

Vorkommen von Blaukehlchen *Luscinia svecica cyaneola* in einer Weihnachtsbaumkultur – Besiedlung eines neuen Sekundärhabitats?

Till Jonas Linke & Gunnar Siedenschnur

LINKE, T. J. & G. SIEDENSCHNUR (2020): Vorkommen von Blaukehlchen *Luscinia svecica cyaneola* in einer Weihnachtsbaumkultur - Besiedlung eines neuen Sekundärhabitats? Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 72: 207-213.

In einer Weihnachtsbaumkultur im Südosten des Landkreises Osterholz konnten in drei aufeinanderfolgenden Jahren singende Männchen des Weißsternigen Blaukehlchens beobachtet werden. Zwar sind Vorkommen von Blaukehlchen für unterschiedliche Sekundärhabitats dokumentiert, doch handelt es sich offenbar um die erste Feststellung von Revieren dieser Art in einer Weihnachtsbaumkultur. Es wird vermutet, dass die Weihnachtsbaumkultur selbst nicht als Neststandort genutzt wurde, sondern entweder nur einen Teil der Brutreviere umfasste oder aber von unverpaarten Männchen als reines Gesangsrevier besetzt wurde, um zukünftig freiwerdende Bruthabitats zu besiedeln.

T.J.L., Am Dobben 48, 28203 Bremen, jonas.linke@web.de;

G.S., Auricher Straße 37, 28219 Bremen, gunnar.siedenschnur@posteo.de

Einleitung

Weihnachtsbaumkulturen werden von verschiedenen Vogelarten als Sekundärhabitat genutzt (z. B. LEGGE 2009, HÖPPNER 2014). Häufig handelt es sich um Intensivkulturen, in denen neben Kunstdünger auch Herbizide, Fungizide und teilweise Insektizide zum Einsatz kommen (FARTMANN et al. 2017, FARTMANN et al. 2018a). Mit fortschreitendem Alter der Bäume und einer daran angepassten Bewirtschaftungsweise geht auch eine veränderte Habitatstruktur einher. Häufig wird der Einsatz von Herbiziden und Dünger mit zunehmender Größe der Bäume vermindert, sodass sich die Deckung der Krautschicht erhöht. Diese kann hohe Dichten von Invertebraten aufweisen und insektivoren Vogelarten als Nahrungsgrundlage dienen (FARTMANN et al. 2017). In Abhängigkeit von der Pflegeintensität lassen sich bis zur Ernte der Bäume Offenbodenstellen und weitere vegetationsarme Bereiche in unterschiedlicher Ausprägung auf den Wirtschafts-

wegen und zwischen den Baumreihen feststellen, die ein weiteres Strukturelement innerhalb der Anpflanzung bilden.

Avifaunistische Untersuchungen speziell zu Weihnachtsbaumkulturen beschränken sich in Deutschland auf das Hochsauerland (LEGGE 2009, HÖPPNER 2014, FARTMANN et al. 2018a, FARTMANN et al. 2018b). Bei den nachgewiesenen Vogelarten handelt es sich um verschiedene Boden- und Freibrüter, darunter Heidelerche, Baumpieper, Bluthänfling und Goldammer. Sind die Bäume noch niedrigwüchsig und hohe Anteile von Offenboden vorhanden, können in anderen Naturräumen z. B. auch Kiebitz, Austernfischer und Sandregenpfeifer als Brutvögel in Weihnachtsbaumkulturen auftreten (eig. Beob.). Nachweise von Reviersiedlungen des Blaukehlchens liegen bislang für diesen Lebensraum aber offenbar noch nicht vor.

Bestandsentwicklung des Blaukehlchens im Landkreis Osterholz

Das Blaukehlchen war bis Mitte des 20. Jahrhunderts vermutlich regelmäßiger, aber überwiegend nur spärlicher Brutvogel im Landkreis Osterholz (PRECHT 1898, WEBER 1940, HEIKE 1966, SEITZ & DALLMANN 1992, PETERSEN et al. 2005). Das landesweite Bestandstief in den 1970/1980er Jahren (KRÜGER et al. 2014) war auch hier festzustellen (HECKENROTH 1985, HECKENROTH & LASKE 1997). Ein überregionaler Bestandsanstieg in den 1990er Jahren (KRÜGER 2002) führte zu einem Ausbreitungsschub in den Niederungen von Hamme und Wümme sowie der Wesermarsch mit ihren Weserinseln, Vorländern und binnendeichs gelegenen alten Marschgebieten (HANDKE 1995, SEITZ et al. 2004, E. JÄHME & K. SCHRÖDER, pers. Mitt.). Der aktuelle Bestand des landesweit regelmäßigen und ungefährdeten Brutvogels (KRÜGER et al. 2014, KRÜGER & NIPKOW 2015) wird im Landkreis Osterholz auf mindestens 200 bis 250 Revierpaare geschätzt (K. SCHRÖDER, pers. Mitt., eig. Schätzungen). Die besiedelten Habitate reichen von kleinen und großen Röhrichtbeständen entlang von Flüssen und Stillgewässern, über Schilfsäume und Gebüsche entlang von Gräben bis hin zu Randbereichen renaturierter Hochmoore.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Südosten des Landkreises Osterholz und ist Teil der



Abb. 1: Eine lockere Krautschicht und offene Bodenstellen bilden Strukturelemente zwischen den Nordmann-tannen, 13.09.2019. Foto: G. Siedenschnur. – *Herbal layer and patches of open soil contribute to a structural diversity inside the plantation, 13 September 2019.*

durch die Flussniederungen von Wümme und Hamme sowie Hoch- und Niedermoorrelikten geprägten Teufelsmoor-Wümme-Niederung. Es handelt sich um eine etwa 3,5 ha große Weihnachtsbaumkultur am Siedlungsrand der Ortschaft Lilienthal (1-2 m ü. NN, TK25: 2819.1.14) im Übergangsbereich der Naturräumlichen Region Watten und Marschen zur Stader Geest (DRACHENFELS 2010). Die Fläche grenzt an Maisäcker, zeitweise Ackergras und eine Hofstelle mit weiteren Weihnachtsbaumkulturen. Als vorherrschende Bodentypen finden sich hier v.a. Podsol-Gleye, deren von Grundwasser beeinflusste Horizonte in einer Tiefe von 40-80 cm unter der Geländeoberfläche liegen (NIBIS Kartenserver 2019). Nach vorheriger Nutzung als Maisacker, wurde die untersuchte Fläche 2012 erstmalig mit dreijährigen Nordmann-tannen *Abies nordmanniana* bepflanzt. Während die Tannenreihen ca. 120 cm auseinanderliegen, beträgt der Abstand zwischen den Einzelbäumen innerhalb der Reihen 90 bis 120 cm und kann durch zwischenzeitliche Entnahme bzw. den Verlust von Bäumen auch größer sein. Die Tannen weisen Höhen von überwiegend 2 bis 2,5 m und Stammdurchmesser in Bodennähe von 8 bis 10 cm auf. Zwischen den Gehölzen finden sich sowohl offene Bodenstellen, als auch Bereiche unterschiedlicher Vegetationsdichte und -höhe (Abb. 1). Zur Pflege und Bewirtschaftung durchziehen unbefestigte Wege mit einer Breite von bis zu 3 m die Kultur. Im Bereich von Zuwegungen finden sich weitere spärlich bewachsene Flächen, die stellenweise deutlich breiter sind. Die gesamte



Abb. 2: Die Weihnachtsbaumkultur wird überwiegend von einem dichten Saum aus dichter Ruderalvegetation begleitet, 05.06.2019. Foto: J. Linke. – *Dense edges of ruderal vegetation beside the plantation, 5 June 2019.*

Fläche ist von einem 160 cm hohen Wildschutzzaun umgeben, der überwiegend von einem ca. 2 m breiten Saum aus dichter Ruderalvegetation begleitet wird (Abb. 2). Am nordöstlichen Rand der Weihnachtsbaumkultur schließen sich ein schmaler Grünlandstreifen sowie ein tief eingeschnittener Entwässerungsgraben an. Der an der Geländeoberkante etwa 3 m breite Graben dürfte zumindest in Jahren mit durchschnittlichen Niederschlagsmengen ganzjährig offene Wasserflächen aufweisen. Neben einzelnen Schwarz-Erlen *Alnus glutinosa* wächst auf einer Uferseite ein 0,5 bis 1 m breiter Schilfbestand *Phragmites australis*, der stellenweise mit Brombeerranken *Rubus fruticosus* agg. und einzelnen jungen Faulbäumen *Rhamnus frangula* durchsetzt ist (Abb. 3). Am südwestlichen Rand der Kultur befindet sich ebenfalls ein tief eingeschnittener Graben. Dieser ist mit ca. 2 m Breite etwas schmaler und zudem stark zugewachsen. Offene Wasserflächen sind hier kaum vorhanden. Neben Ruderalvegetation findet sich an diesem Graben abschnittsweise dichter Weidenaufwuchs *Salix spec.* sowie vereinzelt Faulbaum *Typha spec.* und Rohrkolben (Abb. 4).

Nach Angaben des Eigentümers werden die Tannen jeweils einmal im Frühjahr und Sommer gedüngt. Die Unterdrückung von Beikräutern erfolgt regelmäßig sowohl mit Herbiziden als auch mit Hilfe eines Forstmulchers. Insektizide kommen nicht alljährlich zum Einsatz und zielen insbesondere auf Baumläuse (Lachnidae). Die Wege zwi-

schen den Baumreihen werden bis zu viermal im Jahr mit dem Forstmulcher bearbeitet, wobei auch das zerkleinerte Material aussortierter Gehölze auf den Wegen belassen wird.

Im näheren Umfeld befinden sich das Naturschutzgebiet „Truper Blänken“ (NSG LÜ 179) und das St. Jürgenland, die zum Bremer Feuchtgrünlandgürtel gehören und teilweise innerhalb des FFH-Gebietes „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ liegen. Alle Gebiete weisen regelmäßige Brutvorkommen von Blaukehlchen auf (SEITZ et al. 2004, eig. Beob.).

Methode

Die Weihnachtsbaumkultur liegt am Rand eines Projektgebietes zum Schutz von Wiesenvögeln und wurde in diesem Zusammenhang von März bis Juli 2018 regelmäßig aufgesucht. In den darauffolgenden Jahren erfolgten gezielte Kontrollen im gleichen Zeitraum. Die Erfassung von Blaukehlchen und anderen Vogelarten fand stets vom westlichen Rand der Fläche aus statt. Dabei wurden Sichtbeobachtungen und Revier anzeigende Verhaltensweisen notiert. In den ersten beiden Jahren fanden auf diese Art jeweils über zehn Kontrollen zu unterschiedlichen Tageszeiten statt – von den frühen Morgenstunden bis zum späten Nachmittag. Die Auswertung der Beobachtungen erfolgte nach SÜDBECK et al. (2005). Im September 2019 wurde eine gesonderte Begehung zur Dokumentation von Habitatstrukturen durchgeführt.



Abb. 3: Nordöstlich der Weihnachtsbaumkultur verläuft ein Entwässerungsgraben, dessen Ufer auf einer Seite mit einem schmalen Schilfbstreifen gesäumt ist, 31.03.2020. Foto: G. Siedenschnur. – *Small reed band beside the ditch along the northeastern side of the plantation, 31 March 2020.*



Abb. 4: Zugewachsener Graben am südwestlichen Rand der Fläche, 31.03.2020. Foto: G. Siedenschnur. – *Overgrown ditch at the southwestern edge of the plantation, 31 March 2020.*

Da keine flächendeckende, systematische Erfassung im Untersuchungsgebiet durchgeführt wurde, sind Angaben zur Anzahl von Revieren und Individuen des Blaukehlchens sowie anderer Vogelarten als Mindestzahlen anzusehen.

Ergebnisse

Am 09.04.2018 wurden erstmals zwei singende Männchen des Blaukehlchens in der Weihnachtsbaumkultur festgestellt. Weitere Beobachtungen der zeitgleich singenden Männchen gelangen bis in den Juli hinein (Abb. 5 und Abb. 6). In der folgenden Brutsaison wurde bereits am 01.04.2019 das erste singende Männchen registriert. Zwischen April und Juni konnten erneut zwei parallel singende Männchen festgestellt werden. In 2019 wurde am 03.04. neben einem Männchen außerdem einmalig ein Weibchen beobachtet. Auch 2020 waren mindestens zwei Reviere besetzt. In den drei Jahren nutzten die Blaukehlchen jeweils das obere Drittel der Tannen und insbesondere deren Kronenbereiche als Singwarte, wobei sie diese regelmäßig wechselten. Die Blaukehlchen wurden ausschließlich innerhalb der Weihnachtsbaumkultur beobachtet. Hinweise auf eine Brut konnten nicht registriert werden. Neben den Blaukehlchen wurden 22 weitere Vogelarten in der Weihnachtsbaumkultur festgestellt (Tab. 1 im Anhang).

Diskussion

Gemäß den einschlägigen Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005) sind die Beobachtungen

in der Weihnachtsbaumkultur in beiden Jahren jeweils als zwei Reviere zu bewerten. Da es sich um einen naturfernen Lebensraum und unseres Wissens nach um die ersten Feststellungen von Revieren des Blaukehlchens innerhalb einer Weihnachtsbaumkultur überhaupt handelt, stellt sich die Frage, ob ein „Brutverdacht“ gerechtfertigt ist oder andere Hintergründe zu einer Besetzung der Reviere geführt haben.

Hinsichtlich seiner ursprünglichen Lebensraumsprüche gilt das Blaukehlchen in Mitteleuropa als ein spezialisierter Bewohner kurzlebiger Stadien einer dynamischen Niedermoor- und Fließgewässerlandschaft (SCHMIDT 1970, GLUTZ VON BLITZHEIM & BAUER 1988, FRANZ 1998, KRÜGER 2002). Seine ökologische Anpassungsfähigkeit zeigt sich u. a. darin, dass schnell auch anthropogen beeinflusste Biotop besiedelt werden, die strukturell den Ursprungslebensräumen ähneln. Mehrfach wurden Besiedlungen von Habitaten in landwirtschaftlichen Kulturen festgestellt (BLASZYK 1963, THEISS 1991, BERNDT & HÖLZEL 2012). Auch die Auswertung einer landesweiten Erfassung des Blaukehlchens belegt, dass in Niedersachsen verschiedene Biotop in der Kulturlandschaft besiedelt werden – zwar wurde die Mehrzahl aller 2001 erfassten Reviere in röhrichtgebundenen Habitaten registriert, doch fanden sich in der Ackermarsch auch Reviere in Rapsfeldern und erstmals auch in unbeweideten Salzwiesen (KRÜGER 2002).

Für eine Besiedlung durch das Blaukehlchen sind Strukturen unerlässlich, die für die Ernährung und den Schutz von Alt- und Jungvögeln sowie



Abb. 5: Singwarte des Blaukehlchens inmitten der Weihnachtsbaumkultur, 07.06.2019. Foto: J. Linke. – *Singing Bluethroat inside the plantation, 7 June 2018.*



Abb. 6: Singendes Blaukehlchen-Männchen im Kronenbereich einer Nordmanntanne, 08.06.2020, Foto: J. Linke. – *Singing Bluethroat perching on a tree top, 8 June 2020.*

für die Ausführung artspezifischer Verhaltensmuster erforderlich sind. Dies sind: i) weitgehend vegetationsarme (feuchte) Bereiche als Nahrungsraum, ii) ausreichend Deckung bietende Vegetation als Neststandorte, Jungenverstecke und Rückzugsraum sowie iii) möglichst freie und erhöhte Elemente als Singwarten (FRANZ 1998, KRÜGER 2002).

Die untersuchte Weihnachtsbaumkultur weist im Verbund mit den direkt angrenzenden Gräben und Säumen diese obligatorischen Strukturelemente auf. Insofern erscheint es möglich, dass die Weihnachtsbaumkultur Teil eines bzw. mehrerer Brutreviere des Blaukehlchens ist. Aufgrund der beobachteten Verhaltensweisen wird jedoch vermutet, dass im Falle einer Brut die Nutzung der Kultur auf die Funktion als Nahrungshabitat und zur Revierabgrenzung beschränkt ist, die Brut selbst aber in den angrenzenden Säumen bzw. den Grabenrändern stattfindet.

Dieser Möglichkeit steht allerdings die Tatsache entgegen, dass weder Hinweise auf eine erfolgreiche Brut (Futter oder Kotballen tragende Altvögel), noch Hinweise auf eine Brut überhaupt (Nestbau) vorliegen. Auch die einmalige Beobachtung eines Weibchens lässt keine Rückschlüsse auf eine Brut zu. Vielmehr weisen die über den gesamten Beobachtungszeitraum registrierten Gesangsaktivitäten darauf hin, dass keine Verpaarung stattgefunden hat (BAUER et al. 2005). Möglichweise handelte es sich bei dem Weibchen um ein rastendes Individuum, das vom Gesang der Männchen und den Strukturen in der Weihnachtsbaumplantage ange lockt wurde.

Die beschriebenen Beobachtungsumstände könnten entgegen der ersten Möglichkeit darauf hindeuten, dass es sich bei den singenden Männchen lediglich um unverpaarte Individuen im weiteren Umfeld potenzieller Bruthabitate gehandelt hat („Satelliten-Männchen“). Denkbar wäre, dass aus der Häufigkeit des Blaukehlchens in den angrenzenden Gebieten und einem positiven regionalen Bestandstrend (K. SCHRÖDER, pers. Mitt., eigene Beob.), ein erhöhter Populationsdruck resultiert, der zur Gründung von Gesangsrevieren in diesem zwar naturfernen aber strukturell den Ursprungshabitaten ähnelnden und für die Art neuen Sekundärlebensraum geführt hat.

Ob es sich um eine wiederholte Besiedlung der Weihnachtsbaumkultur durch ein und dieselben Männchen handelt oder ein temporäres Phänomen unterschiedlicher Individuen darstellt, bleibt spekulativ und müsste über eine individuelle Markierung der Blaukehlchen mit Farbringen untersucht werden.

Danksagung

Für die Übersendung von Literatur danken wir T. Fartmann, N. Hölzel, C. Höppner, V. Huismann-Fiegen, T. Krüger, T. Schikore und S. Sudmann. K. Schröder gab Hinweise zur Bestandsentwicklung im Landkreis, A. Barkow und P. Steinhoff lieferten kritische Anmerkungen zum Manuskript. Vom Eigentümer H. Dehlwes erhielten wir wertvolle Informationen zu Anlage und Bewirtschaftung der Weihnachtsbaumkultur.

Summary

Territories of Bluethroat *Luscinia svecica cyaneola* inside a Christmas-tree plantation in the county of Osterholz (Lower Saxony)

Between 2018 and 2020 two territorial settlements of Bluethroats were noticed inside a plantation of middle-sized Christmas trees. However, various former settlements in anthropogenic secondary habitats have been recorded for this species, but none of those inside Christmas-tree plantations. We assume that either the plantation was part of a breeding territory and the birds used the trees particularly as song post and the open patches between as foraging habitat or the observed territorial males were single males occupying a rudimental territory, waiting to take their future chance of filling a gap on a more suitable habitat site.

Literatur

- BAUER, H.-G., W. FIEDLER & E. BEZZEL (2005): Das Kompendium der Vögel Europas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Passeriformes – Sperlingsvögel. Wiesbaden, 2. Auflage.
- BERNDT, A. M., & N. HÖLZEL (2012): Energy crops as a new bird habitat: utilization of oilseed rape fields by the rare Bluethroat (*Luscinia svecica*). *Biodivers. Conserv.* 21: 527-541.

- BLASZYK, P. (1963): Das Weißsternige Blaukehlchen, *Luscinia svecica cyanecula* als Kulturfolger in der gebüschlosen Ackermarsch. Die ökologischen Ansprüche des Blaukehlchens an den Biotop. Journal f. Ornith. 104: 168-181.
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. - Inform.d. Naturschutz Nieders. 30 (4) (4/10): 249-252.
- FARTMANN, T., M. FREIENSTEIN, S. KÄMPFER, F. LÖFFLER & M. STREITBERGER (2018a): Biodiversität von Weihnachtsbaumkulturen in Mitteleuropa: Analyse des aktuellen Zustandes und Handlungsempfehlungen für den nachhaltigen Anbau. Endbericht zum DBU-Förderprojekt „Biodiversität von Weihnachtsbaumkulturen“ der Universität Osnabrück.
- FARTMANN, T., S. KÄMPFER, J. BRÜGGESHEMKE, M. JUCHEM, F. KLAUER, S. WEKING & F. LÖFFLER (2018b): Landscape-scale effects of Christmas-tree plantations in an intensively used low-mountain landscape – Applying breeding bird assemblages as indicators. Ecological Indicators 94: 409–419.
- FARTMANN, T., S. KÄMPFER & F. LÖFFLER (2017): Wichtige Bruthabitats für Rote-Liste-Arten: Weihnachtsbaumkulturen im Hochsauerland. Der Falke 64 (12): 20–23.
- FRANZ, D. (1998): Das Blaukehlchen: Von der Rarität zum Allerweltsvogel? Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., & K. M. BAUER (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11/I (Turdidae). Wiesbaden.
- HANDKE, K. (1995): Beutelmeise (*Remiz pendulinus*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) in der Bremer Wesermarsch (Niedervieland, Ochtumniederung und Ochtmund). Der Falke 42: 245-248.
- HECKENROTH, H. (1985): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980. Naturschutz Landschaftspf. Nieders. 14.
- HECKENROTH, H., & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995. Naturschutz Landschaftspf. Nieders. 37.
- HEIKE, F. (1966): Die Vogelwelt des Kreises Osterholz-Osterholz-Scharmbeck.
- HÖPPNER, C. (2014): Christmas tree plantations as refuges for endangered songbirds. Unveröff. Masterarbeit, Institut für Landschaftsökologie, Universität Münster.
- KRÜGER, T. (2002): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyanecula*) in Niedersachsen 2001: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 34: 1-21 (2002).
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Hannover.
- KRÜGER, T., & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.
- LEGGÉ, H. (2009): Zur Brutverbreitung der Heidelerche *Lullula arborea* im Hochsauerlandkreis. Charadrius 45 (4): 213–218.
- NIBIS KARTENSERVEN (Niedersächsisches Bodeninformationssystem) (2019): Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BUEK50) unter <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, zuletzt abgerufen am 25.09.2019.
- PETERSEN, B., T. KRÜGER & H. ZANG (2005): Blaukehlchen – *Luscinia svecica*. In: ZANG, H., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK: Die Vögel Niedersachsens, Drosseln, Grasmücken, Fliegenschnäpper. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.9.
- PRECHT, H. (1898): Verzeichnis der im Gebiete der Wümme (Hannover) vorkommenden Zug- und Standvögel. Ornithol. Jahrb. – Organ für das palaearktische Faunengebiet: 45-56.
- SCHMIDT, E. (1988): Das Blaukehlchen (*Luscinia svecica*). Neue Brehm-Bücherei 426. Magdeburg, Heidelberg.
- SEITZ, J., & K. DALLMANN (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen. Bremen.
- SEITZ, J., K. DALLMANN & T. KUPPEL (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen. Fortsetzungsband 1992 – 2001. Landesverband des BUND Bremen.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Bonn.
- THEISS, N. (1991): Weißsterniges Blaukehlchen *Luscinia svecica cyanecula* brütet erstmals in einem Rapsfeld. Ornith. Anz. 30: 80-82.
- WEBER, A. (1940): Vorkommen von Blaukehlchen, Feldschwirl, Drosselrohrsänger, Sumpfrohrsänger und Ortolan in engerer und weiterer Umgebung Bremens. Vogelschutz und Vogelforschung. Mitt. Bremer Natursch. Ges. 1940: 11-13.

Anhang

Tab. 1: Gesamtartenliste der 2018 bis 2020 innerhalb der Weihnachtsbaumkultur nachgewiesenen Vogelarten mit Angabe zur Mindestanzahl von Revieren oder Auftreten als Gastvogel/Durchzügler sowie der Gefährdung nach Roter Liste der gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & NIPKOW 2015). Nds. = Niedersachsen, TFO = Naturraum Tiefland Ost – Total List of observed species in the christmas tree plantation between 2018 and 2020 with their number of territories, status of threat in the state of Lower Saxony and the biogeographic region (Northeastern Lowlands).

Art <i>species</i>	Gefährdung Nds./TFO <i>status of threat</i>	Anzahl Reviere <i>no. of territories</i>	Gastvogel (<i>passage</i>) migrant only
Jagdfasan <i>Phasianus colchicus</i>	*/*	1	-
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	*/*	-	x
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	3/3	-	X
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	*/*	1	X
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	*/*	2	-
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	*/*	-	X
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	*/*	2	-
Amsel <i>Turdus merula</i>	*/*	1	X
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	*/*	-	X
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	2/2	-	X
Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	*/*	1	-
Blaukehlchen <i>Luscinia svecica</i>	*/*	2	-
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	*/*	-	X
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	*/*	1	-
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	V/V	1	X
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	*/*	-	X
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	*/*	-	X
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	*/*	-	X
Bergfink <i>Fringilla montifringilla</i>	k.A.	-	X
Grünfink <i>Chloris chloris</i>	*/*	2	-
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	V/V	-	X
Bluthänfling <i>Linaria cannabina</i>	3/3	3	-
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	V/V	1	-



Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus*. Foto: Stefan Pfützke. – Dotterel.