

Siedlungsdichte, Neststandorte und Bruterfolg von Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) am Steinhuder Meer

Carsten Zehrer & Thomas Brandt

ZEHREER, C. & T. BRANDT (2002): Siedlungsdichte, Neststandorte und Bruterfolg von Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) am Steinhuder Meer. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 34: 155-168.

Im Jahr 1999 wurden die Siedlungsdichte, die Neststandorte und der Bruterfolg der Greifvogelarten Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke in zwei Teilgebieten im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Steinhuder Meer“ untersucht. Die häufigste der untersuchten Arten war der Mäusebussard, gefolgt von Turmfalke, Schwarzmilan und Rotmilan. Es zeigte sich bei allen vier Arten auf den von großflächigen Feuchtwiesen geprägten Bereichen westlich des Steinhuder Meeres (Teilgebiet A) eine höhere Siedlungsdichte gegenüber dem von degenerierten Hochmooren dominierten Gebiet östlich des Sees (Teilgebiet B). Feldgehölze und Baumreihen wurden als Nistplätze bevorzugt, während die vier Arten im Untersuchungsjahr nicht in Einzelbäumen brüteten. Die Nester lagen in einer Höhe zwischen acht und 30 Metern, die durchschnittliche relative Höhe der Horste in den Bäumen betrug 67 % beim Schwarzmilan und 78 % beim Rotmilan. Dabei befanden sich bei allen vier Arten mindestens 50 % der Nester in einer Stammgabelung. Die am häufigsten als Nistplatz genutzten Gehölzarten waren Hybridpappeln und Schwarzerlen. Moorbirke, Stieleiche und Waldkiefer wurden weniger häufig genutzt.

C. Z., Mühlenkampstr. 13 A, 31515 Wunstorf, czehrer@yahoo.de; T. B., Ökologische Schutzstation Steinhuder Meer e.V., Hagenburger Str. 16, 31547 Rehburg-Loccum, brandt@oessm.org

Einleitung

Das Steinhuder Meer mit seinen angrenzenden Lebensräumen hat als Brut- und Rastgebiet für viele Vogelarten eine herausragende Bedeutung (HECKENROTH 1994, BRANDT & NAGEL 1999). Um die Wichtigkeit des Gebietes für die Greifvogelarten Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke zu verdeutlichen und wissenschaftliche Grundlagen für deren Schutz zu schaffen, wurden im Jahr 1999 die Siedlungsdichte und die Neststandortwahl dieser Arten untersucht und hier dokumentiert.

Das Untersuchungsgebiet liegt inmitten des Verbreitungsgebietes von Mäusebussard und Turmfalke. Die niedersächsischen Bestände

der beiden Arten werden mit 10.000 bzw. 5.000 Brutpaaren (Bp) angegeben (NLÖ, Staatliche Vogelschutzwarte, mdl. Mitt.)

Anders stellt sich die Situation für Rotmilan und Schwarzmilan dar. Bei beiden Arten liegt das Untersuchungsgebiet unweit ihrer Arealgrenzen (vgl. HECKENROTH 1985, HECKENROTH & LASKE 1997). Die Nordwestgrenze des Verbreitungsgebietes des Rotmilans (Brutbestand in Niedersachsen nach Angaben des NLÖ, Staatliche Vogelschutzwarte, etwa 1.050 Bp) verläuft ca. 50 km nordwestlich des Steinhuder Meeres. Schwarzmilane haben infolge einer Arealausweitung das Gebiet am Steinhuder Meer vermutlich in den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts (erneut?) besiedelt (s. ZANG

1981). Auch heute noch brüdet die Art nördlich und westlich des Steinhuder Meeres offensichtlich nur lokal und ist in Niedersachsen mit der Angabe „mindestens 100 Bp“ (NLÖ, STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE, mdl. Mitt.) als relativ seltener Brutvogel anzusehen, auch wenn neuere Anzeichen für eine Bestandszunahme sprechen (z. B. Brutnachweise in der „trockenen“ Agrarlandschaft im Raum Hannover; WULKOPF 2002). Aktuelle Bestandszahlen für Gesamtdeutschland finden sich bei KOSTRZEWA & SPEER (2001).

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt etwa 30 km westlich von Hannover am Südrand des norddeutschen Tieflandes in der naturräumlichen Region Weser-Aller-Flachland. Seine Grenzen decken sich weitgehend mit denen des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Steinhuder Meer“. Über das gemeldete Besondere Schutzgebiet (BSG) gem. Vogelschutzrichtlinie Steinhuder Meer ragt es stellenweise hinaus. Die zentral im LSG liegenden Seefläche wurde von den Untersuchungen ausgenommen, ebenso kleine Flächen im Bereich des Nordufers. Somit teilt

sich das Untersuchungsgebiet in zwei voneinander getrennte Teilbereiche (A und B), die westlich und östlich an das Steinhuder Meer angrenzen.

Das im Süden und Westen an den See grenzende Teilgebiet A ($52^{\circ} 27' N$, $9^{\circ} 16' O$) liegt größtenteils in den Naturschutzgebieten Hagenburger Moor, Meerbruch und Meerbruchswiesen und hat eine Größe von 2.100 ha. Die Hauptbiotoptypen sind Feuchtwiesen (Dauergrünland) mit Einzelbäumen, Gehölzreihen und einigen Feldgehölzen, sowie die Verlandungszone des Steinhuder Meeres mit einem an den See angrenzenden Flachwasserbereich - dem sogenannten „Vogelbiotop“ -, Röhrichtern und Bruchwald (s. Tab. 1). Eckpunkte des Teilgebietes A sind die Ortschaften Steinhude, Altenhagen, Hagenburg, Winzlar, Rehburg und Mardorf.

Das Teilgebiet B liegt am Ostufer des Sees ($52^{\circ} 29' N$, $9^{\circ} 24' O$) und hat eine Fläche von 1.570 ha. Es grenzt im Süden an die Ortschaften Steinhude und Großenheidorn und an die Kreisstraße 332. Im Norden verläuft die Grenze von der Neuen Moorhütte entlang der Kreisstraße 347, der sogenannten Moorstraße. Der Großteil des Teilgebietes B umfasst Hochmoor,

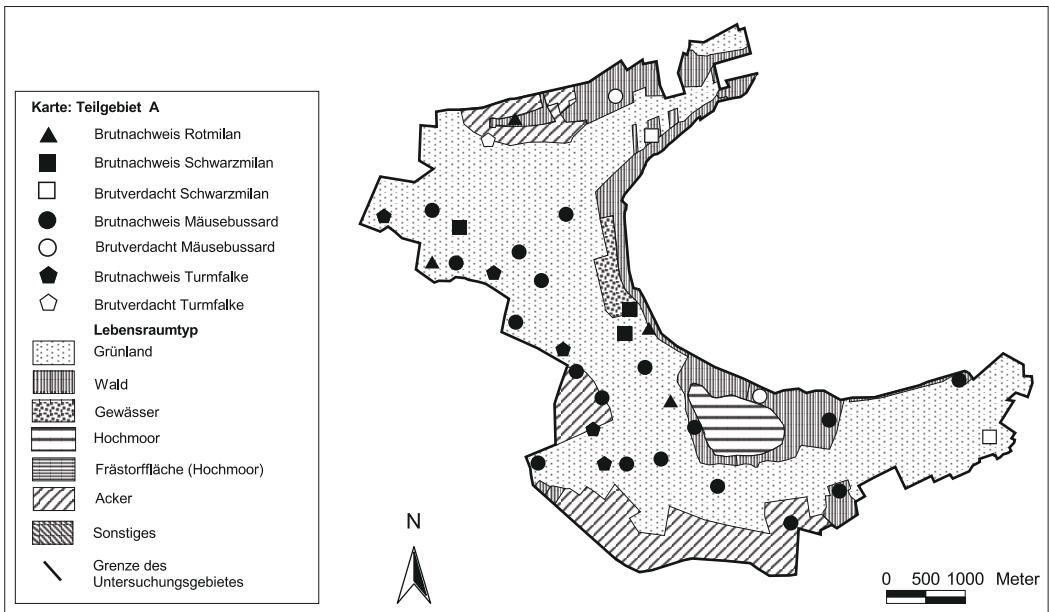


Abb. 1: Untersuchungsgebiet, Teilgebiet A, westlich und südlich des Steinhuder Meeres, mit den Revierzentren der einzelnen Greifvogelarten. – *Study site, part A west and south of the Steinhuder Meer. Symbols show the territory-centres of the four examined species.*

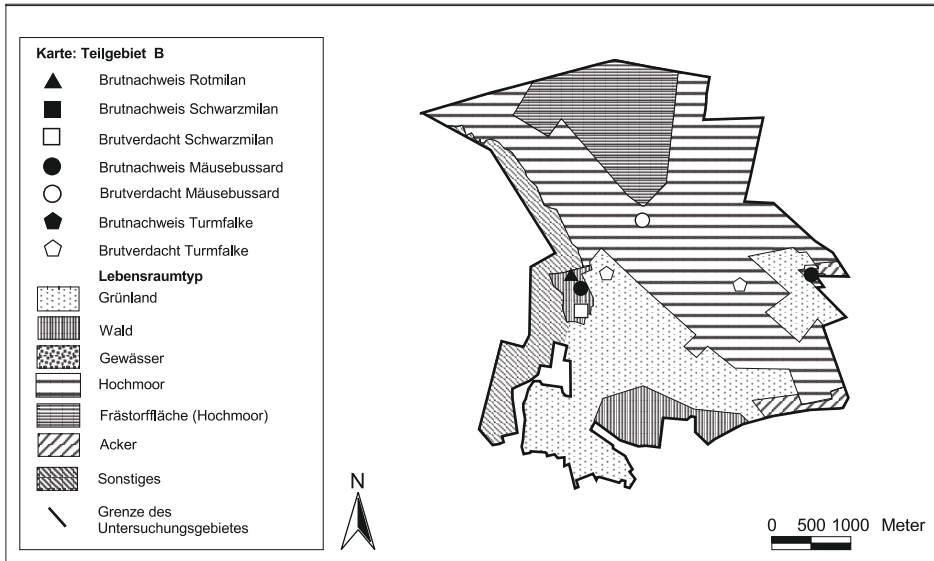


Abb. 2: Untersuchungsgebiet , Teilgebiet B am Ostufer des Steinhuder Meeres mit den Revierzentren der einzelnen Greifvogelarten. – Study site, part A west and south of the Steinhuder Meer. Symbols show the territory-centres of the four examined species.

das heute überwiegend mit Moorbirken (*Betula pubescens*) bewachsen ist (s. Tab. 1). Einen weiteren größeren Raum nimmt die östliche Verlandungszone des Steinhuder Meeres mit großflächigen Röhrichtbeständen und Erlenbruchwaldbereichen ein. Teile des Hochmoores werden derzeit zwecks Torfgewinnung abgebaut. Kleine Parzellen im Osten des LSG sowie die Bereiche südwestlich des NSG „Wunstorfer Moor“ werden intensiv als Grünland genutzt. Nördlich von Großenheidorn gehören noch etwa 72 ha eines primär mit Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) bestandenen Waldes zum LSG.

Weitere Beschreibungen zum Gesamtgebiet finden sich bei BRANDT & NAGEL (1999, 2001) sowie MELTER & SCHREIBER (2000).

Material und Methode

Erfassung der Siedlungsdichte

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde die Siedlungsdichte der Greifvogelarten Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke von März bis August 1999 untersucht. Neben den sicher brütenden Paaren, von denen mindestens ein über längere Zeit bebrüteter Horst festgestellt wurde (= Brutnachweis), wurden auch brutverdächtige Paare (Balzflüge im Revier und regelmäßige Beobachtungen bis mindestens in den Monat Juli mit enger Bindung an ein Gebiet) ermittelt. Territoriale Nichtbrüter nach der Definition von NORGALL (1995) und PORSTENDÖRFER (1996) wurden nicht festgestellt und finden im folgenden dementsprechend keine Berücksichtigung.

Tab. 1: Anteil der einzelnen Lebensraumtypen an den Teilgebieten und insgesamt (in Hektar). – Distribution of different biotope types in the study area.

Teilgebiet	Wald	Grünland	Acker	Hochmoor	Gewässer	andere
A	284 (13,5 %)	1.408 (67 %)	272 (13 %)	64 (3 %)	31 (1,5 %)	41 (2 %)
B	76 (4,8 %)	414 (26,4 %)	16 (1,0 %)	718 (45,7 %)	4 (0,3 %)	342 (21,8 %)
Gesamt	360 (9,8 %)	1.822 (49,6 %)	288 (7,8 %)	782 (21,3 %)	35 (1,0 %)	383 (10,4 %)

Erfassung der Neststandorte

Zunächst wurden alle bekannten Vorjahresnistplätze, die durch das von der Ökologischen Schutzstation Steinhuder Meer (ÖSSM e. V.) durchgeführte Monitoring bekannt waren, noch vor der Belaubung der Bäume kontrolliert, da mit einer Nachnutzung durch Greifvögel grundsätzlich zu rechnen ist. Zeitgleich zu den Siedlungsdichteuntersuchungen wurden möglichst viele (alte und neue) Horststandorte erfasst. Trotz dieser umfangreichen Beobachtungen konnten, vor allem in den Waldbereichen, nicht alle Nester gefunden werden. Zusätzlich zu den Nestern innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde ein Rotmilannest knapp außerhalb gefunden und für die Auswertung der Brutbiologie herangezogen. Bei der Berechnung der Siedlungsdichte wurde es nicht berücksichtigt. Bei den 1999 besetzten Nestern bestimmten wir neben der Baumart folgende Parameter:

Nesthöhe

Da hier neben der absoluten Höhe x auch die Gesamthöhe des Nestbaumes von großer Bedeutung ist, wurde auch die relative Höhe x_{rel} des Horstes im Baum errechnet (relative Nesthöhe [%] = Höhe des Nestes im Baum / Gesamthöhe des Baumes \times 100).

Typ des Baumbestandes

Hier wurde zwischen Einzelbäumen (solitär stehender Baum mit einem Abstand von mindestens 20 m zum nächsten Baum), Baumreihen (in Reihe stehende Bäume, wie sie im Untersuchungsgebiet an Wegen oder Fließgewässern zu finden sind, Reihenbreite bis zehn Meter), Feldgehölze (Baumgruppe von mehr als 10 m Breite und weniger als 2 ha Fläche) und Wald

(zusammenhängender, geschlossener Baumbestand von mehr als 2 ha Fläche) unterschieden.

Positionierung/Lage des Nestes

Bei der Lage des Horstes im Baum wurden die Typen Seitenast (das Nest befindet sich auf einem im Vergleich zum Stamm relativ dünnen Ast, der horizontal vom Stamm abzweigt), Stammgabelung (das Nest liegt in einer Gabelung von mindestens zwei etwa gleich starken Teilen des Stammes) und Positionierung in der Baumkrone unterschieden.

Bruterfolg

Bei den einsehbaren Nestern wurde die Anzahl der flüggen Jungvögel erfasst und der Bruterfolg ermittelt. Diese Zählung erfolgte ausschließlich vom Boden aus, um Störungen des Brutverlaufs so gering wie möglich zu halten. Die Anzahl der tatsächlich geschlüpften Jungen eines Brutpaares konnte somit nicht festgestellt werden.

Ergebnisse

Siedlungsdichte

Alle vier untersuchten Arten besiedelten im Jahr 1999 beide Teile des Untersuchungsgebietes. Die häufigste Art im Gesamtgebiet war mit 23 Brutpaaren (Bp = Paare mit Brutnachweis plus Paare mit Brutverdacht) der Mäusebussard, gefolgt vom Turmfalke (8 Bp) und Schwarzmilan (6 Bp). Der Rotmilan war mit 5 Bp innerhalb des Untersuchungsgebietes die seltenste der vier untersuchten Arten. Eine weitgehend entsprechende Rangfolge in der Siedlungsdichte der Greifvogelarten ergibt sich

Tab. 2: Anzahl der erfassten Brutpaare im Untersuchungsgebiet gesamt und in den zwei Teilgebieten (getrennt in Brutnachweis BN und Brutverdacht BV). – Number of breeding pairs in the study site for the whole area and both parts (divided into confirmed breeding BN and probable breeding BV).

	Teilgebiet A			Teilgebiet B			Gesamtgebiet
	BN	BV	gesamt	BN	BV	gesamt	
Rotmilan	4	0	4	1	0	1	5
Schwarzmilan	3	2	5	0	1	1	6
Mäusebussard	18	2	20	2	1	3	23
Turmfalke	5	1	6	0	2	2	8

Tab. 3: Die Siedlungsdichte (errechnet von BN + BV) getrennt für beide Teilgebiete (A = 2.100 ha, B = 1.570 ha) bzw. für die Gesamtfläche (3.670 ha). – *Population density in the study site for parts A and B and also for the whole area.*

	Siedlungsdichte (Paare/1.000 ha)		
	Teilgebiet A	Teilgebiet B	Gesamtgebiet
Rotmilan	1,9	0,6	1,4
Schwarzmilan	2,4	0,6	1,6
Mäusebussard	9,5	1,9	6,3
Turmfalke	2,9	1,3	2,2

auch getrennt für die beiden Teilgebiete (s. a. Tab. 2). Tab. 3 zeigt die ermittelte Siedlungsdichte für beide Teilgebiete sowie für das Gesamtgebiet. Die Siedlungsdichte aller vier Arten war im Teilgebiet A deutlich höher als im Teilgebiet B. In der näheren Umgebung des Teilgebiets A konnten darüber hinaus noch drei weitere Rotmilanpaare erfasst werden. Diese nutzten das Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Nahrungssuche.

Die räumliche Verteilung der Brutpaare von Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke ist im Teilgebiet A relativ flächendeckend, zeigt jedoch eine Häufung im Bereich des NSG „Meerbruchswiesen“ zwischen Winzlar und dem Hagenburger Moor sowie zwischen Rehburg und Winzlar (Abb. 1). Größere Bereiche ohne Nester im Teilgebiet A befinden sich nördlich des Steinhuder Meerbaches bis zur Grenze des NSG „Meerbruchswiesen“, nordöstlich von Winzlar sowie entlang der B 441. Demgegenüber zeigt sich im Teilgebiet B eine Konzentration der Greifvogelpaare in einem zentralen Bereich in der Umgebung der Großenheidorner Wiesen sowie östlich davon. Keine Nester sind dagegen auf den nördlich und südlich von diesem Bereich liegenden Flächen des LSG zu finden (Abb. 2).

Brutplatzwahl

Für die Auswertung der brutbiologischen Angaben konnten von Rotmilan 6, Schwarzmilan 3, Mäusebussard 20 und Turmfalke 5 aktuell genutzte und sicher zuzuordnende Nester herangezogen werden ($n_{\text{ges}} = 34$). Es sind keine Aussagen über das absolute Angebot von Nistplätzen möglich (z. B. Anteil der einzelnen Baumarten am Gesamtbestand), so dass auch keine eindeutigen Aussagen über Präferenzen

der Horstplatzwahl in Abhängigkeit vom Angebot möglich sind.

Genutzte Baumarten

Die vier Greifvogelarten nutzten im Jahr 1999 fünf im Gebiet häufige Baumarten: Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Moorbirke (*Betula pubescens*), Stieleiche (*Quercus robur*), Hybridpappel (*Populus x spp.*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*). Einzig in Hybridpappeln konnten Nester aller Arten gefunden werden ($n = 12$). Insgesamt 11 Nester waren in Schwarzerlen angelegt worden (Mäusebussard, beide Milanarten). Moorbirken (ausschließlich Mäusebussard) und Stieleichen (Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke) wurden weniger häufig genutzt. Das einzige am Steinhuder Meer nachgewiesene Nest in einer Kiefer war von einem Rotmilanpaar besetzt, während diese Art ansonsten mit jeweils 33 % überwiegend Nester in Hybridpappeln und Schwarzerlen anlegte. Von den insgesamt 20 Mäusebussardhorsten befanden sich 8 (40 %) in Schwarzerlen, 6 (30 %) in Birken und 5 (25 %) in Hybridpappeln. Ein Paar wählte eine Stieleiche als Nestbaum. Turmfalcken übernahmen Rabenkrähennester in Pappeln und Eichen. Die Nutzung der einzelnen Baumarten durch die Arten zeigt Tab. 4.

Typ des Baumbestandes

Die meisten Nester ($n_{\text{ges}} = 34$) wurden in Feldgehölzen (44 %, $n = 15$) gefunden. In diesen brüteten alle vier Arten. Weitere 32 % ($n = 11$) befanden sich in Baumreihen und 24 % ($n = 8$) in Wäldern. Hier lagen die Nestbäume weitgehend an den Waldrändern. Es konnte kein besetztes Nest der untersuchten Arten in einem Einzelbaum nachgewiesen werden.

Tab. 4: Im Jahr 1999 zur Brut genutzte Baumarten (Untersuchungsgebiet plus unmittelbar daneben liegenden Nester). – *Frequented wood species used for nesting in 1999 (study site plus nearby nests).*

	Rotmilan	Schwarzmilan	Mäusebussard	Turmfalke	Summe
Hybridpappel (<i>Populus</i> spp.)	2 (33 %)	2 (66 %)	5 (25 %)	3 (60 %)	12 (35 %)
Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>)	2 (33 %)	1 (33 %)	8 (40 %)	—	11 (32 %)
Moorbirke (<i>Betula pubescens</i>)	—	—	6 (30 %)	—	6 (18 %)
Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)	1 (17 %)	—	1 (5 %)	2 (40 %)	4 (12 %)
Waldkiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	1 (17 %)	—	—	—	1 (3 %)
Anzahl Nester (n)	6	3	20	5	34

Tab. 5: Typ des als Brutplatz genutzten Baumbestandes. – *Type of wood stands used as breeding place.*

Bestandstyp	Rotmilan	Schwarzmilan	Mäusebussard	Turmfalke	Summe
Einzelbaum	—	—	—	—	0
Baumreihe	—	1 (33 %)	7 (35 %)	3 (60 %)	11 (32 %)
Feldgehölz	4 (67 %)	2 (67 %)	7 (35 %)	2 (40 %)	15 (44 %)
Wald	2 (33 %)	—	6 (30 %)	—	8 (24 %)
Summe	6	3	20	5	34

Rotmilanhorste befanden sich ausschließlich in Feldgehölzen und Waldgebieten, während zwei Schwarzmilanpaare als Brutplatz ein Feldgehölz und das dritte eine Baumreihe nutzte. Die fünf Turmfalkenpaare übernahmen lediglich Nester in Baumreihen ($n = 3$) und Feldgehölzen ($n = 2$). Bei den Mäusebussarden zeigte sich eine relativ ausgeglichene Verteilung mit jeweils 35 % der Horste in Baumreihen und Feldgehölzen sowie 30 % in Waldgebieten (Tab. 5).

Höhe der Nester in den Bäumen

Die Höhe der Nester lag zwischen 8 m (Mäusebussard) und 30 m (Rotmilan). Die Verteilung der absoluten und relativen Nesthöhen zeigen die Abb. 3 a-d.

Rotmilane brüteten durchschnittlich am höchsten ($x = 21$ m, $x_{rel} = 78$ %), gefolgt von Turmfalke ($x = 20$ m, $x_{rel} = 70$ %), Schwarzmilan ($x = 15$ m, $x_{rel} = 67$ %) und Mäusebussard ($x = 15$ m, $x_{rel} = 75$ %).

Die Hälfte der insgesamt sechs Rotmilanhorste befand sich in einer Höhe zwischen 16 und 20 m. Lediglich ein genutztes Nest lag unterhalb einer relativen Höhe von 70 %. Die drei gefundenen Schwarzmilannester lagen zwischen 11

und 20 m hoch. Sieben der insgesamt 20 Mäusebussardhorste lagen in 11 bis 15 m Höhe, fünf weitere 16 bis 20 m hoch. Zwei Mäusebussardnester waren mit 8 ($x_{rel} = 50$ %) bzw. 10 m ($x_{rel} = 67$ %) die am niedrigsten gelegenen Greifvogelnester im Gebiet.

Schwarzmilane und Turmfalken brüteten je ein Mal auf halber Höhe eines Baumes und ein mal knapp unterhalb. Der relativ niedrigste Horst war ein Turmfalkennest mit $x_{rel} = 47$ %. Demgegenüber lagen drei Mäusebussard- und zwei Turmfalkennester mit $x_{rel} > 90$ % sehr hoch in den Brutbäumen (Mäusebussard: 2x Schwarzzerle, 1x Hybridpappel; Turmfalke: 2x Hybridpappel). Die Turmfalken nutzten in diesen Fällen Elsternester.

Lage der Nester in den Bäumen

Die Rotmilan- ($n = 6$) und Turmfalkennester ($n = 5$) befanden sich, wie Tab. 6 zeigt, ausschließlich in Stammgabelungen (Rotmilan 67 %, Turmfalke 60 %) und in Baumkronen (33 % bzw. 40 %). Zwei der drei Schwarzmilanhorste befanden sich ebenfalls in Stammgabelungen, der dritte auf einem Seitenast. Die Hälfte ($n = 10$) der Mäusebussardnester befand sich in

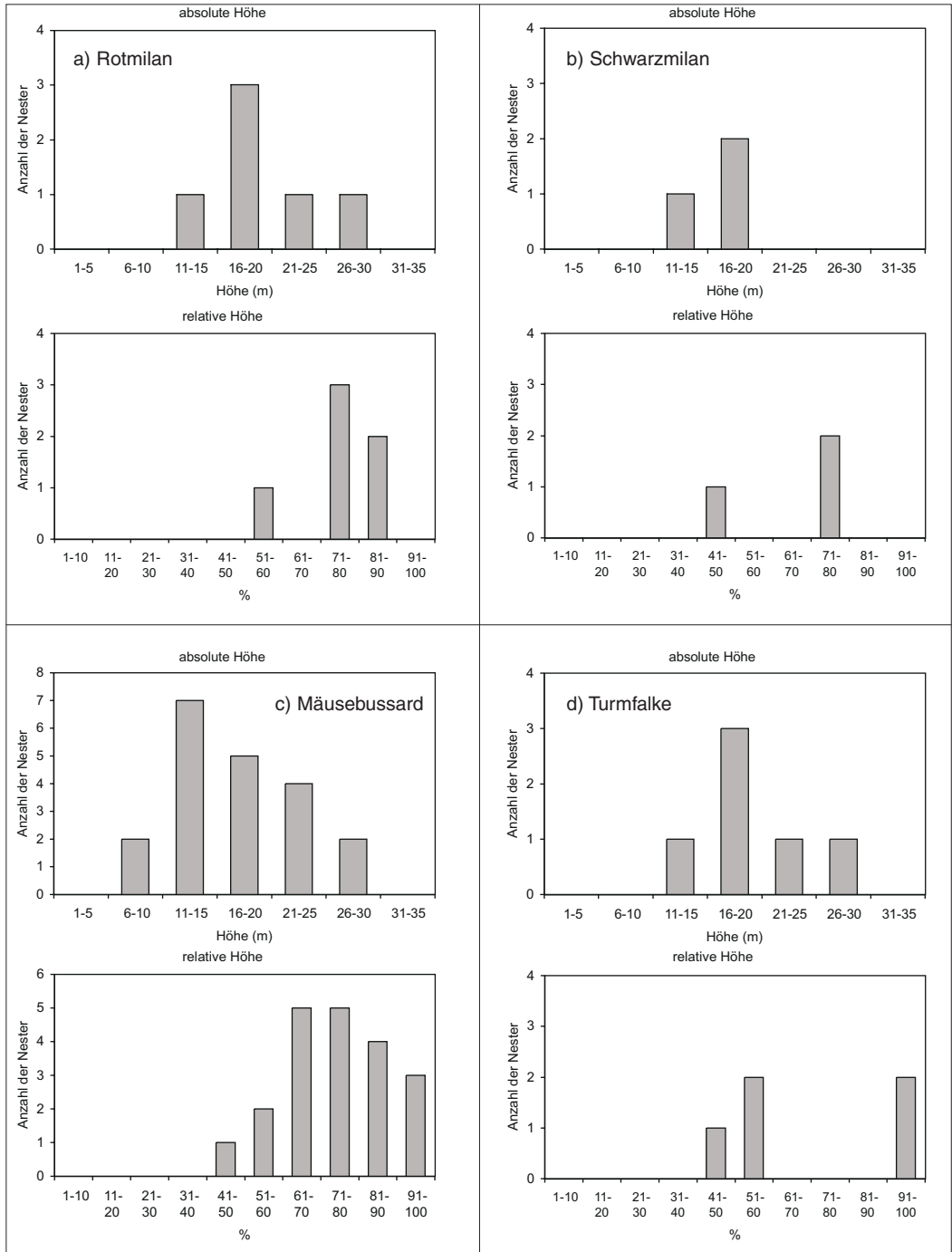


Abb. 3: Absolute und relative Nesthöhe von a) Rotmilan (n = 6); b) Schwarzmilan (n = 3); c) Mäusebussard (n = 20) und d) Turmfalke (n = 5). — Height and relative nesting-height of a) Red Kite (n = 6); b) Black Kite (n = 3); c) Common Buzzard (n = 20) and d) Kestrel (n = 5).

Stammgabelungen, 6 Nester (30 %) in der Kronenregion und nur 4 Nester auf Seitenästen (20 %). Über diese Ergebnisse hinaus war festzustellen, dass keines der insgesamt fünf auf Seitenästen errichteten Nester weiter als einen Meter vom Hauptstamm entfernt lag.

Bruterfolg

Bei 5 Rotmilan-, 3 Schwarzmilan-, 13 Mäusebussard- und 5 Turmfalckenbrutpaaren konnte der minimale Bruterfolg ermittelt werden. Die Nester lagen alle in (bzw. direkt neben) Teilgebiet A. Der Bruterfolg ist, unterteilt in erfolgreiche und nicht erfolgreiche Paare, in Tab. 7 aufgeführt. Mit Ausnahme der Schwarzmilanpaare, die alle Jungvögel aufziehen konnten, blieben 20 % der Rotmilane, 20 % der Turmfalcken und 23 % der Mäusebussarde ohne Bruterfolg. Bei keinem der Brutpaare aller vier Arten wurden in einer Brut vier oder mehr Jungvögel flügge.

Diskussion

Siedlungsdichte

Davon ausgehend, dass z. B. aufgrund der Unzugänglichkeit des Gebietes nicht alle tatsächlich vorhandenen Nester gefunden werden konnten, wurde in der vorliegenden Arbeit nicht zwischen territorialen Nichtbrütern und brutver-

dächtigen Paaren unterschieden. Dies ermöglicht außerdem einen Vergleich mit Ergebnissen, bei denen mögliche territoriale Paare (allerdings keine Einzelvögel) als Brutverdacht erfasst wurden (s. BRANDT & NAGEL 1999).

Der Anteil nicht brütender, aber territorialer Paare ist vor allem beim Mäusebussard in mehreren Untersuchungen beschrieben worden. So ermittelte ROCKENBAUCH (1975) in nahrungsarmen Jahren einen Anteil bis zu 30 % der Revierpaare ohne Brut. Dagegen fand KOSTRZEWA (1985) über fünf Jahre hinweg gleichbleibend ca. 30 % revierhaltende Nichtbrüter.

Es ist zu beachten, dass die Siedlungsdichte insgesamt für einen relativ kleines Untersuchungsgebiet, bzw. zwei getrennte Teilgebiete berechnet wurde. Je kleiner das Untersuchungsgebiet ist, desto höher ist erwartungsgemäß die Dichte, da einige Individuen auch regelmäßig Nahrungsressourcen außerhalb nutzen (z. B. die Seefläche des Steinhuder Meeres), aufgrund der Störungsfreiheit einiger Naturschutzgebiete jedoch innerhalb des Untersuchungsgebietes brüten. Andererseits nutzten beispielsweise zwei knapp außerhalb brütende Rotmilanpaare nach eigenen Beobachtungen häufig, vermutlich sogar vorrangig, Nahrungsflächen im Gebiet. Dass gerade die Milanarten oftmals lange Nahrungsflüge durch-

Tab. 6: Lage der Nester in den Bäumen. - *Distribution of nests within the trees.*

Lage	Rotmilan	Schwarzmilan	Mäusebussard	Turmfalke	Summe
Seitenast	—	1 (33 %)	4 (20 %)	—	5 (15 %)
Stammgabelung	4 (67 %)	2 (67 %)	10 (50 %)	3 (60 %)	19 (56 %)
Krone	2 (33 %)	—	6 (30 %)	2 (40 %)	10 (29 %)
Anzahl Nester (n)	6	3	20	5	34

Tab. 7: Bruterfolg (Anzahl der flüggen Jungvögel) in der Brutsaison 1999 am Westufer des Steinhuder Meeres. - *Breeding success (number of fledged juveniles) in the breeding-season 1999 west of the Steinhuder Meer.*

Art	Anzahl flügge Juv.				Mittelwert (n erfolgreiche Paare)	Anzahl der Paare ohne Bruterfolg (%)	Mittelwert (alle Paare)
	1	2	3	4			
Rotmilan (n = 5)	1	3	—	—	1,8 (4)	1 (20 %)	1,4 (5)
Schwarzmilan (n = 3)	1	1	1	—	2,0 (3)	0	2,0 (3)
Mäusebussard (n = 13)	4	4	2	—	1,8 (10)	3 (23 %)	1,4 (13)
Turmfalke (n = 5)	1	1	2	—	2,3 (4)	1 (20 %)	1,8 (5)

Tab. 8: Vergleich der Siedlungsdichte (Bp/1.000ha) mit ähnlich großen, norddeutschen Gebieten im Jahr 1999 (andere Gebiete nach Angaben von MAMMEN & STUBBE 2000 und U. MARXMEIER, mdl. Mitt., gerundet). * = Gebiet liegt außerhalb des geschlossenen Verbreitungsgebietes, MV = Mecklenburg Vorpommern, SA = Sachsen-Anhalt, NRW = Nordrhein-Westfalen. – *Comparison of breeding density (breeding pairs/1.000 hectares) with other north german study areas similar in size in 1999 (according to MAMMEN & STUBBE 2000 and U. MARXMEIER, mdl. Mitt., rounded). * = area out of species-range.*

	Fläche (ha)	Rotmilan	Schwarzmilan	Mäusebussard	Turmfalke
Steinhuder Meer, gesamt	3.670	1,4	1,6	6,3	2,2
Steinh. Meer, Teilgebiet A	2.100	1,9	2,4	9,5	2,9
Ochsenmoor, Westniedersachs.	1.029	*	*	5,0	0,0
Braunschweig, Ostniedersachs.	3.600	0,6	0,3	1,1	0,6
Düsseldorf-Kaiserswerth, NRW	3.200	*	*	5,6	keine Angaben
Bad Sülze, MV	5.000	0,8	0,0	1,6	0,2
Semlin, Brandenburg	2.500	1,2	0,4	2,0	0,8
Saaleaue bei Merseburg, SA	2.300	10,0	7,8	8,3	3,0
Loburg, SA	2.500	1,2	0,4	2,0	1,2

führen und gute Nahrungsressourcen in großer Entfernung vom Brutplatz nutzen, wies auch WALZ (2002) nach.

Vor allem die an das Steinhuder Meer südlich und westlich angrenzenden Gebiete zeigen zur Brutzeit Greifvogelkonzentrationen auf, die sich deutlich vom (weiteren) Umfeld des Sees abheben (s. a. WULKOPF 2002). Selbst ein Vergleich der Siedlungsdichte zwischen den beiden Teilgebieten zeigt eine deutliche Konzentration im Feuchtgrünland westlich des Sees. Eine Vergleichbarkeit der Siedlungsdichteangaben aus anderen Gebieten ist daher nur bedingt gegeben.

Auffällig ist, dass die Hochmoorbereiche östlich des Steinhuder Meeres von den vier untersuchten Greifvogelarten nur dünn besiedelt waren. Im Teilgebiet B brüteten fast alle Paare in der Umgebung der Großenheidorner Wiesen, während die nördlich davon liegenden Moorbereiche fast unbesiedelt sind. Die Begründung liegt wahrscheinlich in der geringen Verfügbarkeit und schweren Erreichbarkeit von Kleinsäugetieren. Deren Abundanzen in den entweder dicht mit Moorbirken oder nassen Hochmoorbereichen liegen deutlich unter denen im Grünland, wie spezielle Kleinsäugeruntersuchungen von SCHUBERT (1997) und KÖNIG (1998) im Untersuchungsgebiet zeigen. Die Dichte anderer in Frage kommender Beutetiergruppen wie Amphibien ist dort nach eigen-

nen Untersuchungen ebenfalls geringer. Für die Greifvögel dürften die (vergleichsweise wenigen) potenziellen Beutetiere in der oft hochgrasigen oder „verbuschten“ Vegetation außerdem schwer zu fangen sein.

Die Häufigkeitsfolge der untersuchten Greifvogelarten entspricht nicht ganz der nach den Bestandszahlen in Niedersachsen zu erwartenden Reihenfolge, denn sowohl landesweit als auch meist regional ist der Rotmilan die häufigere der beiden Milanarten. Der Mäusebussard war - wie auf Landesebene und in der freien Landschaft ohnehin meist - die häufigste Art und zeigte eine bemerkenswert hohe Dichte im Teilgebiet A mit 9,5 Bp/1.000 ha. Im Vorjahr lag die Siedlungsdichte vom Mäusebussard auf der selben Fläche mit etwa 15 Bp/1.000 ha sogar deutlich über dem 1999 festgestellten Wert (eig. Beob.). Eine hohe Abhängigkeit der Art vom Feldmausangebot vorausgesetzt, lässt auf ein Jahr mit mittlerem Nahrungsangebot schließen (s. a. Kapitel zum Bruterfolg).

Ein Vergleich von Siedlungsdichten ist sicher nur mit ähnlich großen Flächen möglich und sinnvoll. Ein Vergleich mit ähnlich großen, allerdings teilweise unterschiedlich strukturierten Gebieten in Tab. 8 zeigt eine vergleichsweise hohe Siedlungsdichte am Steinhuder Meer (s. a. die zusammenfassenden Darstellungen von MAMMEN & STUBBE 2000 aus dem Untersuchungsjahr 1999, bzw. die älteren Darstellungen

in ZANG et al. 1989) obwohl die beiden Milanarten hier am „Rande“ ihres Areals vorkommen. Neuere Untersuchungen (ÖSSM 2002) belegen in den Jahren 2001 und 2002 sogar ein noch stärkeres Auftreten beider Milanarten im Teilgebiet A.

Brutbiologie

Gehölzart des Nestbaumes

Da der Anteil und die Verteilung einzelner Baumarten nicht exakt ermittelt werden konnte, sind Aussagen über die Präferenzen der vier Arten nur bedingt möglich.

Aus methodischen Gründen ist es ferner möglich, dass Nestfunde in Nadelbäumen eher unterrepräsentiert sind, weil Nester in den immergrünen Kronenbereichen schwerer zu finden sind.

Dennoch ist im Untersuchungsgebiet von einer erkennbaren Bevorzugung von Hybridpappeln und Schwarzerlen gegenüber anderen Arten auszugehen. Beinahe alle Hybridpappelanzahlungen im Gebiet sind von mindestens einer der drei größeren Arten bezogen worden. Die Schwarzerle, neben der Moorbirke eine der beiden besonders häufigen Baumarten im Untersuchungsgebiet, ist vor allem im dicht besiedelten Grünland häufig als Feldgehölz oder als Baumreihe angepflanzt worden bzw. wächst dort natürlich. Sie scheint auch eine entsprechende Stabilität zum Tragen eines Greifvogelnestes zu haben und dürfte deswegen als Nistplatz bevorzugt werden.

Hybridpappeln scheinen besonders aufgrund ihrer herausragenden Höhe überproportional häufig genutzt zu werden. Abgesehen von Turmfalken, bei dem als Nachnutzer die Verfügbarkeit von Nestern anderer Arten eine Rolle spielt (s. NEUBECK & BRANDT 2000), zeigen die hier behandelten Greifvogelarten eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Baumartenwahl. Das zeigte sich beispielsweise auch dadurch, dass nach dem Fällen von Hybridpappelbeständen die Paare (oder Nachnutzer im selben Revier) im darauf folgenden Frühling andere Baumarten zur Nestanlage nahmen.

ZANG et al. (1989) listen die Baumarten von 460 in Niedersachsen gefundenen Rotmilannestern auf. Meist wurden Eichen (34 %), Rotbuchen (30 %) und Kiefern (24 %) ermittelt. Birken (1 %) spielen auch hier kaum eine Rolle. Zu

berücksichtigen ist, dass Rotbuchen und Eichen in den niedersächsischen Kernverbreitungszentren des Rotmilans zweifellos auch häufiger wachsen bzw. angepflanzt wurden als Kiefern.

ORTLIEB (1989) vertritt die Auffassung, dass vom Rotmilan „die in einer Landschaft vorherrschende Baumart“ als Horstbaum entsprechend ihrer Häufigkeit angenommen wird. Das deckt sich in etwa mit unseren Ergebnissen, wenn man davon ausgeht, dass Birken aufgrund der meist geringeren Höhe und dazu noch ungünstigen Struktur in der von Milanen bevorzugten Kronenregion grundsätzlich weniger geeignet sind.

Für den Schwarzmilan geben ZANG et al. (1989) die Eiche mit 58 von 76 Funden als bevorzugte Nistbaumart an. Aus unseren hier dargestellten Ergebnissen und aus weiteren unveröffentlichten Beobachtungen interpretieren wir hinsichtlich der Baumartenwahl eine ähnliche Flexibilität wie beim Rotmilan. Andere Kriterien oder eine Faktorenkombination scheinen eine bedeutendere Funktion zu haben.

Nistplätze des Mäusebussards lagen nach einer Zusammenstellung von ZANG et al. (1989) aus hauptsächlich nordniedersächsischen Gebieten im wesentlichen in Kiefern (37 %), gefolgt von Eichen (21 %) und Buchen (20 %). Birken wurden mit einem Anteil von 3 % angegeben. Die Art nutzte in unserem Untersuchungsgebiet mit einem bedeutenden Anteil von 30 % als einzige Birken zur Nestanlage. Und das auch in nächster Nähe zu anderen Baumarten wie Schwarzerle oder Stieleiche. Möglicherweise ist die häufige Wahl von Birken dadurch begünstigt, dass Mäusebussarde von den untersuchten Arten am niedrigsten brüteten und die vergleichsweise kleinen Birken für sie als Brutbaum noch in Frage kommen. Für eindeutige, statistisch absicherbare Aussagen sind jedoch detailliertere Untersuchungen zu den Baumbeständen im Gebiet nötig.

Typ des Baumbestandes

Auffällig ist bei allen vier Arten das völlige Fehlen von Nestern in Einzelbäumen. Einzelne Nachweise gibt es jedoch aus den Vorjahren von Mäusebussard und Turmfalke.

Für den Rotmilan bestätigt ORTLIEB (1989) ein Vordringen in die offene Landschaft und be-

schreibt Bruten in Baumgruppen, Baumreihen und Einzelbäumen.

Beim Schwarzmilan erwähnt ORTLIEB (1998) je nach Angebot Horstbäume in Waldrandgebieten, Baumreihen und -inseln sowie Einzelbäumen.

Die zahlenmäßig beinahe gleiche Verteilung der Mäusebussardhorste am Steinhuder Meer auf Baumreihen, Feldgehölze und Wälder sowie das Meiden von Einzelbäumen deckt sich mit den Feststellungen von ORTLIEB (1977), der eine Bevorzugung von Wald und Feldgehölzen bemerkte, während Bruten auf einzeln stehenden Bäumen eine Seltenheit waren. Demgegenüber stellte HOHMANN (1995) in Schleswig-Holstein eine seit den 1970er Jahren zunehmende Besiedlung von Einzelbäumen und Baumreihen in waldfreien Bereichen des Landes fest. HOHMANN (1995) begründet dies mit der Bestandszunahme der Art sowie mit dem nachgelassenen Jagddruck nach Unterschutzstellung. Besonders die Einzelbaumbrüter waren erheblich auffälliger, leichter zu entdecken und litten somit stärker unter direkter Verfolgung als Brutpaare in Wäldern oder Feldgehölzen.

In den Untersuchungsgebieten am Steinhuder Meer sind Einzelbäume seltener anzutreffen als Feldgehölze und Baumreihen. In der Regel bieten Einzelbäume auch weniger Schutz vor Wettereinflüssen. Das völlige Fehlen von Nestern in einzeln stehenden Bäumen deutet aber darauf hin, dass Baumgruppen und -reihen von Bussarden und Milanen bevorzugt werden, wenn sie in ausreichender Anzahl vorhanden sind.

Alle vier in dieser Arbeit behandelten Arten sind in Mitteleuropa Bewohner der Kulturlandschaft und meiden das Innere dichter Waldgebiete. Waldgebiete werden zumeist nur in den Randbereichen besiedelt (ORTLIEB 1998, KOSTRZEWA & SPEER 2001). Diese Feststellung deckt sich mit den Ergebnissen am Steinhuder Meer. Auch hier finden sich die Nester an den Waldrändern bis etwa 100 m in den Wald hinein oder sie liegen an Schneisen und Lichtungen und bieten so geeignete Anflugmöglichkeiten zum Nest.

Neststandortwahl

Die Nesthöhe in den Bäumen kann bei allen

vier Arten sehr variabel sein. DOBLER (1990) fand bei seinen Untersuchungen an Rotmilanen Horsthöhen zwischen 14,2 m und 39,7 m und eine daraus resultierende durchschnittliche Höhe von 22,1 m. Letzteres kommt dem in dieser Arbeit ermittelten Ergebnis von 21 m sehr nahe.

Beim Schwarzmilan kann aufgrund der geringen Stichprobenanzahl keine genaue Aussage getroffen werden. ZANG et al. (1989) erwähnen hier eine mittlere Höhe von 18 m, wobei sich die Nester in der Hauptsache im oberen Viertel befanden, wie dies auch bei zwei Nestern am Steinhuder Meer der Fall war.

Im Gegensatz zur absoluten Höhe ist die relative Höhe der Horste bei allen vier Arten in der Literatur bisher eher selten dargestellt worden.

Im Vergleich zu den Rotmilannestern lagen die Mäusebussardhorste zwar im Durchschnitt nur 15 m über dem Erdboden, aber in einer ähnlichen relativen Höhe im Baum. Auch KNÜWER & LOSKE (1980) fanden bei ihren Untersuchungen eine durchschnittliche absolute Höhe von 14,5 m. Nach ZANG et al. (1989) finden sich Mäusebussardnester in der Regel in 10 m bis 20 m Höhe, wobei in Gebieten mit kleineren Baumbeständen auch Durchschnittshöhen von unter 10 m auftreten können. Die geringste Höhe eines Bussardnestes im Untersuchungsgebiet lag bei 8 m über dem Erdboden. Das Nest befand sich in einer Stammgabelung auf halber Baumhöhe und damit im augenscheinlich stabilsten Bereich des Baumes.

Gesondert muss die Wahl der Turmfalkebrutplätze betrachtet werden, da sie vom Vorhandensein geeigneter Nistmöglichkeiten abhängig ist. SCHMID (1990, in KOSTRZEWA & KOSTRZEWA 1993) beobachtete in der Schweiz seit den 1970er Jahren eine extreme Abnahme von Baum- und Felsbruten, bei gleichzeitiger Zunahme von Gebäude- und Nistkastenbruten. Diese bieten neben einem größeren Platzangebot auch erheblich mehr Schutz vor Predatoren und Witterungseinflüssen, was sich in einem besseren Bruterfolg äußert (HASENCLEVER et al. 1989). Nach PIECHOCKI (1991) nutzten Turmfalke zu 60 % Elsternester und zu 19 % verlassene Rabenkrähennester. Nur 4 % übernahmen ehemalige Mäusebussardhorste. Ob Turmfalke bei der Übernahme von Nestern anderer Arten eine bestimmte Höhe von Nes-

tern bevorzugen, kann im Untersuchungsgebiet nicht belegt werden. Die wenigen erfassten Nester wiesen eine große Höhenvarianz auf.

Lage der Nester in den Bäumen

Die festgestellte Bevorzugung von Stammgabelungen als Neststandort ist, zumindest bei den Milanen und Mäusebussarden, sicherlich auf deren höhere Stabilität im Gegensatz zu Baumkronen oder Seitenästen, zurückzuführen. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen KNÜWER & LOSKE (1980), die bei ihren Untersuchungen an Mäusebussarden mehr als die Hälfte der Nester in Stammgabelungen vorfanden. Beim Schwarzmilan fand ORTLIEB (1998) Nester in der Gabelung von Bäumen, „teilweise aber auch auf Seitenästen einige Meter vom Stamm entfernt“. Ähnliche Beobachtungen führen auch ZANG et al. (1989) für den Rotmilan auf.

Alle am Steinhuder Meer auf Seitenästen angelegten Horste lagen nicht weiter als einen Meter vom Stamm entfernt, was damit zusammenhängen dürfte, dass die hier überwiegend als Nestbaum genutzten Gehölzarten nur relativ dünne Seitenäste ausbilden und in weiterer Entfernung vom Stamm für ein Greifvogelnest kaum stabil genug sind. Auch die Äste der Kronenregion bieten eine erheblich geringere Stabilität als eine Stammgabelung.

Turmfalken übernehmen offensichtlich gern Nester in Baumkronen, wie sie im Untersuchungsgebiet besonders von Elstern, gelegentlich auch von Rabenkrähen, angelegt werden (siehe auch NEUBECK & BRANDT 2000).

Bruterfolg

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde der Bruterfolg, also die Anzahl (fast) flügger Jungvögel ermittelt. Der Bruterfolg ist von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig, die hier im einzelnen nicht ermittelt bzw. bewertet werden können. Das Kleinsäugetierangebot war im Jahr 1999 als mäßig gut zu bezeichnen. Ausgesprochene Schlechtwetterphasen, die zu einer hohen Jungensterblichkeit hätten führen können, gab es nicht, denn das Wetter in der Brut-saison 1999 war am Steinhuder Meer gekennzeichnet von einer langanhaltenden Wärmeperiode, die beinahe durchgehend von April bis in den Herbst hinein andauerte.

Am zweckmäßigsten gestaltet sich ein Vergleich mit Untersuchungen aus dem selben Jahr. Diese wurden für 1999 von MAMMEN & STUBBE (2000) zusammenfassend dargestellt. Überregional waren die Reproduktionsergebnisse als hoch (Rotmilan) bzw. in etwa entsprechend des Vorjahresmittels einzustufen (Schwarzmilan). Der Mäusebussard erzielte überregional die höchsten Bruterfolge seit 1984 und der Turmfalke die zweithöchsten seit 1986. Im Vergleich zu diesen Ergebnissen entsprechen die Brutgrößen (Jungtiere pro erfolgreiche Paare) im Untersuchungsgebiet bei Rotmilan (Steinhuder Meer 1,8 : überregional 1,9), Schwarzmilan (2,0:2,0), Mäusebussard (1,8:1,8) den überregionalen Ergebnissen. Nur beim Turmfalken wurde ein deutlich geringer Bruterfolg festgestellt (2,3:4,3). Vermutlich hängt das damit zusammen, dass die Turmfalken im Untersuchungsgebiet weitgehend Freibrüter sind und in den Rabenvogelnestern stärker Witterungseinflüssen ausgesetzt sind als Gebäude- bzw. Nistkastenbrüter in anderen Untersuchungsgebieten. So konnten auch HASENCLEVER et al. (1989) für Nistkasten- und Gebäudebruten größere Gelege und Bruterfolge gegenüber Baumbruten nachweisen.

Weitere Bruterfolgsangaben zu allen vier Arten finden sich bei KOSTRZEWA & SPEER (2001) für Deutschland sowie ausführlich bei ZANG et al. (1989) für Niedersachsen. Es ist festzustellen, dass die im Jahr 1999 am Steinhuder Meer nachgewiesenen Bruterfolge von Rotmilan, Schwarzmilan und Mäusebussard dem langjährigen niedersächsischen Durchschnitt entsprechen. Lediglich der Bruterfolg der Turmfalken lag auch hier unterhalb des mehrjährigen Landesdurchschnitts. Insgesamt zu berücksichtigen ist die geringe Stichprobengröße bei der Bruterfolgskontrolle (s. Tab. 7) und die Möglichkeit, Jungvögel übersehen zu haben. Die Angaben in dieser Arbeit sind somit als Mindestangaben zu verstehen.

Folgerungen für den Naturschutz

Die an das Steinhuder Meer angrenzenden Bereiche, vor allem die Grünlandbereiche, werden von den vier untersuchten Greifvogelarten dicht besiedelt. Die beiden für die Ausweisung des „Besonderen Schutzgebietes“ (BSG) gemäß Vogelschutzrichtlinie am Steinhuder Meer

als wertbestimmend geltenden Milanarten werden in der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Niedersachsens geführt (HECKENROTH 1995) und sind im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgelistet. Somit ist das Gebiet, trotz seiner vergleichsweise geringen Größe, von hoher Bedeutung.

Das Untersuchungsgebiet ist jedoch trotz einer neuen Grenzziehung des BSG im Jahr 2001 nur teilweise als Vogelschutzgebiet (und dementsprechend als Natura 2000 – Gebiet) benannt worden. Für Rot- und Schwarzmilan bedeutende Nahrungsflächen und einige Brutplätze sind aus offensichtlich ausschließlich politisch motivierten Gründen ausgespart (z. B. Hagenburger Moorwiesen südlich des Sees) bzw. gegenüber den alten Grenzen von 1983 herausgenommen worden (südlicher Bereich der Meerbruchswiesen), so dass insgesamt nur ein unbefriedigender Schutz gewährleistet ist.

Westlich des Sees, vor allem im Naturschutzgebiet Meerbruchswiesen, in dem der Wiesenvogelschutz einen hohen Stellenwert hat, sollte auch weiterhin den Ansprüchen der Greifvogelarten Rechnung getragen werden, z. B. dadurch, dass auf das Entfernen von Gehölzen aus Wiesenvogelschutzgründen stellenweise verzichtet wird. So sieht es die momentane Konzeption auch vor. Einige der für den Wiesenvogelschutz durchgeführten Maßnahmen, wie die Verlegung eines stark frequentierten Weges und die Sperrung kleiner Wege, führten auch zur Beruhigung von für Greifvögel bedeutenden Bereichen (BRANDT & EULNER-SPINDLER, in Vorb.). Inwieweit sich die Wiedervernässung großer Grünlandbereiche auf die Bestände der hier untersuchten Greifvogelarten auswirkt, bleibt abzuwarten.

Dank

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern der Ökologischen Schutzstation Steinhuder Meer (ÖSSM e. V.) und bei K. Neubeck, für ihre Beobachtungshinweise, bei J. Ludwig, K. Wasmer, P. Zehrer und K. Schulze für die Durchsicht des Manuskripts, U. Angersbach und M. Thurnert für Hilfestellung bei den englischen Textpassagen. K. Schulze erstellte dankenswerterweise die Karten.

Summary - Abundance, choice of breeding places and breeding success of the birds of prey Red Kite, Black Kite, Common Buzzard and Common Kestrel at Lake Steinhude

Abundance, choice of breeding places and breeding success of the birds of prey Red Kite, Black Kite, Common Buzzard and Common Kestrel in two different parts in the landscape conservation area lake Steinhuder Meer (wetland of international importance) were examined in 1999. The species most frequent among the four species examined was the Common Buzzard, followed by the Common Kestrel, the Black Kite and the Red Kite. With all four species a higher colony density in the areas with wide wet grasslands in the west of lake Steinhuder Meer (part A) compared with the area dominated by degenerate bogs in the east of lake Steinhuder Meer (part B) was found out. As a nesting site the birds preferred the use of field woods and tree rows. In the year of examination the four species did not nest in trees standing alone. The nests were at a height between eight and thirty meters. The average relative height of the nests was between 67 per cent (Black Kite) and 78 per cent (Red Kite). At least half of all of the four species nests were placed in a crotch. The most occupied trees were Hybrid Poplars (*Populus* x spp.) and Alder (*Alnus glutinosa*). Birches (*Betula pubescens*), Common Oaks (*Quercus robur*) and Pinetrees (*Pinus sylvestris*) were less occupied.

Literatur

- BRANDT, T. & K.-H. NAGEL (1999): Bestandstrends ausgewählter Brutvogelarten im Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Steinhuder Meer. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 31: 59-74.
- BRANDT, T. & K.-H. NAGEL (2001): Bestandstrends und Rastphänologie verschiedener Wasservogelarten im „Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Steinhuder Meer“. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 33: 1-24.
- BRANDT, T. & B. EULNER-SPINDLER (in Vorb.): Zur Situation der Wiesenvögel in den Meerbruchswiesen am Steinhuder Meer.
- DOBLER, G. (1990): Brutbiotop und Territorialität bei Habicht (*Accipiter gentilis*) und Rotmilan (*Milvus milvus*). J. Orn. 131: 85-93.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4. Falconiformes. Frankfurt/Main.

- HASENCLEVER, H., A. KOSTRZEWA & R. KOSTRZEWA (1989): Brutbiologie des Turmfalken (*Falco tinnunculus*): 16jährige Untersuchungen in Westfalen. J. Orn. 130: 229-237.
- HECKENROTH, H. (1985): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 14, Hannover.
- HECKENROTH, H. (1994): Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen – Brutvögel 1986-1992. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14, Nr. 6: 1985-1988.
- HECKENROTH, H. (1995): Übersicht über die Brutvögel Niedersachsens und Bremens und Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. 5. Fassung, Stand 1995. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 15, 1-16.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 37, Hannover.
- HOHMANN, U. (1995): Untersuchungen zur Raumnutzung und zur Brutbiologie des Mäusebussards (*Buteo buteo*) im Westen Schleswig-Holsteins. Corax 16: 94-104.
- KNÜWER, H. & K.-H. LOSKE (1980): Zur Frage der Habitat-Ansprüche des Mäusebussards (*Buteo buteo*) bei der Horstplatzwahl. Vogelwelt 101: 18-30.
- KÖNIG, A. (1998): Freilanduntersuchungen an Kleinsäugern in verschiedenen Moorbereichen im Wunstorfer Moor. Unveröffentl. Diplomarbeit, Universität Hannover.
- KOSTRZEWA, A. (1985): Die Zusammensetzung einer Brutzeitpopulation beim Mäusebussard (*Buteo buteo*). J. Orn. 126: 216-218.
- KOSTRZEWA, A. & G. SPEER (2001): Greifvögel in Deutschland: Bestand, Situation, Schutz. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- KOSTRZEWA, R. & A. KOSTRZEWA (1993): Der Turmfalke: Überlebensstrategien eines Greifvogels. Sammlung Vogelkunde, Aula-Verlag, Wiesbaden.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE (2000): Jahresbericht 1999 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas 12. Halle-Wittenberg.
- NEUBECK, K. & T. BRANDT (2000): Siedlungsdichte, Brutplatzwahl und Bruterfolg von Rabenkrähen (*Corvus corone corone*) und Elstern (*Pica pica*) am Steinhuder Meer. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 32: 57-69.
- NORGALL, A. (1995): Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der „Territorialen Saison-Population“ beim Rotmilan (*Milvus milvus*). Vogel und Umwelt 8, Sonderheft: 147-156.
- ORTLIEB, R. (1977): Abweichende Horststandorte des Mäusebussards. Apus 4: 6-7.
- ORTLIEB, R. (1989): Der Rotmilan *Milvus milvus*. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 532, 3. Auflage, Magdeburg.
- ORTLIEB, R. (1998): Der Schwarzmilan *Milvus migrans*. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 100, Hohenwarsleben.
- ÖSSM (2002): Jahresbericht 2002, Teil 2 – Fauna. Unveröffentl. Gutachten, Wunstorf.
- PIECHOCKI, R. (1991): Der Turmfalke *Falco tinnunculus*: seine Biologie und Bedeutung für die biologische Schädlingsbekämpfung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 116, 7. Auflage, Ziemsen Verlag, Wittenberg.
- PORSTENDÖRFER, D. (1996): Siedlungsdichte und Populationsentwicklung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Südniedersachsen. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 28: 57-61.
- ROCKENBAUCH, D. (1975): Zwölfjährige Untersuchungen zur Ökologie des Mäusebussards (*Buteo buteo*) auf der Schwäbischen Alb. J. Orn. 116: 39-54.
- MELTER, J. & M. SCHREIBER (2000): Wichtige Brut- und Rastvogelgebiete in Niedersachsen. Eine kommentierte Gebiets- und Artenliste als Grundlage für die Umsetzung der Europäischen Vogelschutzrichtlinie. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 32 (Sonderheft).
- SCHUBERT, S. (1997): Freilanduntersuchungen an Kleinsäugern in verschiedenen Feldgehözen am Steinhuder Meer (Meerbruchswiesen). Unveröffentl. Diplomarbeit, Universität Hannover.
- WALZ, J. (2002): Siedlungsdichte und Aktionsraumnutzung benachbarter Mäusebussardpaare – ein Vergleich zwischen Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus* und *Milvus migrans*). Ökologie der Vögel 24: 403-416.
- WULKOPF, M. (2002): Greifvogelbestandserfassung im Raum Hannover. HVV info 2/2002: 3-6.
- ZANG, H. (1981): Die Ausbreitung des Schwarzmilans (*Milvus milvus*) im südlichen Niedersachsen. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 13: 53-58.
- ZANG, H., H. HECKENROTH & F. KNOLLE (1989): Die Vögel Niedersachsens – Greifvögel. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Sonderreihe B Heft 2.3.