauniederung	3. März $\pm$	3,5 Tage
Taufkirchen	12. März $\pm$	3,8 Tage
Hausruck	8. März $\pm$	5,8 Tage

Gmunden	4. März ±	3,0 Tage
Viechtwang	10. März ±	4,9 Tage
Oberes Mühlviertel	12. März ±	6,3 Tage
Leonstein	12. März ±	4,4 Tage

#### Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 11. März

Linz, 1931 bis 1938: 7. März

Steyr, 1934 bis 1954: 2. März

Die Rückkehr der Singdrossel erfolgt in den Tief- und Mittel-lagen des Alpenvorlandes um den 3. März. Aus Braunau liegen nur vier Werte vor, die jedoch erkennen lassen, daß auch hier die Rückkehr in diese Zeit fällt. In den höheren Mittellagen (Hausruck, Taufkirchen, Viechtwang) liegt das Rückkehrdatum zwischen 8. und 12. März und damit deutlich später. Die späteste Rückkehr wird wiederum in Leonstein mit dem 19. März festgestellt.

Auffällig ist, daß die Streuung des Mittelwertes in den Orten des Alpenvorlandes deutlich geringer ist als an den höher liegenden Stationen und mit steigender Seehöhe — und damit steigender Un-gunst des Klimas — größer wird. Daraus kann eine Witterungsabhän-gigkeit der Rückkehr erschlossen werden und zwar so, daß zuerst die Tieflagen aufgesucht und von dort aus, je nach der herrschenden Witterung früher oder später, die höheren Lagen besiedelt werden. Da bei der Singdrossel im allgemeinen der Gesangesbeginn als Rückkehrdatum notiert wird, wäre es auch denkbar, daß diese sicherlich witterungsabhängige Lebensäußerung eine spätere Besiedlung der höheren Lagen vortäuscht.

#### Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Donauniederung	17. März ±	4,1 Tage
Braunau	19. März ±	2,0 Tage
Taufkirchen	28. März ±	3,7 Tage
Gmunden	24. März ±	2,2 Tage
Viechtwang	26. März ±	2,8 Tage
Oberes Mühlviertel	1. April ±	1,5 Tage
Leonstein	3. April ±	3,4 Tage

#### Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 26. März

Wels, 1906 bis 1919: 18. März

Linz, 1931 bis 1938: 26. März

Die Rückkehr des Zilpzalp erfolgt in drei deutlich getrennten Zeitabschnitten. In den Tieflagen des Alpenvorlandes kehrt der Zilpzalp zwischen 17. und 19. März zurück, in den Mittellagen zwischen 24. und 28. März und in den Hochlagen bzw. Alpentälern (oberes Mühlviertel, Leonstein) zwischen 1. und 3. April. Aus dem Hausruck liegen zu wenige Werte vor, doch lassen diese erkennen, daß die Station erwartungsgemäß zu den Mittellagen zu rechnen ist. Über die Ursache dieser zeitlichen Verteilung der Rückkehr können noch keine Aussagen gemacht werden, auch die Streuungen der Mittelwerte geben ein völlig uneinheitliches Bild.

#### Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochrurus*)

Donauniederung	22. März	±	3,8	Tage
Braunau	25. März	±	3,1	Tage
Ibm	22. März	±	4,4	Tage
Taufkirchen	3. April	±	2,1	Tage
Hausruck	29. März	±	1,7	Tage
Gmunden	23. März	±	2,9	Tage
Viechtwang	24. März	±	2,2	Tage
Oberes Mühlviertel	25. März	±	3,5	Tage
Leonstein	7. April	±	3,3	Tage

#### Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 22. März

Wels, 1906 bis 1919: 24. März

Linz, 1931 bis 1938: 29. März

Steyr, 1934 bis 1954: 27. März

Die Rückkehr des Hausrotschwanzes erfolgt in den Beckenlagen, am Alpennordrand und auch im oberen Mühlviertel nahezu gleichzeitig zwischen dem 22. und 25. März. Lediglich im Gebiet zwischen Hausruck und Sauwald (Stationen Hausruck und Taufkirchen) liegen die Mittelwerte der Erstbeobachtungen deutlich später (29. März und 3. April). Der Grund für diese Erscheinung, die für dieses Gebiet nur beim Hausrotschwanz zu beobachten ist, kann mit dem bisher vorliegenden Material noch nicht geklärt werden. Das späteste Rückkehrdatum liefert erwartungsgemäß wieder Leonstein mit dem 7. April.

Die älteren Daten von Linz, Wels und Steyr liegen etwas später, jedoch nur für Linz (1931 bis 1938) signifikant, wogegen die Angabe von FRITSCH (1874) wieder in den Rahmen der in jüngster Zeit ermittelten Werte fällt. Dies könnte bedeuten, daß die Rückkehr des Hausrotschwanzes zeitlich gesehen langfristigen Schwankungen unterworfen ist. Auch hier wird das Vorliegen weiteren Materials möglicherweise eine Klärung bringen.

#### R a u c h s c h w a l b e (*Hirundo rustica*)

Donauniederung	6. April $\pm$ 1,4 Tage
Braunau	29. März $\pm$ 1,3 Tage
Ibm	12. April $\pm$ 2,0 Tage
Taufkirchen	5. April $\pm$ 1,6 Tage
Hausruck	4. April $\pm$ 2,1 Tage
Gmunden	2. April $\pm$ 2,1 Tage
Viechtwang	9. April $\pm$ 1,6 Tage
Oberes Mühlviertel	6. April $\pm$ 3,9 Tage
Leonstein	14. April $\pm$ 1,8 Tage

#### Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 4. April

St. Florian (FRITSCH, 1874): 6. April

Wels, 1906 bis 1919: 30. März

Linz, 1931 bis 1938: 9. April

Steyr, 1934 bis 1954: 31. März

Die allgemeine Rückkehr der Rauchschwalbe erfolgt in den tiefen und mittleren Lagen sehr gleichmäßig zwischen dem 4. und 9. April mit sehr kleiner Streuung. Auch im oberen Mühlviertel und – soweit bisher erkennbar – in den Alpentälern fällt die Rückkehr in diese Zeitspanne. Die Streuung ist jedoch hier wesentlich größer und zeigt an, daß die Rückkehr der Rauchschwalbe in diesem Bereich witterungsabhängig sein dürfte.

Die frühesten Rückkehrdaten vom 29. März und 2. April wurden an den Seen – also über Wasserflächen – in Braunau und Gmunden registriert. Auch die alten Daten aus Steyr sind in diese Gruppe zu zählen. Die Ursache des frühen Rückkehrtermins in Wels ist ungeklärt.

Deutlich verspätet erfolgt die Rückkehr in der Alpentallage Leonstein-Schmiedleiten und in Ib. In beiden Fällen dürften klima-

tische Gründe dafür vorhanden sein. In Ibm, in dessen Umgebung große Moorflächen liegen, dürfte das im Frühjahr kühlere Moorklima eine relative Nahrungsarmut zur Folge haben. In Leonstein bestehen — wie beim Star — größere Unterschiede in der Rückkehr zwischen dem im Haupttal liegenden Ort Leonstein und dem Brutplatz im Seitental von Schmiedleiten.

Zeitlinger notierte:

Leonstein: 5. April 1951

Schmiedleiten: 15. April 1951

5. April 1952

10. April 1952

Die Rückkehrdaten für Schmiedleiten haben mit  $\pm 1,8$  Tagen eine derart geringe Streuung, daß die Daten für Leonstein weit außerhalb des Streuungsbereiches zu liegen kommen; die wenigen Daten aus dem Haupttal fallen in den Zeitraum der Rückkehr der Rauchschnalbe im übrigen Oberösterreich. Für Bad Goisern lassen die wenigen vorliegenden Daten das gleiche erkennen.

Auswertungen über die Rückkehr der Rauchschnalbe wurden bereits von ROSENKRANZ (1934, 1951) durchgeführt. Allerdings stimmen die Schlußfolgerungen dieses Autors mit den Erfahrungen aus den letzten Jahren nicht überein. Für seine erste Veröffentlichung standen ihm nur mindestens dreijährige Datenreihen aus fünf oberösterreichischen Orten zur Verfügung. Daß dies keine exakte Auswertung zuläßt, liegt auf der Hand. Nach der auf Grund dieser Unterlagen ausgearbeiteten Karte käme das Gebiet des Donautales, das Alpenvorland bis zur Traun und das Gebiet des Trauntales, südlich bis Bad Ischl — das sind die hier behandelten Stationen Braunau, Taufkirchen, Ibm, Donaubecken und Gmunden — in eine Zone der Rauchschnalbenrückkehr vor dem 1. April zu liegen. Eberschwang und Viechtwang liegen in einer Zone der Rückkehr zwischen 1. und 10. April richtig. Leonstein und das obere Mühlviertel fallen in eine Zone der Rückkehr zwischen 10. und 20. April, was nur für Leonstein — und hier nur für das Seitental Schmiedleiten — zutrifft.

In einer weiteren Arbeit behandelt ROSENKRANZ (1951) neuerlich die Rückkehr der Rauchschnalbe. Leider gibt er nur an, daß ihm mehr als zehnjährige Wertereihen zur Verfügung standen, nicht aber die Orte, aus denen diese stammen. Die beigegebene Karte ist gegenüber der von 1934 wesentlich verändert. Die Zone der früheren Rückkehr vor dem 1. April beschränkt sich nun auf einen schmalen Streifen entlang des Inn und weiter zwischen Sauwald und Hausruck nach Osten bis zur Ybbs. In diese Zone kämen die hier behandelten Sta-

tionen Braunau, Taufkirchen und Donaubecken zu liegen, was nach den derzeitigen Erfahrungen nur für Braunau richtig ist – die möglichen Gründe für diese frühe Ankunft wurden bereits diskutiert. Die übrigen in dieser Untersuchung behandelten Stationen fallen in die Zone der Rückkehr zwischen 1. und 10. April, was den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit entspricht.

ROSENKRANZ folgert, daß sich der Einzug der Rauchschnalbe von Westen nach Osten vollzieht, wobei zuerst die tiefliegenden Landesteile und dann erst die Höhenlagen besiedelt werden. Meiner Ansicht nach kann bei einer so gut fliegenden Vogelart, wie bei der Rauchschnalbe, von einem „Vordringen“ überhaupt nicht gesprochen werden; sie ist in der Lage, einen Raum wie Oberösterreich in einem Tage zu besetzen. Innerhalb dieses Raumes werden allerdings die ersten Tiere regelmäßig an den nahrungsreichen Stellen (Seen) angetroffen, während die zu dieser Zeit noch nahrungsarmen Gebiete (Ibmer Moor) ausgespart werden. Die verhältnismäßig große mittlere Abweichung im Mühlviertel zeigt, daß dieses Gebiet in manchen Jahren Wetterbedingungen aufweisen dürfte, die eine Besiedlung durch die Rauchschnalbe wohl wegen eines zu geringen Nahrungsangebotes verzögern.

#### Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)

Donauniederung	2. April ± 2,3 Tage
Braunau	6. April ± 1,3 Tage
Gmunden	9. April ± 2,0 Tage
Leonstein	20. April ± 2,3 Tage

#### Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 21. April

St. Florian (FRITSCH, 1874): 21. April

Für die Mönchsgrasmücke liegen nur von den vier angegebenen Stationen auswertbare Reihen von Rückkehrdaten vor. Sie zeigen, daß die Rückkehr in den Tieflagen zwischen 2. und 9. April erfolgt, wobei eine gewisse Staffelung mit der Höhenlage der Orte festzustellen ist. In großem Abstand folgt dann Leonstein mit einem mittleren Rückkehrdatum am 20. April. Die wenigen Werte aus den übrigen Stationen in höheren Lagen (Hausruck, Viechtwang, oberes Mühlviertel) deuten eine Rückkehr der Mönchsgrasmücke zwischen 15. und 20. April an.

Dieser auffallende Unterschied zwischen tiefen und hohen Lagen

könnte mit BEZZEL (1963) so erklärt werden, daß in den Tieflagen zuerst Durchzügler auftreten und später erst die Brutpopulation eintrifft. In den höheren Lagen wären keine Durchzügler zu beobachten, die Brutpopulation trifft wie in den Tieflagen später ein. Die Zählung und Kartierung singender Männchen in Steyregg, die in den letzten Jahren durchgeführt wurde, ergab jedoch, daß sich Zahl und Verteilung nach dem Eintreffen der ersten Tiere nur mehr unwesentlich ändert. Das spricht gegen die Erklärung BEZZEL's und würde eher auf verschiedenes Zugverhalten der Populationen in tieferen und höheren Lagen deuten.

#### Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

Donauniederung	6. April ± 1,9 Tage
Braunau	10. April ± 1,8 Tage
Hausruck	12. April ± 3,2 Tage
Gmunden	10. April ± 1,5 Tage
Viechtwang	11. April ± 1,6 Tage
Oberes Mühlviertel	14. April ± 2,2 Tage
Leonstein	9. April ± 5,2 Tage

#### Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 30. März

St. Florian (FRITSCH, 1874): 5. April

Wels, 1906 bis 1919: 2. April

Linz, 1931 bis 1938: 10. April

Steyr, 1934 bis 1954: 7. April

Die Rückkehr des Gartenrotschwanzes erfolgt nur in der Donauniederung im Mittel am 6. April; in allen anderen Lagen erst zwischen 9. und 14. April. Die klimatisch rauhen Lagen Hausruck und oberes Mühlviertel weisen innerhalb dieses Zeitraumes die spätesten Daten auf. Die Rückkehr dieser Art erfolgt also an allen Orten recht gleichmäßig, wobei nur das frühe Datum für das Donaubecken aus dem Rahmen fällt. Daß dies nicht auf Beobachtungsfehler zurückzuführen ist, beweisen die älteren Daten, von denen die für Linz (1874) und Wels (1906 bis 1919) sogar noch wesentlich vor dem Mittelwert aus den letzten Jahren liegt. Die Ursachen für diese frühe Ankunft im Donaauraum kann nur vermutet werden. Es könnte sich einerseits um Durchzügler handeln, deren Zug der Donau als Leitlinie folgt, andererseits könnte aber auch hier das bereits bei anderen

Arten vermutete verschiedene Zugverhalten einzelner Populationen eine Rolle spielen.

Die Streuungen der Mittelwerte sind überall sehr klein, was auf eine große Pünktlichkeit in der Rückkehr hindeutet. Lediglich die Stationen Hausruck und Leonstein weisen größere Streuungen auf. Dies kann als Hinweis aufgefaßt werden, daß in diesen Lagen die Brutplätze, wohl witterungsabhängig, nicht sofort nach dem allgemeinen Eintreffen besetzt werden.

#### F i t i s (*Phylloscopus trochilus*)

Donauniederung	7. April $\pm$	1,4 Tage
Braunau	1. April $\pm$	1,1 Tage
Gmunden	7. April $\pm$	1,3 Tage
Viechtwang	14. April $\pm$	2,3 Tage
Oberes Mühlviertel	14. April $\pm$	1,6 Tage

Die Mittelwerte der Rückkehr des Fitis gliedert sich deutlich in drei Gruppen. Auf die Frühankunft in Braunau am 1. April folgt die Rückkehr im Donaubecken und in Gmunden am 7. April und schließlich in Viechtwang und im oberen Mühlviertel, also in klimatisch ungünstigeren Lagen erst am 14. April. Die wenigen Werte aus dem Hausruckgebiet deuten eine Rückkehr um den 12. April an, die Station gehört also in die dritte Gruppe. Auffällig ist der Mittelwert aus der Donauniederung, wo nach den Erfahrungen bei anderen Arten eine frühere Ankunft zu erwarten gewesen wäre. Die hier noch nicht mitverarbeiteten Rückkehrdaten aus den Jahren 1968 und 1969 deuten an, daß möglicherweise nach einer zweiten Auswerteperiode für die Stationen Donaubecken und Gmunden Korrekturen in Richtung auf ein früheres Rückkehrdatum notwendig sein könnten. Es würden dann nur noch zwei Gruppen von Mittelwerten, eine frühe Gruppe in den Tief- und Mittellagen und eine späte in den höheren Lagen existieren. Diese Rückkehr in zwei Gruppen würde den Verhältnissen entsprechen, die bei anderen, zur gleichen Zeit zurückkehrenden Vogelarten bereits deutlich festgestellt wurden.

#### K u c k u c k (*Cuculus canorus*)

Donauniederung	14. April $\pm$	1,0 Tage
Braunau	15. April $\pm$	1,7 Tage

Ibm	10. April ± 1,5 Tage
Taufkirchen	19. April ± 1,8 Tage
Gmunden	16. April ± 0,9 Tage
Viechtwang	18. April ± 1,4 Tage
Oberes Mühlviertel	17. April ± 2,5 Tage
Leonstein	22. April ± 2,0 Tage

Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 4. April
St. Florian (FRITSCH, 1874): 18. April
Wels, 1906 bis 1919: 19. April
Linz, 1931 bis 1938: 15. April

Die Ankunft des Kuckucks erfolgt im ganzen Land gleichzeitig zwischen dem 14. und 19. April. Aus dem Rahmen fällt nur der Mittelwert für Ibm mit dem 10. April und für Leonstein mit dem 22. April. Für das späte Datum aus Leonstein dürfte die Erklärung wohl in der abseitigen Lage zu suchen sein. Für das frühe Datum aus Ibm kann vorläufig keine Erklärung gegeben werden und es ist auch in Zukunft keine zu erwarten, da dort seit 1965 nicht mehr beobachtet wird. Die früheren Angaben fallen alle in den gegebenen Rahmen, lediglich das extrem frühe Datum aus Linz (FRITSCH 1874) entbehrt jeder Erklärung. Ein derart frühes Datum wurde während der ganzen Beobachtungszeit in keiner Station notiert.

Mauersegler (*Micropus apus*)

Donauniederung	28. April ± 1,5 Tage
Braunau	25. April ± 1,0 Tage
Taufkirchen	4. Mai ± 1,7 Tage
Hausruck	6. Mai ± 0,6 Tage
Gmunden	1. Mai ± 1,5 Tage
Viechtwang	4. Mai ± 0,7 Tage
Oberes Mühlviertel	8. Mai ± 1,7 Tage

Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 3. Mai
St. Florian (FRITSCH, 1874): 30. April
Wels, 1906 bis 1919: 28. April
Linz, 1931 bis 1938: 1. Mai
Steyr, 1934 bis 1954: 28. April

Auch die Rückkehr des Mauerseglers erfolgt deutlich in zwei

Gruppen. Die Tieflagen werden um den 28. April besiedelt, das Gebiet des Alpenrandes, des Hausrucks und des oberen Mühlviertels zwischen dem 4. und 8. Mai. In beiden Räumen gibt es Orte mit wesentlich früheren Rückkehrdaten. Im Bereiche der Tieflagen ist es Braunau mit dem 25. April und im Bereiche der Mittellagen Gmunden mit dem 1. Mai. So wie bei der Rauchschwalbe dürfte auch hier die Lage dieser beiden Orte an Wasserflächen eine Rolle spielen. Die mittlere Streuung ist in allen Orten sehr gering und beweist die fast sprichwörtlich gewordene Pünktlichkeit der Rückkehr dieser Art.

#### Neuntöter (*Lanius collurio*)

Donauniederung	3. Mai	±	1,7 Tage
Braunau	7. Mai	±	2,0 Tage
Gmunden	10. Mai	±	1,2 Tage
Oberes Mühlviertel	13. Mai	±	3,8 Tage

Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 8. Mai

Linz, 1931 bis 1938: 11. Mai

Da für den Neuntöter auswertbare Datenreihen nur von vier Stationen vorliegen, kann über die Rückkehr dieser Art wenig ausgesagt werden. Jedenfalls zieht sie sich über einen recht langen Zeitraum — vom 3. bis 13. Mai — hin. Zieht man die wenigen Werte aus anderen Stationen in Betracht, so erscheint es möglich, daß die Rückkehr auch bei dieser Art wieder in zwei Gruppen erfolgt. Für genauere Aussagen muß allerdings noch das Vorliegen von weiterem Material abgewartet werden.

#### Pirol (*Oriolus oriolus*)

Donauniederung	2. Mai	±	1,5 Tage
Braunau	6. Mai	±	1,5 Tage
Taufkirchen	11. Mai	±	0,9 Tage

Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 4. Mai

St. Florian (FRITSCH, 1874): 4. Mai

Wels, 1906 bis 1919: 4. Mai

Der Pirol besiedelt in Oberösterreich nur die Tieflagen, genauer gesagt die Stufe A und den unteren Teil der Stufe B. Es liegen daher

nur von drei Stationen Wertereihen vor, wobei die Station Taufkirchen ausgesprochen am Rande des Verbreitungsgebietes liegt und der Pirol nicht alljährlich dort festgestellt wird. Ähnliches gilt für die Station Gmunden, woher nur einige Einzeldaten stammen. Nach den vorliegenden Daten kann nur ausgesagt werden, daß die Ankunft des Pirols im Mittel zwischen 2. und 6. Mai erfolgt, die Ränder seines Verbreitungsgebietes werden etwas später besiedelt.

#### G r a u s c h n ä p p e r (*Muscicapa striata*)

Taufkirchen	10. Mai	±	1,7 Tage
Hausruck	13. Mai	±	0,8 Tage
Gmunden	5. Mai	±	1,9 Tage
Oberes Mühlviertel	13. Mai	±	2,1 Tage
Leonstein	13. Mai	±	2,6 Tage

Ältere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 11. Mai

St. Florian (FRITSCH, 1874): 7. Mai

Die mittleren Rückkehrdaten für den Gauschnäpper geben ein schwer deutbares Bild, zumal aus den tiefsten Lagen — Donaubecken und Braunau — keine auswertbaren Datenreihen vorliegen. In den höheren Lagen trifft diese Art zwischen dem 10. und 13. Mai mit kleiner Streuung ein. Das viel frühere Datum aus Gmunden könnte darauf hindeuten, daß die Rückkehr in tieferen Lagen wesentlich früher erfolgt und somit auch hier zwei Gruppen mit verschiedenen Rückkehrdaten zu unterscheiden wären. Die älteren Angaben aus Linz und St. Florian sprechen gegen diese Deutung — sofern man diese Daten als genügend zuverlässig ansehen will.

#### G e l b s p ö t t e r (*Hippolais icterina*)

Donauniederung	9. Mai	±	1,2 Tage
Gmunden	4. Mai	±	1,7 Tage
Oberes Mühlviertel	8. Mai	±	4,6 Tage
Leonstein	8. Mai	±	2,4 Tage

Frühere Angaben:

Linz (FRITSCH, 1874): 15. Mai

Wels, 1906 bis 1919: 7. Mai

Auch beim Gelbspötter ist zunächst festzustellen, daß in den

hohen Lagen — oberes Mühlviertel und Leonstein — eine sehr späte Ankunft festzustellen war, allerdings mit einer recht großen und für die späte Ankunftszeit ungewöhnlichen Streuung. Der Mittelwert für Gmunden liegt wesentlich früher, der für die Donauniederung paßt keinesfalls in das allgemeine Bild. Nach den hier unberücksichtigten Beobachtungen der beiden letzten Jahre muß mit einer Korrektur dieses Wertes auf ein früheres Datum gerechnet werden. Die wenigen für Braunau, Hausruck und Viechtwang vorliegenden Einzelwerte passen im ersten Fall zu dem Tieflagenwert von Gmunden, in den beiden anderen Fällen erwartungsgemäß zu den Werten aus den höheren Lagen.

#### SCHLUSSFOLGERUNGEN UND WEITERE FRAGESTELLUNGEN

Es wurde bereits in der Einleitung darauf hingewiesen, daß die vorliegende Zusammenstellung einen ersten Auswertungsversuch darstellt. Überblickt man die Ergebnisse, so zeichnen sich bereits einige allgemeine Schlußfolgerungen ab. Diese Folgerungen haben vorerst lediglich den Wert von Arbeitshypothesen, ihre Gültigkeit wird an einem größeren Material und vielfach erst mit einer speziellen Untersuchung einzelner Vogelarten zu beweisen sein.

Zunächst ist festzustellen, daß die mittlere Streuung der Werte, die ein Maß für die Pünktlichkeit des Eintreffens ist, um so größer ist, je früher eine Art eintrifft. Andererseits aber vergrößert sich die Streuung der Werte bei einer Art auch mit steigender Höhenlage. Das heißt mit anderen Worten, daß eine Zugvogelart um so unpünktlicher eintrifft, je früher sie in das Brutgebiet zurückkehrt und je höher — und damit auch klimatisch ungünstiger — der Brutort liegt. Die Gründe für diese Erscheinung wurden bereits bei der Besprechung einzelner Vogelarten diskutiert.

Die früh zurückkehrenden Zugvogelarten dürften zuerst die Tieflagen aufsuchen und von dort aus — je nach den momentanen Witterungsverhältnissen — die höheren Lagen besiedeln. Dafür spricht die Feststellung, daß diese Arten mit steigender Höhenlage der Orte immer später eintreffen, wobei gleichzeitig die mittlere Streuung der Daten immer größer wird. Dies bedeutet aber, daß diese Arten an den höher liegenden Orten unpünktlicher eintreffen als in den Tieflagen. Daß diese Unpünktlichkeit vom Wetterverlauf ab-

hängig ist, wäre erst an einem umfangreicheren Material, als es Wertereihen aus sieben Jahren darstellen, zu beweisen.

Die spät — also im April und Mai — zurückkehrenden Arten treffen in den Tieflagen ebenfalls früher ein, wobei sich die Mittelwerte deutlich in eine frühe Gruppe aus den Tiefenlagen und eine spätere aus den Hochlagen trennen lassen. Die Streuungen sind aber hier in beiden Gruppen klein; dies bedeutet, daß die Tiere an allen Orten pünktlich eintreffen. Hierfür wären grundsätzlich zwei Erklärungen möglich. Einerseits könnte die Erklärung von BEZZEL (1963), wonach in den Tieflagen vor dem Eintreffen der Brutpopulation Durchzügler auftreten, angenommen werden, andererseits wäre auch ein verschiedenes Zugverhalten der Populationen aus verschiedenen Höhenlagen denkbar. Hier müssen jedenfalls weitere Untersuchungen angestellt werden, wobei einerseits der Zeitpunkt der Besetzung der Territorien bzw. Brutplätze in verschiedenen Lagen zu ermitteln, andererseits aber auch Beringungsergebnisse, vor allem Wiederfänge am Beringungs-ort, auszuwerten wären.

Schließlich darf noch eine Bemerkung zur Frage der Witterungsabhängigkeit der Rückkehr von Zugvögeln angeschlossen werden. Unter Witterungsabhängigkeit ist hierbei nicht der Einfluß einer zum Rückkehrdatum gerade herrschenden Witterung, sondern eine Abhängigkeit vom Witterungsverlauf des gesamten Frühlings eines bestimmten Jahres zu verstehen. Da dieser Witterungsablauf ein sehr komplexes Geschehen ist, das sich nur durch Reihen von verschiedenen meteorologischen Meßwerten darstellen läßt, wurde nach einfachen Indikatordaten gesucht. Solche ergaben sich in dem Eintreffen von Ereignissen in der Pflanzenwelt — Blüte des Schneeglöckchens (*Galantus nivalis*), Blattentfaltung der Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*), Blüte des Apfels (*Pomus malus*) und des Flieders (*Syringer vulgaris*) — das ja weitgehend von der Witterung der vor dem Ereignis liegenden Zeit abhängig ist (ROSENKRANZ 1951). Leider liegen derartige Datenreihen nur für den Raum Linz (Donau-becken) auswertbar vor. Hier ergab sich in keinem Falle eine Korrelation zu den Daten der Rückkehr der Zugvögel. Das war auch nicht zu erwarten, da das Wettergeschehen im Brutgebiet wohl kaum einen Einfluß auf die Auslösung des Zuges haben kann. Wenn aber die früh eintreffenden Zugvogelarten die höheren Lagen von den Tief-lagen her witterungsabhängig besiedeln, so wäre hier eine Korrela-

tion zwischen den Indikatordaten und dem Eintreffen zu erwarten. Zur Klärung dieser Frage ist jedoch ebenfalls noch weiteres Datenmaterial und zwar das Rückkehrdatum und das dazu korrespondierende Indikatordatum notwendig.

#### ZUSAMMENFASSUNG

1. Für eine Reihe von Orten Oberösterreichs (Donauniederung, Braunau, Ibm, Taufkirchen an der Pram, Hausruck, Gmunden, Viechtwang, oberes Mühlviertel, Leonstein und in einigen Fällen Bad Goisern) wurden Aufzeichnungen über die Rückkehr verschiedener Zugvogelarten ausgewertet. Für die angeführten Stationen Donauniederung, Hausruck, Gmunden und oberes Mühlviertel wurden die Daten aus mehreren benachbarten Orten vereinigt.
2. Mittelwerte der Rückkehr konnten für die folgenden Vogelarten erarbeitet werden: Star (*Sturnus vulgaris*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Kibitz (*Vanellus vanellus*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochrurus*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mauersegler (*Micropus apus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*).
3. Aus einem Vergleich der Mittelwerte und ihrer Streuungen als Maß der Pünktlichkeit der Rückkehr wurde die vorläufige Hypothese abgeleitet, daß:
  - a) früh ankommende Arten zuerst die Tieflagen und von dort aus witterungsbedingt die höheren Lagen besiedeln;
  - b) bei spät zurückkehrenden Arten die Differenzen zwischen dem Eintreffen in tiefen und in höheren Lagen aus einem verschiedenen zeitlichen Zugverhalten der einzelnen Populationen erklärbar wären.

S c h r i f t t u m :

- Berthold P., 1968: Die Massenvermehrung des Stars in fortpflanzungsphysiologischer Sicht. *J. Ornith.* 109, pag. 11 - 16.
- Bezzel E., 1963: Durchzug und Brutbiologie von Grasmücken. *Vogelwarte* 22, pag. 30 - 35.
- Fritsch K., 1874: Normale Zeiten für den Zug der Vögel und verwandte Erscheinungen. *Denkschr. d. Ak. d. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.* 83.
- Mayer G., 1956: Phänologische Daten einiger Singvögel. *Nat. Jb. Stadt Linz* 1956, pag. 381 - 389.
- Rosenkranz F., 1934: Vom Zuge der Rauchschwalbe in den Ostalpenländern. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 84, pag.
- Rosenkranz F., 1951: Grundzüge der Phänologie. *Wien* 1951, pag. 58 - 61.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Gerald Mayer

Kroatengasse 14

A - 4020 Linz

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz \(Linz\)](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Mayer Gerald

Artikel/Article: [Eintreffen von Zugvögel in Oberösterreich 83-105](#)