

## **Bemerkenswerte Bestandszunahme von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*) in den Oberen Gäuen westlich Böblingen**

*Jochen Walz*

### ***Zusammenfassung***

Auf einer 500 km<sup>2</sup> umfassenden Untersuchungsfläche westlich Böblingen wurde zwischen 1997 und 2012 eine Bestandszunahme des Rotmilans von 17 auf 66 Revierpaare (RP) festgestellt. Im gleichen Zeitraum nahm der Schwarzmilan von 6 auf 36 Revierpaare zu. Damit wurden Siedlungsdichte-Werte von ca. 13,2 Rotmilan-RP pro 100 km<sup>2</sup> und 7,2 Schwarzmilan-RP pro 100 km<sup>2</sup> erreicht. Während sich die Rotmilanreviere recht gleichmäßig im Gebiet verteilten, siedelte sich ein Großteil der Schwarzmilane in unmittelbarer Nachbarschaft der bereits 1997 festgestellten Ansiedlungen an, mit koloniehaften Konzentrationen um die ehemalige Kreis-mülldeponie südlich Leonberg. Mit Ausnahme von vier der 1997 / 1998 kartierten Reviere waren 2011 / 2012 noch alle besetzt. Bei mindestens drei dieser Reviere konnten anthropogene Aktivitäten für die Revieraufgabe verantwortlich gemacht werden. Dabei handelte es sich um Vergiftung der Reviervögel bzw. Abholzung der Horstbereiche.

### ***Remarkable population increase in Red and Black Kite (*Milvus milvus*, *M. migrans*) in the Upper Gäu region west of Böblingen***

Covering a 500 km<sup>2</sup> survey area west of Böblingen, this study reports an increase in Red Kite population from 17 to 66 territorial pairs, and in Black Kite from 6 to 36 territorial pairs from 1997 to 2012. Hence, population densities reached 13.2 pairs per 100 km<sup>2</sup> in Red Kite, and 7.2 pairs per 100 km<sup>2</sup> in Black Kite. While Red Kite territories were distributed almost uniformly across the study region, Black Kite territories clustered in close proximity to territories already occupied in 1997, with a particularly high colony-like density around the former rubbish tip Leonberg. All of the territories recorded in 1997 / 1998 were still occupied in 2011 / 2012, except for four. In three of these, territory abandonment can be linked to anthropogenic impacts through poisoning and forest clearings.

## Einleitung

Vorliegende Kartierung entstand im Zusammenhang mit der landes- bzw. bundesweiten Rotmilan-Erhebung initiiert durch den Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) und die Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg (OGBW). Der Verfasser war bereits Koordinator der landesweiten Rotmilan-Erhebung im Jahre 2000 (vgl. Walz 2001) und an der Koordination der Erhebung 2011/2012 beteiligt. Nachdem die Rotmilanbestände in den letzten Jahren bundesweit stark abgenommen hatten, war es Ziel, sich ein genaues Bild von der aktuellen Situation der Art zu verschaffen.

Angesichts des geplanten, massiven Ausbaus von Windkraftanlagen in Baden-Württemberg helfen die Kartiererergebnisse zudem, planungsrechtliche Tabuzonen zu identifizieren. Der als windkraftempfindlich eingestufte Rotmilan ist gemäß den derzeit gültigen Planungsgrundlagen bei Anlagenplanungen besonders zu berücksichtigen (LUBW 2013). Der Rotmilan ist nach dem Mäusebussard die Vogelart, die am häufigsten mit Windkraftanlagen kollidiert (Bellebaum et al. 2012) und Deutschland trägt eine besondere Verantwortung für diese Art, da etwas mehr als die Hälfte des Weltbestandes von etwa 22.000 Paaren in Deutschland siedelt (Mebs et al. 2005, Mammen 2013).

Die hier behandelte Untersuchungsfläche wird bereits seit dem Jahr 1997 immer wieder auf den Bestand beider Milanarten überprüft, so dass die Bestandsentwicklung detailliert dokumentiert werden konnte. Auf einer 50 km<sup>2</sup> großen Teilfläche wurde ergänzend die Art der Ausbreitung beider Milanarten dokumentiert.

## Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet hat eine Größe von 500 km<sup>2</sup> und umfasst den größten Teil des Landkreises Böblingen sowie geringe Teile der Landkreise Calw, Pforzheim und Ludwigsburg. Die westliche Grenze verläuft östlich der Nagold durch die flachwelligen Hochebenen des Unteren Muschelkalkes (Wellengebirge) und umfasst einen Großteil des Heckengäus. Die östliche Grenze verläuft entlang der Keuperstufe, deren Ausläufer sie teilweise mit einschließt. Das Untersuchungsgebiet liegt somit zwischen Glemswald, Schönbuch und Schwarzwald. Es umfasst die Quadranten folgender Messtischblätter der TK 1:25.000: 7118d; 7119c,d; 7218b,d; 7219a,b,c,d; 7318b,d; 7319a,b,c,d.

Charakteristisch für das Untersuchungsgebiet ist die mosaikhafte Verteilung von Wald und Offenland in kleinräumiger Ausprägung, vor allem im Bereich der Muschelkalkhochfläche des Heckengäus. In den klein parzellierten Offenlandbereichen wird vor allem Ackerbau betrieben und auf den wenig ertragreichen Böden befinden sich zerstreute Wacholderheidenrelikte. Wiesen sind vor allem in den Tälern anzutreffen. Die östlich anschließende Lettenkeuperebene, zum Teil mit Lößauflage, ist durch Offenland und Ackerbau geprägt. Wiesen befinden sich hier vor allem an den östlich anschließenden Keuperhängen (Obstwiesen) und entlang der Bäche. Insbesondere in der südlichen Hälfte der Lettenkeuperebene sind zahlreiche Wiesen in die Ackerlandschaft eingestreut. Der Waldanteil beträgt etwa 30 %, der Anteil landwirtschaftlicher Nutzfläche ca. 60%, und der Siedlungs- und Straßenanteil ca. 10 %.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Mittel auf 400 bis 500 m ü NN. Die höchste Erhebung im äußersten Südwesten erreicht 625 m ü NN (Seewald, südöstlich von Wildberg). Der tiefste Punkt im Nordwesten (Würmtal) liegt auf 350 m ü NN. Das Heckengäu grenzt im Westen an

den Schwarzwald und liegt somit im Wind- und Regenschatten dieses Mittelgebirges, das die vorherrschenden westlichen Winde und die damit verbundenen Niederschläge abschwächt. Das Januarmittel der Temperatur beträgt etwa  $-1^{\circ}\text{C}$ , das Julimittel etwa  $17,5^{\circ}\text{C}$ . Das Jahresmittel beträgt in 400 m ü NN etwa  $8^{\circ}\text{C}$ . Die vorwiegend zyklonalen Niederschläge erreichen ein Jahresmittel von 650-700 mm, wobei die Hauptmenge in den Monaten Juni und Juli mit ca. 80-90 mm fällt (nach Clauser 1965).

## Methoden

Das Gebiet wurde 2011 und 2012 auf Rot- und Schwarzmilane mittels Revierkartierungen zwischen der Balz und der Jungenaufzucht in drei Durchgängen flächendeckend kartiert. Von erhöhten Punkten im Gelände mit guter Übersicht wurden alle Bereiche des Untersuchungsgebietes kontrolliert. Dabei wurden alle revieranzeigenden Milane aufgenommen, bzw. so lange im Offenland visuell mittels Fernglas und Spektiv verfolgt, bis sie ihre Reviere anfliegen und anzeigten. Zur Abgrenzung eines Revierzentrums mussten bei mindestens zwei der drei Durchgänge revieranzeigende Milane registriert werden. In Zweifelsfällen wurde ein weiterer Durchgang während der Jungenaufzucht unternommen. Dieselbe Methode war bereits 1997 und 1998 auf gleicher Fläche und mit den gleichen Übersichtspunkten angewendet worden, so dass eine gute Vergleichbarkeit zwischen beiden Zeitpunkten gegeben ist. Ein Teil der Horststandorte war bereits seit 1997 oder durch zwischenzeitlich erfolgte Untersuchungen bekannt und wurde 2011 / 2012 auf erneute Besetzung kontrolliert. Für einen großen Teil der neu ermittelten Revierpaare wurde 2011 / 2012 zusätzlich der Horststandort gesucht. Als besonders intensiv untersuchte Kernzone mit etwa  $42\text{ km}^2$  diente der Bereich um die ehemalige Kreismülldeponie Leonberg, die im Jahr 2000 geschlossen wurde. Dieser Bereich wurde fast jährlich auf den Milanbestand intensiv überprüft. Daneben fanden hier zahlreiche Aktionsraum-Untersuchungen und Untersuchungen zu Interaktionen der benachbarten Milanpaare bei zunehmender Siedlungsdichte statt, die separat publiziert werden sollen.

## Ergebnisse

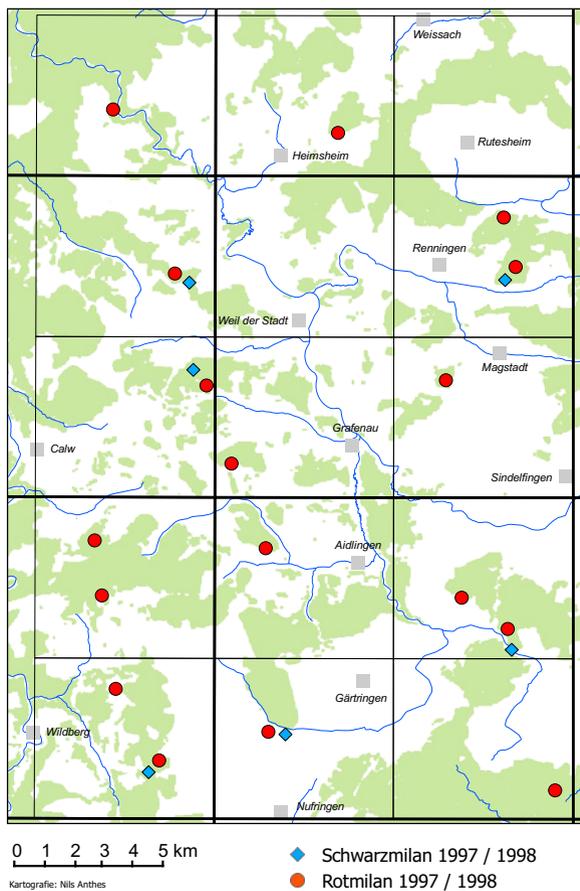
### *Bestandsentwicklung*

In den Jahren 2011 und 2012 wurden im  $500\text{ km}^2$  umfassenden Untersuchungsbereich 66 Rotmilanrevierpaare und 36 Schwarzmilanrevierpaare festgestellt. Daraus ergab sich eine Siedlungsdichte von ca. 13,2 RP pro  $100\text{ km}^2$  beim Rotmilan und 7,2 RP pro  $100\text{ km}^2$  beim Schwarzmilan. 1997/1998 wurden auf der gleichen Untersuchungsfläche 17 Rotmilan-RP ( $3,4\text{ RP pro }100\text{ km}^2$ ) und 6 Schwarzmilan-RP ( $1,2\text{ RP pro }100\text{ km}^2$ ) festgestellt. Demnach hat sich der Bestand des Rotmilans bis 2012 nahezu vervierfacht (Faktor 3,9) und des Schwarzmilans versechsfacht (Faktor 6,0). Der größte Bestandszuwachs beider Arten erfolgte innerhalb der vom Verfasser am intensivsten erfassten Kernzone im Umfeld der ehemaligen Kreismülldeponie Leonberg, kurz nach deren Schließung im Jahr 2000. Bis 1998 wurden hier auf  $42\text{ km}^2$  Fläche drei Rotmilan-RP und ein Schwarzmilan-RP festgestellt. Darauf nahm der Rotmilanbestand zunächst langsam (2001: 5 RP; 2007: 6 RP), dann fast exponentiell auf zwölf Revierpaare 2011 / 2012 zu. 2013 begannen sich zwei weitere Revierpaare zu etablieren. Ihr Ansiedlungserfolg ist derzeit noch ungewiss, wird aber als wahrscheinlich angesehen, da Rotmilane im

Jahr der Erstansiedlung meist noch nicht brüten. Alleine in einem Abschnitt von 5,5 km<sup>2</sup> auf dem bewaldeten Keuperrücken zwischen Leonberg, Silberberg und Warmbronn befanden sich 2012 sieben Rotmilanreviere, mit Nestern zum Teil in Abständen von wenigen hundert Metern.

Im gleichen Zeitraum stieg der Bestand des Schwarzmilans innerhalb der Kernzone von einem über 3 (2001) und 7 (2007) auf 15 Revierpaare im Jahr 2011/2012. Alleine acht dieser Paare siedelten 2012 innerhalb der 5,5 km<sup>2</sup> umfassenden Fläche auf dem bereits beschriebenen Keuperrücken.

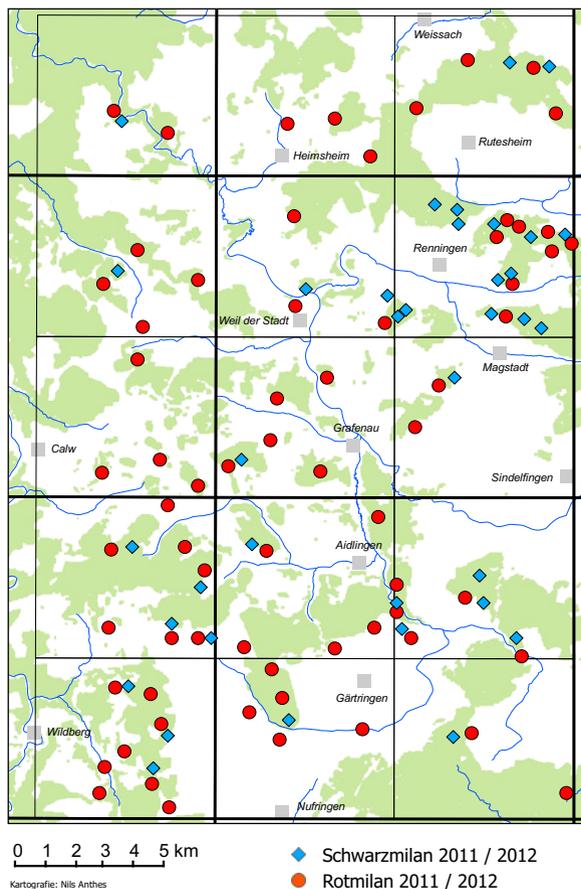
Alle Horste wurden an Waldrändern und waldrandnahen Bereichen mit Lichtungen festgestellt. Im Offenland, in Pappelreihen oder sogar auf Hochspannungsmasten, wie z.B. auf der Baar, wurde bislang noch kein Horst der beiden Milanarten nachgewiesen.



**Abbildung 1.** Ergebnisse der Rot- und Schwarzmilanerhebung 1997 / 1998 (die Standorte sind aus Schutzgründen leicht verändert). Zur Orientierung sind ergänzend die Waldflächen sowie das Quadranten-Raster der TK 1:25.000 dargestellt – *Location of breeding territories of Red Kite (red circles) and Black Kite (blue diamonds) in 1997 / 1998 (precise locations slightly modified) Green areas indicated woodland.*

### Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung der Rotmilan-RP über das Untersuchungsgebiet war bereits 1997 / 1998 recht homogen. Ein ähnliches Bild ergab sich auch nach der deutlichen Bestandszunahme bis 2011 / 2012 (Abb. 1, 2). Nur in den am weitesten nordwestlich gelegenen Quadranten (7118 SO, 7119 SW und der nördliche Teil von 7219 NW) um Heimsheim blieb die Siedlungsdichte unterdurchschnittlich. Innerhalb der fast baumlosen Ackerlandschaft westlich Sindelfingen / Böblingen siedelt erwartungsgemäß kein Milanpaar. Dagegen waren die Waldränder, die an die Ackerlandschaften mit relativ großem Wiesenanteil grenzen, etwa um Gärtingen, Deckenpfronn und Renningen, überdurchschnittlich stark besiedelt. In den klein strukturierten Gäuflächen mit relativ gleichmäßiger Verteilung von kleinen Wald- und Offenlandbereichen, siedelten Rotmilane hingegen in geringerer Anzahl aber gleichmäßiger verteilt.



**Abbildung 2.** Ergebnisse der Rot- und Schwarzmilanerhebung 2011 / 2012 (die Standorte sind aus Schutzgründen leicht verändert). Zur Orientierung sind ergänzend die Waldflächen sowie das Quadranten-Raster der TK 1:25.000 dargestellt – *Location of breeding territories of Red Kite (red circles) and Black Kite (blue diamonds) in 2011 / 2012 (precise locations slightly modified) Green areas indicated woodland.*

Der Schwarzmilan breitete sich insgesamt weniger gleichmäßig aus (Abb. 1, 2). So gab es auch 2011 / 2012 neben der dichten Besiedlung um die ehemalige Kreismülldeponie bei Leonberg einen Siedlungsschwerpunkt um Ehningen und Gärtringen und einen weiteren bei Deckenpfronn und Kuppingen. Dies sind neben der Deponie die Bereiche, in denen bereits 1998 die ersten Paare siedelten, ebenfalls am Rande der Lößebene. Daneben siedelten einige weitere Schwarzmilanpaare zerstreut im Heckengäu, dort dann ausnahmslos, wie bereits 1998 im Rahmen der ersten Ansiedlungen, in unmittelbarer Nähe zu Nestern des Rotmilans. Trotz dieser Konzentrationen auf drei Teilbereiche ist erkennbar, dass sich der Schwarzmilan bereits fast über die gesamte Fläche ausgebreitet hat.

### ***Besiedlungskonstanz***

Von vier Ausnahmen abgesehen waren alle 1997 / 1998 festgestellten Rot- und Schwarzmilan-Reviere auch 2011 / 2012 noch besetzt. In zwei Fällen, in denen bereits 1997 die Reviermännchen individuell identifiziert werden konnten, handelte es sich 2013 noch immer um die gleichen Männchen (Walz in Vorber.). Ein Männchen, welches sich 1999 ansiedelte, wurde im Herbst 2006 tot aufgefunden (Vergiftungsverdacht: Milan beim Kröpfen einer Taube verendet) aber bereits im Frühjahr 2007 durch ein mit Radiosender versehenes neues Männchen ersetzt, welches das Horstrevier bis mindestens 2013 besetzte. Ebenso waren zwei 1997 besetzte Schwarzmilane, ein Männchen und ein Weibchen, sowie ein mit Flügelmarken versehenes Rotmilanweibchen noch 2013 in ihren Horstrevieren.

Bei den Rotmilanen kam es seit 1997 nur in zwei Fällen zu Verlagerungen von etablierten Horstfeldern um Distanzen von knapp einem Kilometer. In beiden Fällen waren in den ehemaligen Horstbereichen alle Bäume inklusive der Horstbäume abgeholzt worden.

Je ein Rotmilan- und ein Schwarzmilanpaar wurde 1998 vergiftet (Befund der Chemischen Untersuchungsanstalt Freiburg, Dr. Baum). Das Rotmilanrevier wurde wieder besetzt, das Schwarzmilanrevier wurde nicht wieder besetzt. Bei einem weiteren Schwarzmilanpaar bestand Verdacht auf Verfolgung. Auch dieses Revier wurde nicht wieder besetzt. Dieser Bereich im Nordwesten der Untersuchungsfläche ist mit einer Ausnahme bis heute vom Schwarzmilan nicht wieder besiedelt worden.

## **Diskussion**

Innerhalb eines Zeitraums von ca. 15 Jahren dokumentiert diese Arbeit für das Heckengäu eine bemerkenswerte Bestandszunahme und Arealausweitung sowohl für den Schwarz- als auch für den Rotmilan.

Dabei ist nicht vollständig auszuschließen, dass zu Beginn der Untersuchungen 1997 / 1998 einzelne Reviere übersehen und später fälschlich als Neuansiedlungen gewertet wurden. Gegen eine große Abweichung der hier ermittelten Werte spricht allerdings die starke Zunahme der Milanbestände auch auf der von Anfang an intensiv untersuchten Kernzone im Nahbereich der ehemaligen Mülldeponie. Diese wurde fast jedes Jahr in gleichbleibender Intensität untersucht. Dort nahm der Rotmilan-Bestand um den Faktor 4 zu, im gesamten Untersuchungsgebiet vergleichbar um den Faktor 3,9. Der Schwarzmilan-Bestand nahm sogar um den Faktor 15 zu, während auf die Gesamtfläche bezogen der Bestand sich „nur“ versechsfacht hat. Auch dies spricht gegen einen großen Anteil übersehener Reviere 1997 / 1998. Die Differenz verdeutlicht

gleichzeitig die Neigung des Schwarzmilans, Konzentrationen zu bilden, während der Rotmilan sich eher gleichmäßig ausbreitet.

Demgegenüber steht die Gefahr, dass gerade bei großen Siedlungsdichten wie sie 2011 / 2012 vorhanden waren Reviere, deutlich leichter übersehen werden. Gerade bei geringen Horstabständen besteht die Gefahr, dass zwei verschiedene Milan-Paare nur einem Revier zugeordnet werden. Dies macht die Kartierungen zusätzlich aufwändig,

Auch die vom Verfasser koordinierte und ausgewertete landesweite Milanerfassung im Jahr 2000 spricht dagegen, dass der Bestand in diesem Zeitraum deutlich höher gewesen sein könnte. Ergebnisse anderer Kartierer aus vergleichbaren und benachbarten Räumen ergaben damals ähnliche oder niedrigere Ergebnisse der Siedlungsdichte beider Milanarten. Die ermittelte Siedlungsdichte für den Rotmilan betrug für das Neckar-Tauberland (ohne Baar), in dem die Untersuchungsfläche liegt, im Jahr 2000 2,9 RP pro 100 km<sup>2</sup> und für den Schwarzmilan 1,1, RP pro 100 km<sup>2</sup> (Walz 2000).

Die im Rahmen der landes- und bundesweiten Milanerfassungen verwendete Methode der Revierkartierung (vgl. Kartieranleitung von DDA und OGBW 2011/2012) schreibt eine Horstsuche nicht verpflichtend vor. Die Fehlerquote liegt nach Norgal (1995) bei max. 10 %. Nach zahlreichen Kartierungen in verschiedenen Räumen kann der Verfasser bestätigen, dass für die Erhebung der beiden Milanarten Revierkartierungen relativ zuverlässig sind. In allen Verdachtsfällen konnten die Reviere mittels Horstfunden auch bestätigt werden. Allerdings werden die Bestände mittels dieser Kartiermethode gerade bei großen Populationsdichten eher unterschätzt.

Wichtigste Voraussetzung bei der Erfassung von Revieren ist mit Sicherheit die Erfahrung des Kartierers, um die Verhaltensweisen und Status der Milane richtig bewerten zu können. Ebenso wichtig ist wahrscheinlich der Wille, möglichst alle Reviere auffindig machen zu wollen – egal, wie viel Zeit dies kostet. Die in den Kartieranleitungen als Richtwert angegebenen Zeiträume pro Übersichtspunkt reichten bei der vorliegenden Erfassung häufig nicht aus. Bei kommerziellen Erhebungen kann daher der tatsächlich erforderliche Zeitaufwand schnell den Kostenvoranschlag sprengen und damit zur ungenaueren Kartierung verleiten. Der Verfasser benötigte oftmals mehrere Stunden, um einen Revierverdacht zu bestätigen, bzw. das Horstfeld eines nahrungssuchenden Milans zu finden. In den meisten Fällen „gehört“ ein nahrungssuchender Milan auch zu einem Revier – auch wenn dies nicht in der geforderten Zeit gefunden werden kann.

Ebenso verhält es sich mit der Horstsuche. Sie wird vor allem dann zeitaufwändig, wenn Horste in Fichten oder Tannen angelegt und dadurch sehr schwer zu entdecken sind, sowie bei nicht brütenden Paaren. Nach Beendigung der Balz fliegen nichtbrütende Milane ihre Horstbereiche nur noch selten an, wenngleich sie ihr Revier weiter halten. Das kann schnell dazu verleiten, ein Revier als aufgegeben einzustufen. Ein nicht gefundener oder im Untersuchungsjahr unbesetzter Horst bedeutet aber noch lange nicht, dass kein Revier vorhanden ist. Basierend auf den hier vorgestellten Erfahrungen ist daher bei gutachterlichen Tätigkeiten von höheren als den bislang meist veranschlagten Zeitbudgets auszugehen. Natur- und Artenschutzverbände sollten daher auch von offizieller Seite beauftragte Gutachten grundsätzlich kritisch bezüglich der verwendeten Kartiermethoden prüfen und im Zweifelsfalle nachkartieren. Angesichts des derzeitigen Investitionsvolumens für Windkraftanlagen kann leider nicht immer von neutralen Gutachten ausgegangen werden.

Während in weiten Bereichen Deutschlands, insbesondere im Osten, der Rotmilanbestand seit 1990 hohe Einbußen aufweist (Mammen 2013), fanden innerhalb der Oberen Gäue westlich Böblingen innerhalb der letzten 15 Jahre erhebliche Bestandszunahmen statt (vgl. Walz 2001). Zwar wurden auch hier in den letzten Jahren immer mehr Wiesen in Ackerland umgebrochen, so dass die Agrarlandschaft heute weitgehend aus Mais-, Raps- und Winterweizenkulturen besteht, die während der Jungenaufzucht zu hoch im Wuchs stehen, um von den Milanen bejagt werden zu können. Im Gegensatz zur Situation in Ostdeutschland scheint hier aber derzeit dennoch Raum und Nahrung für weitere Neuansiedlungen vorhanden zu sein. Mehrere vergleichende Untersuchungen zu den Aktionsräumen bei steigender Siedlungsdichte zwischen 1997 und 2012 zeigten, dass die Rotmilan-Revierpaare zwar nach wie vor getrennte Aktionsräume nutzten, diese aber bei steigendem Siedlungsdruck sukzessive verkleinerten. Ein Raum von 50 km<sup>2</sup>, der noch 1997 von zwei Revierpaaren genutzt wurde, wurde 2011 / 2012 von sechs Paaren genutzt. Allerdings weichen inzwischen zunehmend mehr Milane während der Jagd über Städte und Dörfer aus, insbesondere in Zeiten, in denen keine Landbewirtschaftung stattfindet (Walz 2001, 2008, in Vorber.).

Wie bereits Carter (2001) bei sich ausdehnenden Populationen vom Rotmilan beschreibt, siedeln sich neue Paare zumeist in unmittelbarer Umgebung bestehender Reviere an und nehmen dabei lieber einen erhöhten Siedlungsdruck in Kauf, als in weiter entfernt gelegene, unbesiedelte Bereiche auszuweichen. Entsprechend siedeln sich die Jungvögel zumeist in unmittelbarer Umgebung ihres Geburtsortes an (Nachtigall 1999, Cross & Davis 1998). Da die Rotmilane den Untersuchungsraum bereits zu Beginn der Erhebungen weitgehend gleichmäßig besiedelt hatten, mit Ausnahme des Gebiets um die ehemalige Mülldeponie, entwickelte sich auch die weitere Ausbreitung eher homogen. Nur im Nordwesten der Untersuchungsfläche ist auch heute noch die Siedlungsdichte beider Milanarten unterdurchschnittlich. Dafür könnten u.a. die oben angeführten Vergiftungsfälle mit verantwortlich gemacht werden. Im Bereich um die ehemalige Kreismülldeponie verursachte eine bereits bestehende Konzentration mit fünf Rotmilanrevierpaaren und drei Schwarzmilanrevierpaaren bereits ab 2001 eine stark überdurchschnittliche Zunahme des Bestandes auf engem Raum. Zudem hielten sich hier überdurchschnittlich viele nichtbrütende Junggesellen auf. Nur so ist auch die heutige Konzentration beider Milanarten zu verstehen, obwohl die Mülldeponie bereits im Jahre 2000 schloss und seither neue Nahrungsquellen erschlossen werden mussten.

Die Schwarzmilane, die noch geselliger als Rotmilane leben, bildeten weitaus größere Konzentrationen. Da sich der Schwarzmilan im Unterscheid zum Rotmilan nicht territorial in seinem Jagdgebiet verhält und die benachbarten Paare sogar gemeinschaftlich jagen, kommen bei ihm geringe Horstabstände deutlich häufiger vor (vgl. Walz 2008, in Vorber.).

Daneben siedeln die Schwarzmilane noch konzentrierter als die Rotmilane an den Rändern der Lößebene, während die klein strukturierten Gäuflächen geringer besiedelt wurden. Dennoch hat auch der Schwarzmilan das Untersuchungsgebiet inzwischen fast flächendeckend besiedelt und es erscheint bei dem deutlich größeren Bestandszuwachs nur eine Frage der Zeit, bis die Art die Bestandsgröße des Rotmilans erreicht hat. Eine zwischenartliche Konkurrenz ist weiterhin nicht erkennbar und beide Arten haben die gleichen Siedlungsschwerpunkte.

Die Bestandszunahme beider Arten während der letzten ca. vierzig Jahre folgte einer Phase starker und flächendeckender Bejagung, die bis Anfang der 1970er Jahre gedauert hatte und die nur wenige Paare überlebt hatten. Nach Unterschutzstellung in den 1970er Jahren konnten sich beide Arten wieder ausbreiten. Dieser Prozess ist innerhalb der Untersuchungsfläche

offensichtlich noch nicht abgeschlossen. Die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft, insbesondere der Verlust von extensiv bewirtschaftetem Grünland, wirkt diesem Prozess allerdings mittelfristig entgegen. Dies wird voraussichtlich zu einer erneuten Reduzierung der Bestände führen, so wie dies in weiten Bereichen Deutschlands bereits der Fall ist.

Zusätzlich ist davon auszugehen, dass die zunehmende Errichtung von Windkraftanlagen erhebliche Opfer an Milanen fordern. Wie zahlreiche Untersuchungen zur Nutzung von Aktionsräumen beider Milanarten belegen, ist die momentan geforderte Tabuzone um einen Milanhorst von einem Kilometer zu gering (Mammen 2013, Bellbaum et al. 2012). Unter Berücksichtigung der tatsächlichen Aktionsraumgrößen (Walz 2008, in Vorber.) könnten aber innerhalb des hier untersuchten Raumes kaum Windkraftanlagen aufgestellt werden, zumal die in Frage kommenden Bereiche auch eine gewisse Windhöflichkeit aufweisen müssen. Aber genau dort horsten auch die Wind- und Thermikgleiter Rot- und Schwarzmilan bevorzugt.

## Dank

Ein herzliches Dankeschön an Nils Anthes für die Erstellung der Karten sowie ihm und einem anonymen Gutachter für die kritische Durchsicht der Arbeit.

## Literatur

- Bellebaum, J., F. Korner-Nievergelt, T. Dürr & U. Mammen (2012): Kollisionskurs – Rotmilanverluste in Windparks in Brandenburg. Vogelwarte 50: 246-247.
- Carter, I. (2001): The Red Kite. Arlequin Press, Chelmsford, Essex.
- Clauser, E. (1965): Anthropogene und naturräumliche Ordnung des Kreises Leonberg. Bad Godesberg.
- Cross, A.V. & P.E. Davis (1998): The Red Kite of Wales. The Welsh Kite Trust. Llandrindod Wells.
- DDA/OGBW (2011): Bundesweite Rotmilan-Erfassung 2011/2012. Leitfaden für die Geländearbeit (Digitaler Info Brief).
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LÜBW, 2013): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Stand 1. März 2013. URL: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/216927/>, zuletzt gesehen am 24.1.2014.
- Mammen, U. (2013): Stellungnahme zum Windparkprojekt der Verwaltungsgemeinschaft Horb im Waldgebiet „Großer Hau“. Unveröff. Gutachten.
- Mebs, T. & D. Schmidt (2005): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- Nachtigall, W. (1999): Aktionsraum und Habitatnutzung des Rotmilans (*Milvus milvus* Linné, 1758) im nordöstlichen Harzvorland. Unveröff. Diplomarbeit an der Martin-Luther-Universität Halle
- Norgall, A. (1995): Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der „Territorialen Saison-Population“ beim Rotmilan (*Milvus milvus*). Vogel u. Umwelt 8: 147-164.
- Walz, J. (2000): Revierbestand, Siedlungsdichte und Bestandsentwicklung von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *Milvus migrans*) in Baden-Württemberg. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 16: 189-201.
- 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. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 17: 1-212.
- Walz, J. (2002): Siedlungsdichte und Aktionsraumnutzung benachbarter Mäusebussardpaare – ein Vergleich zwischen Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus* und *Milvus migrans*). Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 24: 365-402.
- Walz, J. (2008): Aktionsraumnutzung und Territorialverhalten benachbarter Rot- und Schwarzmilanpaare (*Milvus milvus*, *M. migrans*) bei Neuansiedlung in Horstnähe. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 24: 21-38.
- Walz, J. (in Vorber.): Vergleichende Aktionsraumuntersuchungen benachbarter Rotmilan-Paare (*Milvus milvus*) bei stark zunehmender Siedlungsdichte zwischen 2000 und 2012 – eine Fortsetzung bereits bestehender Untersuchungen.

