



Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten

Kontakt

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Hannover Hildesheim
Göttinger Chaussee 76 A, 30453 Hannover
Knut.Sandkuehler@nlwkn.niedersachsen.de

Landesamt für Umwelt Brandenburg, Ref. N4
Staatliche Vogelschutzwarte
Buckower Dorfstraße 34
D-14715 Nennhausen / Ortsteil Buckow
Torsten.Langgemach@lfu.brandenburg.de

Unter Mitarbeit von:

Andreas Barkow, Jochen Bellebaum, Martin Boschert,
Markus Nipkow, Hanna Prüter, Mathias Putze

Datum: 10.03.2026

Beschluss 2025-1

Positionspapier der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) zum Headstarting als Maßnahme für den Schutz von gefährdeten Vogelarten

Anlass und Hintergrund

Headstarting (von engl. headstart = Vorsprung) ist die planmäßige Entnahme von Gelegen oder Jungtieren aus der Natur zur *ex situ*-Aufzucht und Freilassung mit dem Ziel, die Reproduktion einer besonders gefährdeten Population vorübergehend zu steigern (z. B. LOKTIONOV et al. 2023, EWING et al. 2025). Erfolgreiches Headstarting kann die Reproduktion einer Population kurzfristig über das natürlich mögliche Maß hinaus erhöhen und auch die Wiederherstellung von Brutvorkommen deutlich erleichtern (z. B. DONALDSON et al. 2024). Headstarting ist eine vergleichsweise arbeits- und kostenintensive Artenschutzmaßnahme, die ein tiefgehendes Verständnis sowie Fachkenntnis und Erfahrung bei Aufzucht und Auswilderung erfordert. Es bedarf mehrjähriger, arbeitsaufwändiger Maßnahmen zu Schutz und Wiederherstellung geeigneter Lebensräume für eine langfristig selbsterhaltende Population nach Projektende.

Headstarting kann zur Stützung der Population stattfinden, aus der auch die Gelege oder Jungvögel entnommen werden, um mittels *ex situ*-Aufzucht Gelege- und Jungvogelverluste zu verringern (z. B. IUCN/SSC 2014). Vielfach findet die Freilassung jedoch in einer anderen, meist stärker gefährdeten Population statt, um diese zu stützen (reinforcement), oder geschieht zur Wiederansiedlung in einem ehemaligen und wiederhergestellten Lebensraum (reintroduction). Hierbei stellt Headstarting einen Fall der Translokation zu Artenschutz Zwecken (conservation translocation) dar (DONALDSON et al. 2024). Die Richtlinien der IUCN für das fachlich angemessene Vorgehen bei Translokationen (IUCN/SSC 2013) gelten demnach auch für Headstarting-Vorhaben.

Von Headstarting zu unterscheiden sind Entnahmen von Eiern oder Jungvögeln zur Rettung im Einzelfall.

Rechtslage

Alle heimischen Vogelarten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Es ist insbesondere verboten, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen (§ 44 Abs. 1 BNatSchG). Für jede Entnahme von Eiern oder Jungvögeln aus der Natur ist i. d. R. eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Für Headstarting-Vorhaben ist eine Genehmigung zum Zweck der Aufzucht und Wiederansiedlung möglich (§ 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 3 BNatSchG). Dabei sind Ausnahmen nur zulässig, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und

sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert. Zudem können für die Aufzucht u. U. die Anforderungen an Tiergehege aus § 43 BNatSchG gelten.

Für den Umgang mit den Tieren und deren Haltung gilt das Tierschutzgesetz (TierSchG). Gemäß § 2 TierSchG müssen Tiere ihrer Art und ihren Bedürfnissen entsprechend angemessen ernährt, gepflegt und verhaltensgerecht untergebracht werden, einschließlich der Möglichkeit zur artgemäßen Bewegung, wozu im Falle von Wildvögeln auch das Fliegen gehört. Die Person, die Tiere betreut, muss über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen. Vor dem Aussetzen sind Tiere auf die artgemäße Nahrungsaufnahme in der freien Natur vorzubereiten (§ 3 Nr. 4 TierSchG).

Chancen und Risiken von Headstarting-Vorhaben

Chancen bestehen in der Steigerung der Reproduktion über das allein durch *in situ*-Maßnahmen erreichbare Maß hinaus:

- + *Ex situ*-Aufzucht vermeidet Verluste durch menschliche Aktivitäten in der Natur sowie Prädation, Witterung und Nahrungsmangel und erhöht so die Überlebensrate von Gelegenen oder Jungvögeln in der frühen Lebensphase (z. B. DONALDSON et al. 2024).
- + Bei frühzeitiger Entnahme des Erstgeleges produzieren viele Bodenbrüter unter ungestörten Umständen ein Nachgelege. *Ex situ*-Aufzucht des Erstgeleges und erfolgreiche natürliche Aufzucht des Nachgeleges zusammen erhöhen die Gesamtzahl an Jungvögeln (z. B. Großtrappe in LANGGEMACH & WATZKE 2013). Das gilt nicht bei späten Entnahmen oder Störung bzw. Zerstörung des Brutplatzes z.B. durch landwirtschaftliche Arbeiten!

Risiken entstehen bei der *ex situ*-Aufzucht v. a. durch das Fehlen der natürlichen Umgebung und der Elternvögel:

- × Abwanderung der Altvögel aufgrund des Gelegeverlusts
- × Kontakt und Kommunikation zwischen Küken und Eltern und die Prägung der Jungvögel auf Eltern bzw. Artgenossen kann ausbleiben. Bei unsachgemäßer Aufzucht kann es auch zur Fehlprägung auf die menschlichen Betreuer kommen.
- × In der *ex situ*-Aufzucht ist das Lernen in der natürlichen Umgebung bzw. von den Eltern stark eingeschränkt. Dadurch können der Nahrungserwerb oder die Feindvermeidung nach der Freilassung beeinträchtigt und damit die Überlebenschancen verringert sein (z.B. in HÅKANSSON 2007).
- × Eier aus späten Nachgelegen können aufgrund physiologischer Ursachen (individuelle Kondition, insbesondere Gewicht) und sich verändernder Ressourcenverfügbarkeit kleiner und weniger vital sein (VERHOEVEN et al. 2019). Die Befruchtungsraten können im Laufe der Balzzeit aufgrund abnehmender physiologischer Fitness und hormonellem Status der Männchen abnehmen (LANGGEMACH & LITZBARKSI 2005). Zugleich können sich die Aufzuchtbedingungen später in der Brutsaison verändern. Jungvögel aus späten Nachgelegen haben daher u. U. eine geringere Fitness und geringere Überlebenschancen.
- × Der Aufwand für die *ex situ*-Aufzucht konkurriert in der Praxis u. U. um Geldmittel mit den unerlässlichen *in situ*-Maßnahmen im Lebensraum.

Anforderungen an die Genehmigung von Headstarting-Projekten

Für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind für Headstarting-Vorhaben die Richtlinien der IUCN für Translokationen (IUCN/SSC 2013) und die Richtlinien zur Planung von *ex situ*-Maßnahmen (IUCN/SSC 2014) zu berücksichtigen. Insbesondere sollen Headstarting-Vorhaben die nachfolgend genannten fachlichen Anforderungen erfüllen.

1. Die betroffenen individuenarmen Artbestände haben trotz laufender *in situ*-Schutzmaßnahmen ein so hohes Aussterberisiko, dass zu ihrer Wiederherstellung zusätzliche flügge Jungvögel notwendig sind.
2. Die Reproduktion der Spenderpopulation wird durch die Entnahme nicht beeinträchtigt. Es werden nur Gelege/Junge entnommen, wenn
 - Bruten durch die Elternvögel aufgegeben wurden oder
 - Bruten trotz bestehender *in situ*-Schutzmaßnahmen (!) keine hinreichende Aussicht auf erfolgreiches Ausfliegen haben oder
 - sichergestellt ist, dass es nach der Entnahme zu Ersatzbruten kommt und diese eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit haben (dies ist im Einzelfall zu überprüfen).
3. Die Aufzucht bis zur Auswilderung erfolgt durch Artgenossen (z. B. durch Unterschieben von Eiern) oder durch qualifiziertes Personal und umfasst eine artspezifisch angemessene Eingewöhnungsphase im Lebensraum.
4. Die Methoden der künstlichen Bebrütung, Aufzucht und Auswilderung liefern nachweislich im Freiland überlebens- und fortpflanzungsfähige Junge. Auszuwildernde Jungvögel
 - sind in guter Kondition und gutem Gesundheitszustand,
 - können sich im natürlichen Lebensraum ernähren,
 - weisen keine Fehlprägungen auf und
 - werden entsprechend den artspezifischen Erfordernissen auf das Leben und Überleben im Freiland vorbereitet, was in der Regel eine Gewöhnungsphase im Auswilderungsgebiet erfordert, sowie das Erlernen von Feindvermeidungs- und Zugverhalten einschließen kann.
5. Ein Nachweis des Erfolgs der Maßnahmen ist entweder durch umfassend dokumentierte, erfolgreiche Vorhaben mit identischer Methode zu erbringen oder wird im Vorhaben selbst durch eine Erfolgskontrolle mit wissenschaftlichen Methoden überprüft. Dafür ist im Einzelnen festzulegen, mit welchen Methoden, in welchem Zeitraum, durch wen und mit welchen Erfolgskriterien die Prüfung erfolgt. Die Anzahl ausgewilderter Jungvögel ist kein Erfolgskriterium.
6. Im Vorkommensgebiet der Population wurden ausreichende Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung bzw. -wiederherstellung und ökologischen Aufwertung ergriffen und langfristig fortgesetzt, so dass sich die handaufgezogenen Jungvögel als Brutvögel in der Population etablieren können.
7. Es erfolgt eine detaillierte Dokumentation für jedes Ei bzw. jeden Jungvogel von der Entnahme bis zur Freilassung und eine regelmäßige Berichterstattung gegenüber der Genehmigungsbehörde.
8. Vor der Auswilderung sind alle Jungvögel mit Metallringen der zuständigen Beringungszentrale zu markieren. Eine Markierung mit Farbringen bzw. Sendern hat ebenfalls in enger Abstimmung mit der Beringungszentrale zu erfolgen.

Beispiele für Headstarting-Projekte von nationaler Bedeutung

Bei der **Großtrappe** werden in den drei deutschen Einstandsgebieten besonders durch Prädation gefährdete Gelege zu Beginn der Brutsaison aufgenommen und *ex situ* aufgezogen. Zusammen mit den Nachgelegen im Freiland kann damit die Jungvogelzahl deutlich erhöht werden (LITZBARSKI & LITZBARSKI 2015). Mit der *ex situ*-Aufzucht besteht langjährige Erfahrung, seit sie in den späten 1970er Jahren der einzig mögliche Schutz unter den Bedingungen der DDR-Landwirtschaft war (LITZBARSKI & LITZBARSKI 1993). Ab 1988 wurden *in situ*-Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität möglich und schrittweise immer mehr ausgebaut (LITZBARSKI & LITZBARSKI 2015). Durch diese Kombination von Maßnahmen wurden messbare Erfolge erzielt (LANGGEMACH & WATZKE 2013). Inzwischen trägt das Headstarting zur Wiederbesiedlung eines vierten Gebietes bei (FÖRDERVEREIN GROßTRAPPENSCHUTZ 2019). Die Erfahrungen sind in Guidelines zur Wiederansiedlung und Bestandsstützung bei Großtrappen im Rahmen des Memorandum of Understanding für die Art eingegangen (CMS 2013).

Das Jungvogelmanagement beim **Schreiadler** in Brandenburg kann als spezielle Form des Headstarting angesehen werden. Im Rahmen eines umfassenden Artenschutzprojektes (MLUV 2005) wird als einer der Projektbausteine seit 2004 das Phänomen des Kainismus genutzt, die Zahl der Jungvögel zu erhöhen: das zweite Ei oder der zweitgeborene Jungvogel, der natürlicherweise fast stets zugrunde geht, wird entnommen, und die Jungvögel werden in Menschenhand aufgezogen. Die Auswilderung erfolgte in den ersten Jahren per Adoption und später über sog. Hacking in Auswilderungsboxen. Um die Zahl zu erhöhen, wurden dabei auch Eier bzw. Jungvögel aus Polen und Lettland importiert und ausgewildert. Der Projekterfolg wird durch ablesbare Kennringe geprüft; in einigen Jahren kamen zusätzlich Satellitensender zum Einsatz (MEYBURG et al. 2022). Die Mortalität im ersten Lebensjahr entspricht der von Wildvögeln. In der Natur wird dies durch ein hohes Alter der erst mit 4-5 Jahren brutreif werdenden Vögel ausgeglichen. Von den 207 bis 2025 ausgewilderten Jungvögeln gibt es mittlerweile eine Vielzahl von Nachweisen, und Vögel aus allen drei Herkunftsregionen brüteten erfolgreich. Das Schutzprojekt insgesamt zielt nicht nur auf die Erhaltung und Vergrößerung des Brutbestandes ab, sondern auch auf eine Arealerweiterung. Diese Ziele wurden erreicht, und mehrere Gebiete, in denen seit 150 Jahren keine Schreiadler mehr gebrütet haben, wurden wiederbesiedelt. Eine umfassende Auswertung ist vorgesehen.

Beispiel für ein Headstarting-Projekt mit landesweiter Bedeutung

Weit über 90 % des baden-württembergischen Brutbestands des **Brachvogels** brüten am badischen Oberrhein. Seit den 2000er Jahren läuft ein umfassendes Schutzprogramm im Auftrag der beiden Regierungspräsidien Karlsruhe und Freiburg. Auch wenn durchaus gute Erfolge zu verzeichnen sind, wie die Abflachung des Bestandsrückgangs oder ein sehr hoher Schlupf- und zunehmend höherer Bruterfolg, herrscht weiterhin eine angespannte Bestandssituation. Daher wurde zur Bestandsstützung im Jahr 2020 ein zeitlich begrenztes Aufzucht- und Auswilderungsprogramm für fünf bis maximal zehn Jahre begonnen, um den Bruterfolg zusätzlich zu erhöhen. Folgende Voraussetzungen sind erfüllt: (1) Eine umfassende Lebensraumanalyse ist erfolgt, umfangreiche biologische Kenntnisse liegen vor. Aktuell besteht für ungefähr 70 Paare Lebensraum bei einem aktuellen Bestand zwischen 30 und 35 Paaren. (2) Die Gefährdungssituation (Verlustursachen, Gefährdungsfaktoren) ist bekannt. (3) Ein umfassendes Schutzkonzept, bei dem sämtliche Aspekte im Brutgebiet berücksichtigt wurden, liegt vor, Maßnahmen werden fortlaufend umgesetzt, d.h. insbesondere Lebensraumverbesserungen bzw. Einzäunungen von Gelegen und Familien. Dies ist in allen Brutgebieten gewährleistet. (4) Die Vorkommensgebiete sind langfristig geschützt, u.a. als Vogelschutz- und Naturschutzgebiete, teilweise befinden sich die Grundstücke in Besitz des Landes. Aus dem gesamten

Brutgebiet wird bei fünf bis zehn bereits mehrere Tage bebrüteten Gelegen jeweils ein Ei ausgewählt. Die aufgezogenen Jungvögel wurden sämtlich vor ihrer Freilassung mit einem Metallring der Vogelwarte Radolfzell, einer individuellen Farbringkombination sowie Sendern versehen (u. a. BOSCHERT 2004, 2005, 2006, 2008, 2018 - Auswahl). Zu Verlustursachen, Rückkehraten und Wiederfunden liegen noch keine Auswertungen vor.

Beispiel für die Entnahme von Gelegen oder Jungvögeln im Einzelfall, die nicht als systematisches Headstarting anzusehen sind

In einigen Fällen sind Gelegeentnahmen mit dem Ziel der Aufzucht und Wiederausbringung (§ 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 3 BNatSchG) als Einzelfallmaßnahmen zur Tierrettung vertretbar, jedoch im Regelfall nicht als Headstarting zu betrachten.

Seit 2019 sind Brutvorkommen des **Kiebitzes** auf zwei Kiesdächern in einem Gewerbegebiet in Baden-Baden bekannt. Kiebitzen gelingt nur ausnahmsweise auf großen begrünten Flachdächern mit Wasser die Aufzucht der Jungvögel (HORCH et al. 2015). Die Küken besitzen ansonsten geringe Überlebenschancen, da kaum bzw. nicht ausreichend Nahrung (dünne Kieschicht), kein Wasser, keine Deckung und kein Schutz gegen Herunterfallen vorhanden sind. Gespräche mit den Eigentümern ergaben, dass ein Schutz auf dem Dach nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich ist. Deshalb ergab sich die Überlegung zusammen mit dem Regierungspräsidium (RP) Karlsruhe, die bebrüteten Gelege mehrfach im Jahr abzusammeln und die erbrüteten Jungvögel künstlich aufzuziehen. Gleichzeitig wurde in einem benachbarten Naturschutzgebiet der Lebensraum auf ungefähr 50 Hektar sukzessive durch das RP Karlsruhe und die Stadt Baden-Baden optimiert, u. a. durch Zurückdrängung der Grauweiden-Sukzession, Anlage mehrerer Flutmulden, Anlage von Brachen, Beweidung mit Wasserbüffeln oder doppelten Elektrozaun. Von 2020 bis 2022 wurden bei bis zu vier Paaren insgesamt 17 Gelege entnommen. Vor der Freilassung wurden die Jungvögel in eine Freilandvoliere im optimierten Lebensraum verbracht und mit einem Metallring der Vogelwarte Radolfzell versehen. Wiederfunde gelangen z. T. in Brutgebieten (BOSCHERT et al. in Vorb.). Seit 2023 bis heute wurden keine Dachbruten mehr festgestellt. Im optimierten Lebensraum siedelten sich 2023 erstmals sechs Paare an, bis 2025 verdoppelte sich der Bestand mit sehr hohem Bruterfolg.

Für Austernfischer sind anders als beim Kiebitz keine Maßnahmen erforderlich. Sie können aufgrund ihres Brutpflegeverhaltens auf Flachdächern erfolgreich Jungvögel aufziehen.

Kein genehmigungsfähiges Headstarting (im Sinne § 45 Abs. 7 Nr. 3 BNatSchG)

In folgenden Fällen sind Gelegeentnahmen nicht als Hilfsmaßnahme zulässig. Es sind zumutbare, langfristig erprobte und risikoarme Alternativen zur *ex situ*-Aufzucht verfügbar.

- Bei Gefährdung von Bodenbrütern durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung sind Flächen bzw. Neststandorte sowie Rückzugsräume für Jungvögel von der Mahd bzw. Bodenbearbeitung auszusparen, z. B. im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen oder aufgrund einer behördlichen Anordnung (vgl. § 44 Abs. 4 BNatSchG). Das gilt auch, wenn Nester von Bodenbrütern bei Drohnenbefliegungen zur Rehkitzrettung bekannt werden.
- Bei genehmigten Bauvorhaben müssen im Regelfall die Arbeiten beim Auftreten von Bodenbrütern im Rahmen einer Bauzeitenregelung vorübergehend ruhen. Eine Ausnahme ist für die Rettung von Brutansiedlungen denkbar, die zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht vorhersehbar waren.

Literatur

BOSCHERT, M. (2004): Der Große Brachvogel (*Numenius arquata*) am badischen Oberrhein - Wissenschaftliche Grundlagen für einen umfassenden und nachhaltigen Schutz. - Dissertation Universität Tübingen, 300 S. + XVI S.

BOSCHERT, M. (2005): Gelegeverluste beim Großen Brachvogel *Numenius arquata* am badischen Oberrhein - ein Vergleich von 2000-2002 mit früheren Zeiträumen unter besonderer Berücksichtigung der Prädation. - Vogelwelt 126: 321-332.

BOSCHERT, M. (2006): Wieseneinerlei oder Heuschreckenbeinchen: Zur Nahrungsökologie von Küken und Jungvögeln des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*). - Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 32: 1-12.

BOSCHERT, M. (2008): Gelegeschutz beim Großen Brachvogel - Erfahrungen beim Einsatz von Elektrozäunen am badischen Oberrhein. - Naturschutz und Landschaftsplanung 40: 346-352.

BOSCHERT, M. (2018): Zur Bestandssituation des Großen Brachvogels *Numenius arquata* - Eine Fallstudie aus der badischen und elsässischen Oberrheinebene. - Vogelwarte 56: 33-38.

BOSCHERT, M., D. PETER, J. MÜLLER, S. POLLOK, S. STOLLENMAIER, T. SEIFERT, L. THIESS & L. ZECH (in Vorb.): Kiesdachbruten beim Kiebitz - Headstarting als Lösung?

CMS (CONVENTION ON THE CONSERVATION OF MIGRATORY SPECIES OF WILD ANIMALS) (2013): Guidelines for reinforcement and reintroduction of the Great Bustard *Otis tarda*. https://www.cms.int/sites/default/files/document/Guidelines_for_Reinforcement_and_Reintroduction_of_the_Great_Bustard_Otis_tarda_e.pdf.

DONALDSON, L., HUGHES, R., SMART, J., JARRETT, N. S., BURGESS, M., BATEY, C., DESSI, N. & G. HILTON (2024): Headstarting boosts population of a threatened wader, the black-tailed godwit. *Animal Conservation*. 28. 315-327.

EWING, H., K.M. BOWGEN, N.H.K. BURTON, R. SAUNDERS, A. PERKINS, A. GAJKO, B. O'DONOGHUE, B. KALA, C. KERPERIN, C. KELLEY, C.J. HEWARD, D. KRUPIŃSKI, G. NIJS, H. WEBER, H. DÜTTMANN, H. KRUCKENBERG, J. DEITING, L. THIESS, M. SZAJDA, M. MALUŚKIEWICZ, M. BOSCHERT, P. OBLOZA, R. TÜLLINGHOFF, S.B.A. KELLY, T. GRIGG & S.E. FRANKS (2025): A review of Curlew headstarting projects in Europe. *Wader Study* 132: 73–85.

FÖRDERVEREIN GROSSTRAPPENSCHUTZ E. V. (HRSG.) (2019): Machbarkeitsstudie zur Wiederansiedlung der Großtrappe im Zerbster Land. http://www.grosstrappe.org/wp-content/uploads/2017/02/PDF_Machbarkeitsstudie-Zerbster-Land_28_06_19.pdf

HÅKANSSON, J. (2007): Behavioural aspects of conservation breeding. Red junglefowl (*Gallus gallus*) as a case study. Linköping Studies in Science and Technology. Dissertation No. 1137, 50 S.

HORCH, P., N. BAUMANN, I. ABT, R. WIRZ, & S. BRENNEISEN (2015): Erfolgreiche Kiebitzbruten auf extensiv begrüntem Flachdächern. Das Beispiel der Flachdächer der Firma ALSO Schweiz AG, Emmen, mit weiterführenden Maßnahmen und Tipps für die Umsetzung. Hrsg. Schweizerische Vogelwarte und Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW, Sempach und Wädenswil.

IUCN/SSC (2013): Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission.

IUCN/SSC (2014). Guidelines on the Use of *Ex Situ* Management for Species Conservation. Version 2.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission.

- LANGGEMACH, T. & LITZBARSKI, H. (2005): Results of artificial breeding in the German Great Bustard (*Otis tarda*) Conservation Project. *Aquila* 112: 191-202.
- LANGGEMACH, T. & H. WATZKE (2013): Naturschutz in der Agrarlandschaft am Beispiel des Schutzprogramms Großtrappe (*Otis tarda*). *Julius-Kühn-Archiv* 442: 112-125.
- LITZBARSKI, B. & H. LITZBARSKI (1993): Zur künstlichen Aufzucht und Auswilderung sowie Nachzucht von Großtrappen in der Naturschutzstation Buckow. *Bongo* 21: 65-78.
- LITZBARSKI, B. & H. LITZBARSKI (2015): Schutzprojekt Großtrappe – 40 Jahre Naturschutzarbeit in der Agrarlandschaft. *Berichte der naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz*. 23: 1–39.
- LOKTIONOV, E.Y., DIGBY, R.A., YAKUSHEV, N.N., SHEPELEV, I.A., CLEMENTS, J.P., TOMKOVICH, P.S., JARRETT, N.S., CLARK, N.A., GREEN, R.E., LAPPO, E.G., SYROECHKOVSKIY, E.E. (2023): Evaluating the Impact of Headstarting on the Critically Endangered Spoon-Billed Sandpiper *Calidris pygmaea*. *Diversity* 2023, 15, 584.
- MEYBURG, B.-U., T. LANGGEMACH, T. MIZERA, J. WÓJCIAK, S. AFTYKA, R. TOPOLA, A. HINZ, I. SIMM-SCHÖNHOLZ, I. LEHNIGK, I. BÖRNER, V. GENSICKE, M. SCHULZE, M. STUBBE & C. MEYBURG (2022): Das Jungvogelmanagement beim Schreiadler *Clanga pomarina* 2004 bis 2022 – ein kurzer Überblick. *Vogelwarte* 60: 346-347.
- MLUV (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg) (2005): Artenschutzprogramm Adler. 93 S.
- VERHOEVEN M.A., LOONSTRA A.H.J., MCBRIDE A.D., TINBERGEN J.M., KENTIE R., HOOIJMEIJER J.C.E.W., BOTH C., SENNER N.R. & T. PIERSMA (2019): Variation in egg size of Black-tailed Godwits. *Ardea* 107: 291–302.