



Amphibien und Reptilien in der Rederankrinne im Naturpark Nossentiner/Schwinzer-Heide

—

Kartierung der Vorkommen und Entwicklung eines
naturschutzfachlichen Ziel- und Maßnahmenkonzepts



Bachelorarbeit

Vorgelegt von
Vera Köhler

Eingereicht am 09.10.2018

Erstprüfer: Prof. Dr. rer. nat. Mathias Grünwald

Zweitprüfer: Dipl.-Biol. Ralf Koch

URN: urn:nbn:de:gbv:591-thesis2018-0753-2

Abstract

The first question this paper tries to answer is which species of amphibians and reptilians live in Rederankrinne in Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide by mapping them between April and June in 2018. The second question is if the waters, grasslands and forests in Rederankrinne are suitable for the species of amphibians and reptilians living in Mecklenburg-Western Pomerania. Based on these results the species being taken care for in Rederankrinne are determined and also what shall be done for them in the point of view of nature conservation. In Rederankrinne eight amphibian and three reptilian species could be found. For these species Rederankrinne is predominantly suitable as habitat. Primarily those species already living in Rederankrinne shall be taken care for. Protection measures are to maintain Rederankrinne in its current state in most parts and measures of little effort like the application of deadwood.

Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es durch Kartierungen von April bis Juni 2018 festzustellen, welche Amphibien- und Reptilienarten in der Rederankrinne im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide (Mecklenburg-Vorpommern) vorkommen. Desweiteren wird geprüft, ob die Gewässer, Wiesen sowie die Waldflächen der Rederankrinne als Habitate für die einzelnen Amphibien- und Reptilienarten Mecklenburg-Vorpommerns geeignet sind. Auf dieser Grundlage wurde dann ein naturschutzfachliches Ziel- und Maßnahmenkonzept für Amphibien und Reptilien in der Rederankrinne erarbeitet.

In der Rederankrinne konnten acht Amphibien- und drei Reptilienarten nachgewiesen werden, für die die Rederankrinne als Habitat meist gut geeignet ist. Als naturschutzfachliches Ziel sollen vor allem für die bereits in der Rederankrinne vorkommenden Arten Maßnahmen ergriffen werden. Die letztendlich vorgeschlagenen Maßnahmen sind der überwiegende Erhalt der Rederankrinne in ihrem jetzigen Zustand und kleinere Maßnahmen wie das Ausbringen von Totholz.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	i
Tabellenverzeichnis	ii
Kartenverzeichnis	iii
Abkürzungsverzeichnis	iv
1. Einleitung.....	1
2. Das Untersuchungsgebiet Rederankrinne.....	2
2.1. Geographische Lage, Größe und Topographie	2
2.2. Naturräumliche Gliederung.....	2
2.3. Geologie und Böden.....	5
2.4. Klima, Hydrologie und Gewässer	8
2.5. Vegetation.....	10
2.6. Fauna.....	11
2.7. Schutzgebiete	12
2.8. Nutzung und historische Entwicklung	12
3. Material und Methoden.....	16
3.1. Amphibienerfassung.....	16
3.1.1. Zeitlicher Rahmen	16
3.1.2. Angewandte Methoden.....	16
3.2. Reptilienerfassung.....	18
3.2.1. Zeitlicher Rahmen	18
3.2.2. Angewandte Methoden.....	19
3.3. Struktur der Habitate	19
4. Ergebnisse	23
4.1. Artnachweise.....	23
4.2. Habitate.....	24
4.2.1. Gewässer	24
4.2.2. Wiesen	27
4.2.3. Wald.....	35
5. Diskussion	41
5.1. Methodenkritik.....	41
5.1.1. Amphibien	41
5.1.2. Reptilien	43
5.1.3. Habitate.....	44
5.2. Entsprechen die Habitate des UG den bekannten Ansprüchen der Amphibien Mecklenburg-Vorpommerns?	45
5.2.1. Erdkröte.....	45
5.2.2. Europäischer Laubfrosch.....	46
5.2.3. Europäischer Teichmolch	47
5.2.4. Grasfrosch.....	48
5.2.5. Kleiner Wasserfrosch	49
5.2.6. Kreuzkröte.....	50
5.2.7. Moorfrosch	51

5.2.8. Nördlicher Kammolch	51
5.2.9. Rotbauchunke	52
5.2.10. Seefrosch (MV)	53
5.2.11. Springfrosch	53
5.2.12. Teichfrosch.....	53
5.2.13. Wechselkröte	54
5.2.14. Westliche Knoblauchkröte	55
5.3. Entsprechen die Habitats des UG den bekannten Ansprüchen der Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns?	55
5.3.1. Kreuzotter.....	56
5.3.2. Ringelnatter.....	56
5.3.3. Schlingnatter	57
5.3.4. Waldeidechse.....	58
5.3.5. Westliche Blindschleiche	58
5.3.6. Zauneidechse.....	59
6. Gefährdung und Schutz.....	61
7. Ziel- und Maßnahmenkonzept.....	64
7.1. Ziele und allgemeine Maßnahmen.....	64
7.2. Maßnahmen für die Amphibien der Nossentiner/Schwinzer Heide	65
7.2.1. Erdkröte.....	65
7.2.2. Europäischer Laubfrosch.....	65
7.2.3. Europäischer Teichmolch und Nördlicher Kammolch.....	67
7.2.4. Grasfrosch und Moorfrosch	67
7.2.5. Kleiner Wasserfrosch	67
7.2.6. Kreuzkröte.....	68
7.2.7. Rotbauchunke	69
7.2.8. Teichfrosch.....	70
7.2.9. Wechselkröte	70
7.2.10. Westliche Knoblauchkröte	71
7.3. Maßnahmen für die Reptilien der Nossentiner/Schwinzer Heide	71
7.3.1. Kreuzotter.....	71
7.3.2. Ringelnatter.....	72
7.3.3. Waldeidechse.....	72
7.3.4. Westliche Blindschleiche	72
7.3.5. Zauneidechse.....	73
7.4. Fazit: naturschutzfachliches Maßnahmenkonzept für die Rederankrinne	73
Quellenverzeichnis.....	76
Anhang	I
Anhang 1: Fotodokumentation der Gewässer	II
Anhang 2: Fotodokumentation der Wiesen	V
Anhang 3: Kartierbögen Amphibien	XIII
Anhang 4: Kartierbögen Reptilien	XXXV
Anhang 5: Kartierbogen Gewässer	XLVI
Anhang 6: Kartierbögen Wiesen	XLVIII
Anhang 7: Kartierbögen Wälder.....	LVII

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Gaze-Kastenreuse mit Schaumstoffrollen (KÖHLER 25.05.2018).	17
Abb. 2: Kleinfischreuse mit Plastikflaschen zum Auftrieb (KÖHLER 25.05.2018).....	17
Abb. 3: Gaze-Kastenreuse mit Schaumstoffrollen am Ufer des Kleinen Rederanks (KÖHLER 25.05.2018).	18
Abb. 4: KV am Westrand der Wiese F (KÖHLER 11.04.2018).....	19
Abb. 5: Ringelnatter im UG Rederankrinne (Flä-che 20)	23
Abb. 6: Profil und Zonierung der Gewässer im UG (schematische Darstellung).	28
Abb. 7: Sandfläche der Teilfläche C2. Blickrich-tung Süd (KÖHLER, 25.05.2018).....	32
Abb. 8: Freifläche am Salzleckplatz der Fläche D (KÖHLER, 25.05.2018).	33
Abb. 9: Teilfläche F12. Blickrichtung Nordost (KÖHLER, 25.05.2018).	34
Abb. 10: Dachsbau Teilfläche F6 (KÖHLER, 09.06.2018).	34

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Während der Kartierung aufgenommene Habitatstrukturen.....	21
Tab. 2: Bei der Kartierung unterschiedene Vegetationstypen der Krautschicht	21
Tab. 3: Maße der Gewässer im UG Rederankrinne.....	24
Tab. 4: Mindestanzahl der Individuen vorkommender Amphibienarten am Kleinen Rederank mit Angaben zu Datum, Individuenanzahl, Art des Nachweises, Tageszeit und Witterung sowie Wasser- und Lufttemperatur der einzelnen Nachweise.	25
Tab. 5: Mindestanzahl der Individuen vorkommender Amphibienarten am Laaschensee mit Angaben zu Datum, Individuenanzahl, Art des Nachweises, Tageszeit und Witterung sowie Wasser- und Lufttemperatur der einzelnen Nachweise.	25
Tab. 6: Mindestanzahl der Individuen vorkommender Amphibienarten am Großen Rederank mit Angaben zu Datum, Individuenanzahl, Art des Nachweises, Tageszeit und Witterung sowie Wasser- und Lufttemperatur der einzelnen Nachweise.	26
Tab. 7: Struktur der Krautschicht der Wiesen im UG Rederankrinne.....	31
Tab. 8: Kraut- und Moosschicht der Waldflächen gruppiert nach der Deckung der Krautschicht.	40
Tab. 9: Einstufung der Gefährdung der Amphibien- und Reptilienarten der Nossentiner/Schwinzer Heide nach der BArtSchV (BARTSCHV 2013), der FFH-Richtlinie (FFH-RL 2013), der Roten Liste Deutschland (BFN 2009) und der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommern (BAST et al. 1991).	62
Tab. 10: Die durch das Maßnahmenkonzept geförderten Arten und die für sie vorgeschlagenen Maßnahmen.	75

Kartenverzeichnis

Karte 1: Lage des UGs im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide.	3
Karte 2: Topographie des UGs.	4
Karte 3: Oberflächengeologie des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide.	6
Karte 4: Bodengesellschaften des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide.	7
Karte 5: Wassertiefe des Kleinen und des Großen Rederanks.	9
Karte 6: FFH- und Naturschutzgebiete im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide. ...	13
Karte 7: Gesetzlich geschützte Biotope im UG.	14
Karte 8: Das UG um 1900.	15
Karte 9: Lage und Bezeichnung der untersuchten Gewässer und Wiesen, sowie Position und Nummer der ausgebrachten Kleinfischreusen und Reptilienbleche.	20
Karte 10: Zonierung der Gewässer im UG.	29
Karte 11: Lage der Wiesen und ihrer Teilflächen unter Darstellung des dominanten Krautschichttyps.	36
Karte 12: Waldtypen in der Rederankrinne (Typisiert nach der Hauptbaumart) und Sonderflächen.	37
Karte 13: Lichtigkeit des Waldes in der Rederankrinne.	38

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
Dtl.	Deutschland
FFH-Gebiete	Schutzgebiete nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Pflanzen und Tiere (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)
KV	Künstliche Verstecke
LAiV MV	Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern
LUNG MV	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
MKULNV NRW	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NSG	Naturschutzgebiet
QGIS	QuantumGIS
ü. NN	über Normalnull
UG	Untersuchungsgebiet

1. Einleitung

Wer kennt nicht das Quaken der Frösche an vielen unserer Gewässer oder Geschichten über Schlangen? Die Amphibien und Reptilien gehören zu unserer Heimat und sind als Räuber und Beute wichtiger Bestandteil unserer Ökosysteme. Doch verschwinden sie immer mehr. Die Gründe sind vielfältig: Vergiftung und Vernichtung der Nahrungsgrundlage durch Biozide, Straßentod, veränderte Nutzung der Landschaft seitens des Menschen und Zerstörung ihrer Lebensräume (Günther 1996) sind nur einige Beispiele. Die Folge: alle Amphibien- und Reptilienarten Mecklenburg-Vorpommerns (MV) sind in der Roten Liste als gefährdet oder stark gefährdet eingestuft (Bast et al. 1991).

Sollten sie verschwinden, kann das unabsehbare Konsequenzen für die Ökosysteme nach sich ziehen, in denen sie bisher vorkamen. Da jegliche Ökosysteme untereinander in Verbindung stehen, wären die Auswirkungen jedoch nicht nur auf einzelne Ökosysteme beschränkt, sondern würden sich direkt oder indirekt auf alle Ökosysteme auswirken und damit auch den Menschen beeinträchtigen.

Als Gegenmaßnahme sind alle Amphibien- und Reptilienarten MVs durch die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) oder die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) geschützt. Ziel dieser Richtlinie und Verordnung ist nicht nur der direkte Schutz der einzelnen Arten sondern auch der Erhalt und die Wiederherstellung ihrer Lebensräume (FFH-RL 2013 und BArtSchV 2013).

Damit diese Richtlinien umgesetzt werden können, ist es notwendig, die Vorkommen der gefährdeten Arten und ihre Lebensräume zu kennen um vor Ort gezielte Maßnahmen ergreifen zu können. Oft fehlen jedoch gerade regionale Informationen. Aus diesem Grund soll in dieser Arbeit das Vorkommen der Amphibien- und Reptilienarten in der Rederankrinne – einem Teilgebiet des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide – untersucht werden. Auch werden verschiedene Daten zu den Gewässern, Wiesen und Wäldern vor Ort erhoben, um auf dieser Grundlage ein Ziel- und Maßnahmenkonzept für den Schutz der Amphibien- und Reptilienarten in der Rederankrinne zu erarbeiten.

2. Das Untersuchungsgebiet Rederankrinne

2.1. Geographische Lage, Größe und Topographie

Das Untersuchungsgebiet (UG) Rederankrinne liegt nördlich der Autobahn A19 in direkter Nähe zum Drewitzer See in der Mitte des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide (s. Karte 1). Der Naturpark selbst befindet sich annähernd im Zentrum von Mecklenburg-Vorpommern. Dabei besitzt er eine Fläche von etwa 35.500 ha und ist der älteste Naturpark des Bundeslandes (LUNG MV et al. 2014).

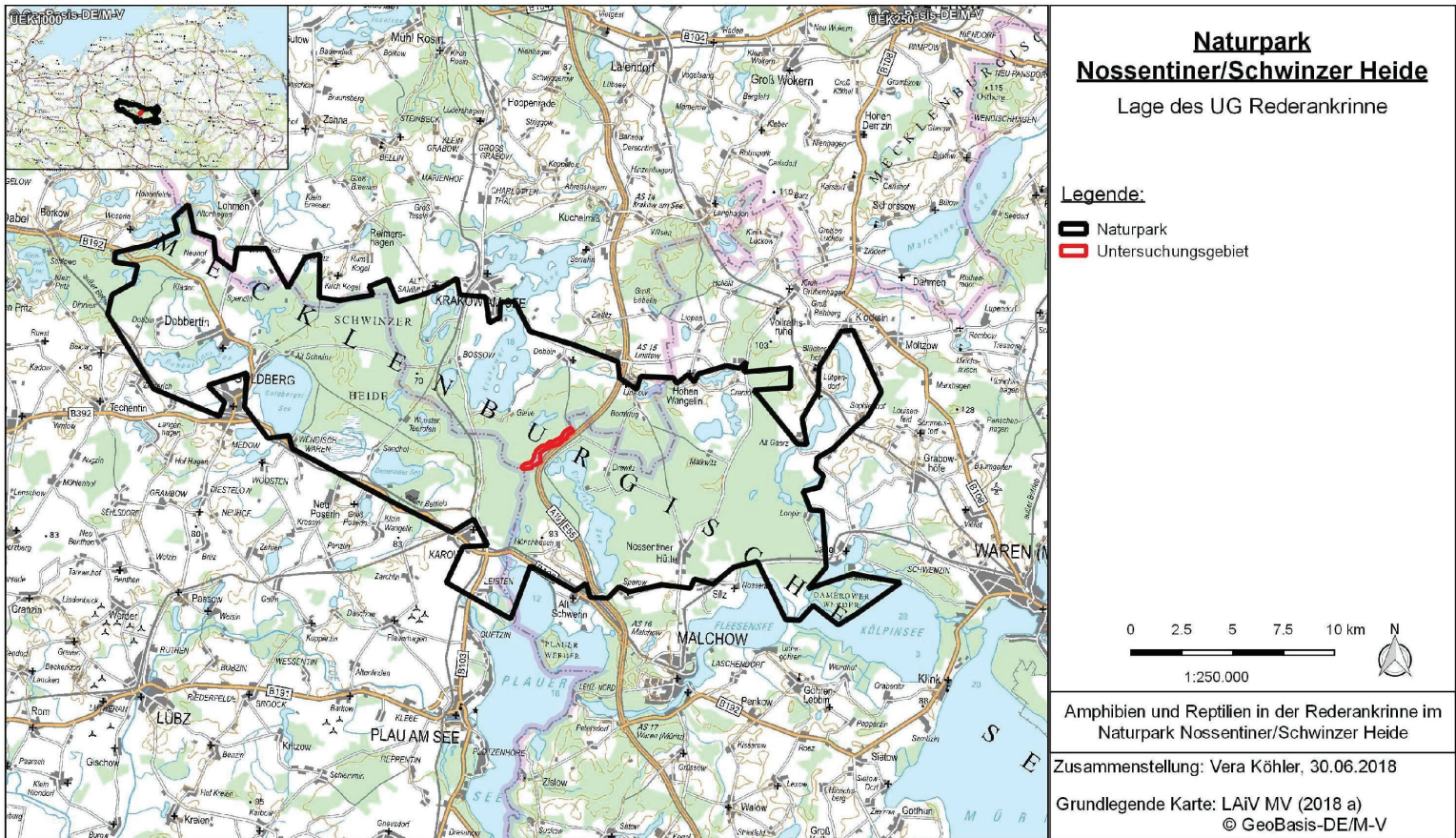
Mit seiner Größe von rund 80 ha wird das UG im Süden und Osten durch forstwirtschaftliche Wege und im Norden und Westen durch die obere Hangkante der Rederankrinne begrenzt. Die ca. drei Kilometer lange Rinne verläuft in Südwest-Nordost-Richtung (s. Karte 2). Ihre Breite variiert von etwa 300 bis 500 m. Die obere Hangkante liegt ungefähr 70 m ü. NN, während sich der Grund der Rinne ca. 10 m tiefer, bei 60 m ü. NN befindet. Die Forstwege liegen überwiegend bei 65 m ü. NN (nach GDI-MV DTK 10, Maße berechnet mit QGIS).

Das Hauptaugenmerk der Untersuchung liegt auf den drei Stillgewässern des UGs (von West nach Ost: Kleiner Rederank, Großer Rederank, Laaschensee) sowie den waldfreien Biotopen des Rinnengrunds und der nordwestlichen Hangkante (näheres zu den Gewässern siehe Unterkapitel 2.4. Klima, Hydrologie und Gewässer).

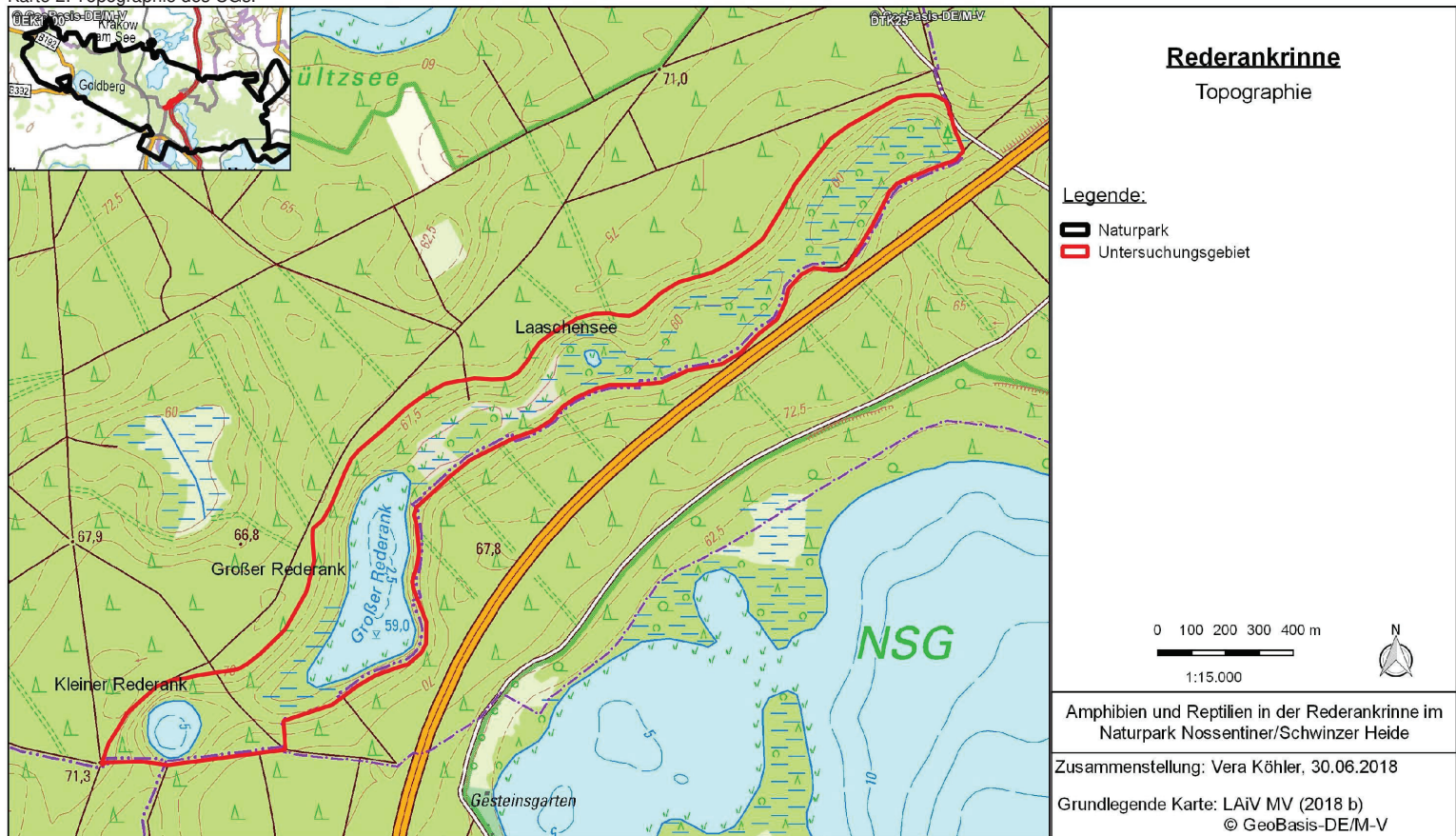
2.2. Naturräumliche Gliederung

Der Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide liegt in der Großlandschaft Mecklenburgische Seenplatte, die zur Landschaftszone Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte gehört (LUNG MV et al. 2014). In der kleinräumigeren Einteilung der Landschaftseinheiten liegt der westliche Teil des Naturparks in der Landschaftseinheit Krakower Seen- und Sandergebiet (wobei sich kleinere Flächen am südlichen Rand dieser Naturparkhälfte im Oberen Warnow-Eldegebiet befinden) und der östliche Teil mit dem UG im Großseenland mit Müritz-, Kölpin- und Fleesensee (LUNG MV 2018 a).

Karte 1: Lage des UG im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide.



Karte 2: Topographie des UGs.



Außerdem liegt der Naturpark mit seinem Hauptflächenanteil in folgenden zwei Naturräumen: Schwinzer Sandhochfläche mit Teilareal Goldberger See und Warener Sandhochfläche mit See-Teilarealen. Mit einem deutlich geringeren Flächenanteil befindet er sich in den Naturräumen Goldberger Grund- (Wellen-)moräne, Malchower Grund- (Wellen-)moräne (Freyensteiner Platte), Neukloster-Teterower Hügelmoränenbogen mit Teilareal Krakower See, Petersdorfer Sandhochfläche mit Teilareal Plauer See sowie der Plastener Hügelmoräne.

Das UG Rederankrinne liegt am südöstlichen Rand der Schwinzer Sandhochfläche in der Nähe der Grenze zur Warener Sandhochfläche (LUNG MV et al. 2014).

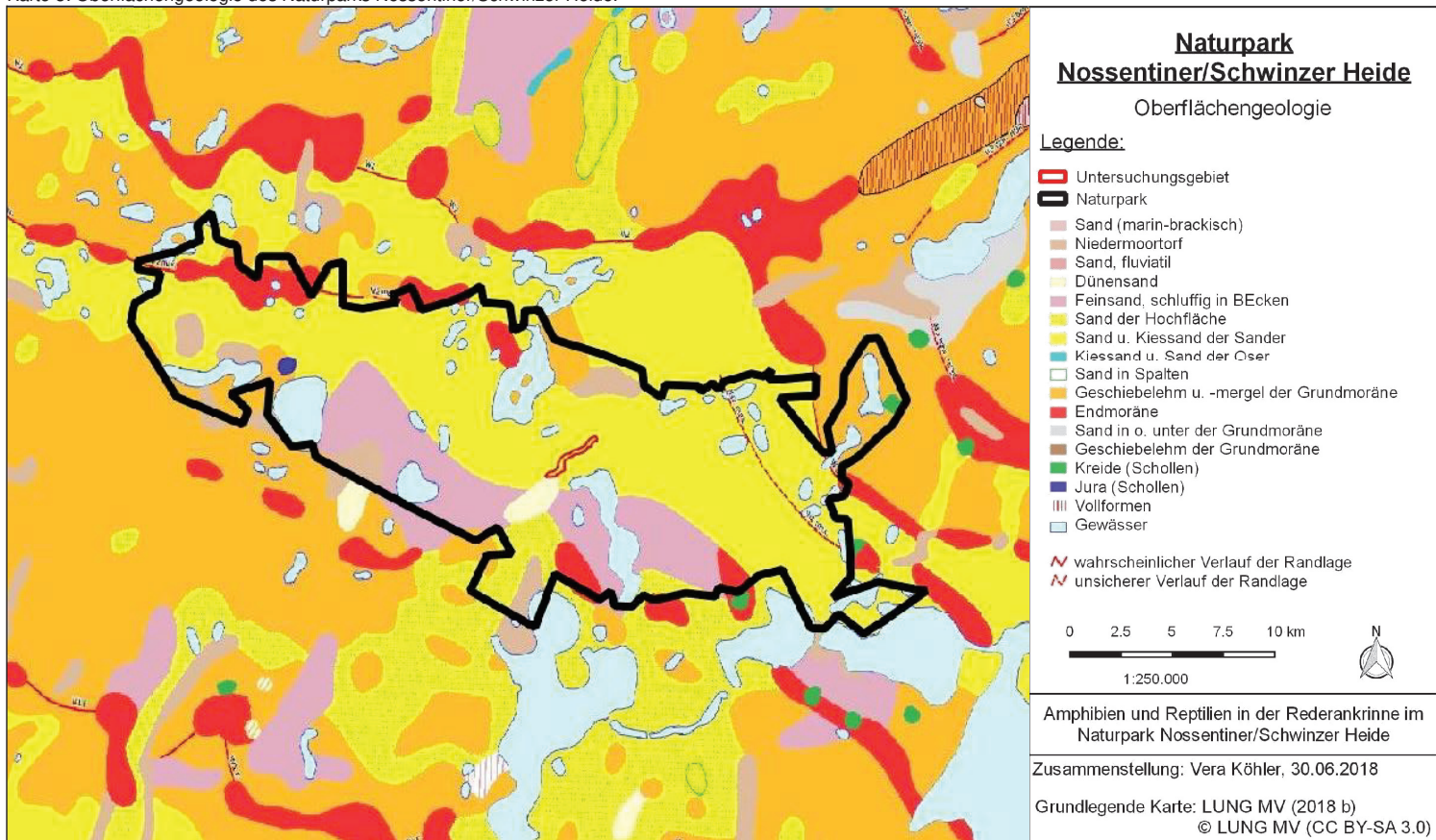
2.3. Geologie und Böden

Die Geologie und die Böden der Nossentiner/Schwinzer Heide wurden vor allem durch die Entwicklungen im Pleistozän und im nachfolgenden Holozän geprägt. Hauptverantwortlich für die heutige Geologie und Böden sind dabei das Frankfurter und das Pommersche Stadium des Weichselglazials. Durch Toteis und Schmelzwasser entstanden die landschaftsprägenden Hohlformen mit Seen und Mooren sowie die Schmelzwasserrinnen des Naturparks (LUNG MV et al. 2014). Auch die Rederankrinne dürfte so entstanden sein.

Wie in Karte 3 gut zu sehen ist, befindet sich der Naturpark im Sandergebiet. Geologisch finden sich dort deshalb vor allem Sande und Kiessande der Sander mit Sand-Braunerden als vorherrschende Bodengesellschaft (so auch im UG) und Feinsande. Auf den Feinsanden bildete sich überwiegend Sand-Gley, Braunerde-Gley und Podsol-Gley (s. Karte 3 und Karte 4).

Bei den Bodenfunktionsbereichen handelt es sich im UG hauptsächlich um einen anmoorigen Standort mit einer Torfschicht von weniger als 30 cm Mächtigkeit. An den Hängen (vor allem am Süden des UGs) finden sich jedoch auch grundwasserbestimmte Sande. Im Naturpark überwiegen sickerwasserbestimmte Sande (LUNG MV 2018 d).

Karte 3: Oberflächengeologie des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide.





Karte 4: Bodengesellschaften des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide.


















Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide

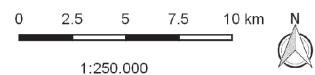
Bodengesellschaften

Legende:

-  Naturpark
-  Untersuchungsgebiet

Legende - Bodengesellschaften

-  Sand-Regosol (Ranker)/Braunerde-Gley (Braungley); holozäne und spätglaziale Flug- und Dünenande, z.T. mit Grundwassereinfluß
-  Sand-Gley/Braunerde-Gley (Braungley)/Podsol-Gley (Rostgley); spätglaziale Tal- und Beckensande, mit Grundwassereinfluss
-  Sand-Braunerde; Sandersande, ohne Wassereinfluss
-  Sand-Braunerde/Braunerde-Podsol (Braunpodsol unter Wald, Rosterde unter Acker); Hochflächensande und Sande in und unter den Grundmoränen, z.T. mit Grundwassereinfluss
-  Sand-/Tieflehm-Braunerde/Braunerde-Podsol (Braunpodsol)/Fahlerde; sandige Grundmoränen, mit geringem Wassereinfluss
-  Tieflehm-Fahlerde/Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley); Grundmoränen, mit Stauwasser- und/oder Grundwassereinfluss
-  Tieflehm-Fahlerde/Parabraunerde; Grundmoränen, mit geringem Wassereinfluss
-  Tieflehm-/Lehm-/Parabraunerde/Fahlerde/Pseudogley (Staugley); Grundmoränen, z.T. mit starkem Stauwassereinfluss
-  Sand-/Kies-/Lehm-Braunerde/Parabraunerde/Kolluvisol (Kolluvialerde); Endmoränen und Gebiete mit starkem Relief (z.T. gestaucht), mit geringem Wassereinfluss, sehr heterogen, steinig
-  Lehm-Parabraunerde/Pararendzina (Rendzina)/Kolluvisol (Kolluvialerde)/Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley); Endmoränen und Gebiete mit starkem Relief (z.T. gestaucht), mit mäßigem Stauwassereinfluss, heterogen, steinig
-  Lehm-/Sand-Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley)/Pseudogley (Staugley); Endmoränen und Gebiete mit starkem Relief (z.T. gestaucht), mit Stauwasser- und/oder Grundwassereinfluss, heterogen, steinig
-  Tieflehm-/Lehm-Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley)/Pseudogley (Staugley)/Gley; Grundmoränen, mit mäßigem bis starkem Stauwasser- und/oder Grundwassereinfluss
-  Lehm-/Tieflehm-Pseudogley (Staugley)/Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley)/Gley-Pseudogley (Amphigley); Grundmoränen, mit starkem Stauwasser- und/oder mäßigem Grundwassereinfluss
-  Niedermoor/-Erdniedermoor (Erdfen)/Mullniedermoor (Mullm); Niedermoor über Mudden oder mineralischen Sedimenten, mit Grundwassereinfluss, nach Degradierung auch Stauwassereinfluss
-  Gewässer



Amphibien und Reptilien in der Rederankrinne im
Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide

Zusammenstellung: Vera Köhler, 30.06.2018

Grundlegende Karte: LUNG MV (2018 c)
© LUNG MV (CC BY-SA 3.0)

2.4. Klima, Hydrologie und Gewässer

Die Nossentiner/Schwinzer Heide liegt klimatisch in einer Übergangsregion zwischen atlantischem und kontinentalem Klima. Im langjährigen Mittel fallen in der Naturparkregion etwa 580 mm Regen pro Jahr, das sind etwa 15 mm weniger als durchschnittlich in Mecklenburg-Vorpommern. Die mittleren Temperaturen reichen von 0,8 °C im Januar bis 16,8 °C im Juni (Messstation Goldberg) bzw. 1,1 °C und 17,1 °C (Messstation Waren). Die Temperaturwerte wurden in den Jahren 1961 bis 1990 ermittelt (LUNG MV et al. 2014).

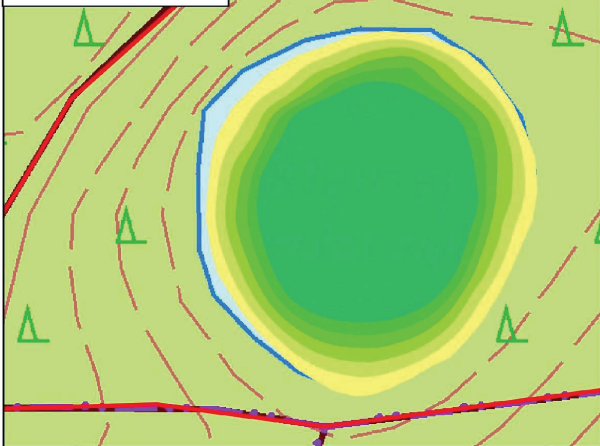
Der Grundwasserflurabstand ist im Naturpark überwiegend größer als 5 m stellenweise sogar als 10 m. Am Grund der Rederankrinne beträgt der Grundwasserflurabstand weniger als 2 m, an ihren Hängen 5 bis 10 m (vgl. LUNG MV 2018 e).

Der Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide wird zum einen durch die Fließgewässer Mildnitz und Nebel und ihre jeweiligen Zuflüsse gestaltet und zum anderen durch 185 Standgewässer mit einer Gesamtwasserfläche von 4.665 ha (LUNG MV et al. 2014). Das UG zeichnet sich durch drei Standgewässer aus.

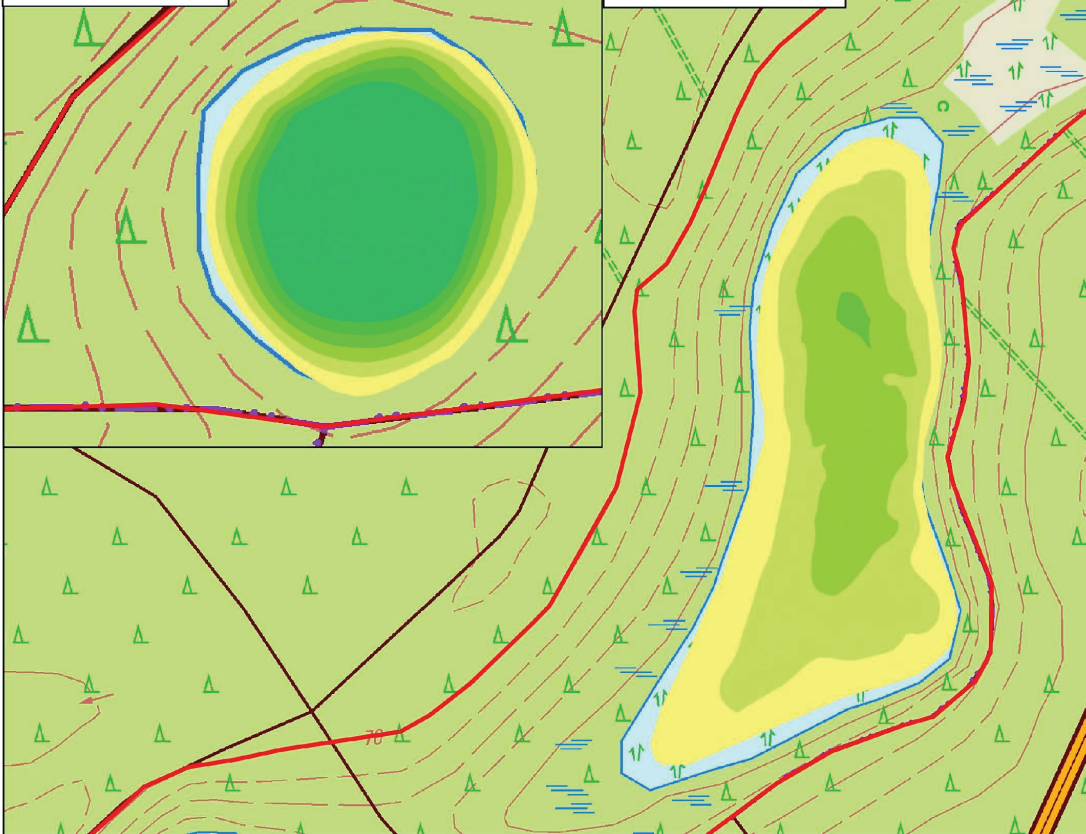
In Karte 5 ist zu erkennen, dass die Uferkante des Kleinen Rederanks (westliches Gewässer) sehr steil ist, was einen geringen Flachwasserbereich zu Folge hat. Der Kleine Rederank ist bis zu 10 m tief und besitzt eine effektive Länge/Breite von 154 m bzw. 173 m. Im Gegensatz dazu besitzt der Große Rederank eine effektive Länge/Breite von 629 m bzw. 225 m (LUNG MV 2018 g, vermessen mit QGIS). Er ist mit maximal 4 m Tiefe auch deutlich flacher und verfügt über eine größere Flachwasserzone (s. Karte 5). Das LUNG MV (2007) gibt die Fläche des Großen Rederanks mit 12 ha an. Die anderen Standgewässer des UG werden dort nicht behandelt, da ihre Fläche kleiner als zehn Hektar ist. Zum dritten Gewässer im UG, dem Laaschensee, liegen keine näheren Informationen vor. Er ist jedoch das kleinste der drei Standgewässer und zeigt nach eigener Beobachtung die stärkste Verlandung.

Karte 5: Wassertiefe des Kleinen und des Großen Rederanks.

Karte A: Kleiner Rederank











Karte B: Großer Rederank



Rederankrinne

Gewässertiefe

Legende:

-  Untersuchungsgebiet
-  bis 1 m tief
-  1 bis 2 m tief
-  2 bis 3 m tief
-  3 bis 4 m tief
-  4 bis 5 m tief
-  5 bis 7 m tief
-  7 bis 10 m tief

Karte A: 0 25 50 75 100 m
1:2.500

Karte B: 0 25 50 75 100 m
1:5.000



Amphibien und Reptilien in der Rederankrinne im
Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide

Zusammenstellung: Vera Köhler, 30.06.2018

Grundlegende Karte: LAiV MV (2018 b)

LUNG MV (2018 f)

© GeoBasis-DE/M-V, LUNG MV (CC BY-SA 3.0)

2.5. Vegetation

Die Landschaft der Nossentiner/Schwinzer Heide wird neben den Gewässern vor allem durch Wälder und Moore geprägt. Aber auch offene und halboffene Trockenstandorte, Zwergstrauchheiden und Wachholderheiden sowie Äcker kommen vor. Wald bedeckt etwas mehr als die Hälfte der Naturparkfläche (Landesdurchschnitt von Mecklenburg-Vorpommern: 22 %), wobei Nadelwälder mit häufiger Dominanz von Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) den größten Anteil stellen (LUNG MV et al. 2014).

Bei den Mooren handelt es sich hauptsächlich um Verlandungs- und Versumpfungsmoore, die aufgrund von Entwässerung eutroph sind und entweder als Grünland genutzt oder durch Seggenriede, Röhrichte, Weidengebüsch oder Erlenbruchwälder geprägt werden. Typische Arten der Moorstandorte sind Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rispen-Segge (*C. paniculata*), sowie weitere torfbildende Arten, Schilf (*Phragmites australis*), Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Als Ruderalisierungszeiger sind in Abhängigkeit des Entwässerungsgrades Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Brombeeren-Artengruppe (*R. fruticosus* agg) charakteristisch. Die Grünländer auf Moorstandorten sind meist gekennzeichnet durch artenarme Bestände mit Quecken-Dominanz (*Agropyron repens*). Auf Flächen mit geringerer Entwässerung und extensiver Nutzung finden sich durch Sumpf-Segge und andere Seggen-Arten, sowie Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) charakterisierte Feuchtwiesen (ebd.).

LUNG MV (2007) beschreibt das UG Rederankrinne als Band nährstoffarmer und saurer Moore sowie stark verlandeter Kleinseen mit am Rand liegenden Magerrasen umgeben von Kiefernwäldern (im Osten Eichenbestände). Daher kann als Vegetation der Grünflächen des UGs die oben beschriebene Vegetation erwartet werden. Der Große Rederank wird als schwach eutropher See mit für solche Seen typischen Vorkommen von Armleuchteralgen beschrieben.

2.6. Fauna

Für viele Tierarten(gruppen) ist der Naturpark von hoher Bedeutung. So wurden dort insgesamt 232 Vogelarten nachgewiesen, von denen 137 Arten regelmäßig im Naturpark brüten. Auch viele Säugetiere, Fische und Rundmäuler finden hier ihren Lebensraum, ebenso wie 42 der 52 in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Libellenarten (LUNG MV et al. 2014).

In dieser Arbeit liegt der Schwerpunkt auf dem Vorkommen von Amphibien und Reptilien. Im Naturpark und seiner Region sind nach LUNG MV et al. 2014 folgende elf Amphibien- und fünf Reptilienarten nachgewiesen (Bezeichnung aktualisiert nach GLANDT 2015):

- Erdkröte: *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758)
- Europäischer Laubfrosch: *Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758)
- Europäischer Teichmolch: *Lissotriton vulgaris* (LINNAEUS, 1758)
- Grasfrosch: *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758
- Kreuzkröte: *Epidalea calamita* (LAURENTI, 1768)
- Moorfrosch: *Rana arvalis* NILSSON, 1842
- Nördlicher Kammmolch: *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768)
- Rotbauchunke: *Bombina bombina* (LINNAEUS, 1761)
- Teichfrosch: *Pelophylax „esculentus“* (LINNAEUS, 1758)
- Wechselkröte: *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768)
- Westliche Knoblauchkröte: *Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1768)
- Kreuzotter: *Vipera berus* (LINNAEUS, 1758)
- Ringelnatter: *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758)
- Waldeidechse (auch Bergeidechse oder Mooreidechse): *Zootoca vivipara* (LICHTENSTEIN, 1823)
- Westliche Blindschleiche: *Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758
- Zauneidechse: *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758

In Mecklenburg-Vorpommern kommen zudem auch die Arten Kleiner Wasserfrosch – *Pelophylax lessonae* (CAMERANO, 1882), Seefrosch – *Pelophylax ridibundus* (PALLAS, 1771), Springfrosch – *Rana dalmatina* FITZINGER in BONAPARTE, 1838 und Schlingnatter (auch Glattnatter) – *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768 vor (BAST et al. 1991, Artnamen aktualisiert nach GLANDT 2015).

2.7. Schutzgebiete

Im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide, der beinahe zur Gänze als Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist, befinden sich acht FFH-Gebiete. Etwa 19 % der Naturparkfläche sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen und 99 % als Landschaftsschutzgebiete. Zudem sind 16 Flächennaturdenkmäler vorhanden (LUNG MV et al. 2014, zu FFH- und Naturschutzgebieten s. Karte 6).

Das UG Rederankrinne ist Teil des Vogelschutzgebietes und des Landschaftsschutzgebietes (vgl. LUNG MV 2018 k, l und m). Wie in Karte 6 zu erkennen ist, befindet sich das UG genau zwischen zwei FFH- und Naturschutzgebieten. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass es von den südlichen Schutzgebieten durch eine Autobahn abgeschnitten ist (vgl. Karte 6 mit Karte 1).

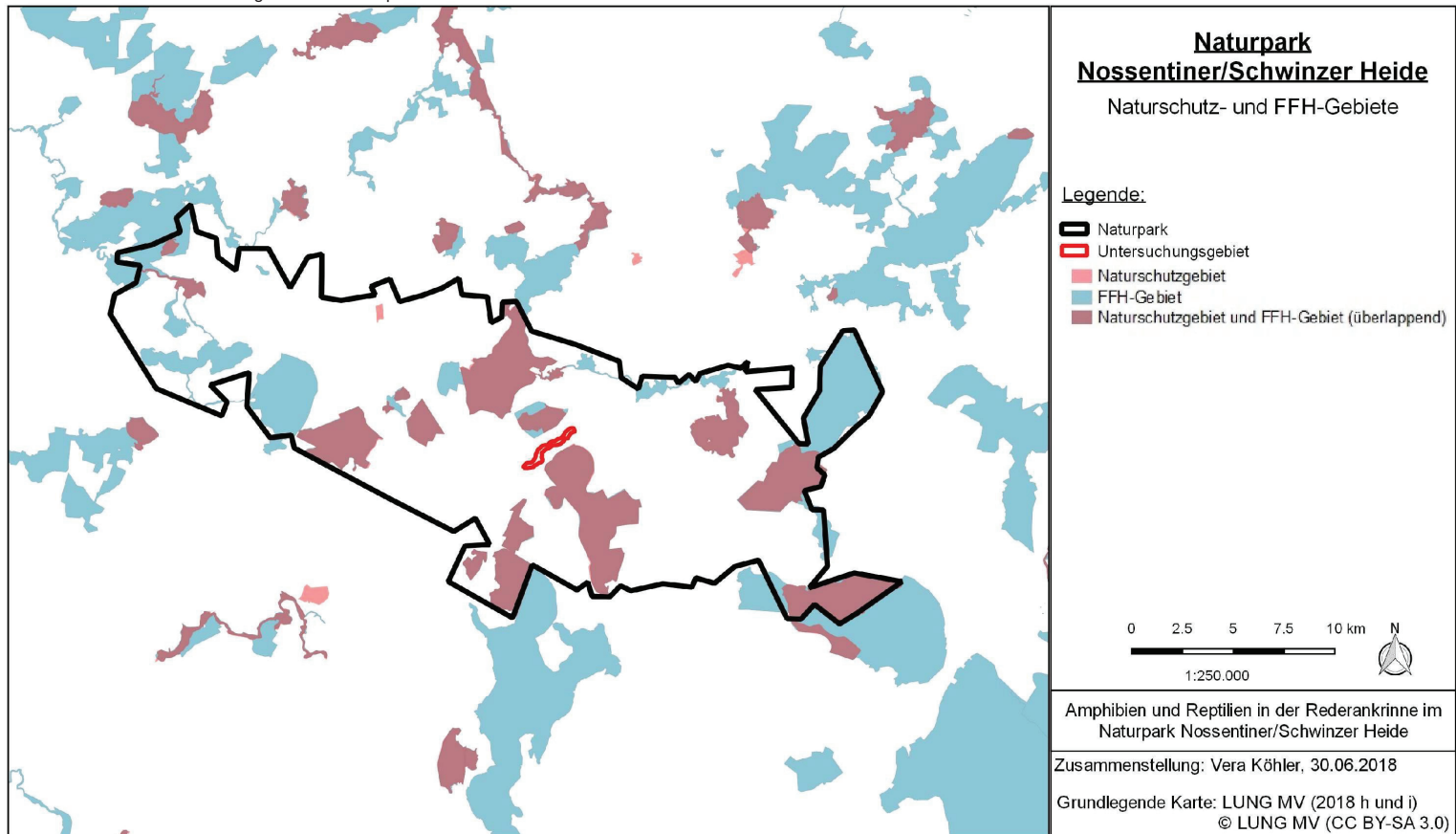
Die nordöstliche Hälfte des Rederankrinnengrundes ist als Feuchtbiotop gesetzlich geschützt (s. Karte 7). Ebenso handelt es sich bei Teilen der Uferzonen des Kleinen und Großen Rederanks um gesetzlich geschützte Gewässerbiotope. Am südlichen Ende des Großen Rederanks befinden sich zudem ein gesetzlich geschützter Waldbiotop und ein kleinerer Feuchtbiotop.

2.8. Nutzung und historische Entwicklung

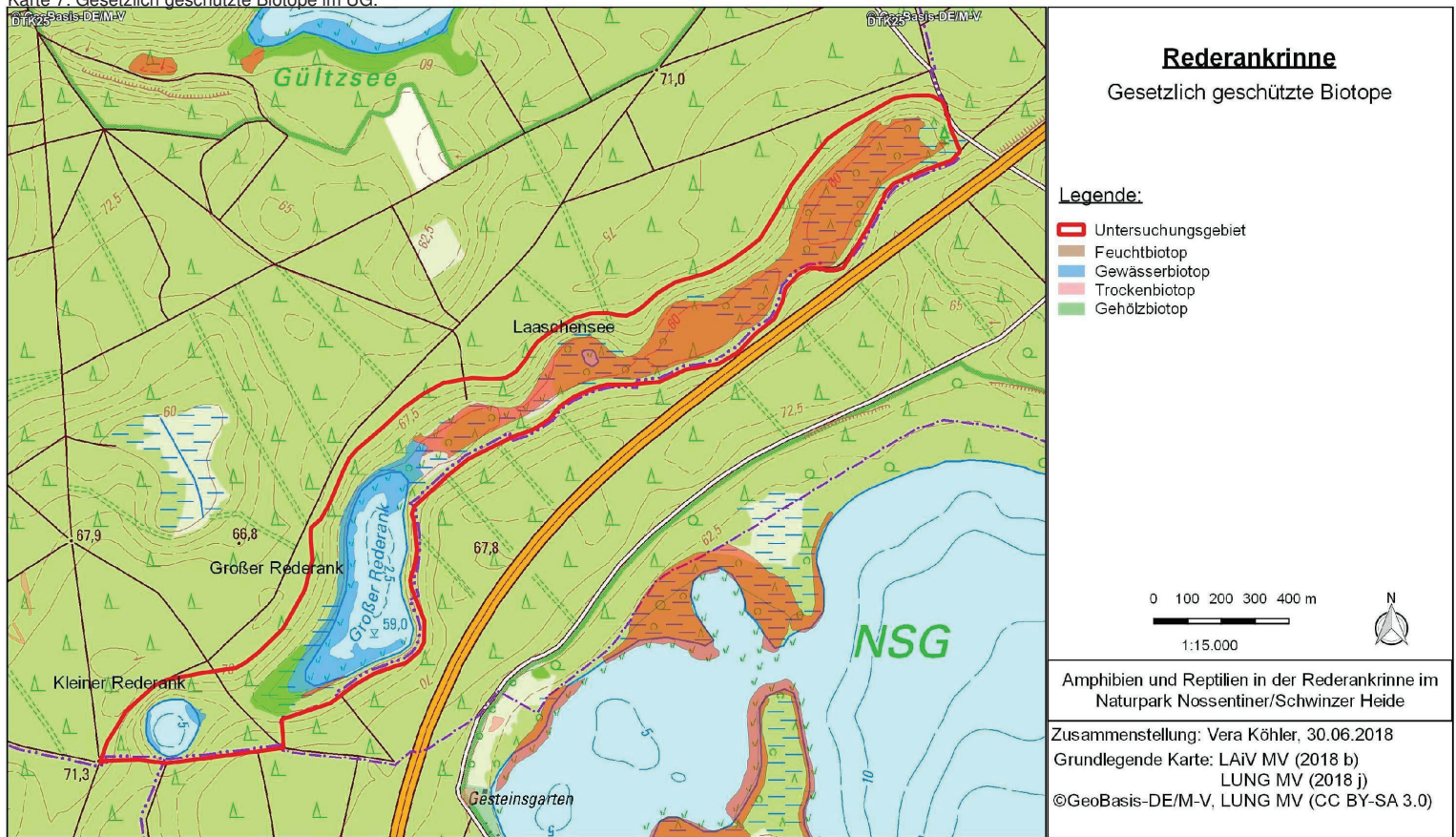
Der Wald des UGs wird heute überwiegend forstwirtschaftlich genutzt, während die offenen Landflächen nach eigener Beobachtung der Jagd dienen, worauf die Jagdstände an sämtlichen Freiflächen hinweisen. Die Hänge der Rederankrinne waren bereits um 1900 waldbestanden, während der Rinnengrund als Moorlandschaft verzeichnet ist.

Die deutlichste Veränderung zeigen die Gewässer der Rederankrinne. Von den vier Standgewässern, die 1990 in der Rederankrinne existierten, ist besonders das Kiether Ende stark zurückgegangen. Heute existiert dieses Gewässer nicht mehr. An seiner Stelle befindet sich jetzt ein Moor. Auch der Laasensee zeigt eine starke Verlandung und ist heute deutlich kleiner. Die Verlandung am Großen Rederank ist weniger stark ausgeprägt und vollzog sich vor allem in seinen Flachwasserbereichen am Nord- und westlichen Südufer. Auch der Kleine Rederank ist im Laufe der Zeit kleiner geworden. Im Vergleich mit den anderen drei Gewässern ist die Veränderung jedoch gering (vgl. Karte 2 mit Karte 8).

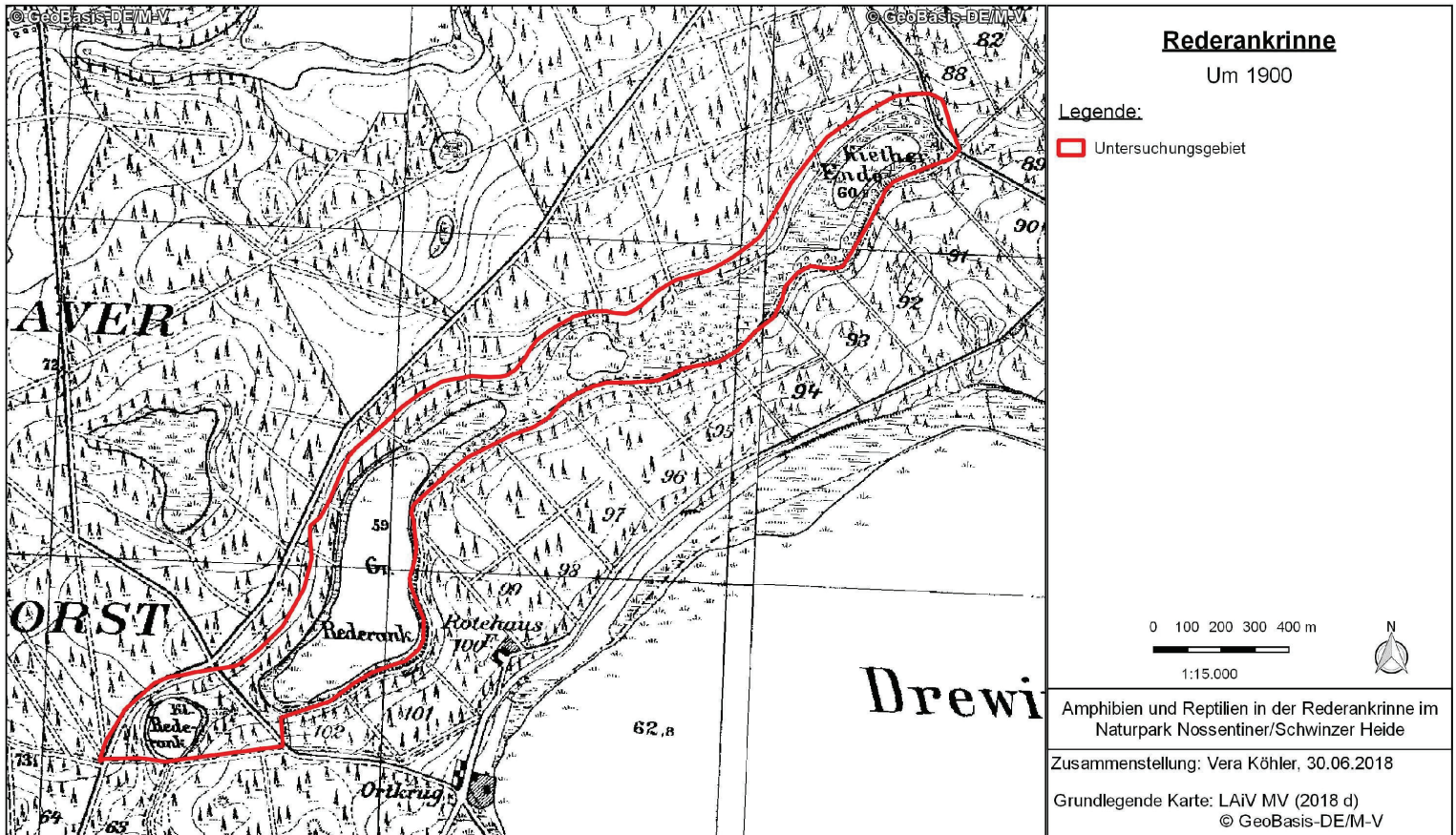
Karte 6: FFH- und Naturschutzgebiete im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide.



Karte 7: Gesetzlich geschützte Biotope im UG.



Karte 8: Das UG um 1900.



3. Material und Methoden

Ziel dieser Arbeit ist, das Vorkommen der Amphibien- und Reptilienarten Mecklenburg-Vorpommerns in der Rederankrinne zu dokumentieren und festzustellen, welche dieser Arten nach den gegebenen Habitaten und Strukturen vorkommen könnten. Dafür wurden qualitative Untersuchungsmethoden zum Feststellen des Vorkommens verschiedener Arten angewandt und mit Hilfe von selbsterstellten Aufnahmebögen die Habitate charakterisiert. Im Folgenden sollen diese Methoden näher beschrieben werden.

3.1. Amphibienerfassung

3.1.1. Zeitlicher Rahmen

Auf Grundlage von REINHARD (1991), teilweise ergänzt durch artspezifische Angaben aus MKULNV NRW (2017), fanden an den drei Gewässern des UGs im Zeitraum vom 11.04.2018 bis zum 09.06.2018 fünf Tag- und zwei Nachtbegehungen (27.04.2018 und 25.05.2018) zur qualitativen Amphibienerfassung statt. Dieser Zeitraum schloss die Laichzeit aller potentiell zu erwartender Amphibien ein – mit Ausnahme von Springfrosch und Moorfrosch, die üblicherweise bereits im Februar / März laichen (MKULNV NRW 2017). Die Tagbegehungen wurden zu verschiedenen Zeiten zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang im Zweiwochen-Rhythmus durchgeführt. Die Nachtbegehungen erfolgten zwischen 20:00 Uhr und 23:00 Uhr.

3.1.2. Angewandte Methoden

Als Methoden kamen Sichtbeobachtung sowie Verhören zur Anwendung. Zudem wurden an den Terminen der Nachtbegehungen auch Kleinfischreusen über Nacht ausgelegt. Bei der Durchführung der Methoden diente GLANDT (2011) als Orientierung.

Zur **Sichtbeobachtung** wurden die Gewässer langsam und möglichst leise umrundet und mithilfe eines Fernglases Ufer und Gewässer nach Amphibien abgesucht (parallel wurde auch nach Reptilien Ausschau gehalten). Nachts kam anstelle des Fernglases eine Taschenlampe zum Einsatz, mit der das Gewässer abgeleuchtet wurde. Auch wurde nachts auf eine Umrundung der Seen verzichtet, da sich oft einige Wildschweine in direkter Seenähe aufhielten.

Am Laaschensee wurde keine Sichtbeobachtung durchgeführt, da er nicht erreichbar ist.

Bei der Sichtbeobachtung wurden auch mögliche Tagesverstecke wie Totholz (GLANDT 2011) kontrolliert. Zusätzlich wurde auf den Wegen zu den Gewässern und bei den Reptilienkartierungen nach Amphibien Ausschau gehalten. Auf den Einsatz eines Keschers wurde verzichtet, da es zu keiner Amphibiensichtung im Gewässer kam und die Gewässervegetation nicht unnötig gestört werden sollte.

Das **Verhören** bezeichnet den Nachweis einer Amphibienart über ihre Lautäußerungen (GLANDT 2011). Dazu wurde bei der Umrundung der Gewässer jeweils eine Unterbrechung von 20 Minuten eingelegt, um die Laute nicht durch eigene Geräusche zu überdecken. Beim Großen Rederank wurden aufgrund seiner Länge zwei solcher Pausen eingelegt (eine am Ost- und eine am Westende). Wurden bei der Umrundung außerhalb dieser Pausen Rufe vernommen, wurden zusätzliche Unterbrechungen eingelegt. Die Artzuordnung der Rufe erfolgte mithilfe von Tonaufnahmen der CD „Froschlurche. Die Bestimmung aller heimischen Arten“ (TETZLAFF 2007).

Die **Reusen** dienten vor allem dem Nachweis von Molchen und Amphibienlarven (GLANDT 2011). Dazu wurden sie über Nacht in Ufernähe ausgebracht und mit einer Schnur an Ufergehölzen befestigt. Bei den Reusen handelte es sich um zwei Gaze-Kastenreusen mit je zwei Schaumstoffrollen (s. Abb. 1) und um zwei Kleinfischreusen, die mit je zwei Plastikflaschen als Schwimmern versehen waren (s. Abb. 2). Die Schaumstoffrollen und Plastikflaschen sollten sicherstellen, dass sie an der Gewässeroberfläche blieben, um die Sauerstoffzufuhr gefangener Tiere zu gewährleisten.



Abb. 1: Gaze-Kastenreuse mit Schaumstoffrollen (KÖHLER 25.05.2018).



Abb. 2: Kleinfischreuse mit Plastikflaschen zum Auftrieb (KÖHLER 25.05.2018).

Beim Ausbringen wurde zudem darauf geachtet Stellen zu finden, die trotz der flachen Uferbereiche (v. a. des Großen Rederanks) tief genug waren, sodass sich die Eingänge der Reusen unter Wasser befanden (s. Abb. 3). Von den vier zur Verfügung stehenden Reusen wurden aufgrund der unterschiedlichen Gewässergröße drei am Großen Rederank und eine am Kleinen Rederank ausgebracht (s. Karte 9).



Abb. 3: Gaze-Kastenreuse mit Schaumstoffrollen am Ufer des Kleinen Rederanks (KÖHLER 25.05.2018).

Desweiteren wurde bei den Kartierungen Start- und Endzeit der Kartierung sowie der Zeitpunkt der Reusenkontrolle, Luft- und Wassertemperatur und die Witterung erfasst. Die Lufttemperatur wurde im Schatten und die Wassertemperatur etwa 5 cm unterhalb der Wasseroberfläche mit einem Digital-Thermometer „Scal“ von GEFU gemessen. Am Laaschensee kam es aufgrund der Beschaffenheit seiner breiten Verlandungszone (moorig, z. T. Schwingrasen) nur zur Anwendung der Verhörmethode.

3.2. Reptilienerfassung

3.2.1. Zeitlicher Rahmen

Die qualitative Reptilienerfassung erfolgte durch fünf Begehungen der sechs Wiesen der Rederankrinne (s. Karte 9) im Zweiwochen-Rhythmus vom 28.04.2018 bis zum 21.06.2018. KOMMANS & ROMANO (2011) vermuten für diese Monate die höchste Nachweiswahrscheinlichkeit der Reptilien innerhalb ihres Aktivitätszeitraums, der sich von März bis Oktober erstreckt. Auf Basis der Ergebnisse von HACHTEL et al. (2009) fanden die Begehungen jeweils zwischen 08:00 und 11:00 Uhr, bzw. 16:00 und 18:00 Uhr statt. Die Nachweiswahrscheinlichkeit bei Vorhandensein der hier behandelten Reptilienarten wird bei fünf Begehungen unter Verwendung der Methoden Sichtbeobachtung und Einsatz künstlicher Verstecke (KV) mit 80 bis 90 % angegeben (ebd.).

3.2.2. Angewandte Methoden

Wie bei den Amphibien wurde sich auch hier bei der Methodik an GLANDT (2011) orientiert. Um die Arten durch **Sichtbeobachtung** nachweisen zu können, wurden die Wiesen ruhig und langsam abgeschritten. Dabei wurde mit Hilfe eines Fernglases weiter entfernt liegendes Gelände abgesucht, um die Reptilien möglichst frühzeitig wahrzunehmen. Besonderes Augenmerk wurde auf die Waldränder gelegt, da nach HACHTEL et al. (2009) viele Reptilienarten lineare Randstrukturen als Lebensraum bevorzugen. Auf die Nutzung von Transekten wurde dabei aufgrund der meist kleinen Flächengröße der Wiesen hingegen verzichtet, zumal das Ziel dieser Arbeit eine rein qualitative Arterfassung ist. Analog zur Amphibienerfassung wurden zusätzlich potentielle Verstecke wie Totholz untersucht sowie Lufttemperatur und Witterung erfasst.

Zudem wurde auch auf den Wegstrecken zwischen den Wiesen und an den Gewässerrändern bei der Amphibienkartierung auf das Vorhandensein von Reptilien geachtet.

Ergänzt wurden die Sichtbeobachtungen durch das Auslegen von fünf rechteckigen Blechen mit einer Kantenlänge von etwa 0,3 m und 0,5 m als **KV** (s. Abb. 4) auf der größten Wiese. Vier der Bleche wurden am Waldrand des südexpozierten Hangs der Rederankrinne ausgelegt (Wiese F) und ein Blech auf dem Hügel am westlichen Ende der Wiese F (s. Karte 9).

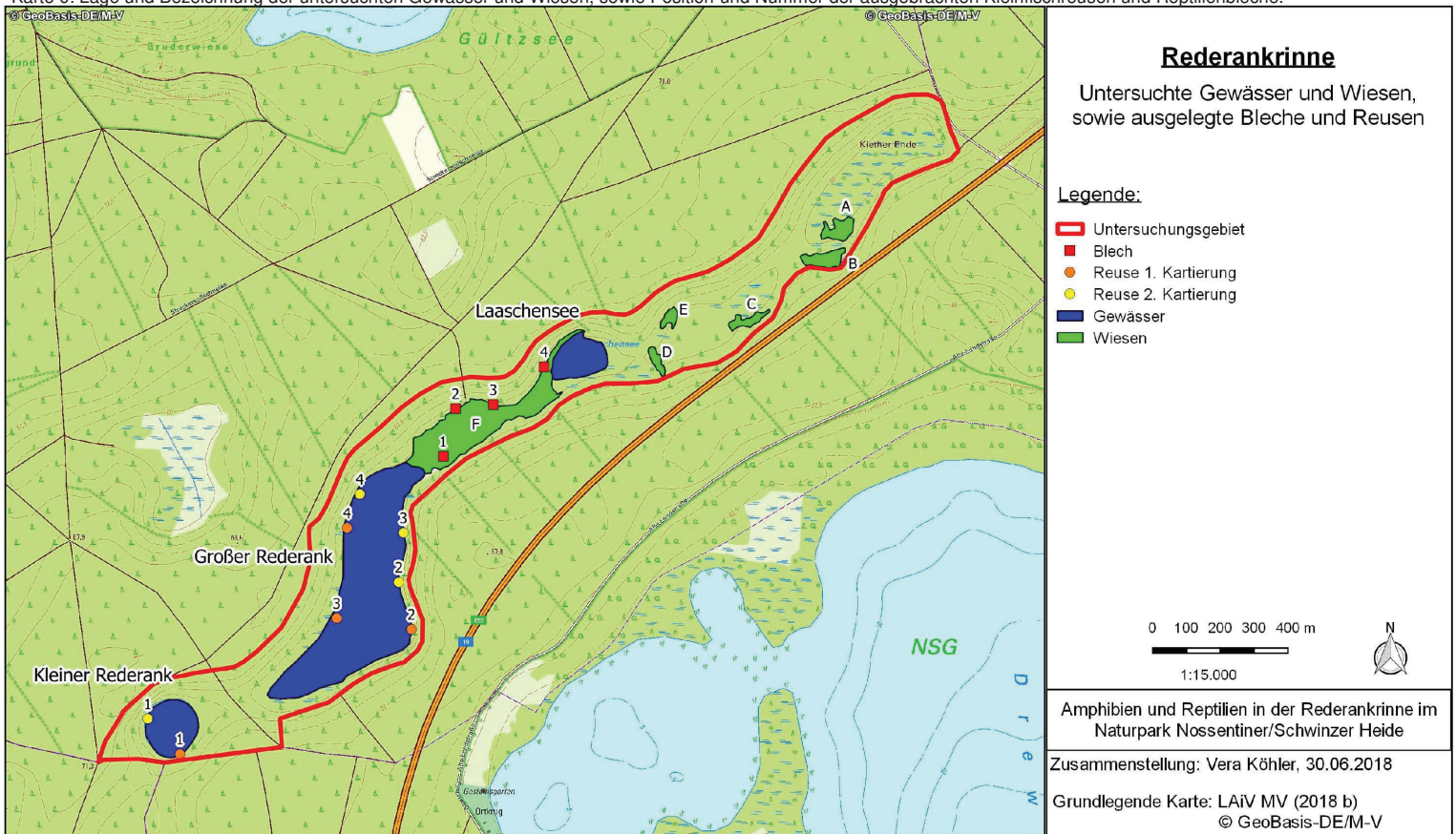


Abb. 4: KV am Westrand der Wiese F (KÖHLER 11.04.2018).

3.3. Struktur der Habitate

Nach GÜNTHER (1996) zeichnen sich die Lebensräume von Amphibien und Reptilien vor allem durch ihre Mikrohabitatstruktur aus. Daher wurde in der vorliegenden Untersuchung die Struktur der Habitate Gewässer, Wiesen und Waldflächen im UG aufgenommen.

Karte 9: Lage und Bezeichnung der untersuchten Gewässer und Wiesen, sowie Position und Nummer der ausgebrachten Kleinfischreusen und Reptilienbleche.



Bei den Gewässern wurden Art und Breite der Zonierung des Pflanzenbewuchses mithilfe von QuantumGIS (Version 2.18.21, im Folgenden kurz QGIS) in einer Karte festgehalten sowie in einer schematischen Profilzeichnung von jedem Gewässer dargestellt. Die dominante Vegetation der einzelnen Zonen wurde mithilfe des Rothmalers (JÄGER 2011 und JÄGER et al. 2013) bestimmt. Zudem wurden mit QGIS auch Größe, Länge und Breite sowie Umfang der Gewässer ermittelt. Die Steigung des Ufers wurde ebenfalls abgeschätzt ebenso die Beschattung der Gewässer. Auch das Vorhandensein verschiedener Strukturen im und am Gewässer (s. Tab. 1) wurde aufgenommen, die in verschiedenen Werken (u. a. GÜNTHER 1996) als Verstecke, beziehungsweise im Fall der Reptilien auch als Sonnplätze, beschrieben werden.

Tab. 1: Während der Kartierung aufgenommene Habitatstrukturen.

Strukturen
Totholz
Kleinsäugerbauten
Fallbäume im Wasser
Steine
Büsche am Ufer
Laubhaufen
einzelne stehende Bäume
Äste, auf Boden hängend
Baumgruppen am Ufer
Seggen-/Grasbulte
offen liegende Wurzeln
Wurzelverstecke
Ameisenhügel

Diese Strukturen wurden gleichermaßen auf den Wiesen und ihren Rändern erfasst. Bei der Beschreibung der Waldränder wurde zudem das Vorhandensein von Büschen erfasst. Ebenfalls betrachtet wurde die Art des Bodens (kategorisiert nach sandig, steinig oder erdig), sofern es offene Bodenstellen gab. Auch erfolgte eine Einschätzung inwiefern der Boden überwiegend gras-, laub- oder moosbedeckt ist. Ebenso wurde das Relief (eben, uneben, Hanglage, Senke oder Hügel) beschrieben und gegebenenfalls die Hangneigungsrichtung und die Steigung angegeben. Zudem wurden die Höhe der Krautschicht, ihre Gesamtdeckung und die Deckung der einzelnen Krautschichttypen (s. Tab. 2) geschätzt. Deutliche Unterschiede in der Zusammensetzung, Deckung oder Höhe der Krautschicht führten zur Unterteilung der Wiesen in Teilflächen. Die Größe der Flächen bzw. der Teilflächen wurde mit QGIS bestimmt.

Tab. 2: Bei der Kartierung unterschiedene Vegetationstypen der Krautschicht

Vegetationstypen der Krautschicht
Gräser
Röhricht
Großseggen
Kräuter
Farn
Gehölze

Die Unterteilung des Waldes in einzelne Waldflächen erfolgte analog zur Unterteilung der Wiesen nach der Beschaffenheit ihrer Kraut-, Strauch- und

Baumschicht. Die Krautschicht der Wälder wurde auf dieselbe Weise beschrieben, wie die Krautschicht der Wiesen. Bei der Strauch- und Baumschicht wurde die Deckung und die jeweils dominante Strauch- bzw. Baumart erfasst, nach der die jeweilige Waldfläche bezeichnet wurde. Zusätzlich wurde auch die Deckung der Moosschicht festgehalten.

Die Unterscheidung des Erlenbruchs in nass und feucht erfolgte auf Basis des Wasserstands: Im nassen Erlenbruch standen die Bäume im Wasser und im feuchten Erlenbruch war der Wasserstand ebenerdig oder niedriger.

Das Vorhandensein der oben genannten Habitatstrukturen wurde in den Wäldern nicht systematisch überprüft, aber bei Feststellung angegeben. Vor allem, wenn es viel offenen Boden oder Totholz gab, wurde dies notiert.

Weitere Flächen, die zu keinem der drei untersuchten Habitate gehörten, wurden nur benannt. Die Darstellung der Ergebnisse in Karten erfolgte mit Hilfe von QGIS. Die Koordinaten der einzelnen Flächen, sowie der Auslegeplätze der Reusen und KVs wurden ebenfalls mit QGIS bestimmt. Desweiteren wurden die Höhen und Deckungen der Krautschichten nach ihrer Ermittlung in Kategorien zusammengefasst. Für die Wälder erfolgte aufgrund der Deckung ihrer Baumschicht eine Einstufung in sehr licht (Deckung unter 50 %), licht (Deckung 50 bis 79 %), dunkel (Deckung 80 bis 89 %) und sehr dunkel (Deckung mindestens 90 %).

4. Ergebnisse

4.1. Artnachweise

An den Gewässern des UGs konnten zwischen dem 11.04.2018 und dem 09.06.2018 acht Amphibienarten im adulten Entwicklungsstadium nachgewiesen werden. Dabei handelte es sich meist um akustische Nachweise einzelner (ein bis zwei) Individuen von Erdkröte, Grasfrosch, Kreuzkröte, Europäischem Laubfrosch, Moorfrosch und Westlicher Knoblauchkröte.

Lediglich vom Kleinen Wasser- und vom Teichfrosch wurden am Großen Rederank bis zu vier bzw. drei Individuen gleichzeitig verhört. Mit Ausnahme der Erdkröte kamen alle genannten Arten am Großen Rederank vor, während am kleinen Rederank nur der Grasfrosch gefunden wurde. Auch am Laaschensee sind die Arten Erdkröte, Kleiner Wasserfrosch und Teichfrosch vertreten.

Durch direkte Sichtbeobachtung konnten nur zwei tote Grasfrösche am Kleinen Rederank bestimmt werden. Es wurden zwar fünf weitere Amphibien gesehen, doch sie flüchteten, bevor ihre Artzugehörigkeit identifiziert werden konnte.

Die Nachweise erfolgten tagsüber zwischen 8 und 18 Uhr sowie am Großen Rederank auch nachts zwischen 20 bis 23 Uhr bei sonniger (bzw. klarer) bis wechselnd bedeckt-sonniger Witterung. Die Wassertemperaturen lagen zwischen 16 °C (April, Großer Rederank) und 25 °C (Juni, Kleiner Rederank) (s. Tabellen Tab. 4, Tab. 5 und Tab. 6). Die Kartierbögen sind im Anhang 3 zu finden.

Es konnten drei Reptilienarten nachgewiesen werden. Am 09.06.2018, einem sonniger Tag, wurden über die Mittagszeit eine Waldeidechse am östlichen Nordufer des Großen Rederanks (25 °C) und eine Ringelnatter (s. Abb. 5) am Wegrand im Eichenwald bei 30 °C (Fläche 20, zur Lage der Fläche s. Karte 12) gesichtet. Eine Blindschleiche wurde bei bedeckter Witterung und

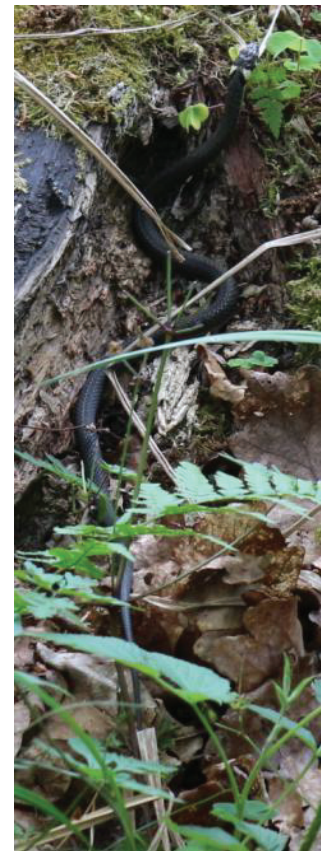


Abb. 5: Ringelnatter im UG Rederankrinne (Fläche 20) (KÖHLER, 09.06.2018).

22 °C an der Waldfläche 36 gesehen.

Bei den Begehungen der Wiesen und bei der Kontrolle der KV wurden keine Reptilien gefunden. Die Begehungen fanden morgens bei bedeckter bis sonniger Witterung (18 bis 27 °C) und nachmittags bei bedeckter Witterung und 27 bis 28 °C statt. Für die Kartierbögen siehe Anhang 4.

4.2. Habitate

4.2.1. Gewässer

Die drei Seen im UG (Fotos im Anhang 1) unterscheiden sich deutlich sowohl in ihrer Form (s. Karte 10) und ihrem Profil (s. Abb. 6) als auch in ihren Maßen (s. Tab. 3). So fallen die Ufer des kreisförmigen Kleinen Rederanks verhältnismäßig steil ab und der Flachwasserbereich ist dementsprechend mit nur 0,5 m Breite schmal. Demgegenüber liegt der ebenfalls eher kreisförmige Laaschensee in der Ebene des Rinnengrunds, wodurch sich ein breiter ebener Ufer- und Flachwasserbereich bilden konnte (ca. 30 m bis 60 m). Beim länglichen Großen Rederank wiederum grenzt das Ostufer an den Rinnenhang und ist dort eher steil, während seine anderen Uferbereiche eben sind. Sein Flachwasserbereich ist daher überall mit Ausnahme des Südufers etwa 20 bis 40 m breit. Am Südufer erreicht der Flachwasserbereich eine maximale Breite von 10 m.

Im Gegensatz zu den anderen beiden Seen, ist der Große Rederank fast dreimal so lang wie breit. Auch ist er mit rund 130.000 m² deutlich größer als die beiden anderen Gewässer mit gerundeten 20.000 m². Allerdings ist er insgesamt mit maximal 4 m Tiefe eher flach – der Kleine Rederank ist bis zu 10 m tief. Der Laaschensee besitzt aufgrund seiner starken Verlandung vermutlich auch eher eine geringe Tiefe, doch fehlen hierzu nähere Angaben.

Tab. 3: Maße der Gewässer im UG Rederankrinne.

	Größe [m ²]	Länge [m]	Breite [m]	max. Tiefe [m]
Kleiner Rederank	20.700	150	170	10
Großer Rederank¹	130.200	630	230	4
Laaschensee	16.300	130	150	k. A.
¹ Inklusive im Wasser stehender Erlenbruch				

Tab. 4: Mindestanzahl der Individuen vorkommender Amphibienarten am Kleinen Federank mit Angaben zu Datum, Individuenanzahl, Art des Nachweises, Tageszeit und Witterung sowie Wasser- und Lufttemperatur der einzelnen Nachweise.

Art	Mindestanzahl der Individuen (lebend)	Datum	Anzahl der Individuen	Art des Nachweises	Tageszeit ¹	Wassertemperatur [°C]	Lufttemperatur [°C]	Witterung
Grasfrosch	1	11.04.2018	2	Totfund	Mittags	k. A. ³	k. A.	viele Wolken
		27.04.2018	1	Verhörung	Nachmittags	17	16	bedeckt/sonnig
		11.05.2018	1	Verhörung	Vormittags	20	18	sonnig, tlw. bedeckt
unbestimmt ²	3	08.06.2018	3	Sichtung	Mittags	25	30	sonnig

¹ Morgens: 6:00 – 8:59 Uhr, Vormittags: 9:00 – 11:59 Uhr, Mittags: 12:00 – 14:59 Uhr, Nachmittags: 15:00-17:59 Uhr, Abends: 18:00 – 19:59 Uhr, Nachts: 20:00 – 23:00 Uhr
² Für sichere Bestimmung zu schnell abgetaucht
³ k. A. = keine Angabe

Tab. 5: Mindestanzahl der Individuen vorkommender Amphibienarten am Laaschensee mit Angaben zu Datum, Individuenanzahl, Art des Nachweises, Tageszeit und Witterung sowie Wasser- und Lufttemperatur der einzelnen Nachweise.

Art	Mindestanzahl der Individuen (lebend)	Datum	Anzahl der Individuen	Art des Nachweises	Tageszeit ¹	Wassertemperatur [°C]	Lufttemperatur [°C]	Witterung
Erdkröte	1	10.05.2018	1	Verhörung	Morgens	k. A. ²	21	bedeckt/sonnig
Kleiner Wasserfrosch	1	10.05.2018	1	Verhörung	Morgens	k. A.	21	bedeckt/sonnig
Teichfrosch	2	10.05.2018	2	Verhörung	Mittags	k. A.	27	bedeckt/sonnig
		26.05.2018	2	Verhörung	Morgens	k. A.	21	bedeckt/sonnig
		09.06.2018	2	Verhörung	Nachmittags	k. A.	32	sonnig

¹ Morgens: 6:00 – 8:59 Uhr, Vormittags: 9:00 – 11:59 Uhr, Mittags: 12:00 – 14:59 Uhr, Nachmittags: 15:00-17:59 Uhr, Abends: 18:00 – 19:59 Uhr, Nachts: 20:00 – 23:00 Uhr
² k. A. = keine Angabe

Tab. 6: Mindestanzahl der Individuen vorkommender Amphibienarten am Großen Rederank mit Angaben zu Datum, Individuenanzahl, Art des Nachweises, Tageszeit und Witterung sowie Wasser- und Lufttemperatur der einzelnen Nachweise.

Art	Mindestanzahl der Individuen (lebend)	Datum	Anzahl der Individuen	Art des Nachweises	Tageszeit ¹	Wassertemperatur [°C]	Lufttemperatur [°C]	Witterung
Europäischer Laubfrosch	2 ²	27.04.2018	1	Sichtung	Nachmittags	16	16	bedeckt-sonnig
			1	Verhörung				
			1	Verhörung	Nachts	16	13	klar, tlw. Wolken
Grasfrosch	1	10.05.2018	1	Verhörung	Mittags	24	28	bedeckt, tlw. sonnig
Kleiner Wasserfrosch	4	10.05.2018	1	Verhörung	Mittags	24	28	bedeckt, tlw. sonnig
			4	Verhörung	Nachts	22	16	klar
			1	Verhörung	Morgens	k. A. ⁴	k. A.	k. A.
Kreuzkröte	1	11.04.2018	1	Verhörung	Mittags	k. A.	k. A.	sonnig, tlw. Wolken
Moorfrosch	1	10.05.2018	1	Verhörung	Mittags	24	28	bedeckt, tlw. sonnig
Teichfrosch	3	10.05.2018	3	Verhörung	Mittags	24	28	bedeckt, tlw. sonnig
			1	Verhörung	Morgens	k. A.	k. A.	k. A.
Westliche Knoblauchkröte	1	10.05.2018	1	Verhörung	Mittags	24	28	bedeckt, tlw. sonnig
		09.06.2018	1	Verhörung	Mittags	21	24	sonnig
unbestimmt ³	2 ³	09.06.2018	2	Sichtung	Mittags	21	24	sonnig

¹ Morgens: 6:00 – 8:59 Uhr, Vormittags: 9:00 – 11:59 Uhr, Mittags: 12:00 – 14:59 Uhr, Nachmittags: 15:00-17:59 Uhr, Abends: 18:00 – 19:59 Uhr, Nachts: 20:00 – 23:00 Uhr
² Am Nachmittag erfolgte die Sichtung des einen Laubfrosches zeitgleich mit der Verhörung eines anderen
³ Für sichere Bestimmung zu schnell abgetaucht
⁴ k. A. = keine Angabe

Diese Unterschiede im Profil sind mitverantwortlich für die Vegetationsstrukturen der drei Seen, die in Abb. 6 und Karte 10 dargestellt sind. Charakteristisch für den Kleinen Rederank sind die sehr schmalen und nicht durchgängigen Röhricht- und Schwimmblattzonen, sowie der etwa 2 m breite Grasstreifen, der sich am Ufer des Sees entlangzieht. Dieser wird stellenweise durch an der Uferkante wachsendes Gebüsch unterbrochen.

Während beim kleinen Rederank die Freiwasserzone dominiert, besitzt beim Großen Rederank die Schwimmblattzone mit bis zu rund 100 m Breite den größten Flächenanteil. Der Große Rederank zeichnet sich zudem durch einen Erlenbruch aus, der sich an seinem Westufer entlangzieht und vor allem im Süden ausdehnt. Außerdem befindet sich an seinem Ostufer zwischen der Uferkante und der Röhrichtzone ein bis zu 0,5 m breiter Freiwasserstreifen.

Der Laaschensee zeigt von allen drei Seen bei weitem die stärkste Verlandung. Die Fläche seiner Freiwasser- beziehungsweise Schwimmblattzone ist im Vergleich zur schilfbewachsenen Fläche (als Verlandungszone eingestuft) sehr klein.

Die östlichen Flachwasserzonen des Kleinen und Großen Rederanks liegen morgens im Schatten. Durch die Bewaldung wird der direkte Uferbereich des Großen Rederanks gantztätig beschattet. Die Beschattung des Laaschensees ist aufgrund der geringeren Baumhöhe des umgebenden Waldes kleiner.

Die Schwimmblattzone besteht vor allem aus Seerosen (*Nymphaea spec.*). Die Röhrichtzone wird zum Großteil von Schilf (*Phragmites australis*) gebildet. Am Kleinen und Großen Rederank ragen Fallbäume in die Seen hinein und an ihren Uferkannten stehen vereinzelt Büsche. Auch im Norden und Osten des Verlandungsmoors am Laaschensee wachsen vereinzelt Büsche. Totholz kommt an allen drei Gewässern vor. Die Kartierbögen befinden sich im Anhang 5.

4.2.2. Wiesen

Die Wiesen wurden am 25.05.2018 kartiert (Kartierbögen im Anhang 6: Kartierbögen Wiesen). Sie wurden je nach Struktur ihrer Krautschicht gegebenenfalls in Teilflächen unterteilt. Die Größe dieser Teilflächen bzw. Flächen variiert von 108 m² (Teilfläche F6) bis zu 7.228 m² (Teilfläche F5). Die Gesamtdeckung liegt in den meisten Fällen bei mindestens 80 % (s. Tab. 7).

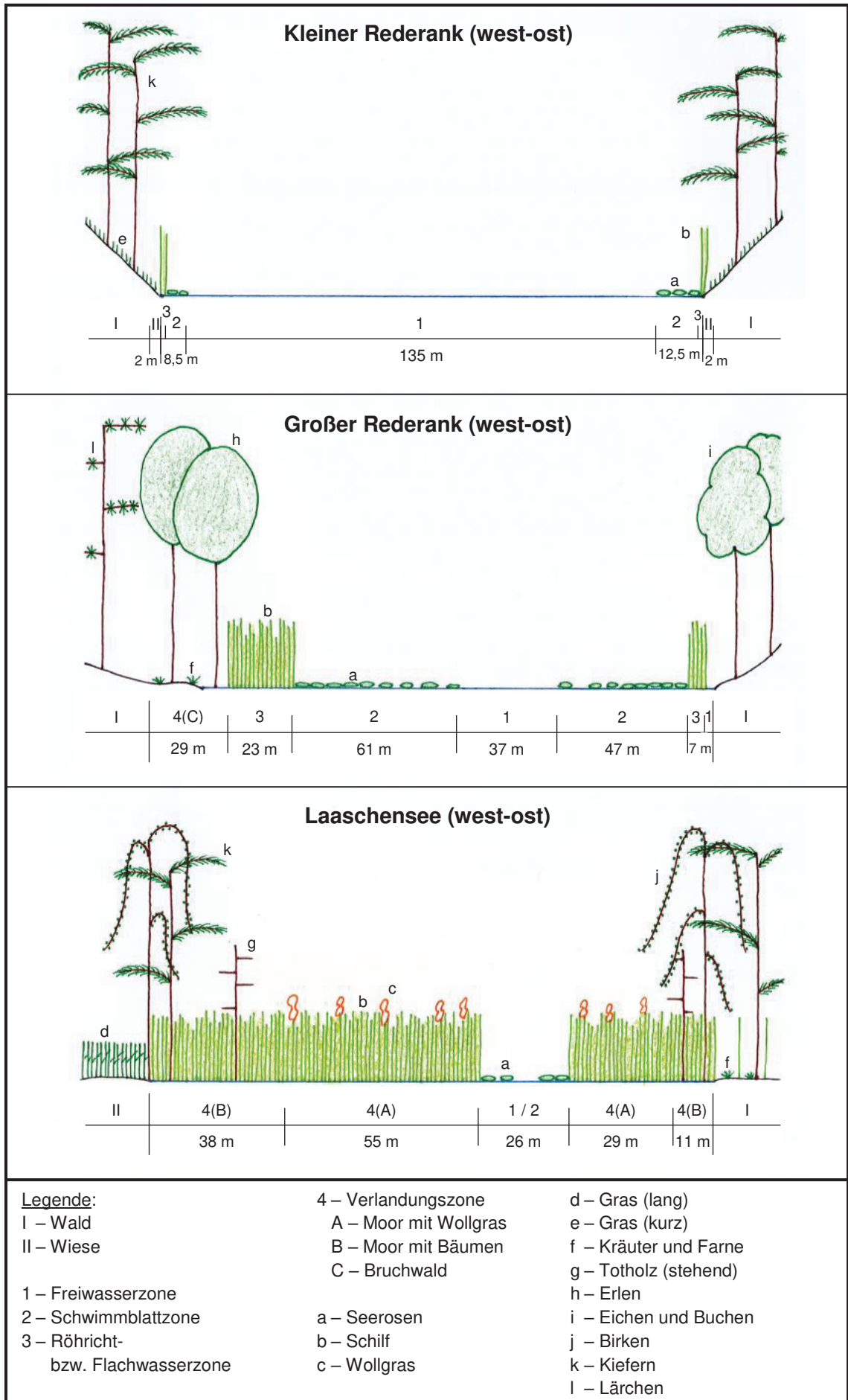
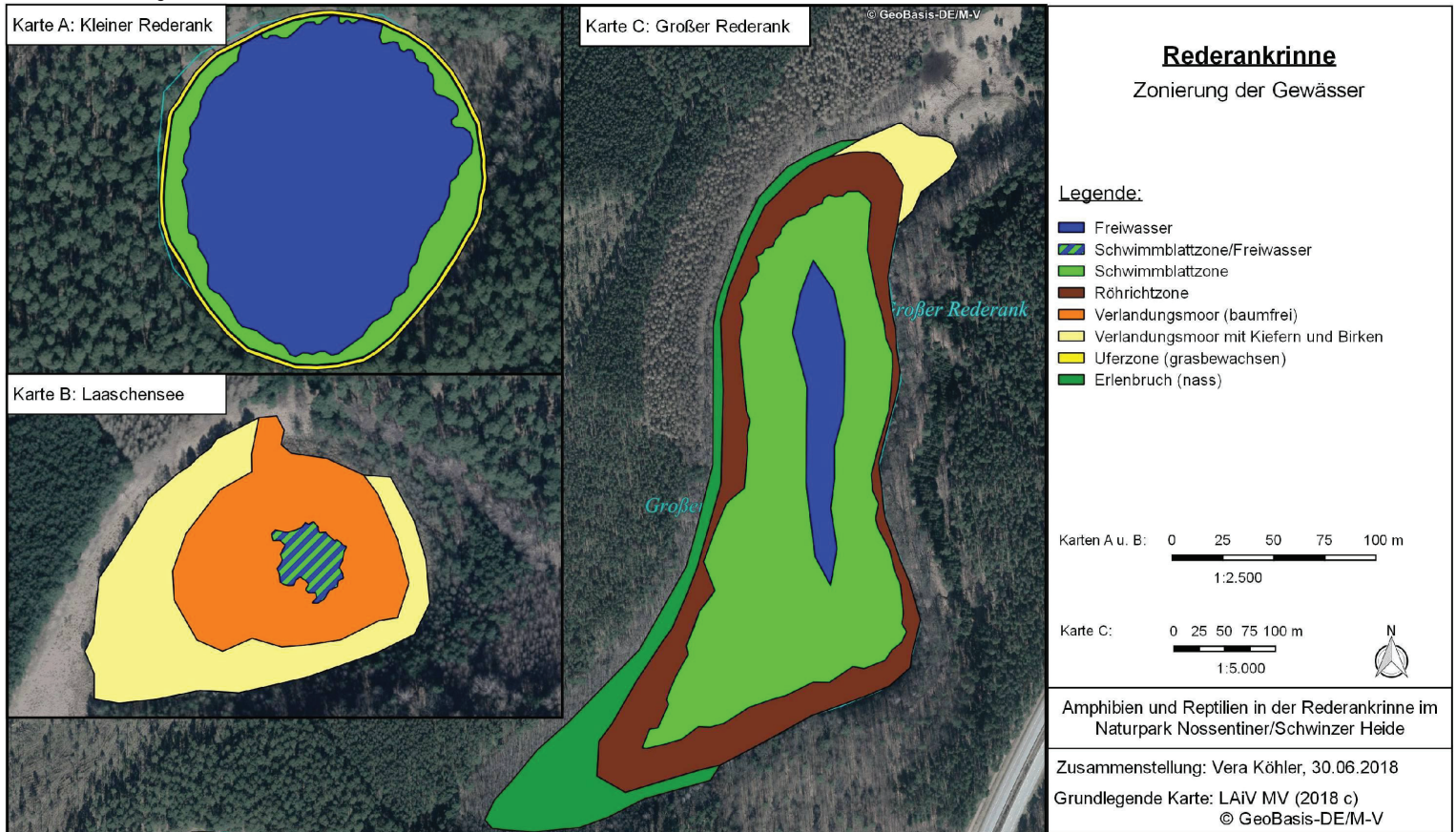


Abb. 6: Profil und Zonierung der Gewässer im UG (schematische Darstellung).

Karte 10: Zonierung der Gewässer im UG.



Wie in der Karte 11 zu sehen ist, dominieren überwiegend Gräser und Röhrichte die Wiesen. Die Höhe der Krautschicht reicht von 0,1 m auf grasdominierten Flächen bis zu 1,5 m auf Flächen mit Röhrichtdominanz. Gehölze erreichen eine maximale Dominanz von einem Prozent in der Krautschicht und kommen insgesamt nur selten vor (s. Tab. 7). Der Boden der Wiesen ist in der Regel mit Gras bedeckt.

Abweichungen sind in den folgenden Steckbriefen der Flächen genannt. Die Angaben zur Größe der Fläche sowie zu ihren Höhen und Deckungen der Krautschicht sind Tab. 7 zu entnehmen, während die Lage der Fläche und ihrer Teilflächen sowie der dominante Krautschichttyp in Karte 11 zu sehen sind. Die Waldumgebung der Wiesen ist in Karte 12 (Unterkapitel 4.2.3Wald) dargestellt. Eine Fotodokumentation der Wiesen befindet sich im Anhang 2.

Fläche A

Die unebene Fläche umfasst rund 4.500 m² und ist von Kiefern- und Kiefern-mischwald umgeben. Sie liegt morgens und abends je zur Hälfte im Schatten. Ihre Krautschicht ist bei einer Gesamtdeckung von 90 % 1,5 m hoch, wobei Röhricht dominiert. Doch auch Farne, Gräser, Kräuter und Großseggen erreichen je eine Deckung von mindestens 10 %. An Strukturen finden sich viele Grasbulte und vor allem am Waldrand Totholz sowie im Norden und Westen bis zum Boden hängende Äste. Zudem stehen drei Kiefern auf der Fläche.

Fläche B

Fläche B unterteilt sich in drei Teilflächen, von denen zwei eben sind. Bei B2 handelt es sich um einen Hügel mit einer allseitigen Steigung von etwa 20 %. Den deutlich größten Flächenanteil nimmt Teilfläche B3 mit rund 3.600 m² ein. Die Wiese ist von Kiefern-mischwald, im Westen jedoch von Kiefern-Birkenwald umgeben. Der Wald beschattet die Wiese morgens bis zur Hälfte, wobei Teilfläche B1 vollständig im Schatten liegt.

Die Vegetation ist mit 0,4 m (B3) überwiegend eher niedrig, wird jedoch auf den kleineren Teilflächen bis zu 0,7 m bzw. einem Meter hoch. Röhricht ist nur im nördlich angrenzenden Wald vorzufinden. Auf dem Hügel wachsen niedrige Ginsterbüsche und auf B1 einzelne kleine Bäume.

Tab. 7: Struktur der Krautschicht der Wiesen im UG Rederankrinne.

Fläche	Teilfläche	Höhe [m]	Gesamt	Gräser	Röhricht	Deckung [%]				Größe [m²]
						Großseggen	Kräuter	Farne	Gehölze	
A	A	1,5	90	12	50	11	10	10	/	4.483
B	B1	1	90	80	/	10	2	3	/	457
	B2	0,7	90	70	/	20	5	3	/	721
	B3	0,4	90	70	/	3	7	10	/	3.551
C	C1	0,7	75	3	10	50	2	10	1	1.544
	C2	0,7	80	70	4	/	5	1	/	996
	C3	1	95	5	10	70	6	5	1	236
D	D	0-1	0-90	5	10	70	6	5	1	1.993
E	E	1	90	70	5	5	5	5	/	1.847
F	F1	0,1-0,4	45	30	4	1	10	/	/	840
	F2	1	95	30	40	5	15	5	1	2.646
	F3	0,5	70	30	30	1	10	/	/	524
	F4	0,2-0,5	90	80	4	2	4	/	/	3.772
	F5	0,5-1	90	70	10	/	7	5	/	7.228
	F6	0,5	80	70	2	/	8	/	/	108
	F7	0,1(-0,5)	50	35	/	/	15	/	/	722
	F8	0,6	90	55	5	20	10	1	/	1.261
	F9	1	95	30	5	50	10	1	/	3.153
	F10	0,5-1	95	10	10	10	5	60	/	373
	F11	1	80	10	65	/	5	/	/	2.108
	F12	0,05	80	/	/	2	78	/	/	1204
	F13	0,5	90	25	50	7	5	5	/	4.726
	F14	0,2-0,5	30-75	30-75	30-75	/	/	/	/	3.575

Sowohl an diesen Bäumen als auch am Waldrand sind Totholz und Äste, die bis auf den Boden reichen, zu finden. Auf den Flächen B2 und B3 sind zudem Grasbulte vorhanden.

Fläche C

Auch die Fläche C gliedert sich in drei Teilflächen. Die Teilflächen C1 (ca. 1.500 m²) und C3 (ca. 200 m²) sind eben, während die Teilfläche C2 (ca. 1.000 m²) auf einem Hang liegt, der sich mit einer Steigung von 50 % nach Norden, Osten, und Westen neigt. Die Fläche ist dort von Kiefern-Birkenwald umgeben. Im Süden schließt sich Kiefern-mischwald und auf dem Hang Kiefernwald an.

Im Gegensatz zu den beiden anderen morgens vollbeschatteten Teilflächen C1 und C3 liegt etwa die Hälfte des Hangs morgens in der Sonne. Die Krautschicht zeigt eine Deckung von 75 bis 95 % und ist 0,7 bis 1 m hoch. Während auf dem Hang Gräser dominieren und Seggen fehlen, dominieren diese auf den anderen beiden Flächen, während die Gräser hier auf maximal fünf Prozent Deckung kommen.

Als Besonderheit liegt auf der Teilfläche C2 eine Sandfläche (s. Abb. 7) mit einem Kleinsäugerbau. An den Waldrändern der Flächen C1 und C2 findet sich Altholz und bei C1 auch auf den Boden hängende Äste sowie Altgras. Auf der Fläche C3 gibt es Gras- und Seggenbulte.



Abb. 7: Sandfläche der Teilfläche C2. Blickrichtung Süd (KÖHLER, 25.05.2018).

Fläche D

Im Norden schließt sich an die ebene Fläche mit rund 2.000 m² Kiefernwald an, im Osten Birkenwald und Erlenbruch, im Süden Eichenwald und im Westen Kiefern-Birkenwald.

Die Wiese liegt morgens etwa zur Hälfte im Schatten. Ihre Höhe und Deckung schwankt durch Wildschweinschäden und eine von Vegetation regelmäßig befreite Erdfäche an einem Salzleckort (s. Abb. 8) zwischen 0 und 1 m sowie zwischen 0 und 90 %.

Die Großseggen dominieren mit bis zu 70 % Deckung. An den Pionierstandorten dominieren jedoch Kräuter. Neben den bereits genannten Strukturmerkmalen sind am Waldrand Wurzelverstecke, bis auf den Boden hängende Äste sowie Totholz und auf der Fläche Seggenbulte vorhanden. Auch befindet sich auf dieser Fläche als einziger Fläche im gesamten UG ein größerer Stein (Durchmesser etwa 20 cm).



Abb. 8: Freifläche am Salzleckplatz der Fläche D (KÖHLER, 25.05.2018).

Fläche E

Auch diese rund 2.000 m² große Fläche ist eben. Sie ist umgeben von Kiefernwald (Nordwestseite), Kiefern-Birkenwald (Ostseite) sowie Birkenwald (Südseite), der sie morgens zur Hälfte beschattet. Ihre Krautschicht ist einen Meter hoch und erreicht eine Deckung von 90 %. Es dominieren Gräser mit einer Deckung von 70 %. Die anderen Vegetationsgruppen kommen auf je fünf Prozent, wobei Gehölze jedoch fehlen. Am Waldrand finden sich Totholz und auf den Boden hängende Äste als Strukturelemente.

Fläche F

Diese Wiese ist von allen Wiesen die Größte. Sie gliedert sich in 14 Teilflächen, die meist eben sind. Die Teilflächen F1, F3 und F6 liegen jedoch am nördlichen Hang der Rederankrinne und weisen eine Steigung von 50 % auf. Außerdem liegt die Teilfläche F14 auf einem Hügel mit Südost-Hanglage und einer Hangsteigung von ebenfalls 50 %.

Die Wiese ist nach Norden hin von Kiefern- und Lärchenwald begrenzt. Im Osten grenzt sie an Kiefernbirkenwald und an das Verlandungsmoor des Laaschensees, im Südosten an Buchen-Eichenwald und Eichenwald. Im Süden befindet sich das Verlandungsmoor des Großen Rederanks und im Westen ein Erlenbruch.

Die morgendliche Beschattung der einzelnen Teilflächen reicht abhängig von ihrer Lage von vollbeschattet bis zu vollständig besonnt. Die Höhe der Vegeta-

tion schwankt zwischen den einzelnen Teilflächen stark, liegt jedoch meist bei 0,5 m.

Auffallend ist hier die Teilfläche F12. Hier befindet sich wie auf Wiese D ebenfalls ein Salzleckplatz, dessen Umgebung regelmäßig von Vegetation befreit wird. Zum Zeitpunkt der Aufnahme war die Vegetation hier nur etwa 5 cm hoch, erreichte jedoch eine Deckung von 80 %. Die Gesamtdeckung der Wiese liegt meist bei mindestens 80 %, doch kommen auch Deckungen von unter 50 % vor (F1: 45 %; F14 schwankende Deckung, z. T. nur 30 %).

Auch die Zusammensetzung der Krautschicht variiert zwischen den Teilflächen teilweise sehr stark. Hervorzuheben sind die Teilflächen F10 mit einer Dominanz von Farn (60 % Deckung) und F12 mit einer Dominanz von Kräutern (78 % Deckung), wobei die Gräser bei F12 vollständig fehlen. Allerdings gibt es stellenweise bis zu einem Meter hohe Schwertlilien auf dieser Teilfläche (s. Abb. 9). Ebenfalls zu



Abb. 9: Teilfläche F12. Blickrichtung Nordost (KÖHLER, 25.05.2018).

nennen sind die Teilflächen F9 mit Großseggendominanz (50 % Deckung) und F11 und F13 mit einer Röhrichtdominanz (65 bzw. 50 % Deckung). Auf F14 steht ausschließlich Gras, wobei der Boden zum Teil moosbedeckt ist. Gehölze sind nur in der Krautschicht von F2 zu finden. An den Hangflächen gibt es offenen Sandboden und auch Teilfläche F7 ist sandig. Zudem ist sie deutlich trockener als die anderen Flächen der Ebene.

An den Waldrändern finden sich ab und an auf den Boden hängende Äste und wesentlich häufiger Totholz. Dieses ist unter anderem an den freistehenden Bäumen auf der Fläche (Teilfläche F5, F11, F12, F13 und F14) zu finden. Weitere Strukturelemente sind



Abb. 10: Dachsbau Teilfläche F6 (KÖHLER, 09.06.2018).

Ameisenhügel (Teilfläche F8 und F9), Säugerbauten (Teilfläche F6, F7 und F9; s. Abb. 10), durch Wildschweine aufgewühlter Boden (Teilfläche F2, F4 und F12) sowie Altgras bzw. Stroh (Teilflächen F2, F9 und F14) und Seggenbulten (Teilflächen F2, F9, und F13)

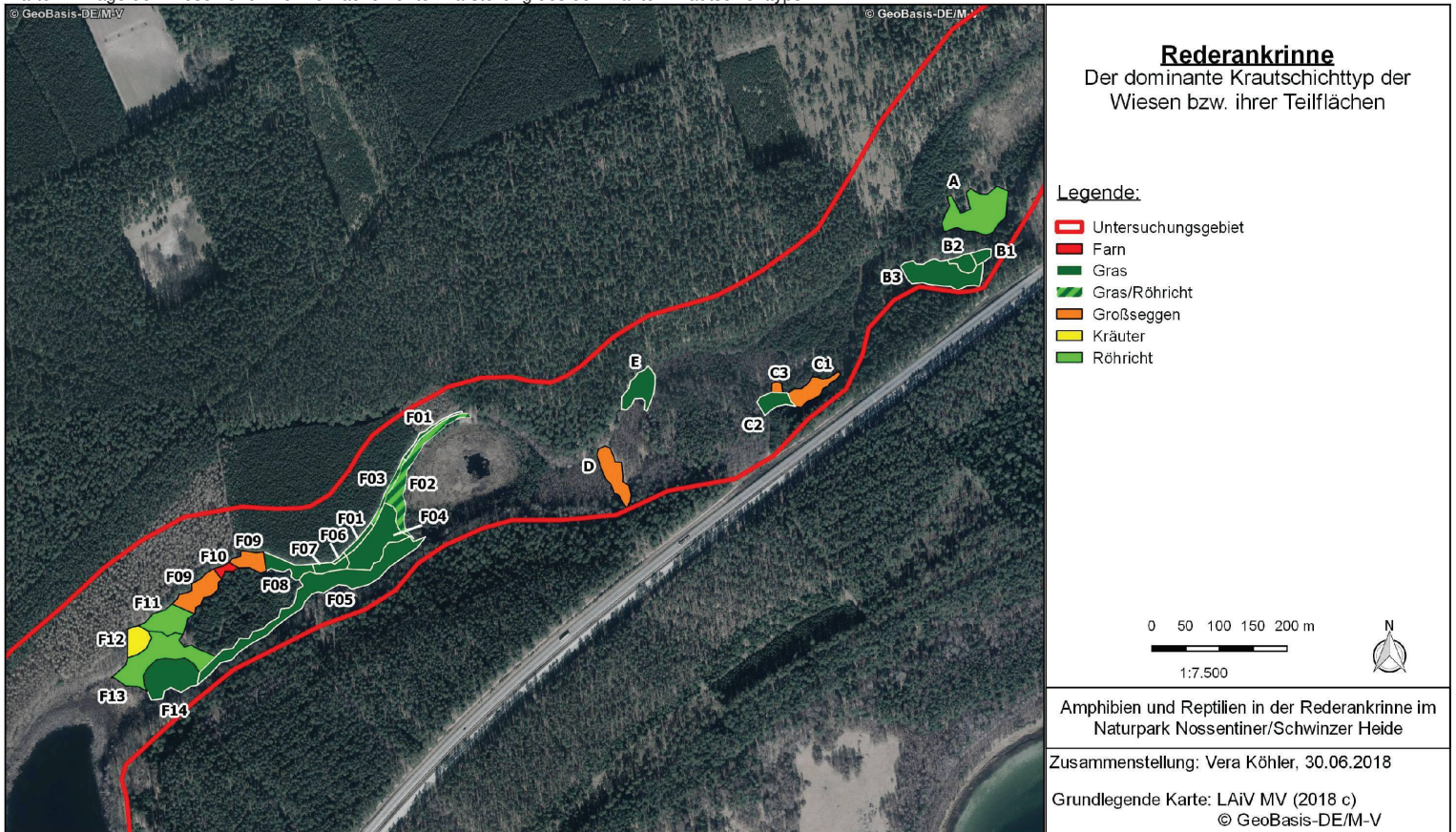
4.2.3. Wald

Neben den Gewässern und Wiesen, auf denen das Hauptaugenmerk lag, wurde auch der Wald als Habitat beschrieben (Kartierbögen im Anhang 7). Wie in Karte 12 zu sehen ist, sind das UG und die angrenzende Fläche überwiegend von Kiefernwald oder von Waldflächen bedeckt, in denen die Kiefer (*Pinus sylvestris*) zusammen mit anderen Baumarten wie Birke (*Betula spec.*) und Buche (*Fagus sylvatica*) den Hauptbestand bildet. Seltener sind im UG Nadelwälder mit Dominanz von Lärche (*Larix spec.*) und Laubwälder mit den Hauptbaumgattungen Birke, Eiche (*Quercus spec.*) und Erle (*Alnus spec.*). Außerhalb des UG kommen neben Kiefernwäldern auch Wälder mit Buchen-, Fichten- oder Tannendominanz vor. Auch liegen hier die drei Waldflächen mit Jungwuchs (27, 36 und 37).

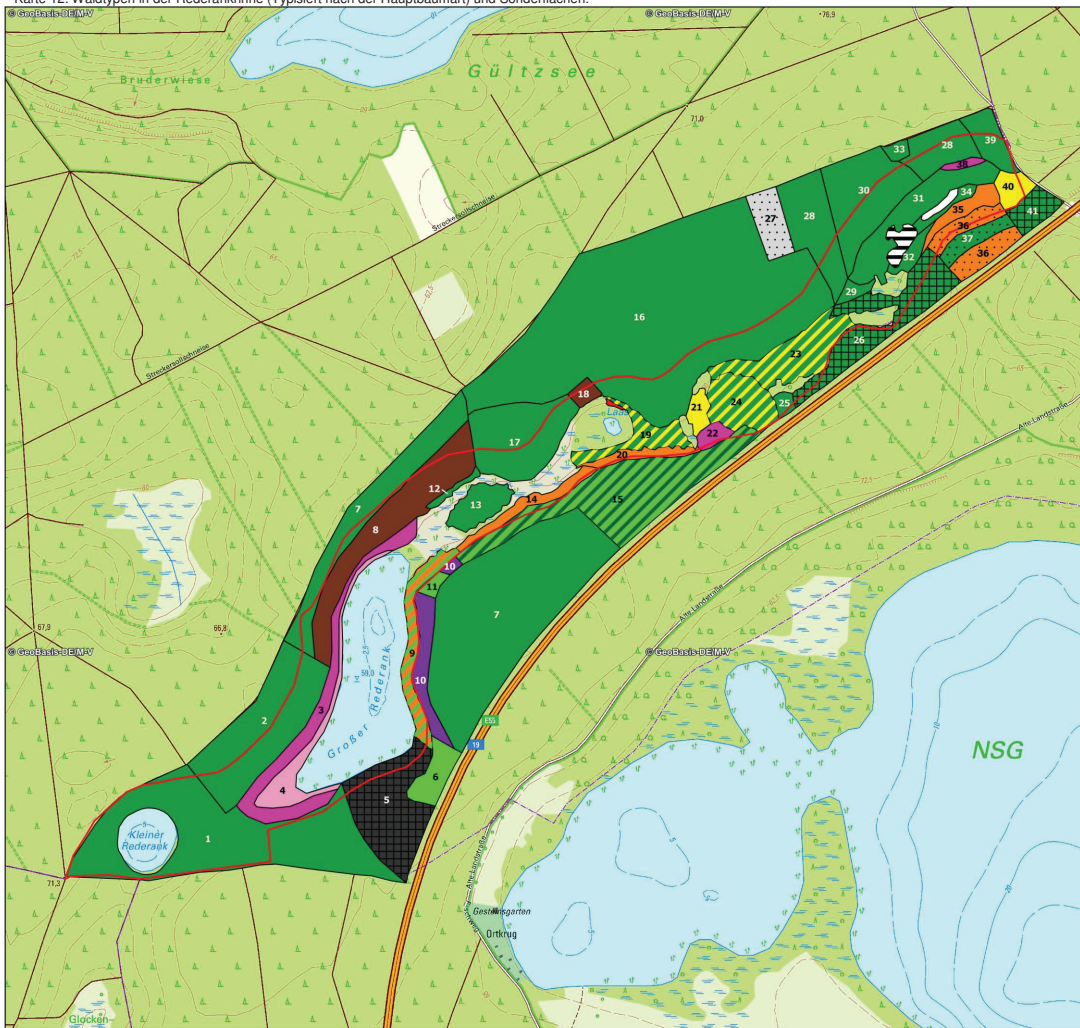
Hervorzuheben ist Waldfläche 5 mit Laubmischwald, der als einziger eine ausgeprägte Strauchschicht mit einer Deckung von 90 % aufweist. Desweiteren kommt eine Strauchschicht in Waldfläche 9 mit einer Deckung von 10 % vor. In den Wäldern 20 und 21 stehen vereinzelt Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Erle in der Strauchschicht.

Die Lichtigkeit der Waldflächen im UG wurde zum größten Teil als licht (Deckung der Baumschicht 50 bis 79 %), bei Fläche 28 sogar als sehr licht (Deckung unter 50 %) eingestuft. Vor allem um den Großen Rederank ist der Wald jedoch sehr dunkel (Deckung mindestens 90 %). Außerhalb des UGs im Nordwesten ist der Wald ebenfalls überwiegend licht oder sehr licht, während er im südöstlich des UGs vorwiegend dunkel (Deckung 80 bis 89 %) oder sehr dunkel ist (Karte 13).

Karte 11: Lage der Wiesen und ihrer Teilflächen unter Darstellung des dominanten Krautschichttyps.



Karte 12: Waldtypen in der Rederankrinne (Typisiert nach der Hauptbaumart) und Sonderflächen.

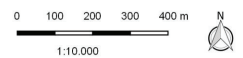


Rederankrinne

Waldtypen und Sonderflächen

Legende:

- Untersuchungsgebiet
- Birkenwald
- Buchenwald
- Eichenwald
- Erlenbruch, feucht
- Erlenbruch, nass
- Fichtenwald
- Lärchenwald
- Kiefernwald
- Eichenwald, Jungwuchs
- Kiefernwald, Jungwuchs
- Tannenwald, Jungwuchs
- Buchen-Eichenwald
- Buchen-Kiefern-Mischwald
- Kiefern-Birkenwald
- Laubmischwald mit ausgeprägter Strauch
- Kiefern-mischwald
- Moor
- Röhrichtbestand
- Weidengebüsch



Amphibien und Reptilien in der Rederankrinne im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide

Zusammenstellung: Vera Köhler, 30.06.2018

Grundlegende Karte: LAIV MV (2018 b)
© GeoBasis-DE/M-V

Karte 13: Lichtigkeit des Waldes in der Rederankrinne.



Rederankrinne

Lichtigkeit des Waldes

Legende:

- Untersuchungsgebiet
- sehr licht (Deckung: < 50 %)
- licht (Deckung: 50 - 79 %)
- dunkel (Deckung: 80 - 89 %)
- sehr dunkel (Deckung: mind. 90 %)

Amphibien und Reptilien in der Rederankrinne im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide

Zusammenstellung: Vera Köhler, 30.06.2018

Grundlegende Karte: LAIV MV (2018 b)
© GeoBasis-DE/M-V

Den Unterwuchs betreffend fallen Waldfläche 6 (Buchenwald) und 18 (Lärchenwald) auf, in denen keine Krautschicht vorhanden ist und nur im Fall des Buchenwalds eine schwache Moosschicht von einem Prozent Deckung ausgebildet ist. Etwa die Hälfte der Wälder weisen eine Krautschicht mit mindestens 50 % Deckung auf, wobei die meisten (sieben Flächen) bei 80 % Deckung liegen. Unter der anderen Hälfte der Flächen mit unter 50 % Deckung der Krautschicht besitzt die Mehrheit (neun Flächen) eine Deckung der Krautschicht von nur einem Prozent (s. Tab. 8).

Wie aus Tab. 8 ebenfalls hervorgeht, dominiert in den meisten Fällen (15 Flächen) Gras die Krautschicht der Wälder. Am zweithäufigsten sind gemischte Dominanzen mit Gras und Kräutern, Röhricht oder Farn (sieben Flächen). Auffällig ist Fläche 24, in der die Dominanzen schachbrettartig wechseln, die Krautschicht insgesamt nur eine Höhe von 0,2 m erreicht (bei einer Deckung von 50 %) und die Moosschicht 60 % des Bodens bedeckt.

Die Höhe der Krautschicht variiert von 0,1 bis 1,5 m, wobei knapp die Hälfte der Krautschichten 0,2 m hoch ist. Eine Höhe von 1,5 m (Flächen 19, 23 und 29) wird nur in Verbindung mit Röhricht erreicht. Die Deckung der Moosschicht liegt meist bei einem Prozent. Nur in zwei Fällen liegt die Moosdeckung bei über 50 % (Flächen 8 mit 80 % und 24 mit 60 %). Eine Deckung von mindestens 10 % kommt zudem auf den Flächen 1, 19, 26, 31 und 40 vor (Tab. 8).

In allen Wäldern war Totholz und je nach Baumarten Laub oder Nadeln auf dem Boden zu finden. Auffallend viel Totholz gab es in den Waldflächen 18, 33, 37, 36 und 41. Viel Laub findet sich unter den Bäumen der Flächen 3, 6, 22, 35, 36, 38 und 41. Desweiteren gibt es auf den Flächen 11, 36 und 37 alte Baumstümpfe. Der lichte Kiefernwald in Fläche 16 zeichnet sich durch einen hohen Anteil offenen Sandbodens aus und der Erlenwald Fläche 4 steht überwiegend im Wasser.

In Karte 12 sind ebenfalls die drei Flächen aufgeführt, die bisher noch nicht behandelt wurden und nicht zum Wald gehören. Namentlich das Weidengebüsch am Nordostrand des Laaschensees sowie ein dichter Röhrichtbestand und ein Moor zwischen den Flächen 31 und 32 bzw. 34. Diese drei Flächen wurden in der vorliegenden Arbeit nicht weiter betrachtet.

Tab. 8: Kraut- und Mooschicht der Waldflächen gruppiert nach der Deckung der Krautschicht.

Deckung der Krautschicht	Fläche	Krautschicht		Mooschicht Deckung [%]
		Dominanz von	Höhe [cm]	
90	21	Gras	0,2	1
	29	Röhricht	1,5	1
80	5	Kräuter	1	1
	13	Farn	0,3	1
	20	Farn	0,2	1
	30	Gras/Kräuter	0,5	1
	31	Großseggen	1	20
	32	Röhricht	1,5	1
	39	Gras/Kräuter	0,8	1
70	1	Gras	0,3	10
	16	Gras	1	1
	34	Großseggen/Röhricht	1	1
	40	Gras	1	20
60	2	Gras	0,3	5
	14	Gras	0,2	1
50	3	Kräuter/Farn	1	1
	22	Kräuter/Farn	0,2	1
	23	Gras/Röhricht	1,5	1
	24	wechselnd	0,2	60
	26	Gras	0,2	40
40	4	Großseggen	0,2	5
	25	Kräuter	0,2	1
30	19	Kräuter/Großseggen/Röhricht	1,5	10
20	28	Gras	0,2	1
	27	Gras	0,3	5
	38	Farn	0,2	1
15	9	Gras/Farn	0,1	1
	12	Gras	0,2	2
	15	Gras	0,1	1
	41	Gras	0,1	1
5	7	Großseggen	0,2	1
	8	Gras/Kräuter	1	80
	10	Baumkeimlinge	0,2	1
	35	Baumkeimlinge	1	1
	36	Gras/Farn	0,1	1
	37	Gras/Farn	0,1	1
1	11	Gras	0,2	1
	17	Gras	0,2	1
	33	Gras	0,2	1
kein Unterwuchs	6	/	/	1
	18	/	/	/

5. Diskussion

5.1. Methodenkritik

5.1.1. Amphibien

Die Arterfassung der Amphibien in der Rederankrinne erfolgte von Anfang April bis Mitte Juni 2018 an potentiellen Laichgewässern. In diese Zeit fällt die Laichzeit der im Naturpark nachgewiesenen Amphibien mit Ausnahme des Moorfroschs, der meist bereits im März laicht (vgl. LUNG MV et al. 2014 mit RHEINHARD 1991 und SCHLÜPMANN & KUPFER 2009). Auch der in Mecklenburg-Vorpommern heimische Springfrosch (BAST 1992) ist bereits früher im Jahr aktiv (SCHLÜPMANN & KUPFER 2009).

Nach SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) lassen sich die Amphibienbestände zwischen April und Juni an ihren Laichgewässern durch Sichtbeobachtung und Verhören am besten nachweisen, während eine Suche in den Sommerhabitaten und an Land als zu aufwendig angesehen wird. Zudem vertreten sie die Überzeugung, dass sich die meisten Amphibienarten durch eine einzige Begehung zwischen April und Juni über eine Kombination von Sichtbeobachtung, Verhören und Keschern nachweisen lassen.

Allerdings ist diese Aussage nach meiner Abschätzung abhängig von den Begebenheiten im Untersuchungsgebiet: So sind manche Gewässer nicht zugänglich (wie z. B. der Laaschensee), sodass Sichtbeobachtungen oder Keschern dort nicht anwendbar sind. Desweiteren kann die vorhandene Vegetation oder die Uferstruktur die Sichtbeobachtung erschweren und die Einsicht in manche Gewässerbereiche verhindern. Auch SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) halten eine gute Einsicht in die Habitate, ebenso wie Erfahrung des Beobachters, für erforderlich, um einen Sichtnachweis zu erlangen. Je nach Gelände und Erfahrung des Beobachters ist es schwierig, sich den Gewässern der Amphibien unbemerkt zu nähern oder sie zu umrunden. So gelang bei vorliegender Untersuchung nur eine Bestimmung über Sichtnachweis, da die anderen gesichteten Amphibien zu schnell flüchteten.

Das Keschern ist eine Methode, die je nach Vegetation nicht eingesetzt werden kann, ohne diese zu zerstören oder zu beeinträchtigen. In vorliegender Unter-

suchung war dies vor allem beim Großen Rederank, aber auch beim Kleinen Rederank durch den Schilfbewuchs der Fall.

Die Kreuzkröte ist in der vorliegenden Untersuchung nur am 11.04.2018, der Europäische Laubfrosch ausschließlich am 27.04.2018 und Moorfrosch, Erdkröte und Westliche Knoblauchkröte nur am 10.05.2018 nachgewiesen worden, was zeigt, dass deutlich mehr als ein Begehungstermin nötig sein können. Diese Erfahrungen entsprechen eher den Erkenntnissen von RAINHARD (1991), die drei bis vier Tag- und zwei bis drei Nachtbegehungen als notwendig erachtet. Auch besteht bei nur einer einzigen Begehung die Gefahr, dass sie zu früh oder zu spät erfolgt, das heißt, dass noch nicht alle Arten am Gewässer eingetroffen oder aber manche Arten das Gewässer bereits wieder verlassen haben.

Bei der Verhörung der Amphibien ergibt sich als zusätzliches Problem, dass nicht alle Amphibienarten (wie z. B. die Molche) rufen und manche Arten Unterwasser (u. a. Knoblauchkröte) rufen, sodass sie über Wasser kaum zu hören sind (SCHLÜPMANN & KUPFER 2009). Als beste Tageszeit zum Verhören wird der Zeitraum von zwei Stunden vor Sonnenuntergang bis Mitternacht angegeben (ebd.). In der vorliegenden Untersuchung wurden die meisten Individuen jedoch über die Mittagszeit gehört und auch am Morgen wurden mehr Individuen gehört als in der Nacht. Ein Vorteil bei der Verhörung ist, dass sie unabhängig von der Zugänglichkeit und der Einsicht des Gewässers erfolgen kann.

Mit den verwendeten Reusen (Kleinfischreuse und Gaze-Kastenreuse) konnten keine Artnachweise erbracht werden, obwohl sie sich nach GLANDT (2011) sehr gut bis befriedigend sowohl für den Nachweis von Molchen und Amphibienlarven als auch für adulte Frösche und Kröten eignen. Ein Problem bei der Anwendung dieser Methode war jedoch, dass sich die Reusen aufgrund der Vegetationsstruktur am Ufer nur ufernah und daher nur in flachem Gewässer ausbringen ließen. Daher war es nicht möglich, Molcharten nachzuweisen, die tiefere Wasserbereiche bevorzugen. In Ufernähe ergab sich zudem beim Großen Rederank die Problematik, Stellen zu finden, die tief genug waren, damit die Öffnungen der Reusen unter Wasser lagen.

Für eine genauere Untersuchung empfiehlt sich beim Großen Rederank aufgrund seiner Größe und seiner oft dichten Röhrichtzone am Ufer bei weiteren

Erfassungen der Einsatz eines Bootes. Auf diese Weise lassen sich auch die nicht vom Ufer aus einsehbaren Bereiche der Schwimmblatt- und Röhrichtzone absuchen. Ebenso wäre dann ein Ausbringen von Reusen in tieferen Wasserzonen möglich. Den Transport des Bootes halte ich für unproblematisch, da es am Südwestufer stellen gibt, an denen sich das Boot ohne große Störung der Vegetation zu Wasser bringen lässt und mit Autos sehr nah an diese Stellen herangefahren werden kann. Allerdings ist es trotzdem ein zusätzlicher Aufwand ohne Garantie, dass er sich lohnt.

5.1.2. Reptilien

Auf den Wiesen wurden keine Reptilien nachgewiesen. Allerdings sind die Wiesen des UG überwiegend dicht bewachsen, was eine Sichtung der Reptilien erschwert. Nach KORNDÖRFER (1991) ist die Suche in vegetationsfreiem oder nur schütterbewachsenem Gelände erfolgreicher. Zudem empfiehlt er als Tageszeitraum ebenso wie HACHTEL et al. (2009) die Zeit zwischen 8 und 11 Uhr bzw. zwischen 16 und 18 Uhr. In der vorliegenden Untersuchung wurden von drei gefundenen Individuen jedoch zwei (eine Eidechse und eine Ringelnatter) über die Mittagszeit gesehen. Das stimmt jedoch mit den Angaben von GLANDT (2011) überein, der eine Beobachtung über die Mittagszeit neben den Morgen- und Abendstunden ebenfalls für wahrscheinlich hält.

Die Witterung zum Zeitpunkt der Artnachweise entspricht den Angaben von KORNDÖRFER (1991). Er geht von der besten Nachweiswahrscheinlichkeit bei sonniger Witterung aus, die bei den zwei Reptiliennachweisen während der Untersuchung vorlag. Die Blindschleiche wurde an einem warmen Morgen bei bedeckter Witterung nur wenige Stunden vor einem heftigen Regenschauer gesehen. Dies ergänzt die Aussage KORNDÖRFERS (1991), dass vor allem Blindschleichen bei schwüler Witterung kurz vor einem Gewitter eine erhöhte Aktivität zeigen.

Der Untergrund war ein weiterer Faktor, der die Beobachtung, erschwerte. GLANDT (2011) und KORNDÖRFER (1991) schreiben, dass es wichtig sei, vorsichtig aufzutreten, da die Reptilien die Trittschwingungen, die über den Boden weitergeleitet werden, wahrnehmen können und dann fliehen. Im UG macht der Moorboden vor allem auf Wiese F durch die verstärkte Schwingung eine

schwingungsfreie Bewegung beinahe unmöglich. Zudem ist die Beobachtung von Reptilien, wie die der Amphibien, erfahrungsabhängig (KORNDÖRFER 1991). Der Einsatz der KVs erbrachte keinen Nachweis. Dies kann zum einen daran liegen, dass die KVs erst kurz vor Untersuchungsbeginn ausgebracht wurden (nach GLANDT 2011 ist die Akzeptanz der KVs nach einem Jahr oft größer). Ein anderer Grund kann die Anzahl der KVs sein. So wurden auf der Wiese F, die rund 30.000 m² (entspricht rund 3 ha) umfasst, vier Bleche ausgelegt. GLANDT (2011) empfiehlt 5 bis 15 KVs pro Hektar, was im Fall des Untersuchungsgebietes 15 bis 45 KVs ergibt, also mindestens dreimal so viele wie ausgelegt wurden.

Ferner besteht beim Einsatz von KVs die Gefahr, sie bei hoher Vegetation nicht wiederzufinden. Dies war auch bei vorliegender Untersuchung der Fall. So wurde ein Blech bei zwei Begehungen nicht gefunden und ein weiteres wurde nach dem Auslegen nicht mehr gesehen. Eine Markierung der Bleche über lange Stöcke ist hier sinnvoll, da die Ortung über GPS nicht immer möglich ist.

5.1.3. Habitat

Desweiteren ist anzumerken, dass die Wälder, in denen alle drei Reptiliennachweise stattfanden, bei der Reptiliensuche zu stark vernachlässigt wurden. Vor allem die lichten Kiefernwälder stellen ein potentiell Habitat für die Westliche Blindschleiche (VÖLKL & ALFERMANN 2007) und die Zauneidechse (GÜNTHER 1996) dar und würden sich daher als Untersuchungsfläche anbieten.

Auch spielen bei den Habitaten verschiedene physikalische und chemische Parameter sowie bei den Gewässern die submerse Vegetation eine wichtige Rolle (verschiedene Autoren u. a. NÖLLERT 1990, GÜNTHER 1996, BERGER 1997), die in dieser Arbeit nicht untersucht wurden. Dasselbe gilt für die klimatischen Bedingungen wie Luftfeuchtigkeit oder Temperaturschwankungen im Tagesverlauf, die zum Beispiel für die Kreuzotter wichtig sind (VÖLKL & THIESMEIER 2002).

Bei der Sichtung der Literatur fällt auf, dass sowohl zu den Landhabitaten der Amphibien als auch zu den Winterquartieren der Amphibien und Reptilien nur sehr wenige Informationen vorliegen. Dies bemängelt bereits GÜNTHER (1996), doch scheint sich seither kaum etwas daran geändert zu haben.

5.2. Entsprechen die Habitate des UG den bekannten Ansprüchen der Amphibien Mecklenburg-Vorpommerns?

Im Allgemeinen setzt sich der Lebensraum der Amphibien aus drei Komponenten zusammen: Dem Laichgewässer und den Landhabitaten unterteilt in Sommerhabitat und Winterquartier. Diese Komponenten können je nach Art identisch oder verschieden (GROSSE 2009) und räumlich voneinander getrennt sein. Da diese räumliche Entfernung jedoch meist geringer als ein Kilometer ist, sollen an dieser Stelle sowohl die Eignung der Gewässer des UG als Fortpflanzungshabitate, als auch die Eignung der Landflächen des UG als Landhabitate für die einzelnen Amphibienarten MVs (nachfolgend alphabetisch aufgeführt) diskutiert werden. Auf physikalische und chemische Parameter der Gewässer wird in dieser Arbeit nicht eingegangen (mit Ausnahme der Temperatur), da hierzu in der vorliegenden Untersuchung keine Daten erhoben wurden.

5.2.1. Erdkröte

Die Erdkröte ist nach GEIGER et al. (2016) die häufigste Amphibienart in Deutschland und dort flächendeckend vertreten. Im UG konnte sie am Laaschensee nachgewiesen werden. BUSCHENDORF et al. (2016) beschreibt die von der Erdkröte bevorzugten Landhabitate als gehölzreich und führt unter anderem Laub- und Laubmischwälder, wie sie im UG vorkommen, explizit an. Wichtig sei zudem, dass sich diese Landhabitate in direkter Nähe zu den Laichgewässern befinden. Dies ist beim Laaschensee, wie auch beim Großen Rederank der Fall.

Großflächige Nadelwaldmonokulturen werden nach BUSCHENDORF et al. (2016) als ungeeignet beschrieben, während GÜNTHER (1996) neben vielen anderen Habitaten auch Nadelwälder als mögliche Erdkrötenhabitate anführt. Im Vergleich zu der Umgebung des Laaschensees und des Großen Rederanks kann die Umgebung des Kleinen Rederanks, der in einem Kiefernwald liegt, daher als weniger geeignetes Erdkrötenhabitat eingestuft werden, ohne jedoch als solches ungeeignet zu sein.

Als typische Laichgewässer werden in BUSCHENDORF et al. (2016) eutrophe Stillgewässer mit submerser Vegetation und dauerhafter Wasserführung genannt, die zudem strukturreich und zumindest teilweise von Wald umgeben

sind. Für große, tiefe Gewässer, werden zudem gut ausgeprägte Röhrichtufer als Bedingung angeführt.

Abgesehen vielleicht von der submersen Vegetation, zu der in der vorliegenden Arbeit keine Daten erhoben wurden, entsprechen der Große Rederank und der Laaschensee dieser Beschreibung. Es ist daher gut vorstellbar, dass die Erdkröte neben dem Laaschensee auch am Großen Rederank vorkommt und dort aufgrund ihrer eher leisen Rufe (ebd.) und der Unübersichtlichkeit des Geländes nicht gefunden wurde. Beim tiefen Kleinen Rederank dürfte jedoch die Ausprägung der Röhrichtzone zu gering für die Erdkröte sein. Hier ist die Wahrscheinlichkeit für ihr Vorkommen daher sehr gering.

Auch das Vorkommen von Fischen im Großen Rederank dürfte an dieser Einschätzung nichts ändern, da die Erdkröte von vielen Fischarten, die Amphibien zu ihrer Beute zählen, gemieden wird. Als Tagesverstecke sind selbstgegrabene Höhlen, Höhlen im Wurzelbereich von Bäumen, hohlliegende Steine und morsches Holz bekannt (ebd.). Im UG und auch an den Gewässern findet sich Totholz, das als Tagesversteck dienen kann. Solche Verstecke sind in Form von Totholz und grabfähigem Boden an sandigen Stellen des UG vorhanden.

5.2.2. Europäischer Laubfrosch

Als Laichgewässer bevorzugt der Europäische Laubfrosch temporäre, reich verkrautete Stillgewässer, die stark besonnt sind. Doch nutzt er auch flache Uferzonen von Seen. Wichtig sind Wassertemperaturen von über 15 °C, weshalb beschattete Gewässer gemieden werden. Zudem zeigt die Art eine Abneigung gegen Gewässer in urbanisierter Umgebung (GROSSE 2009).

Im UG wurde der Europäische Laubfrosch am Großen Rederank nachgewiesen, der flache Uferzonen besitzt und dessen Wassertemperatur in Ufernähe zum Zeitpunkt der Erfassung dieser Art bei 16 °C lag. Im Mai und im Juni wurden Wassertemperaturen von über 20 °C gemessen. Auch der Kleine Rederank hat eine geeignete Wassertemperatur. Doch fehlen ihm flache Uferbereiche. Ebenfalls passend ist die ländliche Umgebung der Gewässer. Wie stark die Verkrautung der Gewässer des UGs ist, kann jedoch mit den in dieser Untersuchung erhobenen Daten nicht bewertet werden. Dazu wäre eine weitere Untersuchung der Gewässer nötig, die sich auch mit der submersen Vegetation der Gewässer beschäftigt.

Als Landhabitate bevorzugt der Europäische Laubfrosch windgeschützte Sonnenplätze auf Pflanzen (u. a. Brombeeren, Gräsern, Bäumen), die in reichstrukturierten Habitaten in Gewässer- und Waldnähe liegen. Zu diesen Habitaten zählen vor allem staudenreiche Säume an Gewässerufeln oder Waldrändern (GROSSE 2009). GÜNTHER (1996) nennt das Vorhandensein vernässter Ödlandflächen, Schilfgürtel, Feuchtwiesen, Gebüsche und Waldränder als entscheidendes Kriterium für die Eignung eines Gebietes als Landlebensraum dieser Art. Im UG finden sich sowohl feuchte Wiesen als auch Schilfgürtel und Waldränder. Auch wenn es keine staudenreiche Säume gibt, finden sich doch genug Sitzwarten im Schilf und am Großen Rederank auch im Kronendach der Bäume. Ebenso passen der Laubwald um den Großen Rederank und die Umgebung des Laaschensees zur Habitatbeschreibung von GROSSE (2009), der als bevorzugte Habitate feuchte Laubwälder, Sumpfwiesen, und Flachmoore angibt.

Als Verstecke und Winterquartiere werden bodenfeuchte Erdhöhlen wie Nagerbaue genannt, sowie Steinspalten, hohlliegende Steine, Laubhaufen, Holz- und Rindenstapel. Seltener ist eine Überwinterung im Bodenschlamm von Gewässern (GROSSE 2009). Im UG sind potentielle Verstecke aus Totholz und Laub auch in direkter Gewässernähe vorhanden. Kleinsäugerbaue wurden nur zweimal auf den Wiesen C und F gefunden. Allerdings wurden die Waldflächen nicht systematisch danach abgesucht. Es ist gut möglich, dass dort weitere Baue vorhanden sind.

5.2.3. Europäischer Teichmolch

Als optimalen Lebensraum für den Europäischen Teichmolch gibt GÜNTHER (1996) außerhalb des Waldes liegende, kleine bis mittelgroße Teiche und Weiher an, die zudem pflanzenreich und besonnt sein sollten. Doch wurde die eurytope Art (NÖLLERT et al. 2013) auch in Flachwasserzonen von Seen und im Tiefland in beschatteten Gewässern gefunden (GÜNTHER 1996), sodass ihr Vorkommen im UG grundsätzlich möglich, wenn auch unwahrscheinlich ist. Daher kann Aufgrund des fehlenden Nachweises der Art während der Untersuchung ihr Vorkommen im UG nicht vollständig ausgeschlossen werden, zumal die Wassertemperaturen des vegetationsreichen Großen Rederanks in der Nähe der bevorzugten Wassertemperatur des Teichmolches von etwa 23 °C (GÜNTHER 1996) liegen.

Allerdings bevorzugen Teichmolche fischfreie Gewässer (NÖLLERT et al. 2013), weshalb diese Art im Großen und im Kleinen Rederank, dem zudem auch eine ausgeprägte Flachwasserzone fehlt, wohl nicht zu erwarten ist. Wie es sich mit dem Laaschensee verhält, lässt sich aufgrund fehlender Daten über den See nicht sagen. Zu bedenken ist zudem, dass es schwierig ist, Molche nachzuweisen, da sie nicht rufen und damit nicht verhört werden können, nur zum Atmen an die Wasseroberfläche kommen und an Land kaum zu finden sind (THIESMEIER & KUPFER 2000).

Als Landlebensraum geben NÖLLERT et al. (2013) lichte Laubmischwälder, Auwälder und Gehölze an. Die meisten Wälder des UG und vor allem die Wälder direkt an den Gewässern sind damit als Landhabitat für den Teichmolch ungeeignet (vgl. Karte 12 und Karte 13).

5.2.4. Grasfrosch

Der Grasfrosch nutzt eine Vielzahl verschiedener Gewässertypen, wobei es schwierig ist Präferenzen anzugeben. So spielt die Größe keine Rolle für die Wahl eines Gewässers als Laichhabitat, wohl aber das Vorhandensein von flachen und verkrauteten Uferzonen. Dabei können diese Flachwasserzonen durch schwimmende Pflanzenteppiche ersetzt werden. Auch bei der Sonnenexposition ist der Grasfrosch sehr tolerant. Trotz seiner Präferenz für eher sonnige Gewässer nutzt er auch solche, die vollständig im Schatten liegen (GÜNTHER 1996).

Im UG wurde der Grasfrosch am Kleinen und am Großen Rederank nachgewiesen. In beiden Gewässern finden sich schwimmende Pflanzenteppiche aus Seerosen, was zu der obigen Beschreibung passt. Der Große Rederank besitzt zudem eine ausgeprägte Flachwasserzone. Auch der Laaschensee besitzt einen schwimmenden Pflanzenteppich, sodass es wahrscheinlich ist, dass der Grasfrosch auch diesen See besiedelt, obwohl hier ein Nachweis der Art fehlt.

Die vom Grasfrosch bewohnten Landhabitats sind ebenfalls sehr divers. Doch zeigt er eine Präferenz für eine dichte Bodenvegetation aus Kräutern und Gräsern und eher feuchte Gebiete (ebd.). Im UG finden sich diese Bedingungen vor allem auf den Wiesen aber auch in verschiedenen Waldflächen am Grund der Rederankrinne.

Als Tagesversteck dienen dem Grasfrosch dichte Vegetation sowie die Gewässer, an deren Grund er häufig auch überwintert (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Dies kann die zwei Totfunde am Kleinen Rederank erklären. Nach GLANDT (2015) kann es vorkommen, dass im Gewässer überwinternde Amphibien aufgrund von Sauerstoffmangel über den Winter sterben und ihre Laichen dann im Frühjahr gefunden werden.

5.2.5. Kleiner Wasserfrosch

Der Kleine Wasserfrosch ist häufig an Waldgewässern zu finden. Bevorzugt hält er sich dort zwischen der Vegetation auf, die sowohl aus im Wasser stehenden Seggenbulten als auch aus senkrechten Vegetationsstrukturen bestehen kann. Die Zwischenräume der senkrechten Vegetationsstrukturen sollten dabei möglichst vegetationsfrei sein (GÜNTHER 1990). In Ostdeutschland kommt der Kleine Wasserfrosch nach GÜNTHER (1990) vor allem an moorigen und sumpfigen Wiesen- und Waldweihern vor.

Dazu passt der Nachweis dieser Art am Laaschensee, der eine starke Verlandung zeigt und verhältnismäßig klein ist. Größere Seen besiedelt diese Art nach GÜNTHER (1990) hingegen nur selten, wobei sie auch dort vorkommen kann, was die Nachweise des Kleinen Wasserfroschs am Großen Rederank bestätigen. Doch ist es aufgrund dieser Tatsache wahrscheinlich, dass der Kleine Rederank, wo er nicht nachgewiesen wurde, zu groß für ihn ist. Hinzu kommt, dass die senkrechte Vegetationsstruktur an allen drei Gewässern in Form von Schilf vorhanden ist, jedoch nur der Große Rederank und der Laaschensee moorige Bereiche durch Verlandung aufzeigen.

Als Landhabitate nennt GLANDT (2015) unter anderem Wiesen, Weiden und aufgelockerte Wälder, wobei er Erlenbrüche explizit aufzeigt. Wiesen und lichte Wälder sind im UG vorhanden, wobei die vorhandenen Erlenbrüche jedoch eine hohe Deckung aufweisen. NÖLLERT & NÖLLERT (1992) schreiben zudem, dass sich der Kleine Wasserfrosch gerne an kleinen, vegetationsfreien und schlammigen Uferplätzen sonnt. Diese sind an den Gewässern des UG nur sehr selten vorhanden, wodurch die Rederankrinne als Wohnraum für den Kleinen Wasserfrosch eher suboptimal ist.

5.2.6. Kreuzkröte

Typische Merkmale für Kreuzkrötenhabitate sind das Vorhandensein offener, vegetationsarmer oder sogar –freier Flächen, Versteckmöglichkeiten im Landlebensraum (Flächen zum eingraben) in ausreichender Anzahl und viele temporäre Kleingewässer mit flachen Uferzonen (GÜNTHER 1996). Für die Landhabitate führt GLANDT (2015) als wichtiges Kriterium zusätzlich grabfähigen sandigen oder kiesigen Untergrund an.

Grabfähiger, sandiger Boden mit geringem Pflanzenbewuchs findet sich im UG am Nordrand der Rederankrinne auf der Fläche F1. Vegetationsarme und zum Teil sogar vegetationsfreie Flächen liegen auf der Fläche F12 in der Nähe des Großen Rederanks vor. Allerdings ist der Boden dort erdig.

Die Gewässer des UG entsprechen nicht den typischen Kreuzkröten-Laichgewässern, könnten aber in das Gesamtspektrum möglicher Laichgewässer fallen, da GLANDT (2015) auch schilfbewachsene Seeuferbereiche als mögliche Laichhabitate anführt.

Auch die Wiese F könnte zumindest stellenweise in das Gesamtspektrum möglicher Landhabitate der Kreuzkröte fallen, da dieses Spektrum nach SINSCH (1998) sehr breit ist und die einzige Eigenschaft, die er explizit nennt, die bereits angeführte Grabbarkeit des Bodens ist. Allerdings beschreibt er die Kreuzkröte als Pionierart in Habitaten instabiler Sukzessionsstufe mit deutlicher Bevorzugung ab und an trockenfallender Gewässer, weshalb das UG als Habitat dieser Art sehr unwahrscheinlich ist.

Bei vorliegender Untersuchung wurde bei einer einzigen Kartierung im April der Ruf einer Kreuzkröte am Großen Rederank verzeichnet. Doch ist aufgrund der oben Beschriebenen Unwahrscheinlichkeit des UGs als Kreuzkröten-Habitat anzunehmen, dass es sich hierbei um eine Fehlbestimmung handelt. Dabei ist jedoch anzumerken, dass es kaum Angaben zum Gesamtspektrum der möglichen Kreuzkröten-habitate gibt und in der Literatur nur die typischen oder überwiegenden Habitate beschrieben werden. Um sicher zu gehen, sollten weitere auf die Kreuzkröte fokussierte Untersuchungen erfolgen.

5.2.7. Moorfrosch

Als typische Laichgewässer gelten Weiher und temporäre Gewässer, doch sind auch Uferbereiche von Seen als Laichhabitate von Moorfroschen bekannt, sowie staunasse Erlenbruchwälder. Schilfbewachsene Uferzonen der Gewässer sind ebenso möglich wie beinahe vegetationsfreie Uferbereiche, solange die Uferzonen flach sind (GLANDT 2006).

In dieses Spektrum fallen die Gewässer des UGs. Vor allem der Große Rederank mit seinem Erlenbruch, der sich über weite Strecken seines Ufers entlang zieht und an dem ein Moorfrosch nachgewiesen werden konnte, ist nach der Beschreibung ideal als Laichhabitat für den Moorfrosch. Doch auch die anderen beiden Gewässer des UGs scheinen als Laichhabitate geeignet zu sein.

Als Landhabitate nennt GLANDT (2006) Auwälder, Bruchwälder, Kiefernforste, Hochmoore und ihre Randbereiche sowie Graben-Grünland-Gebiete. Die Bruchwälder werden als Erlenbruchwälder näher beschrieben. Die Kiefernforste beschreibt GLANDT (2006) als trocken und licht mit sehr dichter bis fehlender Krautschicht, wobei die Moorfrosche keine Krautschichtausprägung zu bevorzugen scheinen. In dieses Spektrum der Landhabitate fügen sich die Erlenbruchwälder und Kiefernwälder des UGs ein.

NÖLLERT & NÖLLERT (1992) nennen als Sommerlebensraum des Moorfrosches Binsen- und Seggenbulten sowie eine dichte Krautvegetation. Auf den Wiesen des UGs sind häufig Seggenbulten präsent und ihre Krautschicht zeigt überwiegend hohe Deckungsgrade, was die obige Aussage, dass das UG in das Spektrum der Moorfroschhabitate fällt, unterstützt.

5.2.8. Nördlicher Kammolch

Wie der Europäische Teichmolch kommt auch der Nördliche Kammolch in unterschiedlichen Habitaten vor. Als typisch hält GÜNTHER (1996) größere und tiefere Kleingewässer fest, die zumindest teilweise sonnenexponiert sind (nach THIESMEIER & KUPFER 2000 mindestens 60 %) und eine mäßig bis gut entwickelte submerse Vegetation besitzen. Auch halten sie einen reich strukturierten Gewässerboden und ausreichend Futtertiere im benthischen Bereich für wichtig.

Für den Kammolch passend liegen die Gewässer des UGs zum Großteil in der Sonne und auch die im Frühjahr bevorzugte Temperatur von etwa 20 °C

(THIESMEIER & KUPFER 2000) wird erreicht. Zudem sind sowohl der Kleine als auch der Große Rederank tiefer und auch wenn Kleingewässer bevorzugt werden, schließen THIESMEIER & KUPFER (2000) nur Kleinst- und Fließgewässer als Gewässerhabitate aus.

Auch der die Gewässer umgebende Wald passt zu den Landhabitatangaben, die von Offenland bis Waldhabitate alles einschließen (ebd.). Allerdings schließen THIESMEIER & KUPFER (2000) das Vorkommen von Kammmolchen bei einer Freiwasserfläche von unter ca. 50 % aus, was im UG sowohl für den Großen Rederank als auch für den Laaschensee zutrifft.

Inwiefern die submersen Strukturen der Gewässer des UGs passen, lässt sich nicht sagen, da hierzu die Daten fehlen. Doch ist aufgrund der vorhandenen Datenlage das Vorkommen des Nördlichen Kammmolchs im UG sehr unwahrscheinlich. Zumal er nach GÜNTHER (1996) Seen mit Fischbesatz in der Regel meidet, was auf den Kleinen und Großen Rederank zutrifft.

Als Verstecke sind Totholz, Hohlräume unter Steinen, der Wurzelbereich von Bäumen sowie Büsche bekannt (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Im UG befindet sich Totholz, das dem nördlichen Kammmolch als Versteckmöglichkeit dienen könnte, was ihre Wahrscheinlichkeit im UG vorzukommen aus meiner Sicht jedoch nicht erhöht.

5.2.9. Rotbauchunke

Die Rotbauchunke konnte im UG nicht nachgewiesen werden. Da sie durch ihre gut verhörbare Rufaktivität als leicht nachzuweisende Art gilt (BERGER 1997) ist anzunehmen, dass sie im UG nicht vorkommt.

Auch ihre Habitatansprüche unterstützen diese Behauptung. So bevorzugen Rotbauchunken flache Gewässer, die auch trockenfallen können, vollbesont sind, keinen Röhrichtbewuchs zeigen und im Grünland liegen (RAABE 1951). Ebenso werden Kleingewässer, wie Sölle in Agrarlandschaften, präferiert (SCHNEEWEIß 1997). Der Kleine Rederank besitzt jedoch nur einen geringen Flachwasserbereich, während dieser in den anderen beiden Gewässern des UGs eine deutliche Röhrichtzone aufweist. Außerdem sind alle drei Gewässer des UGs vollständig oder zum Großteil von Wald umstanden.

Positiv für die Rotbauchunke ist auch hier das Vorhandensein von Totholz, welches sie neben dem Wurzelbereich von Bäumen und Sträuchern sowie Steinen als Tagesversteck und Winterquartier nutzt (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

5.2.10. Seefrosch

Der Seefrosch konnte im UG nicht nachgewiesen werden. Da diese Art nur sehr selten über Land wandert und sich in der Regel über Fließgewässer ausbreitet (GÜNTHER 1996), die Gewässer des UG jedoch nicht mit Fließgewässern in Verbindung oder in Nachbarschaft dazu stehen, ist eine Einwanderung dieser Art in das UG sehr unwahrscheinlich. Dazu kommt, dass der Seefrosch offene Landschaften präferiert und Gewässer in Waldgebieten eher meidet. Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Seefrosch im UG nicht vorkommt, auch da er im gesamten Gebiet des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide nicht nachgewiesen werden konnte (vgl. Kapitel 2.6.).

5.2.11. Springfrosch

Der Springfrosch könnte nach GÜNTHER (1996) ausgehend von seinen Gewässeransprüchen im UG vorkommen, jedoch nicht in Betrachtung seiner Ansprüche an den Landlebensraum. Bei diesen handelt es sich in Mecklenburg-Vorpommern ausnahmslos (wenn es sich um Waldhabitate handelt) um Laubmischwälder mit nur geringem Nadelholzanteil, was im UG nicht gegeben ist.

Zudem sind nur im äußersten Norden Mecklenburg-Vorpommerns Reliktorkommen bekannt, deren Entfernung zum UG zu groß ist, als dass Individuen von dort aus in das UG einwandern könnten (GÜNTHER 1996). Daher kann der fehlende Nachweis des Springfrosches im UG als Hinweis des Nichtvorkommens dieser Art vor Ort gewertet werden.

5.2.12. Teichfrosch

Der Teichfrosch zeigt eine Präferenz für permanente Weiher, die wenigstens Stellenweise tiefer als 0,5 m und von lichten Gehölzbeständen umgeben sind. Bestenfalls befinden sich diese Gewässer in Waldnähe. Doch kommt er auch an vielen anderen Gewässertypen vor, darunter auch Seen. Um als Laichgewässer in Frage zu kommen ist eine eher lockere vertikale Vegetationsstruktur am Ufer der Gewässer und eine reiche Unterwasser- oder Schwimmblattvegetation ebenso wichtig wie eine Freiwasserzone und zumindest stundenweise Sonneneinstrahlung auf größere Ufer- und Wasserbereiche (GÜNTHER 1996).

Mit diesen Angaben stimmen die Befunde im UG überein: Der Große Rederank, an dem Teichfrösche nachgewiesen wurden, besitzt einen Schilfgürtel, der zumindest Stellenweise eher locker ist und eine breite Schwimmblattzone. Auch ist eine Freiwasserzone vorhanden und ein Großteil des Sees liegt sonnenexponiert. Allerdings ist der See von sehr dichtem Wald umgeben, sodass es keinen sonnigen Uferbereich gibt, was im Gegensatz zu den Forderungen von GÜNTHER (1996) steht. Ob er trotzdem auch als Laichgewässer genutzt wird, kann nicht gesagt werden, da weder Laich noch Kaulquappen gefunden wurden.

Der Laaschensee hingegen, an dem ebenfalls Teichfrösche registriert wurden, erfüllt alle Bedingungen, weshalb er mit großer Sicherheit als Laichgewässer in Frage kommt. Am Kleinen Rederank wurden keine Teichfrösche nachgewiesen. Doch erfüllt auch er die geforderten Bedingungen, weshalb die Möglichkeit besteht, dass auch in diesem Gewässer trotz fehlender Nachweise Teichfrösche vorkommen.

Landhabitate werden nur zur Überwinterung und bei Wanderungen genutzt. Teichfrösche wurden dabei in verschiedenen Habitaten wie Sumpfwiesen, Laubwälder und Gärten gefunden (ebd.). In dieses breite Spektrum fallen auch die Wälder und Wiesen des UGs. Als Besonderheit ist bei dieser Art anzumerken, dass ihr Vorkommen im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide 2014 noch nicht bekannt war (LUNG MV et al. 2014).

5.2.13. Wechselkröte

Die Wechselkröte konnte ebenfalls nicht im UG nachgewiesen werden. Sie bevorzugt nach GÜNTHER (1996) vegetationslose, oder zumindest vegetationsarme temporäre Gewässer mit flacher Uferzone, die im UG nicht vorliegen. Auch präferiert sie trockenwarme Landhabitate ohne hohe Krautschicht. Diesem Anspruch kommen die Wiesen des UG nur in sehr kleinen Flächenanteilen nach. Da sie außerdem in Wäldern und Seen nur selten gefunden wird (ausgedehnte Wälder werden sogar gemieden, ebd.), ist es sehr wahrscheinlich, dass sie im UG nicht vorkommt.

5.2.14. Westliche Knoblauchkröte

Die Westliche Knoblauchkröte gilt als Art der offenen Landschaft, wobei die Kultursteppe ihr wichtigster Ersatzlebensraum in Mitteleuropa ist (NÖLLERT 1990). Das überwiegend bewaldete UG passt nicht zu dieser Beschreibung und es mag verwundern, dass trotzdem Rufe dieser Kröte am Großen Rederank gehört wurden. Allerdings zählt NÖLLERT (1990) bei der Auflistung verschiedener Knoblauchkröten-Habitate auch unterschiedliche Wälder auf, in denen die Westliche Knoblauchkröte (wenn auch nicht so häufig wie in anderen Habitaten) gefunden wurde.

Als wichtiges Merkmal für die Landhabitate dieser Art wird leichtgrabbarer, sandiger Boden angeführt (GÜNTHER 1996). Dieser ist im UG an erhöhten Stellen und am Rinnenhang gegeben. Bei der Ausstattung der Laichgewässer ist offenes Wasser (NÖLLERT 1990) und Strukturen zum Befestigen der Laichschnüre wie Schilf wichtig (GÜNTHER 1996). Zudem beschreibt GÜNTHER (1996) die typischen Laichgewässer als eutroph (was auf den Großen Rederank zutrifft, LUNG et al. 2014) und dauerhaft wasserführend. Hauptsächlich handelt es sich um Weiher, Teiche und Altwässer. Es sind jedoch auch Seen als Laichgewässer bekannt (NÖLLERT 1990). Der Große Rederank, an dem eine Knoblauchkröte kartiert wurde und auch die anderen beiden Gewässer des UG entsprechen dem hier gezeichneten Bild der Knoblauchkröten-Gewässer. Doch dürften beim Kleinen Rederank anschließende Wiesen fehlen.

5.3. Entsprechen die Habitate des UG den bekannten Ansprüchen der Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns?

Für die Lebensräume der Reptilien ist allgemein wichtig, dass es Nahrung, Versteckmöglichkeiten, Eiablageplätze und Sonnplätze gibt (GÜNTHER 1996). Die konkreten Vorlieben und Ansprüche der verschiedenen Arten können dabei jedoch variieren. Im folgenden Text soll die Eignung des UGs als Habitat für die einzelnen Reptilienarten MVs (nachfolgend alphabetisch aufgeführt) diskutiert werden. Auf den Aspekt der Nahrung wird dabei nicht weiter eingegangen, da hierzu keine Daten erhoben wurden.

5.3.1. Kreuzotter

Primäre Kreuzotter-Habitate wie Hochmoore zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich nicht aufgrund von Sukzession zu Wald entwickeln. Auch die Sekundärhabitate liegen zwar oft im Wald oder am Waldrand, sind selber jedoch Waldfrei (VÖLKL & THIESMEIER 2002). SCHIEMENZ (1995) stellt für den Bereich der ehemaligen DDR (in dem sich das UG befindet) fest, dass die Kreuzotter am häufigsten in lichten Nadelwäldern vorkommt. Auch ist sie häufig in Laub- und Mischwäldern, Gebüsch an Wald- und Wegrändern sowie Mooren. Sie wurde ebenso in anderen Habitaten wie Wiesen, bewachsenen Steinbrüchen oder Feldern gefunden, dort jedoch verhältnismäßig selten (ebd.).

Wichtig für alle Kreuzotter-Habitate ist neben günstigen klimatischen Bedingungen, eine hohe Anzahl sich schnell erwärmender Randstrukturen, ein kleinräumiges Mosaik aus hochwüchsigen Pflanzen, kurzrasigen Bereichen und offenen Flächen mit dunklem organischem Untergrund, viele Versteck- und Sonnmöglichkeiten wie Hohlräume verschiedenster Art, Totholz, Findlinge, Baumstümpfe, Altgras oder Moospolster (VÖLKL & THIESMEIER 2002).

Im UG wurde während der Untersuchung keine Kreuzotter gefunden. Jedoch passen die erhobenen Daten der Wälder und Wiesen des UG zu den Anforderungen der Kreuzotter. So gibt es große Bereiche lichter Kiefernwälder und auf der Wiese B ist sehr viel Altgras vorhanden sowie auch kurzrasige Bereiche wie auf Wiese F. Vegetationsfreie Stellen mit dunklem Untergrund sind ebenfalls im UG vorhanden, ebenso wie Totholz und Baumstümpfe. Allerdings ist fraglich, ob diese genannten Strukturen für die Kreuzotter eng genug beieinander liegen (die vegetationsfreien Flächen befinden sich auf den Wiesen C und F) und ob die klimatischen Bedingungen passen. Doch ist ein Vorkommen der Kreuzotter im UG potentiell möglich. Auch da sie im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide vorkommt.

5.3.2. Ringelnatter

Der Lebensraum der Ringelnatter setzt sich, wie der der Amphibien, aus unterschiedlichen Teilhabitaten zusammen. Nach GÜNTHER (1996) ist für den Lebensraum der Ringelnatter wichtig, dass Eiablageplätze, ein Jagdrevier, ein Winterquartier und genügend Sonnplätze sowie Versteckmöglichkeiten vorhanden sind.

Das breite Spektrum der Ringelnatter-Habitate umfasst dabei sowohl offene Lebensräume wie Sumpfwiesen, Flachmoore und Gärten als auch Wälder und Waldränder entlang von Fließgewässern und Seen. Geeignete Gewässer zeigen dabei eine heterogene Vegetationsstruktur sowie ein Mosaik unterschiedlicher Biotoptypen (GÜNTHER 1996). Das UG mit seinen drei Stillgewässern in unterschiedlichen Verlandungsstadien, seinen diversen Wäldern und seinen Wiesen entspricht dieser Beschreibung.

Wichtige Strukturen im Habitat sind Haufen aus Laub, Binsen oder Schilf oder auch mit Mulm gefüllte hohle Bäume, in denen die Ringelnatterweibchen ihre Eier ablegen können. Die Laub- und Schilfhaufen dienen neben Hohlräumen unter Steinen und Totholz auch als Tagesversteck, wobei die Schilfhaufen darüber hinaus auch als Sonnplätze wichtig sind (GLANDT 2015). Weitere Sonnplätze sind über Wasser ragendes Totholz und Seggenbulten (GÜNTHER 1996).

Im UG findet die Ringelnatter sowohl über Wasser ragendes Totholz als auch Seggenbulten als Sonnplätze. Als Tagesverstecke kommen Hohlräume unter Totholz vor. Von den genannten Eiablageplätzen wurden nur kleine Laubhaufen gefunden, wobei sich die Frage stellt, ob die im UG gefundenen Bulte aus altem Gras nicht ebenso geeignet sind. Jedenfalls konnte eine Ringelnatter im UG fotografiert werden, was die generelle Eignung der Rederankrinne als Ringelnatterhabitat belegt.

5.3.3. Schlingnatter

Die Schlingnatter kommt in Mecklenburg-Vorpommern nur vereinzelt vor und das vor allem an der Ostseeküste. Sie bevorzugt offene bis halboffene Habitate, vor allem jedoch kleinräumige Wechsel von Offenland und Wald oder Gebüsch. In Nordostdeutschland besiedelt sie Moorrandbereiche und Waldränder, strukturreiche Sandheiden, Sandmagerrasen und Sanddünen mit Gebüsch. Weitere Habitate innerhalb Deutschlands sind Waldlichtungen Teich- oder Bahndämme (GÜNTHER 1996).

Nach diesen Angaben, könnte sich das UG als Schlingnatterhabitat eignen, doch ist es unwahrscheinlich, dass sie dort vorkommt oder in naher Zukunft einwandert, da die bekannten Vorkommen Mecklenburg-Vorpommerns mehrere hundert Kilometer entfernt liegen.

5.3.4. Waldeidechse

Der Lebensraum der Waldeidechse erstreckt sich über viele unterschiedliche Habitate, die sowohl dichter bewachsen und deckungsreich als auch nur schütter bewachsen sein können. In dieses Spektrum fallen unter anderem Böschungen, Waldwege und -lichtungen, Gewässerränder und Sanddünen und damit auch die Wiesen und Waldränder des UG.

Wichtiges Merkmal aller Waldeidechsen-Habitate ist die Verfügbarkeit von Winterquartieren, die diese Art in der Erde unter Moos, in Erdlöchern, Kleinsäugerbauten und ausgefaulten Baumstümpfen findet. Zudem werden Sonnplätze wie kurzrasige Bereiche, Erduntergrund, Totholz und Baumstubben benötigt sowie hohe krautige Vegetation als Versteckmöglichkeit (GLANDT 2001). GÜNTHER (1996) führt als wichtige Verstecke zusätzlich Hohlräume unter Totholz und Steinen, ausgefaulte Baumstümpfe und Erdlöcher an. Zur Jagd nutzt die Waldeidechse nach GLANDT (2001) vor allem kurzrasige Flächen.

Im UG finden sich zumindest stellenweise Moosbedeckte Flächen, sowie vereinzelt Kleinsäugerbauten, von denen es in den Waldgebieten jedoch noch mehrere geben kann und damit potentielle Winterquartiere. Auch gibt es kurzrasige Flächen in direkter Umgebung zu Flächen mit dichter und höherer Krautschicht, sonnige Flächen offener Erde und Totholz, sodass auch Verstecke, Sonnplätze und Jagdreviere vorhanden sind. Die Eignung der Rederankrinne als Waldeidechsenhabitat wird zudem durch den Nachweis einer Waldeidechse im UG bestätigt.

5.3.5. Westliche Blindschleiche

Die Westliche Blindschleiche bewohnt eine Vielzahl unterschiedlicher Habitate von lichten Wäldern und Waldlichtungen über Moore, Fluss- und Küstendünen bis hin zu strukturreichen Heideflächen, extensiv genutzter Kulturlandschaft und Abbaustellen. Unter den Wäldern spielen lichte Laub- und Kiefernwälder sowie Eichen-Kiefern-Mischwälder eine herausragende Rolle, aber auch Bruchwälder mit angrenzenden Hängen, die außerhalb des Überflutungsbereiches liegen (VÖLKL & ALFERMANN 2007). Im UG kommen sowohl solche Bruchwälder, als auch lichte Kiefern- und Laubwälder sowie moorige Bereiche vor.

Wichtig für die Eignung als Habitat ist dabei laut VÖLKL & Alfermann (2007) das Vorkommen von Sonnplätzen, die auch kleinflächig sein können, und von

Tagesverstecken. Die Blindschleiche nutzt als Sonnplätze gerne dunklen, organischen Untergrund mit direkt angrenzender Deckung, wie er am Grund der Rederankrinne vor allem an den Salzleckstellen vorkommt, trockene Grasbulte, Steine und teilweise auch Ameisenhügel (ebd.). Im UG wurden zwei Ameisenhügel gefunden und vor allem auf Wiese B gab es einige Grasbulte. Die Grasbulte und Ameisenhügel dienen gleichzeitig auch als Tagesversteck. Weitere Tagesverstecke sind herumliegendes Totholz und Baumstubben (im UG vorhanden) sowie breite Rindenstücke und größere Steine (ebd.).

Als Winterquartiere führt GÜNTHER (1996) Erdlöcher an, die im sandigen Boden auch von den Blindschleichen selbst gebohrt werden können. Im UG sind Erdlöcher in Form von Säugerbauten vorhanden und die sandigen Böden, die vor allem am Hang der Rederankrinne vorkommen, eignen sich für selbstangelegte Winterquartiere. Damit ist das UG, in dem auch eine Blindschleiche nachgewiesen wurde, gut als Blindschleichenhabitat geeignet.

5.3.6. Zauneidechse

Die Zauneidechse bewohnt verschiedene Lebensräume, die sich je nach Region unterscheiden können (BLANKE 2004). Nach BLANKE (2004) sind typische Habitate in Norddeutschland innere und äußere Waldränder, Heideflächen mit Gehölzanflug, breite Feld- und Wegränder sowie Randbereiche degenerierter Hochmoore.

GÜNTHER (1996) nennt für Vorpommern vegetationsarme, sonnige Trockenstandorte als kennzeichnend und beschreibt auch die Feld- und Wegränder, an denen Zauneidechsen vorkommen, als sonnig. In lichten Nadelwäldern kommt die Zauneidechse in dieser Region, wenn auch selten, ebenfalls vor. Insgesamt sind Zauneidechsenhabitate nach GÜNTHER (1996) sonnenexponiert, besitzen ein lockeres Substrat, was mindestens 50 cm tief grabbar und zudem entwässert ist, und bevorzugen spärliche bis mittelstarke Vegetation sowie vegetationsfreie Teilflächen. Dabei befinden sich die von Pflanzen bewachsenen Bereiche im ständigen Wechsel mit den vegetationsfreien Bereichen.

Diese Bedingungen erfüllt das UG, das überwiegend feucht bis nass ist, und eher dichte als spärliche Vegetation aufweist nicht. Zudem gibt es zwar vegetationsfreie Teilflächen, doch wechseln sie sich nicht kleinräumig mit bewachsenen Bereichen ab.

Nur die lichten Nadelwälder des UG könnten in Frage kommen, wobei zweifelhaft ist, ob die Zauneidechsen hier Eiablageflächen finden, die nach GÜNTHER (1996) sehr lückige Vegetation aufweisen oder vegetationsfrei sind. Auch wäre noch zu überprüfen, ob es sich bei diesen Wäldern um trockene Standorte handelt. Da diese Echsenart jedoch in Kiefernwäldern wie bereits geschrieben nur sehr selten vorkommt, ist es unwahrscheinlich, dass sie im UG lebt. Bei der Untersuchung konnte sie dort auch nicht nachgewiesen werden.

Da sie jedoch im Naturpark vorkommt, ist es durchaus denkbar, dass sie in die Rederankrinne einwandert, wenn dort für sie geeignete Habitate entstehen, sofern die Entfernung zu diesen Populationen nicht zu groß ist.

6. Gefährdung und Schutz

Die Amphibien- und Reptilienarten der Nossentiner/Schwinzer Heide werden alle in der Roten Liste Deutschlands (BFN 2009) und Mecklenburg-Vorpommerns (BAST et al. 1991) geführt. Deutschlandweit gelten zwei dieser Amphibien- und zwei der Reptilienarten als gefährdet, vier Amphibienarten und die Kreuzotter als stark gefährdet und die Rotbauchunke als vom Aussterben bedroht. Auf Landesebene sieht die Einstufung der Gefährdung der Arten anders aus. Sämtliche Arten sind zumindest als gefährdet eingestuft, fünf Amphibienarten und die Kreuzotter als sehr gefährdet. Zu den stark gefährdeten Arten Mecklenburg-Vorpommerns zählt auch die Rotbauchunke. Auf Landesebene wird keine der behandelten Arten als vom Aussterben bedroht eingestuft (s. Tab. 9).

Diese Unterschiede der Einstufung liegen darin begründet, dass die Bestandsituation der einzelnen Arten in den Bundesländern unterschiedlich ist und sich daher auf Bundesebene ein anderes Bild ergibt als auf Landesebene. Ein anderer Grund ist, dass die Daten für Mecklenburg-Vorpommern aus dem Jahr 1991 stammen, während in die deutschlandweite Bewertung jüngere Daten (bis 2009) eingeflossen sind. Zudem verbleibt auch bei standardisierten Bewertungsverfahren ein Rest Subjektivität.

Die Gefährdung dieser Arten hat zur Folge, dass sie alle in der FFH-Richtlinie (FFH-RL 2013) als strenggeschützte Arten geführt werden oder über die BArtSchV (BARTSCHV 2013) als besonders geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz § 44 deklariert sind. Dieser Schutz bezieht sich nicht nur auf die Arten, sondern auch auf ihren Lebensraum, der nicht beschädigt oder gestört werden darf (BNatSchG § 44) und der bewahrt oder wieder hergestellt werden soll (FFH-RL Art. 2 (2)). Für Rotbauchunke und Teichfrosch müssen nach FFH-Richtlinie sogar Schutzgebiete ausgewiesen werden (Tab. 9).

Ursachen für die Gefährdung dieser Amphibien- und Reptilienarten sind zum einen natürliche Prädatoren, wie Vögel, Säugetiere, Libellenlarven und andere räuberische Insekten in den Gewässern sowie Fische. Gerade die Gefährdung über den Fischbesatz in Laichgewässern wird durch Menschen aktiv gefördert. Weitere Gründe sind klimatische Veränderungen, Biozide und Detergenzien, Düngung, die sich sowohl direkt auf die Tiere als auch indirekt über die Eutro-

phierung der Gewässer auswirken kann, sowie gezielte Jagd, Wegfang und Tötung durch den Menschen.

Tab. 9: Einstufung der Gefährdung der Amphibien- und Reptilienarten der Nossentiner/Schwinzer Heide nach der BArtSchV (BARTSCHV 2013), der FFH-Richtlinie (FFH-RL 2013), der Roten Liste Deutschland (BFN 2009) und der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommern (BAST et al. 1991).

	Artname	Rote Liste ¹		BArtSchV	FFH-Richtlinie (2013) [Anhang] ²
		Dtl. (2009)	MV (1991)		
Amphibien	Erdkröte	*	3	besonders geschützte Art	
	Europäischer Laubfrosch	2	3	besonders geschützte Art	
	Europäischer Teichmolch	*	3		IV
	Grasfrosch	V	3	besonders geschützte Art	
	Kleiner Wasserfrosch	G	2	besonders geschützte Art	
	Kreuzkröte	3	2		IV
	Moorfrosch	2	3		IV
	Nördlicher Kammolch	3	2		IV
	Rotbauchunke	1	2		II, IV
	Teichfrosch	**	3		II, IV
	Wechselkröte	2	2	besonders geschützte Art	V
	Westliche Knoblauchkröte	2	3		IV
Reptilien	Kreuzotter	2	2		IV
	Ringelnatter	3	3	besonders geschützte Art	
	Waldeidechse	*	3	besonders geschützte Art	
	Westliche Blindschleiche	*	3	besonders geschützte Art	
	Zauneidechse	3	2	besonders geschützte Art	
¹ Legende:				² Legende:	
1: vom Aussterben bedroht				Anhang II: Arten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen	
2: stark gefährdet				Anhang IV: streng zu schützende Arten	
3: gefährdet				Anhang V: Arten, deren Entnahme aus der Natur oder Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können	
V: Vorwarnliste					
G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt					
*: ungefährdet					
** *: mit Sicherheit ungefährdet					

Den größten Einfluss hat der Wandel in der Landnutzung und der Bewirtschaftungsweisen in der Land- und Forstwirtschaft, wodurch viele Amphibien- und Reptilienhabitats zerstört oder zumindest beeinträchtigt werden. Auch nicht vernachlässigt werden darf die zunehmende Zerschneidung der Landschaft

durch Straßen, die für viele Amphibien- und Reptilien nicht überwindbare Hindernisse darstellen (GÜNTHER 1996).

Für das UG spielt in dieser Hinsicht die Autobahn an der südöstlichen Gebietsgrenze als Gefährdungsursache eine Rolle. Eventuell sind die Fisch- und Libellenvorkommen im Kleinen und Großen Rederank von Bedeutung. Allerdings fehlen Daten bezüglich der Fragestellung, ob es sich bei den vorkommenden Arten um Prädatoren der Amphibien handelt und ob ihre Anzahl groß genug ist, um eine Gefährdung für die Amphibien darzustellen.

Düngemiteleintrag in das Gebiet kann als unwahrscheinlich angesehen werden, weil keine landwirtschaftliche Nutzung vorliegt – auch nicht in unmittelbarer Umgebung des UG. Inwiefern im UG Biozide zum Einsatz kommen ist nicht bekannt. Für die Kreuzotter könnte das Vorkommen von Wildschweinen relevant sein, von denen sie sich oft vertreiben lässt (VÖLKL & THIESMEIER 2002). Obwohl im UG keine direkten Gefährdungen (mit Ausnahme der potentiellen Prädatoren) zu erkennen sind, sind die Amphibien- und Reptilienarten generell durch den Verlust ihrer Habitate bedroht. Daher soll im folgenden Kapitel die Möglichkeiten für den Habitatsschutz im UG näher beleuchtet werden.

7. Ziel- und Maßnahmenkonzept

7.1. Ziele und allgemeine Maßnahmen

Das naturschutzfachliche Ziel des im Folgenden erarbeiteten Maßnahmenkonzepts für die Amphibien- und Reptilienarten in der Rederankrinne ist an erster Stelle der Erhalt und die Förderung der in der Rederankrinne bereits vorkommender Arten. An zweiter Stelle stehen dann Maßnahmen, die die Rederankrinne für (noch) nicht vorkommende Arten erschließen können, ohne den bereits vorkommenden Arten Lebensraum zu nehmen. Weil sich die Gefährdung der Amphibien- und Reptilienarten nach der Roten Liste MVs nicht stark voneinander unterscheiden (alle Arten sind entweder als RL 2 oder RL 3 eingestuft, s. Tab. 9) und diese Daten zudem bereits veraltet sind, werden die Unterschiede in der Gefährdung der Arten bei der Erarbeitung eines Maßnahmenkonzepts nicht berücksichtigt.

Da der Erfolg von Umsiedlungsmaßnahmen sehr fraglich ist und viele Autoren aufgrund fehlender Anpassung an das Gebiet davon abraten (u. a. NÖLLERT 1990, GÜNTHER 1996, SINSCH 1998), werden nur die Arten berücksichtigt, die im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide vorkommen. Bei diesen Arten besteht die Möglichkeit, dass sie selbstständig in die Rederankrinne einwandern.

Allgemeine Forderungen für den Amphibien- und Reptilienschutz, die fast immer angeführt werden, sind die Ausweisung von Schutzgebieten, die Aufklärung der Bevölkerung, Habitatschutz sowie Verhinderung der Isolation einzelner Populationen und damit einhergehende genetische Verarmung, die zum Aussterben der Population führen kann. Die Aufklärung der Bevölkerung ist wichtig, um Störungen der Tiere zu vermeiden und ihre Habitate zu schützen. Vor allem bei Schlangen und Schleichen kommt noch hinzu, dass sie oft aus Angst getötet werden, was durch Aufklärung ebenfalls vermindert werden kann (VÖLKL & THIESMEIER 2002).

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf dem Habitatschutz. Um ein Maßnahmenkonzept für die Rederankrinne zu entwickeln, sollen nun basierend auf den Ausführungen in den Kapiteln 5.2 und 5.3 notwendige und mögliche Maßnahmen für die einzelnen Zielarten diskutiert werden. Zum Abschluss wird auf dieser Grundlage dann ein Maßnahmenkonzept für die Rederankrinne konzipiert.

7.2. Maßnahmen für die Amphibien der Nossentiner/Schwinzer Heide

Die Arten sind alphabetisch sortiert und da wo es sinnvoll erschien zusammengefasst.

7.2.1. Erdkröte

Für die Erdkröte sind im UG keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Wie in Kapitel 5.2.1 beschrieben, ist die Rederankrinne bereits ein gutes Erdkrötenhabitat und sollte für die Erdkröte so erhalten bleiben, wie es jetzt ist.

Verbessert werden könnte die Menge vorhandener Tagesverstecke, indem vor allem in Gewässernähe bewusst größere Totholzstücke ausgelegt werden. Das Ausbringen von Steinen als Tagesverstecke halte ich nicht für sinnvoll, da sie im UG nicht vorkommen und Totholz, was im UG bereits häufig ist, dieselbe Funktion erfüllt.

Der Kleine Rederank kann attraktiver gestaltet werden, indem ein Teil des ihn umgebenden Kiefernwaldes in Laub- oder Laubmischwald umgewandelt wird. Doch müsste auch die Röhrlichtzone vergrößert werden, was aufgrund der rasch einsteigenden Gewässertiefe des Kleinen Rederanks jedoch nicht möglich ist. Ein baulicher Eingriff um dies zu ändern wäre teuer, aufwendig, würde viel Vorhandenes zerstören und der Erfolg ist nicht garantiert, weshalb ich davon abrate. Ohne diese Eingriffe ist dann auch eine Umwandlung des Waldes nicht vielversprechend und kann unterbleiben.

Daher bleibe ich bei meiner ursprünglichen Aussage, dass mit Ausnahme der Anreicherung an Versteckmöglichkeiten keine weiteren Maßnahmen für die Erdkröte getroffen werden müssen.

7.2.2. Europäischer Laubfrosch

Für den Europäischen Laubfrosch gilt bezüglich der Gewässer dasselbe, wie für die Erdkröte. Für ihn sollten jedoch auch die Feuchtwiesen und damit vor allem die Wiese F erhalten bleiben, die sich in direkter Gewässernähe befindet.

Leider liegen mir keine Informationen zum bisherigen Pflegemanagement der Wiesen vor, doch ist keine Verbuschungstendenz zu erkennen. Werden die Wiesen regelmäßig gemäht, sollten für diese Mahd Balkenmäher eingesetzt werden, da sie weniger Amphibien und Reptilien Verletzen oder Töten als Krei-

sel- oder Schlägelmäher (NÖLLERT et al. 2013). NÖLLERT & NÖLLERT (1992) empfehlen anstelle von Mahd Beweidung, da dadurch noch weniger Amphibien verletzt werden. Allerdings ist Beweidung aufwendiger als Mahd, die Tiere müssen über eine relativ lange Strecke getrieben werden und viele der Wiesen des UG sind sehr klein und könnten nur für wenige Tiere als Weideplatz dienen.

Um das Angebot an Tagesverstecken und Winterquartieren zu erhöhen, können neben dem Ausbringen von Totholz auch Laubhaufen errichtet werden. Da Laub schneller verrottet als Holz oder Rinde und auch leichter weggeweht werden kann ist diese Maßnahme jedoch auf lange Sicht weniger effektiv und muss häufiger durchgeführt werden als das Ausbringen von Totholz. Daher empfehle ich die Anlegung von Totholz und Rindenstapeln in Gewässernähe.

Ebenfalls zu überlegen ist, ob an den Waldrändern vereinzelt Büsche angepflanzt werden sollten. Bei der Auswahl der Gehölzart ist dabei jedoch unbedingt darauf zu achten, dass Arten gewählt werden, die standorttypisch und heimisch sind und sich zudem nicht von alleine ausbreiten, da ansonsten die Verbuschung der Wiesen gefördert werden könnte.

GROSSE (2009) empfiehlt als Maßnahmen für den Laubfrosch die Renaturierung und Neuanlage von Kleingewässern. Da ist zu überlegen, ob das Kiether Ende im Osten des Gebietes wieder hergestellt werden soll. Diese Maßnahme ist jedoch sehr aufwendig. Da dafür größere Maschinen benötigt werden, müssten auch Bäume gefällt werden, um das Gewässer zu erreichen. Zudem ist nach GROSSE (2009) in der Regel eine regelmäßige Pflege dieser Gewässer notwendig, was zusätzlichen Aufwand und Kosten bedeutet. Zudem befindet sich an dieser Stelle heute ein kleines Moor, was dann verschwinden würde. Da Moore sehr wertvolle und seltene Biotop sind, sollte von einer solchen Maßnahme abgesehen werden.

Eine Neuanlage von Kleingewässern ist zudem auf der Wiese F möglich. Diese ist auch mit größeren Maschinen gut zu erreichen. Hier sollte vorher überprüft werden, wie stark und auf welche Weise die Vegetation der Wiese durch einen solchen Eingriff gestört und verändert würde. Auch sollte eine naturschutzfachliche Bewertung der Wiesen erfolgen und abgewogen werden, ob in der Rederankrinne der Erhalt der Wiesen in ihrem jetzigen Zustand oder die Neuanlage von Kleingewässern für Amphibien Vorrang besitzt.

7.2.3. Europäischer Teichmolch und Nördlicher Kammmolch

Um als Habitat für die Molche geeignet zu sein muss sich im UG einiges verändern. So sollten die Fische aus den Gewässern entfernt werden, am Kleinen Rederank müssten die Kiefern entfernt und durch Laubbäume ersetzt werden und die Wälder um den Großen Rederank müssten ausgelichtet werden (NÖLLERT 2013). Da der Kleine Rederank aufgrund seiner Tiefe und geringer Flachwasserzone als Laichgewässer ungeeignet ist, kann auf Maßnahmen an diesem Gewässer jedoch verzichtet werden.

Um Fische aus einem Gewässer zu entfernen schlagen TIEHSMEIER & KUPFER (2000) Abfischung durch Netze oder Elektrofischung vor. Allerdings halten sie ein solches Entfernen von Fischen für wenig effektiv. Sie raten dazu, die Gewässer unregelmäßig im Abstand von drei bis vier Jahren trockenfallen zu lassen. Da die Gewässer der Rederankrinne keinen Abfluss und keinen oberirdischen Zufluss besitzen, lässt sich dies jedoch nicht mit vertretbarem Aufwand bewerkstelligen.

Die Neuanlage eines Gewässers ist diesbezüglich geeigneter. Allerdings besiedeln diese Molcharten neue Gewässer nur selten (TIEHSMEIER & KUPFER 2000), weshalb es für sie keine Lösung ist. Maßnahmen für die Molche sind in der Rederankrinne daher nicht zielführend und folglich überflüssig.

7.2.4. Grasfrosch und Moorfrosch

Wie in den Kapiteln 5.2.4 und 5.2.7 deutlich wird, sind sowohl für den Grasfrosch als auch für den Moorfrosch keine Mängel im UG gegeben. Vor allem die Gewässer und Wiese F sollten daher für beide Arten (sowie die lichten Kiefernwälder und die Bruchwälder für den Moorfrosch) in ihrem jetzigen Zustand und ihrer derzeitigen Ausstattung Erhalten bleiben (zum Erhalt der Wiesen s. 7.2.2).

GÜNTHER (1996) empfiehlt für den Moorfrosch die Neuanlage von Gewässern. Aufgrund der in 7.2.2 aufgeführten Gründe und der Tatsache, dass die vorhandenen Gewässer für diese beiden Froscharten geeignet sind, halte ich die Maßnahme im UG für unnötig.

7.2.5. Kleiner Wasserfrosch

Um die Gewässer des UGs für den Kleinen Wasserfrosch attraktiver zu gestalten, müssten am Kleinen Rederank moorige Bereiche angelegt werden. Dazu

ist eine Vergrößerung der Flachwasserzone nötig, was wie bereits erwähnt sehr hohen Aufwand und Kosten bedeutet. Da der Kleine Wasserfrosch kleinere Gewässer gegenüber Seen bevorzugt, wird ein solcher Eingriff jedoch als nicht gerechtfertigt angesehen.

Am großen Rederank könnte der Bruchwald ausgelichtet werden. Der Bruchwald ist auch für den Moorfrosch als Landhabitat wichtig, doch dürfte ihn eine Auflichtung nicht stören. Das dadurch anfallende Holz lässt sich zumindest teilweise direkt als Material für die zusätzlichen Tagesverstecke verwenden, was auch anderen Arten wie dem Europäischen Laubfrosch oder der Erdkröte zugutekommt. Zu bedenken ist jedoch, dass der Bruchwald am Großen Rederank ein gesetzlich geschütztes Biotop ist (Karte 7). Da der Kleine Wasserfrosch bereits am Großen Rederank vorkommt, sollte daher von einer solchen Maßnahme Abstand genommen werden.

Die Anlage von kleinen, vegetationsfreien, schlammigen Uferbereichen zum Sonnen ist am Großen Rederank nur am Südostufer möglich. Um dort eine Besonnung dieser Stellen zu gewährleisten, müssten an diesen Stellen auch Bäume in direkter Ufernähe entfernt werden. Dadurch könnten sich auch kleine Wiesen in direkter Ufernähe entwickeln, was die Strukturvielfalt des Gewässers insgesamt erhöhen würde. Diese Stellen müssen jedoch regelmäßig kontrolliert und eventuell auch gepflegt werden, um ihre fortdauernde Erhaltung zu gewährleisten. Da der Kleine Wasserfrosch jedoch auch ohne dieses Freistellen im UG vorkommt dürfte eine drei- bis fünfjährige Kontrolle ausreichen.

Da der Kleine Wasserfrosch am Großen Rederank bereits vorkommt und Aufwand und Kosten der vorgeschlagenen Maßnahmen verhältnismäßig gering sind, halte ich ihre Durchführung dieser Maßnahmen gerechtfertigt.

NÖLLERT & NÖLLERT (2002) empfehlen zudem die Neuanlage von Laichgewässern. Doch halte ich dies wegen der in 7.2.2 aufgeführten Gründe und der Tatsache, dass er den Großen Rederank und den Laaschensee bereits besiedelt in der Rederankrinne für nicht gerechtfertigt.

7.2.6. Kreuzkröte

Für den Schutz der Kreuzkröte im Bezug auf den Habitatschutz bezieht sich GÜNTHER (1996) ausschließlich auf Fließgewässer und Abbaugelände, die im UG nicht vorliegen. Insgesamt gestaltet sich der Habitatschutz der Kreuzkröte

als schwierig, da sie instabile Sukzessionsstufen benötigt, die abgesehen von Primärhabitaten wie Flussauen nur durch dauerhafte Pflegemaßnahmen oder industrielle Nutzung erhalten bleiben. Außerdem sind Managementmaßnahmen sehr aufwendig und bringen nur kurzfristige Erfolge (SINSCH 1998). Daher rät SINSCH (1998) zur Erhaltung und Renaturierung von Primärhabitaten, die die Anforderungen der Kreuzkröte automatisch erfüllen. Da er Dauergewässer zudem als ungeeignet empfindet und die Anlage weiterer Gewässer im UG wie bereits beschrieben sehr aufwendig ist (Kapitel 7.2.2), empfiehlt es sich Habitate für die Kreuzkröte in anderen, besser geeigneten Gebieten zu erhalten oder herzustellen.

Um den Fortbestand möglicherweise vorkommender Kreuzkröten am Großen Rederank zu gewährleisten, sollten die Hänge der Wiese F in ihrem jetzigen Zustand erhalten bleiben (s. dazu 7.2.2). Auch wichtig ist eine Fortführung der regelmäßigen Entfernung der Vegetation an der Salzleckstelle auf der Wiesen- teilfläche F12.

7.2.7. Rotbauchunke

Als Schutzmaßnahmen für die Rotbauchunke wird die Verhinderung von Fischbesatz, sowie die Schaffung von flachüberstauten Grünlandflächen empfohlen (GÜNTHER 1996). Die Entfernung der Fische ist aufwendig und wenig vielversprechend (vgl. 7.2.3) und daher keine Lösung.

Zu überlegen ist, den Boden der Wiese F stellenweise abzutragen um durch den schwankenden Grundwasserstand des Gebiets zeitweise überstaute Wiesen zu schaffen. Der Aufwand und vermutlich auch die Kosten hierfür würden sich im vertretbaren Rahmen halten, da es sich um einen einmaligen Eingriff handelt. Ein solcher Eingriff käme auch anderen Amphibien oder Insekten, die solche zeitweise überstaute Flächen nutzen zugute. Wie in Kapitel 7.2.2 gilt jedoch auch hier, dass eine Abwägung zwischen Amphibienschutz und Vegetationsschutz stattfinden muss.

Außerdem müssten für die Rotbauchunke der Schilfbewuchs der Gewässer entfernt werden. Die Röhrlichtzone ist jedoch für viele Tierarten, darunter auch anderen Amphibienarten, wichtiger Lebensraum. Da GÜNTHER (1996) zudem empfiehlt, vor allem bereits bestehende Rotbauchunkenpopulationen zu schützen und sich auf ihre Vernetzung zu konzentrieren, erachte ich es als nicht ver-

treten, einen so drastischen Eingriff in die Gewässer vorzunehmen, zumal die Art im UG nicht vorkommt und ihre Einwanderung nicht garantiert ist.

Außerdem wird die Rotbauchunke als Art der Agrarlandschaft geführt, was eine Besiedelung der Rederankrinne, die von Wald umgeben und selbst überwiegend von Wald bewachsen ist, durch die Rotbauchunke unwahrscheinlich macht. Daher empfiehlt es sich, eine solche Maßnahme nur durchzuführen, wenn Vorteile für andere gefährdete Arten garantiert sind und vorhandene gefährdete Arten nicht negativ beeinträchtigt werden. Um dies zu klären, sind jedoch weitere Untersuchungen notwendig. Daher wird von einer Empfehlung von Maßnahmen für die Rotbauchunke in der Rederankrinne zum jetzigen Zeitpunkt abgesehen.

7.2.8. Teichfrosch

Wie für den Kleinen Wasserfrosch ist das UG auch für den Teichfrosch bereits gut als Habitat geeignet. Als Verbesserung könnten durch die Fällung von Bäumen vor allem am Südostufer des Großen Rederanks sonnige Uferbereiche geschaffen werden (vgl. Kapitel 7.2.5). Eine Maßnahme, die von GÜNTHER (1996) als Bedingung für die Nutzung eines Gewässers als Laichgewässer angesehen wird.

7.2.9. Wechselkröte

Für die Wechselkröte sind weder die Gewässer noch die Wiesen oder die Wälder des UGs passend. Folglich müsste eine komplette Umgestaltung der Rederankrinne erfolgen und auch dann ist eine Besiedelung der Rederankrinne unwahrscheinlich, da sie in einem Waldgebiet liegt und geschlossene Wälder von der Wechselkröte gemieden werden.

Zu dieser nötigen Umgestaltung gehört die Entwässerung der Wiesen, ihre regelmäßige Mahd, um die Krautschicht kurz zu halten, die Öffnung des Waldes (auch über die Rederankrinne hinaus) sowie die Anlage und Unterhaltung vegetationsloser, temporärer Gewässer. Da ein solch drastischer Eingriff tiefgreifende Folgen für die bestehende Flora und Fauna der Rederankrinne hat und dauerhaft aufwendige Pflegemaßnahmen nötig sind, erachte ich es für sinnvoller die Kreuzkröte in bereits besser für sie geeigneten Gebieten zu schützen.

7.2.10. Westliche Knoblauchkröte

Wie in 5.2.14 beschrieben, passt die Rederankrinne in das Gesamtspektrum der Knoblauchkrötenhabitate, auch wenn kein typisches Knoblauchkrötenhabitat vorliegt. Um das Gebiet für diese Art attraktiver zu gestalten, müssten neue, kleinere Dauergewässer angelegt und ein Großteil des Waldes gerodet werden.

Die Neuanlage von Dauergewässern empfehlen auch GÜNTHER (1996) und NÖLLERT (1990). Da die vorhandenen Gewässer der Rederankrinne jedoch für die Westliche Knoblauchkröte geeignet sind und der in Kapitel 7.2.2 angeführten Problematik der Neuanlage von Gewässern, halte ich eine solche Maßnahme für diese Art im UG für nicht gerechtfertigt.

Gegen die Rodung eines Großteils des Waldes spricht zum einen, dass dies ein großer Eingriff in die vorhandene Lebenswelt darstellt, wobei die Folgen für andere Arten nicht absehbar sind und zum anderen, dass Waldflächen durch das Bundeswaldgesetz besonders geschützte Biotope sind. Da es sich bei dieser Maßnahmen zudem um keine unbedingt notwendige Maßnahme für die Westliche Knoblauchkröte handelt, ist auch die Durchführung dieser Maßnahmen nicht gerechtfertigt. Wichtig für die Knoblauchkröte ist jedoch der Erhalt der Wiese F (s. dazu Kapitel 7.2.2) und der Gewässer, vor allem des Großen Rederank in seinem jetzigen Zustand.

7.3. Maßnahmen für die Reptilien der Nossentiner/Schwinzer Heide

7.3.1. Kreuzotter

Die Rederankrinne ist bereits gut als Kreuzotterhabitat geeignet (Kapitel 5.3.1). Als Maßnahme für den Schutz von Kreuzotterhabitaten wird vor allem der Erhalt von baumfreien Flächen in Waldgebieten und an Waldrändern genannt (VÖLKL & THIESMEIER 2002). Die Wiesen des UGs vor einer Sukzession zum Wald zu bewahren ist auch im Sinn einiger dort vorkommenden Amphibien (zur Diskussion der Maßnahmen s. Kapitel 7.2.2).

Um das UG als Habitat für die Kreuzotter attraktiver zu gestalten, ist neben der oben beschriebenen Förderung von Moor- und Grasfrosch auch eine Vermehrung der Versteck- und Sonnmöglichkeiten sinnvoll. Dazu kann die Totholzmenge am Rand der Wiesen erhöht werden. Auch das Ausbringen von Findlin-

gen wäre möglich, doch da sie im UG natürlicherweise nicht vorkommen und Totholz denselben Zweck erfüllt, ist davon abzusehen.

7.3.2. Ringelnatter

Um die Rederankrinne, die sich bereits gut als Ringelnatterhabitat eignet, für die Ringelnatter zu verbessern, sollte vor allem die Anzahl zur Verfügung stehender Eiablageplätze erhöht werden (ECKSTEIN 1993 und GÜNTHER 1996). Dazu könnten Laubhaufen errichtet werden. Eine Maßnahme, die recht wenig Aufwand und Kosten erfordert, jedoch regelmäßig wiederholt werden muss, da das Laub im Laufe der Zeit verrottet.

7.3.3. Waldeidechse

Die Rederankrinne eignet sich bereits als Waldeidechsenhabitat. Als Maßnahme zur Verbesserung von Waldeidechsenhabitaten nennt GLANDT (2001) eine Anreicherung von Sonnplätzen durch Totholzhaufen. Eine Maßnahme, die wenig Aufwand und Kosten erfordert und dementsprechend gut umsetzbar ist. Außerdem sollten die Wiesen vor einer Sukzession zu Wald bewahrt werden (s. dazu Kapitel 7.2.2).

Als weitere Maßnahme nennt GLANDT (2001) das Anlegen eines kleinräumigen, abwechslungsreichen Musters aus Freiflächen und Gehölzbiotopen. Dies ließe sich dadurch erreichen, dass die Waldränder, die zurzeit sehr geradlinig verlaufen, durch das Fällen von Bäumen einen unregelmäßigen Verlauf erhalten. Auch ist es möglich einzelne Büsche auf der Wiese F zu pflanzen. Allerdings sind die kurzrasigen Bereiche, die die Waldeidechse zum Sonnen aufsucht auf dieser Wiese sehr gering und das einbringen von Büschen erhöht die Gefahr der Verbuschung und erfordert regelmäßige Pflegemaßnahmen. Daher rate ich nur zu einer Veränderung der Waldränder.

Desweiteren ist ein Erhalt der Wiesen des UG notwendig, um die Rederankrinne nicht als Waldeidechsenhabitat zu verlieren (zum Erhalt der Wiesen s. Kapitel 7.2.2). Das Ausbringen von zusätzlichem Totholz kann die Attraktivität des Gebiets für Eidechsen steigern.

7.3.4. Westliche Blindschleiche

Das UG ist wie in Kapitel 5.3.5 ausgeführt bereits gut als Blindschleichenhabitat geeignet. Allerdings kann es durch das Ausbringen von liegenden Baumstäm-

men an den südexponierten Waldrändern weiter aufgewertet werden (GÜNTHER 1969). Nach VÖLKL & ALFERMANN (2007) ist zudem wichtig, dass die Wiesen des UG erhalten bleiben. Die Waldränder könnten durch das Anpflanzen einzelner Büsche aufgewertet werden (s. dazu 7.2.2). Desweiteren empfehlen sie für alle im Wald lebenden Reptilien kleinflächigen Kahlschlag von Flächen unter einem ha. Diese Maßnahme ist gegen die waldwirtschaftlichen Ziele abzuwägen, sofern diese der Maßnahme entgegenstehen. Einfacher dürfte es sein, durch Windwurf entstandene Freiflächen nicht wieder aufzuforsten. Auch ist die weiterhin regelmäßige Rohbodenherrstellung an den Salzleckstellen sinnvoll.

7.3.5. Zauneidechse

Um Habitate für die Zauneidechse zu gestalten ist es nach BLANCKE (2004) wichtig, verschiedene Sukzessionsstadien auf engem Raum zu gestalten. Dies ist im UG jedoch nur durch regelmäßige Eingriffe zu gewährleisten. Da für die Zauneidechse wichtige trockenere, sonnige Standorte zudem nur am nördlichen Rinnenhang der Wiese F vorkommen sowie auf dem Hügel am Südwestlichen Ende dieser Wiese ist die potentiell geeignete Fläche sehr begrenzt. Daher ist es unwahrscheinlich, dass sich aufwendigere Pflegemaßnahmen für die Zauneidechse in diesem Gebiet lohnen und es wird als sinnvoller erachtet, an anderen Orten bestehende, geeignetere Habitate für die Zauneidechse zu erhalten und zu verbessern.

7.4. Fazit: naturschutzfachliches Maßnahmenkonzept für die Rederankrinne

Die Rederankrinne lässt sich für acht Amphibien- und vier Reptilienarten der Nossentiner/Schwinzer Heide mit relativ geringem Aufwand als Habitat erhalten und verbessern ohne dass diese Maßnahmen sich widersprechen oder die anderen geförderten Arten negativ beeinträchtigen (s. Tab. 10).

Am wichtigsten ist, die jetzige Nutzung und Pflege der Rederankrinne beizubehalten, um die Wiesen mit ihren regelmäßig wiederhergestellten Rohbodenflächen, Gewässer und Wälder in ihrem jetzigen Zustand und ihrer jetzigen Ausstattung zu erhalten. Das bedeutet, dass vor allem beim Laaschensee die Verlandung vermutlich weiter fortschreiten wird. Doch würden alle Maßnahmen

viel seiner jetzigen Vegetation zerstören und eine weitere Verlandung kann wie beim Kiether Ende zur Bildung eines Moores führen (vgl. Kapitel 2.8).

Weitere vorgeschlagene Maßnahmen sind die gezielte Ausbringung von Totholz an den Waldrändern der Wiesen (darunter auch größere Baumstämme und auch Aststapel), die Anlegung von Laubhaufen in den Laubwäldern und an ihren Rändern sowie die Herstellung kleiner baumfreier Stellen im Wald am Südostufer des Großen Rederanks sowie die Anlage schlammiger Stellen an diesen dann baumfreien Seeufergebieten.

Weiterhin kritisch betrachtet wird hingegen die Anpflanzung von Büschen. Auch wenn Büsche neben den hier behandelten Arten auch Kleinsäugetern und Vögeln zugutekommen, halte ich es für unbedingt notwendig, mögliche Folgen dieser Maßnahme vor ihrer Durchführung gezielt zu untersuchen und langjährige Pflegemaßnahmen mit einzuplanen. Nur dadurch kann gewährleistet werden, dass die positiven Effekte einer solchen Maßnahme dauerhaft die negativen Effekte überwiegen.

Durch dieses Maßnahmenkonzept werden alle in der Rederankrinne nachgewiesenen Arten sowie mit der Kreuzotter eine nichtnachgewiesene Art gefördert.

Tab. 10: Die durch das Maßnahmenkonzept geförderten Arten und die für sie vorgeschlagenen Maßnahmen.

	Art	Totholz	Laubhaufen	Erhalt im jetzigen Zustand				Rohboden	Büsche	Baumfreie Stellen am	
				Gewässer	Wiesen	lichter Kiefernwald	Bruchwald			Gr. Rederank, (mit schlammigen Bereichen)	im Wald
Amphibien	Erdkröte	x		x							
	Europäischer Laubfrosch	x	x	x	x				x		
	Grasfrosch			x	x						
	Moorfrosch			x		x	x				
	Kleiner Wasserfrosch									x	
	Kreuzkröte				x			x			
	Teichfrosch									x	
	Westliche Knoblauchkröte			x	x						
Reptilien	Kreuzotter	x			x						
	Ringelnatter		x								
	Waldeidechse	x			x						
	Westliche Blindschleiche				x			x	x		x

Quellenverzeichnis

Literatur

- BAST, H.-D. O. G., BREDOW, D., LABES, R., NEHRING, R., NÖLLERT, A. & WINKLER, H. A. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. Die Umweltministerien Mecklenburg-Vorpommerns, Schwerin. 29 S..
- BERGER, H. (1997): Zur Situation der Rotbauchunke in Sachsen. In Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Ökologie und Bestandssituation. Fachtagung am 13 und 14. Februar 1993 im Haus am Köllnischen Park, Berlin. RANA Sonderheft 1. Natur und Text in Brandenburg GmbH, Rangsdorf. S. 72 – 77.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse: zwischen Licht und Schatten. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 160 S..
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Wirbeltiere. Heft 70 (1). S. 231 – 288.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) (2013): Verordnung zum Schutz Wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005. BGBl. I S. 258, ber. S. 896. FNA 791-8-1. Zuletzt geändert durch Art. 10 G zur Änd. des Umwelt-RechtsbehelfsG und anderer umweltrechtlicher Vorschriften v. 21.1.2013. BGBl. I S. 95.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) (2013): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). Vom 29. Juli 2009. BGBl. I S. 2542. Zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 124, Art. 4 Abs. 100 G zur Strukturreform des Gebührenrechts des Bundes v. 7.8.2013. BGBl. I S. 3154.
- BUSCHENDORF, J., NÖLLERT, A., GROSSE, W.-R. & GEIGER, A. (2016): Die Erdkröte *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758) – Ökologie und Verhalten. In Verbreitung, Ökologie und Schutz der Erdkröte *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758) mit besonderer Berücksichtigung des Amphibienschutzes an Straßen. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT) e. V., Mannheim. S. 90 – 121.
- ECKSTEIN, H.-P. (1993): Untersuchungen zur Ökologie der Ringelnatter (*Matrixatrix* LINNAEUS 1785). Abschlussbericht: Ringelnatter – Projekt – Wuppertal (1986 – 91). Jahrbuch für Feldherpetologie, Beiheft 4. Verlag für Ökologie und Faunistik, Duisburg. 145 S.
- FFH-RL (2013): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. ABl. Nr. L 206 S. 7. Celex-Nr. 3 1992 L 0043. Zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU v. 13.5.2013. ABl. Nr. L 158 S. 193.
- GEIGER, A., NÖLLERT, A., BUSCHENDORF, J. & GROSSE, W.-R. (2016): Die Verbreitung der Erdkröte *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758) in Deutschland. In Verbreitung, Ökologie und Schutz der Erdkröte *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758) mit besonderer Berücksichtigung des Amphibienschutzes an Straßen. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT) e. V., Mannheim. S. 33 – 57.
- GLANDT, D. (2001): Die Waldeidechse: unscheinbar – anpassungsfähig – erfolgreich. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 2. Laurenti-Verlag, Bochum. 111 S..
- GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischer Arten. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. S. 411.
- GLANDT, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle und Meyer Verlag GmbH & Co, Wiebelsheim. 2. Auflage. 716 S..
- GÜNTHER, R. (1990): Die Wasserfrösche Europas (Anura – Froschlurche). A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 288 S.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena. 825 S..
- GROSSE, W.-R. (2009): Laubfrösche. Europa – Mittelmeerregion – Kleinasien. Frankfurter Beiträge zur Naturkunde Band 27. Chimaira Buchhandels-gesellschaft, Frankfurt a. M. 287 S..
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & RÖDER, C. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15. Laurenti Verlag, Bielefeld. S. 85 – 134.
- JÄGER, E. J. (Hrsg.) (2011): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. 20. Auflage. 930 S..

- JÄGER, E. J., MÜLLER, F., RITZ, C. M., WELK, E. & WESCHE, K. (Hrsg.) (2013): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. Springer-Verlag, Berlin u. Heidelberg. 12. Auflage. 822 S..
- KOMMANS, J. & ROMANO, R. (2011): Entwicklung einer Kartieranleitung von derzeit häufig vorkommenden Reptilienarten in Nordrhein-Westfalen. Leeuwarden. S. 58.
- KORNDÖRFER, F. (1991): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991. Ökologie in Forschung und Anwendung, 5. Markgraf Verlag, Weikersheim. S. 53-60.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN, LANDKREIS LUDWIGSLUST-PARCHIM, LANDKREIS MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE & LANDKREIS ROSTOCK (Hrsg.) (2014): Naturparkplan. Daten und Fakten. STEFFEN MEDIA, Friedland und Berlin. 236 S..
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2007): Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock. 1. Fortschreibung. Druckmedienzentrum Gotha GmbH. 379 S..
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2017): Anhang 4: Artspezifisch geeignete Kartiermethoden (Methodensteckbriefe). In Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring –“. Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 – 615.17.03.13. online. S. 7 – 34.
- NÖLLERT, A. (1990): Die Knoblauchkröte. *Pelobates fuscus*. 2. Auflage. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Lutherstadt. S. 144.
- Nöllert, A. & Nöllert, C. (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung – Gefährdung – Schutz. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co, Stuttgart. 382 S..
- RAABE, E. W. (1951): Über den Biotop der Unken. Die Heimat. Band 58. Verein zur Pflege der Natur- und Landeskunde in Schleswig-Holstein, Hamburg. S. 286 – 288.
- REINHARD, U. (1991): Methodische Standards für Amphibien-Gutachten. In Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991. Ökologie in Forschung und Anwendung, 5. Markgraf Verlag, Weikersheim. S. 39 – 52.
- SCHIEMENZ, H. (1995): Die Kreuzotter. Die Neue Brehm-Bücherei Band 332. Westarp Wissenschaften, Magdeburg. 108 S..
- SCHLÜPMANN, M. & KUPFER, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. In Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15. Laurenti Verlag, Bielefeld. S. 7-84.
- Schneeweiß, N. (1997): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung der Rotbauchunke *Bombina bombina* LINNAEUS, 1761 in Brandenburg. In Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Ökologie und Bestandssituation. Fachtagung am 13 und 14. Februar 1993 im Haus am Köllnischen Park, Berlin. RANA Sonderheft 1. Natur und Text in Brandenburg GmbH, Rangsdorf. S. 87 – 103.
- THIESMEIER, B. & KUPFER, A. (2000): Der Kammmolch: ein Wasserdrache in Gefahr. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 1. Laurenti-Verlag, Bochum. 158 S..
- VÖLKL, W. & ALFERMANN, D. (2007): Die Blindschleiche: die vergessene Echse. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 11. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 159 S..
- VÖLKL, W. & THIESMEIER, B. (2002): Die Kreuzotter: ein Leben in festen Bahnen? Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 5. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 159 S..

Karten

- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2018 a): Landschaftseinheiten. URL: [contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png&layers=t4_l_einh_f&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/mv_a2_naturraum_wms.php?](https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/mv_a2_naturraum_wms.php?contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png&layers=t4_l_einh_f&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/mv_a2_naturraum_wms.php?) [Stand: 18.05.2018].
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2018 b): Oberflächengeologie. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=Oberflaechegeologie&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a7_uek_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 c): Bodengeologie. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=Bodengeologie&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a7_uek_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 d): Bodenfunktionsbereiche. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t2_boden1&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a2_landplan_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 e): Grundwasserflurabstand. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t7_flurabstand&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a7_hydrogeologie_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 f): Standgewaesser_Seen_Tiefenflaechen_01. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t3_dlm25w_sg_tiefe_p_01&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a3_gewaesser_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 g): Standgewaesser_Seen_eff_lb. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t3_dlm25w_sg_seen_eff_lb&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a3_gewaesser_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 h): Naturschutzgebiete. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t2_nsg_f&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a2_schutzgeb_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 i): FFH-Gebiete (Flaechen). URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t2_ffhmv_f&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a2_schutzgeb_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 j): ges. gesch. Biotope. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:4326&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t2_bk_mv&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a2_biotope_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 k): Landschaftsschutzgebiete. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t2_lsg_f&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a2_schutzgeb_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 l): Europaeische Vogelschutzgebiete VSG. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t2_spamv_f&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a2_schutzgeb_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)
(2018 m): Naturparke. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=t2_np_f&styles=&url=https://www.umweltkarten.mv-
regierung.de/script/mv_a2_schutzgeb_wms.php? [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018 a): GDI MV DTK
WMS. URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=mv_dtk&styles=&url=http://www.geodaten-
mv.de/dienste/gdimv_dtk?language%3Dger%26 [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018 b): GDI-MV DTK10.
URL:

contextualWMSLegend=0&crs=EPSG:5650&dpiMode=7&featureCount=10&format=image/png
&layers=mv_dtk10&styles=&url=http://www.geodaten-
mv.de/dienste/adv_dtk10?language%3Dger%2 [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018 c): Digitale
Orthophotos mit DLM-Objekten (Karte). URL: [http://www.geodaten-
mv.de/dienste/gdimv_dopdlm?language=ger&](http://www.geodaten-
mv.de/dienste/gdimv_dopdlm?language=ger&) [Stand: 18.05.2018].

LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018 d): TK25M um 1900
(Karte). URL: http://www.geodaten-mv.de/dienste/tk25m_laiv_wms?language=ger& [Stand:
18.05.2018].

Weitere Quellen

TETZLAFF, I. (2007): Froschlurche. Die Bestimmung aller heimischen Arten. Inklusive Beiheft
(35 S.). Musikverlag Edition Ample. 62:37 Min..

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Vera Köhler, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Thema „Amphibien und Reptilien in der Rederankrinne im Naturpark Nossentiner/Schwinzer-Heide - Kartierung der Vorkommen und Entwicklung eines naturschutzfachlichen Ziel- und Maßnahmenkonzepts“ selbstständig verfasst habe. Dabei wurden keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet. Alle Stellen der Arbeit, die aus anderen Werken und Schriften wörtlich oder sinngemäß entnommen wurden, habe ich in jedem einzelnen Fall kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einem anderen Prüfungsamt vorgelegt und ist weder ganz noch in Auszügen veröffentlicht worden.

Neubrandenburg, den 09.10.2018

Anhang

Anhang 1: Fotodokumentation der Gewässer

Anhang 2: Fotodokumentation der Wiesen

Anhang 3: Kartierbögen Amphibien

Anhang 4: Kartierbögen Reptilien

Anhang 5: Kartierbogen Gewässer

Anhang 6: Kartierbögen Wiesen

Anhang 7: Kartierbögen Wälder

Anhang 1: Fotodokumentation der Gewässer



Kleiner Rederank (KÖHLER 08.06.2018).



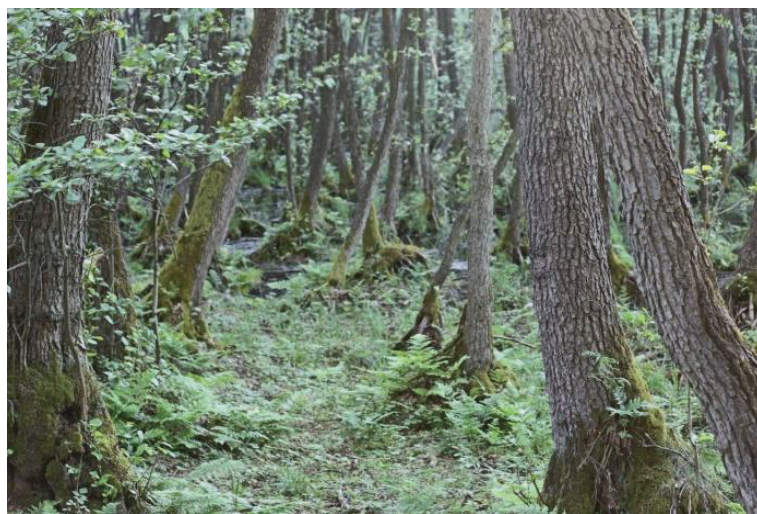
Kleiner Rederank (Köhler 08.06.2018).



Großer Rederank (Köhler 08.06.2018).



Nasser Erlenbruch am Großen Rederank (Köhler 08.06.2018).



Feuchter Erlenbruch am Großen Rederank (Köhler 08.06.2018).



Verlandungsmoor am Großen Rederank (Köhler 08.06.2018).



Laaschensee (Köhler 08.06.2018).



Verlandungsmoor am Laaschensee (Köhler 08.06.2018).

Anhang 2: Fotodokumentation der Wiesen



Wiese A (KÖHLER, 25.05.2018).



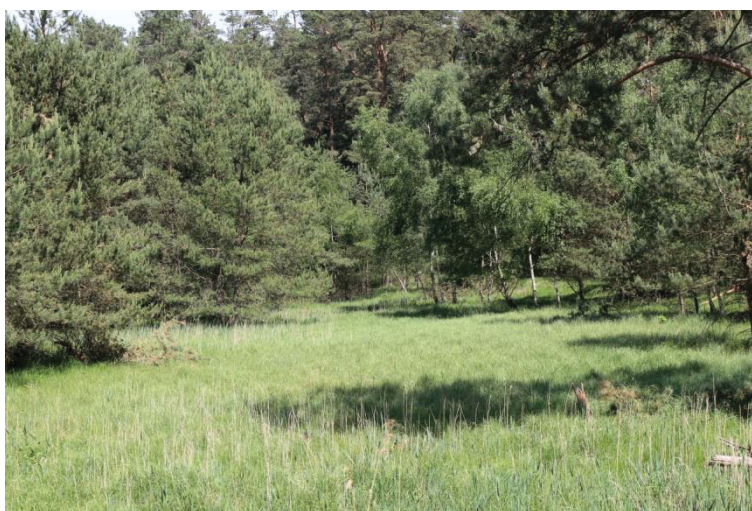
Wiese B1 (Köhler 25.05.2018).



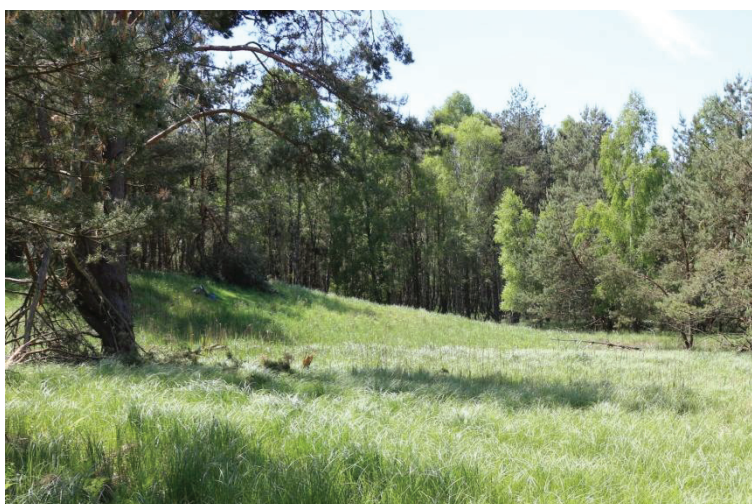
Wiese B2 (Köhler 25.05.2018).



Wiese B3 (Köhler 25.05.2018).



Wiese C1 (Köhler 25.05.2018).



Wiesen C2 (hinten) und C1 (vorne) (Köhler 25.05.2018).



Wiese C3 (Köhler 25.05.2018).



Wiese D (Köhler 25.05.2018).



Wiese E (Köhler 25.05.2018).



Wiese F1 (Köhler 09.06.2018).



Wiese F2 (Köhler 09.06.2018).



Wiese F3 (Köhler 09.06.2018).



Wiese F4 (Köhler 09.06.2018).



Wiesen F5 (links) und F4 (rechts) (Köhler 09.06.2018).



Wiese F6 (Köhler 25.05.2018).



Wiese F7 (Köhler 25.05.2018).



Wiese F8 (Köhler 25.05.2018).



Wiese F9 (Köhler 25.05.2018).



Wiese F10 (Köhler 25.05.2018).



Wiese F11 (Köhler 25.05.2018).



Wiese F12 (Köhler 10.06.2018).



Wiese F13 (Köhler 25.05.2018).



Wiesen F14 (hinten), F12 und F13 (vorne) (Köhler 25.05.2018).

Anhang 3: Kartierbögen Amphibien

Kartierbogen_Amphibien (Tag)

Laufende Nummer:	103	Gewässer:	Laaschensee	Datum:	12.04.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322806 594001	Uhrzeit:	09:30-10:00
Nummer der Gewässerkartierung:	1	Witterung:	wolkig, ab und an Sonne	Lufttemperatur:	k.A.
				Wassertemp.:	k.A.

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Sonstiges: nur Verhören auf Entfernung möglich
2 Kraniche

Kartierbogen_Amphibien (Tag)

Laufende Nummer:	104	Gewässer:	Laaschensee	Datum:	27.04.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322806 594001	Uhrzeit:	14:00-14:30
Nummer der Gewässerkartierung:	2	Witterung:	wechselhaft: bedeckt-sonnig	Lufttemperatur:	16°C
				Wassertemp.:	k.A.

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Sonstiges: nur Verhören auf Entfernung möglich

Kartierbogen_Amphibien (Tag)

Laufende Nummer:	105	Gewässer:	Großer Rederank	Datum:	27.04.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322200 593934	Uhrzeit:	14:30-16:30
Nummer der Gewässerkartierung:	2	Witterung:	wechselhaft: bedeckt-sonnig	Lufttemperatur:	16°C
				Wassertemp.:	16°C

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
Laubfrosch	Adult	1 1	Sichtung Ruf (verschiedene)

Sonstiges:

Kartierbogen_Amphibien (Tag)

Laufende Nummer:	112	Gewässer:	Kleiner Rederank	Datum:	11.05.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33321626 593891	Uhrzeit:	10:10-11:10
Nummer der Gewässerkartierung:	4	Witterung:	wechselhaft: bedeckt-sonnig	Lufttemperatur:	18°C
				Wassertemp.:	20°C

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
Grasfrosch	Adult	1	Ruf

Sonstiges: viele Fische (mind. 30; 5 - 25 cm), durch Pollen-Schlieren nicht erkennbar

Liebelln

Kartierbogen_Amphibien (Tag)

Laufende Nummer:	113	Gewässer:	Großer Rederank	Datum:	25.05.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322200 593934	Uhrzeit:	15:30-17:30
Nummer der Gewässerkartierung:	5	Witterung:	sonnig	Lufttemperatur:	21°C
				Wassertemp.:	24°C

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Sonstiges: Liebellern
Fische ca. 10 cm lang

Kartierbogen_Amphibien (Tag)

Laufende Nummer:	114	Gewässer:	Kleiner Rederank	Datum:	25.05.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33321626 59389	Uhrzeit:	18:00-19:00
Nummer der Gewässerkartierung:	5	Witterung:	sonnig	Lufttemperatur:	20°C
				Wassertemp.:	22°C

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Sonstiges: Liebellern
Fische bis ans Ufer

Kartierbogen_Amphibien (Tag)

Laufende Nummer:	119	Gewässer:	Kleiner Rederank	Datum:	08.06.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33321626 593891	Uhrzeit:	13:35-14:35
Nummer der Gewässerkartierung:	7	Witterung:	sonnig	Lufttemperatur:	30°C
				Wassertemp.:	25°C

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
3 weggesprungen (unbestimmt)			

Sonstiges:

Kartierbogen_Amphibien (Tag)

Laufende Nummer:	120	Gewässer:	Großer Rederank	Datum:	09.06.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322200 593934	Uhrzeit:	12:30-13:30 , 14:40-15:40
Nummer der Gewässerkartierung:	5	Witterung:	sonnig	Lufttemperatur:	21°C
				Wassertemp.:	24°C

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
2 weggesprungen (unbestimmt)			
Knoblauchkröte	Adult	1	Ruf

Sonstiges: Liebelln
Fische ca. 10cm lang

Kartierbogen_Amphibien (Nacht)

Laufende Nummer:	107	Gewässer:	Kleiner Rederank	Datum (Abend):	27.04.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33321626 5938914	Uhrzeit:	20:25-20:55
Nummer der Gewässerkartierung:	3	Witterung:	klar bis wolzig	Lufttemperatur:	13°C
				Wassertemperatur:	15°C

Reuse:	Koordinaten:	Ufer	Urzeit der Kontrolle:
1	33321637 5938825	Südufer	08:00
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

Abend			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Morgen			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Sonstiges:

Kartierbogen_Amphibien (Nacht)

Laufende Nummer:	108	Gewässer:	Großer Rederank	Datum (Abend):	27.04.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322200 5939349	Uhrzeit:	21:00-22:00
Nummer der Gewässerkartierung:	3	Witterung:	klar bis wolzig	Lufttemperatur:	13°C
				Wassertemperatur:	16°C

Reuse:	Koordinaten:	Ufer	Urzeit der Kontrolle:
3	33322101 5939226	Nordufer	08:30
4	33322132 5939493	Nordufer	08:45
2	33322322 5939193	Südufer	07:40

Abend			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
Laubfrosch	Adult	1	Ruf
Erdkröte	Adult	1	Ruf

Morgen			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Sonstiges:

Kartierbogen_Amphibien (Nacht)

Laufende Nummer:	109	Gewässer:	Laaschensee	Datum (Abend):	27.04.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322806 5940012	Uhrzeit:	22:10-22:40
Nummer der Gewässerkartierung:	3	Witterung:	klar bis wolzig	Lufttemperatur:	k.A.
				Wassertemperatur:	k.A.

Reuse:	Koordinaten:	Ufer	Urzeit der Kontrolle:
keine			

Abend			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Morgen			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Sonstiges: nur Verhören auf Entfernung möglich

Kartierbogen_Amphibien (Nacht)

Laufende Nummer:	115	Gewässer:	Kleiner Rederank	Datum (Abend):	25.05.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33321626 5938914	Uhrzeit:	20:20-20:50
Nummer der Gewässerkartierung:	6	Witterung:	klar	Lufttemperatur:	16°C
				Wassertemperatur:	22°C

Reuse:	Koordinaten:	Ufer	Urzeit der Kontrolle:
1	33321542 5938929	Westufer	08:05
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

Abend			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Morgen			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Sonstiges:

Kartierbogen_Amphibien (Nacht)

Laufende Nummer:	116	Gewässer:	Großer Rederank	Datum (Abend):	25.05.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322200 5939349	Uhrzeit:	21:00-22:00
Nummer der Gewässerkartierung:	6	Witterung:	klar	Lufttemperatur:	16°C
				Wassertemperatur:	22°C

Reuse:	Koordinaten:	Ufer	Urzeit der Kontrolle:
4	33322170 5939593	Nordufer	07:30
2	33322285 5939333	Südufer	08:25
3	33322299 5939479	Südufer	08:40

Abend

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
Wasserfrosch	Adult	4	Ruf

Morgen

Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
Teichfrosch	Adult	1	Ruf
Wasserfrosch	Adult	1	Ruf

Sonstiges:

Kartierbogen_Amphibien (Nacht)

Laufende Nummer:	117	Gewässer:	Laaschensee	Datum (Abend):	25.05.2018
Bearbeiter:	Vera Köhler	Koordinaten (UTM):	33322806 594001	Uhrzeit:	22:10-22:40
Nummer der Gewässerkartierung:	6	Witterung:	klar	Lufttemperatur:	15°C
				Wassertemperatur:	k.A.

Reuse:	Koordinaten:	Ufer	Urzeit der Kontrolle:
keine			
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

Abend			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			

Morgen			
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung

Sonstiges: nur Verhören auf Entfernung möglich

Anhang 4: Kartierbögen Reptilien

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 201	Nummer der Kartierung: 1	Datum: 28.04.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: sonnig		
Fläche D	Uhrzeit: 10:03-10:10	Lufttemperatur: 19 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche E	Uhrzeit: 10:10-10:17	Lufttemperatur: 19 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche F	Uhrzeit: 9:00-10:00	Lufttemperatur: 18 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen: Blech 2 und 3 nicht gefunden			

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 202	Nummer der Kartierung: 1	Datum: 28.04.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: sonnig		
Fläche A	Uhrzeit: 10:45-11:00	Lufttemperatur: 20 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche B	Uhrzeit: 10:32-10:45	Lufttemperatur: 20 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche C	Uhrzeit: 10:20-10:30	Lufttemperatur: 19 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen:			

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 203	Nummer der Kartierung: 2	Datum: 10.05.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: bedeckt		
Fläche D	Uhrzeit: 17:03-17:10	Lufttemperatur: 28 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche E	Uhrzeit: 17:10-17:17	Lufttemperatur: 28 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche F	Uhrzeit: 16:00-17:00	Lufttemperatur: 28 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen: Blech 2 und 3 nicht gefunden			

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 204		Nummer der Kartierung: 2		Datum: 10.05.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler		Witterung: bedeckt			
Fläche A		Uhrzeit: 17:45-18:00		Lufttemperatur: 27 °C	
Art	Entwicklungsstadium		Anzahl	Art der Feststellung	
keine Beobachtung					
Fläche B		Uhrzeit: 17:32-17:45		Lufttemperatur: 27 °C	
Art	Entwicklungsstadium		Anzahl	Art der Feststellung	
keine Beobachtung					
Fläche C		Uhrzeit: 17:20-17:30		Lufttemperatur: 28 °C	
Art	Entwicklungsstadium		Anzahl	Art der Feststellung	
keine Beobachtung					
Bemerkungen:					

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 205	Nummer der Kartierung: 3	Datum: 26.05.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: bedeckt-sonnig		
Fläche D	Uhrzeit: 10:03-10:10	Lufttemperatur: 25 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche E	Uhrzeit: 10:10-10:17	Lufttemperatur: 25 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche F	Uhrzeit: 9:00-10:00	Lufttemperatur: 25 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen:			

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 206	Nummer der Kartierung: 3	Datum: 26.05.2081	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: bedeckt-sonnig		
Fläche A	Uhrzeit: 10:45-11:00	Lufttemperatur: 25 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche B	Uhrzeit: 10:32-10:45	Lufttemperatur: 25 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche C	Uhrzeit: 10:20-10:30	Lufttemperatur: 25 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen: Blech 3 nicht gefunden			

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 207	Nummer der Kartierung: 4	Datum: 09.06.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: sonnig		
Fläche A	Uhrzeit: 8:00-8:15	Lufttemperatur: 22 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche B	Uhrzeit: 8:15-8:28	Lufttemperatur: 23 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche C	Uhrzeit: 08:30-8:40	Lufttemperatur: 24 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen:			

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 208	Nummer der Kartierung: 4	Datum: 09.06.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: sonnig		
Fläche D	Uhrzeit: 8:43-8:50	Lufttemperatur: 24°C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche E	Uhrzeit: 8:50-8:57	Lufttemperatur: 24°C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche F	Uhrzeit: 09:00-10:00	Lufttemperatur: 27°C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen:	Blech 3 nicht gefunden gegen 12:00 Uhr Waldeidechse am Großen Rederank (östl. Nordufer), 25 °C 14:50 Uhr Ringelnatter am Wegrand an Fläche 20, 30 °C		

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 209	Nummer der Kartierung: 5	Datum: 21.06.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: bedeckt		
Fläche A	Uhrzeit: 8:00-8:15	Lufttemperatur: 22 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche B	Uhrzeit: 8:15-8:28	Lufttemperatur: 22 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche C	Uhrzeit: 08:30-8:40	Lufttemperatur: 24 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen:	Blindschleiche am Rand des Eichenwalds an Fläche 10 (gegen 8 Uhr), 22 °C		

Kartierbogen_Reptilien

Laufende Nummer: 210	Nummer der Kartierung: 5	Datum: 21.06.2018	
Bearbeiter: Vera Köhler	Witterung: bedeckt (kurz vor Regen)		
Fläche D	Uhrzeit: 8:43-8:50	Lufttemperatur: 24 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche E	Uhrzeit: 8:50-8:57	Lufttemperatur: 26 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Fläche F	Uhrzeit: 09:00-10:00	Lufttemperatur: 24 °C	
Art	Entwicklungsstadium	Anzahl	Art der Feststellung
keine Beobachtung			
Bemerkungen: Blech 3 nicht gefunden			

Anhang 5: Kartierbogen Gewässer

Kartierbogen_See

Datum: 25.08.2018	Laufende Nr.: 301	Koordinaten: 33321626 5938914
Bearbeiter: Vera Köhler	Gewässer: Kleiner Rederank	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Runder, tiefer See mit steilen Ufern und schmaler Schwimmblatt- sowie sehr schmaler Röhrichtzone

See		
Größe [m²]: 20700	dominante Vegetation	
Länge [m]: 150	Wald:	Kiefern
Breite [m]: 170	Ufer:	Gras
max. Tiefe [m]: 10	Röhrichtzone:	Schilf
Beschattung: Morgens und Abends ca. zur Hälfte beschattet		Schwertlilie
	Schwimtbl.:	Seerose

Ufer	
Uferlänge [m]: 520	Gefälle [%]: 100
Strukturen am Ufer	
Totholz	x
Kleinsäugerbauten	
Fallbäume im Wasser	x
Steine	
Büsche am Ufer	x
Laubhaufen	
einzel stehende Bäume	
Äste, auf Boden hängend	
Baumgruppen am Ufer	x

Bemerkungen:
am Ufer z.T. grabbarer offener Boden, Fische bis ans Ufer, Fallbäume mit Geäst und Laub im Wasser, steile Ufer; Schwimmblattz. + Röhrichtz. nicht durchgängig

Datum: 25.08.2018	Laufende Nr.: 302	Koordinaten: 33322200 5939349
Bearbeiter: Vera Köhler	Gewässer: Großer Rederank	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Großer, rel. flacher See (sehr lang, rel. schmal) mit Bäumen bis ans Ufer, Bruchwald, sehr breiter Schwimmblattzone und kleinem Verlandungsmoor

See		
Größe [m²]: 130200	dominante Vegetation	
Länge [m]: 630	Bruchwald:	Erle
Breite [m]: 230	östlicher Wald:	Eiche, Buche
max. Tiefe [m]: 4	Röhrichtzone:	Schilf
Beschattung: Morgens und Abends je ca. 25 % im Schatten	Verl.moor:	Schilf
		Kiefern/Birken
	Schwimtbl.:	Seerose

Ufer	
Uferlänge [m]: 1940	Gefälle [%]: 0 (S 50)
Strukturen am Ufer	
Totholz	x
Kleinsäugerbauten	
Fallbäume im Wasser	x
Steine	
Büsche am Ufer	x
Laubhaufen	
einzel stehende Bäume	
Äste, auf Boden hängend	
stehendes Totholz	x

Bemerkungen:
v.a. am N.- und S.ufer ausgeprägte Schilffläche; Krebschere; zwischen Bäumen und Schilf kurze freiwasserzone; Fische bis ans Ufer; stehendes Totholz im Moor

Datum: 25.08.2018	Laufende Nr.: 301	Koordinaten: 33322806 5940012
Bearbeiter: Vera Köhler	Gewässer: Laaschensee	(UTM)

allgemeine Beschreibung: stark verlandender See, überwiegend Verlandungsmoor

See		
Größe [m²]: 16300	dominante Vegetation	
Länge [m]: 150	Moor	Schilf
Breite [m]: 130		Wollgras
max. Tiefe [m]: k. A.		Birke/Kiefer
Beschattung: vmtl. kaum		

Ufer	
Uferlänge [m]: 500	Gefälle [%]: 0
Strukturen am Ufer	
Totholz	x
Kleinsäugerbauten	
Fallbäume im Wasser	
Steine	
Büsche am Ufer	
Laubhaufen	
einzel stehende Bäume	
Äste, auf Boden hängend	
stehendes Totholz	x

Bemerkungen: zugang zum Freiwasser war nicht möglich; ges. Ufer im Grundwasserbereich (je nach Wasserstand); grenzt im W. und N. an Wiese im O. und S. an Wald (Kiefer/Birke); Büsche in der Fläche; regelm. 2 Kraniche

Anhang 6: Kartierbögen Wiesen

Kartierbogen_Wiese

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 401	Koordinaten: 33323577 5940377	
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: A	(UTM)	
allgemeine Beschreibung: Röhricht auf unebener Fläche mit Grasbulen			
offener Boden	Relief	Hangneigung	Krautschicht
sandig	eben	/	Höhe [m] 1,5
steinig	uneben x	Steigung [%]	Typ Deckung [%]
erdig	Hanglage	/	Gräser 12
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht 50
	Hügel		Großseggen 11
			Kräuter 10
			Farn 10
			Gehölze
laubbedeckt		morgens /	Gesammt 90
grasbedeckt x		abends: je ca.	
moosbedeckt		1/2 Schatten	
Waldrand			
ohne Büsche, z.T. kleine, sonst hohe Bäume			
Bemerkungen: wenig Sonnplätze; tlw. offener Boden; 3 Kiefern auf Fläche			

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 402	Koordinaten: 33323590 5940310	
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: B1	(UTM)	
allgemeine Beschreibung: morgens beschattete Grasfläche mit einzelnen Bäumen und kleinen Gehölzen			
offener Boden	Relief	Hangneigung	Krautschicht
sandig	eben x	/	Höhe [m] 1
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ Deckung [%]
erdig	Hanglage	/	Gräser 80
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht 1
	Hügel		Großseggen 10
			Kräuter 2
			Farn 3
			Gehölze 1
laubbedeckt		morgens	Gesammt 90
grasbedeckt x		vollschatten	
moosbedeckt			
Waldrand			
ohne Büsche; Schilfbewachsen			
Bemerkungen: Totholz am Wegrand; zwei Baumgruppen mit Kiefern und Birke; stellenweise Gras niedriger; keine weiteren Verstecke/Sonnplätze; Ginster			

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 403	Koordinaten: 33323564 5940301	
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: B2	(UTM)	
allgemeine Beschreibung: sonnige Grasfläche mit Bulen und Röhrichttrand			
offener Boden	Relief	Hangneigung	Krautschicht
sandig	eben	alle Richtungen	Höhe [m] 0,7
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ Deckung [%]
erdig	Hanglage	20	Gräser 70
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht
	Hügel x		Großseggen 20
			Kräuter 5
			Farn 3
			Gehölze
laubbedeckt		Morgens	Gesammt 90
grasbedeckt x		halbschatten	
moosbedeckt			
Waldrand			
Bemerkungen: Bulte von Seggen, dazwischen Gras, am Nordrand Dominanz von Rohrglanzgras			

Kartierbogen_Wiese

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 404	Koordinaten: 33323538 5940287		
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: B3	(UTM)		
allgemeine Beschreibung: sonnige, Kurzrasige Fläche mit höheren Grasbulten und Röhrichtrand				
offener Boden	Relief	Hangneigung	Krautschicht	Strukturen
sandig	eben x	/	Höhe [m] 0,4	Totholz x
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]
erdig	Hanglage	/	Gräser	70
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht	1
	Hügel		Großseggen	3
			Kräuter	7
			Farn	10
laubbedeckt		Halbschatten	Gehölze	
grasbedeckt x				
moosbedeckt				
Waldrand			Gesammt	90
ohne Büsche, Totholz				
Bemerkungen: Totholz am Rand der Fläche, am Nordrand Rohrglanzgras dominant; tlw. 1 m Höhe				

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 405	Koordinaten: 33323343 5940115		
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: C1	(UTM)		
allgemeine Beschreibung: seggendominierte, schattige Wiese mit Altgras und Streuschicht				
offener Boden	Relief	Hangneigung	Krautschicht	Strukturen
sandig	eben x	/	Höhe [m] 0,7	Totholz x
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]
erdig	Hanglage	/	Gräser	3
Boden sonst	Senke x	Beschattung	Röhricht	10
	Hügel		Großseggen	50
			Kräuter	2
			Farn	10
laubbedeckt		Morgens	Gehölze	1
grasbedeckt x		Vollschatten		
moosbedeckt				
Waldrand			Gesammt	75
Buschfrei, Äste auf Boden hängend, Totholz				
Bemerkungen:				

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 406	Koordinaten: 33323291 5940094		
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: C2	(UTM)		
allgemeine Beschreibung: grasbewachsener Hang mit dauerhaft schattiger Sandfläche und Kleinsäugerbau				
offener Boden	Relief	Hangneigung	Krautschicht	Strukturen
sandig x	eben	O, N, W	Höhe [m] 0,7	Totholz x
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]
erdig	Hanglage x	50	Gräser	70
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht	4
	Hügel		Großseggen	
			Kräuter	5
			Farn	1
laubbedeckt		Morgens zur	Gehölze	
grasbedeckt x		Hälfte besont		
moosbedeckt				
Waldrand			Gesammt	80
Totholz, Buschfrei				
Bemerkungen: Auswurf am Kleinsäugerbau zum Sonnen geeignet; ganz wenig Totholz am Rand; Sandfläche am Rand im Schatten				

Kartierbogen_Wiese

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 407	Koordinaten: 33323289 5940119
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: C3	(UTM)

allgemeine Beschreibung: überwiegend schattige, seggendominierte, dichte Wiese mit vielen Bulten

offener Boden		Relief	Hangneigung	Krautschicht		Strukturen
sandig		eben x	/	Höhe [m]	1	Totholz
steinig		wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig		Hanglage	/	Gräser	5	Seggen-/Grasbulten x
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht	10	Steine
		Hügel		Großseggen	70	Büsche
				Kräuter	6	Laubhaufen
				Farn	5	einzelne stehende Bäume
				Gehölze	1	Äste, auf Boden hängend
		Waldrand				offen liegende Wurzeln
		Äste auf Boden hängend, Totholz, Buschfrei		Gesammt	95	Wurzelverstecke
						Ameisenhügel
Bemerkungen:						

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 408	Koordinaten: 33323051 5939983
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: D	(UTM)

allgemeine Beschreibung: sehr strukturreiche Seggenwiese mit Störungen durch Wildschweine und offenem Boden am Salzleckplatz und Schilfdominanz im Norden

offener Boden		Relief	Hangneigung	Krautschicht		Strukturen
sandig		eben x	/	Höhe [m]	0-1m	Totholz x
steinig		wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig x		Hanglage	/	Gräser	5	Seggen-/Grasbulten x
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht	10	Steine x
		Hügel		Großseggen	70	Büsche
				Kräuter	6	Laubhaufen
				Farn	5	einzelne stehende Bäume
				Gehölze	1	Äste, auf Boden hängend x
		Waldrand				offen liegende Wurzeln
		Buschfrei, Totholz, Äste bis auf Boden		Gesammt	0-90	Wurzelverstecke x
						Ameisenhügel
Bemerkungen: Schilf bis 1,5 m; Deckung schwankt zwischen 30 und 75%; am Nordrand Schilfdominanz; Wildschweinschäden; Offener Boden (Salzleckplatz); ein etwas größerer Stein (D:						

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 409	Koordinaten: 33323084 5940110
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: E	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Artenreiche Wiese mit Grasdominanz, vereinzelt Wildschweinschäden und vor allem am Waldrand liegendem Totholz und auf den Boden ragender Äste

offener Boden		Relief	Hangneigung	Krautschicht		Strukturen
sandig		eben x	/	Höhe [m]	1	Totholz x
steinig		wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig		Hanglage	/	Gräser	70	Seggen-/Grasbulten
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht	5	Steine
		Hügel		Großseggen	5	Büsche
				Kräuter	6	Laubhaufen
				Farn	5	einzelne stehende Bäume
				Gehölze		Äste, auf Boden hängend x
		Waldrand				offen liegende Wurzeln
		Buschfrei, Totholz, Äste bis auf Boden		Gesammt	90	Wurzelverstecke
						Ameisenhügel
Bemerkungen: vereinzelt Wildschweinschäden, Bäume auf Wiese gefallen						

Kartierbogen_Wiese

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 410	Koordinaten: 33322671/33322762
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F1	(UTM) 5939890/5940046

allgemeine Beschreibung: rel. spärlich bewachsene Grasfläche am Hang

<u>offener Boden</u>	<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>
sandig x	eben	SO	Höhe [m]	0,1 - 0,4	Totholz x
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig	Hanglage x	50	Gräser	30	Seggen-/Grasbulten
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht	4	Steine
	Hügel		Großseggen	1	Büsche
			Kräuter	10	Laubhaufen
			Farn		einzelne stehende Bäume
laubbedeckt		Schatten	Gehölze		Äste, auf Boden hängend x
grasbedeckt x					offen liegende Wurzeln
moosbedeckt					Wurzelverstecke
Waldrand			Gesammt	45	Ameisenhügel
Totholz, buschfrei					
Bemerkungen: offener Sandboden, Totholz am Rand (auch abgebrochene Äste)					

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 411	Koordinaten: 33322745 5940004
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F2	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Röhricht-Gras-Fläche mit Altgras/Stroh und Wildschweinschäden

<u>offener Boden</u>	<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>
sandig	eben x	/	Höhe [m]	1	Totholz x
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig x	Hanglage	/	Gräser	30	Seggen-/Grasbulten x
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht	40	Steine
	Hügel		Großseggen	5	Büsche
			Kräuter	15	Laubhaufen
			Farn	5	einzelne stehende Bäume
laubbedeckt		Halbschatten	Gehölze	1	Äste, auf Boden hängend
grasbedeckt x					offen liegende Wurzeln
moosbedeckt					Wurzelverstecke
Waldrand			Gesammt	95	Ameisenhügel
Buschfrei, ein wenig Totholz					Altgras/Stroh x
					Wildschweinschäden x
Bemerkungen: z.T. Boden durch Wildschweine gestört, ganz wenig Totholz am Rand					

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 412	Koordinaten: 33322717 5939967
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F3	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Röhricht-Grasfläche am Hang mit offenen Sandstellen

<u>offener Boden</u>	<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>
sandig x	eben	SO	Höhe [m]	0,5	Totholz x
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig	Hanglage x	50	Gräser	30	Seggen-/Grasbulten
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht	30	Steine
	Hügel		Großseggen	1	Büsche
			Kräuter	10	Laubhaufen
			Farn		einzelne stehende Bäume
laubbedeckt		Schatten	Gehölze		Äste, auf Boden hängend x
grasbedeckt x					offen liegende Wurzeln
moosbedeckt					Wurzelverstecke
Waldrand			Gesammt	70	Ameisenhügel
Buschfrei, Totholz					
Bemerkungen: abgebrochene Äste auf Boden am Waldrand					

Kartierbogen_Wiese

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 413	Koordinaten: 33322702 5939894
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F4	(UTM)

allgemeine Beschreibung: freiliegende, vollbesonnte Grasfläche

<u>offener Boden</u>		<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>
sandig		eben	/	Höhe [m]	0,2-0,5	Totholz
steinig		wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig	x	Hanglage	/	Gräser	80	Seggen-/Grasbulten
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht	4	Steine
		Hügel		sonnig	Großseggen	2
laubbedeckt				Kräuter	4	Laubhaufen
grasbedeckt	x			Farn		einzelne stehende Bäume
moosbedeckt				Gehölze		Äste, auf Boden hängend
Waldrand						offen liegende Wurzeln
/				Gesammt	90 (tlw. 0)	Wurzelverstecke
						Ameisenhügel
Bemerkungen: häufige Wildschweinstörungen (Boden)						Wildschweinstörung

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 414	Koordinaten: 33322592 5939810
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F5	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Halbschattige Grasfläche mit einzeln stehenden Bäumen und Schwertlilien

<u>offener Boden</u>		<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>
sandig		eben	/	Höhe [m]	0,5-1	Totholz
steinig		wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig		Hanglage	/	Gräser	70	Seggen-/Grasbulten
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht	10	Steine
		Hügel		morgens Halbschatten	Großseggen	
laubbedeckt				Kräuter	7	Laubhaufen
grasbedeckt	x			Farn	5	einzelne stehende Bäume
moosbedeckt				Gehölze		Äste, auf Boden hängend
Waldrand						offen liegende Wurzeln
Buschfrei, Totholz, Äste auf Boden hängend				Gesammt	90	Wurzelverstecke
						Ameisenhügel
Bemerkungen: drei einzeln stehende Kiefern - dort Totholz, Schwertlilie						

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 415	Koordinaten: 33322640 5939863
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F6	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Grasfläche am Hang mit Dachsbau

<u>offener Boden</u>		<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>
sandig	x	eben	SO	Höhe [m]	0,5	Totholz
steinig		wellig	Steigung [%]	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten
erdig		Hanglage	50	Gräser	70	Seggen-/Grasbulten
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht	2	Steine
		Hügel		Vollsonne, Abends Schatten	Großseggen	
laubbedeckt				Kräuter	8	Laubhaufen
grasbedeckt	x			Farn		einzelne stehende Bäume
moosbedeckt				Gehölze		Äste, auf Boden hängend
Waldrand						offen liegende Wurzeln
Buschfrei, Totholz				Gesammt	80	Wurzelverstecke
						Ameisenhügel
Bemerkungen: Dachsbau (Sandauswurf), ein wenig Totholz						

Kartierbogen_Wiese

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 416	Koordinaten: 33322630 5939854
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F7	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kurzrasiger lichter Bewuchs, mit Kleinsäugerbau

offener Boden		Relief		Hangneigung		Krautschicht		Strukturen				
sandig	x	eben	x	/		Höhe [m]	0,1(-0,5)	Totholz		x		
steinig		wellig		Steigung [%]		Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten		x		
erdig		Hanglage		/		Gräser	35	Seggen-/Grasbulten				
Boden sonst		Senke		Beschattung		Röhricht		Steine				
		Hügel				Vollsonne		Großseggen		Büsche		
		laubbedeckt				Kräuter	15	Laubhaufen				
		grasbedeckt	x			Farn		einzeln stehende Bäume				
		moosbedeckt				Gehölze		Äste, auf Boden hängend				
Waldrand								offen liegende Wurzeln				
Buschfrei, Totholz						Gesammt	50	Wurzelverstecke				
								Ameisenhügel				
Bemerkungen: Totholz am Rand, eher Trockenbiotop												

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 417	Koordinaten: 33322572 5939847
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F8	(UTM)

allgemeine Beschreibung: schmale von Wald begrenzte Grasfläche mit Ameisenhügel

offener Boden		Relief		Hangneigung		Krautschicht		Strukturen				
sandig		eben	x	/		Höhe [m]	0,6	Totholz		x		
steinig		wellig		Steigung [%]		Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten				
erdig		Hanglage		/		Gräser	55	Seggen-/Grasbulten				
Boden sonst		Senke		Beschattung		Röhricht	5	Steine				
		Hügel				Halbschatten		Großseggen	20	Büsche		
		laubbedeckt				Kräuter	10	Laubhaufen				
		grasbedeckt	x			Farn	1	einzeln stehende Bäume				
		moosbedeckt				Gehölze		Äste, auf Boden hängend				
Waldrand								offen liegende Wurzeln				
Buschfrei, Totholz						Gesammt	90	Wurzelverstecke				
								Ameisenhügel		x		
Bemerkungen:												

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 422	Koordinaten: 33322508/33322436
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F09	(UTM) 5939860/5939817

allgemeine Beschreibung: Dichte Wiese mit Großseggendominanz und mit Säugerbauten

offener Boden		Relief		Hangneigung		Krautschicht		Strukturen				
sandig	x	eben	x	/		Höhe [m]	1	Totholz		x		
steinig		wellig		Steigung [%]		Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten				
erdig		Hanglage		/		Gräser	30	Seggen-/Grasbulten		x		
Boden sonst		Senke		Beschattung		Röhricht	5	Steine				
		Hügel				morgens meist		Großseggen	50	Büsche		
		laubbedeckt				sonnig, teils		Kräuter	10	Laubhaufen		
		grasbedeckt	x			schattig		Farn	1	einzeln stehende Bäume		
		moosbedeckt				Gehölze		Äste, auf Boden hängend				
Waldrand								offen liegende Wurzeln				
Buschfrei, Totholz						Gesammt	95	Wurzelverstecke				
								Ameisenhügel		x		
								Altgras/Stroh		x		
Bemerkungen: Dachsbau, Fuchsbau												

Kartierbogen_Wiese

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 423	Koordinaten: 33322472 5939848
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F10	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Schmale Farnfläche, von Wald begrenzt

<u>offener Boden</u>		<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>	
sandig		eben x	/	Höhe [m]	0,5-1	Totholz x	
steinig		wellig	<u>Steigung [%]</u>	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten	
erdig		Hanglage	/	Gräser	10	Seggen-/Grasbulten	
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht	10	Steine	
		Hügel		schattig	Großseggen	10	Büsche
		laubbedeckt			Kräuter	5	Laubhaufen
		grasbedeckt x			Farn	60	einzelnd stehende Bäume
		moosbedeckt			Gehölze		Äste, auf Boden hängend
Waldrand						offen liegende Wurzeln	
etwas Totholz, buschfrei				Gesammt	95	Wurzelverstecke	
						Ameisenhügel	
Bemerkungen:							

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 421	Koordinaten: 33322390 5939769
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F11	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Röhrichtfläche von Wald und Einzelbäumen begrenzt

<u>offener Boden</u>		<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>	
sandig		eben x	/	Höhe [m]	1	Totholz x	
steinig		wellig	<u>Steigung [%]</u>	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten	
erdig		Hanglage	/	Gräser	10	Seggen-/Grasbulten	
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht	65	Steine	
		Hügel		schattig/halb-schattig	Großseggen		Büsche
		laubbedeckt			Kräuter	5	Laubhaufen
		grasbedeckt x			Farn		einzelnd stehende Bäume x
		moosbedeckt			Gehölze		Äste, auf Boden hängend
Waldrand						offen liegende Wurzeln	
ganz wenig Totholz, buschfrei				Gesammt	80	Wurzelverstecke	
						Ameisenhügel	
Bemerkungen: ganz wenig Totholz am Boden							

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 419	Koordinaten: 33322345 5939747
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F12	(UTM)

allgemeine Beschreibung: gestörter Boden mit kurzem Krautbewuchs und höheren Schwertlilieninseln und Salzleckplatz

<u>offener Boden</u>		<u>Relief</u>	<u>Hangneigung</u>	<u>Krautschicht</u>		<u>Strukturen</u>	
sandig		eben x	/	Höhe [m]	0,05	Totholz x	
steinig		wellig	<u>Steigung [%]</u>	Typ	Deckung [%]	Kleinsäugerbauten	
erdig x		Hanglage	/	Gräser		Seggen-/Grasbulten	
Boden sonst		Senke	Beschattung	Röhricht		Steine	
		Hügel		Vollsonne bis Halbschatten	Großseggen	2	Büsche
		laubbedeckt			Kräuter	78	Laubhaufen
		grasbedeckt			Farn		einzelnd stehende Bäume
		moosbedeckt			Gehölze		Äste, auf Boden hängend
Waldrand						offen liegende Wurzeln	
Totholz, buschfrei				Gesammt	80	Wurzelverstecke	
						Ameisenhügel	
Bemerkungen: kleine Steine, oft freier Boden um Salzleckplatz, Schwertlilie, abgebrochene Äste							

Kartierbogen_Wiese

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 420	Koordinaten: 33322375 5939723	
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F13	(UTM)	
allgemeine Beschreibung: Röhrichtfläche mit Schwertlilie und Seggenbulten und einzeln stehendem Baum			
offener Boden	Relief	Hangneigung	Krautschicht
sandig	eben x	/	Höhe [m] 0,5
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ
erdig	Hanglage	/	Gräser 25
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht 50
	Hügel		Vollsonne
			Großseggen 7
			Kräuter 5
			Farn 5
laubbedeckt			Gehölze
grasbedeckt x			
moosbedeckt			
Waldrand			Gesammt 90
etwas Totholz, buschfrei			
Bemerkungen: Schwertlilie, Totholz am Rand und am Baum			

Datum: 25.05.2018	Laufende Nr.: 418	Koordinaten: 33322392 5939686	
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: F14	(UTM)	
allgemeine Beschreibung: grasbewachsener Hügel mit Hochstand und Sichtschutzwand (aus Holz), oft kurzrasig, in der Mitte überwiegend Moos			
offener Boden	Relief	Hangneigung	Krautschicht
sandig x	eben	N,O,W	Höhe [m] 0,2-0,5
steinig	wellig	Steigung [%]	Typ
erdig	Hanglage	50	Gräser 30-70
Boden sonst	Senke	Beschattung	Röhricht
	Hügel x		morgens
			Vollsonne
			Großseggen
			Kräuter
laubbedeckt			Farn
grasbedeckt x			Gehölze
moosbedeckt x			
Waldrand			Gesammt 30-75
Totholz, buschfrei			
Bemerkungen: in der Mitte Moos 50-75 %, trocken, einzeln stehende Kiefer			

Anhang 7: Kartierbögen Wälder

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 501	Koordinaten: 33321827 5938913
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 1	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Grasunterwuchs

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 70	dominante Art: Kiefer	Höhe [m]: 0,3	Dominanz von	
		Deckung [%]: 70	Gras x	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: 10				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 502	Koordinaten: 33321918 5939201
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 2	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Grasunterwuchs

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 70	dominante Art: Kiefer	Höhe [m]: 0,3	Dominanz von	
		Deckung [%]: 60	Gras x	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: 5				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 503	Koordinaten: 33322165 5939773
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 7	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 85	dominante Art: Kiefer	Höhe [m]: 0,2	Dominanz von	
		Deckung [%]: 40	Gras x	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 504	Koordinaten: 33322264 5939736
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 8	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Lärchenwald mit viel Moos

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 60	dominante Art: Lärche	Höhe [m]: 0,5	Dominanz von	
		Deckung [%]: 5	Gras x	
			Kräutern x	
			Farn x	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: 80				

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 505	Koordinaten: 33322425 5939832
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 12	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit viel Totholz

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung viel Totholz
Deckung [%]: 60	dominante Art: Kiefer	Höhe [m]: 0,2	Dominanz von	
		Deckung [%]: 15	Gras x	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 506	Koordinaten: 33322973 5940291
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 16	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Grasunterwuchs

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung offener Boden
Deckung [%]: 60	dominante Art: Kiefer	Höhe [m]: 0,6	Dominanz von	
		Deckung [%]: 70	Gras x	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 507	Koordinaten: 33322600 5939972
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 17	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 90	dominante Art: Kiefer	Höhe [m]: 0,2	Dominanz von	
		Deckung [%]: 1	Gras x	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 508	Koordinaten: 33322773 5940088
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 18	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Lärchenwald mit Totholz

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung Totholz, kein Unterwuchs
Deckung [%]: 90	dominante Art: Lärche	Höhe [m]: /	Dominanz von	
		Deckung [%]: /	Gras	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /				

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 509	Koordinaten: 33323267 5940538
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 27	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Tannenjungwuchs

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,3	Tannenjungwuchs
dominante Art: Tanne	Deckung [%]: 20	
	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 510	Koordinaten: 33323714/33323369
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 28	(UTM) 5940735/5940558

allgemeine Beschreibung: sehr lichter Kiefernwald mit Moosschicht

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 5	Höhe [m]: 0,2	extrem licht
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 20	
	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: 80		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 511	Koordinaten: 33323516 5940608
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 30	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Grasschicht

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 60	Höhe [m]: 0,5	
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 80	
	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern x	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 512	Koordinaten: 33323603 5940730
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 33	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit kaum Unterwuchs, aber viel Totholz

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,2	viel Totholz
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 2	
	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 513	Koordinaten: 33323848 5940759
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 39	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Gras-Kräuter-Unterwuchs

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 80	Höhe [m]: 0,7	
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 75	
	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern x	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 514	Koordinaten: 33322066 5939235
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 3	(UTM)

allgemeine Beschreibung: feuchter Erlenbruch

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,6	Laub
dominante Art: Erle	Deckung [%]: 50	
	Dominanz von	
	Gras	
	Kräutern x	
	Farn x	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 515	Koordinaten: 33322039 5939143
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 4	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Erlenbruch im Wasser

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,2	viel Boden von Wasser bedeckt, ansonsten sumpfig
dominante Art: Erle	Deckung [%]: 40	
	Dominanz von	
	Gras	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen x	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: 5		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 516	Koordinaten: 33322493 5939789
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 13	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Farnunterwuchs

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 70	Höhe [m]: 0,3	
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 80	
	Dominanz von	
	Gras!	
	Kräutern!	
	Farn x	
	Großseggen!	
	Röhricht!	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 517	Koordinaten: 33322915 5939968
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 19	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefern-Birkenwald auf Moorboden

Baumschicht	Krautschicht		Bemerkung Moorboden
Deckung [%]: 70	Höhe [m]: 1,2	Dominanz von	
dominante Art: Kiefer/Birke	Deckung [%]: 30	Gras	
		Kräutern x	
		Farn	
Strauchschicht		Großseggen x	
Deckung [%]: /		Röhricht x	
dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: 10			

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 518	Koordinaten: 33323909 5940630
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 40	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Birkenwald mit Gras-Moosschicht

Baumschicht	Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 60	Höhe [m]: 0,5	Dominanz von	
dominante Art: Birke	Deckung [%]: 70	Gras x	
		Kräutern	
		Farn	
Strauchschicht		Großseggen	
Deckung [%]: /		Röhricht	
dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: 20			

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 519	Koordinaten: 33323965 5940574
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 41	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefern-Buchen-Wald mit geringem Grasunterwuchs, Laub und Totholz

Baumschicht	Krautschicht		Bemerkung viel Laub, einiges an Totholz
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,1	Dominanz von	
dominante Art: Buche, Kiefer	Deckung [%]: 15	Gras x	
		Kräutern	
		Farn	
Strauchschicht		Großseggen	
Deckung [%]: /		Röhricht	
dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /			

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 520	Koordinaten: 33323806 5940497
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 37	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernjungwuchs mit Totholz und alten Baumstümpfen

Baumschicht	Krautschicht		Bemerkung viel Totholz, alte Baumstümpfe; Junganpflanzung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,1	Dominanz von	
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 4	Gras x	
		Kräutern	
		Farn x	
Strauchschicht		Großseggen	
Deckung [%]: /		Röhricht	
dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /			

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 521	Koordinaten: 33323076 5940038
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 21	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Birkenwald mit Grasunterwuchs

Baumschicht	Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 80	Höhe [m]: 0,2	Dominanz von	
dominante Art: Birke	Deckung [%]: 90	Gras x	
		Kräutern	
		Farn	
		Großseggen	
		Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /			

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 522	Koordinaten: 33323114 5939975
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 22	(UTM)

allgemeine Beschreibung: feuchter Erlenbruchwald mit Kräutern und Farn im Unterwuchs

Baumschicht	Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 80	Höhe [m]: 0,2	Dominanz von	
dominante Art: Erle	Deckung [%]: 50	Gras	
		Kräutern x	
		Farn x	
		Großseggen	
		Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /			

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 523	Koordinaten: 33323188 5940061
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 24	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefer-Birkenwald mit wechselnden Dominanzen in der Krautschicht

Baumschicht	Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 60	Höhe [m]: 0,2	Dominanz von	
dominante Art: Kiefer/Birke	Deckung [%]: 60	Gras x	
		Kräutern	
		Farn x	
		Großseggen x	
		Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: 60			

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 524	Koordinaten: 33323324 5940189
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 23	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefern-Birkenwald mit Gras-Röhricht-Schicht auf moorigem Standort

Baumschicht	Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 80	Höhe [m]: 0,15	Dominanz von	
dominante Art: Kiefer/Birke	Deckung [%]: 50	Gras x	
		Kräutern	
		Farn	
		Großseggen	
		Röhricht x	
Deckung Moosschicht [%]: /			

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 525	Koordinaten: 33323488 5940358
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 29	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit dichtem Röhrichtunterwuchs

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 50	Höhe [m]: 1,5	Dominanz von		
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 90	Gras		
		Kräutern		
		Farn		
		Großseggen		
		Röhricht	x	
Deckung Moosschicht [%]: /				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 526	Koordinaten: 33323647 5940556
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 31	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Großseggenunterwuchs und Moos

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 75	Höhe [m]: 0,7	Dominanz von		
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 80	Gras		
		Kräutern		
		Farn		
		Großseggen	x	
		Röhricht		
Deckung Moosschicht [%]: 20				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 527	Koordinaten: 33323641 5940458
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 32	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Schilfröhricht

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 70	Höhe [m]: 1,5	Dominanz von		
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 80	Gras		
		Kräutern		
		Farn		
		Großseggen		
		Röhricht	x	
Deckung Moosschicht [%]: /				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 528	Koordinaten: 33323733 5940581
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 34	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Großseggen und Röhricht

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 80	Höhe [m]: 1	Dominanz von		
dominante Art: Kiefer	Deckung [%]: 65	Gras		
		Kräutern		
		Farn		
		Großseggen	x	
		Röhricht	x	
Deckung Moosschicht [%]: /				

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 529	Koordinaten: 33323778 5940695
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 38	(UTM)

allgemeine Beschreibung: feuchter Erlenbruch mit geringem Farnunterwuchs und viel Laub

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,2	viel Laub
dominante Art: Erle	Dominanz von	
	Gras	
	Kräutern	
	Farn x	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 530	Koordinaten: 33322261 5938989
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 5	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Laubmischwald mit ausgeprägter Strauchschicht

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 20	Höhe [m]: 1	
dominante Art: Laubbäume	Dominanz von	
	Gras	
	Kräutern x	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 531	Koordinaten: 33322375 5939077
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 6	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Buchenwald ohne Unterwuchs mit viel Laub

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: /	sehr viel Laub; keine Krautschicht
dominante Art: Buche	Dominanz von	
	Gras	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 532	Koordinaten: 33322320 5939436
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 9	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Eichen-Buchenwald mit Eschen in Strauchschicht

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,1	
dominante Art: Eiche/Buche	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern	
	Farn x	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 533	Koordinaten: 33322419 5939628
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 10	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Fichtenwald

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,2	in Krautschicht Fichtenkeimlinge dominant
dominante Art: Fichte	Deckung [%]: 4	
	Dominanz von	
	Gras	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 534	Koordinaten: 33322371 5939580
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 11	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Buchenwald mit sehr spärlichem Unterwuchs

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,2	Baumstümpfe
dominante Art: Buche	Deckung [%]: 1	
	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 535	Koordinaten: 33322876 5939820
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 15	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefer-Buchen-Mischwald

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 85	Höhe [m]: 0,1	
dominante Art: Buche/Kiefer	Deckung [%]: 16	
	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 536	Koordinaten: 33322628 5939792
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 14	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Eichenwald mit Grasdominiertem Unterwuchs

Baumschicht	Krautschicht	Bemerkung
Deckung [%]: 60	Höhe [m]: 0,2	
dominante Art: Eiche	Deckung [%]: 65	
	Dominanz von	
	Gras x	
	Kräutern	
	Farn	
	Großseggen	
	Röhricht	
Deckung Moosschicht [%]: /		

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 537	Koordinaten: 33322924 5939923
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 20	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Eichenwald mit Farn

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 80	dominante Art: Eiche	Höhe [m]: 0,2	Dominanz von	
		Deckung [%]: 75	Gras	
			Kräutern	
			Farn x	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: 1	dominante Art: Weißdorn			
Deckung Moosschicht [%]: /				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 538	Koordinaten: 33323303 5940060
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 25	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernwald mit Krautunterwuchs

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 70	dominante Art: Kiefer	Höhe [m]: 0,2	Dominanz von	
		Deckung [%]: 40	Gras	
			Kräutern x	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 539	Koordinaten: 33323662 5940337
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 26	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Kiefernmischwald mit Gras-Moos-Unterwuchs

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 70	dominante Art: Kiefer	Höhe [m]: 0,5	Dominanz von	
		Deckung [%]: 50	Gras x	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: 40				

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 540	Koordinaten: 33323783 5940576
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 35	(UTM)

allgemeine Beschreibung: Eichenwald mit viel Laub und ein paar Buchenkeimlingen

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung
Deckung [%]: 90	dominante Art: Eiche	Höhe [m]: 0,5	Dominanz von	
		Deckung [%]: 5	Gras	
			Kräutern	
			Farn	
			Großseggen	
			Röhricht	
Strauchschicht				
Deckung [%]: /	dominante Art: /			
Deckung Moosschicht [%]: /				

Kartierbogen_Wald

Datum: 25.05.2018	Lfd. Nr.: 541	Koordinaten: 33323811 5940491 (UTM)
Bearbeiter: Vera Köhler	Fläche: 36	

allgemeine Beschreibung: Eichenjungwuchs, mit viel Laub, Totholz und alten Baumstümpfen

Baumschicht		Krautschicht		Bemerkung sehr viel Laub und viel Totholz, alte Baumstümpfe; Junganpflanzung
Deckung [%]: 90	Höhe [m]: 0,1	Dominanz von		
dominante Art: Eiche	Deckung [%]: 4	Gras	x	
		Kräutern		
		Farn	x	
		Großseggen		
		Röhricht		
Strauchschicht				
Deckung [%]: /				
dominante Art: /				
Deckung Moosschicht [%]: /				