

Habitatpräferenzen von Wendehals *Jynx torquilla* und Baumpieper *Anthus trivialis*: Konsequenzen für die Biotop-Pflege in einem oberfränkischen Naturschutzgebiet

Ulrich Schwantes, Martin Friedel, Klaus Weber

Habitat preferences of Eurasian Wryneck *Jynx torquilla* and Tree Pipit *Anthus trivialis*: consequences for biotope management of a nature reserve in Upper Franconia

The nature reserve "Hänge am Kraiberg" consists primarily of extensively managed traditional orchard meadows interspersed with shrubs and bushes and small groups of taller forest trees. The nature reserve has been preserved for decades by employing various landscape conservation measures, and they are currently focused on interventions aimed at improving the habitat of the Wryneck. In the present investigation, occurrence and habitat preferences of two threatened bird species, Wryneck and Tree Pipit, were documented in this FFH area in order to adjust the conservation measures where appropriate. Using recorded calling sites, the territorial ranges commonly stated in the literature, and the structure of the nature reserve itself, one to three pairs of Wrynecks and eleven pairs of Tree Pipits were located in the area. Both Wrynecks and Tree Pipits exclusively used the taller forest trees as calling and singing perches. This function of the scattered tall trees must be considered in future conservation measures.

Keywords: Wryneck, Tree Pipit, habitat, conservation measures

Ulrich Schwantes ✉, Windbühl 6b, 96129 Strullendorf, Deutschland,
E-Mail: ulrich.schwantes@medwiss-consulting.de

Martin Friedel, Klaus Weber, Landschaftspflegeverband Landkreis Bamberg e. V.
Ludwigstraße 23, 96052 Bamberg, Deutschland

Einleitung

Das Naturschutzgebiet (NSG) „Hänge am Kraiberg“ ist ein nördlich von Bamberg gelegenes, reich strukturiertes Streuobstwiesen-Magerrasen-Areal (63 ha; 258–337 m ü. NHN). Es ist gekennzeichnet durch Bestände an alten, teilweise überalterten bis abgestorbenen Hochstammobstbäumen, Nachpflanzungen jüngerer Hochstammobstbäume und durch eine Vielzahl von Hecken (v. a. Schlehe und Weißdorn). Stellenweise sind in den letzten Jahrzehnten einzelne höhere Waldbäume und kleinere Baumgruppen (vor allem Lärche, Birke, Eiche, Vogelkirsche, Kiefer und Weide) in dem Streuobstwiesen-Areal

aufgewachsen. Lediglich an zwei Stellen ist feuchter bis nasser Untergrund auch nach längeren niederschlagsfreien Zeiten zu finden. Das Areal grenzt nördlich direkt an einen Kiefern-Eichen-Mischwald. Das Naturschutzgebiet ist Teil des gleichnamigen FFH-Gebietes (94,14 ha).

Die Habitatverbesserung für den Wendehals im Bereich dieses Naturschutzgebietes (NSG) zählt zu den aktuellen Projekten des Landschaftspflegeverbands Bamberg. Es ist Teilprojekt der Artenschutzkampagne „Bayerns UrEinwohner“ des Deutschen Verbands für Landschaftspflege mit den bayerischen Landschaftspflegeverbänden und dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz.

Der Wendehals gehört zu den Vogelarten, welche infolge der Intensivierung der Landwirtschaft in Europa einen der stärksten Bestandsrückgänge erlebt haben (Assandri et al. 2018). Für Bayern liegt die Bestandsschätzung der Jahre 2005–2009 bei 1.200 bis 1.800 Brutpaaren bei eindeutig negativem Trend (Rödl et al. 2012). Entsprechend wird die Art in der Roten Liste Bayern als „vom Aussterben bedroht“ geführt (BayLfU 2016).

Baumpieper sind bodenbrütende Langstreckenzieher und damit wie der Wendehals von Strukturveränderungen im Brut- und im Überwinterungsgebiet gleichermaßen betroffen. In der Roten Liste der Brutvögel Bayerns sind Baumpieper mit aktuell 11.500–26.000 Brutpaaren und wegen ihres Rückgangs um > 50 % als „stark gefährdet“ (Kategorie 2) eingestuft (BayLfU 2016).

In der vorliegenden Untersuchung sollen die Lage der Brutreviere und die Habitatpräferenzen dieser beiden Vogelarten im NSG bestimmt werden, um aus den Erkenntnissen eventuell erforderliche Korrekturen an den dort regelmäßig anstehenden Maßnahmen zur Biotop-Pflege abzuleiten.

Methodik

In der Zeit vom 24.03. bis 21.05.2020 fanden zu unterschiedlichen Tageszeiten insgesamt 11 Begehungen des Untersuchungsgebietes statt. Die Erfassung des Wendehalses und des Baumpiepers orientierte sich an den einschlägigen allgemeinen Vorgaben zur Revierkartierung von Brutvögeln (Südbeck et al. 2005, Gregory et al. 2007).

Für den Wendehals wurden die Funde, farblich differenziert nach Beobachtungstagen, in Karten eines elektronischen Geoinformationssystems (Online-GIS: Google Earth Pro) eingetragen, auf denen die unterschiedlichen Landschaftsstrukturen des NSG erkennbar sind. Nur wenn der Wendehals bei mindestens zwei der 11 Begehungen in einem bestimmten Areal zu hören oder zu sehen war und der zeitliche Abstand von zwei Beobachtungen mehr als sieben Tage betrug, wurde dieses als mögliches Revier angenommen.

Die Markierung der Beobachtungsstellen des Baumpiepers erfolgte ebenfalls im Online-GIS, jedoch ohne farbliche Unterscheidung der Funde nach Beobachtungstagen. Als Revier eines Baumpiepers wurde das Areal eines singenden Männchens definiert, soweit es hier im Beobachtungszeitraum an mindestens zwei verschiedenen und

mehr als sieben Tage auseinanderliegenden Zeitpunkten beobachtet werden konnte. Zur Reviergröße des Baumpiepers existieren sehr unterschiedliche Angaben von 0,2 ha bis 1,5 ha/Brutpaar (Gansbühler et al. 2018, Burton 2007, LWF 2016). Um sicherzugehen, dass es sich nicht um dasselbe Männchen auf unterschiedlichen Singwarten in einem Revier handelte, musste der Abstand zur nächsten festgestellten Singwarte mindestens dem 2-fachen Radius eines 1,5 ha großen Kreises um die jeweilige Singwarte betragen. Dies entspricht einem Mindestabstand von 138 m.

Ergebnisse

Der Wendehals wurde erstmalig am 14.04.2020 im NSG optisch und akustisch festgestellt. Dies deckt sich mit dem Zeitpunkt der erstmaligen Beobachtung in der im südlichen Landkreis Bamberg gelegenen Ortschaft Geisfeld.

Diese Spechtart war immer nur an solchen Stellen zu verorten, an denen neben älteren Streuobstbeständen auch höhere Waldbäume vorhanden sind (Abb. 1). Die Rufe erfolgten ausschließlich von diesen höheren Waldbäumen, die die Obstbäume deutlich überragen (Abb. 2).

Im Zeitraum vom 01.04. bis zur letzten Begehung am 21.05.2020 konnten Singflüge des Baumpiepers beobachtet werden. Unter Zugrundelegung der methodischen Vorgaben wurden insgesamt 13 singende Männchen beobachtet und gehört. Innerhalb der Grenzen des NSG konnten elf Brutreviere festgestellt werden, denn wenn der Abstand einer Singwarte zur nächsten geringer als 138 m war, wurden beide als ein Revier zusammengefasst. Die Verteilung der Beobachtungspunkte mit den zugehörigen fiktiven Reviergrenzen wird aus Abb. 3 deutlich. Als Singwarten, von denen der Gesang vorgetragen wurde bzw. auf denen der Singflug startete, wurden nicht Obstbäume, sondern stets die in die Streuobstflächen eingestreuten höheren Waldbäume oder Bäume des Waldrandes genutzt. In reinen Streuobstflächen konnten keine Baumpieper beobachtet werden.

Damit bevorzugten sowohl der Wendehals als auch der Baumpieper im NSG die gleichen Habitatstrukturen zur akustischen Revierabgrenzung. Den im NSG eingestreuten höheren Waldbäumen bzw. den kleinen Gruppen aus Waldbäumen kommt deshalb eine besondere Funktion im Habitat der beiden gefährdeten Vogelarten zu.



Abb. 1. Lokalisationspunkte des Wendehalses und fiktive Reviergrenzen im NSG bei Annahme eines Raumbedarfs zur Brutzeit von 10 bzw. 30 ha/Brutpaar (BfN 2016). (Nadeln: Einzelbeobachtungen farblich nach Tagen unterschieden, rot: 14.04., schwarz: 16.04., gelb 17.04. braun 21.04., grün: 26.04. hellbraun: 04.05.2020; rote Kreislinie: fiktives Revier von 10 ha, gelbe Kreislinie: fiktives Revier von 30 ha). – *Localization points of Wryneck and theoretical territory boundaries in the nature conservation area, assuming a required area for breeding of 10 or 30 ha/breeding pair (BfN 2016). (Coloured pins show individual observations according to date; red: 14.04; black: 16.04; yellow: 17.04; brown: 21.04; green: 26.04; light brown: 04.05.2020. Red circle: theoretical territory of 10 ha, yellow circle: theoretical territory of 30 ha).*

Diskussion und Schlussfolgerungen

Wenn man den Raumbedarf des Wendehalses zur Brutzeit mit 10–30 ha ansetzt (BfN 2016), lässt die Lage der Punkte, an denen der Wendehals an verschiedenen Tagen zu sehen oder zu hören war, auf das Vorkommen von einem bis maximal drei Brutpaaren in dem ca. 63 ha großen NSG „Hänge am Kraiberg“ schließen (Abb. 1). Dies entspricht ungefähr den Angaben von Bauer et al. (2005a), die die durchschnittliche Siedlungsdichte des Wendehalses in Deutschland mit zwei bis drei Brutpaaren auf 72 ha beziffern. Berücksichtigt man darüber hinaus, dass nicht alle Bereiche des NSG den Habitatanforderungen des Wendehalses entsprechen, so ist die vermutete Anzahl von ein bis drei Brutpaaren im NSG durchaus als den Erwartungen entsprechend anzusehen.

Der Wendehals sucht seine überwiegend aus Ameisenlarven und -puppen bestehende Nahrung nahezu ausschließlich auf dem Boden, wobei ertragreiche Stellen wiederholt aufgesucht werden können (Gorman 2018). Er benötigt deshalb extensiv genutzte Wiesen, deren Bewuchs zur Brutzeit nicht zu hoch ist und die ausreichend offene Bodenbereiche aufweisen (Coudrain et al. 2010, Bauer et al. 2005a, Mermod et al. 2009, Gorman 2018). Da der Wendehals nicht in der Lage ist, eigene Bruthöhlen anzulegen, ist er für das Brutgeschäft auf vorhandene Höhlungen angewiesen (Bauer et al. 2005a, Mermod et al. 2009). Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Revier besetzt wird, hängt gleichermaßen von der Verfügbarkeit von Nisthöhlen sowie der Häufigkeit von Ameisen ab, und ist dort optimal, wo offene Bodenbereiche ungefähr 50 % der Fläche ausma-



Abb. 2. Höhere Bäume im Streuobstwiesen-Areal des NSG besitzen als Ruf- bzw. Singwarten eine wichtige Funktion im Habitat von Wendehals und Baumpieper. – *Higher trees in the meadow orchard part of the nature reserve have the important function in Wryneck and Tree Pipit habitat of serving as call- or song-perches.*



Abb. 3. Reviere des Baumpiepers mit fiktiven Reviergrenzen bei Annahme einer Reviergröße von 1,5 ha/Brutpaar (LWF 2016). Das mit einem grünlichen Kreis markierte Revier liegt außerhalb des NSG. – *Tree Pipit territories with theoretical borders assuming a territory size of 1.5 ha/breeding pair (LWF 2009). The territory with a greenish circle (left) is outside the conservation area.*

chen (Coudrain et al. 2010), wie dies oftmals in den halboffenen Vegetationsbereichen von extensiv bewirtschafteten alten Streuobstbeständen gegeben ist (Mermod et al. 2009, Weisshaupt et al. 2011).

Wie diese Untersuchung zeigt, präferiert der Wendehals offensichtlich höhere Bäume als Rufwarten und zieht diese den niedrigeren Hochstammobstbäumen vor. Höhere Bäume oder Baumgruppen und halboffene Vegetationsbereiche mit niedriger Bodenvegetation wie sie für den Wendehals erforderlich sind, entsprechen auch den in der Literatur benannten Habitatanforderungen des Baumpiepers (Bauer et al. 2005b, Loske 1987, Schwarz et al. 2018, Gansbühler et al. 2018, Rose 1982). Zusätzlich sind hier noch Bestände horstbildender oder höherer vorjähriger Gräser notwendig, die dem bodenbrütenden Baumpieper Nistmöglichkeiten bieten (Rose 1982, Loske 2018, Schwarz et al. 2018, Gansbühler et al. 2018).

Nimmt man beim Baumpieper analog zu Marti (2004) und Hübner (2009) an, dass jedes singende Männchen ein Revier um seine Singwarten besetzt hält und die Reviergröße bei 1,5 ha liegt, so ist die Siedlungsdichte des Baumpiepers im NSG „Hänge am Kraiberg“ mit 11 Revieren anzusetzen. Die Literaturangaben zur Siedlungsdichte des Baumpiepers sind eher uneinheitlich (Bauer et al. 2005b, Gansbühler et al. 2018, LWF 2016, Marti 2004, Hübner 2009), die im NSG ermittelte Dichte liegt jedoch innerhalb der Bandbreite dieser Werte.

Zu Beginn der Begehungen wies der östliche Bereich des NSG als Folge aktueller Pflegemaßnahmen eine sehr niedrige Vegetationsschicht mit offenen Bodenbereichen auf. Mitte Mai war in diesem Teilbereich des NSG allerdings ein höherer und dichter Aufwuchs der Vegetation mit Brombeeren und Weidenröschen festzustellen. Ab dieser Zeit wurden hier weder Wendehals noch Baumpieper beobachtet. Zumindest für den Baumpieper lassen die im April beobachteten Singflüge in diesem Bereich auf Reviergründungen schließen, die möglicherweise aufgrund der sich nachfolgend stark verändernden Bodenvegetation scheiterten. Loske (2018) beobachtete ebenfalls eine Aufgabe der Brutreviere im Zusammenhang mit einer Verringerung des Grasanteils bzw. nach dem Aufwachsen einer höheren Krautschicht.

Maßnahmen zur Biotop-Pflege

Im NSG „Hänge am Kraiberg“ werden seit vielen Jahren in Abstimmung mit den Grundbesitzern

Biotop-Pflegemaßnahmen durchgeführt. Im Vordergrund stehen dabei eine einschürige Mahd im Sommer mit Abtransport des Mähgutes und bedarfsmäßiger Rückschnitt von Hecken. Einige Grundbesitzer führen im Frühjahr einen regelmäßigen Obstbaumschnitt durch. Nachpflanzungen alter Obstsorten und die Entfernung von Misteln *Viscum album* aus alten Hochstammobstbäumen als Erhaltungsmaßnahme sind aktuelle ergänzende Maßnahmen.

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Erhebung leitet sich als zusätzliche Maßnahme zur Biotoperhaltung für Wendehals und Baumpieper der Erhalt der einzelnen höheren Waldbäume im Streuobstwiesen-Areal ab, um deren Funktion als Ruf- und Singwarten im Habitat beider Vogelarten zu sichern. Weiterhin anzustreben sind:

1. In Teilbereichen: eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes in der 2. Juni-Hälfte und im August bzw. eine extensive Beweidung dieser Teilflächen bereits im Juni, d. h. keine ausschließlich späte Mahd wie sie bisher oftmals für Naturschutzmaßnahmen vorgesehen sind (Kunz 2017), um bei gleichzeitigem Verzicht auf Düngung eine lückige Magerrasenvegetation zu fördern (Kunz 2017). Dichte Strukturen der Bodenvegetation in Streuobstwiesen werden von am Boden jagenden Vogelarten, wie z. B. dem Wendehals nicht präferiert (Weisshaupt et al. 2011, Kunz 2017) und als Revier verlassen (Hübner et al. 2004).
2. Die Schaffung und der Erhalt offener Bodenbereiche, um beiden Vogelarten die Nahrungssuche am Boden zu ermöglichen. Dies kann im Bereich von Graswegen und deren Randbereichen z. B. durch Befahren mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen im Rahmen der Pflegemaßnahmen erfolgen oder durch stellenweises Abtragen mit landwirtschaftlichem Gerät (Kunz 2019).
3. Der Verbleib höherer überjähriger Grasbestände in Teilbereichen des NSG zur Sicherung von Nistmöglichkeiten für den bodenbrütenden Baumpieper.

Mit welchem Mix an landschaftspflegerischen Maßnahmen dies im NSG „Hänge am Kraiberg“ in der Praxis umgesetzt wird, ist in Tab. 1 dargestellt. Darüber hinaus kann die Anbringung geeigneter Nistkästen für den Wendehals hilfreich sein (Brünner und Rödl 2018).

Tab. 1. Mit einem Mix unterschiedlicher landschaftspflegerischer Maßnahmen wird ein Mosaik unterschiedlich strukturierter Wiesenbereiche aufrechterhalten, die auch die Habitate von Wendehals und Baumpieper im NSG „Hänge am Kraiberg“ sichern. – *With a mixture of different landscape management measures, a mosaic of differently structured meadow characteristics can be maintained in the conservation area „Hänge am Kraiberg“ that will secure the habitats of Wryneck and Tree Pipit.*

	Zeitpunkt	Maßnahme
Mahd auf Teilflächen	Mai/Juni und August/September	Mähen instabiler Flächen mit Gehölzaufwuchs im Umgriff von Hecken sowie Abtransport des Mähgutes
	vor 14. Juni und nach 1. August	Mahd mit anschließender Bewirtschaftungsruhe
	15. Juni bzw. 1. Juli	Schnitt weiterer Flächen naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume
	August/September	Flächen mit einmal jährlichem Schnitt
	mehrmaliger Schnitt	Wiesen ohne Agrarumweltmaßnahmen
Offene Bodenbereiche	bisher nur angedacht	„tiefe Mahd“ durch Einsatz von Mulchern und ggf. Abplaggen von kleineren Teilbereichen
Überjährige Grasbestände	August/September	bei Flächen mit einmal jährlichem Schnitt werden wechselnde Altgrasstreifen bis in den nächsten Sommer stehen gelassen

Dank. Der Regierung von Oberfranken danken wir für die Erteilung der Betretungserlaubnis für das NSG „Hänge am Kraiberg“.

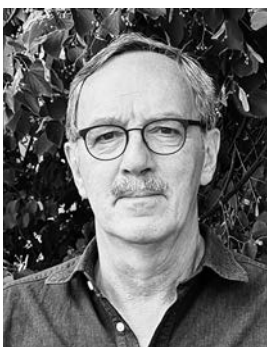
Literatur

- Assandri G, Bernardi A, Schmoliner A, Bogliani G, Pedrini P, Brambilla M (2018) A matter of pipes: Wryneck *Jynx torquilla* habitat selection and breeding performance in an intensive agroecosystem. *Journal of Ornithology* 159: 103–114
- Bauer HG, Bezzel E, Fiedler W (2005a) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Nonpasseriformes. Aula, Wiebelsheim
- Bauer HG, Bezzel E, Fiedler W (2005b) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 2: Passeriformes. Aula, Wiebelsheim
- BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns, Stand 2016, https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2016) Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: Raumbedarf und Aktionsräume von Arten https://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_Vogelarten.pdf
- Brünner K, Rödl T (2018) Erfolgreiche Bestandsstützung beim Wendehals *Jynx torquilla* in den ostmittelfränkischen Sanden. *Ornithologischer Anzeiger* 57: 45–51
- Burton NH (2007) Influences of restock age and habitat patchiness on tree pipits *Anthus trivialis* breeding in Breckland pine plantations. *Ibis* 149 (Suppl. 2): 193–204
- Coudrain V, Arlettaz R, Schaub M (2010) Food or nesting place? Identifying factors limiting Wryneck populations. *Journal of Ornithology* 151: 867–880
- Gansbühler SA, Obermaier E, Pfeifer R (2018) Besiedlungsrelevante Lebensraumelemente des Baumpiepers *Anthus trivialis* in einem Muschelkalkgebiet in Nordbayern. *Ornithologischer Anzeiger* 57: 29–44
- Gorman G (2018) RSPB Spotlight Woodpeckers: Bloomsbury, London
- Gregory RD, Gibbons DW, Donald PF (2007) Bird census and survey techniques. In: Sutherland WJ, Newton I, Green R: *Bird Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques*. University Press Scholarship Online 2007, DOI: 10.1093/acprof:oso/978019520863.001.0001

- Hübner A (2009) Die Habitatwahl des Baum-
piepers *Anthus trivialis* – eine Analyse mittels
GIS. Vogelwarte 47: 165–170
- Hübner G, Rauh M, Will D (2004) Wendehals und
Landschaftspflegepraxis – Erkenntnisse einer
Lebensraumanalyse im westlichen Ober-
franken. Natur und Landschaft 79: 118–123
- Kunz W (2017) Artenschutz durch Habitat-
management. Der Mythos von der unbe-
rührten Natur. Wiley-VCH, Weinheim
- Kunz W (2019) Insektenschwund: Habitat-
management als Alternative zum konservativen
Umwelt- und Naturschutz. Entomologie
heute 31: 263–271
- LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und
Forstwirtschaft) (2016) Arbeitsanweisung zur
Erfassung und Bewertung von Waldvogel-
arten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten
(SPA) [https://www.lwf.bayern.de/mam/
cms04/service/dateien/arpa_vogel_juni_
2016.pdf](https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/arpa_vogel_juni_2016.pdf)
- Loske KH: Habitatwahl des Baum-
piepers (*Anthus trivialis*). (1987) Journal of Ornithology 128:
33–47
- Loske CH (2018) Brutplatzansprüche des Baum-
piepers *Anthus trivialis* innerhalb einer schrump-
fenden Population in Mittelwestfalen. Vogel-
warte 56: 77–84
- Marti J (2004) Vorkommen des Baum-
piepers (*Anthus trivialis*) auf unterschiedlich genutzten
Standorten in den letzten 40 Jahren im Kanton
Glarus. Ornithologischer Beobachter 101:
201–208
- Mermod M, Reichlin TS, Arlettaz R, Schaub M
(2009) The importance of ant-rich habitats for
the persistence of the wryneck *Jynx torquilla*
on farmland. Ibis 151: 731–742
- Rödl T, Rudolph BU, Geiersberger I, Weixler K,
Görgen A (2012) Atlas der Brutvögel in Bayern.
Verbreitung 2005–2009. Ulmer, Stuttgart
- Rose LN (1982) Breeding ecology of British pipits
and their Cuckoo parasite. Bird Study 29: 27–40
- Schwarz C, Trautner J, Fartmann T (2018)
Common pastures are important refuges for a
declining passerine bird in a pre-alpine agri-
cultural landscape. Journal of Ornithology
159: 945–954
- Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K,
Schikore T, Schröder K und Sudfeldt C (Hrsg.)
(2005) Methodenstandards zur Erfassung der
Brutvögel Deutschlands. Radolfzell pp 47–53
- Weisshaupt N, Arlettaz R, Reichlin T, Tagmann-
Ioset A, Schaub M (2011) Habitat selection by
foraging Wrynecks *Jynx torquilla* during the
breeding season: identifying the optimal
habitat profile. Bird Study 58: 111–119

Eingegangen am 10. Dezember 2020

Angenommen nach Revision am 7. April 2021



Ulrich Schwantes, Jg. 1954, Diplomstudium der Biologie und Promotion an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Nach langjähriger Tätigkeit als medizinischer Leiter eines pharmazeutischen Unternehmens und fachlicher Verankerung in der klinischen Pharmakologie seit 2020 wieder Konzentration auf Fragestellungen der Ornithologie und des Naturschutzes. Interessenschwerpunkte: Vogelarten der halboffenen Landschaften und der Meeresküsten, insbesondere Interaktion von Parasiten mit Seevögeln sowie deren Beeinflussung durch Umweltveränderungen.

Klaus Weber, Jg. 1959, Studium der Biologie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen (Schwerpunkt Zoologie). Seit 2002 Geschäftsführer des Landschaftspflegeverbandes Landkreis Bamberg e. V., davor freiberuflich tätig als Ökologe mit Schwerpunkt Zoologie. Monitoring, Pflege- und Entwicklungspläne, Artenschutzprojekte, GIS, Mitarbeit an den Roten Listen der Bienen und Wespen Bayerns.

Martin Friedel, Jg. 1984, Studium der Geoökologie in Bayreuth mit biogeographischem Schwerpunkt. Tätigkeiten in Planungsbüros und der Naturschutzverwaltung. Seit 2019 beim Landschaftspflegeverband Landkreis Bamberg unter anderem verantwortlich für ein Projekt zum Wendehals.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [60_2](#)

Autor(en)/Author(s): Schwantes Ulrich, Friedel Martin, Weber Klaus

Artikel/Article: [Habitatpräferenzen von Wendehals *Jynx torquilla* und Baumpieper *Anthus trivialis*: Konsequenzen für die Biotop-Pflege in einem oberfränkischen Naturschutzgebiet 146-152](#)