

## **XII. Vogelschutz**

### **1. Forcierungsmöglichkeiten für den Bruterfolg beim Wendehals**

#### **Feldstudie 2020**

Friedhelm Dittmar

#### **a) Einleitung**

Dem Autor ist bei der Kontrolle seiner 800 Nistkästen aufgefallen, dass er in seinen Kästen im Verhältnis sehr viel mehr Wendehalsbruten hatte, als bei den jährlich gemeldeten Nistkästen des Vogelschutzvereins Schweinfurt. Da er die erfolgreichen Bruten hauptsächlich in speziellen, selbst hergestellten Baumstamm-Nistkästen hatte, galt es dies genauer zu untersuchen:

Welche Kästen bevorzugt der Wendehals?

Können weitere Maßnahmen diese Bruterfolge noch begünstigen?

Wie schnell werden spezielle Baumstamm-Nistkästen, die ab dem Jahr 2020 zusätzlich neu in geeigneten Wendehals-Biotopen aufgehängt wurden, von ihm angenommen?

#### **b) Methode**

Für diese Studie wurden hauptsächlich spezielle Baumstamm-Nistkästen (Abb.1) hergestellt, die aus hohlfaulen Baumstämmen, vornehmlich rotfaulen Fichtenendstücken, bestanden. Diese wurden in den für den Wendehals geeigneten Biotopen aufgehängt. Bis zum Beginn der Brut-saison wurden somit im Jahr 2020 im nördlichen Unterfranken auf einer Fläche von 80 qkm 70 Baumstammnistkästen, 1 Holzbeton-Nistkasten und 15 Bretterkästen zusätzlich neu aufgehängt. In diesem Gebiet gab es in 9 geeigneten Biotopen (eigener Garten, Garten Avenarius, Talwasserhang, Landschaftssee Poppenlauer, Maßmündung, Seeleite, Ausgleichsfläche, Radweg Rothhausen Trockenrasen Großwenkheim ) aus den Vorjahren schon 38 Kästen, hauptsächlich Baumstammnistkästen. In diesen Kästen brüteten vor der Studie jährlich bis zu fünf ( im Jahr 2019) Wendehals-Brutpaare erfolgreich.

Die neuen und alten Kästen wurden entweder erst im April oder Mai aufgehängt oder bis mindestens 30. März mit einem Haselnuss-Stock verschlossen gehalten, um die Benutzungsfähigkeit noch zu erhöhen. Bekanntlich hat der Wendehals Probleme ein Nest auszuräumen, wenn die Jungvögel des Höhlenvornutzers schon größer sind. Hier gilt es den günstigsten Öffnungszeitpunkt zu bestimmen.

Die Baumstamm-Nistkästen wurden möglichst sicher gegen Prädatoren hergestellt. Mit einer möglichst großen Innenraumtiefe, einer langen Einflugröhre, ein Spechtschutz-Blech am Flugloch und zusätzlich wurde meistens eine Maschendraht-Ummantelung als weiterer Spechtschutz angebracht. Das Flugloch war bei 7 Kästen 35/32 mm, d.h. es wurde ein Sackloch auf 2 Drittel der Wandstärke gebohrt, das letzte Drittel als Durchgangsloch dann nur noch mit 32mm. Bei den neuen Kästen wurde das Flugloch jedoch auf der ganzen Länge immer nur mit 35 mm Fluglochweite angeboten. In allen Kästen wurde eine 2-3 cm hohe Einstreu mit groben Sägespänen eingefüllt. (Abb. 4)

Die ersten Kontrollen fanden ab 14. Mai statt. Dazu wurde der Kasten vom Baum abgehängt, das Dach zur Seite gedreht und bei einem Wendehals-Vorkommen fotografiert. Ein brütender Vogel wurde möglichst nicht gestört, oft flog er aber aus dem Kasten. Auch die Jungvögel wurden zur Bestimmung ihrer Anzahl nicht herausgenommen. Von allen wichtigen Kästen wurden die technischen Kastendaten festgehalten um auch hier eine mögliche Bevorzugung erkennen zu können, sofern dies hier durch die geringe Fallzahl überhaupt möglich ist. Das waren: Flugloch-Weite; Flugloch-Tiefe; Innenraum-Tiefe ab Flugloch-Unterkante; Vorhandensein einer

Marderschutz-Leiste - sofern die Innenraum-Tiefe gering war; Brutraum-Fläche; Aufhänge-Höhe = Flugloch-Höhe über Erdboden; und Himmelsrichtung des Flugloches.

Dort, wo in einem Biotop erstmals eine neue Erstbrut festgestellt wurde, wurde jeweils in geringem Abstand ein zweiter, gut geeigneter Kasten aufgehängt, da bekanntlich beim Wendehals Schachtelbruten bekannt sind. An den anderen bisherigen Orten, an denen der Wendehals früher schon mal gebrütet hatte, waren bereits immer schon Ersatzkästen vorhanden.



*Abb. 1: Baumstamm-Nistkästen, gefertigt von F. Dittmar.*

### c) Ergebnisse

Die 5 erfolgreichen Erstbruten des Jahres 2019 konnten im Jahr **2020 auf 15 Erstbruten, einen Brutversuch einer Erstbrut und eine Ersatzbrut** gesteigert werden. Zusätzlich konnten bei dieser Feldstudie **5 Zweitbruten** festgestellt werden. Leider erfolgte 2019 keine Untersuchung, ob es auch Zweitbruten gab. Drei der zusätzlichen Zweitbruten erfolgten in neuen Biotopen. Einmal im selben Kasten, obgleich ein größerer Kasten daneben hing und die geschaffene Legemulde in den Sägespänen auch eine „Eignungsprüfung“ widerspiegelte. Bei einer weiteren neuen Zweitbrut erfolgte diese in einem Schwegler Holzbeton-Nistkasten. Dieser war 120 Meter weiter entfernt vom Erstbrutkasten (Kasten T99) und dort zusätzlich neu aufgehängt worden. Dort verklebte ein angebrochenes Ei mit einem anderen. Dieses verklebte Ei (Abb.2) wurde vorsichtig entfernt. Es flogen dann dort 9 junge Wendehälse erfolgreich aus.



*Abb. 2: Holzbetonkasten. Zweitbrut mit einem zerbrochenen und verklebten Ei.*

Die 3. neue Zweitbrut (oder Ersatzbrut?) in den neuen Biotopen erfolgte in einem erst später am 25.5. neu aufgehängten Bretter-Nistkasten. Ob und wo hier eine eventuelle Erstbrut stattfand, ist nicht bekannt. 3 der 5 Zweitbruten fanden im gleichen Nistkasten statt, obgleich auch mindestens ein weiterer Kasten, meist ein Baumstamm-Nistkasten, zur Verfügung stand. Wann und warum der Wendehals den gleichen Kasten für eine Zweitbrut nutzte, konnte hier nicht ermittelt werden.

An bisherigen Brutplätzen war einmal eine interne Ausräumung (Abb. 3) mit anschließender erfolgreicher Brut eines anderen Weibchens zu erkennen (Talwasserhang). Allem Anschein nach tätigte das verdrängte Brutpaar in einem angrenzenden Biotop 500 Meter entfernt eine Ersatzbrut in einem Holzbetonnistkasten, nachdem dort die Meisen ausgeflogen waren. Im Biotop Hecken/Trockenrasen beim Landschaftssee Poppenlauer, in dem schon mehrere Jahre eine Wendehals-Brut festgestellt worden war, waren im Jahr 2020 jetzt 2 Erst- und Zweitbruten jeweils im gleichen Kasten. Diese Bruten waren nur 200 Meter voneinander entfernt. Dort wurde auch noch eine andere weitere Zweitbrut (oder Ersatzbrut?) in einem anderen dicht daneben hängenden Kasten nach Ablage des 4. Eies verhindert, wahrscheinlich intraspezifisch. Die Standorte aller erfassten Bruten sind in einer Karte des Bayernatlases dargestellt.

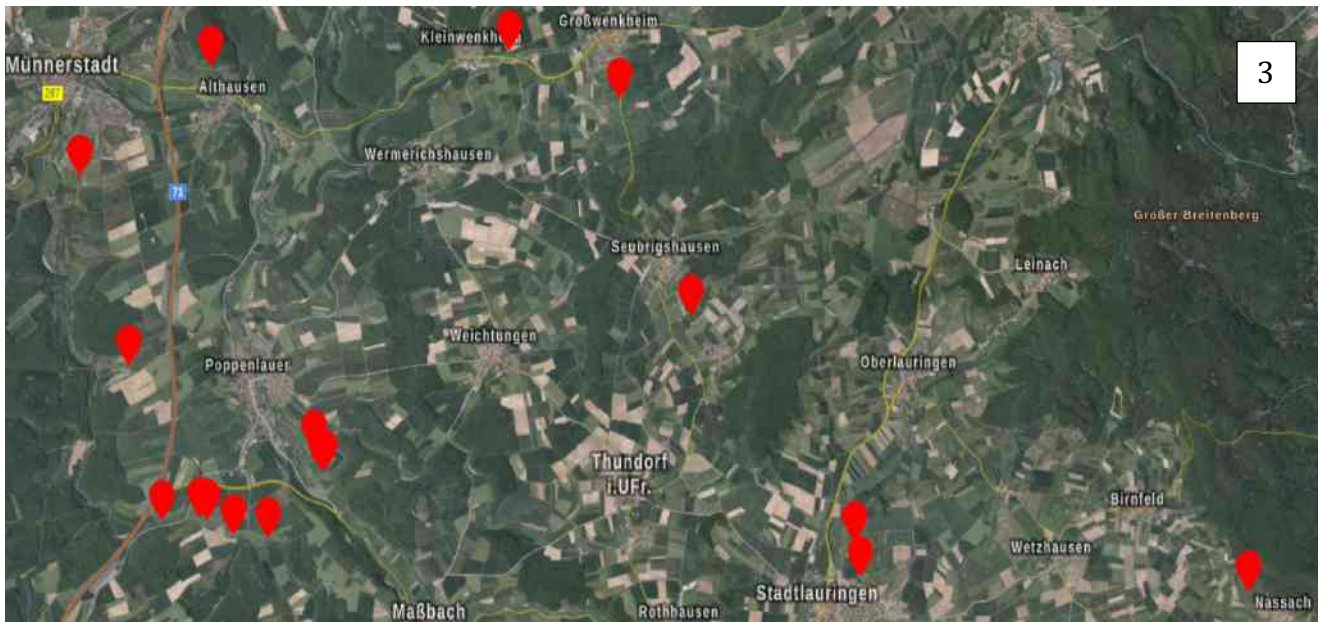


Abb. 3. Standorte der besetzten Wendehalskästen im Jahr 2020. Quelle: Bayern Atlas

Auch die folgenden statistischen Ergebnisse geben nur die Werte der vom Wendehals belegten Kästen an. 7 der besetzte Nistkästen hatten die **Fluglochweite** 35/32 mm. Ein Holzbetonnkasten 34 mm, die restlichen 9 Kästen immer 35 mm. Die durchschnittliche Maße der **Fluglochlänge** (ggf. zuzüglich der Breite eines Marderschutz-Innenbrettes) waren 6,3 cm und die der **Innenraumtiefe** ab Flugloch-Unterkante waren 16,3 cm. Die geringsten Maße waren 2,5 cm und 7 cm, die größten Maße waren 8 und 21 cm. Die durchschnittlich vorhandene **Brutraumfläche** betrug 162 qcm. Der kleinste Brutraum war nur 123 qcm groß, der Größte 240 qcm. Die durchschnittliche **Aufhängehöhe** (=Höhe des Flugloches vom Boden) war 224 cm. Die höchste maß 252 cm. Ein Nistkasten, der einem Imker überlassen wurde, wurde von ihm nur 130 cm hoch aufgehängt. Trotzdem wurde er vom Wendehals erfolgreich genutzt.

Die **Himmelsrichtungen** der Aufhängungen waren hauptsächlich Richtung Süden oder Osten. Zwei der besetzten Kästen hingen frei und nicht direkt am Stamm. Da die meisten Kästen spät zur Besetzung geöffnet oder spät in der Brutsaison aufgehängt worden waren, konnten viele Wendehäse ihre Brut gleich auf den eingebrachten Sägespänen beginnen.



Dies kam 8 mal vor. Trotzdem waren 9 Kästen schon von Meisen (Moosnest) vorbelegt. Hier hatte der Wendehals wie üblich das Nest bis auf wenige Moosreste ausgeräumt. Die Kontrollen ab Juni waren oft schwierig und nur mit Schutzausrüstung oder gar nicht möglich, da die geräumigen Baumstammhöhlenkästen auch gerne von Hornissen belegt werden. So könnte es möglich sein, dass bei Nachkontrollen im November nach Verlassen dieser Studie noch versuchte Zweit- oder Ersatzbruten entdeckt wurden.

#### **d) Diskussion**

Die neu ausgebrachten speziellen Nistkästen wurden vor allem in den für den Wendehals gut geeigneten Biotopen schnell und gut angenommen. (z.B. NSG Wacholderheide bei Münnerstadt; Talwassergraben, NSG Altenburg bei Stadtlauringen ) Der Hauptgrund liegt mit Sicherheit an dem dortigen Fehlen von geeigneten natürlichen und künstlichen Bruthöhlen. Dazu kommt sicherlich, dass die Beschaffenheit der speziellen Baumstammnistkästen einer natürlichen Spechthöhle ähnlich sind und alle angebotenen Kästen entweder sofort bezugsfertig waren oder mit nur geringem Aufwand vom Wendehals gereinigt werden konnten.

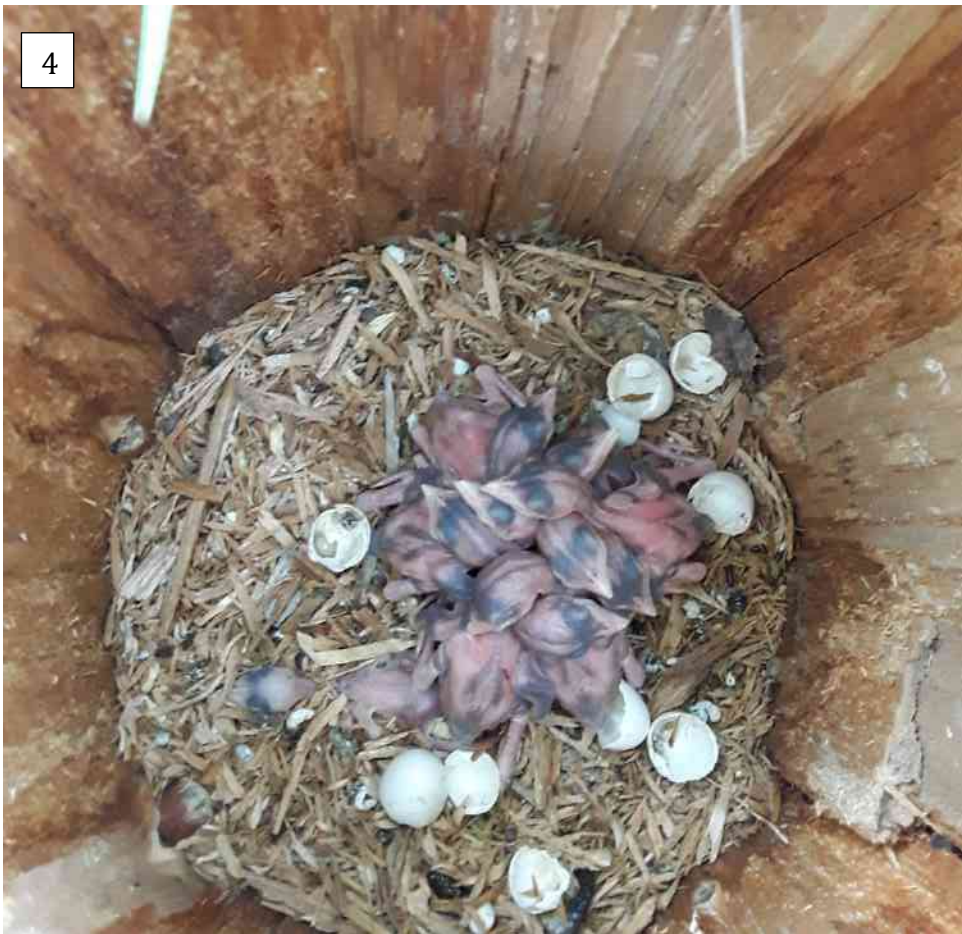
In den Nistkästen wurden nach dem Ausfliegen nur viermal ein oder zwei nicht ausgebrütete Eier gefunden. Laut der D.BECKER & D.TOLKMITT 2010 wurden dort 25 % Totalverluste bei den erfolgreichen Bruten festgestellt. Diese wurden den ebenen Bretternistböden zugeschrieben. Dass in der Studie des Autors solche Verluste gering waren, kann einerseits daran liegen, dass bei den Baumstammnistkästen mit seinem Holzbetonboden, dieser Boden etwas konkav war. Außerdem war in den eingebrachten groben Sägespänen eine Nestmulde erkennbar, die ein Verrutschen der Eier erschweren würde. Bei den Bruten, bei denen noch Moosreste von vorangegangenen Meisennestern angetroffen wurden, war dieses Moos fast vollständig ausgeräumt worden. Jedoch blieben immer die Sägespäne zurück. Anscheinend toleriert der Wendehals diese Sägespäne - wie in einer Spechthöhle - als Unterlage. Bei der Herstellung der Baumstamm-Nistkästen sollte in Zukunft also immer auf eine möglichst konkave Form des Bodens geachtet werden. Auch in den Bretterkästen sollte dies mit Holzbeton oder einem vertieftem Doppelbrett nachgerüstet werden.

Ob diese Kästen das Prädationsrisiko dauerhaft verhindern können, kann nur durch eine Langzeitstudie mit größeren Fallzahlen erforscht werden. Hier flogen jedoch alle Bruten erfolgreich aus. Dies kann auch damit begründet sein, dass bei der Kasten-Herstellung auf eine möglichst gute Schutzeigenschaft geachtet wurde. Außerdem hingen die Kästen hier noch nicht so lange und wurden eventuell von den Prädatoren Waschbär und Marder noch nicht entdeckt. Auch im Arbeitsgebiet des Autors Unterfranken werden seine Nistkastenstrecken zunehmend vom Waschbär geplündert. Im Harz gingen 60 bis 70% der Totalverluste auf ihn zurück. (D. TOLKMITT et al.2012) Eine Studie mit einer Wildkamera wäre hier bestimmt hilfreich um aus den dann gewonnenen Erkenntnissen noch sichere Kästen bauen zu können.

Die Brutkästen, die vor dem Jahr 2020 vom Wendehals besetzt waren, aber in diesem Feldstudienjahr jetzt nicht mehr, sind jeweils Spezialkästen in für den Wendehals suboptimalen Biotopen. (z. B. eigener Garten, Garten Avenarius, Gebiet der Seeleite Maßbach, Radweg von Maßbach nach Rothhausen und bei der Mündung des Maßbaches ) Es scheint so, als ob der Wendehals sich vorrangig in einem optimalen Biotop einen Brutplatz sucht. Wird er dort bei der Suche nach einer geeigneten Bruthöhle nicht fündig, dann sucht er sich eine nächstmögliche Bruthöhle. Es entsteht der Eindruck, dass dem Wendehals ein optimaler Brutraum in einem suboptimalen Biotop mehr zusagt, als ein suboptimaler Brutraum in einem optimalem Biotop.

Dass an den beiden optimalen Standorten, an denen schon früher mehrere Jahre erfolgreiche Wendehalsbruten nachgewiesen wurden, jetzt jeweils eine artinterne Verdrängung zu erkennen war, ist wenig verwunderlich. Auch BECKER, TOLKMITT & NICOLAI konnten schon 2014 feststellen, dass bei guter Bestandsdichte bis zu 40% der festgestellten Totalverluste auf eine artinterne Ausräumung zurückzuführen waren.

Dass die Bruthöhlen erst spät im Jahr neu aufgehängt wurden oder der Stock zur Brutraum-Freigabe erst im April entfernt wurde, scheint sich auch günstig auf die schnelle Kastenannahme auszuwirken. Der früheste Schlupftermin war in Seubrigshausen am 25.05.2020. Hier erfolgte die Brut, wie in 8 weiteren Kästen auch, direkt auf den eingebrachten Sägespänen (Abb. 4 ).



*Abb. 4: früheste geschlüpfte Brut auf Sägespänen.*

*Seubrigshausen,  
26.5.2020.*

Dass das Ausräumen von Meisennestern die Brut signifikant verzögert hätte, konnte in dieser Studie nicht nachgewiesen werden. Dies liegt hier natürlich daran, dass durch das späte Öffnen oder Ausbringen der Kästen eine Meisenbrut noch nicht weit fortgeschritten sein konnte. Es wäre auch sinnvoll zu untersuchen, wie weit der Wendehals von schon länger okkupierten Brutplätzen an seiner Brut gehindert wird, wenn die Bruthöhle ganzjährig offen ist. In Unterfranken scheint ein „Öffnungstermin“ um den 10. April des Jahres günstig zu sein. Um diese Zeit werden hier die ersten Rufe der Wendehäse gehört (der Autor und Meldungen in ornitho.de). Viele Meisen, Kleiber und Feldsperlinge haben bis dahin mit dem Nestbau/Eiablage schon begonnen.

Obgleich dem Wendehals bei einem Drittel der Baumstamm-Kästen dort auch normale Bretterkästen angeboten wurden, wurde ein solcher nur einmal für eine Zweitbrut angenommen. Dieser Bretterkasten wurde, wie oben erwähnt, jedoch erst sehr spät, am 25. Mai in einem sehr guten Biotop (NSG Münnerstadt) aufgehängt. Dieser Kasten war wohl der einzige Nistkasten in einem Umkreis von 300 Metern und bot für den Wendehals noch eine gute Chance für eine erfolgreiche Zweitbrut oder Ersatzbrut. 2 Bruten fanden in Holzbetonkästen statt. Im Talwassergraben ( Kasten T99 ) wechselte der Wendehals nach dem Ausfliegen der Erstbrut in einen kurz davor in 120 Meter Entfernung aufgehängten Schwegler Holzbeton-Nistkasten (34mm Fluglochweite), obgleich der Brutraum dieser Höhle mit nur 123 qcm um 66 qcm kleiner war, als die Ersthöhle. Trotz des engeren Brutraumes flogen dort (s.o. Abb.2) 9 Jungvögel aus. Die

andere Brut, die in einem selbst hergestellten Holzbetonkasten brütete, scheint das verdrängte Paar vom Talwasserhang (s.o.) zu sein, das diesen Kasten dann 500 Meter entfernt im angrenzenden, guten Biotop nach Ausfliegen einer Meisenbrut reinigte und nutzte.

Eine **Flugloch-Weite** von 35 mm hat sich bewährt. Der Wendehals kann zwar auch schon Kästen ab 32 mm Weite nutzen, jedoch muss er sich, vor allem wenn die Flugloch-Röhre lang ist, schon sehr hindurch zwängen. Ein Durchmesser über 40 oder 45 mm hätte den Nachteil, dass der Wendehals vom Star verdrängt wird oder auch der Plünderung des Buntspechtes zum Opfer fallen könnte. Um das Prädationsrisiko von Marder und Waschbär zu minimieren, müsste die Bruthöhle möglichst tief sein, und/oder die Flugloch-Röhre möglichst lang sein. Ähnlich, wie in einer Buntspecht-Höhle sollte deshalb die Summe der **Flugloch-Länge**, (eventuell zusätzlich der Breite eines innen angebrachten Marderschutzbrettes) und der **Innenraum-Tiefe** ab Fluglochunterkante wenigstens 23 cm betragen. Dieses war bei der Feldstudie meistens der Fall. Interessant ist, dass der Wendehals bei dem Baumstamm-Nistkasten (T99) mit dem geringen Summenmaß von nur 14,4 cm in einen viel kleineren Holzbeton-Nistkasten für die Zweitbrut umgezogen war. War dem Wendehals dieser Kasten dann doch zu unsicher und er entschied sich für einen zwar engeren, aber tieferen Kasten? In dem Holzbeton-Nistkasten beträgt diese Länge 24cm.

Von manchen Ornithologen wird diskutiert, ob die angebotene **Brutraum-Fläche** Auswirkung auf den Bruterfolg haben könnte. Ein negatives Ergebnis bei einer kleineren Brutfläche konnte hier nicht festgestellt werden. Auch war nicht ersichtlich, welche Fläche er mindestens beansprucht. Er war (s.o.) für seine Zweitbrut von dem Baumstammkasten (T99) mit 189qcm Grundfläche in den Holzbetonkasten mit nur 123 qcm umzogen. Eine Verschachtelung war hier nicht zu erkennen. Das Zweitgelege fand nämlich erst nach dem Ausfliegen der Erstbrut statt. Da jedoch 2019 in einem Wohngebiet auch eine Brut mit 8 Jungvögeln in einem Baumstammkasten mit nur 117 qcm Grundfläche erfolgreich ausflog, ist anzunehmen, dass die Größe der Grundfläche kein entscheidendes Kriterium ist eine Bruthöhle auszuwählen. Zu große Kästen wird man schon wegen der Unhandlichkeit meiden. Zudem wächst bei Kästen mit sehr großem Innenraum die Wahrscheinlichkeit einer Hornissenbesetzung bei der Zweitbrut, was diese Brut dann verhindern könnte. Die hier errechnete Durchschnittsfläche von 162 qcm stellt auch zufällig die Fläche dar, die man bei einem Kastenbau ansetzen könnte.

Die **Aufhänge-Höhe** ist für den Wendehals auch kein wichtiges Bezugskriterium. Da, wie erwähnt, ein Kasten mit nur 130 cm Flugloch-Höhe angenommen wurde, spielt die Höhe keine entscheidende Rolle. Die Aufhängung in ca. 230 cm Höhe hat sich jedoch bewährt. Hier kann man als Erwachsener den Kasten noch ohne Leiter abnehmen und kontrollieren und er ist vor neugierigen Kindern einigermaßen geschützt.

Absolut keine Einfluss auf die Besetzung des Nistkastens hatte die Ausrichtung in eine bestimmte **Himmelsrichtung**. Hier wurden alle Richtungen angenommen. Es könnten also die Kästen so aufgehängt werden, wie es sich in der Praxis vor Ort als günstig erweist. Es wird empfohlen die Holzbeton-Nistkästen vor zu starker Mittagssonne zu schützen. Dies wird wohl weiter sinnvoll sein. Jedoch hat sich erstaunlicherweise durch die Untersuchung von GARCIA-NAVAS et al. (2008) gezeigt, dass in Holzbeton-Nistkästen im Vergleich zu Holzkästen sich das Mikroklima mit seinen etwas höheren Durchschnittstemperaturen günstig auf die anfängliche Entwicklung der Jungvögel auswirkt. Die Jungvögel müssen hier weniger gehudert werden. Dadurch können die Altvögel mehr Futter heran schaffen. Die hier gewonnenen Erkenntnisse und die dargestellten Empfehlungen decken sich recht genau mit den Darstellungen des schon 1988 zum Anlass des „Vogel des Jahres“ vorgestellten Buches „Der Wendehals“ von K.RUGE, H.-V. BASTIAN & W. Bruland.

Zu den hier auf ca. 80 qkm nachgewiesenen 15 Brutpaaren werden nach den Erfahrungen noch ca. 5 weitere unentdeckte Brutpaare dazu geschätzt, sodass man hier in der Gegend von Maßbach von 25 Brutpaaren pro 100 qkm ausgehen kann. Diese mögliche Zahl auf Unterfranken oder Bayern hochzurechnen, wäre jedoch falsch, da die Bruterfolge hauptsächlich in guten Biotopen stattfanden, die nicht überall in dieser Anzahl in der Fläche anzutreffen sind.

#### **e) Ausblick**

Die Studien werden fortgesetzt um zu klären, ob durch ein herbstliches Befüllen der Kästen mit trockenem Grasschnitt die vorzeitige Besetzung durch andere Vögel im Frühjahr leichter zu verhindern wäre. Dann würde nämlich eine zusätzliche Stockentfernung im Frühjahr entfallen. Ferner soll durch vermehrtes, gleichzeitiges Anbringen von Bretterkästen neben den Baumstamm-Nistkästen eine Kastenbevorzugung erkundet werden.

#### **f) Zusammenfassung**

Das Anbringen von speziellen Baumstamm-Nistkästen in Wendehals-Biotopen hat sich bewährt. Die Annahme solcher Kästen erfolgt dann oft sehr schnell, wenn in diesen Gebieten keine oder nur wenige geeigneten Bruthöhlen vorhanden sind. Der gesäuberte Nistkasten muss immer mit Sägespänen ausgelegt werden. Ein Verschluss des Nistkastens bis Anfang April begünstigt die Schnellansiedelung. Die Fluglochweite sollte zwischen 34 und 38 mm liegen. Um das Prädationsrisiko zu minimieren, sollten Spechtschutz-Bleche und eine eventuelle Maschen Drahtummantelung angebracht werden. Zudem sollte die Summe der Fluglochtiefe und Innenraumtiefe 23 cm nicht unterschreiten. Wird eine intraspezifische Verdrängung festgestellt, sollten die Unterstützungsressourcen mit den überzähligen Kästen auf noch unterbesetzte Wendehals-Biotop verlegt werden.

**Photonachweis:** Alle Photos: Friedhelm Dittmar

#### **Dank**

Gedankt sei den ornithologischen Freunden, denen ich einige Kästen zur Verfügung stellte und die mir ihre Daten übergaben. Zugleich danke ich meinen Kindern Timo, Ronja und Torben, die mir das PC-Wissen vermittelten und meiner Frau Gisela für das Korrekturlesen.

#### **Literatur**

- BECKER, D. & D. TOLKMITT (2010): Zur Brutbiologie des Wendehalses im nordöstlichen Harzvorland- Schlupferfolg. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum **28**: 1-14.
- D.TOLKMITT, D. BECKER, M:HEILMANN, E.GÜNTHER; F.WEIHE, H.ZWANG & B. NICOLAI (2012): Einfluss des Waschbären Procon lotor auf Siedlungsdichte und Bruterfolg von Vogelarten. Fallbeispiele aus dem Harz und seinem nördlichen Vorland. Ornithol. Iber. Mus. Heineanum **30** 17-46.
- BECKER, D., D. TOLKMITT & B. NICOLAI (2014): Zur Brutbiologie des Wendehalses im nordöstlichen Harzvorland-IV. Brutgröße und Fortpflanzungsziffer. Ornithol. Jber. Heineanum **32**: 43-57.
- GARCIA-NAVAS, V. L. ARROYO, J.J. SANZ & DIAZ (2008): Effect of nestbox type on occupancy and breeding biology of Tree Sparrows *Passer montanus* in central Spain. Ibis **150**: 356-364
- K.RUGE, H.-V.BASTIAN & W.BRULAND (1988): Der Wendehals, Lebensraum Bedrohung, Hilfen. Verlag Opus data Rottenburg, ISBN 3-9801788-0-3.

**Zum Autor:** Friedhelm Dittmar (geb. 1950) betrieb in Maßbach von 1980 bis 2015 die Apotheke. Seit dem 14. Lebensjahr war sein Hobby der Vogel- und Naturschutz. Er experimentierte mit verschiedenen, selbst gebauten Nistkästen. Bei Maßbach betreut er 800 Nistkästen, zudem alle für die Wasseramseln an der Lauer. Er arbeitet beim Rotmilan-Projekt Rhön und beim Fledermausschutz mit. Als Mitglied unterstützt er mit seinen Fachkenntnissen den LBV, den BN und seit 1966 den Vogelschutzverein SW.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft in Unterfranken Region 2](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [2020](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [XII. Vogelschutz 214-220](#)