

Nachbrutzeitliche Ansammlungen des Rotmilans *Milvus milvus* am Hörnle, Hochschwarzwald

Martin Boschert, Philipp Gehmann, Lukas Thiess, Alessandra Basso, Peter Antkowiak, Florian Oertel, Dennis van de Poel und Sophie Rübsamen-von Döhren

✉ *Dr. Martin Boschert, Philipp Gehmann, Lukas Thiess, Dr. Alessandra Basso, Dennis van de Poel und Sophie Rübsamen-von Döhren, Bioplan Bühl, Nelkenstr. 10, D-77815 Bühl; E-Mail: boschert@bioplan-buehl.de*
Peter Antkowiak, Scheffelstraße 26, D-79102 Freiburg
Florian Oertel, Spitalstr. 15, D-79219 Staufen

1. Einleitung

Die Brutbestandssituation des Rotmilans *Milvus milvus* in Baden-Württemberg wurde in den letzten Jahren wiederholt untersucht und kann aktuell als sehr gut bekannt bezeichnet werden (landesweit: LUBW 2019, GSCHWENG et al. 2020, für Naturräume wie den Oberrhein BOSCHERT & WEBER 2020 oder den Schwarzwald BOSCHERT et al. in Vorb.). Die Verbreitung außerhalb der Brutzeit ist jedoch weitaus weniger bekannt, auch wenn neuerdings wieder regelmäßige Wintererfassungen durchgeführt werden (Übersicht für Baden-Württemberg GSCHWENG et al. 2020, für Deutschland KARTHÄUSER et al. 2019). Nachbrutzeitliche Ansammlungen sind nur unzureichend erfasst. Ferner bestehen Wissenslücken über die landesweite Verbreitung, aber auch zur Tradition und zu Individuenstärken. Daher werden an dieser Stelle die Ergebnisse der in den Jahren 2016, 2018 und 2019 im Hochschwarzwald durchgeführten, systematischen Untersuchungen zum nachbrutzeitlichen Auftreten präsentiert.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet, die Bereiche um das Hörnle, befindet sich im Oberen Münstertal zwischen den Gemeinden Münstertal, Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald, und Wieden, Landkreis Lörrach, nördlich des Wiedener Ecks, Baden-Württemberg. Die Höhenlage schwankt zwischen dem Wiedener Eck mit 1.034 m ü. NN. über das

Köpfler mit 1.083 Meter ü. M., dem Nollen mit 1.114 m ü. NN bis zum Hörnle mit 1.187 m ü. NN.

Großräumig befinden sich im Umkreis des Untersuchungsgebiets in die Waldgebiete des Hochschwarzwalds eingebettet größere Offenlandkomplexe: im Norden südlich des Schauinslands, nach Osten hin Richtung Todtnauberg und Feldberg, im Süden am Belchen und Richtung Schönau sowie nach Westen im Bereich des Münstertals (Abb. 1 und 2).

Das Hörnle selbst ist geprägt von ausgedehnten Offenlandbereichen, die als Weiden oder Wiesen genutzt werden. Teilweise sind Weidbuchen vorhanden. An der südöstlichen Flanke des Hörnles liegen kleinflächig in Hanglage kleinere Quellaustritte. Die Grünlandbereiche gehen in geschlossene Waldbereiche über, die hauptsächlich geprägt sind von Fichten und Buchen.

3. Material und Methodik

Nachdem die Ansammlungen von Rotmilanen am Hörnle seit einigen Jahren bekannt sind (F. OERTEL), begannen 2016 in Zusammenhang mit Planungen zu Windenergieanlagen systematische Untersuchungen zum nachbrutzeitlichen Auftreten. Jeweils ab Juli 2016 und 2018 wurden wöchentlich jeweils zwei Kontrollen durchgeführt: (1) Tagsüber in der Regel zwischen 10.00 Uhr und 15.00 Uhr sowie (2) am späteren Nachmittag bis zur Dunkelheit. Während bei den Kontrollen tagsüber die Zahl der anwesenden Rotmilane inklusive ihrer Verteilung im Vordergrund stand,

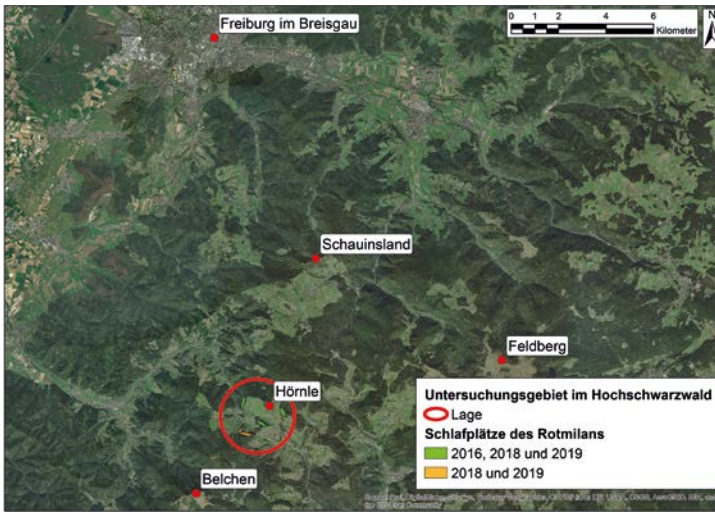


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes im Hochschwarzwald. – Location of the study area in the Central Black Forest.

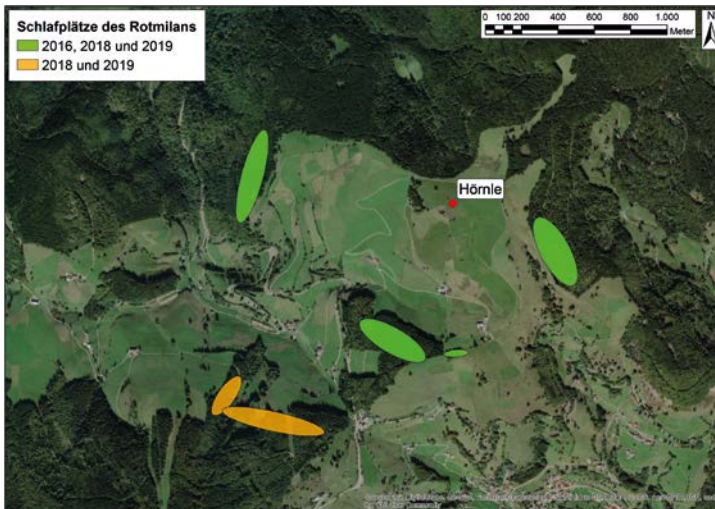


Abb. 2: Lage der Schlafplätze am Hörnle, Hochschwarzwald. – Locations of the night roosts on the Hörnleberg, Central Black Forest.

konzentrierten sie sich am späten Nachmittag und am Abend vor allem auf das Schlafplatzverhalten.

Im Jahr 2019 wurde eine Raumnutzungsanalyse ab Ende März bis Mitte August durchgeführt (zur Methodik siehe LUBW 2014), zu der ab Anfang Juli Schlafplatzzählungen hinzukamen. Bei diesen Untersuchungen wurden von Ende März bis Mitte Juli tageszeitlich abwechselnd synchron jeweils fünf Stunden von vier Beobachtungsstandorten sämtliche Rotmilane erfasst. Ab Mitte Juli bis Mitte August (Ende der Raumnutzungsanalyse) wurde das Scan-Sampling nach ALTMAN (1974) angewandt.

Außerdem wurden in allen Untersuchungsjahren Stichproben zur weiteren Verbreitung außerhalb des engeren Untersuchungsbereiches um das Hörnle vom Belchen im Süden, über den Feldberg im Osten bis zum Schauinsland im Norden und zur Vorbergzone im Westen durchgeführt.

2016 wurden zwischen dem 20. Juli und dem 28. Oktober 25 Kontrollen, davon 12 zum Schlafplatzverhalten, durchgeführt. 2018 waren es zwischen dem 11. Juli und dem 7. November 29 Kontrollen, davon 16 an Schlafplätzen, und 2019 zwischen dem 15. Juli und 5. November 27 Zähltermine, davon 16 an Schlafplätzen. Bei den in der Regel dreistündigen Tageskontrollen fand ab Mitte

August das Scan-Sampling nach ALTMAN (1974) in Zeitabständen von 15 bis 20 Minuten Anwendung. Dabei wurden die Anzahl der Individuen sowie ihr Verhalten notiert. Alle verwendeten Angaben sind Mindestzahlen der am jeweiligen Tag anwesenden Individuen. Die Schlafplatzkontrollen erfolgten in der Regel zwei Stunden vor Sonnenuntergang bis in die Nacht hinein.

4. Ergebnisse

4.1 Anwesenheit am Tag

Der Verlauf der Anzahl der Rotmilane ist in allen drei Jahren ähnlich, wobei sich die Peaks in den einzelnen Jahren verschieben (Abb. 3a-c).

Die Zahlen steigen in den drei Jahren den Juli über auf vorläufige Maximalwerte an (2016 50 Ind., 2018 42 Ind. und 2019 32 Ind.) und gehen dann bis Mitte/Ende August (2016 und 2019) bzw. Anfang August (2018) deutlich zurück. Danach steigen sie wieder an bis auf Maximalwerte Anfang/Mitte September (2016 39 Ind., 2018 40 Ind. und 2019 61 Ind.), bevor sie erneut wieder kontinuierlich zurückgehen, in den einzelnen Jahren jedoch in unterschiedlichen Zeiträumen. Die letzten Rotmilane wurden am 5. Oktober 2016 mit elf Vögeln sowie am 3. November 2018 bzw. am 24. Oktober 2019 mit jeweils einem Individuum beobachtet.

Die Abnahme der Rotmilan-Maximalzahlen ab September korreliert mit abnehmenden Temperaturen (Daten des Deutschen Wetterdienstes von der Wetterstation Feldberg¹; Spearman'scher Rangkorrelationskoeffizient 2016 r_s 0,7524; $p < 0,02$, 2018 r_s 0,5103, n.s.; 2019 r_s 0,4417, n.s.).

Für 2016 und 2018 ist die Signifikanz tatsächlich von der abnehmenden Temperatur abhängig, 2019 nicht (linear mixed-effects model - Package „nlme“ mit Statistical Software R 3.6.1 - R Development Core Team

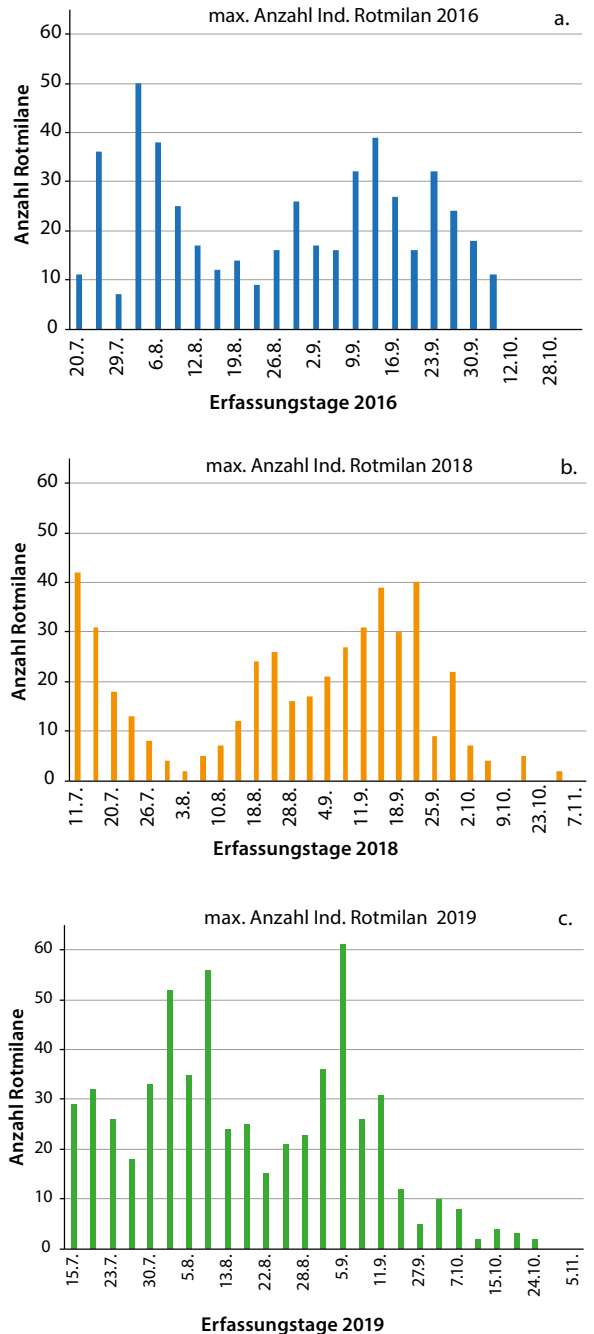


Abb. 3: Maximale Ansammlungen von Rotmilanen während des Tages, a) 2016, b) 2018, c) 2019. – *Maximum numbers of Red Kite gatherings during daylight hours, a) 2016, b) 2018, c) 2019.*

¹ ftp://ftp-cdc.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate, zuletzt abgerufen am 5. September 2020

- Kontrolle Jahreszeit als Zufalls-Effekt - Random variabel: Monat: 2016 $F_{1,8} = 4,949$, $p < 0,05$ und 2018 $F_{1,10} = 4,858$, $p < 0,05$, 2019 $F_{1,9} = 0,666$, $p = 0,44$).

Die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2019 zeigen den Beginn eines verstärkten Auftretens von Rotmilanen am 13. Juni mit 25 Individuen und am 19. Juni mit 18 Individuen, jeweils in Zusammenhang mit Mahdereignissen im Bereich um das Hörnle. Die Anzahl maximal registrierter Individuen geht bis Mitte Juli auf 7 Individuen am 27. Juni und 17 am 4. Juli sowie 14 Vögeln am 11. Juli zurück.

Die Maximalzahl reicht von 50 Rotmilanen am 3. August 2016, über 42 Individuen am 11. Juli bis 61 Rotmilane am 5. September 2019.

Die Maximalzahlen zeigen in den einzelnen Jahren eine Abhängigkeit von Mahdereignissen: Im Jahr 2016 wurden die absolut höchsten Zahlen als auch die höchsten Durchschnittszahlen bei der Mahd erreicht ($\bar{\phi}$ 14 ohne Mahd und $\bar{\phi}$ 37,5 mit Mahd; Mann-Whitney-U-Test, $z = -3,4348$, $p < 0,001$). 2019 ergab sich eine Tendenz (U-Test, $z = -1,8562$, $p = 0,06$, n.s.), während 2018 kein Zusammenhang bestand (U-Test, $z = -1,1547$, $p = 0,25$, n.s.).

4.2 Schlafplätze

Insgesamt wurden in den drei Untersuchungsjahren vier Schlafplätze festgestellt, die sich um die Offenlandflächen des Hörnles verteilen (Karte 1). Schlafplatz 1 liegt südlich des Hörnles am Nollen direkt oberhalb des Wiedener Ecks in einem kleinen fichtendominierten Wäldchen. Schlafplätze 2 und 3 befinden sich östlich bzw. westlich des Hörnles jeweils am Waldrand, hier steht jeweils eine größere Anzahl abgestorbener Fichten. Schlafplatz 4 liegt etwas weiter südlich vom Wiedener Eck hangaufwärts ebenfalls in einem fichtendominierten Bestand.

Die Zahlen an den vier Schlafplätzen am Hörnle zeigen in den einzelnen Jahren deutlich unterschiedliche Verläufe (Abb. 4a-c). 2016 waren bezüglich der Individuenzahlen mit einem Maximalwert von 26 Vögeln kei-

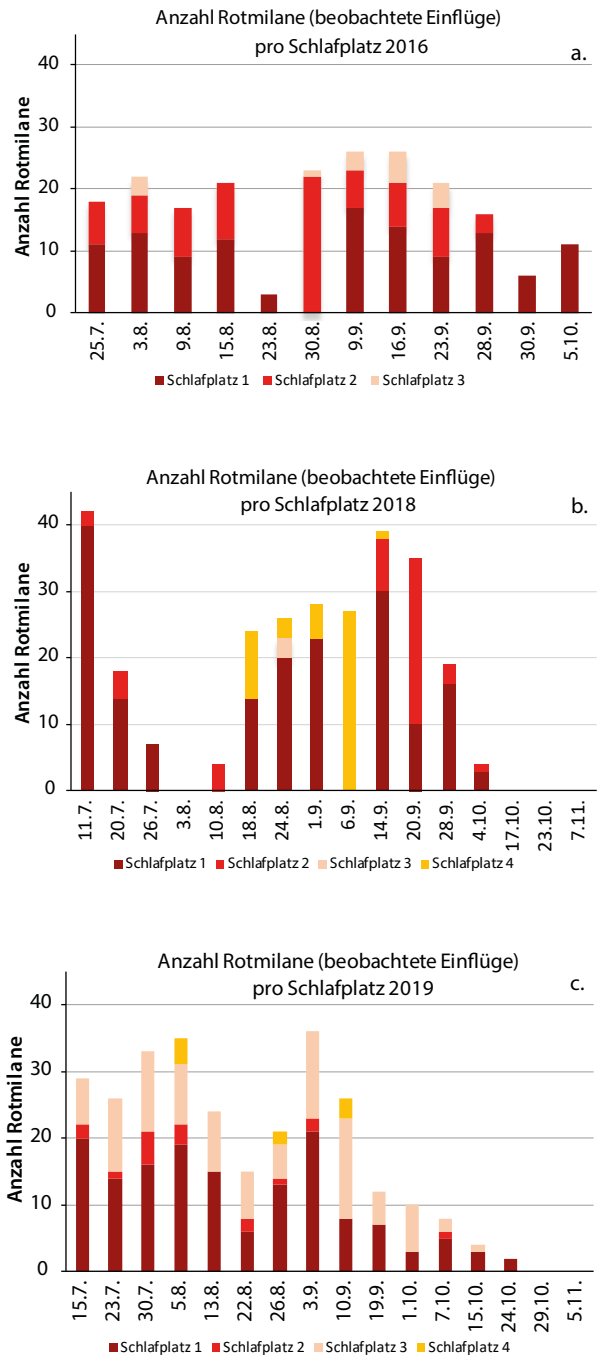


Abb. 4: Anzahl Rotmilane an den verschiedenen Schlafplätzen, a) 2016, b) 2018, c) 2019. – Numbers of Red Kites at the different night roosts, a) 2016, b) 2018, c) 2019.



Abb. 5: Blick vom Hörnle nach Südosten in Richtung Wiedener Tal. Der Waldbereich in der Bildmitte ist einer der Schlafplätze. – *View southeast from the Hörnle towards the Wieden Valley. The wooded area in the centre is one of the night roosts.*
Foto: L. Thiess

ne auffälligen Schwankungen zu erkennen mit Ausnahme am 23. August. Ende September nahm die Zahl deutlich ab (Abb. 4a).

2018 und 2019 ist jeweils ein ähnlicher Verlauf wie bei den Tageszählungen festzustellen, mit einem Rückgang der Zahlen bis Anfang August 2018 (am 3. August keine Individuen an den verschiedenen Schlafplätzen) bzw. 2019 bis Mitte August sowie einem jeweiligen Wiederanstieg bis Mitte September mit Maximalwerten von 39 bzw. 36 Individuen 2018 bzw. 2019. Die Zahlen an den Schlafplätzen sind besonders 2016 deutlich geringer als die tagsüber registrierte Anzahl an Rotmilanen.

2016 werden regelmäßig drei Schlafplätze im Bereich des Hörnles genutzt. 2018 und 2019 kommt ein vierter Schlafplatz hinzu, der 2018 an fünf Terminen besetzt ist, 2019 an drei Terminen. Die Nutzung der einzelnen Schlafplätze wechselt von Termin zu Termin in den einzelnen Jahren, aber auch zwischen den Jahren (Abb. 4a-c). Der Schlafplatz 3 ist 2016 nur in fünf (42 %) der zwölf Zähltermine besetzt. 2018 wird dieser Schlafplatz nur bei einem Termin (8 %) genutzt, während dieser 2019 bei 13 (93 %) der 14 Zähltermine angefliegen wird (Abb. 4a-c).

Auffällig ist auch die Nutzung des Schlafplatzes 2, der 2016 regelmäßig genutzt wird, 2018 an wenigen Tagen und 2019 zwar regelmäßig, aber in geringer Zahl (Abb. 4a-c).

2018 sind die Verschiebungen zwischen den einzelnen Schlafplätzen auffallend. Während am 11. Juli 2018 97 % an Schlafplatz 1 gezählt wurden, nächtigten am 6. September alle Individuen am Schlafplatz 4, bevor am 14. September 77 % wieder am Schlafplatz 1 nächtigten. Am 20. September wiederum sind es 71 % am Schlafplatz 2. Schlafplatz 1 wurde in allen drei Jahren am häufigsten genutzt.

2016 liegen bei 12 Terminen, bei denen sowohl tagsüber als auch abends beobachtet wurde, zehnmal die Zahlen tagsüber höher und je einmal sind sie gleich bzw. geringer. 2018 war dies bei 16 Terminen sechsmal der Fall, neunmal waren sie gleich, einmal geringer. Ein Zusammenhang besteht eventuell mit der Mahd, da 2016 bei allen fünf registrierten Mahdterminen die Zahlen höher lagen. In den anderen beiden Jahren lassen sich keine Angaben machen, da die Mahdereignisse überwiegend nicht auf Tage mit Zählungen fielen.

4.3 Altersstruktur

Eine systematische Erfassung des Anteils diesjähriger und vorjähriger Individuen war aufgrund der in der Regel verhältnismäßig großen Anzahl, aber auch aufgrund der Größe des zu beobachtenden Gebietes und der damit zusammenhängenden Beobachtungsentfernung von gleichzeitig fliegenden Vögeln nicht möglich, so dass aussagekräftige Werte zur Altersstruktur nicht zuverlässig ermittelt werden konnten.

5. Diskussion

5.1 Bedeutung

In Baden-Württemberg ist zu nachbrutzeitlichen bzw. herbstlichen Ansammlungen wenig bekannt bzw. wenig publiziert. Systematische Untersuchungen fehlen überwiegend (Ausnahmen WALZ 2001 und BOMMER 2002).

Wenn über Schlafgesellschaften berichtet wird, betrifft dies nahezu ausnahmslos die Wintermonate (HÖLZINGER et al. 1968, 1987) oder die Herbstmonate September und Oktober (HEMMIS et al. 2019), nicht aber das nachbrutzeitliche Verhalten ab Ende Juni bzw. Anfang Juli. Bei GSCHWENG et al. (2020) finden sich für Baden-Württemberg allgemeine Aussagen.

- Neben den oben genannten Untersuchungen liegen weitere sporadische und anekdotische Meldungen vor, wie bei Geislingen-Laichingen (Landkreise Göppingen bzw. Alb-Donau-Kreis) in HÖLZINGER et al. (1968). GSCHWENG et al. (2014) berichten von herbstlichen Ansammlungen im Alb-Donau-Kreis von 25 (2014) und von 36 (2013) Rotmilanen jeweils im Oktober. Teilweise regelmäßige Beobachtungen mit größeren Ansammlungen, vorwiegend kurzzeitig rastende größere Trupps mit maximal 45 Individuen am 28. September 2014 sind aus der Vorbergzone und dem anschließenden Schwarzwald bei Ettlingen, Landkreis Karlsruhe, bekannt (u. a. M. ALBERT, E. ANGELE, B. HASSLER, S. OCHS). Auch vom Schwarzwaldoststrand wird von größeren Ansammlungen während der Zugzeit berichtet, u. a. mindestens 53 Rotmilane bei Loßburg, Landkreis Freudenstadt, am 30. Oktober 2019 (A. KLUMPP).
- WALZ (2001) beschreibt für den Naturraum Obere Gäue, dass sämtliche der kontrollierten Revierpaare (1997 10 und 1998 15 Revierpaare) in ihren Aktionsräumen verblieben und nur selten andere Rotmilane die Schlafplätze mitaufsuchten. Erst ab Ende August 1997 kam es an zwei Plätzen zu größeren Ansammlungen von 20 bzw. 12 gezählten Rotmilanen. Mitte September hielten sich hier 46 bis 62 Individuen dieser Art auf. 1998 waren die Plätze maximal für wenige Tage mit maximal zehn Vögeln besetzt. 1999 liegen nur wenige Daten vor.

Hinweise auf Ansammlungen und Schlafplatzgesellschaften *ab Ende der Brutzeit* finden sich

jedoch nur sporadisch:

- Aus dem Schwarzwald existieren Einzelbeobachtungen ab Juli, u. a. im Harmersbachtal, Landkreis Ortenaukreis, mit 23 Rotmilanen am 1. Juli 2013 (M. BOSCHERT).
- Ebenfalls aus dem Schwarzwald existiert eine Beobachtung vom 23. Juli 2020 bei Tennenbronn, Landkreis Rottweil, mit mindestens 27 Rotmilanen (A. MELTZER, L. THIESS u. a.).
- BOMMER (2002) fand bei seinen in den Jahren 1989 bis 2001 durchgeführten Untersuchungen im Donautal regelmäßig ab Ende Mai bis in den September hinein (ausnahmsweise mit einzelnen Beobachtungen bis in den November) regelmäßig kleinere bis größere Ansammlungen und Schlafplätze, z. B. bis 40 Individuen am 16. August 1990 sowie bis 50 Individuen am 25. September 1992, in der Nähe einer Mülldeponie.
- WALZ (2001) gibt für die Baar bei Hüfingen, Landkreis Schwarzwald-Baar-Kreis, auf Basis der Zählungen von G. und H. EBENHÖH, Daten von einem Schlafplatz vom April bis November 1999 an. Daraus ist erkennbar, dass nachbrutzeitlich ebenfalls hohe Anzahlen erreicht werden, z. B. am 16. Juli 1999 70 bis 80 Individuen und am 16. Oktober 1999 90 Vögel. Auch hier wird auf die Existenz weiterer Schlafplätze verwiesen. Bis in den Juni hinein besteht die Schlafplatzgesellschaft ausschließlich aus ein- bzw. zwei- und mehrjährigen Vögeln (Nichtbrüter). Danach ist ein hoher Anteil an diesjährigen Jungvögeln zu erkennen, während WALZ (2001) angibt, dass die besenderten Altvögel auf der Baar noch überwiegend bis Ende September in ihren Revieren bleiben.

Auch wenn derzeit offensichtlich nur sehr wenig über nachbrutzeitliche Ansammlungen bekannt ist, darf davon ausgegangen werden, dass es an verschiedenen Stellen des Landes Baden-Württemberg zumindest zu kleineren nachbrutzeitlichen Ansammlungen kommt. Bei diesen könnte es sich um Familienverbände handeln oder um umherstreichende Individuen bzw. frühe Durchzügler.

Die im Bereich Hörnle und der weiteren Umgebung auftretenden Rotmilan-Ansammlungen sind, auch wenn Vergleiche bis auf die Baar aus diesem Bundesland fehlen, aufgrund des langjährigen Bestehens, der jahreszeitlich langen Aufenthaltsdauer von Juli bis Oktober und der hohen Zahlen, als landesweit bedeutsam einzustufen.



Abb. 6: Rotmilane über dem Hörnle – *Red Kites over the Hörnle*.

Foto: L. Thies

5.2 Phänologie

Der Beginn der größeren Ansammlungen fällt zusammen mit dem Ende der Brutzeit von erfolglos bzw. von erfolgreich brütenden Vögeln mit Jungvögeln ab Mitte Juni, verstärkt ab Anfang Juli. Hinzu kommen sehr wahrscheinlich Nichtbrüter, erfolglos brütende Vögel und erste Durchzügler weiter entfernt liegender Brutgebiete. Denkbar sind auch Vertikalwanderungen, d. h. Zuzug aus Brutgebieten niedriger Lagen, aber auch aus der weiteren Umgebung der Schwarzwaldlagen.

Beim Auftreten tagsüber, mit Einschränkungen durch die vermuteten weiteren Schlafplätze und den weiten Einzugsbereich, ist zu Beginn der Untersuchungen vor allem mit lokalen Brutvögeln (Revier- und Brutpaare mit flüggen Jungvögeln) sowie Nichtbrüter zu rechnen (siehe hierzu u. a. HÖLZINGER et al. 1968, HELLMANN 1996). In einem Umkreis von sechs Kilometern um das Hörnle waren 2019 neun Brutpaare bekannt. Direkt angrenzend kommen im selben Jahr vier weitere Paare hinzu. Bei einem angenommenen Bruterfolg mit durchschnittlich einem flüggen Jungvogel errechnet sich ein Bestand von etwa 40 Vögeln.

Der in allen drei Untersuchungsjahren erfolgte Rückgang der Zahlen bis Anfang August (2016) bzw. Mitte August (2018 und 2019) ist sehr wahrscheinlich auf den Wegzug dieser lokalen Vögel zurückzuführen. Der danach ebenfalls in sämtlichen Untersuchungsjahren erfolgte Wiederanstieg der Zahlen, übereinstimmend bis Mitte September, wäre demnach auf den Zuzug von Vögeln aus weiter entfernt liegenden Brutgebieten zurückzuführen. HEMMIS et al. (2019) zeichnen für 2019 in der Hellweg Börde, Nordrhein-Westfalen, einen vergleichbaren Verlauf mit einem Anstieg auf ein Maximum Anfang September und einem danach folgenden Rückgang bis Anfang Oktober.

Daten besonderer Rotmilane aus dem Südschwarzwald und von der Baar zeigen, dass diese Vögel teilweise ab Ende Juli ihre Brutreviere verlassen und sich in anderen Bereichen des Naturraums aufhalten, bevor sie, zumeist gegen Ende Oktober, abziehen (FIEDLER & SCHARF 2020).

BOMMER (2002) nennt für das Donautal einen ähnlichen Verlauf. An einem Schlafplatz stiegen die Rotmilanzahlen ab dem 22. August 1992 an;

die Rotmilane verließen den Bereich bis Ende September bzw. Anfang Oktober, an einem weiteren Schlafplatz waren sie bis zum 22. Oktober anwesend. Auch PORSTENDÖRFER (1996) nennt größere Ansammlungen ab August in der Nähe von Deponien. Im Oktober schwankt die Rotmilan-Anzahl in diesem Bereich, was er auf Ab- und Zuzug zurückführt. Auch WALZ (2001) beschreibt eine Zunahme ab Ende August und eine Abnahme von Mitte September bis Mitte Oktober.

Auch auf der Baar bewegte sich der Bestand von Ende Juli bis Mitte September mit einem Einbruch auf etwa gleichbleibendem Niveau. Der von WALZ (2001, nach Zahlen von H. und E. EBENHÖH) als Einbruch bezeichnete Rückgang Mitte August 1999 erklärt er mit dem Abzug von diesjährigen Vögeln. Diese Entwicklung, aber auch die weitere Phänologie, deckt sich mit dem Verlauf der Individuenzahlen am Hörnle.

Die schwankende Individuenzahl an den Schlafplätzen, aber auch die Unterschiede zwischen den Maxima tagsüber und abends an den Schlafplätzen, hängt ferner zusammen mit einem großräumigen Wechsel in Verbindung mit vermutlich weiteren Schlafplätzen, aber auch mit dem Abzug bzw. dem bereits begonnenen Durchzug (siehe Ausführungen zur großflächigen Raumnutzung bei HELLMANN 1996, JOEST et al. 2012 und HEMMIS et al. 2019).

Dies lässt sich auch auf ein weit zusammenhängendes System mit Austausch von Individuen bzw. mit Verschiebungen, u. a. Veränderungen der Nahrungssituation durch Mahdereignisse, zurückführen. Unsere Daten lassen vermuten, dass sich dieses großräumige System vom Schauinsland im Norden, bis zum Breitnauer Kopf im Westen, bis zum Belchen im Süden sowie dem Feldberg im Osten erstreckt (Karte 2). Darauf deuten Flugbewegungen hin, die vom Belchengipfel über große Entfernung verfolgt werden konnten. Hier wurden Rotmilane beobachtet, die von Norden aus Richtung Hörnle kommen bzw. aus Richtung Osten vom Feldberg hin, aber auch abendliche bzw. spätnachmittägliche gerichtete Flugbewegungen von Individuen, die sich im Bereich Hörnle aufhielten und in Richtung Schauinsland abflogen. Die erwähnten Bereiche liegen in Entfernungen zum Hörnle von 4,5 km für den Belchen, 6,5 km für den Schauinsland und 10 km für den Feldberg (Entfernung jeweils Luftlinie zum Gipfel).

Sehr wahrscheinlich reicht der Einzugsbereich deutlich weiter, wie das Beispiel eines bei Hinterzarten, Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald, brütenden, besenderten Männchens zeigt. Dieses übernachtete vom 5. auf den 6. August 2019 an einem Schlafplatz am Hörnle. Danach übernachtete es hier wieder vom 29. auf den 30. September 2019. Anschließend hielt es sich für zwei Tage vom 1. bis 3. Oktober 2019 durchgehend am Hörnle auf - inklusive Übernachtung. Schließlich war der Vogel am 11. Oktober 2019 zumindest an einem Schlafplatz am Hörnle. Allerdings sind die Daten für diesen Tag lückig. Die Distanz zum Revierzentrum beträgt ungefähr 16 km (FIEDLER & SCHARF 2020).

Insgesamt liegt räumlich und zeitlich offensichtlich ein dynamischer Wechsel zwischen verschiedenen Schlafplätzen vor, der besonders von Witterung und von Mahdereignissen, nachrangig auch durch Störungen beeinflusst wird und in deren Folge es zu Verlagerungen kommt, was auch JOEST et al. (2012) sowie HEMMIS et al. (2019) aus der Hellweg Börde, Nordrhein-Westfalen, berichten. RESETARITZ et al. (2006) stellten bei besenderten Rotmilanen im Harzvorland fest, dass diese nachbrutzeitlich vier bis sechs verschiedene Schlafplätze nutzen, die bis zu 6,5 Kilometer voneinander entfernt liegen.

Zusammenfassend ist das nachbrutzeitliche Auftreten und der Verlauf der Zahlen abhängig (1) von Brutvögeln und dem Verlauf der Brut-saison insbesondere des Bruterfolgs, (2) von Nichtbrütern sowie (3) von lokalen Zugbewegungen und (4) überregionalem Durchzug, (5) von örtlichen Gegebenheiten inklusive der Witterung und der Nahrungssituation, aber auch (6) von der weiträumigeren Verteilung.

Insgesamt dürften die nachbrutzeitlichen Zahlen für das Gesamtgebiet durch Zu- und Abwanderungen von Rotmilanen während des Erfassungszeitraumes vermutlich (wesentlich?) höher liegen als der bei den Schlafplatz- bzw. den Tageskontrollen erfasste Bestand.

5.3 Ausblick

HÖLZINGER et al. (1968) führen aus, dass „je größer der Brutbestand, desto wahrscheinlicher und größer die Herbstgesellschaft und deren Anziehungskraft auf Durchzügler. Je größer die Herbstgesellschaft, desto langsamer deren Auflösung bzw. desto eher Überwinterung einzelner Vögel“. Daher ist bei der

derzeitigen Brutbestandszunahme im Schwarzwald anzunehmen, dass nachbrutzeitliche Ansammlungen zukünftig häufiger auftreten, vor allem in Gebieten mit guten Nahrungsbedingungen, und dass diese besonders aufgrund höherer Zahlen auch beachtet werden. Daten von besenderten Rotmilanen aus dem Südschwarzwald legen dies bereits nahe.

Dank

Wir bedanken uns sehr bei der Windkraft Scho-nach GmbH, Vörsstetten, in dessen Auftrag wir die Untersuchungen durchgeführt und die uns ermöglicht haben, die Ergebnisse zum Aspekt des nachbrutzeitlichen Auftretens des Rotmilans zu publizieren.

Zusammenfassung

Während der Brutbestand des Rotmilans *Milvus milvus* in Baden-Württemberg aktuell sehr gut bekannt ist, bestehen Wissenslücken hinsichtlich der Verbreitung außerhalb der Brutzeit. Wir stellen Ergebnisse aus den Jahren 2016, 2018 und 2019 dar, in denen das nachbrutzeitliche Auftreten des Rotmilans am Hörnle, Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald, systematisch untersucht wurde. In den drei Jahren wurden während des Sommers bis in den Spätherbst, zweimal wöchentlich, Individuenzahlen tagsüber sowie an Schlafplätzen erfasst. Die ersten größeren Ansammlungen bildeten sich jeweils zum Ende der Brutzeit ab Mitte Juni, wobei eine Beteiligung von Nichtbrütern und von ersten Durchzüglern anzunehmen ist. Nachdem die Individuenzahlen im weiteren Verlauf stets bis in den August hinein zurückgingen, was auf Wegzug lokaler (Brut-)Vögel zurückgehen dürfte, stiegen sie im September nochmals an, bevor sie im Lauf des Herbstes, korreliert mit abnehmenden Temperaturen, zurückgingen. Während der Mahd auf den Wiesenflächen des Hörnles waren teilweise signifikant mehr Rotmilane anwesend als während Zeiten, in denen nicht gemäht wurde. Im Untersuchungsgebiet wurden vier verschiedene Schlafplätze identifiziert, deren Nutzung sowohl innerhalb eines Jahres als auch zwischen den Jahren dynamisch wechselte. Diese Verlagerungen sind wahrscheinlich Folge von Witterungs- und Mahdereignissen, nachrangig auch von Störungen. Das nachbrutzeitliche Auftreten und der Verlauf der Zahlen ist abhängig (1) von Brutvögeln und dem Verlauf der Brutsaison insbesondere des Bruterfolgs, (2) von Nichtbrütern sowie (3) von lokalen Zugbewegungen und (4) überregionalem Durchzug, (5) von örtlichen Gegebenheiten inklusive der Witterung und der Nahrungssituation, aber auch (6) von der weiträumigeren Verteilung. Auch wenn davon auszugehen ist, dass in Baden-Württemberg an weiteren Stellen nachbrutzeitliche Ansammlungen von Rotmilanen auftreten, ist das Auftreten am Hörnle aufgrund der hohen Zahlen von rund 50 bis 60 Vögeln und der offensichtlich langjährigen Tradition als landesweit bedeutsam einzustufen.

Summary

Post-breeding season gatherings of the Red Kite *Milvus milvus* on the Hörnle, in the Upper Black Forest

*The current status of the breeding population of the Red Kite *Milvus milvus* in Baden Wurttemberg is well known. There are, however, gaps in the knowledge of its distribution outside the breeding season. This article presents the results of systematic studies from the years 2016, 2018 and 2019 on the Red Kite's post-breeding season occurrence on the Hörnle in the Central Black Forest. In these three years, individual counts were conducted, by daylight and in night roosts, twice a week in summer and into late autumn. In all years, the first larger gatherings occurred towards the end of the breeding season from mid-June, whereby it is assumed that they consisted of non-breeders and birds on early passage. In the further course of counts into August, the numbers of individuals decreased, probably due to the migration of local (breeding) birds. In September, numbers increased again before, in the course of the autumn, they once more decreased in correlation with sinking temperatures. During the mowing of the*

Hörnleberg meadows, the number of Red Kites present was at times significantly higher than periods when mowing did not take place. We identified four separate night roosts within the study area, the use of which changed dynamically within a single year, as well as in different years. These shifts are probably due to climatic and mowing events and disturbances to a lesser degree. Post-breeding occurrence, as well as the fluctuation in numbers, is dependent on (1) breeding birds, and the course of the breeding season especially breeding success, (2) non-breeders, (3) local migration patterns (4) trans-regional passage, (5) local conditions including weather and food availability, but also (6) the widescale distribution. Even when it can be assumed the post-breeding season gatherings occur in other parts of Baden-Württemberg, the occurrence on the Hörnleberg should be classified as state-wide significant, because of the large number of some 50 to 60 birds, as well as the long-year tradition.

Literatur

- ALTMANN, J. (1974): Observational Study of behavior: sampling methods. - Behaviour 49: 227-267.
- BOMMER, K. (2002): Milan-Ansammlungen von 1990 bis 1996 an der Hausmülldeponie "Litzholz" am Rand des baden-württembergischen Donautals mit Anmerkungen zu anderen Tier- und Vogelarten. - Ökologie der Vögel 24: 417-452.
- BOSCHERT, M.; WEBER, M. (im Druck): Aktuelle Bestandssituation des Rotmilans (*Milvus milvus*) in der badischen Oberrheinebene. - Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg.
- FIEDLER, W.; SCHARF, A. (2020): Raumnutzungs- und Flugverhalten von Rotmilanen und Wespenbusarden in Baden-Württemberg. Eine Studie des Max-Planck-Institutes für Verhaltensbiologie, teilfinanziert vom Land Baden-Württemberg. - Im Auftrag der LUBW, Karlsruhe, 48 S.
- GSCHWENG, M.; WALZ, J.; BAUER, H.-G.; FIEDLER, W.; HÖLZINGER, J. (2020): *Milvus milvus* - Rotmilan. - In: BAUER, H.-G.; HÖLZINGER, J. (Bearb.): Die Vögel Baden-Württembergs. - Stuttgart.
- GSCHWENG, M.; RIEPL, M.; KALKO, E. K. V. (2014): Rotmilan (*Milvus milvus*) und Windenergie: Problematik und Praxis bei der Erfassung windkraftsensibler Greifvogelarten. - Berichte zum Vogelschutz 51: 61-82.
- HELLMANN, M. (1996): Untersuchungen zu Schlafplätzen von Rotmilan und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *Milvus migrans*) im nördlichen Harzvorland. - Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum 14: 111-132.
- HEMMIS, K.; BRUNE, J.; ILLNER, H.; JOEST, R. (2019): Herbstliche Schlafgebiets-Ansammlungen von Rotmilanen (*Milvus milvus*) und ihre Berücksichtigung bei Windenergieplanungen - ein Beispiel aus der Hellwegbörde, Nordrhein-Westfalen. - Berichte zum Vogelschutz 56: 33-46.
- HÖLZINGER, J.; ROCKENBAUCH, D.; SCHILHANSL, K. (1968): Zur Überwinterung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Süddeutschland. - Anzeiger der Ornithologischen Gesellschaft Bayern 8: 383-392.
- JOEST, R.; BRUNE, J.; GLIMM, D.; ILLNER, H.; KÄMPFER-LAUENSTEIN, A.; LINDNER, M. (2012): Herbstliche Schlafplatzansammlungen von Rot- und Schwarzmilanen am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche in den Jahren 2009 bis 2012. - ABU info 33-35: 40-46.
- KARTHÄUSER, J.; KÖNIG, C.; WAHL, J. (2019): Wie viele Rotmilane überwintern in Deutschland? - Der Falke 66: 18-19.
- LUBW (2014): Windkraft und Naturschutz. - <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artenschutz-und-windkraft>. Zugriff: 21. Juni 2020.
- LUBW (2019): Windkraft und Naturschutz. - <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artenschutz-und-windkraft>. Zugriff: 21. Juni 2020.
- PORSTENDÖRFER, D. (1996): Bestandsverlauf einer Rotmilan- (*Milvus milvus*) Wintergesellschaft im südlichen Niedersachsen. - Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 49: 138-144.
- RESETARITZ, A.; STUBBE, M.; HAGGE, N.; HERRMANN, S. (2006): Aktionsräume im Brutgebiet überwinternder Rotmilane (*Milvus milvus*). - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5: 281-300.
- WALZ, J. (2001): Bestand, Ökologie des Nahrungserwerbs und Interaktionen von Rot- und Schwarzmilan 1996-1999 in verschiedenen Landschaften mit unterschiedlicher Milandichte: Obere Gäue, Baar und Bodensee. - Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 17: 1-212.

ORNITHOLOGISCHE MITTEILUNGEN



Bestellschein

ORNITHOLOGISCHE MITTEILUNGEN, die Monatszeitschrift für Vogelbeobachtung, Feldornithologie und Avifaunistik, beinhaltet Beiträge aus allen Bereichen der Ornithologie. Es werden vor allem Originalarbeiten, aber auch Übersetzungen aus dem Russischen zu verschiedenen Themen der Vogelkunde, einschließlich der Geschichte der Ornithologie, veröffentlicht. Außerdem enthalten die Hefte kritische Diskussionsbeiträge, Kurzmitteilungen, Nachrichten, Tagungsberichte, Buchbesprechungen u.v.m. Der Abonnementpreis beträgt zur Zeit pro Jahrgang 50,00* € (zzgl. Versandkosten). Einzelhefte kosten 5,00 €, Doppelhefte 10,00 € (zzgl. Versandkosten).

Ich bestelle die Zeitschrift **ORNITHOLOGISCHE MITTEILUNGEN** regelmäßig zum Jahresabopreis von 50,00* € erhalten (zzgl. Versandkosten). Bitte liefern Sie mir die Zeitschrift ab dem laufenden Jahrgang. Abbestellungen bis spätestens zum 1. November, ansonsten erfolgt eine Verlängerung des Abonnement um ein Jahr. * Stand: Oktober 2019

Bitte informieren Sie mich über die Inhalte zurückliegender Hefte.

Absender

Name

Vorname

Straße

PLZ Ort

E-Mail

Datum, Unterschrift

Widerrufsrecht: Mir ist bekannt, dass ich die Abonnement-Bestellung innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen kann. Die rechtzeitige Absendung ist ausreichend (Poststempel). Dies bestätige ich mit meiner

2. Unterschrift

Bitte senden Sie die Bestellung an:

Ornithologische Mitteilungen

Ubbo Mammen

Buchenweg 14

D - 06132 Halle/Saale

E-Mail: ubbo.mammen@ornithologische-mitteilungen.de