

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Biologie / Ökologie

Die Schlingnatter ist eine xerothermophile Art, die innerhalb Deutschlands ein breites Spektrum an offenen und halboffenen Lebensräumen besiedelt (VÖLKL & KÄSEWIETER 2003). Die Lebensräume der Schlingnatter sind fast immer gekennzeichnet durch ein mosaikartiges Nebeneinander unterschiedlicher Lebensraumelemente mit einem kleinflächigen Wechsel von vegetationslosen Bereichen (offener Fels, Rohboden, Rohhumusflächen aus Torf) und Flächen mit spärlicher bis dichter Vegetation, z. B. Trocken- oder Halbtrockenrasen, Ruderalgesellschaften, Altgrasbestände oder Zwergstrauchheiden (NLWKN 2011, SZEDER et al. 2013). Wichtige Habitatbestandteile bilden auch Strukturelemente wie liegendes Totholz, Baumstubben, Steinhaufen etc., die als Sonnenplätze bzw. Tagesverstecke dienen. Primäre Lebensräume liegen an Felsstandorten in Flusstälern entlang von Steilhängen, auf Flusssdünen, in lichten Kiefernwäldern, in Randbereichen von Mooren und auf Flussschotterheiden. Als Sekundärlebensräume dient in erster Linie die extensiv genutzte Kulturlandschaft mit einer hohen Struktur und Nutzungsvielfalt, aber auch Steinbrüche, Bahndämme und Straßenböschungen haben als Sekundärlebensräume und Ausbreitungslinien eine große Bedeutung (SZEDER et al. 2013, VÖLKL & KÄSEWIETER 2003). In Nordwestdeutschland werden auch häufig die trockenen Randbereiche degenerierter Hochmoore im Übergangsbereich zum Wald und strukturreiche benachbarte Heideflächen besiedelt (VÖLKL & KÄSEWIETER 2003).

Die Nahrung adulter Schlingnattern setzt sich überwiegend aus Kleinsäugetern (nestjunge Mäuse), aus anderen Reptilien, meist Eidechsen und Blindschleichen, und seltener nestjungen Vögeln und Eiern zusammen (SZEDER et al. 2013, VÖLKL & KÄSEWIETER 2003). Junge Schlingnattern sind dagegen eindeutig auf andere Reptilien spezialisiert (NLWKN 2011, VÖLKL & KÄSEWIETER 2003).

Der Beginn der Aktivitätszeit der Schlingnatter liegt zwischen Ende März und Anfang April. Die Paarung findet von April bis Mai statt. Je nach Witterung werden im August oder September zwischen 2 und 16 vollständig entwickelte Jungtiere geboren (SZEDER et al. 2013, VÖLKL & KÄSEWIETER 2003). Die Winterquartiere, die sich in frostfreier Tiefe in trockenen Erdlöchern und Felsspalten oder in Trocken- und Lesesteinmauern befinden, werden ab Ende September aufgesucht (SZEDER et al. 2013). Weitere Informationen finden sich in GRUSCHWITZ (2004).

b) Verbreitung / Vorkommen

Der Verbreitungsschwerpunkt der Schlingnatter in Deutschland liegt in den klimatisch begünstigten Mittelgebirgsregionen Südwest- und Süddeutschlands, im Nordwesten Deutschlands ist das Verbreitungsgebiet dagegen eher lückig (GRUSCHWITZ 2004, SZEDER et al. 2013). Im nordrhein-westfälischen Tiefland existieren kleinere Verbreitungsschwerpunkte am Niederrhein und in der Westfälischen Bucht (GRUSCHWITZ 2004). In Niedersachsen liegen die Verbreitungsschwerpunkte in den Moor- und Heidegebieten, z. B. in der Lüneburger Heide, der Stader Geest oder dem Weser-Aller-Flachland (GRUSCHWITZ 2004, vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

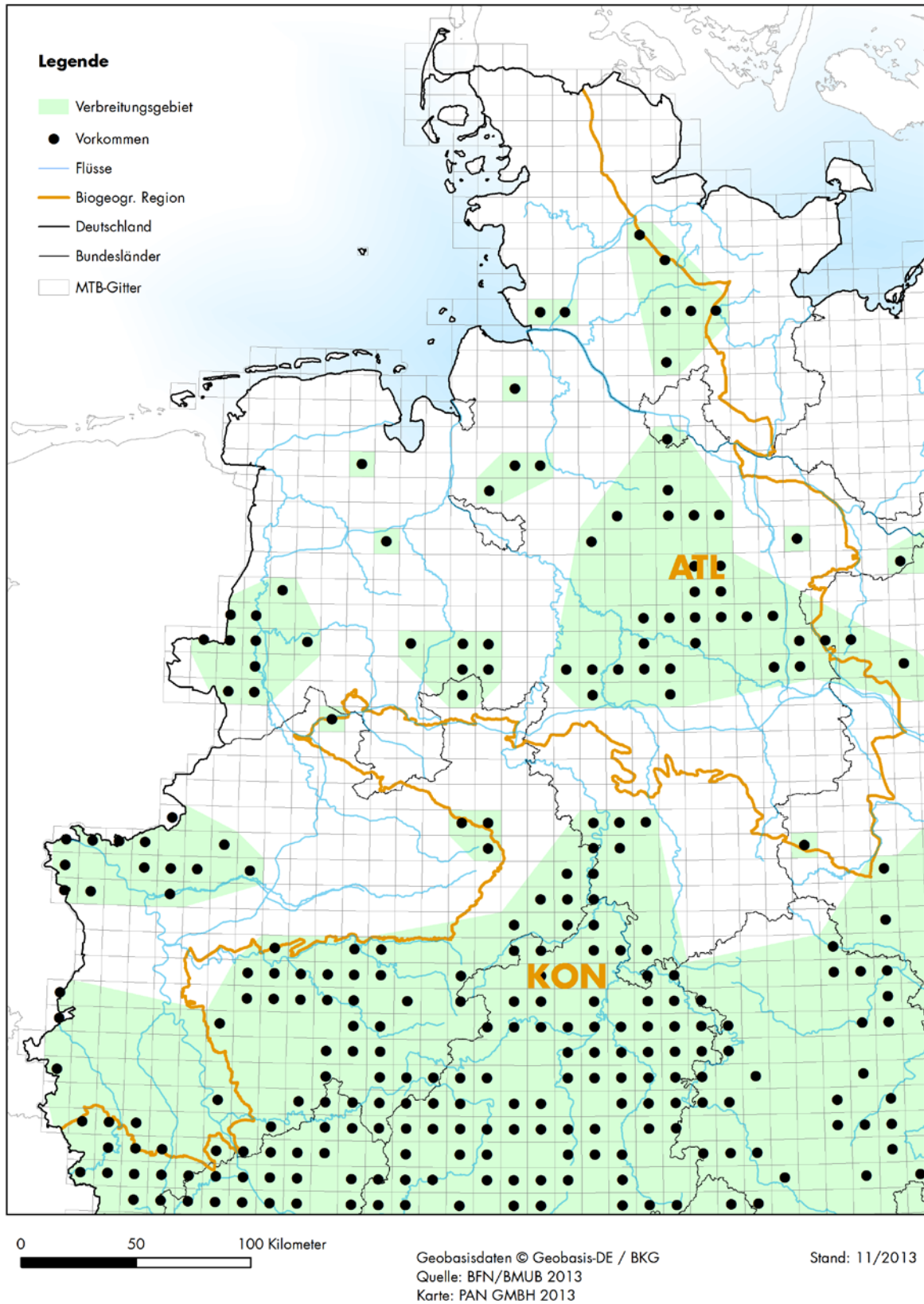


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Population der Art in der atlantischen Region (BFN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Anteil der Population
HB	0 %	0 %
HH	<0,5 %	1 %
NI	56 %	70 %
NW	35 %	18 %
SH	7 %	9 %
ST	2 %	1 %

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BFN/BMUB 2013, in Klammern steht der Wert gem. FFH-Bericht 2007 (BFN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U1 (U1)	U1 (U1)	U1 (U1)

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BFN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BFN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Population	Habitat	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
U1 (U1)	U1 (U1)	U1 (U1)	U1 (U1)	U1 (U1)	-

FV = günstig

+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend

- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht

= = stabil

XX = unbekannt

x = unbekannt

Um eine Verbesserung des Gesamterhaltungszustandes zu erreichen, sind bei allen drei Parametern „Verbreitungsgebiet“, „Population“ und „Habitat“ Verbesserungen erforderlich.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

Da die Schlingnatter keine Art des Anhangs II, sondern des Anhangs IV ist, wurden keine FFH-Gebiete für die Schlingnatter ausgewiesen.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Der Bestand der Schlingnatter wird in Deutschland als mäßig häufig eingestuft. Dabei wird sowohl der langfristige, als auch der kurzfristige Bestandstrend als stark rückläufig bewertet (HAUPT et al. 2009). Diese Einstufung gilt jedoch im Wesentlichen für das Bergland, für das Tiefland wird die Schlingnatter eher als selten mit langfristig starken Rückgängen und mäßig starkem Rückgang in den letzten zwei Jahrzehnten eingestuft (NLWKN 2011).

In Niedersachsen gilt die Art als stark gefährdet, in Schleswig-Holstein sogar als vom Aussterben bedroht. In Hamburg scheint die Art ausgestorben zu sein, in Sachsen-Anhalt ist von einer Gefährdung auszugehen, allerdings bei defizitärer Datenlage (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Übersicht über die internationale und nationale Gefährdungs- und Bestandssituation sowie den Bestandstrend

RL IUCN	RL EU	RL D ¹ Gesamt	Bestands-situation	Trend langfristig	Trend kurzfristig	RL NI	RL NW ²	RL ST ³	RL SH ⁴	RL HH ⁵	FFH
	LC	3	mh	<<	↓↓	2	2	G	1	0	IV

RL IUCN/ EU (Rote Liste weltweit/ Europäische Union):

NE = not evaluated

NT = near threatened

CR = critically endangered

DD = data deficient

VU = vulnerable

EW = extinct in the wild

LC = least concern

EN = endangered

EX = extinct

RL D/Länder (Rote Liste Deutschland / Rote Listen der Bundesländer):

0 = ausgestorben oder verschollen

3 = gefährdet

* = ungefährdet

1 = vom Aussterben bedroht

V = Arten der Vorwarnliste

◇ = nicht bewertet

2 = stark gefährdet

D = Daten defizitär

G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Aktuelle Bestandssituation:

ex = ausgestorben

mh = mäßig häufig

es = extrem selten

h = häufig

ss = sehr selten

sh = sehr häufig

s = selten

? = unbekannt

Bestandstrend langfristig:

<<< = sehr starker Rückgang

(<) = Rückgang, Ausmaß unbek.

<< = starker Rückgang

> = deutliche Zunahme

< = mäßiger Rückgang

? = Daten ungenügend

= = gleichbleibend

Bestandstrend kurzfristig:

↓↓↓ = sehr starke Abnahme

= = gleichbleibend

↓↓ = starke Abnahme

↑ = deutliche Zunahme

(↓) Abnahme mäßig oder Ausmaß unbekannt

? = Daten ungenügend

FFH (Anhang der FFH-Richtlinie, auf dem die Art geführt wird):

* prioritäre Art

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Landschaftsveränderungen, die durch die intensive Land- und Forstwirtschaft und durch die Torfindustrie verursacht werden, sind die Hauptursachen für den Rückgang der Schlingnatter und tragen auch heute noch maßgeblich zur weiteren Isolation und Vernichtung von Schlingnatter-Populationen bei (NLWKN 2011). In Niedersachsen wurden weit mehr als 90 % der Hochmoore zerstört; mehr als 99 % der ursprünglich vorhandenen Heideflächen sind verschwunden (ebd., DRACHENFELS et al. 1984).

Darüber hinaus sind, neben den in Tab. 3 aufgelisteten Faktoren, lt. Internethandbuch zu Anhang-IV-Arten des BfN (SZEDER et al. 2013) folgende weitere Gefährdungsursachen von besonderer Bedeutung:

- Aufforstung von Waldlichtungen und Unterpflanzung in lichten Wäldern (z. B. Douglasie in lichten Eichenwäldern),
- Zerstörung von Randzonen entlang von sonnenexponierten Waldsäumen (landwirtschaftliche Nutzung, Aufforstung),
- Beeinträchtigung durch Schädlingsbekämpfungsmittel (direkt und indirekt),
- Bodenbearbeitung im Bereich von Winterquartieren,
- Mahd von Randstreifen und Grabenböschungen entlang von Feld-, Forst- und Wanderwegen sowie Straßen während der Aktivitätsphase,
- Verlust kleinräumiger Lebensraumelemente durch Befestigung, Versiegelung oder Beseitigung von Trockensteinmauern, Straßenböschungen, Bahndämmen, Hecken- oder

¹ Rote Liste Deutschlands (HAUPT et al. 2009)

² Rote Liste NW (SCHLÜPMANN et al. 2011)

³ Rote Liste ST (MEYER & BUSCHENDORF 2004)

⁴ Rote Liste SH (KLINGE 2003)

⁵ Rote Liste HH (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004)

Saumgehölzen, offenen Schutthalden oder Felsbildungen auf Magerrasen, oft in Verbindung mit einer Reduzierung des Beutetierangebotes,

- Verfüllung und/oder Rekultivierung, Aufforstung oder natürliche Wiederbewaldung nach Nutzungsaufgabe von Sekundärlebensräumen (Steinbrüche, Kies- und Sandgruben etc.),
- unsachgemäße Pflege von Heiden und Magerrasen (u. a. zu häufige oder zu frühe Mahd, Plaggen, Brennen),
- unsachgemäße Wiedervernässungsmaßnahmen in Mooren während der Wintermonate,
- Umwandlung von Grünland in Ackerland.

Weitere Gefährdungsfaktoren sind lt. NLWKN (2011):

- unsachgemäße Entbuschungsmaßnahmen (zu großräumig oder nach zu kurzem Zeitintervall durchgeführte Maßnahmen mit zu schwerem Gerät) ,
- gezielte Tötung (Schlangenphobie) auch durch Verwechslung mit der Kreuzotter,
- Störung durch Freizeitnutzung (z. B. in Wäldern und Heidegebieten),
- zunehmende Schwarzwildbestände,
- streunende Katzen.

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
A02	Änderung der Nutzungsart/ -intensität		hoch
A02.01	landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung	mittel	
A03.01	intensive Mahd oder Mahdintensivierung	mittel	mittel
A04.01	intensive Beweidung	mittel	mittel
A06.03	Bioenergieproduktion		mittel
A08	Düngung		mittel
A10.01	Beseitigung von Hecken und Feldgehölzen	mittel	mittel
A10.02	Beseitigung von Steinwällen, Grenzstrukturen	mittel	mittel
B01	Erstaufforstung auf Freiflächen	mittel	mittel
B02	Forstliches Flächenmanagement		hoch
B02.01	Wiederaufforstung (auf Waldbodenfläche, z. B. nach Einschlag)	hoch	
C01.03.02	Industrieller Torfabbau	hoch	hoch
D01.02	Straße, Autobahn	hoch	hoch
D01.03	Parkplätze und -anlagen	mittel	mittel
D01.04	Schienenverkehr	mittel	mittel
E02	Industrie- und Gewerbegebiete	mittel	mittel
J01.01	Abbrennen, Flämmen (aktiv)	hoch	mittel
J03.01	Verlust oder Verminderung spezifischer Habitatstrukturen	mittel	mittel
J03.02.01	Migrationsbarrieren	mittel	mittel

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
J03.02.02	Verminderung der Ausbreitungsmöglichkeiten	mittel	mittel
J03.02.03	Verminderung des genetischen Austausches	mittel	mittel
K02	Natürliche Entwicklungen, Sukzession		hoch
K02.01	Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	hoch	
K02.03	Eutrophierung (natürliche)	mittel	

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BFN/BMUB 2013) für diese Art gemeldet wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt wurden. Fallweise wurden noch Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren ergänzt. Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Natürliche Entwicklungen, Sukzession	M.2 , M.3
Änderung der Nutzungsart/ -intensität	M.1 , M.2 , M.3
Forstliches Flächenmanagement	M.1 , M.2 , M.3 , M.4 , M.6
intensive Mahd oder Mahdintensivierung	M.2 , M.5 , M.3
Düngung	M.2 , M.3 , M.5
Beseitigung von Hecken und Feldgehölzen	M.3 , M.4 , M.6
Erstaufforstung auf Freiflächen	M.1 , M.6
Abbrennen, Flämmen (aktiv)	M.2
intensive Beweidung	M.2 , M.3
Verlust oder Verminderung spezifischer Habitatstrukturen	M.3 , M.4 , M.6
Migrationsbarrieren	M.4
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.4 , (M.7)

D. Zukunftsaussichten

Konkrete Daten zur Bestandsentwicklung der Art aus den vergangenen 100 Jahren liegen kaum vor (ALFERMANN et al. 2012). Insgesamt ist bei der Schlingnatter jedoch langfristig ein starker Rückgang der Vorkommen festzustellen. Dieser ist in erster Linie bedingt durch den starken Verlust ursprünglicher oder historischer, extensiv genutzter Lebensräume, z. B. Hochmoore, Heiden und Magerrasen. Dieser Rückgang wird beispielsweise in Schleswig-Holstein auf 84 %, in Niedersachsen auf 40–65 % oder darüber geschätzt (NLWKN 2011). Aber auch die verbliebenen Lebensräume wie trockengelegte Hochmoorkomplexe, Heiden und Magerrasen, Brachen, Waldränder und -lichtungen, Hecken und Wegraine, Abgrabungen sowie Bahndämme/-trassen wurden insbesondere als Folge des Strukturwandels in der

Landwirtschaft in den 1950er bis 1980er-Jahren in großem Maße vernichtet, aufgeforstet oder zu landwirtschaftlichen Produktionsflächen umgestaltet. Die Folge ist ein langfristig starker Rückgang, der nicht nur die Vorkommen, sondern auch die Individuendichte betrifft.

Die genannten Gefährdungsfaktoren wirken noch immer. Der Rückgang hat sich lediglich in einigen Regionen verlangsamt. Der Trend für die Schlingnatter ist somit „sich verschlechternd“, die Zukunftsaussichten sind „ungünstig-unzureichend“.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Sicherung der Erhaltungsziele der Lebensraumtypen in FFH-Gebieten kann es zu Zielkonflikten mit den Erhaltungszielen für die Schlingnatter kommen (z. B. Mahdzeitpunkt/-techniken). Grundsätzlich sollte daher in allen Vorkommensgebieten ein stärkeres Augenmerk auf die Ansprüche der Schlingnatter bei der Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gelegt werden. Dabei sollte die Erhaltung und Optimierung der noch vorhandenen Lebensräume zunächst im Vordergrund stehen.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung des Erhaltungszustandes der Schlingnatter in der atlantischen Region Deutschlands sind insbesondere beim Zustand der Population, aber auch bei Verbreitungsgebiet und Habitat substantielle Verbesserungen nötig. Folgende Faktoren sind dabei besonders relevant:

- Erfassung der noch vorhandenen Bestände sowie potenzieller Lebensräume und Vernetzungskorridore,
- Belassen bzw. Neuschaffung eines mosaikartigen Struktureichtums, der insbesondere auch die Sonnen- und Wärmebedürftigkeit der Natter berücksichtigt (SO-SW-Exposition, Vielfalt an Gesteins-, Totholz und Gebüschstrukturen,
- Erhalt, Pflege und Neuschaffung der benötigten Kleinstrukturen (z. B. Steinhaufen),
- Offenhaltung größerer Flächen ausschließlich durch extensive Mahd oder Beweidung,
- keine Entfernung/Nutzung vorhandener Rückzugs- bzw. Teillebensräume und Trittsteinbiotope (z. B. Säume und Böschungen),
- zeitliche und flächenmäßige Berücksichtigung der Lebensraumsprüche der Schlingnatter (Kern- /Schlüsselhabitate wie Winterquartier, Frühjahrs-/Herbstsonnenplätze, Brutplatz) bei der Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Verzicht auf Aufforstung](#)

[M.2 Arterhaltende Nutzung der Lebensräume](#)

[M.3 Habitatoptimierung](#)

[M.4 Biotopvernetzung mit geeigneten Strukturen](#)

[M.5 Anlage einer Pufferzone zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen](#)

[M.6 Neuentwicklung geeigneter Lebensräume](#)

[M.7 Umsiedlung](#)

M.1 Verzicht auf Aufforstung

Die Schlingnatter besiedelt offene bis halboffene Lebensräume, vorzugsweise sonnige Übergangsbereiche zwischen Offenland und Wald. Struktureiche Säume, Wegraine und Bahntrassen stellen zudem als lineare Elemente bedeutsame Ausbreitungs- und Vernetzungsachsen dar. Zum Erhalt der Lebensraum- bzw. Verbundfunktion ist auf eine Aufforstung innerhalb besiedelter Bereiche unbedingt zu verzichten. Waldlichtungen, insbesondere auf besonnten nährstoffarmen Standorten, sowie sonnenexponierte Waldsäume sollten offen gehalten werden. Entlang von Wegen sind nach Möglichkeit unbeschattete Randstreifen als potentielle Wanderkorridore zu erhalten.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	kurzfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

BÜBMANN, M., DALBECK, L., HACHTEL, M. & MUTZ, T. (2011): Schlingnatter – *Coronella austriaca*. – In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens Band 2., S. 1081 – 1106, Laurenti-Verlag, Bielefeld.

DUSEJ, G. & MÜLLER, P. (2004): Aktionsplan Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Artenschutzmaßnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich. – Zürich, 14 S.

http://www.aln.zh.ch/internet/baudirektion/aln/de/naturschutz/artenfoerderung/ap_fa/schlingnatter/jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/208_1282202533966.spooler.download.1291133249631.pdf/Coronella_austriaca_AP.pdf. Aufgerufen am 24.05.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Schlingnatter (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/51368>. Aufgerufen am 11.05.2015.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. – Hannover, Marburg, 379 S.

http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/ingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE_01.pdf.

Aufgerufen am 25.03.2015.

STRIJBOSCH, H. & VAN GELDER, J.J. (1993): Ökologie und Biologie der Schlingnatter, *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768 in den Niederlanden. – Mertensiella 3: 39–58.

SZEDER, K., WIDDIG, T., ALFERMANN, D. & HENF, M. (2013): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) In: Balzer, S. (Red.): Internethandbuch des Bundesamts für Naturschutz zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.

http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-schlingnatter.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

VÖLKL, W. (1991): Habitatansprüche von Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*): Konsequenzen für Schutzkonzepte am Beispiel nordbayerischer Populationen. – Natur und Landschaft 66: 444–448.

VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter – ein heimlicher Jäger. – Laurenti-Verlag, Bielefeld.

M.2 Arterhaltende Nutzung der Lebensräume

Zur Erhaltung von Schlingnatter-Beständen sind die Lebensraumansprüche der Art bei der Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen zu berücksichtigen. Da eine intensive Nutzung zur Vereinheitlichung der Vegetationsstruktur und zu einem Verlust an Kleinstrukturen und Sonderstandorten führt, ist grundsätzlich eine extensive Nutzung zum Schutz der Art unter folgenden Voraussetzungen vorzuziehen:

- nach Möglichkeit Nutzung durch extensive Beweidung statt durch Mahd; die einzelnen Flächen sollten hierbei möglichst kurzzeitig und mit mindestens zwei-/ besser dreijährigem Zeitabstand zwischen den Beweidungsdurchgängen beweidet werden,
- kein Umbruch von Grünland, Brachen und Bereichen mit krautigem Bewuchs, da die Schlingnattern sich in den oberen Bodenschichten (z. B. Kleinsäugerbaue) oder im Bewuchs versteckt halten,
- Verzicht auf Kreiselmäher; ausschließliche Verwendung von schonenden Mähgeräten, wie Balkenmäher oder Freischneider und Ansatz einer möglichst hohen Schnitthöhe (mind. 15 cm). Durchführung einer Mahd möglichst in den Wintermonaten außerhalb der Aktivitätsperiode mit Aussparung bekannter Überwinterungsplätze; bei hochsommerlicher Mahd Durchführung der Mahd nur während sehr heißer Mittagsstunden ($> 30\text{ °C}$) oder bei nasskaltem Wetter oder in den frühen Morgenstunden (vor 7 Uhr), wenn die Aktivität der Tiere gering ist (um 10 °C),
- Verzicht auf Düngung,
- Verzicht auf großflächige einheitliche Nutzung; bei jeglicher Nutzung Belassen von Säumen und Böschungen (Pfleagemahd ggf. nur im Winter) und alternierenden ungenutzten Teilflächen; Erhöhung der Strukturvielfalt; Erhaltung unterschiedlicher Sukzessionsstadien,
- bei forst- oder landwirtschaftlichen Arbeiten Verzicht auf den Einsatz von Mulchern (falls unbedingt erforderlich, dann nur kleinflächig und abschnittsweise unter Vermeidung von Bodenverletzungen),
- Durchführung von Wiedervernässungsmaßnahmen möglichst bereits im September vor Beginn der Winterruhe unter größtmöglicher Schonung von Torfdämmen und -kanten aus gewachsenem Moorboden,
- Erhalt von Kleinstrukturen (wie Totholz oder Steinhaufen),
- keine unsachgemäße Pflege von Heiden und Magerrasen (z. B. durch zu häufige oder zu frühe Mahd, Plaggen und Brennen).

Diese Hinweise gelten sowohl für die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen als auch z. B. für die Mahd entlang von Verkehrswegen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	kurzfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

EDGAR, P., FOSTER, J. & BAKER, J. (2010): Reptile Habitat Management Handbook. – Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth.

NLWK (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und

Entwicklungsmaßnahmen: Schlingnatter (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/51368>. Aufgerufen am 11.05.2015.

SZEDER, K., WIDDIG, T., ALFERMANN, D. & HENF, M. (2013): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) In: Balzer, S. (Red.): Internethandbuch des Bundesamts für Naturschutz zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.

http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-schlingnatter.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter – ein heimlicher Jäger. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 151 S.

M.3 Habitatoptimierung

Zur Förderung der Art können besiedelte Habitate und potentiell geeignete Habitate im Umfeld bestehender Populationen (im Umkreis von max. 200 m, PAN & ILÖK 2010) optimiert werden. Wichtig sind halboffene bis offene strukturreiche Habitate mit einem kleinflächigen Wechsel unterschiedlicher Vegetationsstrukturen, die der Art ausreichende Möglichkeiten zur Thermoregulation, Jagd, als Verstecke oder zur Überwinterung bieten.

Zur Erhöhung der Standortvielfalt und Verbesserung der Lebensraumbedingungen sind folgende Maßnahmen geeignet:

- Biotoppflegemaßnahmen, v. a. Entbuschung innerhalb von Sekundärhabitaten (wie z. B. auf südexponierten Bahn- und Kanaldämmen, in Sand- und Kiesgruben, auf verbuschenden Magerstandorten und Moorrandbereichen zum Erhalt bzw. Schaffung halboffener Lebensräume; das Schnittholz kann als Haufen zur Schaffung von Versteckmöglichkeiten auf der Fläche verbleiben,
- Extensivierung der Nutzung (z. B. durch Verzicht auf Düngung und Stehenlassen ungenutzter Säume oder Teilbereiche),
- Förderung lichter Waldstrukturen durch Pflanzung autochthoner Lichtbaumarten sowie Verzicht auf (Unter-)Pflanzung mit Schattbaumarten (v. a. Douglasie, Buche) bzw. Unterbindung deren Naturverjüngung,
- Auflichtung von Waldrändern; Erhalt bzw. Neuschaffung ausreichend breiter (10–20 m), gut besonnener, naturnaher Waldsäume,
- Verzicht auf Anlage von Kirrungen zur Anlockung von Wildschweinen,
- Belassen bzw. Anlage von Kleinstrukturen (v. a. Baumstubben, Totholzhaufen, Steinhaufen) mit Hilfe von autochthonem Material,
- Verbesserung des Nahrungsangebots (durch Schaffung geeigneter Lebensraumbedingungen für Beutetiere, z. B. Zauneidechsen: Anlage von Offenbodenstellen als Eiablagestellen oder Erhöhung der Strukturvielfalt, s. RUNGE et al. 2010).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	kurzfristig	einmalig/dauerhaft

Projekte und Quellen:

EDGAR, P., FOSTER, J. & BAKER, J. (2010): Reptile Habitat Management Handbook. – Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth.

MEYER, A., DUŠEJ, G., MONNEY, J.-C., BILLING, H. MERMOD, M. & JUCKER, K. (2011): Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhäufen und Steinwälle. – Neuenburg, 12 S.

http://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/kreuzotter/doc/karch_steinhaufen_und_steinwaelle.pdf. Aufgerufen am 24.05.2015.

MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2012): Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht.)

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Schlingnatter (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/51368>. Aufgerufen am 11.05.2015.

PAN (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH) & ILÖK (INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. – Hannover, Marburg, 379 S.

http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE_01.pdf.

Aufgerufen am 25.03.2015.

SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS - BIRDLIFE SCHWEIZ (HRSG.) (2003): Kleinstrukturen-Praxismerkblatt 1. Asthaufen und Wurzelteiler. – Zürich, 2 S.

http://www.heckenprojekt.ch/db/daten/dokumente/6_1_2%20Birdlife%20Merkblatt%201%20-%20Asthaufen%20und%20Wurzelteiler.pdf. Aufgerufen am 24.05.2015.

SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS - BIRDLIFE SCHWEIZ (HRSG.) (2010): Kleinstrukturen-Praxismerkblatt 6. Krautsäume, Borde und Altgras. – Zürich, 2 S.

<http://www.ig-landschaft.ch/de/files//saeume.pdf>. Aufgerufen am 24.05.2015.

SZEDER, K., WIDDIG, T., ALFERMANN, D. & HENF, M. (2013): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) In: Balzer, S. (Red.): Internethandbuch des Bundesamtes für Naturschutz zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.

http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-schlingnatter.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter – ein heimlicher Jäger. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 151 S.

M.4 Biotopvernetzung mit geeigneten Strukturen

Die Schlingnatter ist eher als ortstreu einzustufen (BUßMANN et al. 2011). Eine gute Vernetzung ist bei einer räumlichen Entfernung zum nächsten Schlingnattervorkommen von weniger als 200 m gegeben (PAN & ILÖK 2010). GRODDECK (2006, zitiert in RUNGE et al. 2010) spricht von einer schlechten Vernetzung und somit getrennten lokalen Individuengemeinschaften bei einer Entfernung von mehr als 500 m vom nächsten Schlingnatter-Vorkommen.

Zur Vernetzung isolierter Teillebensräume sowie als Verbreitungsachsen eignen sich deckungsreiche, möglichst ungenutzte lineare Vernetzungsstrukturen wie Waldsäume (10–20 m) in sonnenexponierter Lage (z. B. Hochspannungsschneisen, Brandschutzschneisen, kleinräumige Kahlschläge, Waldränder), Randstreifen entlang von Wegen, Bahn- und

Kanaldämmen mit halboffenem Charakter, Ruderalflächen oder Hecken als Verbundelemente im Offenland bzw. zwischen Wald und Offenland.

Solche Strukturen/Biotope sollten zwischen bestehenden und/oder potentiellen Schlingnatter-Vorkommen unbedingt erhalten werden. Als Artenhilfsmaßnahme empfiehlt sich die Neuanlage solcher Strukturen zur Vernetzung neu geschaffener bzw. wiederhergestellter (Teil-) Lebensräume der Schlingnatter.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	gut	kurzfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

BUBMANN, M., DALBECK, L., HACHTEL, M. & MUTZ, T. (2011): Schlingnatter – *Coronella austriaca*. – In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens Band 2., S. 1081 – 1106, Laurenti-Verlag, Bielefeld.

DUSEJ, G. & MÜLLER, P. (2004): Aktionsplan Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Artenschutzmassnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich. – Zürich, 14 S.

http://www.aln.zh.ch/internet/baudirektion/aln/de/naturschutz/artenfoerderung/ap_fa/schlingnatter/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/208_1282202533966.spooler.download.1291133249631.pdf/Coronella_austriaca_AP.pdf. Aufgerufen am 24.05.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Schlingnatter (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/51368>. Aufgerufen am 11.05.2015.

PAN (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH) & ILÖK (INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. – Hannover, Marburg, 379 S.

http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/ingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE_01.pdf.

Aufgerufen am 25.03.2015.

STRIJBOSCH, H. & VAN GELDER, J.J. (1993): Ökologie und Biologie der Schlingnatter, *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768 in den Niederlanden. – Mertensiella 3: 39 –58.

SZEDER, K., WIDDIG, T., ALFERMANN, D. & HENF, M. (2013): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) In: Balzer, S. (Red.): Internethandbuch des Bundesamtes für Naturschutz zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.

http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-schlingnatter.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

M.5 Anlage einer Pufferzone zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen

Zur Erhaltung nährstoffarmer Bedingungen in den Lebensräumen der Schlingnatter ist der Nährstoffeintrag aus umliegenden intensiv genutzten Flächen zu minimieren. Zu angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sind daher ungenutzte oder extensiv genutzte Pufferzonen mit Verzicht auf Düngung und Biozideinsatz auszuweisen. Die Funktionsfähigkeit von Pufferzonen für den Nährstoffrückhalt ist im Einzelfall abhängig von den jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten wie Hangneigung, Relief, Bodendurchlässigkeit, Boden-Wasserhaushalt sowie

Nutzungsintensität der angrenzenden Fläche. Dabei liegen die empfohlenen Mindestbreiten für Heiden und Magerstandorte – je nach Empfindlichkeit des Lebensraums – zwischen 10 bis mindestens 70 m. Bei Hochmooren wird sogar eine Einrichtung von 100–500 m breiten Pufferzonen empfohlen (KAISER et al. 2002). Bereits bestehende Strukturen mit Pufferwirkung wie z. B. Hecken, Gehölzstreifen, undurchlässige Fahrwege, Dämme etc. können entsprechend ihrer Breite berücksichtigt werden (KAISER et al. 2002, MARTI et al. 1997). Die Pufferzonen sollten nicht oder nur extensiv als Mäh- oder Streuwiesen ohne Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden genutzt werden. Auch eine extensive Beweidung ist möglich, sofern eine Beeinträchtigung der Vegetations- und Reptilienbestände durch diese Nutzung auszuschließen ist. Die optimale Nutzung/Pflege kann u. U. durch den Abschluss vertraglicher Regelungen, z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes, sichergestellt werden.

Bei Mooren/Feuchtlebensräumen können Nähr- und Schadstoffe neben dem unmittelbaren Eintrag aus den angrenzenden Flächen auch über Vorfluter, Grundwasserströme oder Drainagen aus weiter entfernten Gebieten in das Moorbiotop gelangen. Deshalb sollten in Bereichen des hydrologischen Einzugsgebiets, aus denen erhebliche Einträge zu erwarten sind, ebenfalls entsprechende Pufferzonen entlang der Wasserzufuhrlinien ausgewiesen oder weitere flankierende Maßnahmen (z. B. Eliminierung punktueller Nährstoffquellen) ergriffen werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	kurzfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

MARTI, K., KRÜSI, B.O., HEEB, J. & THEIS E. (1997): Pufferzonenschlüssel Leitfaden zur Ermittlung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotope. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. Bern, Bundesamt für Wald und Landschaft, 52 S.

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00876/index.html?lang=de&download=NHZlpZig7t,lnp6lQNTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCGd394f2ym162dpYbUzd.Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19Xl2ldvoaCVZ,s.pdf>. Aufgerufen am 19.02.2015.

VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter – ein heimlicher Jäger. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 151 S.

M.6 Neuentwicklung geeigneter Lebensräume

Durch die Neuentwicklung geeigneter Lebensräume im Umfeld bestehender Populationen (< 200 m) lassen sich Populationen stärken, deren Vernetzung unterstützen sowie und eine Ausbreitung der Art fördern. Hierfür sind möglichst naturnahe, unbelastete und nährstoffarme Standorte auszuwählen. Die Neuentwicklung geeigneter Lebensräume lässt sich vor allem durch folgende Maßnahmen erreichen:

- Öffnung verbuschter Habitats durch Entbuschung/Entkusselung (v. a. innerhalb von Moorrandbereichen, an Bahndämmen),
- Schaffung breiter, besonnter und ungenutzter bis kaum genutzter Waldsäume,
- Erhalt von Freiflächen im Wald bzw. Förderung kleinflächiger Kahlschläge (< 0,5 ha),
- Förderung von Lichtholzarten.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	gut	kurzfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2012): Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht.)

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Schlingnatter (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/51368>. Aufgerufen am 11.05.2015.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. – Hannover, Marburg, 379 S.

http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/ingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE_01.pdf.

Aufgerufen am 25.03.2015.

SZEDER, K., WIDDIG, T., ALFERMANN, D. & HENF, M. (2013): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) In: Balzer, S. (Red.): Internethandbuch des Bundesamtes für Naturschutz zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.

http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-schlingnatter.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter – ein heimlicher Jäger. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 151 S.

M.7 Umsiedlung

Bei unvermeidbaren Eingriffen innerhalb besiedelter Habitate können Schlingnattern in geeignete Habitate umgesiedelt werden (RUNGE et al. 2010). Dabei muss die neu zu besiedelnde Fläche über mindestens drei Fortpflanzungsperioden eingezäunt werden, um eine Abwanderung der Tiere zu verhindern. RUNGE et al. (2010) sprechen dieser Maßnahme auf Grund widersprüchlicher Experteneinschätzungen jedoch nur eine geringe Erfolgswahrscheinlichkeit zu. Hingegen gehen VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) davon aus, dass sich die Schlingnatter grundsätzlich für Wiederansiedlungsprojekte in Lebensräumen eignet, aus denen sie verschwunden ist. Da aktuell kaum wissenschaftliche Untersuchungen zum Erfolg der Umsiedelung von Schlingnattern vorliegen, sollten zukünftige Umsiedlungsaktionen unbedingt durch mehrjährige Erfolgskontrollen begleitet werden. Wenn möglich sollte zur Absicherung der Maßnahme zusätzlich eine Gefangenschaftszucht betrieben werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
gering	schlecht	kurzfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. – Hannover, Marburg, 379 S.

http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/ingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE_01.pdf.
Aufgerufen am 25.03.2015.

VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter – ein heimlicher Jäger. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 151 S.

F. Allgemeine Literatur

ALFERMANN, D., PODLOUCKY, R., SCHWEIGER, M., MEYER, A. & ENGEL, E. (2012): Die Schlingnatter – Reptil des Jahres 2013. – Mannheim (DGHT-Arbeitsgruppe Feldherpetologie und Artenschutz). – Broschüre: 32 S.

BfN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

BfN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BRANDT, I. & FEUERRIEGEL, K. (2004): Artenhilfsprogramm und Rote Liste Amphibien und Reptilien in Hamburg.

<http://www.hamburg.de/contentblob/148260/data/textteil-der-broschuere-artenhilfsprogramm-und-rote-liste-amphibien-und-reptilien.pdf>. Aufgerufen am 24.05.2015.

CLAUSNITZER, H.-J. (1989): Zur Verbreitung und Ökologie der Schlangen im Landkreis Celle, Jb. Feldherpetologie. 3: 81–95

DRACHENFELS, O., VON, MEY, H. & MIOTK, P. (1984): Naturschutzatlas Niedersachsen. – Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche – Stand 1984. – Naturschutz Landschaftspfll. Niedersachs. 13: 1-267.

GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (1996): Schlingnatter - *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. – In: GÜNTHER, R.: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (Gustav Fischer Verlag): 631 – 647.

GRUSCHWITZ, M. (2004): *Coronella austriaca* (LAURENTI, 1768) – In: Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (2): 59–66.

HAUPT, H., LUDWIG, G. GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTE, C., & PAULY, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Bd. 70 (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt: 386.

KÄSEWIETER, D. (2002): Ökologische Untersuchungen an der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laurenti 1768). – Bayreuth (Universität Bayreuth – Dissertation): 111 S.

KLUNGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 3. Fassung. – Kiel (LANU SH-Natur), 62 S.

MEYER, F. & BUSCHENDORF, J. (2004): Rote Liste der gefährdeten Lurche und Kriechtiere. - In: MEYER, F., BUSCHENDORF, J., ZUPPKE, U., BRAUMANN, F., SCHÄDLER, M. & GROSSE, W.R. (Hrsg.): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts.- Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, Laurenti, 3: 195-206.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEBE FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Schlingnatter (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/51368>. Aufgerufen am 11.05.2015.

PODLOUCKY, R. (1991): Überwinterung von Amphibien und Reptilien - ein ungelöstes Problem für den Naturschutz – SEEVÖGEL, Zeitschrift Verein Jordsand 12 (Sonderheft 1): 85–87.

PODLOUCKY, R. & WAITZMANN, M. (1993): Lebensraum, Gefährdung und Schutz der Schlingnatter (*Coronella austriaca* LAURENTI 1768) im Nordwestdeutschen Tiefland und in den Mittelgebirgslagen Südwestdeutschlands. – In: . – Mertensiella: 59–75.

SCHLÜPMANN, M., MUTZ, T., KRONSHAGE, A., GEIGER, A., & HACHTEL, M. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere - Reptilia - in Nordrhein-Westfalen.

http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/RL-NW11-Kriechtiere-Reptilia-endst.pdf.

Aufgerufen am 24.05.2015.

SZEDER, K., WIDDIG, T., ALFERMANN, D. & HENF, M. (2013): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) In: Balzer, S. (Red.): Internethandbuch des Bundesamts für Naturschutz zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.

http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-schlingnatter.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter, ein heimlicher Jäger. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 151 S.