

# Unterschiede im Verlauf dreier Brutzeiten der Ringeltauben *Columba palumbus* in Südostbayern und ihre Implikationen

von Josef H. REICHHOLF

## Vorbemerkung

Am 22. August 2011 hörten Franz & Inge SEGIETH und ich bei einer gemeinsamen Exkursion an den unteren Inn bei Reichersberg und Katzenberg anhaltende Balzrufe von Ringeltaubern. Ungewöhnlich starke Rufaktivität hatte ich bereits in den Wochen davor bemerkt und die beiden bestätigten mir, dass ihnen auch aufgefallen sei, wie „jetzt so spät“ die Ringeltauber rufen. Nun kommen bei der Ringeltaube zwar Spätbruten immer wieder vor, mitunter sogar im September, aber dass ein größerer Bestand dies macht, schien mir doch recht ungewöhnlich. In der Folgezeit achtete ich nun besonders auf weitere Balzrufe von Ringel-

tauben und dehnte die Untersuchung auf die beiden folgenden Jahre 2012 und 2013 aus. Zusammen mit der im August 2010 begonnenen, genauen Registrierung der Vögel in Neuötting und Umgebung standen für die Auswertung die Daten von 38 Monaten bis einschließlich Oktober 2013 zur Verfügung. Das Ergebnis überraschte, weil sich bei grundsätzlich recht gut übereinstimmendem Verlauf der Befunde im Frühjahr 2011, 2012 und 2013 der weitere Ablauf im Frühsommer und Sommer in den drei Jahren stark unterschied. Nachfolgend wird versucht, die Gründe dafür zu ermitteln.

## 1. Befunde 2011 & 2012

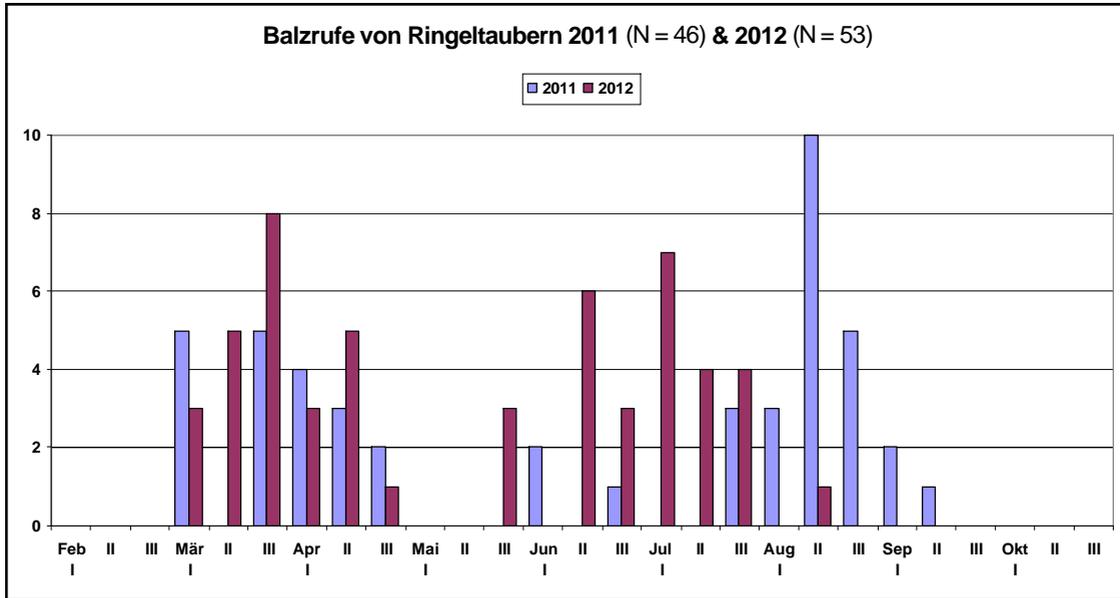
Grafik 1 zeigt, dass in beiden Jahren die Ende Februar aus dem Winterquartier zurückgekehrten Ringeltauben Anfang März mit den Balzrufen angefangen hatten. 2011 hörte ich die erste am 6. März in Neuötting und 2012 am 3. März, aber am 29. Februar sah ich bereits den ersten Schauflug am Rand des Auwaldes nahe der Mündung der Isen in den Inn. Für beide Jahre unterscheiden sich die Befunde für die Zeit der Ankunft (Mittelwert in Bayern 6. März, WÜST 1986) und der 1. Balzphase im März/April nicht so wesentlich, dass beim gegebenen Datenumfang Unterschiede mit Nachwirkungen bis in den Sommer festzustellen wären. Zur

markanten Verschiebung kam es erst später, im Frühsommer, als 2011 im Mai gar keine und im Juni nur ganz vereinzelt Balzrufe zu hören waren. Erst Ende Juli fingen die Ringeltauber wieder vermehrt zu rufen an. Die 2. Balz erreichte dann Mitte August den Höhepunkt und zog sich, ausklingend, bis in den September hinein. Aufgrund der Dauer von Nestbau, Bebrütung der Gelege und Jungenaufzucht sollte es nach dieser späten Rufaktivität im September und vielleicht sogar erst Anfang Oktober Junge gegeben haben.

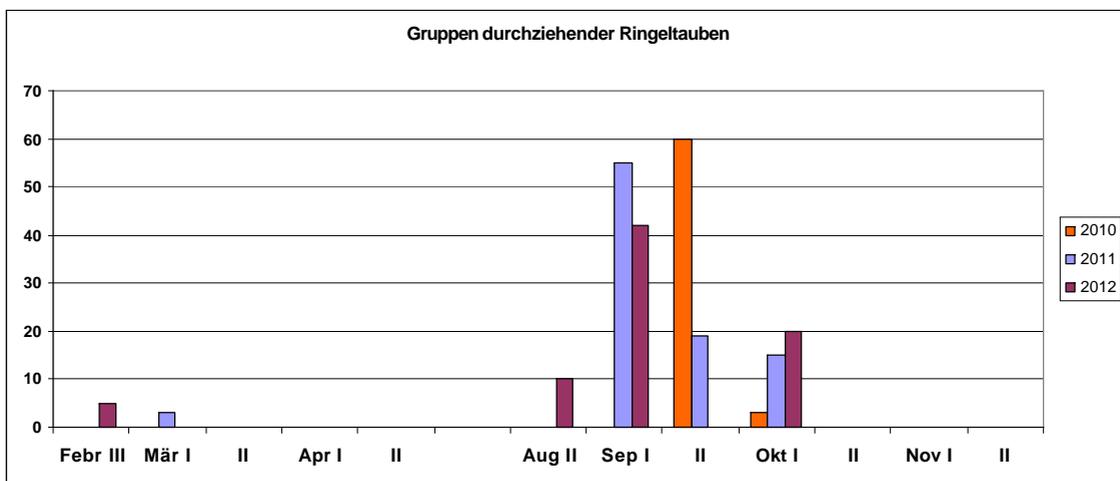
Im Gegensatz dazu verlief das Jahr 2012 ganz normal mit zwei ausgeprägten, klar

voneinander getrennten und jahreszeitlich „richtig liegenden“ Balzperioden im März/ April und Juni/ Juli. In Bezug auf die im Spätsommer und Herbst herumstreifenden Schwärme von Ringeltauben traten in allen

vier Herbstperioden (2010 – 2013) keine markanten Unterschiede auf (Grafik 2). Die Summen der im Spätsommer und Herbst beobachteten Gruppen fallen mit 63/89/72 und 69 nicht signifikant unterschiedlich aus.



Grafik 1: Jahreszeitliche Verteilung der registrierten Balzrufe von Ringeltaubern im Bereich des Innerts zwischen Mühldorf und Simbach in den Jahren 2011 und 2012.



Grafik 2: Gruppen umherstreifender und durchziehender Ringeltauben im Untersuchungsgebiet 2011 bis 2012. 2013 wird gesondert behandelt (s. u.).

Dieser Befund legt zumindest nahe, dass es 2011 nicht einfach bei einem großen Teil der Ringeltauben am Inn zu einer zusätzlichen Drittbrut im Spätsommer und Frühherbst gekommen war, denn eine

solche hätte sich entsprechend positiv auf die Mengen der Ringeltauben im Herbst auswirken müssen. Vielmehr bekräftigen die Herbstzahlen von 2011, dass die normale Sommerbrut weitgehend ausgefallen und

durch die Spätsommerbrut ersetzt worden war. Aber was kann der Grund dafür gewesen sein? Worin unterscheiden sich die

Verläufe des Sommerhalbjahres von 2011 und 2012?

## 2. Gründe für die Verschiebung?

Zunächst ist festzuhalten, dass die Ringeltaube im Hinblick auf die Brutzeit und die Zahl der Bruten recht flexibel auf die gegebenen Verhältnisse reagiert. So ist seit langem bekannt, dass Drittbruten im Herbst vorkommen können, ohne dass deren Anteil an der Gesamtzahl der Jahresbruten einer Population bekannt war oder abgeschätzt worden ist (KLINZ 1955). BEZZEL (1985) gibt lediglich an: „Häufig 2, vereinzelt 3 Jahresbruten“ und „Brutperiode (März) April/Mai bis August/September. Ausnahmen Legebeginn ab Ende Februar und Eier Oktober.“ Zu letzterem verweist BEZZEL i. c. auf WITTENBERG (1980).

Folgen wir den weiteren, kompakt zusammengefassten Angaben von BEZZEL i. c. so ergibt sich folgender zeitlicher Ablauf für eine Ringeltaubenbrut: Nestbau 6 bis 13, mitunter nur 2 Tage, 2 Eier pro Gelege (normalerweise), Brutdauer 16 bis 17 Tage. Dauer der Nestlingszeit 28 bis 29 (mitunter bis 33/34 Tage) und volle Flugfähigkeit der Jungen mit etwa 35 Tagen.

Legt man diese Daten dem Geschehen in der Brutzeit 2011 zugrunde, so sollte es schwerpunktmäßig Anfang bis Mitte April Gelege gegeben haben, die Ende April oder Anfang Mai schlüpften. Im Mai waren somit höchstwahrscheinlich Junge in den Nestern. Aber Anfang Mai, vor allem in der Nacht vom 4. auf den 5. Mai, gab es Frosträchte, in denen die neuen Triebe verschiedener Bäume erfroren. Besonders auffällig traf der späte Frost die Eschen z. B. an der unteren Alz. Nach sehr sonnig-warmem Verlauf des Aprils mit besonders hohen Temperaturen gegen Monatsende war dies ein ausgesprochen heftiger Rückschlag, der dem Brutablauf gemäß die geschlüpften Jung-

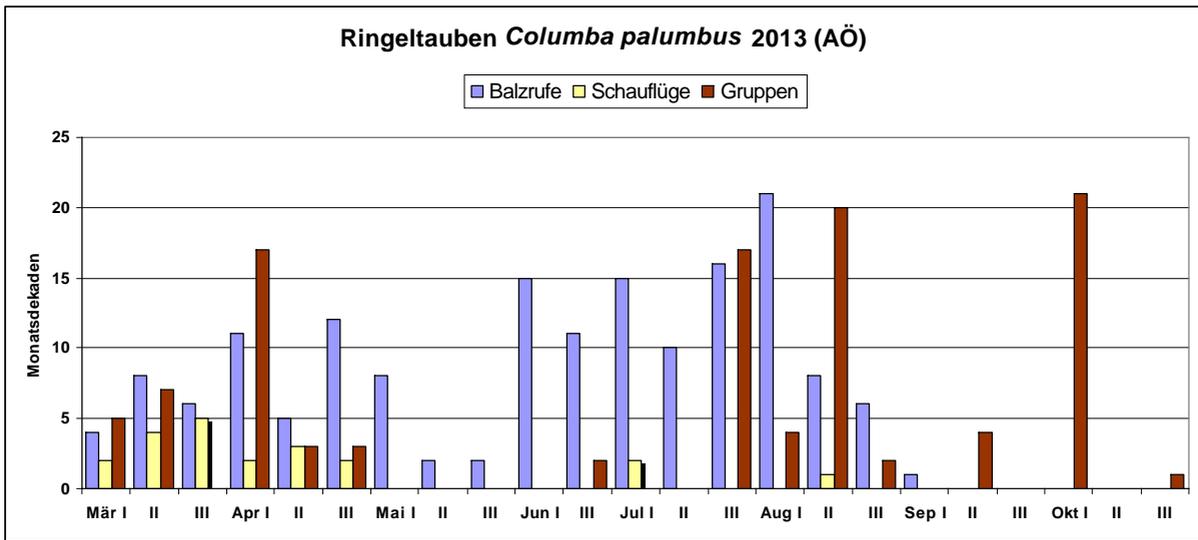
tauben im besonders empfindlichen Zustand getroffen haben dürfte. Die Alttauben konnten darauf nur mit entsprechender Zeitverzögerung reagieren, und ohne auffällige Balz eine Nachbrut beginnen, deren Junge dann im Juli in den Nestern hätten sein können. Doch Mitte Juli gab es eine Abfolge kräftiger Gewitter mit Starkregen und einem heftigen Sturm, der viele Bäume entwurzeln das Inntal entlang zog. Dieses Unwetter und die im Juli gehäuft aufgetretenen Gewitter mit Starkregen und Sturmböen können die bekanntlich in recht dürrtigen Nestern brütenden Ringeltauben wiederum in der empfindlichen Phase der Nachbrut bzw. im Fall des Erfolgs der Erstbrut in der Zweitbrut getroffen haben. Was folgte war nun eine erneute, sehr intensive Balz von Ende Juli den August hindurch bis in den September hinein. Dieser wurde nun aber ein witterungsmäßig besonders günstiger Frühherbst mit sommerlichen Temperaturen und ruhigem Wetter bis in den Oktober. Somit dürften die beiden Witterungsereignisse, der Frost Anfang Mai und der Sturm Mitte Juli, den weitgehenden Ausfall der normalen Erst- und Zweitbrut und die Verschiebung der Brutzeit in den Spätsommer und Frühherbst erklären. Vergleichbare Wetterereignisse gab es im Sommerhalbjahr 2012 nicht – und die beiden Brutzeiten der Ringeltauben folgten normal aufeinander.

Es ist daher fraglich, ob Spätbruten von Ringeltauben reguläre Drittbruten sind oder doch eher der Ersatz für ausgefallene Bruten davor. Die jahreszeitlichen Muster der Balzrufe können hierzu näheren Aufschluss geben, so sie nicht nur zu Beginn (oder „ungewöhnlich spät“), sondern durchgehend registriert werden.

### 3. Balzrufe und Schauflüge 2013

Bei der Datenauswertung drängte sich jedoch der Eindruck auf, dass Ringeltauben zu den Zugzeiten und zu Beginn ihrer Brutzeit (viel) genauer registriert worden sind als den Sommer über. Im Jahr 2013 notierte ich daher bei meinen nahezu täglichen Exkur-

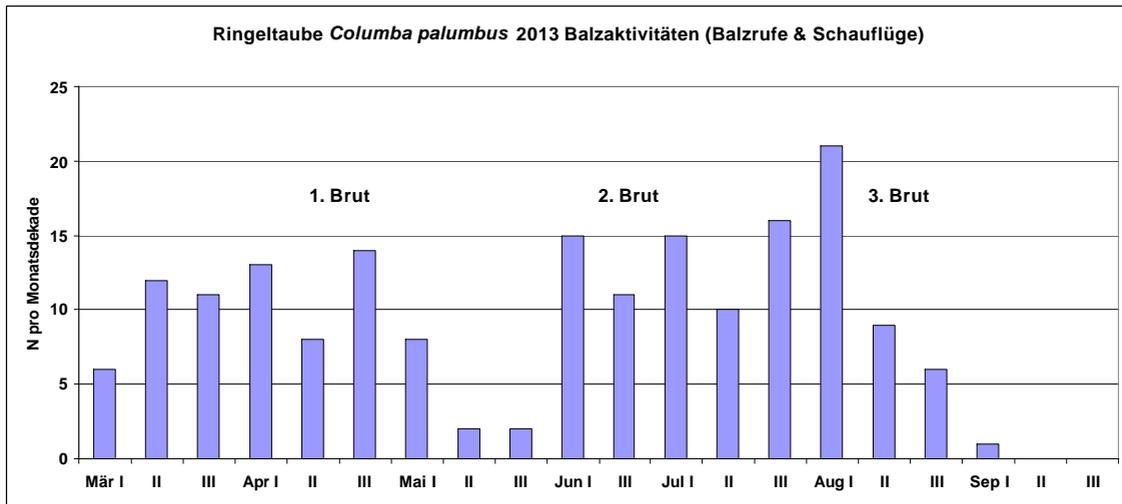
sionen gezielt alle Feststellungen im Bereich des Landkreises Altötting und dem angrenzenden Teil von Rottal-Inn an der Salzachmündung. Das Ergebnis ist in Grafik 3 zusammengefasst.



Grafik 3: Balzrufe, Schauflüge und (durchziehende) Gruppen von Ringeltauben an Inn, unterer Alz und unterer Salzach sowie den Waldgebieten im Landkreis AÖ in 2013.

Die Befunde entsprechen mehr jenen für 2012 in Grafik 1 als denen von 2011, was die Balzrufe der Tauber betrifft, aber nicht gut genug, um daraus ein festes, jahreszeitlich klar vorgegebenes Muster ablesen zu können. Vielmehr erweisen sich die Ringeltauben wiederum als sehr flexibel. 2013 mussten sie dies sogar in außergewöhnlicher Weise sein, denn nachdem sie Anfang März im Gebiet eingetroffen waren und mit ihren Balzrufen und Schauflügen begonnen hatten, kam ein extrem heftiger Nachwinter. Dieser dauerte von Mitte März bis Anfang April. Sehr wahrscheinlich verzögerte er den Brutbeginn, so dass sich erst im Mai die zugehörige „Lücke“ in den Balzrufen klar

abzeichnet. Doch in der zweiten Maihälfte setzte eine extrem starke Regenperiode ein. Sie brachte Rekordniederschläge, wie seit vielen Jahrzehnten nicht mehr. Das „Jahrhunderthochwasser“ Anfang Juni war die Folge. Auf dieses kam zunächst eine knapp zweiwöchige Hitzewelle. Dieser folgte nach Regenfällen Ende Juni ein sehr trockener und heißer Juli. Erst im August „normalisierte“ sich die Witterung. Grafik 4 stellt für 2013 den anhand von Balzaktivitäten gut nachvollziehbaren Verlauf der Brutperioden der Ringeltauben dar. Die Schauflüge konzentrierten sich allerdings auf März/April. Im Sommer waren sie nur dreimal (und wenig ausdauernd vorgetragen) zu sehen.



Grafik 4: Jahreszeitlicher Verlauf der Balzaktivitäten der Ringeltauben 2013 im Gebiet.

Drei Brutzeiten lassen sich daraus ablesen; eine erste, durch den Nachwinter bis Anfang Mai verschobene, eine zweite nach dem Regen/Hochwasser im Juni und eine dritte im August. Die erste war wenig erfolgreich. Das geht aus Grafik 3 mit nur einer festgestellten Kleingruppe von zwei jungen Ringeltauben hervor. Der Bruterfolg der zweiten zeigt sich in den Gruppen von Ende Juli und August (Grafik 3), die aber auch aus (erfolglosen) Altvögeln zusammen-

gesetzt waren. Junge Ringeltauben, denen die bezeichnende Halszeichnung noch fehlt, waren kaum zu sehen, wie auch Maximilian MITTERBACHER am 14. August 2013 per Mail mitteilte. Dr. Walter PILSHOFER (Foto 1) fotografierte einige Jungtauben in einer solchen „Sommergruppe“. Schließlich fand der Herbstzug der Ringeltauben im Gebiet um Neuötting „normal schwach“ im Oktober statt.



Foto 1: Adulte (rechts) und junge (links) Ringeltaube.

Foto: Walter PILSHOFER.

## 4. Habitatwahl

Die Registrierungen von 2013 ermöglichen nun auch eine genauere Zuordnung, in welchen Lebensräumen die Ringeltauben im Gebiet vorkommen. Ursprünglich war *Columba palumbus* ja eine „Waldtaube“, die erst in neuerer Zeit verstädterte; in Bayern in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (WÜST 1986), hier aber nicht annähernd so ausgeprägt wie in Westdeutschland. Für Oberösterreich charakterisiert WEISSMAYR (2003) die Situation wie folgt:

„Die Ringeltaube ist ein Waldbewohner, welcher zur Nahrungssuche jedoch auch offene Flächen... benötigt. Hinsichtlich der Ausprägung des Waldes ist sie wenig wäh-

lerisch...Größere Städte wurden bisher in Österreich...nur vereinzelt besiedelt.... Brutnachweise in Hausgärten... z. B. bereits 1996 in Ostermiething nach LIEB 2002.“

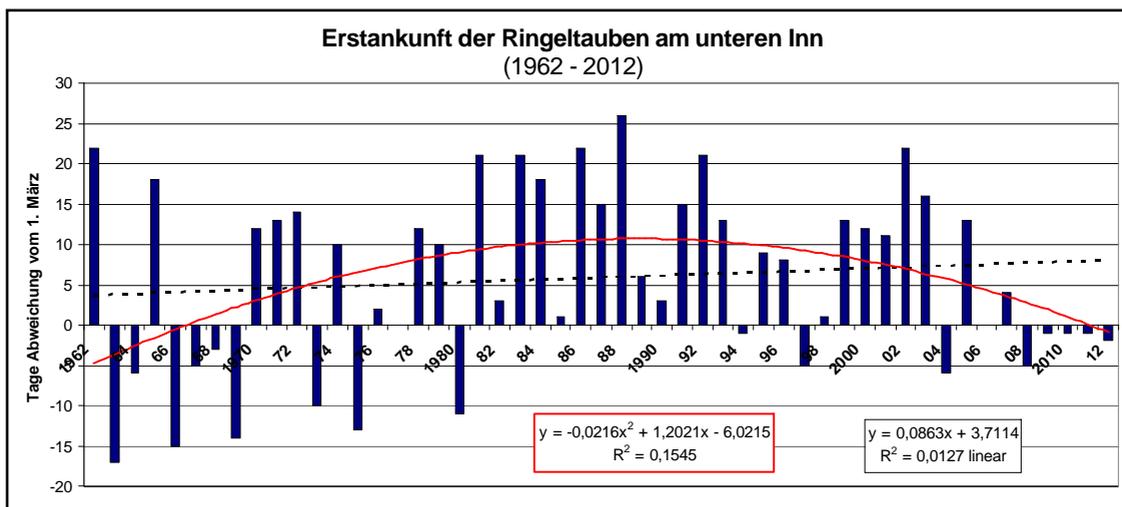
Im Untersuchungsgebiet des Landkreises Altötting und des inn-nahen Teiles des Landkreises Rottal-Inn sieht die Verteilung der Feststellungen balzrunder und/oder balzfliegender Ringeltauben folgendermaßen aus:

Forste	104 = 50 %
Auwälder	74 = 36 %
Siedlungen	30 = 14 %

## 5. Erstankunft

Ringeltauben überwintern in größeren Mengen bereits in den wintermilden Regionen West- und Südwestdeutschlands. In Südbayern und Oberösterreich versuchen sie dies (bisher) nur ausnahmsweise in geringen Stückzahlen. In der Diskussion um die Klimaerwärmung wird jetzt vermehrt auf Verschiebungen der Ankunftszeiten geach-

tet. Für den unteren Inn können die Erstankunftsdaten aus eigenen Aufzeichnungen und aus den umfangreichen Daten, die von Karl BILLINGER in der ‚Ornithologischen Datenbank unterer Inn‘ gesammelt wurden, für die Spanne eines ganzen halben Jahrhunderts zusammengestellt werden. Grafik 5 zeigt den Befund.

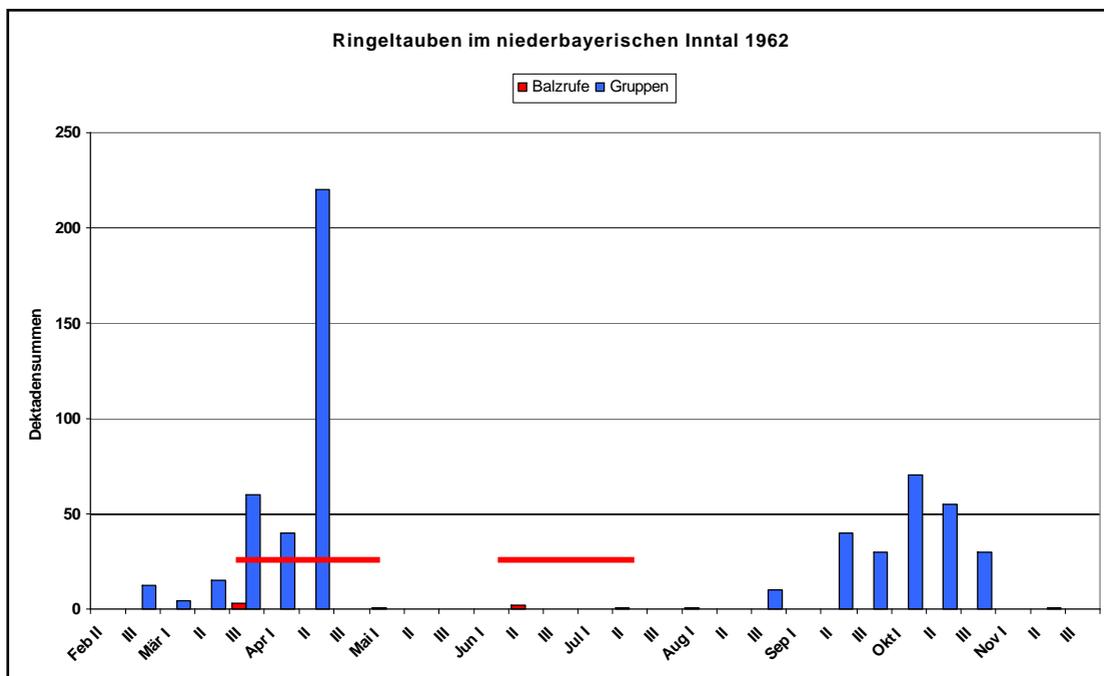


Grafik 5: Daten der Erstbeobachtungen von Ringeltauben von 1962 bis 2012 bezogen auf den 1. März. Witterungsbedingte „Verspätungen“ fallen für die 1960er und 1970er Jahre zwar auf, sind aber, wie die statistische Analyse beweist, nicht signifikant. Die „Verfrühung“ in den 1980er und 1990er Jahren ist seit der Jahrtausendwende wieder weitgehend abgebaut.

## 6. Durchzug und Bestandsänderungen

Nach WÜST (1986) kommen die Ringeltauben in Bayern auf dem Herbstzug in nicht annähernd so großen Schwärmen vor wie auf dem Heimzug im Frühjahr, doch in den von ihm selbst angeführten Beispielen verhält es sich umgekehrt. Massenzug wurde nach den Angaben in der ‚Avifauna Bavariae‘ vor allem im Oktober festgestellt. Wahrscheinlich hängt es von den regionalen Verhältnissen ab, zu welcher Zugzeit sich größere oder große Ringeltaubenschwärme zeigen. In den vier hier betrachteten Jahren überwog klar der Herbstzug, jedoch bei insgesamt nur kleinen Schwärmen, die interessanterweise den üblichen Durchschnittsgrößen entsprechen (KLINZ 1955). Das Verhältnis der Frühjahrs- (nicht balzender Ringeltauben) zu den Herbstzahlen beträgt für das Inntal bei Neuötting 1 zu 28, d. h. im Herbst gab es die rund 30fache Menge. Ist dies ein Ausnahmefall für Südostbayern? Oder eine neue, von den früher gewöhnlichen Verhältnissen abweichende Entwicklung? Zu dieser Frage sichtete ich

meine ornithologischen Aufzeichnungen aus dem niederbayerischen Inntal für die drei Jahre 1962, 1964 und 1966 und die für den unteren Inn von Franz SEGIETH seit 1998 zusammengestellten Avifaunistischen Jahresberichte, die alljährlich in den Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau erschienen sind. 1962 konnte besonders gut als Vergleichsjahr herangezogen werden, weil ich damals, wie 2011, 2012 und 2013, nahezu täglich im Gelände war. Dabei ergab sich für 1962 tatsächlich ein Überwiegen des Frühjahrszuges, aber auch der Herbstzug war deutlich ausgeprägt. Balzrufe hatte ich (leider) ganz unvollständig notiert. Die wenigen Angaben entsprechen jedoch genau der Zeit vor Beginn der 1. und der 2. Brut. Die Erstankunft lag damals in den 1960er Jahren mit dem „Jahrhundertwinter“ 1962/63 keineswegs später als gegenwärtig, sondern sogar deutlich früher, nämlich : 1961 – 17. Februar, 1962 – 21. Februar, 1963 – 7. März, 1964 – 22. Februar.



Grafik 6: Daten zu Durchzug und Balzrufzeiten der Ringeltauben im niederbayerischen Inntal bei Aigen am Inn (Gemeinde Bad Füssing, Landkreis Passau) im Jahr 1962 (nahezu täglich ornithologische Beobachtungen).

Die Zusammenfassung der Ringeltauben-Mengen für Frühjahrs- und Herbstzug ergibt für die drei Jahre in der Hauptzugzeit von Mitte Februar bis Ende April und von Mitte August bis Ende Oktober zwar stets auch beträchtliche, aber im Verhältnis zueinander uneinheitliche Zahlen:

Summen	Frühjahr	Herbst
1962	350	240
1964	200	620
1966	150	200

Die Herbstmengen allein machen aber das Drei- bis Zehnfache der Zahlen von 2010 bis 2013 im Inntal bei Neuötting aus. Frühjahr und Herbst zusammen übertreffen die gegenwärtige Ringeltauben-Häufigkeit in jedem Jahr um das Zehnfache. Sind die Ringeltauben also seltener geworden?

Diese Frage lässt sich anhand der Daten aus den ‚Avifaunistischen Jahresberichten‘ des vergangenen Jahrzehnts von Franz SEGIETH näher behandeln. Sofern die Auswahl repräsentativ war, ergeben die Zahlen für 2001 bis 2010 einen deutlichen Rückgang im Vergleich zur ersten Hälfte der 1960er Jahre. Der Frühjahrsdurchschnitt beträgt 57 Ringeltauben. Für den Herbst errechnen sich 32; das Herbstmittel für den Raum Neuötting liegt bei 27 Ringeltauben für die letzten vier Jahre. In den 1960er Jahren waren es aber durchschnittlich 353 Ringeltauben pro Herbst; also etwa das Zehnfache.

Allerdings enthalten die ‚Avifaunistischen Jahresberichte‘ auch drei Angaben zu großen Frühjahrsschwärmen, nämlich ~ 300 am 20. März 2005 (F. SEGIETH) und 600 bzw. 500 am 11. und 21. März 2009 auf der Flur bei Kirchham (P. DENEFLER). Solche zufällig erfasste Wanderschwärme verfäl-

schen als Singularitäten die Durchschnittswerte so sehr, dass diese nichts sagend werden. Um Bestandstrends zu ermitteln, müssen sie ausgeklammert werden, weil sie völlig aus dem Rahmen der normalen statistischen Schwankungsbreite der Zuggruppengrößen fallen.

Deshalb lässt sich aus diesen Vergleichen ableiten, dass die Ringeltaube im südostbayerischen Inntal im Vergleich zu den Verhältnissen der 1960er Jahre beträchtlich seltener geworden ist. Ihre Häufigkeit zur Brutzeit dürfte nunmehr den mitteleuropäischen Durchschnittsverhältnissen entsprechen, die von 0,5 bis 1,5 Brutpaaren pro Quadratkilometer ausgehen (Atlas der Brutvögel Oberösterreichs 2003). Die Angaben im neuen ‚Atlas der Brutvögel in Bayern‘ (RÖDL et al. 2012) greifen daher für die Bestandsentwicklung mit dem Vergleich zu 1996-99 erheblich zu kurz, denn schon damals war der Rückgang der Ringeltauben-Häufigkeit vollzogen. Hauptverursacher war sicherlich die vorausgegangene Umstellung in der Landwirtschaft von kleinflächiger, vielfältiger Bewirtschaftung auf großflächige, von Maisanbau dominierte Monokulturen. Diese Veränderung fand in den 1970er und 1980er Jahren statt. Die Zunahme der Ringeltauben in den Großstädten (SCHWARZ & FLADE 2000) entspricht durchaus der Gesamtentwicklung, verdeckt sie aber teilweise. In Bayern wurden nämlich 1975 insgesamt 64.122 Ringeltauben geschossen. 1983/84 waren es nur noch 34.088; ein Rückgang um fast die Hälfte (DJV Handbuch Jagd 1985). In den 1960er Jahren war der Taubenabschuss in Bayern leider nicht erfasst worden. Im Frühjahr 1975 notierte ich noch 440 Ringeltauben auf der Flur bei Aigen am Inn.

## Zusammenfassung

Im Spätsommer 2011 waren auffallend häufig Balzstrophen von Ringeltauben in den Auen am mittleren und unteren Inn in

Südostbayern zu hören. 2012 war das nicht der Fall; die Haupttrufzeiten lagen normal im März/April und Ende Juni bis Ende Juli

(Grafik 1). Die genauere Betrachtung der Daten ergab, dass es 2011 nicht etwa zu einer umfangreichen 3. Brut gekommen ist, sondern dass die normale Zweitbrut offenbar weitgehend und die erste zumindest teilweise ausgefallen waren. Als Ursachen werden der plötzliche Frost Anfang Mai nach einem sehr warmen April und ein heftiger Sturm Mitte Juli angesehen. 2013 verlief ähnlich ungünstig mit einem heftigen Nachwinter bis Anfang April und extremen Regenfällen im Mai/Juni. Hieraus ergibt sich die Frage, inwieweit es sich bei den in der Literatur aufgeführten Dritt- bzw. Spätbruten von Ringeltauben wirklich um „reguläre“ und

nicht um nachgeholte, ausgefallene Zweitbruten handelt. Der Vergleich mit Daten aus den frühen 1960er Jahren legt zudem nahe, dass gegenwärtig die Ringeltauben nicht früher ankommen und brüten (wie das bedingt durch die Klimaerwärmung zu erwarten wäre) und dass ihre Häufigkeit seit der großen Umstellung in der Landwirtschaft in den 1970er und 1980er Jahren stark abgenommen hat. Die neueren Übersichten zu Bestandsänderungen in der mitteleuropäischen Vogelwelt gehen darauf jedoch nicht (mehr) ein, weil sie erst nach der Umstellungszeit ansetzen.

## Summary

### Differences in three Breeding Seasons of Wood Pigeons in South-eastern Bavaria and their Implications

Late in the summer of 2011 Wood Pigeons called so frequently that an extraordinary 3<sup>rd</sup> brood could be assumed. The comparison of the seasonal mating call pattern of 2011 with that of 2012 and 2013 indicate a different interpretation, however. In 2011 major losses of the 1<sup>st</sup> brood quite likely occurred due to a sudden late frost early in May after the very warm April. Then in July a severe storm, right in the middle of the course of the normal 2<sup>nd</sup> brood, again caused failures of many nests. The high courting activity of Wood Pigeons late in summer, therefore, may have been the result of a widespread failure of the preceding broods and not an indicator of an additional 3<sup>rd</sup> one, which rises the question what broods late in season really are: 3<sup>rd</sup> ones or replacements of failed broods? A more complete analysis of courtship calls and flights of woodpigeons in 2013 resulted in a similar result, though the destructive influ-

ences had been quite different, i. e. an unusual late winter in the second half of March, which extended into April, and then very heavy rains in the second half of May. The 1<sup>st</sup> and the 2<sup>nd</sup> broods, therefore, failed almost completely. Courting intensified in summer (cf. fig. 4) and again gave the impression of a regular 3<sup>rd</sup> brood. A comparison of present data with those available from the early 1960s gave no indications of an earlier start of Wood Pigeon breeding season due to the recent warming of climate, but on the other hand reveal a marked decrease in abundance to a level of about one tenth of the numbers half a century ago due to the effects of modern agriculture. The handbooks do not refer to these decisive changes, which took place on the countryside forty years ago. Spring arrival of Woodpigeons clearly is influenced by the actual weather conditions, but without a clear trend since 1960 (cf. fig. 5.)

Großen Dank schulde ich Karl BILLINGER für die Zurverfügungstellung der umfangreichen Daten aus der ‚Ornithologischen Datenbank Unterer Inn‘.

## Literatur

- BAUER, H.- G. & P. BERTHOLD (1996) : Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. – Aula, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. I Nonpasseriformes. – Aula, Wiesbaden.
- BEZZEL, E., I. GEIERSBERGER, G. v. LOSSOW & R. PFEIFER Bearb. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. – Ulmer, Stuttgart.
- BRADER, M. & G. AUBRECHT (2003): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. – Denisia 7. Linz.
- KLINZ, E. (1955): Die Wildtauben Mitteleuropas. – Neue Brehm-Bücherei Bd. 166. Wittenberg.
- RÖDL, T., B-U. RUDOLPH, I. GEIERSBERGER, K. WEIXLER & A. GÖRGEN Bearb. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. – Ulmer, Stuttgart.
- SCHWARZ, J. & M. FLADE (2000): Ergebnisse des DDA Monitoringprogramms Teil I: Bestandsentwicklung von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. – Vogelwelt 121:87 – 106.
- SEGIETH, F. (1998 ff.): Avifaunistische Jahresberichte vom unteren Inn. – Mitt. Zool. Ges. Braunau 8, 9 und 10.
- WEISSMAYR, W. (2003) in: ‚Atlas der Brutvögel Oberösterreichs‘ Hrsg. Biologiezentrum des OÖ Landesmuseums, Linz.
- WITTENBERG, J. (1980): Brutzeit und zeitliche Verteilung der Bruten einer Population der Ringeltauben (*Columba palumbus*). - J. Ornithol. 96 – 101.
- WÜST, W. Hrsg. (1986): Avifauna Bavariae. Bd. II. - Ornithol. Ges. Bayern, München.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Josef H. Reichholf  
Paulusstr. 6  
D-84524 Neuötting

E-Mail: reichholf-jh@gmx.de

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef H.

Artikel/Article: [Unterschiede im Verlauf dreier Brutzeiten der Ringeltauben Columba palumbus in Südbayern und ihre Implikationen 37-46](#)