

Untersuchung des Sperber-Bestandes (*Accipiter nisus*) in einem Landschaftsausschnitt des mittleren Mecklenburg

Angela Martin, Güstrow

1. Einleitung

Der Sperber, unser kleinster einheimischer Greifvogel, ist ein geschickter Vogeljäger.

Fast 100 % seiner Beutetiere sind Singvögel. Als besonders in den 1950/60er Jahren und auch noch Anfang der 1970er in der Land- und Forstwirtschaft intensiv DDT als hochwirksames Insektizid eingesetzt wurde, reicherte sich über die Nahrungskette Raupe/Falter/Singvogel dieses Gift im Körper der Sperber an. Das führte, wie auch bei anderen Greifvogelarten, zu einer Dünnschaligkeit der Eier und in der Folge durch das Zerbrechen der Eier während der Brutphase zu einer starken Reduzierung des Nachwuchses. Der Sperber wurde bei uns zu einem sehr seltenen Brutvogel.

Nach dem Verbot des DDT-Einsatzes erholten sich die Bestände der betroffenen Greifvogelarten langsam. Seit 1985 dokumentierte die Autorin in einem Landschaftsausschnitt, der dem damaligen Kreis Güstrow (1.002 km²) entsprach, und etwas später intensiver in einem enger umrissenen Untersuchungsgebiet (Messtischblatt 2239 / Güstrow mit einigen Erweiterungen) die vorhandenen Brutreviere des Sperbers (MARTIN 2012). Wenn es heute zu Schwankungen im Brutbestand der Art kommt, ist nicht immer gleich offensichtlich, welche Gründe dafür vorliegen. Sie können natürliche Ursachen haben, z. B. führt das Auftreten von Habichten in der Nähe der Sperberreviere vielfach zum Ausbleiben erfolgreicher Sperberbruten. Möglicherweise haben auch andere Prädatoren ähnliche Auswirkungen auf den Bestand. Sie können aber auch antropogene Ursachen haben, wie z. B. land- und forstwirtschaftliche Nutzungsstrukturveränderungen.

Mit dieser Arbeit sollen Anregungen für analoge Untersuchungen in anderen Gebieten M-Vs gegeben werden – ein Vergleich der Siedlungs-

dichte dieser kleinen Greifvogelart in anderen Landschaftseinheiten wäre hilfreich, um eine Hochrechnung der Bestandszahlen in unserem Land auf etwas sicherere Füße zu stellen.

Da diese Greifvogelart eine völlig andere Herangehensweise der Suche erfordert, wird der Beschreibung der Erfassungsmethode größerer Raum zugebilligt.

Für zukünftige avifaunistische Erfassungen werden dem Kartierer einige Merkmale der wenig auffallenden Horste gegeben, womit die Anwesenheit des Sperbers als Brutvogel bereits indirekt nachweisbar ist.

2. Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt zentral in Mecklenburg-Vorpommern (Abb. 1). Aus der zunächst größeren kontrollierten Fläche des Altkreises Güstrow wurde ab 2011 aus Kapazitätsgründen als Grundlage für das UG ein Messtischblatt ausgewählt und diese Fläche um die direkt angrenzenden Waldteile, die auch oft Horstreviere enthalten, erweitert. Das UG weist damit eine Fläche von ca. 147 km² auf. Der Waldanteil des UG liegt mit ca. 45 % fast doppelt so hoch wie die durchschnittliche Bewaldung des Landes. Im UG enthalten sind die bebauten Flächen von zehn kleineren Ortschaften und eines Teilbereiches der Stadt Güstrow (6 %) sowie Teilflächen des Inlasees (3 %). Das Offenland (44 %) besteht weitgehend aus landwirtschaftlicher Nutzfläche, wobei der Anteil von Grünland gering ist.

3. Material und Methoden

Die Suche nach dem Horst des Sperbers ist mit Detektivarbeit zu vergleichen. Sie unterscheidet sich stark von der bei anderen Greifvogelarten, bei denen oft ein großer, auffälliger Horst häufig jahrelang genutzt wird.



Abb. 1: Struktur des Untersuchungsgebietes MTB 2239 mit den einbezogenen Randflächen und Lage in M-V.

Allerdings muss auch dieser in den weiträumigen Waldgebieten erst einmal gefunden werden. Eine jährlich neue Horstsuche ist bei den großen Greifvogelarten dann allerdings meist nicht erforderlich.

Anders beim Sperber: Dessen Horst ist unauffällig, da klein, oft in geringer Höhe und in von Ornithologen kaum frequentierten Stangenhölzern gelegen, und er wird im darauffolgenden Jahr vom Sperber fast nie wieder benutzt.

Wie kommt man zu einem Horstfund?

Soweit man das Waldgebiet sehr gut kennt, sucht man gezielt in Nadelholz-Stangenhölzern. Nach den Erfahrungen der Autorin nutzen Sperber Bestände von Kiefern mit einem

Alter von 18-25 Jahre, Fichten werden im Alter von 30-45 und Lärchen von 25-40 Jahre bevorzugt, aber auch in Stangenhölzern von Weymouth-Kiefern, Sitka-Fichten und Douglasien in ähnlichem Alter kann man Horste finden (Abb. 2 u. 3). Von 1983-2016 hatte bei 126 besetzten Revieren nur in einem Fall der Sperber eine Buchenanpflanzung als Brutrevier gewählt, als diese im Altersbestand einem Nadelholz-Stangengehölz ähnlich war. Weitere Laubholzbestände wurden im UG und auch früher im Altkreisgebiet nicht kontrolliert, da aus der einschlägigen Literatur entnommen werden kann, dass allorts in Laubbäumen brütende Sperber sehr selten festgestellt worden sind.

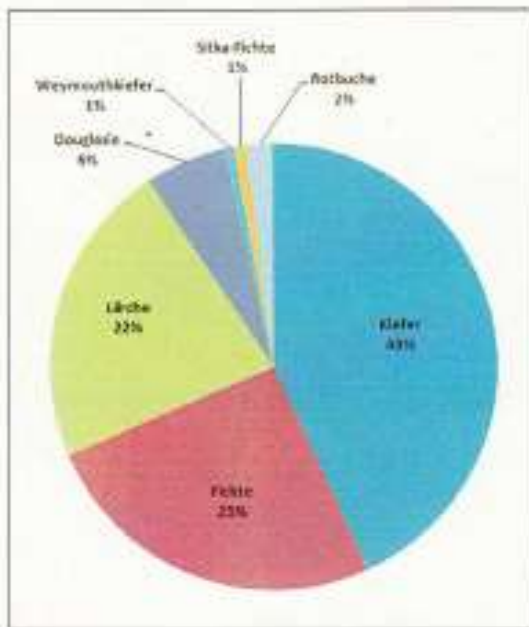


Abb. 2: Bei der Errichtung der Horste vom Sperber (n= 320) im Raum Gästrow von 1983 bis 2016 genutzte Baumarten.

Wenn das Waldgebiet relativ unbekannt ist, sollte man sich in dem zuständigen Forstamt oder beim Revierförster Rat holen, d. h. Zugang zum „Datenspeicher Wald“ erbitten.

Einer Horstsuche geht sinnvoller Weise eine Suche des Reviers voraus. Ein solches ist ab Ende März/April gekennzeichnet durch verstreut liegende Rupfungen von Kleinvögeln (meist unter Drosselgröße), die sich schließlich mit Beginn der Brutzeit auf einem Ruppplatz konzentrieren (Abb. 4). Findet man eine solche Ruppungsanhäufung, steht man dem Horst recht nahe. Er liegt nach den hier vorgestellten Untersuchungsergebnissen in durchschnittlich 37 m (9-66 m) Entfernung zum Ruppplatz.

An diesem Platz sollte man sich um die eigene Achse drehen und sehr genau die Bäume in der Höhe mustern, in der die untersten grünen Äste wachsen. Das brütende oder hudernde Weibchen sieht vom Horst das am Ruppplatz entfallende Männchen, welches die Beute



Abb. 3: Typischer Sperberhorst in einer Kiefer und Sperberhorst in einer Fichte.



Abb. 4: Typischer Rupfplatz eines Sperberpaares auf einem Baumstüben.

hier an das Weibchen übergibt. Der Umkehrschluss: vom Rupfplatz ist der Horst zu sehen. Auch wenn der Rupfplatz nicht gefunden wird – was häufiger vorkommen kann – fallen mit fortschreitender Brutzeit zahlreiche auf dem Waldboden liegende Sperberfedern auf, die eindeutig ein besetztes Revier kennzeichnen. Das brütende Weibchen mausert zu dieser Zeit und verliert Federn meist beim Flug zur Beuteübernahme. Auch wenn die Suche anfangs mit noch fehlendem Erfahrungsschatz nicht sofort wie z. B. bei der Suche der Nester größerer Greifvogelarten von Erfolg gekrönt ist, sollte man sich nicht entmutigen lassen. Als Trostpflaster kann die Tatsache dienen, dass Sperber zwar nicht dem Horst treu sind, jedoch ihrem Revier. Das ist dann in den Folgejahren weiter zu kontrollieren.

Mit der Suche kann bereits im April begonnen werden. Da die Frühlingsmonate bei allen Naturschutz-Ehrenamtlichen mit vielen Aufgaben gefüllt sind, empfiehlt es sich, erst ab Mitte Mai in die bekannten Reviere zu schauen. Mit Brutbeginn ist die Horstsuche erfolgverspre-

chender, weil ein besetztes Revier dann auch schon viel deutlicher gekennzeichnet ist. Außer den Rupfungen und Mauserfedern finden wir jetzt auch schon recht viele Kalkspritzer auf kleiner Fläche.

Eine Suche der Horstreviere kann auch außerhalb der Brutzeit, sogar im Winter, erfolgversprechend sein, wenn man bereits mit dem Aussehen eines Sperberhorstes und dem Zerfallsprozess der Horste vertraut ist. Der Horst steht immer in Stammnähe und ist meist auf den untersten lebenden Ästen errichtet, die fast rechtwinklig vom Stamm abgehen.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (1989) beschreibt, dass Horste während der Brutzeit bereits zerfallen, was sogar zum Absturz der Jungvögel führen kann. Etwas Ähnliches konnte die Autorin an über 300 Horsten nicht feststellen.

Abhängig von der Baumart sieht die Zerfallsphase unterschiedlich aus. Dabei spielt wohl auch die Größe des Horstes eine Rolle, die ebenfalls von Baumarten abhängig ist. Am umfangreichsten scheinen die Horste in Lärchen gebaut zu werden. Dort ist eine sogenannte

„Abkippphase“ festzustellen, d. h. bereits von Ferne fällt auf, dass der Horst schräg im Geäst liegt. Wenn in der nadelfreien Zeit in Lärchen-Beständen etwas Derartiges gefunden wird, kann der Sperber als Brutvogel für dieses Gebiet angenommen werden. Es ist weiterhin davon auszugehen, dass dieser Horst in der vorangegangenen Brutzeit nicht besetzt war.

In anderen vom Sperber besiedelten Nadelbaum-Beständen (Fichte, Kiefer, Douglasie) werden alte Horste dünner, bekommen Löcher und werden dadurch instabiler. Am Durchmesser ändert sich nichts, so dass sie weiterhin größer als Taubennester erscheinen. Da ihre Größe aber variiert, ist diese Einschätzung auch bei einiger Übung nicht immer eindeutig, insbesondere dann, wenn das Revier einige Jahre zuvor nur kurzzeitig vom Sperber besetzt war. Treten derartige Horste mit der gleichen Höhencharakteristik, d. h. auf den untersten grünen Ästen, in relativ kleinem Raum auf, so ist der Urheber gewiss der Sperber.

4. Ergebnisse

Eine umfangreiche Auswertung brutbiologischer Daten im Rahmen der Beringung von Sperbern im Raum Güstrow für den Zeitraum 1985-2010 kann bei MARTIN (2012) nachgelesen werden. An dieser Stelle sollen einige Erkenntnisse vorgestellt werden, die auch in Verbindung mit der Besteigung der Horste zum Zwecke der Beringung der Jungsperber erlangt wurden und bei analogen Untersuchungen in anderen Gebieten hilfreich sein können. Einige Daten wurden zur Abrundung auch aus Erfassungen außerhalb des beschriebenen UG einbezogen.

4.1. Zahl der Brutpaare

Die Anzahl der Horstreviere ist identisch mit der der Horstfunde und auch der Brutpaare. Damit kann die ungefähre Größe des Brutbestandes eines Jahres im UG angegeben werden. Die Entfernung der besetzten Horste untereinander wird in starkem Maße durch die Waldstruktur (Vorhandensein besiedelbarer Nadelholz-Stangenhölzer) bestimmt.

Jahr	Anzahl der Horstreviere	Geringste Entfernung zwischen zwei gleichzeitig besetzten Horsten
2011	5	1.700 m
2012	6	1.150 m
2013	6	670 m
2014	6	670 m
2015	11	1.270 m
2016	8	1.270 m

Tab. 1: Zahl der Horstreviere im UG und Entfernungen

4.2. Größe der Horstreviere

Als Horstrevier wird hier die Fläche angesehen, auf der sich die Horste meist über mehrere Jahre in einem auf der Karte abgrenzbaren mehr oder weniger gleichartigen Waldbestand befinden. Die Größe der Horstreviere differiert sehr stark. Das liegt vor allem daran, dass die Horstreviere wahrscheinlich mit den Bestandesgrenzen übereinstimmen. Angrenzende Waldbestände werden zumindest im UG oft von anderen Baumarten oder von der gleichen Baumart in einem anderen (nicht besiedelbaren) Alter aufgebaut. So ist das Horstrevier logischerweise an forstliche Grenzen gebunden.

Ein mindestens acht (nicht immer in aufeinanderfolgenden) Jahren besetztes Revier hatte eine Größe von etwa 1,1 ha. Horstreviere nehmen Flächen zwischen 0,5 ha bis 1,5 ha ein.

4.3. Dauer der Nestlingszeit

Zur Länge der gesamten Brutperiode können nur eingeschränkt Angaben gemacht werden. Nach dem Auffinden besetzter Horste Mitte bis Ende Mai wurden diese aus Zeitgründen in den meisten Fällen erst wieder kurz vor der geplanten Beringung aufgesucht.

Seit 1999 wurde das Erklettern der Horste von professionellen Baumsteigern der Forstverwaltung durchgeführt. Auf Grund der eingeschränkten Freistellung der Forstmitarbeiter für diese Tätigkeit musste sich die Beringung mitunter nur auf einen Termin beschränken. Dies

schlug sich negativ in der Beringungsstatistik nieder. Es war festzustellen, dass an den Kontrolltagen das Alter der Jungvögel von Horst zu Horst stark variierte. Mehrfach erlebte das Beringerteam, dass Jungvögel beim Erklettern des Baumes den Horst verließen. Am gleichen Tag konnten Jungvögel auf Grund ihrer geringen Größe aber auch noch nicht beringt werden, oder es lagen sogar nur Eier im Horst.

Anhand der Daten in Tab. 2 wird die weit auseinandergezogene Nestlingszeit und damit der große Zeitraum für eine gute Erkennbarkeit der Reviere deutlich. Die Beringungen erfolgten in der Zeit vom 10.6. bis 8.7. Damit ist eine Zeitspanne umrissen, in der die Jungspärker noch keine Ästlinge waren und sich gut beringen ließen. Bei den späten Bruten handelte es sich keineswegs um Nachgelege. Die fertigen Horste wurden z. T. bereits in der normalen Beringungsphase entdeckt. Warum die Jungentwicklung sich so weit hinausgezögert, bleibt unklar.

4.4. Dauer der Besiedlung der Horstreviere

Von den 17 im UG aufgefundenen Revieren konnte keines als durchgängig besetzt festgestellt werden. Es traten Jahre auf, in denen kein Brüten registriert worden ist (Tab. 3, Abb. 5 u. 6). Ob es tatsächlich zu einer Unterbrechung der Besiedlung eines Reviers kam, ist nicht sicher geklärt, da es sich auch um eine früh abgebrochene Brut gehandelt haben kann, die bei späten Kontrollen des Reviers nicht mehr festgestellt worden ist. In den Fällen, wo die Zeitspanne zwischen registrierten Bruten größer als ein oder gar mehr als zwei Jahre beträgt, ist es sehr wahrscheinlich, dass tatsächlich keine Revierbesetzung und kein Brüten stattfand.

Wie die Besetzung des Reviers Nr. 1 in Tab. 3 zeigt, ist es durchaus sinnvoll, auch längere Zeit verwaiste Sperberreviere weiterhin in die Kontrolle einzubeziehen. Im ehemals besetzten Horstrevier wurde nach zwölf Jahren ohne nachgewiesene Besiedlung ein neuer Horst gefunden. Das Gebiet liegt nahe der Stadt

Jahr	Anzahl der Beringungstage	Termine der Beringung
2016	3	17.6./21.6./1.7.
2015	4	24.6./26.6./5.7./8.7.
2014	3	10.6./20.6./2.7.
2013	1	20.6.
2012	2	18.6./25.6.
2011	1	22.6.
2010	2	16.6./25.6.
2009	1	17.6.
2008	1	24.6.
2007	3	18.6./19.6./28.6.
2005	3	17.6./20.6./22.6.
2004	5	15.6./24.6./25.6./26.6./2.7.
2003	3	19.6./26.6./7.7.
2002	3	11.6./20.6./27.6.
2001	9	8.6./13.6./19.6./21.6./23.6./25.6./26.6./27.6./6.7.
2000	5	15.6./19.6./25.6./26.6./30.6.
1999	5	10.6./11.6./18.6./22.6./1.7.
1998	4	21.6./23.6./24.6./6.7.

Tab. 2: Übersicht zu den Beringungsterminen (fett = Ersteinigen der Horste durch Personen der Landesforstverwaltung)

Güstrow, so dass es stets kontrolliert wurde. Forstliche Arbeiten fanden in dieser Zeit nicht statt und sind als Grund der Nichtbesetzung auszuschließen. Anthropogene Störungen waren mit unmittelbar angrenzenden Wohnhäusern und vor allem durch eine nahe Schule stets vorhanden. Der ungleichartige Bestandsaufbau in diesem Gebiet - unterständige Fichten - bot auch im größeren zeitlichen Abstand „sperbergemäße“ Horstbäume. In diesem Fall dürfte es sicher sein, dass die neuen Revierinhaber andere Altvögel waren als die von der früheren Revierbesetzung.

Wenn in besiedelbaren Beständen von der Forst neuerdings regelmäßig Harvesterschneisen zur besseren Bewirtschaftung angelegt und die Arbeiten etwa bis Monatswechsel Januar / Februar abgeschlossen werden, ist es möglich, dass ein so behandelter Bestand bereits im gleichen Jahr besiedelt wird. Stangenhölzer im „Sperberalter“ werden durch die o.g. forstliche Bewirtschaftung teilweise erst für diesen Greifvögel besiedelbar.

4.5. Aussagen zur Siedlungsdichte

Die Brutpaarzahl im UG schwankte in den vergangenen sechs Jahren zwischen fünf und elf Brutpaaren. Das entspricht einer Siedlungsdichte von 3,4 - 7,5 BP/100 km² (im Durchschnitt 4,8 BP/100 km²). Die zum Teil relativ hohen Werte gehen auf eine vielfältige Naturausstattung dieses Landschaftsausschnittes mit hohem Waldanteil zurück.

ZANG (1989) schreibt: „Großflächig (>50km²) beträgt die Dichte des Sperbers in Niedersachsen 3-20, teilweise bis 45 Paare/100 km², dies trifft nicht für die Zeit 1951-1985 zu ...“

Eine wesentlich höhere Siedlungsdichte erreicht der Sperber in südwestlichen Gebieten Deutschlands. So gibt BOS (2005) für Bereiche im Saarland 0,2-0,69 Revier/km² an, das entspricht 20-69 Revieren auf 100 km². GEBOEN et al (2014) geben an, dass sich ein Dichtezentrum mit großflächig 18-40 Revieren/100 km² in der Munsierländer Tieflandsbucht befindet. Aus der deutschlandweiten Übersicht (IGS, 2008) geht hervor, dass in allen ostdeutschen

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	x	x	x	x														x
2																x		
3								x		x	x		x	x	x		x	x
4													x	x			x	x
5													x	x		x		
6													x	x	x			
7															x	x	x	
8																	x	x
9																	x	
10																		x
11			x	x			x	x	x		x	x	x				x	
12								x	x	x	x			x	x		x	x
13																x	x	x
14																		x
15											x	x					x	x
16					x	x	x	x	x	x			x			x		
17														x	x	x	x	

Tab. 3: Revierbesetzungen (X) im Untersuchungsgebiet.

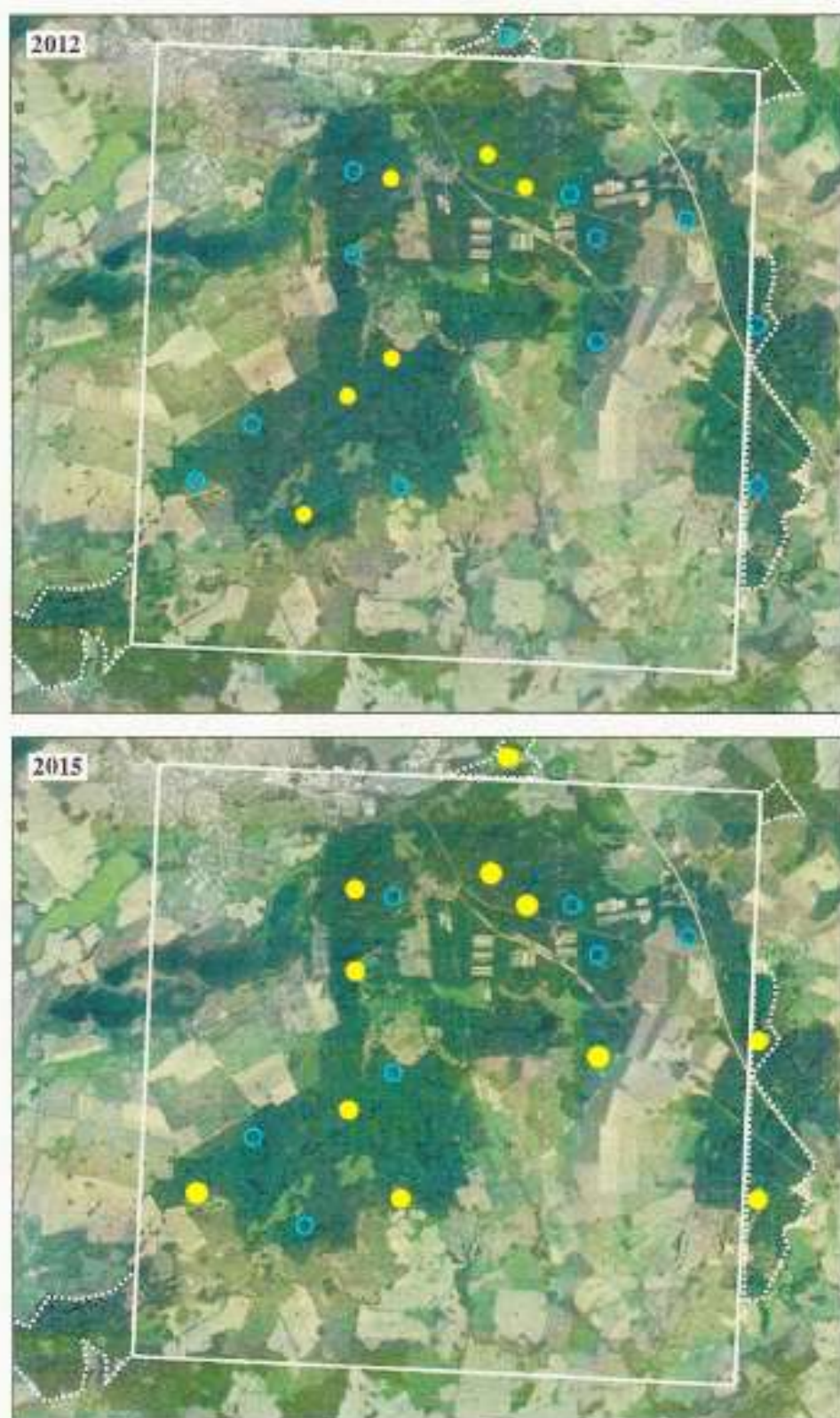


Abb. 5 und 6: Unterschiedliche Besetzung der Reviere als Beispiel für die Jahre 2012 und 2015 (gelb besetzt, blau unbesetzt geblieben).

Bundesländern geringere Siedlungsdichten (um 10 BP/100km²) erreicht werden, als in westlichen (durchschnittlich 21 BP/100 km²). In der Avifauna Thüringens (BARNIKOW et al. 1986) sind zwar keine Angaben zur Siedlungsdichte zu finden, die geringsten Entfernungen zwischen zwei besetzten Horsten mit 350 und 400 m deuten jedoch auf eine höhere Siedlungsdichte als in unserem UG hin.

Im Atlas Deutscher Brutvogelarten (2014) wird für das Nordostdeutsche Tiefland eine geringere Dichte mit 2-6 Revieren auf 100 km² angegeben, als in vielen anderen Gebieten Deutschlands.

In unserem Bundesland gibt FRANKE (2006) für den Landkreis Nordvorpommern eine Siedlungsdichte von 3,8 BP/100 km² an. In der speziellen Untersuchung der Siedlungsdichte auf drei MTB in diesem Landkreis wird der unterschiedliche Waldanteil sehr gut widerspiegelt: In einem Gebiet mit 6,3 % Waldanteil lag die Siedlungsdichte bei 1,6 BP/100km², auf dem MTB mit ungefähr 25 % Waldanteil bei 10,2 bis 11,5 BP/100km². (FRANKE, E. u. Th. in IGS 2008).

Andere Untersuchungen für M-V fehlen. Es kann keineswegs allein über den Waldanteil (24 % in M-V) auf den Sperberbestand in unserem Land hochgerechnet werden. Die vorhandenen Baumarten und die Altersstruktur der Waldbestände haben eine entscheidende Bedeutung.

4.6. Verhalten gegenüber dem Habicht

Auffallend sind die leeren, für die Ansiedlung des Sperbers geeigneten, aber unbesetzten Flächen im UG. Als Grund dafür wird hier die Anwesenheit eines Habicht-Brutpaares angenommen. Obwohl Habicht und Sperber kaum Beutekonkurrenten sind, schließen sie einander aus. Der Sperber selbst passt ins Beuteschema des Habichts. Bei mehreren gefundenen Resten gerupfter Sperber wurde der Habicht als Täter vermutet. Der Habicht beeinflusst regionale Siedlungsdichten nicht unerheblich.

Im Jahr 2015 wurde ein besetzter Habichtshorst in der Nähe vom Sperberrevier Nr. 17 entdeckt. Somit war es erstmalig möglich, den geringsten Abstand zu einer erfolgreichen Sperberbrut zu ermitteln. Sie betrug 1.800 m. Die Größe des sperberfreien Gebietes belief sich auf etwa 30 km².

Das Alter der besiedelten Nadelbaumbestände scheint bei der Verlustquote der Bruten eine nicht zu unterschätzende Rolle zu spielen. Ist die Altersgrenze von Nadelbaumbeständen hinsichtlich der Besiedelbarkeit durch den Sperber erreicht, sind die Bestände zudem durch forstliche Maßnahmen weit aufgelichtet, ist ein Schutz der Horste durch Deckung nicht mehr gegeben. Das musste 2016 bei zwei Horsten außerhalb des UGs registriert werden, als sie zur Beringung erklettert und leer vorgefunden wurden. Ein Kotring auf dem Waldboden unterhalb des Horstes zeigte, dass zuvor Jungvögel im Horst vorhanden waren.

Nicht auszuschließen sind allerdings auch andere Prädatoren (z. B. der Waschbär).

Zukünftig sollte der zwischenartlichen Beziehung Habicht – Sperber ein besonderes Augenmerk gewidmet werden.

5. Danksagung

Allen Baumsteigern - von der Landesforst insbesondere Hennig Friz, weiterhin Johannes Bilke, Sebastian Fachin, Erik Kidzun und den ehrenamtlichen Kletterern Torsten Marczak und Steffen Thiel - sage ich herzlichen Dank. Weiterhin danke ich Joachim Loose für die Unterstützung bei den Beringungen und nochmals Torsten Marczak, der ab 2015 durch die größere Mobilität (Auto statt Fahrrad) zu intensiveren Kontrollen beigetragen hat. Für die kritische Durchsicht und Hilfe bei der Erstellung der Karten sei Joachim Loose gedankt.

6. Hinweis

Seit 2016 werden die Jungsperber zusätzlich zum üblichen Metallring mit einem farbigen Kenning markiert. So könnte es gelingen,

dass Sperber mittels Wildkameras an ihren Rupfplätzen identifiziert und offene Fragen wie z. B. zur Reviertreue geklärt werden. Bei den in Ortschaften besonders im Winter Kleinvogel jagenden Sperbern sollte auf eine derartige Markierung geachtet werden. Der orangefarbene Plastring trägt einen fünfmal am Umfang verteilten Code aus einem Buchstaben und einer Zahl (Abb. 7).



Abb. 7: Mit Farbring markierter Jungspesber (Code A9).

7. Literatur

- BARNIKOW, G., E. SCHÜTZ u. H.-P. LIEBERT (1986): Sperber *Accipiter nisus* (L. 1758), 121-122. In: v. Knorre u.a. (Hrsg.): Die Vogelwelt Thüringens, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- BOS, J.: Sperber In: Bos, J., M. Buchheit, M. Austgen & O. Elle (2005): Atlas der Brutvögel des Saarlandes, Ornithologischer Beobachterring Saar, Mandelbachtal.
- FRANKE, E. (2006): Sperber – *Accipiter nisus*, 136-137. In: Eichstädt et al. (Bearb.): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern, Steffen-Verlag, Friedland.
- GLUTZ V. BLITZHEIM, U.-Hrsg. (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Sperber - Bd. 4 S.427 + S. 429.
- GEDDON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUFFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE,

- S. FRICK., L. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. SYDING, S. SUDMANN, R. STEHENS, F. VÖKLER u. K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. S.200-201. Atlas German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- INTERESSENGEMEINSCHAFT SPERBER (IGS, Hrsg.) (2008): Der Sperber in Deutschland.-Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- MARTIN, A. (2012): Brutbiologische Daten im Rahmen der Beringung von Sperbern *Accipiter nisus* im Raum Güstrow 1985 – 2010. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 47, S. 205-218.
- ZANG, H. (1989): Sperber *Accipiter nisus* (L. 1758) In: Zang, H., H. Heckenroth u. F. Knolle: Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Greifvögel. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Sonderreihe B, H, 2,3: 36-47.

Alle Fotos: A. MARTIN

Karten erstellt aus GoogleEarth

DR. ANGELA MARTIN
Hafenstraße 19 e
18273 Güstrow
E-Mail: angela-martin@gmx.de