Nordrhein-Westfalens besondere Verantwortung für den Rotmilan *Milvus milvus* nach Ergebnissen der landesweiten Brutzeiterfassung 2011/2012

Michael M. Jöbges, Jens Brune, Christoph Grüneberg & Peter Herkenrath

Zusammenfassung

Über die Hälfte der Weltpopulation des Rotmilans brütet in Deutschland. so dass sich auch für Nordrhein-Westfalen (NRW) eine besondere Verantwortung für diese Art ergibt. Zur Bestandsüberwachung ist ein Monitoring der Brutbestände wichtig. Dazu wurde in den Jahren 2011 und 2012 der Brutbestand in NRW kartiert. Als Ergebnis wurde mit 920 bis 980 Revierpaaren der bisher höchste Landesbestand ermittelt. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Mittelgebirgen. Gegenüber den früheren Kartierungen zwischen 1989 und 2001 zeigen sich Arealverluste im Tiefland, während der Rotmilan vor allem im Süderbergland neue Räume besiedelt hat. Die Erhaltungszustände der Art für die atlantische Region in NRW werden mit „schlecht“ und für die kontinentale Region mit „gut“ bewertet. NRW beherbergt etwa 2,9 % des Welt- und 6,5 % des deutschen Brutbestands. Angesichts der daraus resultierenden hohen internationalen Verantwortung wird ein landesweiter Aktionsplan (Artenhilfsprogramm) für den Rotmilan angeregt.

Summary

North-Rhine - Westphalia’s specific responsibility for the Red Kite *Milvus milvus* according to the results of the state-wide breeding season survey in 2011/2012

More than half of the global population of the Red Kite occurs in Germany, resulting in a specific responsibility also for North-Rhine - Westphalia (NRW) for the species. Monitoring is essential for keeping track of population trends. Hence, in 2011 and 2012 the breeding population of NRW was mapped, resulting in 920-980 territorial pairs, the highest count ever. The distribution in NRW is concentrated in the low mountain range. Compared to earlier surveys between 1989 and 2001, the distribution has contracted in the lowlands, while at Süderbergland, the species was able to extend into new areas. The conservation status of Red Kite for the Atlantic Region in NRW is described as bad, while for the Continental Region it is favourable. NRW holds some 2.9% of the global and 6.5% of the German population. On the background of the resulting high international responsibility, a state-wide species action plan for the Red Kite is recommended.

✉ Michael M. Jöbges, Peter Herkenrath, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Leibnizstraße 10, D-46658 Recklinghausen; michael.joebges@lanuv.nrw.de; peter.herkenrath@lanuv.nrw.de
Jens Brune, AG Greifvögel der NWO, Otto-Prein-Straße 29, D-59174 Kamen; jens_brune@gmx.de
Christoph Grüneberg, Hensenstr. 142, D-48161 Münster; christoph.grueneberg@gmx.de

Manuskripteingang: 19.4.2016, überarbeitete Fassung 28.8.2017

Einleitung

Greifvögel faszinieren den Naturbeobachter durch ihr Aussehen, ihre Lebensweise und ihr Jagdverhalten. Dies trifft besonders auf den Rotmilan mit seinem charakteristischen Aussehen und imposanten Flugbild zu. Aufgrund seines tief gegabelten, rötlich gefärbten Schwanzes wurde diese Greifvogelart früher auch „Gabelweihe“ genannt. Das Flugbild wirkt wie ein Drachen, weshalb ihn die Engländer „Red Kite“ (Roter Drachen) nennen. Die Franzosen bezeichnen ihn als „Milan royal“ (Königlicher Milan). Der lateinische Name *Milvus* wird allgemein für größere Greifvögel und nicht nur für den Milan verwendet (Wember 2005).

Verwechslungen sind mit dem nah verwandten Schwarzmilan (*Milvus migrans*), insbesondere dessen gerade flüggen Jungvögeln möglich. Der Schwarzmilan brütet in Nordrhein-Westfalen

(NRW) in ansteigender Zahl mit derzeit rund 80 bis 100 Revierpaaren deutlich seltener als der Rotmilan (Grüneberg & Sudmann et al. 2013, Grüneberg et al. 2016).

Der Rotmilan ist in seiner Verbreitung auf die Westpaläarktis beschränkt. Sein nahezu geschlossenes Brutareal erstreckt sich von der Iberischen Halbinsel, Frankreich und Italien über Deutschland und Polen bis nach Großbritannien, Schweden und ins Baltikum. Litauen, Russland, Weißrussland, die Ukraine, aber auch die Slowakei, Ungarn und die Balkanstaaten weisen nur geringe Brutbestände auf. Der europäische Brutbestand wird auf 25.200 bis 33.400 Paare geschätzt (BirdLife International 2015). Drei Viertel davon kommen aktuell in Deutschland (51 %), Spanien (14 %) und Frankreich (9 %) vor. Im Verbreitungsareal des Rotmilans ist in den letzten Jahren eine uneinheitliche Bestandsentwicklung zu verzeichnen. In Spanien, Frankreich und Deutschland sind die Bestände seit den 1980er Jahren deutlich zurückgegangen. Dagegen nimmt die Art vor allem in Großbritannien, der Schweiz, Polen, Italien und Südschweden zu (Aebischer 2009, BirdLife International 2015, Hagemeier & Blair 1997, Mebs 1995, Mebs & Schmidt 2014, Nicolai 2012). Der bundesweite Bestand umfasst nach den Ergebnissen des Atlas Deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al. 2014) für den Zeitraum 2005-2009 12.000-18.000 Paare. Der Bestandstrend in Deutschland wird seit Mitte der 1980er Jahre als moderat abnehmend (größer 1 bis 3 % pro Jahr) und der Trend über 12 Jahre als leicht abnehmend (kleiner 1 % pro Jahr) eingestuft (Sudfeldt et al. 2013). Für NRW wird der Bestand im ADEBAR-Zeitraum mit 700 bis 900 Paaren angegeben (Grüneberg & Sudmann et al. 2013).

In der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (EG-Vogelschutz-Richtlinie vom 02.04.1979, EG-VS-RL, kodifizierte Fassung vom 30.11.2009), ist der Rotmilan im Anhang I aufgeführt. Für Arten des Anhangs I und für Zugvogelarten nach Art. 4 (2) gelten konkrete Verpflichtungen, unter anderem die Ausweisung von Europäischen Vogelschutzgebieten. In 19 der 28 Vogelschutzgebiete in NRW wird der Rotmilan als Schutzziel im Standarddatenbogen aufgeführt.

In Europa und in der Europäischen Union wird der Rotmilan als „Near Threatened“ (Vorwarnliste) eingestuft (BirdLife International 2015). Bundesweit steht die Art ebenfalls in der Vorwarnliste (Grüneberg et al. 2015). In NRW wird sie als ungefährdet eingestuft (Grüneberg et al. 2016) und als planungsrelevante Vogelart geführt (Kiel 2005, MKULNV 2015b).

Die Bewertung des Erhaltungszustandes sowie die Entwicklung zukünftiger Schutzprioritäten können nur erfolgen, wenn aktuelle und räumlich differenzierte Kenntnisse zur Bestandssituation vorliegen. Daher organisierte die Arbeitsgruppe (AG) Greifvögel der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft (NWO) in enger Kooperation mit der Vogelschutzwarte im Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) (Grüneberg 2011) in den Jahren 2011 und 2012 eine landesweite Bestandserfassung für beide Milanarten. Die Koordination der Geländearbeiten und die Datenzusammenstellung lagen im Auftrag der Vogelschutzwarte in den Händen von Jens Brune für die NWO.

Mit der Bestandserfassung und Datenauswertung sollen folgende Zielsetzungen bearbeitet werden:

- Dokumentation der aktuellen Verbreitung, des Bestandes und der Siedlungsdichten 2011 und 2012;
- Dokumentation der Bestands- und Arealentwicklung;
- Bewertung des Erhaltungszustandes (Ampelbewertung);
- Bewertung der Verantwortlichkeit;
- Bedarfsanalyse für ein landesweites Schutzprogramm.

Material und Methode

Erfassung

In den Jahren 2000 und 2001 wurde erstmals eine landesweite Bestandserfassung des Rotmilans in NRW nach der Methode der Revierkartierung durchgeführt (Brune et al. 2002), die auch der damaligen bundesweiten Kartierung zugrunde lag (Franz & Hormann 2003).

Für die in dieser Arbeit vorgestellte Rotmilankartierung konnte auf einen Kartierleitfaden, der vom DDA für eine bundesweit einheitliche Erfassung basierend auf den landes- und bundesweiten Kartierungen 2000/2001 entwickelt worden war, zurückgegriffen werden. Für die landesweite Erfassung wurde dieser auf die topographischen Gegebenheiten in NRW zugeschnitten und allen Bearbeiterinnen und Bearbeitern zur Verfügung gestellt. Demnach sollte das Untersuchungsgebiet (empfohlen waren ganze Quadranten der Topografischen Karte

Abb. 1: Rotmilan im Kreis Unna (4.10.2004). – *Red Kite.* © Martin Wenner

1:25.000, TK 25/4) in den Monaten März bis Ende April dreimal von möglichst erhöhten Beobachtungspunkten oder durch gezieltes Abfahren nach Rotmilanen abgesucht werden. In einem zweiten Schritt galt es, den Horst des jeweiligen Paares ausfindig zu machen. Die Bearbeiter/-innen waren dazu angehalten, möglichst den genauen Horststandort zu ermitteln oder den Brutwald bzw. das vermutete Revierzentrum möglichst exakt in eine Karte einzuzeichnen. Die ermittelten Daten wurden dem Koordinator übergeben, geprüft und in ein Geografisches Informationssystem (GIS) eingepflegt. Für das Jahr 2012 bestand zudem die Möglichkeit, die Beobachtungen via „www.ornitho.de“ zu melden. Die so gewonnenen Daten wurden vom DDA bereitgestellt und entsprechend der Aufgabenstellung genutzt.

Ziel der Geländearbeiten war die Erfassung der „territorialen Saisonpopulation“, die sich aus Brutpaaren, Revierpaaren und Revier-Einzelvögeln zusammensetzt (Norgall 1995). Die nachfolgend beschriebenen Verhaltensweisen, die auf ein Revier hindeuten, sollten durch die Kartierer aufgenommen werden:

- Schweben über dem Horstbereich. Hierbei „stehen“ die Rotmilane weitgehend ohne Flügelschlag über dem Brutwald.
- Umherfliegen auf Feldern und Wiesen nahe eines potenziellen Brutplatzes, wo also geeignete Althölzer zur Verfügung stehen. Im März schließen sich hieran oft Flüge zum Horst an. Mit fortschreitender Jahreszeit erhöhen sich aufgrund der sich zunehmend schließenden Vegetationsdecke auf den Agrarflächen die Distanzen der Nahrungsflüge zum Horst.
- Exponiertes Sitzen, das heißt sowohl am Rand eines Gehölzes oder auch auf Baumspitzen, auch Hochspannungsmasten oder Ähnlichem.
- Zwei Rotmilane über einem geeigneten Brutgehölz fliegend und kreisend, bis zu 100 Meter hoch, ohne nach fünf bis zehn Minuten zu einem anderen Gehölz zu fliegen.
- Revierverteidigung, das heißt das Verfolgen eines anderen Rotmilans. Dies kann über einen Kilometer vom Horst entfernt erfolgen. Mindestens ein Vogel kehrt oft zum Horst zurück, meist der Verfolger. Dies kann sowohl knapp über dem Erdboden als auch in mehreren 100 Meter Höhe stattfinden. Der Sturzflug in einen Wald hinein endet oft an einem potenziellen Horst. Dies muss aber nicht der spätere Bruthorst sein.
- Aufgeregtes, hektisches Flügelschlagen der Milane zeigt Störung im unmittelbaren Horstbereich an.
- Zick-Zack-Flüge dienen der Paarbindung, dem Verleiten vor dem Anflug zum Horst oder auch der Revierverteidigung.
- Ruderflug, meist in Horstnähe zeigt eine Störung im unmittelbaren Brutrevier an.

- Aufsteigen eines Rotmilans mit anschließendem gerichtetem Flug. Beim Einzeichnen in die Karte kann über den weitergedachten Verlauf des Fluges auf mögliche Horststandorte geschlossen werden.
- Anflug eines Waldes mit kaum feststellbarem Aufenthalt bedeutet oft, dass Beute zum Horst gebracht wird. Der Vogel lässt die Beute im Flug auf den Horst fallen. Eine Verhaltungsweise, die häufiger im Juni zu beobachten ist.
- Vertreibung von Artrivalen, anderen Greif- oder Rabenvögeln im Horstbereich.
- Um die räumliche Abdeckung weiter zu erhöhen, wurden aus einzelnen Regionen mit Datenlücken zusätzlich Daten bis zum Jahr 2015 in der Auswertung berücksichtigt.

Auswertung

Auswertung der Geländebeobachtungen

In der Auswertung der eingegangen Meldungen wurde nach Revier- und Brutpaaren differenziert. Als Brutpaare mit Brutnachweis wurden alle Paare gewertet, für die ein brütender Rotmilan samt Horstbaum angegeben wurde. Brutverdacht wird für alle Revierpaare oder Einzelvögel angenommen, die während der Brutperiode ein Revier besetzt halten und/oder eindeutiges Territorialverhalten (z. B. Vertreibung von Artrivalen, anderen Greifvögeln oder Krähen) zeigen. Die Klassifizierung der Brut- und Revierpaare erfolgte anhand der Kriterien des Methodenhandbuchs (Südbeck et al. 2005) und der bundesweiten Rotmilankartierung:

Brutpaar (BP, Brutnachweis)

- brütende oder fütternde Altvögel;
- Jungvögel im oder am Horst bzw. Familien mit unselbständigen oder bettelfliegenden Jungvögeln im Brutrevier;
- Beute eintragende Altvögel (gerichteter Flug mit Beute in Richtung eines angenommenen Brutplatzes).
- Revierpaar (RP), Revier-Einzelvogel (Brutverdacht)
- einmalige Feststellung eines balzenden oder zusammenhaltenden Paares oder eines Individuums mit Territorialverhalten im potenziellen Brutgebiet und jeweils eine weitere Beobachtung im Abstand von mindestens sieben Tagen, davon eine zwischen 1. April und 10. Juli;
- Nestbau, Warnrufe.

Revierpaare zeigen ein in Form und Intensität gleichermaßen auffälliges Verhalten wie ihre brütenden Artgenossen. Sie weisen temporär eine starke Bindung an ein Revier auf, pflanzen sich aus unterschiedlichen Gründen jedoch nicht fort, oder ein früher Brutverlust bleibt unentdeckt. Hierzu gehören auch Vögel, die möglicherweise zur Brut schritten, deren Horststandort jedoch nicht genau festgestellt werden konnte. Zusätzlich stellen Revier-Einzelvögel einen Brutverdacht dar.

Ermittlung des landesweiten Gesamtbestands

Da nicht die gesamte Fläche von NRW bearbeitet worden ist und für einzelne TK 25/4 auch nur einzelne Beobachtungen vorliegen, galt es zur Ermittlung des landesweiten Bestands für die Bearbeitungslücken Häufigkeitsangaben zu bestimmen. Dazu berechneten wir anhand der vorhandenen Daten der vollständig bearbeiteten TK 25/4 Siedlungsdichten für die in NRW befindlichen naturräumlichen Haupteinheiten (Meynen & Schmidthüsen 1954). Naturräumliche Haupteinheiten sind Landschaften mit ähnlicher Oberflächengestalt, Lebensraumausstattung und Verteilung, Landnutzung sowie klimatischen Bedingungen. Sie lassen daher gleichmäßige Siedlungsdichten erwarten. Aus allen Naturräumen, in denen aktuell Rotmilane vorkommen, lagen Daten vor. In 58 % der Flächen dieser Naturräume wurde mehr als die Hälfte der Fläche bearbeitet, in weiteren 20 % mehr als ein Drittel. Die untersuchte Fläche ist damit ausreichend groß, um realitätsnahe Bestände berechnen zu können, zumal die weniger gut abgedeckten Naturräume ausnahmslos in Regionen liegen, die zur Zeit nicht oder nur in geringen Dichten besiedelt werden. Die ermittelten Siedlungsdichten übertrugen wir auf die aktuell nicht untersuchten TK 25/4, die während der Atlaskartierung 2005 bis 2009 (als das Bundesland nahezu vollständig kartiert wurde) nachweislich besiedelt waren und für die daher anzunehmen ist, dass sie auch aktuell für den Rotmilan geeignet und von ihm besiedelt sind. Die für jeden TK 25/4 ermittelten konkreten Bestandszahlen wurden kreis- und landesweit aufsummiert und pauschal mit einer Spanne von ± 5 % versehen, um mögliche Fehler des Berechnungsverfahrens zu minimieren und den Bestand in einer Genauigkeit angeben zu können, die der Erfassungsmethode entspricht. Siedlungsdichten und Bestände werden als Revierpaare angegeben und umfassen Brut- und Revierpaare.

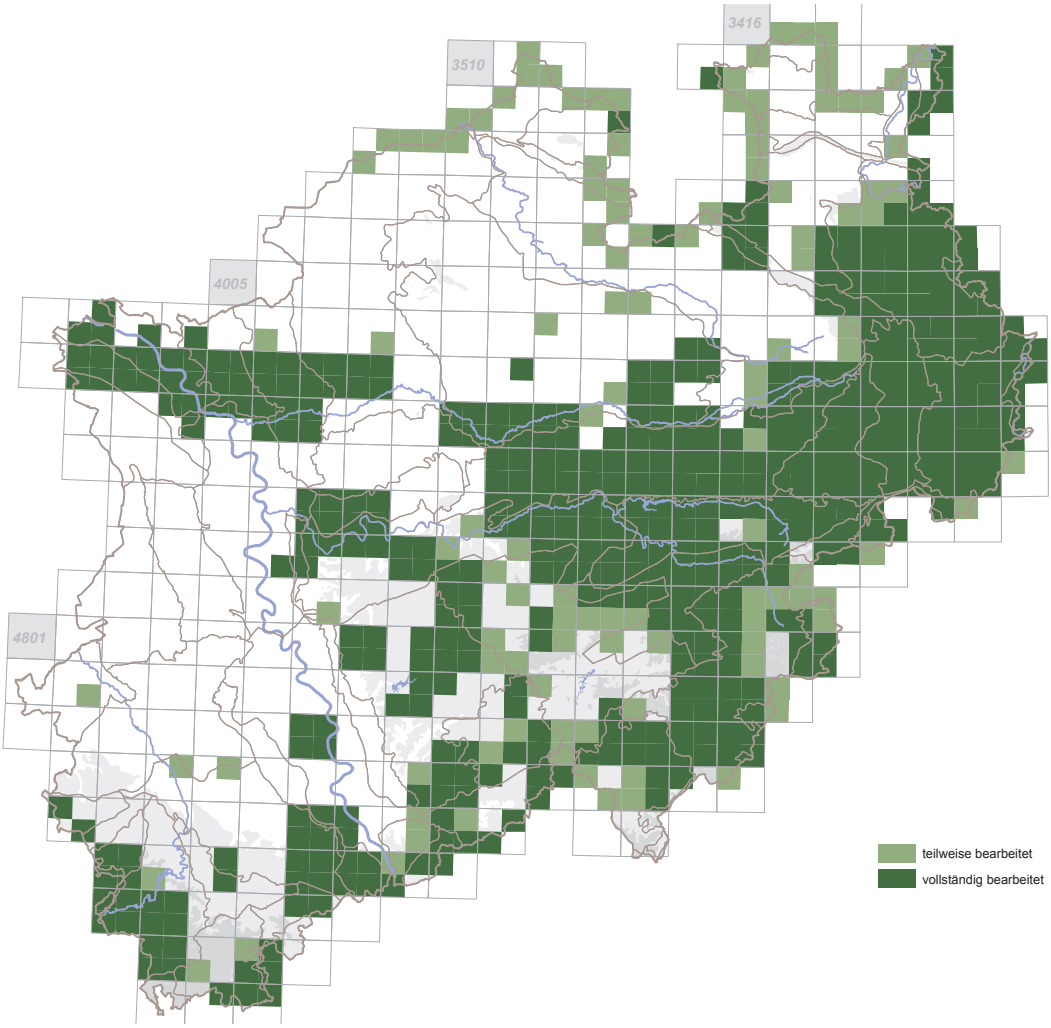


Abb. 1: Verteilung der vollständig oder teilweise bearbeiteten TK25-Quadranten (TK 25/4). – *Completely (dark green) and partially (light green) surveyed squares.*

Ermittlung der Areal- und Bestandsentwicklung

Mit den Werken „Die Vögel Westfalens“ (NWO 2002) und „Die Vögel des Rheinlandes (Nordrhein)“ (Wink et al. 2005) liegen für beide Landesteile Brutvogelatlanten vor, die es erlauben, die Bestands- und Arealentwicklung seit den 1990er Jahren darzustellen. Die Kartierungen in Westfalen fanden zwischen 1989 und 1994, in Nordrhein von 1990 bis 2000 statt. Der zwischen diesen und den aktuellen Kartierungen liegende Zeitraum umfasst somit für Westfalen im Mittel 20, für Nordrhein 16 Jahre. Die Methode der Atlasvergleiche wird bei Grüneberg & Sudmann et al. (2013; siehe auch www.atlas.nw-ornithologen.de) ausführlich dargestellt und daher an dieser Stelle nicht näher erläutert.

Ergebnisse

Landesweite Bestandssituation

Im Zuge der Erfassung konnten insgesamt 448 TK 25/4 systematisch bearbeitet werden, das entspricht 39 % aller nordrhein-westfälischen Kartenblätter. Daneben wurden von weiteren 78 TK 25/4 (entspricht 7,7 %) Einzelmeldungen berücksichtigt. Insgesamt wurden 81 % der bearbeiteten Kartenblätter vollständig und 19 % zumindest teilweise bearbeitet (Abb. 1).

Bei der landesweiten Erfassung wurden auf den vollständig und teilweise bearbeiteten TK 25/4 828 Revier- und Brutpaare, einschließlich Revier-Einzelvögel ermittelt. Für 361 Brutpaare wurde die genaue Lage der Neststandorte übermittelt. Es waren 418 TK 25/4 besiedelt, was einer Gitterfeldfrequenz (Anteil besiedelter TK 25/4) von 37 % entspricht.

Aus den kartierten Daten wurden für die naturräumlichen Haupteinheiten („Naturräume“) Siedlungsdichten berechnet (Tab. Anhang). Die höchsten Werte werden in Naturräumen des Süderberglandes mit bis zu 17 RP/100 km² erreicht. Naturräume mit ebenfalls hohen Siedlungsdichten über 10 RP/100 km² sind die Egge, die Kalkeifel und der in NRW gelegene Teil des Montabaurer Westerwaldes.

Basierend auf den ermittelten Siedlungsdichten wurde für die nicht oder nicht vollständig kartierten TK 25/4 ein Bestand von 124 Revierpaaren berechnet. Insgesamt ergibt sich damit ein landesweiter Bestand von 952 Revierpaaren (828 + 124), der unter Berücksichtigung einer Fehlerspanne von 5 % mit 920 bis 980 Revierpaaren angegeben wird (Tab. 1). Der Anteil erfasster Paare an der Gesamtangabe beträgt 87 %.

Die Schwerpunkte der Brutverbreitung des Rotmilans liegen zurzeit ausnahmslos in der Mittelgebirgsregion von NRW. (Abb. 2).

Arealentwicklung

Von den 450 bei den Atlaskartierungen in den 1990er Jahren besiedelten TK 25/4 waren bei der aktuellen

Tab. 1: Bestand (Revierpaare) des Rotmilans in den Kreisen Nordrhein-Westfalens in den Jahren 2011 und 2012 (mit Ergänzungen 2013 bis 2015) im Vergleich zur Kartierung in den Jahren 2000 und 2001 (Brune et al. 2002). – *Territorial pairs of Red Kite in the districts of North-Rhine - Westphalia in 2011 and 2012, with additions from 2013-2015, compared to the survey in 2000 and 2001.*

	Revierpaare	
Kreis	**2000/2001**	**2011/2012**
Aachen (Städteregion)	5-6	14
Bielefeld (Stadt)	0	1
Bochum (Stadt)	0	0
Bonn (Stadt)	0	0
Borken	0	2
Bottrop (Stadt)	0	0
Coesfeld	2	1
Dortmund (Stadt)	1	2
Duisburg (Stadt)	0	0
Düren	1-2	7-8
Düsseldorf (Stadt)	0	0
Ennepe-Ruhr-Kreis	2-3	17-18
Essen (Stadt)	0	1
Euskirchen	34-47	49-52
Gelsenkirchen (Stadt)	0	0
Gütersloh	5-8	0
Hagen (Stadt)	1-2	4-5
Hamm (Stadt)	0	4-5
Heinsberg	0	0
Herford	0	5-6
Herne (Stadt)	0	0
Hochsauerlandkreis	74-90	140-150
Höxter	74-95	95-100
Kleve	0	0
Köln (Stadt)	0	0
Krefeld (Stadt)	0	0
Leverkusen (Stadt)	0	0
Lippe	38-40	76-81

	Revierpaare	
Kreis	**2000/2001**	**2011/2012**
Märkischer Kreis	15-20	54-58
Mettmann	0	1
Minden-Lübbecke	6	8
Mönchengladbach (Stadt)	0	0
Mülheim an der Ruhr (Stadt)	0	0
Münster (Stadt)	0	0
Oberbergischer Kreis	21-24	100-105
Oberhausen (Stadt)	0	0
Olpe	5-8	16
Paderborn	48-50	80-86
Recklinghausen	0	0
Remscheid (Stadt)	0	6-8
Rhein-Erft-Kreis	12-15	1
Rheinisch-Bergischer Kreis	12-15	34-37
Rhein-Kreis Neuss	0	2
Rhein-Sieg-Kreis	10-12	87-94
Siegen-Wittgenstein	22	42-45
Soest	24-32	50-52
Solingen (Stadt)	0	0
Steinfurt	2	0
Unna	14-16	15-16
Viersen	0	0
Warendorf	7-8	7-8
Wesel	0	0
Wuppertal (Stadt)	1	0
Summe	**424-512**	**921-983**
Summe gerundet		**920-980**

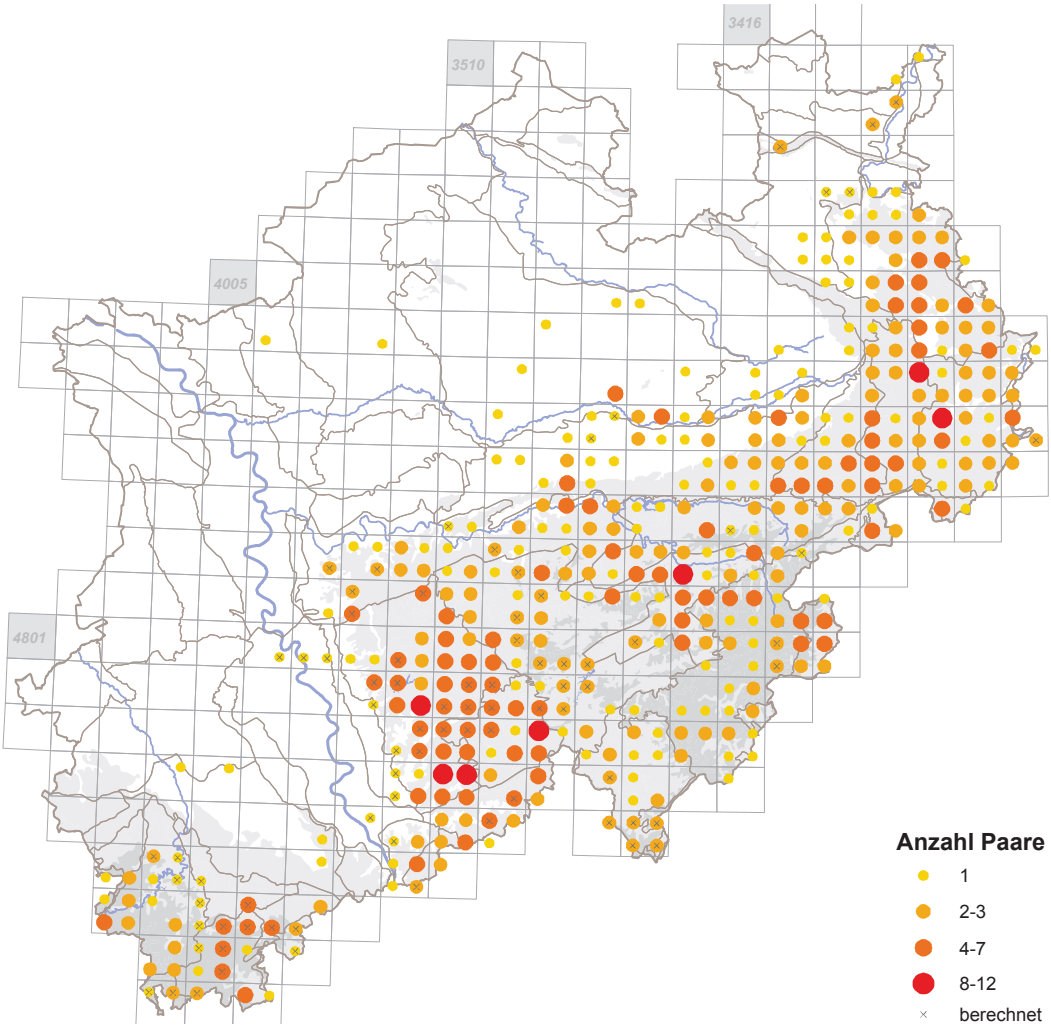


Abb. 2: Brutverbreitung des Rotmilans in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 2011 und 2012 (mit Ergänzungen 2013 bis 2015): Anzahl der Revierpaare pro TK 25-Quadrant in Häufigkeitsklassen. – *Distribution of Red Kite in North-Rhine - Westphalia in 2011 and 2012, with additions from 2013-2015: territorial pairs per square.*

Kartierung 152 (34 %) verwaist, 114 (25 %) dagegen neu besiedelt. Damit ist die Anzahl von TK 25/4 mit Vorkommen gegenüber den 1990er Jahren um 8 % zurückgegangen. Dieser Wert von 8 % könnte leicht überschätzt sein, da die Kartierung 2000/2001 den Bestand vermutlich unterschätzte (s. u.). Die größten Abnahmen besiedelter Kartenblätter traten im Niederrheinischen Tiefland, in der Westfälischen Bucht bzw. dem Westfälischen Tiefland und in der Niederrheinischen Bucht auf, die größten Zunahmen im Süderbergland. Diese Abnahmen spiegeln sich auch in der ADEBAR-Kartierung 2005 bis 2009 wider (s. die Veränderungskarte in Grüneberg & Sudmann et al. 2013; Tab. 2).

Bestandsentwicklung

Da das Verbreitungsbild durch die Atlaskartierung in den Jahren 2005 bis 2009 bekannt war (vgl. Grüneberg & Sudmann et al. 2013) lag der Fokus dieser Arbeit auch weniger auf der Dokumentation des Verbreitungsbildes, als vielmehr auf der exakten Lokalisation der Horst- und Revierstandorte und auf der Ermittlung des aktuellen Bestandes, der bei Grüneberg & Sudmann et al. (2013) lediglich

Tab. 2: Vergleich der aktuell (2011/2012) gegenüber den in den 1990er Jahren (Grüneberg & Sudmann et al. 2013; nähere Details s. Text) besiedelten TK 25/4 in den naturräumlichen Großlandschaften. Die Veränderung berechnet sich wie folgt: Veränderung = 100 – (Anzahl aktuell besiedelter TK 25/4 (unverändert + neu besiedelt) * 100 / Anzahl besiedelter TK25/4 1990 (verwaist + unverändert)). – *Number of occupied squares in the larger landscape units in 2011-2012 compared to the 1990s.*

Naturräumliche Großlandschaft	verwaist	unverändert	neubesiedelt	Veränderung [%]
Niederrheinisches Tiefland	9	0	1	-89
Niederrheinische Bucht	13	1	8	-36
Westfälische Bucht / Westfälisches Tiefland	74	41	15	-51
Weserbergland	14	89	12	-2
Eifel und Siebengebirge	14	25	12	-5
Süderbergland	28	142	66	22
NRW gesamt	**152**	**450**	**114**	**-8**

in Häufigkeitsklassen ermittelt wurde. Der landesweite Bestand betrug in den 1990er Jahren etwa 700 bis 900 Brut- und Revierpaare (Guthmann et al. 1997), davon in Westfalen 610-805 (NWO 2002) und in Nordrhein 70-120 (Wink et al. 2005). Im Vergleich zu den damaligen Ergebnissen zeigen sich im Niederrheinischen Tiefland, in der Niederrheinischen Bucht und in der Westfälischen Bucht bzw. dem Westfälischen Tiefland Bestandsrückgänge , die mit einem Verlust von über 100 Paaren in der Westfälischen Bucht am deutlichsten ausfielen. Gemäß den Ergebnissen der Erfassungen nahmen die Brutbestände im Weserbergland sowie in der Eifel und im Siebengebirge dagegen gering und im Süderbergland mit ca. 260 Paaren deutlich zu (Tab. 3).

Diskussion

Erfassungs- und Auswertungsmethoden

Mit der aktuellen Kartierung ist es gelungen, das aus der Atlaskartierung 2005 bis 2009 weitgehend bekannte Vorkommensgebiet des Rotmilans in NRW zu großen Teilen zu bearbeiten. Mit der angewandten Methode der Revierkartierung mit ergänzender Horstsuche liegt den ermittelten Bestandsangaben eine hohe Qualität zugrunde. Die Erfassungsmethode entspricht der der Kartierung in den Jahren 2000 und 2001 im Rahmen der Kampagne zum „Vogel des Jahres“. Die Atlaskartierungen in Westfalen und im Rheinland basierten auf vergleichbaren Erfassungskriterien (vgl. NWO 2002, Wink et al 2005). Auch wenn der Kartieraufwand zwischen

Tab. 3: Vergleich der aktuell (2011/2012) und in den Jahren 1989 bis 2000 ermittelten Brut- und Revierpaarzahlen in den naturräumlichen Großlandschaften. Für die im Landesteil Nordrhein gelegenen Großlandschaften (Niederrheinisches Tiefland, Niederrheinische Bucht, Eifel und Siebengebirge, Teile des Süderberglandes) wurde die Differenz nicht anhand des Mittelwertes der Jahre 1989 bis 2000, sondern anhand des Minimumwertes berechnet, da die gewählten Häufigkeitsklassen in Wink et al. (2005) für diese Art eine zu große Spannbreite enthielt. Mit dieser Herangehensweise wird sichergestellt, dass die Veränderungen trotz der großen Schwankungsbereiche der früheren Größenklassen realistisch wiedergegeben werden (vgl. auch Grüneberg & Sudmann et al. 2013). – *Number of breeding and territorial pairs in the larger landscape units in 2011-2012 compared to 1989-2000.*

Naturräumliche Großlandschaft	2011/12			1989-2000			Differenz	
	Min	Max	geo. Mittel	Min	Max	geo. Mittel	absolut	prozentual
Niederrheinisches Tiefland	1	1	1	9	9	9	-8	-89
Niederrheinische Bucht	7	8	8	14	14	14	-6	-44
Westfälische Bucht / Westfälisches Tiefland	82	91	86	183	251	213	-127	-60
Weserbergland	242	268	255	201	299	245	10	4
Eifel und Siebengebirge	74	83	78	49	49	49	29	60
Süderbergland	522	580	550	254	338	291	259	89
NRW gesamt	**928**	**1.031**	**978**	**710**	**960**	**821**	**157**	**19**

den verschiedenen landesweiten Bestandserfassungen unterschiedlich groß war, kann daraus die Bestandsentwicklung für NRW abgeleitet werden, Lediglich die Vergleichbarkeit mit der Kartierung 2000/2001 bleibt fraglich, da der damals angegebene Bestand aus heutiger Sicht als zu niedrig angesehen wird (Brune in Grüneberg & Sudmann et al. 2013). Mit der regelmäßigen Anwendung der im Jahr 2000 erstmals eingeführten Methode der Revierkartierung (vormals überwiegend Horsterfassung), anfangs durch eine Reihe regional tätiger Spezialisten und mit dem Erscheinen der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005) auch auf großer Fläche, hat sich durch Wissenszuwachs die Qualität und Quantität der ermittelten Bestandsdaten deutlich erhöht. Auch konnten die Mitarbeiter/-innen bei der aktuellen Kartierung auf ihre Erfahrungen, beispielsweise der Atlaskartierungen 2005 bis 2009 aufbauen.

Verbreitung, Bestand und Bestandsentwicklung

Mit 920-980 Revierpaaren im Zeitraum 2011/2012 wurde ein Bestand ermittelt, der leicht über dem Bestand in den 1990er Jahren liegt. Für den Zeitraum zwischen 1975 und 1995 hatte die AG Greifvögel der NWO basierend auf regelmäßig erfassten Probeflächen einen landesweiten Rückgang von etwa 30 % ermittelt (AG Greifvögel 1997). Nach den Daten der Kartierung 2000/2001 ist es wahrscheinlich, dass der Bestand um die Jahrtausendwende einen Tiefpunkt erreicht hatte und seitdem wieder angestiegen ist. Wie groß Rückgang und nachfolgender Wiederanstieg aber tatsächlich waren, kann aufgrund der geschilderten Umstände nicht genau bestimmt werden.

Für die Kreise Lippe, Hochsauerlandkreis, Paderborn, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis und Rhein-Sieg-Kreis kann ein moderater bis deutlicher Anstieg der Bestände in den letzten 10 bis 15 Jahren vermutet werden, der Großteil der vermeintlichen Zunahme geht aber zurück auf über Jahre andauernde intensivere Nachsuchen, verbunden mit einem Wissenszuwachs und dem Erlernen der Kartiermethode. Besonders deutlich wird die damalige Unterschätzung am Beispiel des Rhein-Sieg-Kreises. Hier wurden 2000/2001 10-12 RP gemeldet. Die erste flächendeckende Bestandserfassung im Jahre 2005 ergab mit 47 Revierpaaren (Schumann et al. 2007) eine deutlich höhere, jedoch realistische Bestandsangabe. Bei der hier vorgestellten Kartierung lag der Bestand bei 87-94 RP, was auf einer Bestandszunahme beruhen dürfte. Im Kreis Lippe hat sich vor einigen Jahren ein Arbeitskreis gebildet, der seitdem jährlich den Rotmilanbestand erfasst. Auch im Hochsauerlandkreis wurden

Abb. 3: Abwechslungsreiche Landschaft südlich Herfterath im Rhein-Sieg-Kreis. Hier findet sich zurzeit das Hauptverbreitungsgebiet des Rotmilans in NRW (25.6.2014). – *Diverse landscape near Herfterath at Rhein-Sieg district. Here, the area of the main Red Kite distribution in NRW is located.* © Jens Brune

Tab. 4: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes Rotmilans in Nordrhein-Westfalen (Ampelbewertung, s. Text). – *Assessment of the conservation status of Red Kite in North-Rhine - Westphalia.*

	Verbreitung	Population	Habitat	Zukunftsaussichten	Bewertung
Atlantische Region	Schlecht	Schlecht	schlecht	Schlecht	Schlecht
Kontinentale Region	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut

seit der Erfassung 2000/2001 die Revierpaare von mehreren Ornithologen kontinuierlich ermittelt. Seit 2010 wird der Rotmilan auch im Kreis Paderborn professionell erfasst, wie auch seit 2014 im Projektgebiet Bergisches Land im Rahmen des Projektes „Rotmilan – Land zum Leben“ (Karthäuser & Grüneberg 2014, 2015).

Im Bereich der Hellwegbörde und des Haarstrangs, in der eine seit 16 Jahren bearbeitete Untersuchungsfläche (ca. 750 km²) liegt, ist bislang kein Bestandsanstieg nachzuweisen (Daten von J. Brune). Ein Indiz dafür, dass dagegen im Bergischen Land sowie in Teilen des Sauerlandes sowie im Märkischen Sauerland (Märkischer Kreis, Ennepe-Ruhr-Kreis) ein deutlicher Bestandsanstieg stattgefunden hat, können die von Ralf Steiner auf seiner Untersuchungsfläche (ca. 330 km²) im nördlichen Bergischen Land erzielten Ergebnisse sein (vgl. AG Greifvögel 2015). Die Gründe für die dortige Zunahme liegen wie oben geschildert zum einen im inzwischen deutlich verbesserten Wissen über die Art und ihre Erfassung, aber auch in der Wieder- und Neubesiedlung von geeigneten Lebensräumen in den Mittelgebirgslagen (Abb. 3). Die Art profitiert in diesem Raum offensichtlich von der Grassilage-Bewirtschaftung (Biver & Conzemius 2010).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Das LANUV nimmt in regelmäßigen Abständen getrennt für die atlantische und die kontinentale Region eine „Ampelbewertung“ des Erhaltungszustandes der planungsrelevanten Vogelarten vor (Kiel 2005, Herkenrath et al. 2014). Die Kategorien sind günstig (grün), ungünstig (unzureichend, gelb) und ungünstig (schlecht, rot). Dabei werden die Kriterien Verbreitung (Range), Population, Habitat und Zukunftsaussichten einzeln bewertet und zu einer Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes zusammengefasst. Für die Gesamtbewertung ist die ungünstigste Einzelbewertung ausschlaggebend. Die Ziele der EU-Vogelschutzrichtlinie und der Biodiversitätsstrategie NRW sind, für den Rotmilan und für weitere Vogelarten landesweit einen „günstigen Erhaltungszustand“ zu erreichen (Herkenrath et al. 2014, LANUV 2014, Schlüter et al. 2014).

2014 wurde der Erhaltungszustand des Rotmilans in der atlantischen (Tiefland) Region mit schlecht (rot) und in der kontinentalen (Bergland) Region mit gut (grün) bewertet (Tab. 4).

Atlantische Region

Verbreitung (Range)

Verbreitung und Bestand des Rotmilans haben seit den 1970er Jahren in den naturräumlichen Großlandschaften Niederrheinisches Tiefland, Niederrheinische Bucht und Westfälische Bucht/ Westfälisches Tiefland deutlich abgenommen (Tab. 2). Die wahrscheinlichen Ursachen dafür sind vielfältig. Die Veränderung und Intensivierung der Landnutzung führten zum Verlust von Flächen mit günstiger Nahrungsverfügbarkeit, vor allem im Münsterland (Grüneberg & Sudmann et al 2013, AG Feldvögel der NWO 2014, Weiss & Schulze-Hagen 2014). Auch durch illegale Verfolgung (Vergiftung, Störungen am Brutplatz, Zerstörung der Nester und der Brutbäume; Hirschfeld 2013), hat sich die Situation für den Rotmilan verschärft. Die voranschreitende Nutzung der Landschaft durch Windkraftanlagen wird sich die Gefährdung für den Rotmilan möglicherweise erhöhen (Bellebaum et al. 2013, LAG VSW 2014; MKULNV & LANUV 2013). Unter Berücksichtigung der aufgeführten Veränderungen der landwirtschaftlichen geprägten Kulturlandschaft im Tiefland wird das Kriterium „Verbreitung“ mit „schlecht“ bewertet.

Population und Habitat

In NRW werden unterschiedliche Bestandsentwicklungen beobachtet. Während die Population im Mittelgebirgsraum wahrscheinlich zugenommen hat, hat sie im Tiefland abgenommen. Der hohe Grünlandverlust und der Rückgang von Stilllegungsflächen im Tiefland, insbesondere ab 2007, wirken sich erheblich auf die Vogelarten der Feldflur und entsprechend auch auf den Rotmilan aus (DO-G & DDA 2011, Wellmann 2013). Der verstärkte Anbau von Raps, und Wintergetreide führt zur Verringerung der verfügbaren Nahrung, insbesondere in den Monaten Mai bis Juli (Abb. 4). Zusätzlich beeinträchtigt die Veränderung und Fragmentierung der

Abb. 4: Halboffen strukturierte Agrarlandschaft am Haarstrang östlich Kellinghausen (24.8.2008). – *Semi-openly structured agricultural landscape at the Haarstrang near Kellinghausen.* © Jens Brune

Landschaft durch Windenergieanlagen, Industriegebiete und neue Umgehungsstraßen die Habitatqualität des Rotmilans.

Aufgrund der Areal- und Bestandsverluste sowie der aktuell geringen Siedlungsdichten in den naturräumlichen Großlandschaften des Tieflandes erfolgt die Bewertung des Kriteriums „Population" mit „schlecht". Durch die sukzessive Entwertung der Nahrungslebensräume muss auch die Habitatsituation mit „schlecht" bewertet werden.

Zukunftsaussichten

Problematisch für die Bestandssituation im Tiefland sind die zu erwartende weitere Intensivierung in der Landwirtschaft (DO-G & DDA 2011), die möglichen Auswirkungen eines verstärkten Ausbaus der Windenergienutzung, die Fragmentierung der Landschaft durch Baugebiete, Industriegebiete und neue Umgehungsstraßen, das hohe Störpotenzial an den kleinflächigen und häufig isolierten Brutstandorten und die direkte illegale Verfolgung (vgl. Hirschfeld et al. 2011). Positiv zu bewerten ist die verringerte Gefährdung durch Stromschlag an Mittelspannungsmasten infolge der Sicherungsmaßnahmen (z. B. Grohs et al. 2013). Die Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Art im Tiefland nehmen tendenziell weiter zu und führen dazu, dass diesem Kriterium die Bewertung „schlecht" zugeordnet werden muss.

Kontinentale Region

Verbreitung (Range)

Von den 920 bis 980 Revierpaaren leben rund 90 % in der kontinentalen Region. Nahezu flächendeckend besiedelt sind die naturräumlichen Großlandschaften Weserbergland, Sauer- und Siegerland, Bergisches Land und Eifel (Tab. 1). Deshalb ist die Verbreitung (Range) ist aktuell mit „gut" zu bezeichnen.

Population und Habitat

Auf der Basis der Kartierungen 2000/2001 (Brune et al. 2002) und 2011/2012 sowie den Daten der verschiedenen Brutvogelalanten (NWO 2002, Wink et al. 2005, Grüneberg & Sudmann et al. 2013) lässt sich ableiten, dass die Brutbestände in den Mittelgebirgslagen seit Beginn der 1990er Jahre zugenommen haben (Tab. 2). Hohe Bestände weisen neben den Kreisen Lippe und Höxter im Weserbergland, der Hochsauerlandkreis im Sauerland und das Bergische Land mit dem Oberbergischen Kreis und dem Rhein-Sieg-Kreis auf. Insgesamt ist von einem stabilen, lokal von Jahr zu Jahr schwankenden Bestand auszugehen. Daher wird das Kriterium „Population" mit „gut" bewertet.

Es liegen keine Anzeichen vor, dass sich die Lebensraumqualität für den Rotmilan in den letzten Jahrzehnten in der Mittelgebirgsregion verschlech-

tert hat. Es gibt ausreichend Möglichkeiten, Horste in Laub- und Laubmischwäldern (Buche, Eiche) anzulegen, in den letzten Jahren verstärkt auch in Nadelwäldern auf Fichte (Daten der AG Greifvögel). Zum einen hat sich die Flächengröße des Grünlandes im Mittelgebirgsraum kaum verändert. Zum anderen profitiert der Rotmilan vom intensiven Grünlandmanagement, insbesondere vom Mehrfachschnitt, der regelmäßig Zugang zu Kleinsäugern und Mahdopfern auf großer Fläche schafft (Biver & Conzemius 2010). Auch die Sicherung gefährlicher Masten von 110-KV-Stromleitungen durch die Netzbetreiber in den letzten Jahren reduziert die Mortalitätsrate durch Stromschlag in NRW (Grohs et al. 2013). Insgesamt kann das Kriterium Habitat zurzeit mit „gut“ bewertet werden.

Zukunftsaussichten

Da zurzeit nicht absehbar ist, wie der Strukturwandel der Landwirtschaft in den Mittelgebirgslagen die Rotmilan-Population negativ beeinflusst, jedoch durch das hohe Schutzregime die Brutplätze geschützt sind, werden die Zukunftsaussichten daher mit „günstig“ bewertet.

Allgemeine Gefährdung des Rotmilans – unter besonderer Berücksichtigung von Nordrhein-Westfalen

Nicolai et al. (2009) führen als wesentliche Ursachen für den Bestandseinbruch in Sachsen-Anhalt die gravierenden Veränderungen in der Landbewirtschaftung an. Ebenfalls begründen Scheller et al. (2013) die Abnahme des Rotmilans in Mecklenburg-Vorpommern mit dem Verlust geeigneter Nahrungshabitate, insbesondere mit dem Rückgang der Dauergrünlandflächen (Abnahme der hohen Viehbestände) und Stilllegungsflächen. Zusätzlich können sich illegale Abschüsse und Vergiftungen auf dem Zuge und im Winterquartier insbesondere in Frankreich und Spanien, regelmäßig auch in Deutschland, bestandsreduzierend auswirken (Mionnet 2009, Vinuela & Hiraldo 2010, Hirschfeld 2013).

Folgende Gefährdungsfaktoren sind aus NRW bekannt (Brune et al. 2002, Brune & Hegemann 2009, Dürr 2009, Hirschfeld 2011, Lindner 2011, 2013, Illner 2012, Westphal & Füller 2013; überregional: Gelpke & Stübing 2009, 2010, Nicolai et al. 2009, Bellebaum et. al. 2012, 2016, Langgemach et al. 2009, 2010, Wasmund 2013, Mammen et al. 2014, AG Feldvögel der NWO 2014, Langgemach 2014, Richarz 2014).

- Verlust von Nahrungshabitaten (Dauergrünlandflächen und Stilllegungsflächen im Tiefland, Einengung der Fruchtfolgen, verstärkter Anbau von Energiepflanzen)
- Verluste durch Windenergieanlagen
- Illegale Verfolgung (Abschuss, Vergiftung)
- Störungen am Brutplatz
- Verluste von Neststandorten durch Forstwirtschaft (ganzjähriger Holzeinschlag)
- Zunahme der Freizeitnutzung
- Verluste an Mittelspannungsleitungen
- Prädation u. a. durch Waschbär (*Procyon lotor*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Uhu (*Bubo bubo*)

Hohe internationale Verantwortung

Neben den gesetzlich geschützten Arten trägt das Land NRW eine besondere nationale, europäische oder globale Verantwortung für Arten, die in NRW mit wesentlichen Populationsanteilen auftreten und für die Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit zufällt (Verantwortungsarten). Zu den Vogelarten in NRW zählen beispielweise Blässgans (Anser albifrons), Saatgans (*Anser fabalis*), Westliches Haselhuhn (*Bonasa bonasia rhenana*), Steinkauz (*Athene noctua*) und insbesondere der Rotmilan. NRW beherbergt rund 2,9 % des Weltbestandes und etwa 6,5 % des bundesweiten Brutbestandes des Rotmilans (Gedeon et al. 2014).

Aufgrund der herausragenden Verantwortung des Landes NRW müssen für den Erhalt dieser Verantwortungsarten spezifische Förderprogramme erarbeitet und umgesetzt werden (MKULNV 2015a).

Zur Zugzeit, insbesondere im Herbst, sind regelmäßig große Schlafplatzansammlungen am Haarstrang, auf der Paderborner Hochfläche und im Kreis Höxter zu beobachten. (Joest et al. 2012). Auch unter diesem Aspekt ergibt sich eine hohe Verantwortung für NRW.

Aktionsplan (Artenhilfsprogramm) Rotmilan

Mit der Aufnahme des Rotmilans in den Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie wurde die besondere Schutzverantwortung der Mitgliedstaaten dokumentiert. Daher müssen besondere Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung ihrer Lebensräume durchgeführt werden. Voraussetzungen für effektive Schutzmaßnahmen sind vertiefende Kenntnisse hinsichtlich der Gefährdungs- und Verlustursachen, um den Rotmilan dauerhaft in einen guten Erhaltungszustand zu bringen.

Folgende Ziele stehen im Fokus des EU-Aktionsplans „Rotmilan“ (Knott et al. 2009):

- Erhöhung des Brutbestandes auf 30.000 Paare bis 2018 in den EU-Ländern
- Anhalten des Rückgangs in den EU-Ländern mit derzeit negativem Bestandstrend
- Erhaltung des stabilen bis positiven Trends in den anderen EU-Ländern
- Sicherung des Areals und eines insgesamt positiven Bestandstrends ab 2019

Zur Umsetzung werden folgende Maßnahmen genannt:

- Reduzierung der Giftbelastung (Giftköder, Gift belastete Beutetiere)
- Bereitstellung und Erhalt geeigneter Brut- und Nahrungshabitate
- Verbesserung der Nahrungsgrundlage
- Reduzierung des Totschlags an Stromleitungen und Windkraftanlagen

Die Biodiversitätsstrategie des Landes NRW sieht vor, dass für besonders zu schützende Arten Artenschutzprogramme aufgestellt werden müssen (MKULNV 2015a). Es sind vorrangig Schutzprogramme zu erstellen für Arten, für die NRW eine besondere Verantwortung trägt, ferner für planungsrelevante Arten, deren Erhaltungszustand nicht günstig ist. Der Rotmilan erfüllt die notwendigen Kriterien. Das Land NRW sollte daher vor allem aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes im Tiefland einen Aktionsplan erarbeiten und anschließend in einem Artenhilfsprogramm umsetzen, wie beispielhaft von Hessen (Gelpke & Hormann 2010) oder Sachsen-Anhalt begonnen (Mammen et al. 2014).

Dank

Folgende Personen und Biologische Stationen haben sich an der landesweiten Rotmilanerfassung in den Jahren 2011/2012 beteiligt bzw. konkrete Fachinformationen und wertvolle Hinweise zum Vorkommen und zur Verbreitung mitgeteilt. Wir hoffen, dass niemand vergessen wurde und entschuldigen uns, falls dies doch der Fall sein sollte.

ABU (Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest), H. Abeler, D. Ackermann, D. Amthauer, F. Angerstein, B. und E. Baierl, E. Baumhoer, H. Baumann, B. Beckers, L. Behle-Erwes, E. Benfer, Dr. F. Bergen, B. Berkemeier, S. Berkemeier, Biologische Station Paderborn-Senne, W. Bohner, K. Bohrer, F. Bonin, Herr Broemelmeyer, J. Brune, C. Buchen, Büro Mester, Herr Depping, H. de Vries, L. Dienstbier, I. Dreweck, M. Düben, Herr Falk, S. Feuerbaum, H. Figur, C. Finke, G. Flömer, M. Frede, Herr Frevert, D. Fromme, A. Gehrke, D. Glimm, Hr. Groene, D. Grote, C. Grüneberg, N. Heinrichs, F. Herhaus, A. Heyd, M. Hinterkeuser, A. Hirschfeld, Herr Hoewing, H. Illner, R. Jähne, Dr. R. Joest, S. Junge, A. Kämpfer-Lauenstein, Herr Kleinmann, Frau Kohl, A. Kortenbruck, H. Kowalski, G. Krause, Prof. O. Krüger, S. Kuhl, Dr. M. Lakermann, B. Langenstroth, F.-J. Lecke, W. Lederer, M. Lindner, Dr. K.-H. Loske, W. Lückert, B. Maaß, G. Mieders, B. Mühlenmeier, A. Müller, W. R. Müller, T. Müsse, A. Nagel, R. Neugebauer, U. Neuhoff, H. Obergruber, B. Och, Planungsbüro Kolling, S. Portig, T. Prall, A. Raab, T. Rasche, P. Roffmann, W. Rottscheidt, Herr Sage, K.-H. Salewski, Herr Schmidt, K. Schnell, F. Schnurbus, R. Schöpwinkel, K. Schreiber, W. Schulte, Herr Schulz, E. Schumacher, M. Schwartze, S. Schweineberg, I. Schwinum, H. Seyer, U. Siehoff, D. Singer, H. Sonnenburg, G. Speer, H. Stadler, R. Steiner, D. Steinwarz, M. Stolz, Herr Thedens, Herr Thies, Herr Tietjen, C. Tunk, S. van Rijn, H. Vierhaus, I. von der Sande, P. Voskamp, U. Wedegärtner, H. Weisch, M. Wenner, D. Werner, J. Westphal, T. Wiesner und O. Zimball

Wir danken dem DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten), insbesondere Johanna Karthäuser, Bettina Gerlach, Johannes Wahl und Christopher König für die vielfältige Unterstützung. Bedanken möchten wir uns auch beim Bundesamt für Naturschutz, das der Nutzung der im Rahmen des Rotmilanprojektes *Land zum Leben* im Projektgebiet „Bergisches Land“ erhobenen Bestandsdaten des Jahres 2014 zugestimmt hat. Diese Daten wurden über den DDA aggregiert und bereitgestellt.

In besonderem Maße danken wir dem LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) für die finanzielle Unterstützung der Kartierungen und der landesweiten Koordination sowie Bärbel Gruber vom LANUV für die Erstellung der Karten.

Bettina Fels, Hubertus Illner, Matthias Kaiser, Ubbo Mammen, Monika Riepl und Christoph Sudfeldt danken wir für Ergänzungen und Diskussion.

Literatur

AG Feldvögel der NWO (Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft) (2014): Situation der Feldvögel in Nordrhein-Westfalen - aktuelle Gefährdung und notwendige Schutzmaßnahmen. Charadrius 50: 80-88.

AG Greifvögel [Nordrhein-Westfalen der GRO und WOG] (1997): Die Bestandsentwicklung und der Bruterfolg des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Nordrhein-Westfalen von 1972-1995. Charadrius 33: 1-15.

AG Greifvögel [der Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft] (2015): Jahresbericht 2015 (unveröffentl. Bericht).

Aebischer, A. (2009): Der Rotmilan. Ein faszinierender Greifvogel. Haupt-Verlag, Stuttgart.

Bellebaum, J., F. Korner-Nievergelt, T. Dürr & U. Mammen (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. J. Nat. Conserv. 21: 394-400.

BirdLife International (2015): European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Biver, G. & T. Conzemius (2010): Die „territoriale Saison-Population“ des Rotmilans *Milvus milvus* in Luxemburg, Erfassung von 2009 und Vergleiche zu 1997 und 2003 - Identifizierung der wichtigsten Verbreitungsgebiete. Regulus . 25: 13-27.

Brune, J. & A. Hegemann (2009): Verluste beim Rotmilan *Milvus milvus* durch illegale menschliche Eingriffe in den Landkreisen Unna und Soest (Nordrhein-Westfalen) 1991-2007, mit Hinweisen zur Feststellung wahrscheinlicher Verlustursachen. Infodienst Naturschutz Niedersachsen. 6: 192-198.

Brune, J., E. Guthmann, M. Jöbges & A. Müller (2002): Zur Verbreitung und Bestandssituation des Rotmilans *(Milvus milvus)* in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 38: 122-138.

DO-G & DDA [Deutsche Ornithologen-Gesellschaft & Dachverband Deutscher Avifaunisten] (2011): Positionspapier zur aktuellen Bestandssituation der Vögel der Agrarlandschaft. Vogelwarte 49: 340-347.

Dürr, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. Infodienst Naturschutz Niedersachsens 29: 185-191.

Dürr, T. (2017): Vogelverluste an Windkraftanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand: 09.02.2017. http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de (download v. 19.05.2017)

Franz, D. & M. Hormann (2003): Deutschlands Verantwortung besonders empfohlen: Rotmilan 2000. Falke 50: 290–291.

Gedeon K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy, F. Schlotmann, S. Stübing, S.R. Sudmann, R. Steffens, F. Völker & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster.

Gelpke, C. & M. Hormann (2010): Artenhilfskonzept Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Echzell, aktualisierte Fassung, Stand 15.08.2012.

Gelpke, C. & S. Stübing (2009): Bestandsentwicklung und Gefährdung des Rotmilans in Hessen: Ein Europäer in Schwierigkeiten. Falke 56: 50-55.

Gelpke, C. & S. Stübing (2010): Bestandsentwicklung und Bruterfolg von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus* u. *M. migrans*) in einem nordhessischen Untersuchungsgebiet. Vogel & Umwelt 18: 103-115.

Grohs, A., M. Junker & M. Waldapfel (2013): Vogelschutz an Freileitungen. Netzbetreiber in NRW setzen bis Ende 2012 Vogelschutzmaßnahmen an Mittelspannungsfreileitungen um. Natur NRW 4/2013: 44-46.

Grüneberg, C. (2011): Volkszählung beim Rotmilan – bundesweite Rotmilankartierung 2011/12. Falke 58: 110-111.

Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. Ber. Vogelschutz 52 (19-67).

Grüneberg, C., S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

Grüneberg, C., S.R. Sudmann, F. Herhaus, P. Herkenrath, M.M. Jöbges, H. König, K. Nottmeyer, K. Schidelko, M. Schmitz, W. Schubert, D. Stiels & J. Weiss (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52: 1-66.

Guthmann, E., T. Mebs & J. Thissen (1997): Die Bestandsermittlung und der Bruterfolg des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Nordrhein-Westfalen von 1972-1995. Charadrius 33: 1-15.

Hagemeijer, W.J.M. & M.J. Blair (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds - Their Distribution und Abundance, T. & A.D. Poyser, London.

Herkenrath, P., B. Fels, M. Jöbges, M. Kaiser & H. König (2014): Wie geht es der Natur? Zustand der Vogelwelt in NRW. Natur NRW 2/2014: 19-22.

Heuck, C., R. Brandl, J. Albrecht & T. Gottschalk (2013): The potential distribution of the Red Kite in Germany. J. Ornithol. 154: 911–921.

Hirschfeld, A. (2011): Verbreitung und mögliche Auswirkungen illegaler Verfolgungsaktionen auf den Bestand des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Deutschland. Ber. Vogelschutz 47/48: 183-191.

Hirschfeld, A. (2013): Greifvogelverfolgung in NRW: Jahresbericht 2012 und 2013. Charadrius 49: 144-149.

Illner, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. Eulen-Rundblick 62: 83-100.

Joest, R., J. Brune, D. Glimm, H. Illner, A. Kämpfer-Lauenstein & M. Lindner (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. & C. Grüneberg (2014): Bundesweites Projekt zum Schutz des Rotmilans gestartet. Falke 61: 12-13.

Karthäuser, J. & C. Grüneberg (2015): Rotmilanprojekt *Land zum Leben*: erste Erfolge. Falke 62: 25-27.

Kiel, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen 1/2005: 12-17.

Knott, J., P. Newbery & B. Barov (2009): Action plan for the red kite *Milvus milvus* in the European Union. BirdLife International for the European Union.

LAG VSW [Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten] (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 51: 15-42.

Langgemach, T. (2014): Rotmilane, Windkraft und offene Fragen. Falke 61 (5): 24-27.

Langgemach, T., P. Sömmer, B. Block & T. Dürr (2009): Langzeituntersuchungen zu den Verlustursachen bei Greifvögeln, Eulen und anderen Vogelarten in Brandenburg. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 6: 27-46.

Langgemach, T., O. Krone, P. Sömmer, A. Aue & U. Wittstatt (2010): Verlustursachen bei Rotmilanen (*Milvus milvus*) und Schwarzmilanen (*Milvus migrans*) im Land Brandenburg. Vogel & Umwelt 18: 85-101.

LANUV (2014): Planungsrelevante Arten – Vögel, Stand 01.07.2014; online unter: http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste (download vom 12.08.2017)

Lindner, M. (2011): Aktuelle Entwicklung beim Vogelschutz an Mittelspannungsmasten am Beispiel des Hochsauerlandkreises. Eulen-Rundblick Nr. 61: 43-46.

Mammen, U., B. Nicolai, J. Böhner, K. Mammen, J. Wehrmann, S. Fischer, G. Dornbusch (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 5, Halle.

Mebs, T. (1995): Die besondere Verantwortung der Mitteleuropäer für den Rotmilan – Status und Bestandsentwicklung. Vogel & Umwelt 8, Sonderheft Rotmilan: 7-10.

Mebs, T. & D. Schmidt (2014): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. 2. Auflage, Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart.

Meynen, E. & B. Schmidthüsen (Hrsg.) (1954): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Naturräumliche Gliederung Deutschlands mit Höhenschicht. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

Mionnet, A. (2009): The Red Kite *Milvus milvus* in France: distribution, population, development, threats. In: T. Krüger & J. Wübbenhorst (2009): Ökologie, Gefährdung und Schutz des Rotmilans *Milvus milvus* in Europa. Internationales Artenschutzsymposium Rotmilan. Inf.dienst Nat. schutz Niedersachs. 29: 206-207.

MKULNV [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2015a): Biodiversitätsstrategie NRW. Düsseldorf.

MKULNV [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2015b): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Düsseldorf.

MKULNV& LANUV [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf, Recklinghausen.

Nicolai, B. (2012): Rotmilan. Abhandlungen und Berichte aus dem Museum Heineanum 9, Sonderheft. Förderkreis Museum Heineanum e.V., Halberstadt.

Nicolai, B., E. Günther & M. Hellmann (2009): Artenschutz beim Rotmilan. Zur aktuellen Situation in seinem Welt-Verbreitungszentrum Deutschland / Sachsen-Anhalt. Nat. schutz Landsch.plan. 41: 69-77.

Norgall, A. (1995): Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der „Territorialen Saison-Population“ beim Rotmilan *Milvus milvus*. Vogel & Umwelt 8: 147-164.

NWO [Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft] (Hrsg.) (2002): Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Bearbeitet von K. Nottmeyer-Linden, J. Bellebaum, A. Buchheim, C. Husband, M. Jöbges und V. Laske. Beitr. Avifauna Nordrhein-Westfalens Bd. 37. Bonn.

Richarz, K. (2014): Energiewende und Naturschutz. Windenergie im Lebensraum Wald. Statusreport und Empfehlungen. Studie im Auftrag der Deutschen Wildtier Stiftung Hamburg.

Scheller, W., F. Vökler & A. Güttner (2013): Ergebnisse der OAMV e.V. – Rotmilankartierung 2011/2012 in Mecklenburg-Vorpommern. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow.

Schlüter, R., M. Kaiser, T. Schiffgens & J. Werking-Radtke (2014): Wie geht es der Natur? Zustand des europäischen Naturerbes in NRW. Natur NRW 2/2014: 13-18.

Schumann, R., D. Steinwarz, J. Brune, J. Kranz, A. Skibbe, T. Zegulla (2007): Reviererfassung von Rotmilan *Milvus milvus* und Schwarzmilan *Milvus migrans* im Jahre 2005 im Rhein-Sieg-Kreis. Charadrius 43: 13-21.

Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, W. Frederking, K. Gedeon, B. Gerlach, C. Grüneberg, J. Karthäuser, T. Langgemach, B. Schuster, S. Trautmann & J. Wahl (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

Südbeck, P, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

Vinuela, J. & F. Hiraldo (2010): Probleme des Schutzes überwinternder Rotmilan (*Milvus milvus*) in Spanien (Stand 1994). Vogel & Umwelt 18: 67-78.

Wasmund, N. (2013): Der Rotmilan (*Milvus milvus*) im Unteren Eichsfeld. Brutbestand, Nahrungsökologie und Gefährdungsursachen. Dissertation, Universität Göttingen.

Weiss, J. & K. Schulze-Hagen (2014): Viele Menschen – viele Vögel? Ornithologie und Vogelschutz in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 50: 3-22.

Wellmann, L. (2013): Verbreitung, Bestand und Gefährdungssituation des Rotmilan *Milvus milvus* in Niedersachsen und Bremen 2008-2012. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 43: 209-240.

Wember, V. (2005): Die Namen der Vögel Europas. Bedeutung der deutschen und wissenschaftlichen Namen. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

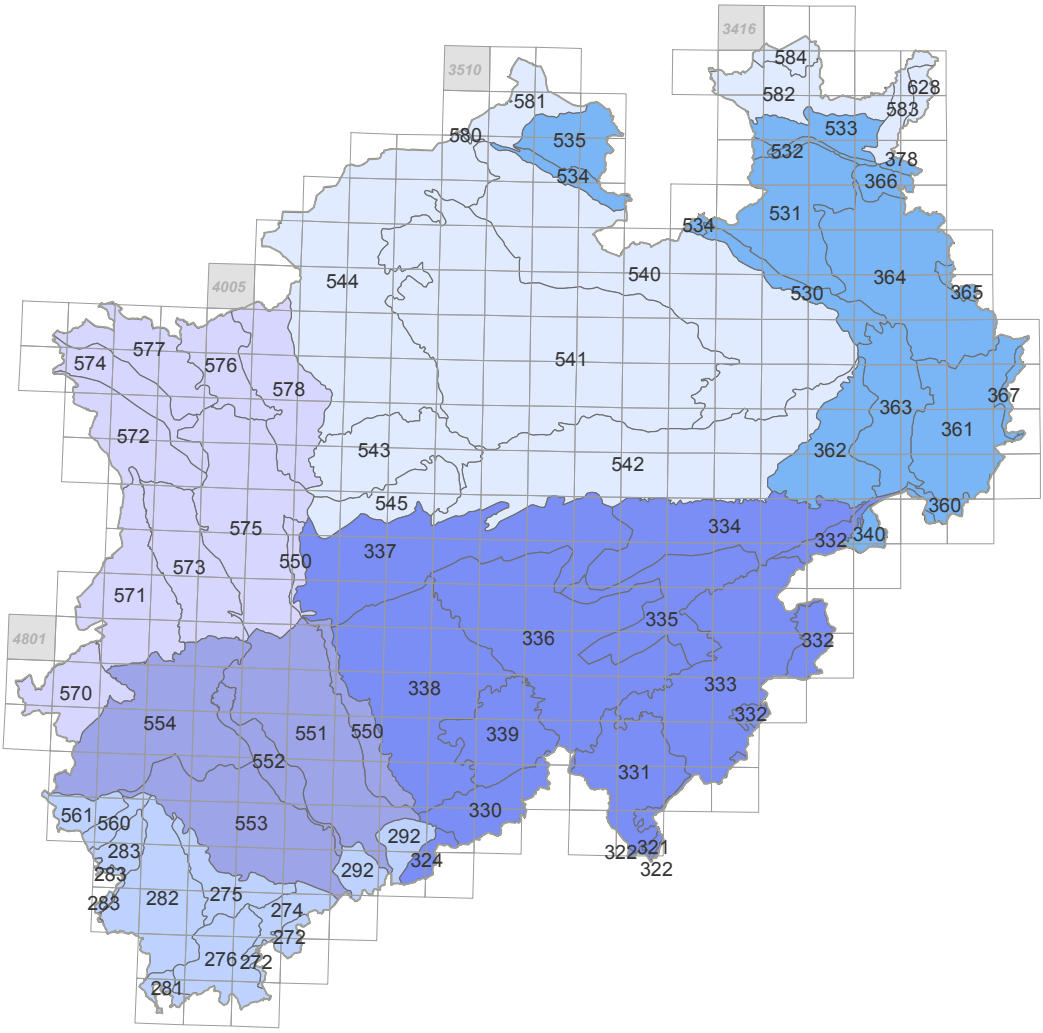
Westphal, J. & M. Füller (Ornithologische Arbeitsgruppe der Biologischen Station Lippe) (2013): Zur Verbreitung von Rot- und Schwarzmilan im Kreis Lippe. Lippische Mitteilungen aus Geschichte und Landeskunde 82: 343-365.

Wink, M. (1987): Die Vögel des Rheinlandes, Bd. 3., Atlas zur Brutverbreitung. Beitr. Avifauna Rheinland 25-26. Düsseldorf.

Wink, M., C. Dietzen & B. Gießing (2005): Die Vögel des Rheinlandes. Atlas zur Brut- und Winterverbreitung 1990-2000. Beitr. Avifauna Nordrhein-Westfalen 36, Bonn.

Anhang

Siedlungsdichten (Revierpaare [RP] / 100 km²) in den naturräumlichen Haupteinheiten Nordrhein-Westfalens. – *Densities (territorial pairs per 100 km²) in the main biogeographical units of North-Rhine - Westphalia.*



Nr.	Naturräumliche Haupteinheit	Fläche gesamt [km²]	Fläche bearbeitet [km²]	RP erfasst	Fläche in NRW [km²]	RP / 100 km²
D30	Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte-Geest					
580	Nordhorn-Bentheimer Sandniederung	1.072	0	0	63	0,00
581	Plantlünner Sandebene	758	0	0	537	0,00
582	Rahden-Diepenauer Geest	663	158	1	474	0,63
583	Mittleres Wesertal	190	0	0	190	1,04
584	Diepholzer Moorniederung	944	629	2	252	0,32
585	Bersenbrücker Land	1.353	1.321	2	63	0,15
D31	Weser-Aller-Tiefland					
628	Loccumer Geest	536	410	47	284	11,46
D34	Westfälische Tieflandsbucht					
540	Ostmünsterland	2.069	350	5	1.942	0,22
541	Kernmünsterland	2.619	416	3	2.619	0,11
542	Hellwegbörden	2.538	2.249	123	2.538	5,47
543	Emscherland	353	96	1	353	0,22
544	Westmünsterland	2.644	192	0	2.644	0,00
545	Westernhellweg	644	0	0	644	0,00
D35	Kölner Bucht und Niederrheinisches Tiefland					
550	Schlebusch-Wahner Heide	260	65	1	260	1,54
551	Kölner Bucht (Köln-Bonner Rheinebene)	1.206	229	6	1.206	2,63
552	Ville	163	0	0	163	0,00
553	Zülpicher Börde	1.146	426	2	1.146	0,47
554	Jülicher Börde	1.075	0	0	1.043	0,00
560	Aachener Hügelland	164	66	1	131	1,52
561	Vennfußfläche	360	0	0	360	0,00
570	Selfkant	553	0	0	488	0,00
571	Schwalm-Nette-Platten	810	0	0	746	0,00
572	Niersniederung	289	0	0	289	0,00
573	Kempen-Aldekerker Platten	549	0	0	549	0,00
574	Niederrheinische Höhen	289	0	0	289	0,00
575	Mittlere Niederrheinebene	1.420	0	0	1.420	0,00
576	Isselebene	160	0	0	160	0,00
577	Untere Rheinniederung	833	0	0	801	0,00
578	Niederrheinische Sandplatten	961	0	0	961	0,00
D36	Unteres Weserbergland und Oberes Weser-Leinebergland					
361	Oberwälder	675	481	33	546	6,86
362	Paderborner Hochfläche	289	289	37	289	12,78
363	Egge	738	738	113	738	15,31
364	Lipper Bergland	860	860	70	828	8,14
365	Pyrmonter Bergland	287	287	21	223	7,33
366	Rinteln-Hamelner Wesertalung	127	95	4	63	4,20
367	Holzmindener Wesertalung	64	64	4	64	6,24
368	Weserengtal von Bodenwerder	64	64	4	32	6,27
370	Solling, Bramwald und Rheinhardswald	1.092	738	42	192	5,69
378	Calenberger Bergland	444	412	26	32	6,31
530	Bielefelder Osning	128	128	11	128	8,62
531	Ravensberger Mulde	889	318	7	857	2,20
533	Lübbecker Lössland	190	0	0	190	8,13
534	Tecklenburger Osning	32	0	0	32	0,00
535	Osnabrücker Hügelland	728	475	10	221	2,11

Nr.	Naturräumliche Haupteinheit	Fläche gesamt [km²]	Fläche bearbeitet [km²]	RP erfasst	Fläche in NRW [km²]	RP / 100 km²
D38	Bergisches Land, Sauerland					
330	Mittelsieg-Bergland	491	360	59	262	16,39
331	Siegerland	555	294	26	359	8,85
332	Wittgensteiner Land	195	65	9	97	13,88
333	Hochsauerland	1.657	942	50	1.430	5,31
334	Ostsauerländisches Oberland	355	258	10	355	3,88
335	Westsauerländisches Oberland	582	582	59	582	10,14
336	Unteres Sauerland	1.621	616	43	1.621	6,98
337	Niederbergisches Hügelland	969	581	33	969	5,68
338	Bergische Hochflächen	1.331	714	83	1.331	11,62
339	Bergland der oberen Agger und Wiehl	782	326	57	782	17,49
D39	Westerwald					
324	Montabaurer Westerwald	1.743	1611	177	131	10,99
D44	Mittelrheingebiet mit Siebengebirge					
292	Unteres Mittelrheintal	494	264	4	33	1,52
D45	Eifel und Vennvorland					
272	Ahreifel	363	132	5	33	3,79
274	Münstereifeler Wald	99	33	2	66	6,09
275	Mechernicher Voreifel	99	33	0	99	0,00
276	Kalkeifel	593	297	38	395	12,80
281	Westliche Hocheifel	463	132	8	99	6,05
282	Rureifel	592	296	13	592	4,39
283	Hohes Venn	263	197	11	263	5,58
D46	Westhessisches Berg- und Beckeland					
340	Waldecker Hochflächen	452	226	15	161	6,64

Abb. 5: Rotmilan mit Nistmaterial im Kreis Höxter (21.3.2012). – *Red Kite.* © Axel Müller