

III. Phänologie seltener Durchzügler

1. Merlin *Falco columbarius*

Hubert Schaller, Helmut Schwenkert

Einleitung

Nachdem die OAG Unterfranken 2 nun Daten über mehr als 10 Jahre über das Auftreten des Merlins hat, lässt sich eine Tendenz herauslesen.

Abb.1: Merlin bei der Jagd und der Gefiederpflege. Euerfeld Lkr. KT. 08.03.2020. Photos. H. Schwenkert. Die Steuerfedern werden durch den Schnabel gezogen (Abb.2) und das Gefieder gelüftet (Abb.3).



Methode

Alle Daten aus naturgucker.de werden zusammengestellt. Merline hielten sich meist eine geraume Zeit im Bereich Euerfeld und Seligenstadt auf, wurden oft mehrfach gemeldet und waren individuell nicht unterscheidbar, da nicht beringt. Daher wird aus zeitlich und räumlich nahe liegenden Beobachtungen auf ein Individuum geschlossen – letztlich eine Schätzung, die nur unter Vorbehalt gilt.



Meldungen in naturgucker.de:

2020:

30.11.: Seligenstadt (H. Schaller)
20.10.: Euerfeld (H. Schwenkert)
23.08.: Halsbach (Fr. Rüppel)
15.03.: Euerfeld (H. Schwenkert)
17. 01.: Euerfeld (H. Schwenkert)

Summe 2020: 5 Exemplare

2019:

30.11.: Euerfeld (H. Schwenkert)
20.10.: Euerfeld (H. Schwenkert)
22.03.: Euerfeld (H. Schwenkert)
02. und 07.03.: Seligenstadt (Bernd Müller)
10.02.: Seligenstadt (Bernd Müller)

Summe 2019: 5 Exemplare

2018:

26., 28., 29.12.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 28.12.: Güntersleben (H. Schaller)
 16.10.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 30.03.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 23.03.: Seligenstadt (M. Ziegler)
 13.03.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 30.01.: Euerfeld (H. Schwenkert)
Summe 2018: 4 Exemplare

2016:

13.11.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 29.10.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 19.10.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 15.10.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 09.10.: Lohr (B. Schecker)
 03.10.: Karlburg (F. Ruppel)
Summe 2016: 3 Exemplare

2013:

12.12.: Marktheidenfeld (F. Ruppel)
 30.10.: Karlburg (F. Ruppel)
Summe 2013: 2 Exemplare

2012:

Summe: 0 Exemplare

2011:

10. 12.: Margetshöchheim (O. Krüger)
 12.11. : Aub (O. Krüger)
 28.10.: Seligenstadt (S. Willig)
 17., 18.10.: Seligenstadt (Admin OAG Ufr. 3, Willig)
 12.10.: Seligenstadt (Admin OAG Ufr. 3)
 08.10.: Herchsheim (A. Wöber)

2008:

16.09.2008: Seligenstadt (Admin OAG UFr.3)
Summe:1 Exemplar

2017:

07.12.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 26.11.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 und Seligenstadt (M. Glässel).
 24.11.: Seligenstadt (H. Schaller)
 22.11.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 02.11.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 30.10.: Euerfeld (H. Schwenkert)
 26.09.: Euerfeld (H. Schwenkert)
Summe 2017: 4 Exemplare

2015:

23., 24.10.: Seligenstadt (H. Schwenkert)
 09.10.: Seligenstadt (H. Schwenkert)
Summe 2015: 1 Exemplar

2014:

22.09.: Karburg (F. Ruppel)
Summe 2014: 1 Exemplar

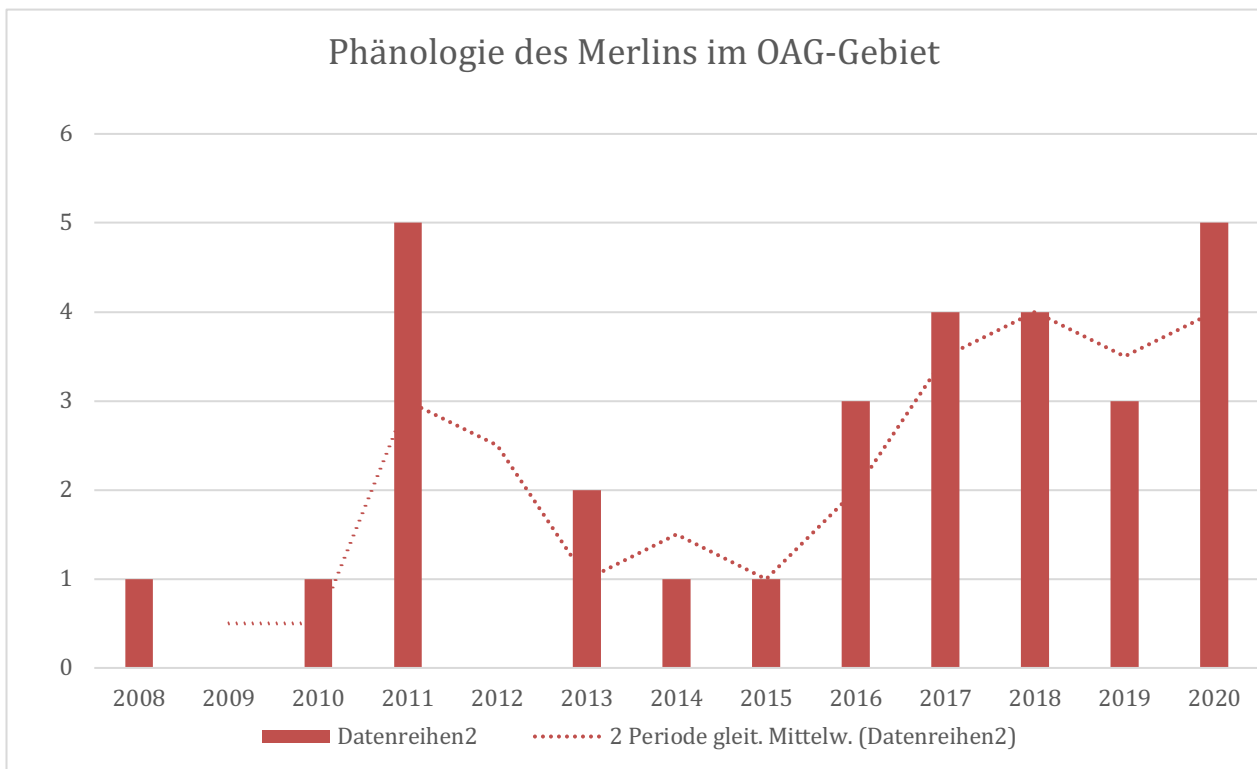
03.10.: Seligenstadt (T. Kuhn)
 01., 02.10.: Seligenstadt (Willig, Stern, Vorberg)
 30.09.: Seligenstadt (S. Willig)
 09.09.: Seligenstadt (S. Willig, Admin OAG UFr.3)
 09.09.: Herchsheim (J. Salzmann)
 20.08.: Seligenstadt (Admin OAG UFr.3)
Summe 2011: 5 Exemplare

2010:

26.02.2010: Seligenstadt (H. Schaller)
Summe 2010: 1 Exemplar

2009:

Summe: 0 Exemplare



Phänologie des Merlins im Arbeitsgebiet der OAG Ufr. 2: Lkr. WÜ, KT und MSP.

Diskussion

D. Uhlich notiert für die letzten 2 Jahrzehnte im 20. Jahrhundert für den Lkr. Würzburg nur vier Sichtungen: “Sehr seltener Wintergast. Einzelne Beobachtungen der 80er Jahre kommen aus offenem Ackerland im südlichen Landkreis. 7.12.95 Bergtheim-Oberpleichfelder Wiesen 1,0. 30.12.98 bei Parkplatz Herchsheim 1 (Hoh). 10.11.00 bei Rittershausen 1,0 (Kölbl).“ Die vierte Sichtung war bei Stalldorf.¹ Die Datenbasis ist nach dem Start von naturgucker.de 2008 bis 2010 noch lückenhaft. Diese Lücken dürfen bei der Einschätzung der Phänologie nicht berücksichtigt werden. Aber ab 2011 richtete sich das Interesse der Schweinfurter und Würzburger Feldornithologen stets auf das bevorzugte Beobachtungsgebiet bei Euerbach und Seligenstadt. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass das Auftreten dieses Wintergastes einer Fluktuation im Brutgebiet entspricht. Wahrscheinlich verbessert die in Nordeuropa besonders starke Klimaerwärmung auch das Beuteangebot – fliegende Großinsekten und Kleinvögel bis Drosselgröße. Diese Faktoren mögen sich in vermehrten Sichtungen des Merlins beim Zug niederschlagen. Im Gegensatz zu anderen Tundra²-Bewohnern macht es dem Merlin nichts aus, dass der Birkenwald ebenfalls nach Norden wandert und die Zwergstrauch-Heide sich nach Norden und in die Höhenlagen zurückzieht. Der Merlin jagt auch im aufgelockerten borealen Nadelwald und in der Parktundra (Abb. 4). Seine aktuellen Brutgebiete liegen in ganz Norwegen und Finnland, ferner im nördlichen Schweden, in Irland, Schottland und Wales.³ Merline haben wohl auch in Bayern, ja sogar in ganz Franken gebrütet (Gengler 1907). Wüst nennt u.a. einen Beleg, dem zu Folge ein Merlin vom Horst herabgeschossen wurde.⁴

¹ D. Uhlich: Kartierung der Vogelwelt in Stadt und Landkreis Würzburg. Nonpasseriformes. S. 49. Link:

² Der Permafrost gehört per definitionem zur Tundra, dürfte aber inzwischen in Nordeuropa kaum noch vorhanden sein. Der Begriff „Zwergstrauch-Heide“ ist daher treffender (nach Klaus Dierßen: Vegetation Nordeuropas).

³ The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Edited by W. Hagemeyer, M. Blair. S. 184.

⁴ W. Wüst: Avifauna Bavariae. Bd. I. S. 425.



Abb. 4: Merlin-Flügglinge im Birkenwald. Norwegen. Ganz links ein Männchen, die anderen zwei sind erkennbar größer, also Weibchen. Photo: H. Schaller

Sollte die Jagd (Bis noch nach 1973 galt: „Krummschnäbel raus aus meinem Revier!“) ursächlich sein für das Verschwinden des Merlins, dann besteht eine schwache Hoffnung, dass der Merlin aus seinen nördlichen Rückzugsgebieten wieder nach Süden vorrückt. Dem Verfasser sind zwar nur Bodenbruten bekannt, auch im borealen Nadelwald Finnlands. Aber der Merlin benutzt - wie andere Falken auch - verlassene Nester etwa von Krähen.¹

Dank: Den Beobachtern sei herzlich gedankt für ihre unersetzliche Feldarbeit, ohne die eine Phänologie des Merlins in Unterfranken nicht darzustellen wäre.

2. Kornweihe *Circus cyaneus*

Hubert Schaller

Einleitung

Noch 1991 vermerkt D. Uhlich für den Landkreis Würzburg zur Kornweihe: „Seltener, doch regelmäßiger Durchzügler“². Inzwischen liegen Datenreihen von 11 Jahren vor, die zeigen, wie viele Kornweihen im Arbeitsgebiet der OAG Ufr. 2 auftauchten und sich oft wochenlang bei uns aufhielten.

Methode

Alle Daten bis 2019 wurden aus naturgucker.de zusammengestellt. Für 2020 wurden auch die zugänglichen Daten aus ornitho berücksichtigt. Um grob zu unterscheiden zwischen dem Herbst und Frühjahrszug, wurden die Beobachtungen aufgetrennt in die Herbst- und Frühjahrsmonate. Individuen, die über den Jahreswechsel vor Ort blieben, wurden dann zwangsläufig doppelt gezählt, außer die Geschlechter wurden unterschiedlich angegeben. Da sich

¹ Th. Mebs, D. Schmidt: Die Greifvögel. Kosmos. 2014. S. 376.

² D. Uhlich: Kartierung der Vogelwelt in Stadt und Landkreis Würzburg. Nonpasseriformes
Link: <https://www.nwv-wuerzburg.de/AK-Ornithologie/Uhlich-Nonpasserif.pdf>

Kornweihen meist eine geraume Zeit im jeweiligen Bereich, vor allem bei Euerfeld und Seligenstadt, aufhielten und oft mehrfach gemeldet wurden, wird aus zeitlich und räumlich nahe liegenden Beobachtungen auf ein Individuum geschlossen, v.a. wenn das selbe Geschlecht angegeben wurde. Das ist letztlich eine Annäherung, die nur unter Vorbehalt gilt.

Beobachtungen

2020

Von August bis 08. 12. : 06. und 08. 12.: 1 ♀ bei Seligenstadt. 07. 12.: 1 ♂ und 1 ♀ bei Euerfeld. 30.11.: 1 ♀ bei Bergtheim. 24.11.: 2 ♀ bei Euerfeld. 23. 11: 2 ♀ bei Remlingen. 21.11.: 1 ♀ bei Remlingen. 15.und 16.11.: 1 ad. ♂ bei Seligenstadt. 06 und 10.11.: 1 ♀ seit 23.10. bei Dettelbach. 30.10.: 2 vermutlich dj. Ex bei Dettelbach. 1 ♀ bei Albertshausen. 02.11: 1 dj. Ex. bei Üttingen. 08.08. bis mindestens 23.10.2020: 2 (oder sehr lange Verweildauer von 1 Ex.?) adulte ♀ bei Seligenstadt/KT und Euerfeld (Abb. 1, 2, 3, 4). 1 ♂ bei Dettelbach. 17.10.: 1 ♂ bei Herchshheim, 1 subadultes ♂ im 2. Kj. Am 11. und 20. 10.: 1 adultes ♂ bei Seligenstadt. Summe: 16.

Von März bis Mai: 1 Exemplar bei Hausen/Lkr Wü , 1 Ex. bei Bibergau, 1 Ex. bei Euerfeld, 1 Ex. bei Hausen/Lkr. Wü, 1 juveniles Exemplar im 1. Winter auf der Feldflur Würzburg Nord.

Gesamtsumme: 24

Abb. 1: Juvenile Kornweihe im 1. Winter des 2. Kj.. 21.01.2020. Würzburg Nord.

Noch im Januar des 2 Kj. zeigen die juvenilen Kornweihen keinen Geschlechtsdimorphismus.

1



2



Abb. 2: Kornweihe Circus cyaneus adult Seligenstadt / Lkr. KT. 10.10.2020.

Diagnostisch für ein altes adultes Weibchen ist die strahlend gelbe Iris, die bei Jungvögeln noch braun ist. Bei Weibchen wird die Iris erst beim 7. Mauerzyklus gelb (D. Forsman, Raptors. S. 185)

2019

Sichtungen von Oktober bis Dezember:

1 Ex. bei Birkenfeld, max. 8 Exemplare bei Euerfeld/Seligenstadt, 1 Ex. bei Halsbach, 1 Ex. bei Gaibach, 1 bei Bibergau

Von Januar bis April:

1 Ex. in Würzburg Nord, 1 Ex. bei Euerfeld.

Summe: 14

2018

Sichtungen von Oktober bis Dezember:

1 Exemplar bei Euerfeld, max. 3 Exemplare bei Seligenstadt, 1 Ex. westlich Karbach

Vom Januar bis April:

1 Exemplar bei Dettelbach und 1 bei Halsbach, 3 bei Herchsheim, 2 bei Hausen, 1 bei Erbshausen, 1 Exemplar bei Euerfeld.

Summe: 14

2017

Sichtungen von Oktober bis Dezember

1 Ex. bei Volkach, 1 Ex. bei Euerfeld, 1 Ex. bei Halsbach

Vom Januar bis April:

2 Ex. bei Halsbach, 1 Ex. bei Duttenbrunn, 1 Ex. bei Harrbach, 1 Ex. bei Billingshausen, 1 Ex. bei Wiesenfeld, 1 Ex. bei Stadelhofen, 1 Ex. bei Lohr, 1 Ex. bei Steinbach, 1 Ex. bei Euerfeld, 1 Ex. bei Eußenheim.

Summe: 14

2016

Sichtungen von Oktober bis Dezember

3 Meldungen von einzelnen Vögeln aus dem Gebiet bei Stadelhofen, Karbach, Halsbach

Von Januar bis März:

1 Ex. bei Karbach.

Summe: 4

2015

Sichtungen von Oktober bis Dezember:

Je 1 Exemplar bei Unterwittbach, Lohr, Karbach, Halsbach, Würzburg Nord, Seligenstadt.

Von Januar bis März:

Je 1 Ex. bei Eußenfeld, Oberwittbach, Herchsheim.

Summe: 9

2014

Sichtungen von September bis Dezember:

1 Ex. bei Halsbach (F. Rüppel), 2 bei Duttenbrunn, 1 Ex. Unterwittbach, 1 Ex. bei Seligenstadt

Von Januar bis April:

Je 1 Ex. bei Zellingen, bei Mainsondheim, Karbach und bei Herchsheim.

Summe: 9

2013

Sichtungen von September bis Dezember:

Je 1 Ex. bei Karbach, Erlabrunn, Marktheidenfeld, Stetten

Von Januar bis April:

1 Ex. bei Zellingen, 3 Ex. bei Unterwittbach, 2 Ex. bei Karbach, je 1 Ex. bei Marktheidenfeld und Stadelhofen, 2 Ex. bei Karlburg, 1 Ex. bei Zellingen, 1 Ex. bei Unterpleichfeld, 1 Ex. bei Billingshausen, 1 Ex. bei Duttenbrunn.

Summe: 18

2012

Sichtungen von September bis Dezember

Je 1 Ex. bei Urspringen, Zellingen, Karlburg, Duttenbrunn, Hausen, Herchsheim.

Von Januar bis März

Je 1 Ex. bei Herchsheim, Ortsinfo gesperrt.

Summe: 7

2011

Sichtungen von August bis Dezember:

1 Ex. bei Herchsheim, 1 Ex bei Duttenbrunn, 1 Ex. bei Euerfeld, 3 Ex. bei Aub, 7 Ex. bei Seligenstadt, 1 Ex bei Bibergau

Von Januar bis Mai:

1 Ex bei Opferbaum, 1 Ex bei Herchsheim

Summe: 16.

2010

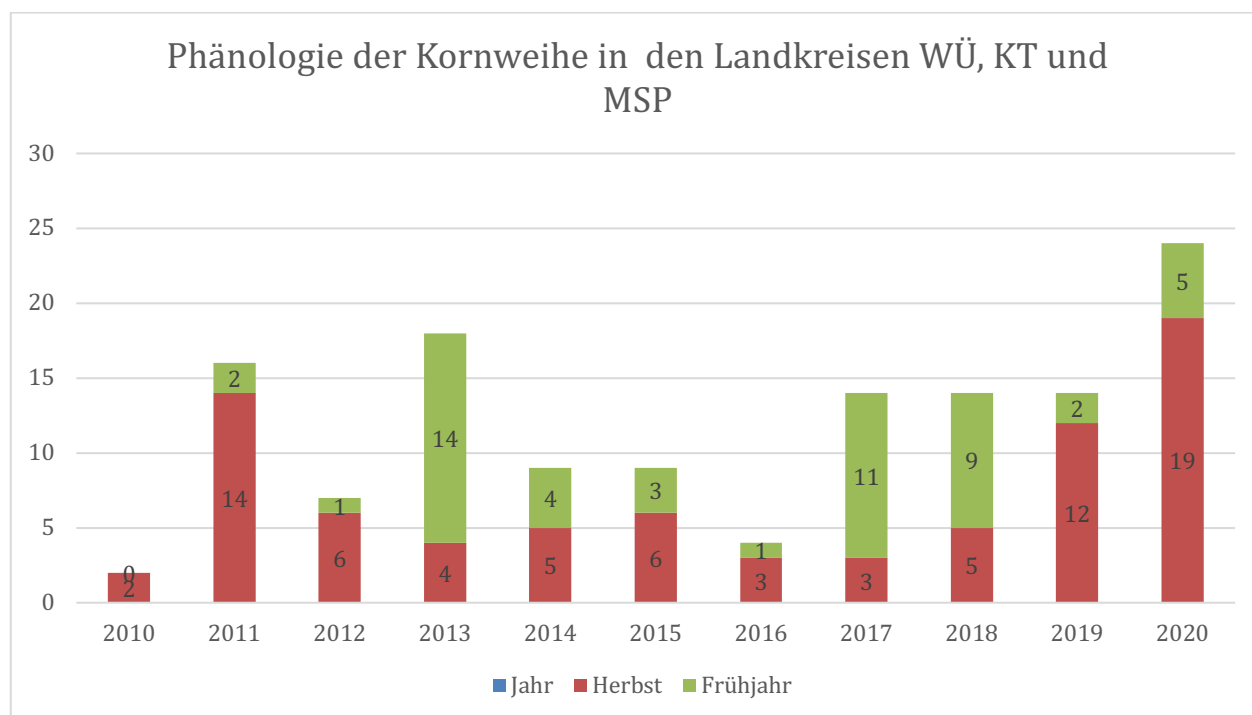
Sichtungen von Oktober bis Dezember:

1 Ex. bei Seligenstadt, 1 Ex bei Wombach/Rodenbach.

Summe: 2

Melder: Admin Ufr. OAG 3, U. Baake, J. Berger, M. Gläßel, K. Günzel, Hetterich, P. Hiederer, D. Hußlein, Dr. S. Kneitz, O. Krüger, Th. Kuhn, S. Lehmeier, B. Meyer, M. Meyer, B. Müller, Knut Ohlsen, F. Rüppel, J. Salzmann, H. Schaller, B. Schecker, H. Schwenkert, B. Schotta, E. und R. Sims, D. Uhlich, S. Willig, A. Wöber, Gunther Zieger, M. Ziegler.

Phänologie



Phänologie der Kornweihe in den Lkr. Würzburg, Kitzingen und Mainspessart.

Ab 2011 wird das wichtigste Rastgebiet bei Seligenstadt/Euerfeld intensiv beobachtet. Ein Ringfund zur Identifizierung ist nicht bekannt, so dass die einzelnen Vögel nur unterscheidbar waren nach Alter und Geschlecht. Es war also nicht möglich zu unterscheiden, ob z. B. der selbe weibliche Altvogel vom 08. August 2020 bis mindestens 10. Oktober anwesend war oder es sich um 2 Individuen handelte. Bei zeitlich weit auseinander liegenden Zeiträumen etwa von mehreren Wochen wird für die Statistik von zwei verschiedenen Individuen ausgegangen. Eine Überwinterung in Unterfranken ist denkbar, weil es Meldungen für den Dezember und für den Januar gibt. Sie wird für Mitteleuropa auch angenommen¹, konnte aber nach den vorliegenden Daten bei uns noch nicht eindeutig nachgewiesen werden.

¹ Dazu Th. Mebs, D. Schmidt: Die Greifvögel. 2014. S. 267.



Abb. 3: Kornweihe Circus cyaneus adult Seligenstadt. 10.10.2020.

Zusammenfassung

Ab 2011 wurden die Kornweihen gut erfasst. Ein Muster in der Verteilung von Herbst- und Frühjahrszug kann aus den Zahlen nicht herausgelesen werden. Die Verweildauer ist im Herbst länger als im Frühjahr, weil es die Vögel am Heimzug eiliger haben in ihr Brutgebiet zu kommen. Sichtungen gab es sowohl im September als auch im Oktober ohne erkennbare Tendenz. Die Gesamtzahlen nehmen ab 2017 signifikant zu. Ob das dem von Jahr zu Jahr schwankenden Bruterfolg oder der illegalen Bejagung in den südlichen EU-Ländern zuzuschreiben ist, bleibt offen. Die Überwinterungsgebiete liegen in Mittel-, West- und Südeuropa. Vor allem das Gebiet um Euerfeld und Seligenstadt bietet für eine längere Rast ein gutes Nahrungsangebot. Eine Überwinterung konnte im Arbeitsgebiet nicht eindeutig nachgewiesen werden. Es gibt aber einen Hinweis, dass ein Exemplar ein temporäres Winterrevier behauptete: Remlingen, 21. und 23. 11. 1 ♀, das am 23. 11. ein weiteres Weibchen attackierte. Die Durchzügler stammen vermutlich von den starken schwedischen, finnischen und russischen Brutpopulationen. In



Deutschland selbst brüten nur wenige Paare (Stand 1997).¹ Allerdings gab es 2010 in einem Getreidefeld eine erstmalige Brut der Kornweihe im südlichen Landkreis Würzburg , und zwar in großer Nähe zu Wiesenweihen-Bruten.² 2010 hielt sich ein zweites Pärchen von Anfang März bis Ende April ca. 4 – 6 Wochen lang bei Neubrunn auf ohne zu brüten.³

Abb.4: adulte weibliche Kornweihe. Seligenstadt/Lkr. KT. 10.10.2020.

¹ The ABCC Atlas of Breeding Birds. Hagemeijer, Blair. 1997, S. 149.

² Zu diesem Phänomen siehe auch Th. Mebs, D. Schmidt: Die Greifvögel. S. 266.

³ M. Gläsel, J. Gögelein, E. Hoh in OAG Ufr. 2 Jahresbericht 2010. S. 17.

5



Abb. 5: adulte weibliche Kornweihe. Euerfeld/Lkr. KT. 08.08.2020.

*Abb. 6: Adulte männliche
Kornweihe. 15.11.2020.
Seligenstadt.*

6



Photonachweis:

Hubert Schaller: Abb. 1, 2, 3, 4,
6.

Helmut Schwenkert: Abb. 5.

Dank

Respekt und Anerkennung gebührt den vielen Beobachtern, ohne deren Meldung die Phänologie nicht erfasst werden könnte.

3. Steppenweihe *Circus macrourus*

Hubert Schaller, Helmut Schwenkert¹

Einleitung

Die erste dokumentierte Steppenweihe wurde 1952 bei Heidingsfeld erlegt und landete als Präparat in der Sammlung der Uni Würzburg.² Als Mitte Oktober 2011 die zweite Steppenweihe bei Seligenstadt auftauchte, notierte auch der DDA „das gehäufte Auftreten von Steppenweihen im Herbst 2011“.³ Inzwischen tauchen sie regelmäßig bei uns auf, so dass es sinnvoll war, die Kleider im OAG Jahrbuch 2019⁴ zusammenzustellen. Nun steht es an, sich einen Überblick über das Auftreten dieser früher sehr seltenen Art zu verschaffen.

Meldungen in naturgucker.de und ornitho

- 2020: Vom 15.08. bis 20.09. bei Euerfeld/Bibergau: 1 Männchen im 2. Kj. (H. Schwenkert)
Vom 19.09. bis 04.10.: 1 dj. Exemplar (von Bechtolsheim in ornitho, Müller)
Summe: 2
- 2019: 29. und 30. 09.: 1 adultes Männchen bei Euerfeld/Bibergau (O. Krüger)
25.09.: weibchenfarbenes Ex. (anonym)
17.05.: Männchen im 2. Kj. (H. Schwenkert)
Summe: 3
- 2018: 1 dj. Exemplar bei Karbach (F. Rüppel)
Summe: 1
- 2017, 2016, 2015: Keine Sichtung
- 2014: 29. 10.: 1 ad. Männchen bei Karbach (F. Rüppel)
Summe: 1
- 2011: Vom 30. 09. bis 18. 10.: 1 dj. Exemplar (S. Willig, Admin Ufr. 3 u.a.)
Summe: 1



Abb.1: Steppenweihe *Circus macrourus* ♂
im 2. Kj. 14.09.2020.

¹ Autoren in alphabetischer Reihenfolge.

² D. Uhlich: Kartierung der Vogelwelt in Stadt und Landkreis Würzburg. S. 40.

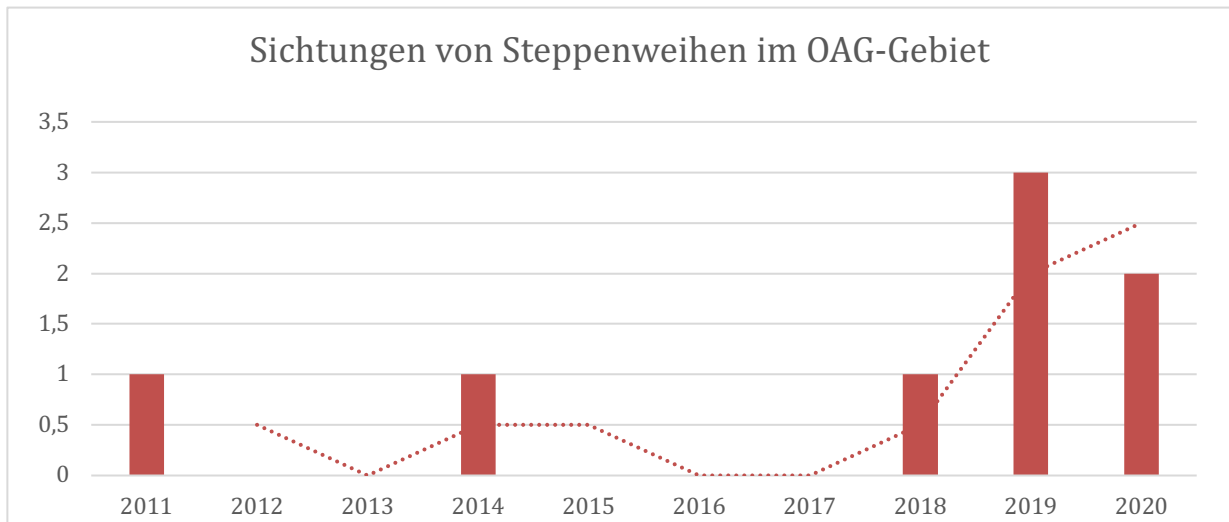
³ Vögel in Deutschland. Hrsg: DDA. 2011. S. 69.

⁴ OAG Unterfranken 2 Jahrbuch 2019. S. 119 – 127. Link: <https://naturwerke.net/?beitrag=1763>



Abb. 2: Steppenweihe Circus macrourus ♂ im 2. Kj. 20.09.2020.
Abb. 3: Steppenweihe Circus macrourus ♂ im 2. Kj. 17.09.2020.





Sichtungen von Steppenweihen im Arbeitsgebiet der OAG (Lkr. WÜ, KT und MSP).

Diskussion

In Finnland hat sich ab 2008 eine Population mit aktuell 16 mal Brutnachweis bzw. Brutverdacht entwickelt. Der Bestand vergrößert sich und expandiert.¹ Diese aktuelle Entwicklung ist in den gängigen Bestimmungsbüchern nicht berücksichtigt, nicht einmal vom finnischen Autor Dick Forsman: Raptors. 1999. Der Zugweg der finnische Steppenweihen führt nahezu zwangsläufig auch über Deutschland. Es müssen also keine pannonischen oder russischen Vögel sein, die bei uns auftauchen. Da 2019 in den Niederlanden ein Paar gebrütet hat, könnte sich auch in Deutschland und vielleicht sogar in Unterfranken diese Art ansiedeln. Die lange Verweildauer von Einzelvögeln auf dem Wegzug zeigt, dass die Nahrungsgrundlage im Bereich Euerfeld/Seligstadt durchaus verlockend ist. Z. B wurde das zweijährige Männchen (Abb. 1,2,3) mindestens vom 15. 08.2020 bis zum 20.09.2020 im Gebiet Euerfeld/Bibergau nachgewiesen.



*Diesjährige Steppenweihe. Euerfeld Lkr. KT.
28. 09.2020.*

Photonachweis

Alle Photos: Helmut Schwenkert.

¹ Finnish Breeding Bird Atlas: Pallid Harrier.

4. Das Auftreten des Rotmilans (*Milvus milvus*) in der unterfränkischen Planungsregion II (Landkreise Kitzingen, Main-Spessart und Würzburg, Stadtkreis Würzburg)

Stephan Kneitz

a) Einleitung

Der Rotmilan (*Milvus milvus*) ist mit seiner unverwechselbaren Silhouette auch in Unterfranken ein besonders beeindruckender Greifvogel (Abb. 1). Als eine der sogenannten Flaggschiffarten des Vogelschutzes in Deutschland steht er seit vielen Jahren im Mittelpunkt umfassender Forschungen, Schutzbemühungen und Veröffentlichungen (siehe z. B. Themenhefte „Rotmilan“ der Zeitschriften „Vogel und Umwelt“ 2010 und „Die Vogelwelt“ 2019; DEUTSCHE WILDTIERSTIFTUNG 2020). Vor allem das Monitoring der Populationsentwicklung und ihrer beeinflussenden Faktoren stehen im Vordergrund des Interesses. Interessanterweise findet man in der Literatur kaum detailliertere Darstellungen und Grafiken der Phänologie.



Abb.1 : Kreisender Rotmilan an der Mautsäule B13 bei Giebelstadt (Lkr. WÜ), 21.04.2019.

Foto: H. Schwenkert.

Nachdem noch Mitte November 2020 deutlicher Durchzug von Rotmilanen im Bereich Remlingen (Lkr. Würzburg) und Marktheidenfeld (Lkr. Main-Spessart) durch den Autor beobachtet wurde, fragte Hubert Schaller hinsichtlich einer Darstellung im Jahrbuch der Ornithologischen Arbeitsgruppe im Naturwissenschaftlichen Verein Würzburg e.V. [= Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Unterfranken II (OAG Ufr. II)] an. Dies soll Anlass sein, das phänologische Auftreten

des Rotmilans im Arbeitsgebiet der OAG Ufr. II auf Basis von Daten des Internetportals www.ornitho.de näher zu betrachten. Helmut Schwenkert (Würzburg) danke ich für das Überlassen von Bildmaterial.

b) Material und Methoden

Untersuchungsgebiet

Der für die phänologische Auswertung herangezogene Betrachtungsraum ist die unterfränkische Planungsregion II, die dem Arbeitsgebiet der OAG Ufr. II entspricht. Das Gebiet umfasst von Ost nach West die Landkreise Kitzingen, Würzburg und Main-Spessart sowie im Zentrum den Stadtkreis Würzburg.

Datenmaterial im Internetportal www.ornitho.de

Im Herbst 2011 startete das Beobachterportal www.ornitho.de. Seitdem können rund um die Uhr und ganzjährig Vogel-Beobachtungen gemeldet werden. Auch im Arbeitsgebiet der OAG Ufr. steigen die Anzahl der Meldungen ab diesem Zeitpunkt stark an. Dies ermöglicht zunehmend einen besseren und bislang in dieser Aktualität nicht erreichten Überblick über die Artenvielfalt und über das phänologische Auftreten der verschiedenen Vogelarten im Betrachtungsgebiet. Letzteres gilt auch für den Rotmilan.

Ein herzliches Dankeschön an dieser Stelle geht an die zahlreichen MelderInnen! Ohne sie wäre eine detailliertere Auswertung des Datenmaterials zu bestimmten (artspezifischen) Fragestellungen nicht möglich.

Die Dimension des Informationszugewinns zeigt beispielhaft eine erste Analyse der Rotmilanmeldungen des Jahres 2020 (bis 30.11.) hinsichtlich der Herkunft der 72 BeobachterInnen (Tab.1).

Tab. 1: Herkunft der Beobachter von im Gebiet der OAG Ufr. II gemeldeten Rotmilanen im Jahr 2020 (01.01. bis 30.11.). Quelle: www.ornitho.de
(Abkürzungen: WÜ = Stadt- und Landkreis Würzburg, KT= Landkreis Kitzingen, MSP = Landkreis Main- Spessart; B-W= Baden-Württemberg, He = Hessen, NRW = Nordrhein-Westfalen, R-P = Rheinland-Pfalz, Ni = Niedersachsen, S-H = Schleswig-Holstein, Sa = Sachsen, B = Berlin)

	WÜ	KT	MSP	Ufr. Re- gion II Ge- samt	Außerhalb Ufr. Re- gion II	Gesamt
Anzahl Beobachter aus...	15	4	8	27	45	72
				37,5%	62,5%	100%
Mitglied in OAG Ufr. II	4	1	4	9	1	10
				12,5%	1,4 %	13,9%

Bayern au- ßerhalb Ufr. Region II	B-W	He	NRW	R-P	Ni	S-H	Sa	B	Gesamt
18	9	8	5	1	1	1	1	1	45
40%	20%	17,8%	11,1%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	

Nicht weniger als 62,5 % aller Beobachter stammen aus Regionen außerhalb des Bearbeitungsgebiets, nur 27 BeobachterInnen (37,5%) lassen sich dem Gebiet der OAG Ufr. II zuordnen. 15 der BeobachterInnen wohnen im Stadt- und Landkreis Würzburg (davon 4 Mitglieder in der OAG Ufr. II = 26,6%), 8 im Landkreis Main-Spessart(davon 4 Mitglieder in der OAG Ufr. II = 50%) und 4 im Landkreis Kitzingen (davon 1 Mitglied in der OAG Ufr. II = 25%). 40 % der BeobachterInnen außerhalb des Arbeitsgebiets der OAG Ufr. II stammen aus dem übrigen Bayern. Die restlichen MelderInnen kommen aus acht weiteren Bundesländern, wobei die Nachbarländer Baden-Württemberg (20%) und Hessen (17,8%) hier die Spitzenpositionen einnehmen.

Dies zeigt eindrucksvoll die Bedeutung des Internetportals hinsichtlich des Informationsgewinns durch Archivierung von Daten, die von BeobachterInnen außerhalb des Arbeitsgebiets der OAG Ufr. und hier zu großen Anteilen außerhalb des Mitgliedsstamms der OAG gemeldet werden.

Aufgrund der noch unzureichenden Etablierung der Meldeplattform bis Ende 2012 werden für die folgenden Auswertungen nur die Rotmilan-Daten der Jahre 2013 bis 2020 näher betrachtet. Im Jahr 2020 sind nur die Daten bis 30.11. berücksichtigt.

c) Ergebnisse

Grundlegendes Datenmaterial

Aus dem im Kapitel 2.2. genannten Zeitraum liegen 2136 Beobachtungen/ Meldungen von mindestens 3496 Rotmilanen (inklusive Mehrfachbeobachtungen von Individuen) vor.

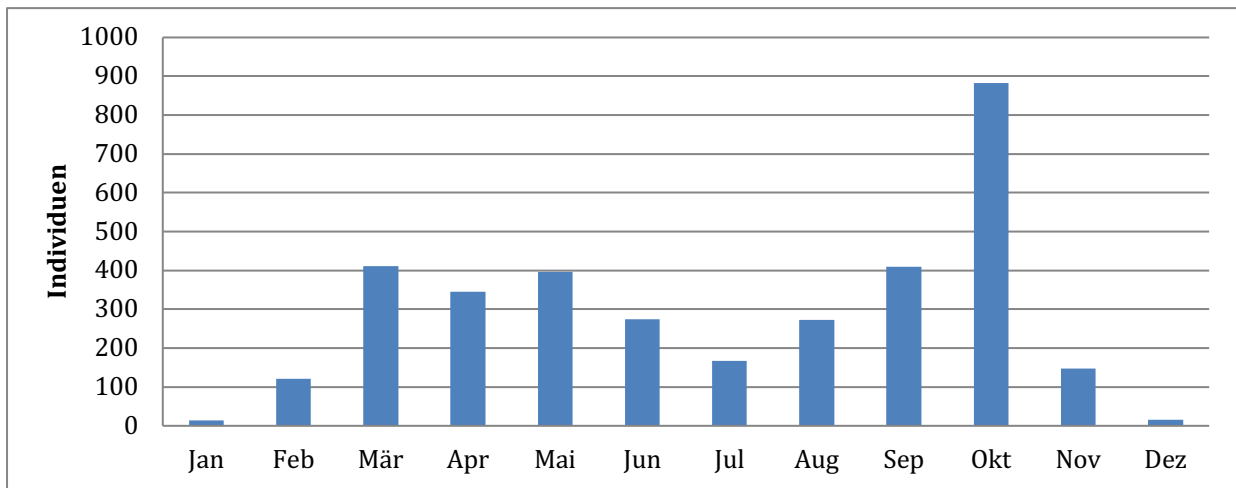
Dabei sind die Anzahlen der Beobachtungen und nachgewiesenen Individuen (Tab. 2), nach geringeren Werten in den Jahren 2013 und 2014, in den Jahren 2015 bis 2018 recht stabil (jeweils etwa 220 Beobachtungen mit etwa 330 Individuen pro Jahr). Seit 2019 ist eine deutliche Zunahme der Beobachtungen und der gemeldeten Individuen erkennbar. Besonders markant ist der Anstieg zwischen 2019 und 2020 auf einen bisherigen Jahreshöchststand von 1180 beobachteten Rotmilanen bei 694 Meldungen.

Tab. 2: Jahressummen der an www.ornitho.de aus den Landkreisen Kitzingen, Main-Spessart, Würzburg sowie aus dem Stadtkreis Würzburg gemeldeten Beobachtungen und Individuen des Rotmilans (*Milvus milvus*) 2013 bis 2020.

Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Gesamt
Individuensumme	237	146	317	365	328	366	557	1180	3496
Anz. Beobachtungen	137	99	213	227	229	239	298	694	2136

Das jahreszeitliche Auftreten des Rotmilans

Rotmilane können im Gebiet der OAG Ufr. II in jedem Monat beobachtet werden (Abb.2). Die Gesamtzahlen zeigen im Frühjahr einen breiteren Gipfel zwischen März und Mai auf. Danach sinken die Anzahlen der beobachteten Rotmilane bis zum Juli wieder ab. Im Herbst steigen die Zahlen ab September deutlich an und erreichen im Oktober einen markanten Höhepunkt. Ab November bis zum Februar sind dann nur noch wenige Individuen zu sehen. Der Tiefpunkt liegt im Dezember und Januar.



113 Abb. 2: Jahreszeitliche Verteilung der gemeldeten Individuen des Rotmilans (*Milvus milvus*) 2013 bis 2020 (n= 3496) in den Landkreisen Kitzingen, Main-Spessart, Würzburg und im Stadtkreis Würzburg.

Schaut man sich die Zahlen hinsichtlich der Verteilung auf die Kalenderjahre etwas genauer an, dann fällt in fast allen Monaten (Ausnahme: Januar) sofort die Dominanz des Jahres 2020 auf (Abb. 3 orange). Besonders auffällig ist das in den Monaten März bis Juni sowie September und Oktober. In diesen beiden zuletzt genannten Monaten war auch das Jahr 2019 (Abb. 3 hellblau) zahlenmäßig deutlich zu den Vorjahren erhöht.

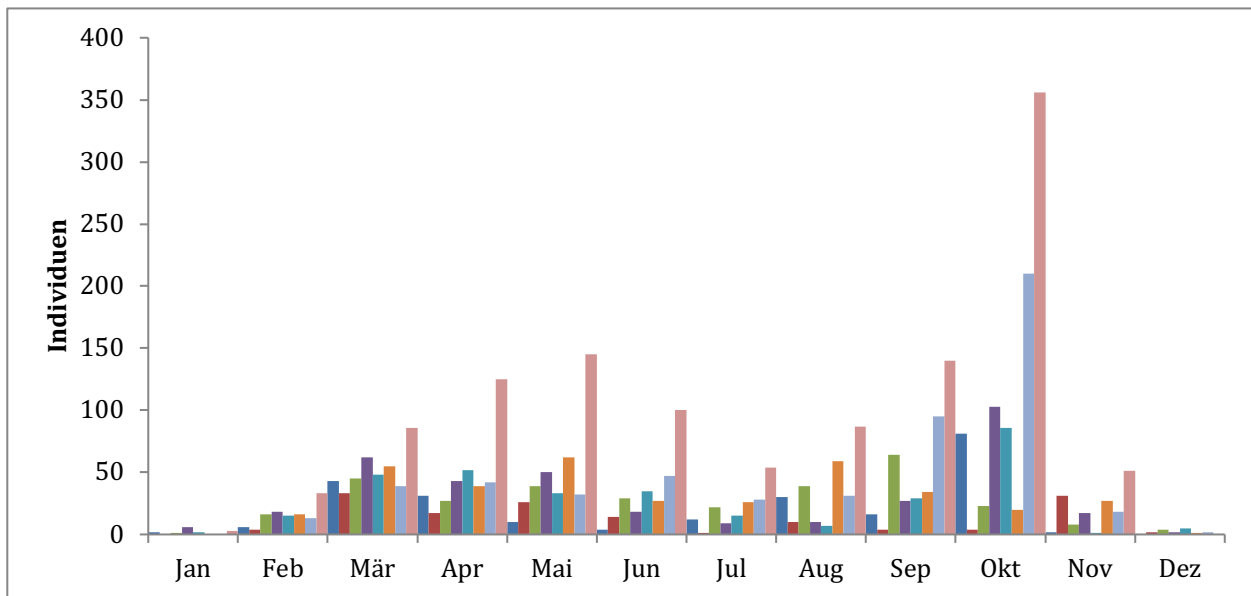


Abb. 3: Monatliche Verteilung der gemeldeten Individuen des Rotmilans (*Milvus milvus*) 2013 bis 2020 (n= 3496) in den Landkreisen Kitzingen, Main-Spessart, Würzburg sowie im Stadtkreis Würzburg.

Die monatliche Verteilung der Beobachtungen im gesamten Zeitraum 2013 bis 2020 zeigt einen vergleichbaren Verlauf, wie er bei der Anzahl der monatlich beobachteten Rotmilanen schon beschrieben wurde (Abb. 4). Abweichend davon liegen aus den Frühjahrsmonaten März bis Mai jedoch höhere Werte (jeweils über 300 Beobachtungen) vor als in den Herbstmonaten September (knapp 250 Beobachtungen) und Oktober (etwa 220 Beobachtungen).

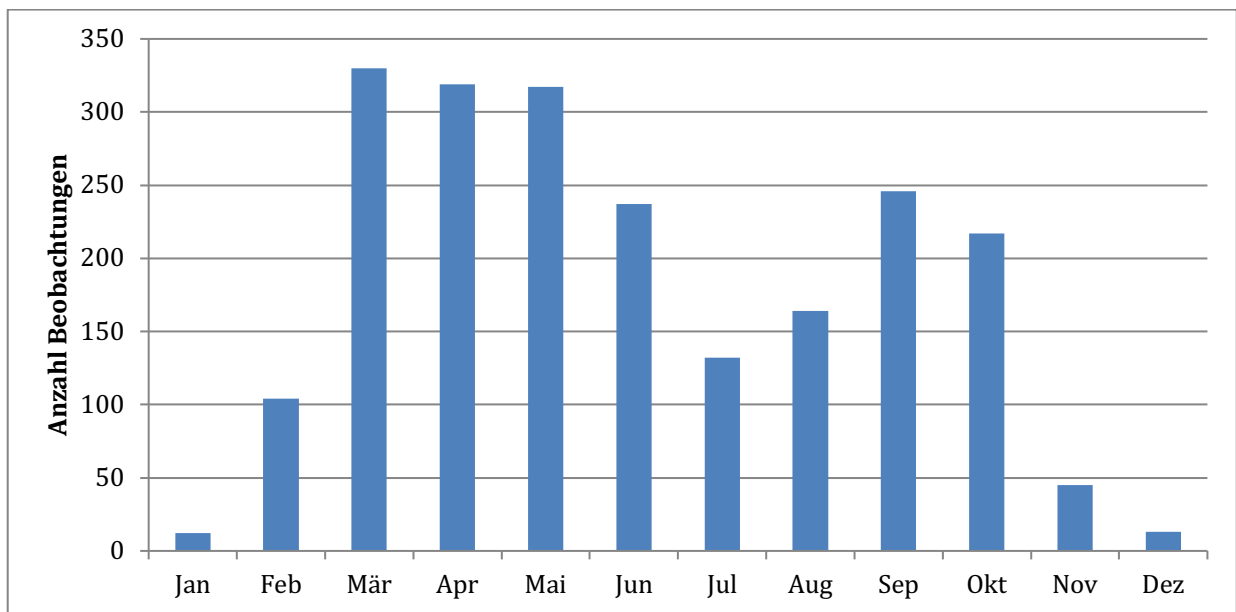


Abb. 4: Monatliche Verteilung der Gesamtzahl der Beobachtungen von Rotmilanen (*Milvus milvus*) 2013 bis 2020 in den Landkreisen Kitzingen, Main-Spessart, Würzburg und im Stadtkreis Würzburg (n = 2136).

Eine genauere Aufschlüsselung der Monatswerte auf die einzelnen Kalenderjahre zeigt auch bei den Beobachtungen den markanten Anstieg der Zahlen im gesamten Jahr 2020 (Abb. 5). Dabei werden im genannten Jahr in den Monaten April/Mai und September/Oktober jeweils ähnlich hohe Beobachtungszahlen registriert. Markant ist auch der deutliche Anstieg an Beobachtungen im November. Im Jahr 2019 überwiegen dagegen die Herbstbeobachtungen, in den Jahren 2012 bis 2018 die Frühjahrsbeobachtungen. In den Monaten Dezember und Januar liegen nicht aus allen Jahren Beobachtungen vor, so dass wohl keine durchgehenden Überwinterungen stattfanden. Während im Dezember nur aus dem Jahr 2013 keine Beobachtung vorliegt, wurden im Januar 2014 sowie 2018 und 2019 keine Rotmilane gemeldet.

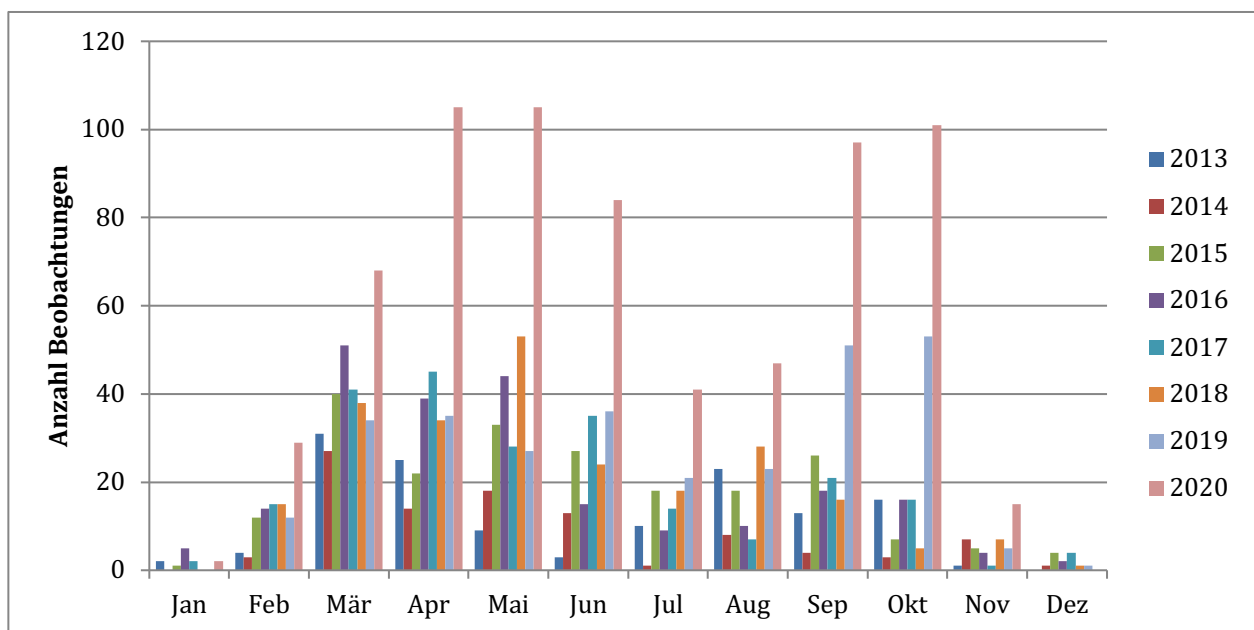


Abb 5: Verteilung der Gesamtzahl der monatlichen Beobachtungen von Rotmilanen (*Milvus milvus*) 2013 bis 2020 in den Landkreisen Kitzingen, Main-Spessart, Würzburg sowie im Stadtkreis Würzburg (n= 2136).

Truppgrößen

In welchen Anzahlen werden nun Rotmilane im Jahresverlauf beobachtet? Hierzu wurde die monatliche Durchschnittszahl der beobachteten Vögel errechnet (Abb. 6).

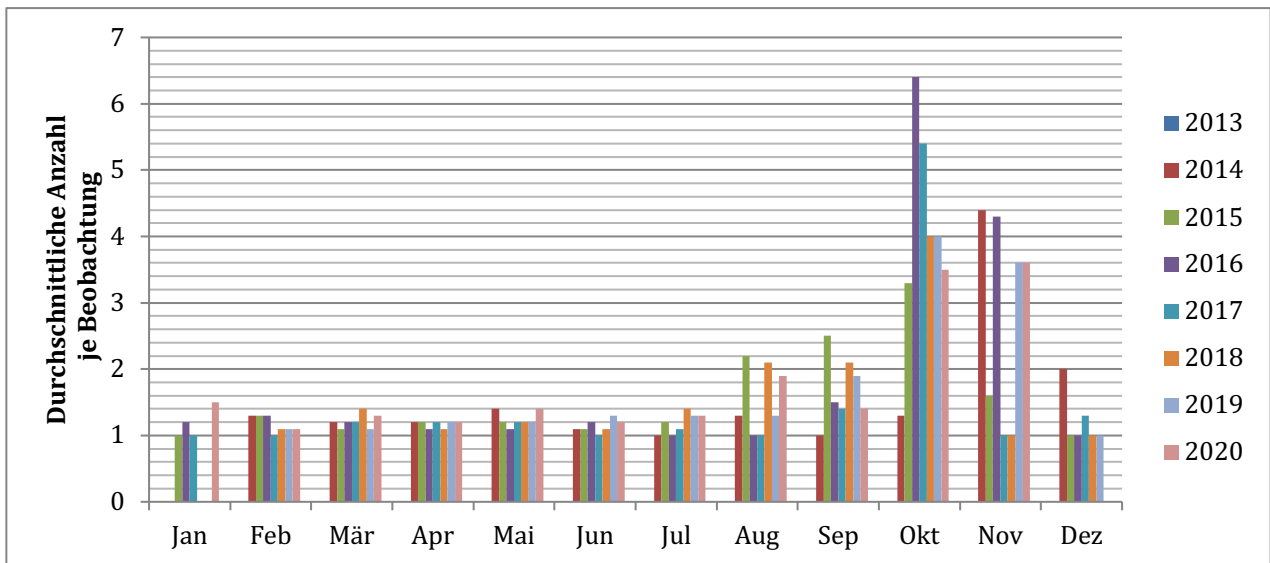


Abb. 6: Monatliche Verteilung der Anzahl Individuen des Rotmilans (*Milvus milvus*) pro Beobachtung in den Jahren 2013 bis 2020 in den Landkreisen Kitzingen, Main-Spessart, Würzburg sowie im Stadtkreis Würzburg.

Die Auswertung zeigt, dass zwischen Januar und Juli gleichbleibende meist nur ein Vogel pro Beobachtung gezählt wurde (Abb. 7).



Abb.7: Rotmilan über der Feldflur bei Euerfeld (Landkreis KT), 05.05.2019. (Foto: H. Schwenkert).

Ab August und September steigen in den meisten Jahren die Zahlen auf durchschnittlich 2 Vögel pro Beobachtung an. Oktober und November weisen die größten durchschnittlichen Anzahlen pro Beobachtungen auf (Oktober zwischen 3 und 6 Vögeln, November zwischen 1 und 4 Vögeln). Damit zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den Zugzeiten. Im Frühjahr (Februar bis Mai) ziehen Rotmilane überwiegend einzeln in das Gebiet ein bzw. durch. Größere Zugtrupps treten erstaunlicherweise nicht in Erscheinung. Im Herbst dagegen zieht der Rotmilan in größeren Zugtrupps durch (Abb. 8) oder sammelt sich an bestimmten kurzzeitigen Übernachtungsplätzen.



Abb.8: Drei kreisende Rotmilane (mit vier Mäusebussarden) über der Feldflur bei Scherchau(Landkreis KT), 29.09.2018 (Foto: H. Schwenkert).

Genauere Analyse der Phänologie des Rotmilans

Zur genaueren Darstellung der Phänologie des Rotmilans im Bearbeitungsgebiet wurden die Pentadensummen der gemeldeten Individuen der einzelnen Beobachtungsjahre ausgewertet. Die Übersichtsdarstellung in Abbildung 9, aber auch die Zweijahres-Vergleiche (Abb. 10 bis 13) zeigen dabei erstaunlich synchrone Verläufe zwischen den verschiedenen Jahren. So fällt in allen Jahren der Einzug des Rotmilans etwa in die Pentade 10 (15. bis 19. Februar). Der Frühjahrszug erreicht dann sehr schnell seinen Höhenpunkt in der Pentade 16 (17. bis 21. März). Danach fallen die Zahlen, um dann in fast allen Jahren in der Pentade 26(6. bis 10. Mai) erneut markant anzusteigen, gefolgt von einem kleineren Gipfel zwischen Pentade 28(16. bis 20. Mai) und 31(31. Mai bis 04.Juni). Die wenigsten Rotmilane werden in allen Jahren zwischen der Pentade 38(05. bis 09.Juli) und 45(09. bis 13. August) beobachtet. Ein erster deutlicher herbstlicher Anstieg ist dann um die Pentade 48 (24. bis 28. August) zu bemerken. Danach werden wieder

weniger Rotmilane beobachtet, bevor von der Pentade 53(18. bis 22. September) bis zur Pentade 58(13. bis 17. Oktober) das Jahreshoch an Beobachtungen erreicht wird (Höhepunkt 55./56. Pentade = 28. September bis 07.Oktober). In den Jahren 2014, 2015 und 2018 verläuft der Herbstzug allerdings ohne diesen auffallenden Peak Anfang Oktober. Danach sinken die Zahlen deutlich mit erneuten kleineren Peaks in den Pentaden 60(23. bis 27. Oktober) und 63 (07. bis 11. November).

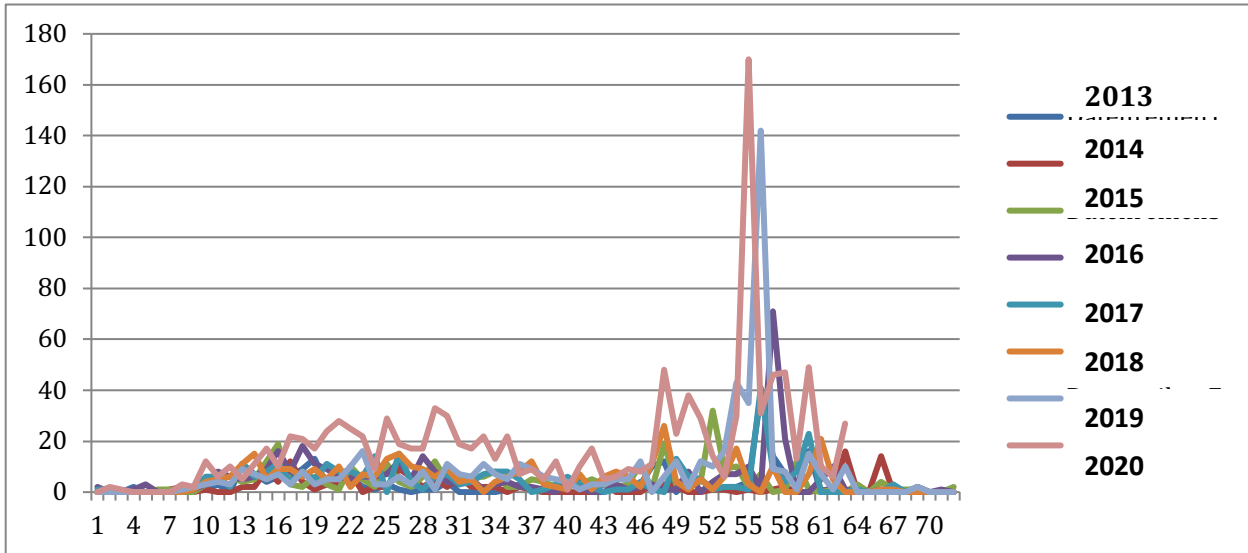


Abb. 9: Jahreszeitliche Verteilung (Pentadensummen) von gemeldeten Rotmilanen (*Milvus milvus*) in den Jahren 2013 bis 2020 (Landkreise Kitzingen, Würzburg und Main-Spessart, Stadtkreis Würzburg; n= 3496).

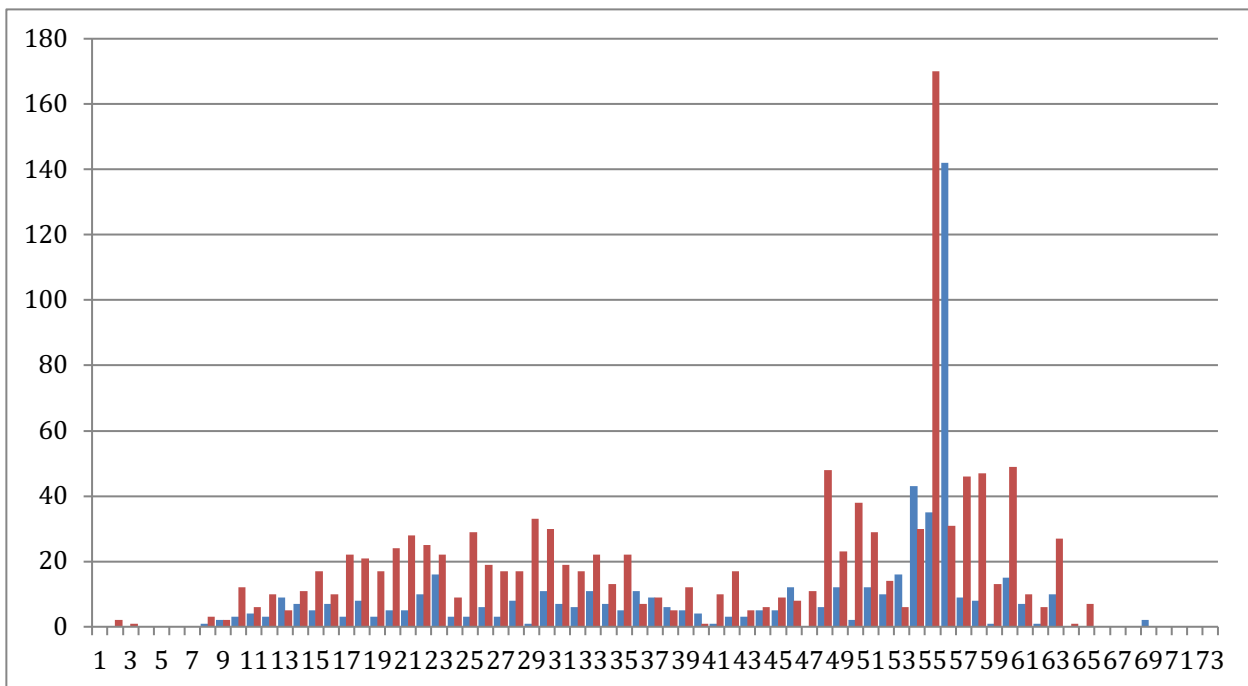


Abb. 10: Jahreszeitliche Verteilung (Pentadensummen) von gemeldeten Rotmilanen (*Milvus milvus*) in den Jahren 2019 (blau) und 2020 (rot) in den Landkreisen Kitzingen, Würzburg, Main-Spessart und Stadtkreis Würzburg (n=1737).

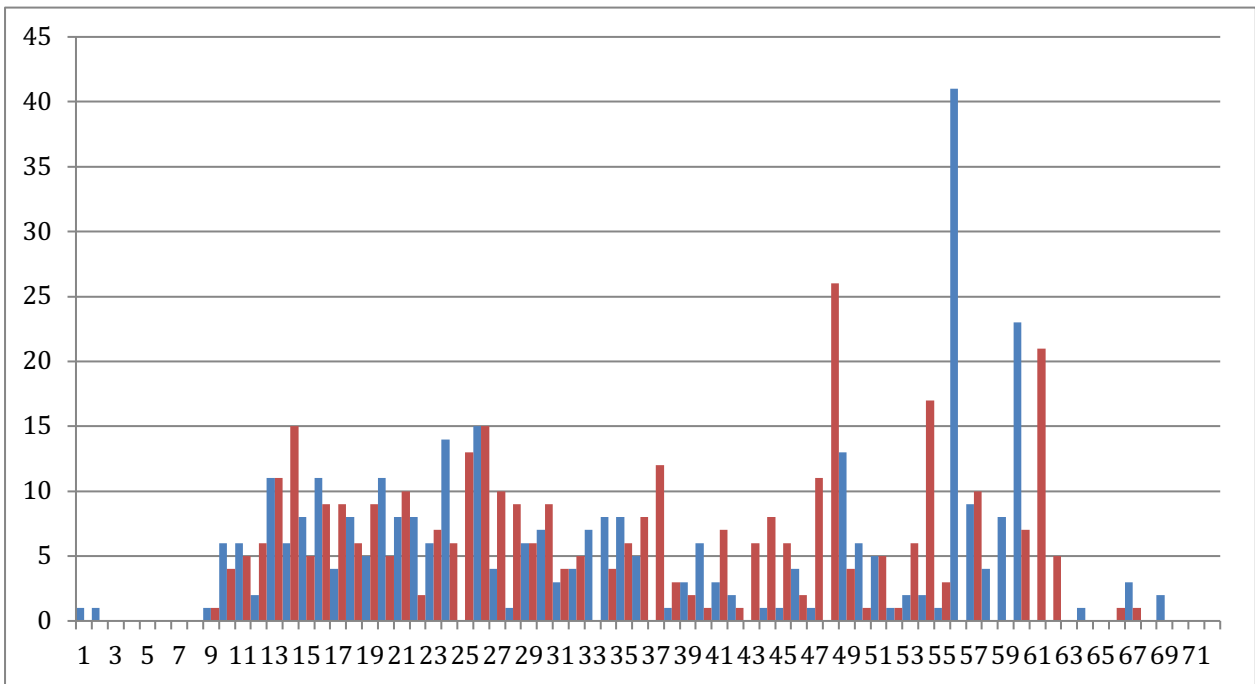


Abb. 11: Jahreszeitliche Verteilung (Pentadensummen) von gemeldeten Rotmilanen (*Milvus milvus*) in den Jahren 2017 (blau) und 2018 (rot) in den Landkreisen Kitzingen, Würzburg, Main-Spessart und Stadtkreis Würzburg (n = 694).

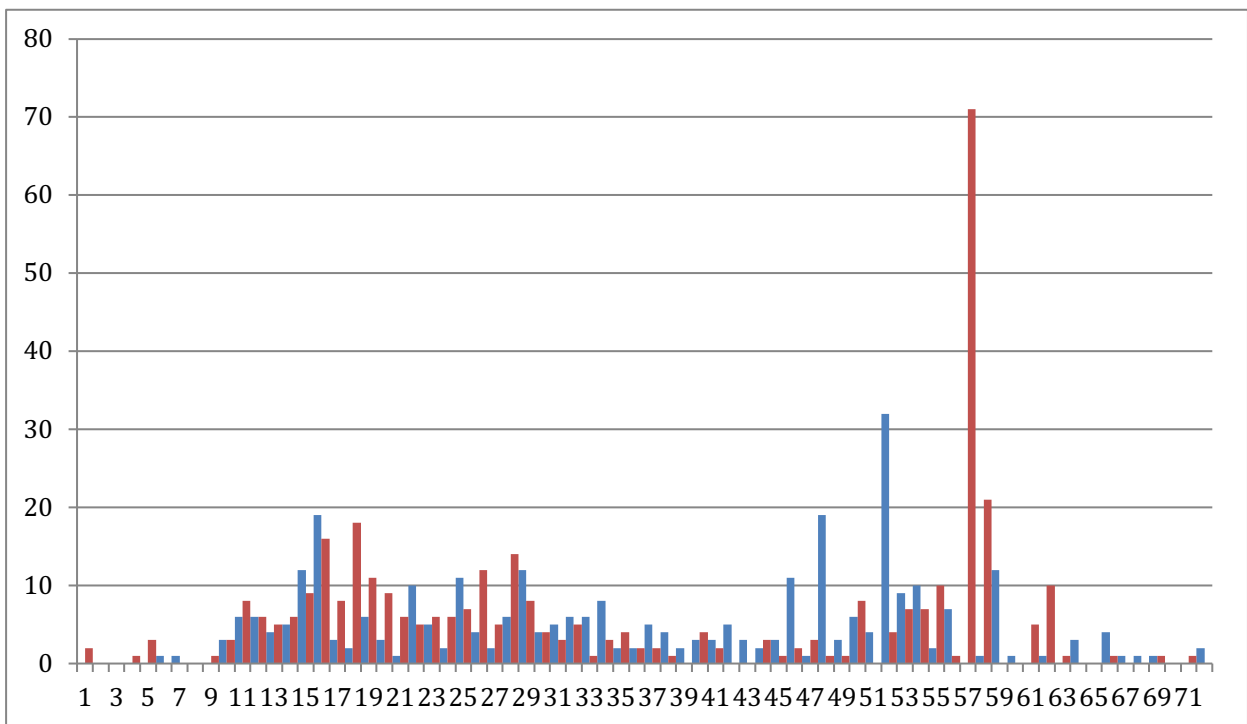


Abb. 12: Jahreszeitliche Verteilung (Pentadensummen) von gemeldeten Rotmilanen (*Milvus milvus*) in den Jahren 2015 (blau) und 2016 (rot) in den Landkreisen Kitzingen, Würzburg, Main-Spessart und Stadtkreis Würzburg (n = 682).

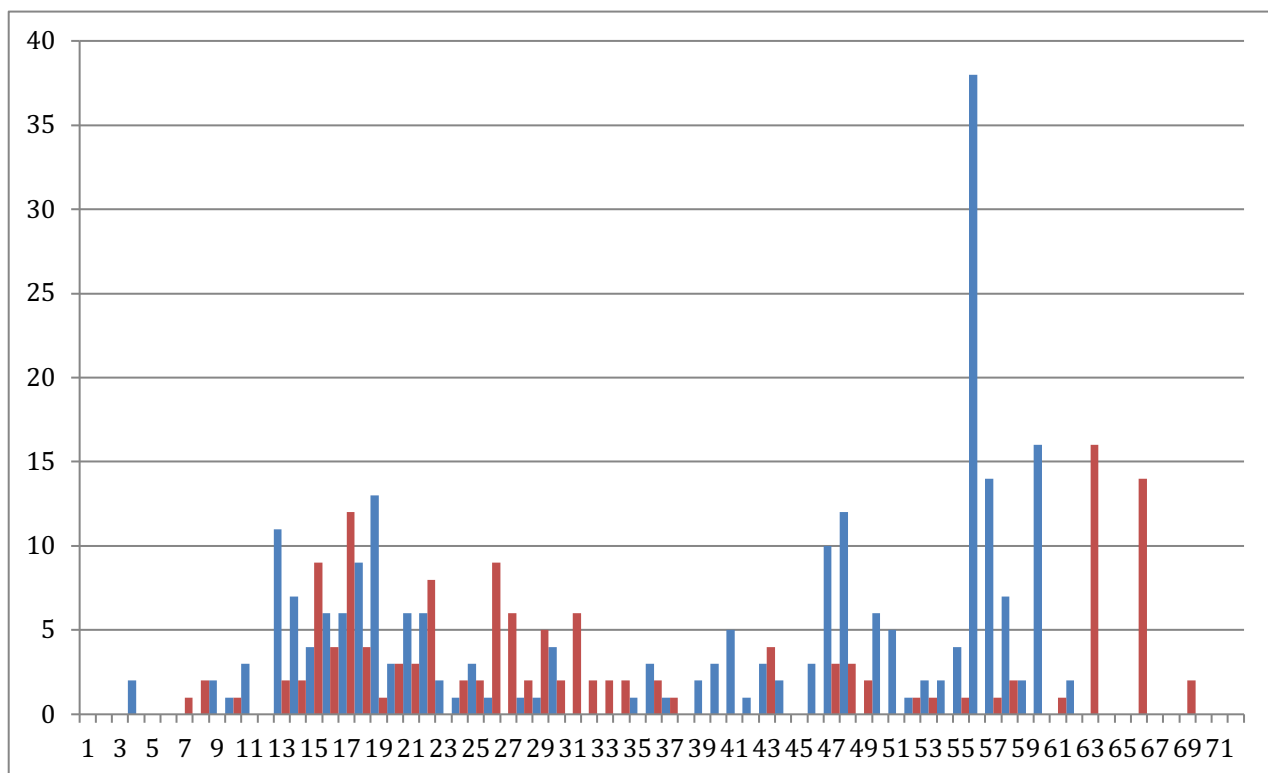


Abb. 13: Jahreszeitliche Verteilung (Pentadensummen) von gemeldeten Rotmilanen (*Milvus milvus*) in den Jahren 2013 (blau) und 2014 (rot) in den Landkreisen Kitzingen, Würzburg, Main-Spessart und Stadtkreis Würzburg (n = 383).

d) Diskussion

Die Beobachterplattform ornitho.de ermöglicht erstmals in der Geschichte der ornithologischen Erforschung von Unterfranken und speziell des Arbeitsgebietes der OAG Unterfranken II eine detailliertere Auswertung der Phänologie des Rotmilans.

Schaut man in die Literatur, so findet man, abgesehen von Brutangaben, kaum Informationen zum Auftreten der Art im Jahresverlauf. In der bislang einzigen Veröffentlichung zur Vogelwelt des Stadt- und Landkreises Würzburg (UHLICH 1991) finden sich dazu keinerlei Hinweise. Auch die Angaben in BANDORF & LAUBENDER (1982) zum Auftreten in Unterfranken (mit Schwerpunkt der Region Main-Rhön) sind sehr allgemein gehalten: „Jagende Ex., einzeln und in kleinen Trupps bis Ende September in der Nähe der Brutplätze, im September auch Zug; ab Oktober werden die Beobachtungen spärlicher; kleine Trupps sind Ausnahmen.“ Dies passt grundsätzlich zu der dargestellten Rotmilan-Phänologie der Jahre 2013-2020. Im Unterschied zu BANDORF & LAUBENDER (1982) findet jedoch gerade im Oktober deutlicher Zug statt, der Anfang bis Mitte November ausläuft. Unverändert ist das unregelmäßige Auftreten in den Wintermonaten Dezember und Januar. Trotz wärmerer Winter sind in Fortsetzung zu BANDORF & LAUBENDER (1982) weiterhin keine Überwinterungen zu beobachten.

Das beschriebene phänologische Auftreten des Rotmilans im Arbeitsgebiet der OAG Unterfranken II ist ziemlich identisch zur Situation in der Schweiz (WINKLER 1999, SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE 2020), in Baden-Württemberg (LISSAK 2003, WALZ 2012a, WALZ 2012b) und in Hessen (z. B. KRAFT & MATUSCH 2019). So macht WALZ (2012a, 2012b) speziell für den Herbstzug die Angabe, dass in Baden-Württemberg zwischen 11. und 20. Oktober 51,5% aller in diesem Zeitraum registrierten Rotmilane beobachtet werden. Der genannte Zeitraum liegt etwa eine Woche später als im Großraum Würzburg. Nahezu identisch ist das Pentadendiagramm der Zugzeiten des Rotmilans im Landkreis Göppingen (LISSAK 2003). WINKLER (1999) gibt als Höhepunkt des Herbstzuges den Monatswechsel September/Oktober an, was ebenfalls gut zu den beschriebenen Verhältnissen passt. Die von KRAFT & MATUSCH (2019) dargestellte

Jahres-Phänologie für den Raum Marburg ist direkt mit dem Rotmilan-Auftreten im Großraum Würzburg vergleichbar. Im nordöstlich von Unterfranken liegenden Sachsen ist dagegen der Abflug aus den Brutgebieten bereits vor Ende September weitgehend abgeschlossen (NACHTIGALL 2008) und die Vögel sind nach SW abgezogen. Da Rotmilane nachweislich in einem NO-SW-gerichteten Zugkorridor quer durch Deutschland ziehen und an der Südgrenze auch NW-Bayern (speziell Unterfranken) überqueren (PFEIFFER & MEYBURG 2009, BAIERLEIN et al. 2014, SOMMERHAGE 2019) verlagert sich das Hauptdurchzugsgeschehen entsprechend zeitlich. NACHTIGALL (2008) beschreibt dabei jährlich feststellbaren Schwankungen in den Durchzugszahlen, die auch aus dem Datenmaterial für den Raum Würzburg erkennbar sind.

Dass im Frühjahr (beginnend ab etwa Mitte Februar) die Rotmilane überwiegend einzeln zurückkehren und durchziehen, zeigen auch die Untersuchungen von NACHTIGALL (2008) sowie KRAFT & MATUSCH (2019). WÜST (1979) erwähnt das erste regelmäßige Auftreten von Rotmilanen in Unterfranken im Frühjahr ab der dritten Februardekade mit einem Höhepunkt des Durchzugs im März. Nach WINKLER (1999) beginnt in der Schweiz ab Anfang Februar der Frühjahrszug. Er endet dort nach einem Höhepunkt in der ersten Märzhälfte Ende April. Da auch im Frühjahr die Rotmilane im gleichen Zugkorridor wieder nach NO durchziehen (BAIERLEIN et al. 2014), passt der um etwa eine Woche später liegende Ankunftsstermin im Großraum Würzburg gut in das Bild. Der Frühjahrszug im Arbeitsgebiet der OAG Unterfranken II tritt jedoch nach dem Zahlenmaterial kaum in Erscheinung. Hier müsste noch eine genauere Analyse der Daten hinsichtlich Angaben zu Zugverhalten und Zugrichtung erfolgen.

e) Fazit

Erste, sicherlich noch unvollständige Auswertungen des Datenmaterials der Beobachter-Plattform ornitho.de zum Rotmilan aus den Jahren 2013 bis 2020 erlauben bereits eine differenzierte Darstellung der Phänologie. Sie passt sehr gut zu den in der Literatur beschriebenen Verhältnissen benachbarter Bundesländer (z. B. Hessen, Baden-Württemberg) und in Zugrichtung liegenden Regionen (z. B. Schweiz, Thüringen, Sachsen). Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist, dass die Mehrheit der Beobachter nicht im Gebiet der OAG Unterfranken II wohnhaft ist. Wieviel Datenmaterial ist in den Zeiten vor Einführung der Beobachterportale überwiegend unwiederbringlich in den Notizbüchern verschwunden!! Nur ein geringer Anteil der Melder ist Mitglied in der OAG. Das ist schon erstaunlich! Die Meldehäufigkeit der einzelnen Beobachter wurde allerdings nicht untersucht. Nichts desto trotz soll an dieser Stelle aufgerufen werden, noch regelmäßiger Daten (zu allen beobachteten Vogelarten, nicht nur zum Rotmilan!) in ornitho.de einzugeben. Sehr leicht geht das mittlerweile über Handys mit Android-Betriebssystem über die App NaturaList. Dann dürfte sich die Datengrundlage auch für langfristige Auswertungen im Sinne eines Monitorings deutlich verbessern.

f) Literatur

BAIERLEIN, F., DIERSCHKE, J., DIERSCHKE, V., SALEWSKI, V., GEITER, O., HÜPPOP, K., KÖPPEN, U. & W. FIEDLER (2014): Atlas des Vogelzugs – Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel.- Aula-Verlag, Wiebelsheim. 570 S.

BANDORF, H. & H. LAUBENDER (1982): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön. Bd. 1 Allgemeiner Teil; Seetaucher- Trappen.- Schriftenreihe des Landesbunds für Vogelschutz in Bayern, Münnerstadt und Schweinfurt. 516 S.

DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG (Hrsg.) (2020): Schutz der Verantwortungsart Rotmilan – Ergebnisse des Verbundprojekts Rotmilan – Land zum Leben. Tagungsband zur Abschlussveranstaltung am 22.10.2019 in Berlin. Hamburg. 55 S.

- KRAFT, M. & A. MATUSCH (2019): Ornithologisches Gutachten und Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach UVPG zu den geplanten Windenergieanlagen im Wald zwischen Ronhausen, Bortshausen, Ebsdorf, Erbenhausen, Hassenhausen, Hachborn, Bellnhausen, Roth, Wolfshausen, Argenstein im Vorranggebiet 3135, Landkreis Marburg-Biedenkopf, Hessen.- Marburger Institut für Ornithologie und Ökologie, Marburg. 205 S.
- LISSAK, W. (2003): Die Vögel des Landkreises Göppingen.- Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 19 (1): 1-508.
- NACHTIGALL, W. (2008): Der Rotmilan (*Milvus milvus*, L. 1758) in Sachsen und Südbrandenburg – Untersuchung zur Verbreitung und Ökologie.- Dissertation an der Naturwissenschaftliche Fakultät I Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. 147 S.
- PFEIFFER, T. & B.-U. MEYBURG (2009): Satellitentelemetrische Untersuchungen zum Zug- und Überwinterungsverhalten thüringischer Rotmilane *Milvus milvus*.- Vogelwarte 47: 171-187.
- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE (2020): Diagramm Auftreten im Jahresverlauf Rotmilan.- URL: <https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/rotmilan/karten-und-diagramme?species=1090&maptype=phenology&period=all&compare=off> (25.11.2020).
- SOMMERHAGE, M. (2019): Untersuchung des Zug- und Überwinterungsverhaltens von Rotmilanen (*Milvus milvus*) aus dem Vogelsberg (Hessen) anhand von Satellitentelemetrie. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 18: 56-61.
- UHLICH, D. (1991): Die Vogelwelt im Landkreis und der Stadt Würzburg. Abh. Naturw. Verein Würzburg 32: 3-64.
- WALZ, J. (2012a): Endbericht zur Erfassung von Rot- und Schwarzmilan-Revieren sowie zur Erfassung von Flugbewegungen über dem Seewald/Großem Hau, westlich Horb-Rexingen, im Zuge der geplanten Windkraftanlagen Juni bis August 2012.- Gutachten im Auftrag des Naturschutzbund Deutschland (NABU) Gruppe Horb e.V. 13 S.
- WALZ, J. (2012b): Rot- und Schwarzmilan.- In: HÖLZINGER, J. (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.1: Gaviidae -Falconidae. Stuttgart (Ulmer).
- WINKLER, R. (1999): Avifauna der Schweiz.- Der Ornithologische Beobachter, Beiheft 10.
- WÜST, W. (1979): Avifauna Bavariae. Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Bd. I.- Ornithologische Gesellschaft Bayern. 727 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft in Unterfranken Region 2](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [2020](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [III. Phänologie seltener Durchzügler 60-83](#)