

## Ein Ruderalstandort auf Kieler Stadtgebiet als Lebensraum für die Kreuzotter (*Vipera berus*) – Vergleichende Betrachtung von aktuellen und zurückliegenden Erfassungen

Patrick Pohlmann & Inken Schmersow

### Zusammenfassung

Die Kreuzotter (*Vipera berus*) bewohnt im Kieler Stadtgebiet die brachliegenden Bereiche eines alten Rangierbahnhofs im Stadtteil Meimersdorf. Diese Population wurde in den Jahren 1999 bis 2001 und von 2015 bis 2019 durch umfangreiche Erhebungen untersucht. Die vergleichende Betrachtung der Ergebnisse aus den beiden Erfassungszeiträumen lassen einen zwischenzeitlichen Bestandsrückgang der lokalen Kreuzotterpopulation vermuten. Hinweis darauf geben vor allem die stark eingebrochenen Nachweiszahlen juveniler und subadulter Individuen während der Erfassungsperiode von 2015 bis 2019. Als Hauptgefährdungsursachen für das Vorkommen sind die sukzessionsbedingte Degradierung und Fragmentierung bestehender Habitats sowie ein damit einhergehender Beutetiermangel anzusehen. Nicht auszuschließen ist zudem ein negativer Einfluss anthropogener verursachter Störungen auf den Fortpflanzungserfolg des dortigen Bestandes. Gehölzentnahmen und die Restaurierung bzw. Neuanlage von Gewässern stellen nach Ansicht der Autoren geeignete Maßnahmen zur Aufwertung des Lebensraumes dar, um einen weiteren Rückgang der Kreuzotter-Population zu verhindern.

### Abstract

#### Ruderal areas of a depot in the city of Kiel as habitat for the Adder (*Vipera berus*) – Comparison of two survey periods

In the city of Kiel (Schleswig-Holstein/Germany) the Adder (*Vipera berus*) inhabits the fallow areas of an old depot. This population was surveyed from 1999 to 2001 and from 2015 to 2019. The comparison of the results of both survey periods revealed a possible population decline. This estimation is based on the strong decrease of observations of juvenile and subadult adders during the second survey period. The main threats to the local adder population are habitat loss, habitat fragmentation and a lack of prey items. Negative influence of public pressure is also discussed as possible reason for the low reproductive success. The

authors recommend grove clearings and the restauration or creation of ponds as suitable measures to improve habitat quality and to stop the decline of the local Adder population.

## 1 Hintergrund

Die in Schleswig-Holstein stark gefährdete Kreuzotter (*Vipera berus*) ist in Deutschlands nördlichstem Bundesland hauptsächlich ein Bewohner von gestörten Hochmooren sowie von Sandheiden (Harbst 2005, Klinge & Winkler 2019). Derartige Lebensräume bedeckten noch im 19. Jahrhundert weite Teile Schleswig-Holsteins. Im Zuge von Hochmoorentwässerungen, Torfabbau und Aufforstungen ging inzwischen jedoch ein Großteil dieser Flächen verloren (Winkler & Schmölcke 2005). Die damit verbundenen Habitatverluste wurden von der Kreuzotter vermutlich nur in geringem Umfang durch die Besiedlung von neu entstandenen Sekundärhabitaten kompensiert. Dennoch können anthropogen stark überprägte Standorte wie Kanalböschungen oder Ruderalfluren wichtige Refugien für die Art darstellen (Wollesen 2000, Klinge & Winkler 2004). So besiedelt die Kreuzotter in der Landeshauptstadt Kiel die brachliegenden Bereiche eines alten Rangierbahnhofes im Stadtteil Meimersdorf, nachdem die angrenzenden Primärhabitats des Meimersdorfer Moores im Laufe des 20. Jahrhunderts durch Entwässerung und Sukzession verloren gingen. Diese Population stellt das letzte größere Vorkommen der Kreuzotter im Kieler Stadtgebiet dar und ist in den zurückliegenden Jahrzehnten Gegenstand von zwei Bestandsaufnahmen gewesen. So erfolgten durch das Naturschutzforum Kiel von 1999 bis 2001 Erhebungen zur Fauna und Flora des Meimersdorfer Rangierbahnhofes mit besonderem Fokus auf der Herpetofauna (Winkler 2001). Seit 2015 führen die Verfasser dieses Artikels regelmäßig Untersuchungen zu Bestandsgrößen und zur Habitatnutzung der Kreuzotter auf dem Areal durch. Auf Basis der Daten beider Erfassungszeiträume sollen nun der sich abzeichnende Bestandstrend und bestehende Gefährdungen aufgezeigt sowie mögliche Schutzmaßnahmen formuliert werden.

## 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt etwa 3,5 km südwestlich des Kieler Zentrums im Stadtteil Meimersdorf auf den Flächen des dortigen, etwa 15 ha großen Rangierbahnhofes (Abb. 1). Weite Bereiche des Ost- und Nordteils liegen brach und werden von Ruderalvegetation eher magerer Standorte geprägt. Stellenweise finden sich alte Fundamentreste aus Zeiten der Nutzung durch die Deutsche Bahn. Zwischenzeitlich führte das Umweltschutzamt der Stadt Kiel Entkusselungsmaßnahmen in Schlüsselhabitats der Kreuzotter durch. Nachdem diese

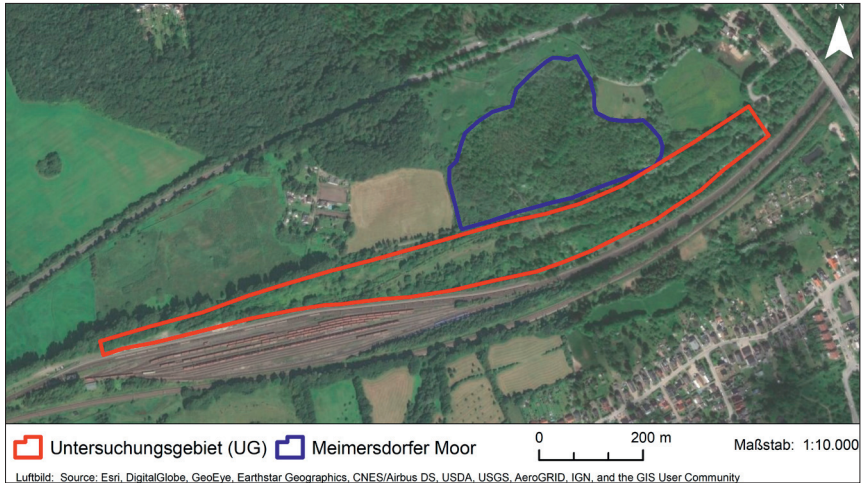


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot) sowie des Meimersdorfer Moores (blau).

vor einigen Jahren eingestellt werden mussten, befinden sich weite Teile der Fläche in freier Sukzession. Das Gelände grenzt im Norden an das Meimersdorfer Moor sowie verschiedene Grünlandflächen und im Süden an die Bahnstrecke Kiel – Neumünster. Nach Westen hin wird es grob durch die Landesstraße 318 und nach Osten hin durch die Bundesstraße 404 begrenzt. Das Gebiet wird vom Eidertalwanderweg durchquert und dient Teilen der Kieler Stadtbevölkerung als Naherholungsziel.

### 3 Methodik

Im ersten Erfassungszeitraum wurden im UG zwischen dem 20.04.1999 und 15.06.2001 an 57 Tagen Kontrollen zur Kartierung des Kreuzotterbestandes sowie anderer Reptilienarten durchgeführt. Die aktuellen Erfassungen der Autoren fanden im Zeitraum vom 15.08.2015 bis zum 10.11.2019 an über 40 Tagen statt (Tab. 1).

Tab. 1: Übersicht über die Erfassungszeiträume in den Untersuchungsjahren.

Jahr	Erster Erfassungstermin	Letzter Erfassungstermin
Erster Erfassungszeitraum		
1999	20.04.1999	19.09.1999
2000	17.03.2000	15.10.2000
2001	29.03.2001	15.06.2001

Jahr	Erster Erfassungstermin	Letzter Erfassungstermin
Zweiter Erfassungszeitraum		
2015	15.08.2015	23.10.2015
2016	02.04.2016	01.10.2016
2017	12.03.2017	07.08.2017
2018	11.05.2018	19.08.2018
2019	19.03.2019	10.11.2019

Zum Nachweis von Kreuzottern wurden geeignet erscheinende Saumstrukturen wie besonnte Gehölzkanten und Wegränder bei geeigneten Witterungsbedingungen langsam abgescritten und visuell auf die Tiere abgesehen. Das UG umfasste die brachliegenden Bereiche sowie den nördlichen Rand des noch aktiven Rangierbahnhofes. Im Umfeld des UG erfolgten sporadische Kontrollen auf dem westlich des Meimersdorfer Moor gelegenen Feuchtgrünland (Abb. 1). 2019 kamen bei der Erhebung ergänzend 20 künstliche Verstecke (KV) in Form von Bitumen-Wellpappen mit den Maßen 80x60cm zum Einsatz, welche von Reptilien insbesondere zur Thermoregulation genutzt werden. Die KV wurden im gesamten UG ausgebracht und mit jeweils zwei Zeltheringen im Boden befestigt. Gefundene Kreuzottern wurden 2019, wenn möglich, zwecks Individualerkennung fotografiert. Zur Unterscheidung von einzelnen Tieren wurden die individuelle Kopfbeschilderung sowie -pigmentierung herangezogen. Sofern erkennbar, wurden Geschlecht und Altersstadium (adult, subadult oder juvenil) der Kreuzottern dokumentiert.

Lebensraumveränderungen im UG wurden mittels Luftbildauswertung analysiert. Zur Quantifizierung wurden die Anteile von Offenflächen am UG auf Luftbildern von 2005 und 2019 in Google Earth ausgemessen. Zur Ermittlung der von den Kreuzottern genutzten Fläche wurde die Konvex-Polygon-Methode genutzt. Bei dieser werden die äußeren Randpunkte der Beobachtungen verbunden und die daraus resultierende Fläche berechnet.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Anzahl Nachweise

#### 4.1.1 Zeitraum 1999 bis 2001

In den Jahren 1999 bis 2001 erfolgten an 57 Kontrolltagen insgesamt 168 Kreuzotterbeobachtungen. Diese verteilen sich auf 79 Beobachtungen von adulten und 89 Beobachtungen von juvenilen/subadulten Tieren. Die Zahl nachgewiesener Individuen pro Begehung schwankte zwischen null und sieben adulten

(05.05.2001) bzw. zehn subadulten Kreuzottern (24.04.2001). Bei den eindeutig einem Geschlecht zugeordneten Tieren handelte es sich in elf Fällen um Männchen und in 41 Fällen um Weibchen (Geschlechterverhältnis ♂ 1:3,7 ♀). Neben der Kreuzotter wurden im UG Ringelnatter (*Natrix natrix*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) als weitere Reptilienarten nachgewiesen.

#### 4.1.2 Zeitraum 2015 bis 2019

Von 2015 bis 2019 erfolgten an über 40 Kontrolltagen insgesamt 62 Beobachtungen von Kreuzottern. Von diesen entfielen 56 auf adulte Exemplare sowie sechs auf juvenile und subadulte Tiere. Die Maximalzahl nachgewiesener Individuen pro Begehung betrug 16 adulte bzw. ein Jungtier (juvenil oder subadult). Der Fund von 16 Kreuzottern am 05.08.2019, von denen mindestens acht unter einem KV lagen, war dabei ein Ausnahmeeignis. Bei den meisten Erfassungen wurden nicht mehr als drei Individuen beobachtet. Am 02.04.2016 wurde ein mutmaßlich erschlagenes Kreuzotter-Weibchen nachgewiesen. Auf Basis des Abgleichs von Beschuppungsmerkmalen konnten 2019 acht Einzeltiere unterschieden werden. Die Mindestgröße der Population lag im selben Jahr bei 16 adulten Kreuzottern. Bei den eindeutig einem Geschlecht zugeordneten Tieren handelte es sich in 15 Fällen um Männchen und in 27 Fällen um Weibchen (Geschlechterverhältnis ♂ 1:1,8 ♀).

Neben der Kreuzotter konnten im UG aktuell die Vorkommen von Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse bestätigt werden.



Abb. 2: Weibchen der Kreuzotter im ehemaligen Gleisbett in Kiel Meimersdorf (Foto: Patrick Pohlmann).

## 4.2 Fundorte, Raumnutzung und Habitatentwicklung

### 4.2.1 Zeitraum 1999 bis 2001

Im Zeitraum von 1999 bis 2001 erfolgte ein Großteil der Kreuzotternachweise am nördlichen Rand des UG (Abb. 3 und Abb. 5a). Dort wurden zu jener Zeit auch die Überwinterungsquartiere der Kreuzotter in den alten Gebäudefundamenten vermutet (Winkler 2001). Im Jahr 1999 konnten noch vereinzelt Individuen im Nordosten des UG am Rand des stark sukzessionierten Meimersdorfer Moores beobachtet werden, in den beiden Folgejahren blieben Nachweise dort jedoch aus. Die Fundorte, die sich entlang der aktiven Gleisanlagen am südöstlichen Rand des UG befanden, dienten der Art damals als Paarungsplätze. Die zwischen 1999 und 2001 erfassten Sonnplätze lagen auf einer Fläche von etwa 8 ha Größe.

### 4.2.2 Zeitraum 2015 bis 2019

Nach Nutzungsaufgabe der Gleisanlage im Norden der Fläche und der damit einhergehenden Sukzession verlagerten sich die Hauptaktionsräume der Kreuzotter in angrenzende Bereiche (Abb. 3 und Abb. 5b), wo von 2015 bis 2019 Beobachtungen über die gesamte Aktivitätsperiode gelangen. Die dortige Ruderalflur weist derzeit die geeignetsten Lebensraumbedingungen für Reptilien auf, während die ehemaligen Frühjahrssonnplätze am Nordrand durch den Birkenaufwuchs zumindest in der Vegetationsphase stark beschattet sind. Eine scharfe Trennung von Teillebensräumen war während der Erfassungen von 2015 bis 2019 nicht mehr zu erkennen. Lediglich 15 % (1,2 ha) des insgesamt 8 ha großen UG stellen derzeit noch reine Offenflächen dar. 2005 betrug deren Anteil rund 44% (3,5 ha). Die fortschreitende Sukzession wird in Abb. 4 verdeutlicht. Die südöstlich an das Meimersdorfer Moor grenzenden Flächen haben ihre Habitateignung für die Art weitestgehend verloren. So finden sich dort nur noch Fundpunkte aus den letzten Jahren entlang des Wanderweges in Gleisnähe sowie auf einer relikartigen Offenfläche mit alten Gebäudefundamenten (Abb. 6). Diese dienen der Kreuzotter und anderen Reptilien noch immer als Winterquartier (eigene Beob.). 2015 und 2016 konnten im äußersten Westen des UG mehrfach adulte und einmalig eine juvenile Kreuzotter unmittelbar an den Randbereichen des aktiven Rangierbahnhofes beobachtet werden. Aus den darauffolgenden Jahren fehlen Nachweise von dort. Einzeltiere der Kreuzotter wurden dabei beobachtet, wie sie von der Bahnbrache über den Weg nach Norden in die sukzessionierten Moorflächen krochen (eigene Beob., H. Rudolphi schrift. Mitt.). Die von 2015 bis 2019 erfassten Sonnplätze der Kreuzotter in Meimersdorf verteilten sich auf ein Gebiet von etwa 5,3 ha Größe.

Abseits des UG liegen aus den letzten Jahren Mitteilungen von einzelnen Kreuzotterbeobachtungen aus der Kleingartenanlage nordöstlich der B404 in etwa 800 m Entfernung vor. Zudem wurde 2019 eine überfahrene männliche Kreuzotter an einem Bahnübergang in rund 2,5 km Entfernung südlich des Gewerbegebietes

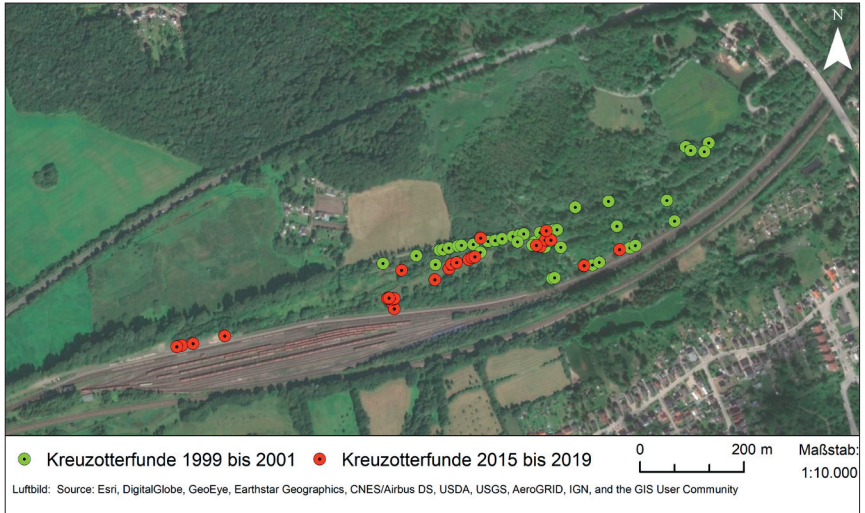


Abb. 3: Fundpunkte der Kreuzotter in den Zeiträumen 1999 bis 2001 (grün) und 2015 bis 2019 (rot).



Abb. 4a: Luftbild des zentralen Untersuchungsgebiets 2005. Luftbild: © Google Earth.

im zentrumsnahen Stadtteil Gaarden gemeldet (C. Winkler schriftl. Mitt.). Beide Fundorte sind über Bahnböschungen an das vermutete Kernvorkommen in Meimersdorf angebunden.



Abb. 4b: Luftbild des zentralen Untersuchungsgebiets 2019. Luftbild: © Google Earth.



Abb. 5a und b: Kernlebensraum der Meimersdorfer Kreuzotterpopulation im westlichen Teil des UG. Links: April 1999 (Foto: Christian Winkler), rechts: Juni 2019 (Foto: Patrick Pohlmann). Die Gleise aus der linken Abbildung verliefen rechts im Bild. Dieser Bereich ist mittlerweile stark durch Birken- und Weidenaufwuchs beschattet.





Abb. 6a und b: Kreuzotterlebensraum im Zentrum des UG. Oben: 2002 (Foto: Christian Winkler). Unten: 2019 (Foto: Patrick Pohlmann). Gegenwärtig gelangen hier nur einzelne Kreuzotterfunde, wobei die Fundamentreste der Art noch immer als Winterquartier dienen.

## 5 Diskussion

### 5.1 Vergleichbarkeit der Daten

Die beiden Erfassungszeiträume waren weder von der Anzahl an Kontrollen noch von der Anzahl der Untersuchungsjahre identisch (Kap. 3). Die wichtigsten Aktivitätsphasen der Kreuzotter wurden jedoch bei beiden Erhebungen berücksichtigt. Die Vielzahl an Kontrollen und das vergleichbare methodische Vorgehen in den zwei Erfassungszeiträumen sollten eine hinreichende Grundlage für eine erste Einschätzung von Bestandstrend und Raumnutzung der Kreuzotter im UG bieten.

### 5.2 Bestandsentwicklung und Gefährdungen

Fundierte Angaben zu tatsächlichen Bestandsgrößen sind für die beiden Erfassungszeiträume nicht möglich, da während der ersten Erhebung keine Individuen unterschieden wurden und während der jüngsten Untersuchung noch mit einer relativ hohen Dunkelziffer an nicht erfassten Einzeltieren zu rechnen war. Dies wird vor allem durch den Fund von 16 Adulti im Verlauf einer Kontrolle gestützt, nachdem zuvor lediglich acht Individuen unterschieden werden konnten (Kap. 4.1.2). Aus diesem Grund werden in der Diskussion die Beobachtungszahlen der beiden Erfassungszeiträume gegenübergestellt.

Trotz der in beiden Erfassungszeiträumen vergleichbaren Zahl an Beobachtungen von adulten Kreuzottern (jeweils ca. 1,4 Beobachtungen je Kontrolle) erscheint ein negativer Bestandstrend der Meimersdorfer Population wahrscheinlich. Diese Annahme stützt sich neben dem Rückgang der potentiellen Habitatfläche (Kap. 4.2.2) auf die deutlich geringere Zahl an beobachteten juvenilen und subadulten Tieren während des zweiten Erfassungszeitraumes. In diesem gelangen gerade einmal sechs Nachweise von nicht geschlechtsreifen Kreuzottern, obwohl zwischen 2015 und 2019 in vier Jahren Kontrollen bis in den Herbst hinein durchgeführt wurden (Tab. 1). In den Jahren von 1999 bis 2001 erfolgten demgegenüber nur in zwei Jahren Kontrollen bis zum Herbst (Tab. 1). Dennoch wurden damals juvenile und subadulte Tiere 89-mal beobachtet und machten damit über die Hälfte aller Nachweise aus.

Ursächlich für den zu vermutenden geringeren Reproduktionserfolg sind wahrscheinlich mehrere Faktoren, die synergistisch wirken. Infolge der Sukzession ist für die letzten Jahre von einem Verlust von Sonn- und vermutlich auch tradierten Paarungsplätzen auszugehen. Dies wird vor allem beim Vergleich des Anteils von Offenland zu halboffenen/geschlossenen Flächen im UG deutlich (Kap. 4.2). Die sukzessionsbedingte Degradierung und Fragmentierung des zur Verfügung stehenden Lebensraumes wird zudem negative Effekte auf die Beutetierart Waldeidechse gehabt haben. Hierauf deutet die nur geringe Nachweisdichte dieser Art während der jüngsten Erfassungen hin. Während die adulten Kreuzottern ein relativ breites Nahrungs-

spektrum besitzen, sind Jungtiere in hohem Maße von jungen Echsen und Braunfröschen abhängig (Völkl & Thiesmeier 2002). Amphibien sind im UG jedoch nur selten anzutreffen (Winkler 2001). Während der aktuellen Untersuchungen konnten dort trotz gezielter Suche überhaupt keine Amphibien festgestellt werden. Potenzielle Laichgewässer scheinen derzeit im näheren Umfeld des UG zu fehlen. Somit dürfte die eingeschränkte Nahrungsverfügbarkeit ein bedeutender limitierender Faktor für juvenile Kreuzottern sein. Weitere negative Einflüsse könnten im Gebiet von Spaziergängern mit freilaufenden Hunden sowie Grillpartys und illegaler Müllentsorgung im Kernlebensraum ausgehen. Da die Reproduktionsphase für Kreuzottern ohnehin mit einem erhöhten Energieaufwand verbunden ist (Madsen & Shine 1993), kommt störungsarmen Bereichen eine große Bedeutung für die Tiere zu. Zusätzlicher Stress kann sich vermutlich negativ auf den Energiehaushalt und in letzter Konsequenz auch auf den Fortpflanzungserfolg der Tiere auswirken. Von Gardner et al. (2019) werden Störungen durch den Menschen als bedeutender negativer Einflussfaktor für Kreuzotterpopulationen aufgeführt.

Zu den Gefährdungsursachen der Population zählen auch vorsätzliche Tötungen von Individuen durch den Menschen. So wurde im April 2016 ein mutmaßlich erschlagenes Kreuzotter-Weibchen vom Verfasser gefunden. Aus dem ersten Erfassungszeitraum liegt der Nachweis einer mittels Spatens zerteilten Kreuzotter vor (C. Winkler schriftl. Mitt.). Angesichts der wahrscheinlich geringen Individuenzahl können sich Verluste von geschlechtsreifen Weibchen besonders negativ auf den Reproduktionserfolg und damit die Chancen für den Fortbestand der Population auswirken.

Im Sommer 2018 brannte ein etwa 300 m<sup>2</sup> großer Bereich des Lebensraumes, auf dem sich nachweislich Ruheplätze und Winterquartiere der Population befanden. Nicht geklärt ist, ob es dabei zu Individuenverlusten kam.

### 5.3 Raumnutzung

Aufgrund seiner Habitatqualität und -größe sowie der unmittelbaren räumlichen Nähe zum historischen Primärhabitat im Meimersdorfer Moor, dürfte der Rangierbahnhof Meimersdorf ein lokales Kernvorkommen der Kreuzotter aufweisen. Nach dem Verschwinden der offenen Moorbereiche standen der Kreuzotter im Bereich der Bahnfläche auch weiterhin alle notwendigen Habitatrequisiten zu Verfügung. So bieten die alten Gebäudefundamente vielfältige Möglichkeiten zur Überwinterung. Ruderale Begleitflächen entlang der historischen und aktiven Gleisanlagen stellen besonnte und gleichzeitig deckungsreiche Grenzlinien dar, welche für die Thermoregulation und Paarungsaktivitäten genutzt werden. In Umfang und Ausprägung vergleichbare Lebensräume sind im Umfeld nicht zu finden.

Die derzeit in Meimersdorf bekannten Sonnplätze der Kreuzotter liegen auf einer Fläche von ca. 5,3 ha gegenüber den von 1999 bis 2001 ermittelten 8 ha.

Gerade einmal 1,2 ha des UG stellen gegenwärtig noch reine Offenflächen dar, während deren Anteil 2005 rund 3,5 ha ausmachte. Diese Zahlen offenbaren einen beträchtlichen Verlust an Lebensraum, welcher vermutlich nicht ohne Folgen für das Vorkommen geblieben ist. In Folge der Sukzession ist das Habitat mittlerweile stark fragmentiert und weite Bereiche nicht mehr dauerhaft für die Kreuzotter nutzbar. Auch wenn während der jüngsten Erfassungen nur vereinzelt beobachtet, kommt möglicherweise der Grenzlinie von brachliegenden Bereichen zum aktiven Rangierbahnhof eine Bedeutung als Teillebensraum zu. Diese ist durchweg besonnt und bietet abschnittsweise geeignete Habitatstrukturen für die Kreuzotter. Rein rechnerisch ergibt sich aktuell eine Individuendichte von 3,2 Tieren/ha, wenn man die Maximalzahl von 16 nachgewiesenen Kreuzottern am 05.08.2019 als Populationsgröße und die 5,3 ha als derzeit genutzte Fläche annimmt. Dieser, verglichen mit Literaturangaben, hohe Wert (vgl. Vökl & Thiesmeier 2002) und die Fundmeldungen von einzelnen Kreuzottern aus der Umgebung deuten jedoch auf die Existenz weiterer Teillebensräume abseits des UG hin. Dafür kommen die besonnten Böschungen und ruderalen Begleitflächen entlang der Bahnstrecke Kiel-Neumünster in Frage. Der Fund eines überfahrenen Kreuzotter-Männchens an einem nordöstlich gelegenen Bahnübergang in 2,5 km Entfernung zum UG lässt zumindest eine Nutzung der Gleise als Wanderachse vermuten. Wanderdistanzen von über 2.400 m entlang linearer Habitate wurden in Schleswig-Holstein bereits am Nord-Ostsee-Kanal beobachtet (Wollesen 2000). Aus Sicherheitsgründen konnten potentiell für die Kreuzotter als Lebensraum in Frage kommende Gleisabschnitte noch nicht untersucht werden. Daher bleibt ungeklärt, ob diese Bereiche regelmäßig von der Art genutzt werden. Die zentralen Teile des Meimersdorfer Moores stellen für die Art heute sicherlich keine bedeutenden Teilhabitate mehr dar. Die dortigen Bedingungen haben sich seit den 1950er Jahren dramatisch verändert. So beschreiben Carstensen & Prochaska (1953) den noch „gut zu erkennenden Moorcharakter“ des Gebietes, das „bis vor einigen Jahren unmittelbar an den Wald [Anmerk.: gemeint ist das Vieburger Gehölz] grenzte“. Höher gelegene Bereiche des Moores waren damals noch von Beständen der Besenheide (*Calluna vulgaris*) und des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) geprägt, in den feuchteren Bereichen wuchs auch die Glockenheide (*Erica tetralix*). In den Gräben und alten Torfstichen beschreiben die Autoren das Vorkommen vom Gewöhnlichen Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), sodass dort damals noch Braunfroschlaichplätze existiert haben werden. Heutzutage hat die zentrale Hochmoorfläche Waldcharakter und ist beinahe vollständig durch Birken und Weiden beschattet (Abb. 7). Die Einzelnachweise von über den Weg nach Norden kriechenden Kreuzottern (Kap. 4.2.2) deuten jedoch auf die Existenz von Teil- bzw. Nahrungshabitaten hin, die sich etwa an Grünland- und Gehölzsäumen befinden könnten.



Abb. 7: Zentraler Bereich des Meimersdorfer Moores im März 2019 (Foto: Patrick Pohlmann).

Untersuchungsbedarf besteht bei der Frage, in welchem Maße die Meimersdorfer Kreuzotterpopulation isoliert ist. Über die südwestlich des UG verlaufende Bahnstrecke und das angrenzende Eidertal besteht mit seinen nicht oder nur extensiv genutzten Feuchtgrünlandflächen ein weitestgehend unzerschnittener Habitatverbund zu großen Populationen bei Flintbek und Reesdorf (Kreis Rendsburg Eckernförde). Da auch zwischen den Populationen in Flintbek und Meimersdorf eine Vielzahl potenzieller Trittsteinhabitate existiert und entlang der Bahnlinie vereinzelt Kreuzottern beobachtet wurden, erscheint trotz der Distanz von rund 8 km ein genetischer Austausch zwischen den Vorkommen denkbar.

#### **5.4 Bewertung**

Das Vorkommen der landes- und bundesweit stark gefährdeten Kreuzotter sowie zwei weiterer in Schleswig-Holstein gefährdeter Reptilienarten (Kühnel et al. 2009, Klinge & Winkler 2019) unterstreicht die hohe Schutzwürdigkeit des UG im Kieler Stadtgebiet. Neben den Reptilien profitiert auch eine Vielzahl an weiteren Rote Liste-Arten von den offenen bis halboffenen, thermisch begünstigten und teils nährstoffarmen Lebensräumen (Winkler 2001). Im Landschaftsplan der Landeshauptstadt Kiel (2000) sind die an den Rangierbahnhof angrenzenden Brachflächen als Vorrangflächen für den Naturschutz nach §15(1) Landesnaturschutzgesetz eingetragen. Die hohe naturschutzfachliche Bedeutung dieser Ruderalfluren kann jedoch langfristig nur durch ein entsprechendes Habitatmanagement gewährleistet werden – bei weiter fortschreitender Sukzession droht hingegen ein Erlöschen des letzten größeren Kreuzotterbestandes im Kieler Stadtgebiet.

### **6 Empfehlungen zum Habitatmanagement**

Im abschließenden Kapitel werden Maßnahmen aufgeführt, mit denen die Habitateignung des UG für die Kreuzotter wieder verbessert und die Population gefördert werden kann.

Dringend notwendig ist in erster Linie eine Vergrößerung und bessere Vernetzung der nutzbaren Habitatflächen durch Entfernung von Gehölzen. Dazu bieten sich vor allem die bis vor 20 Jahren von der Kreuzotter genutzten Bereiche im Osten des UG an. Beim Blick auf Abb. 4 fällt auf, dass dortige Bereiche, in denen während der Untersuchungen von 1999 bis 2001 noch Kreuzottern angetroffen wurden, ihre frühere Habitateignung durch Gehölzaufwuchs größtenteils verloren haben. Eine notwendige Maßnahme zur Habiterweiterung ist die umfangreiche Entkusselung der dortigen geschlossenen Birken- und Weidenbestände. Die bei der Fällung anfallenden Stämme und Äste sollten zu unterschiedlich geschichteten Haufen auf den freigestellten Flächen verbleiben,

um den Strukturreichtum zu erhöhen. Zum langfristigen Erhalt der derzeitigen Kernlebensräume ist eine regelmäßige (jedoch umsichtige) maschinelle Pflege angeraten. Zwecks Reduzierung von menschlichen Störungen sollten bei der Flächenerweiterung auch Bereiche bedacht werden, die nicht direkt an Spazierwege angrenzen. Dazu sollte in Abstimmung mit der Stadt Kiel geprüft werden, ob Teile des ehemaligen Moores (Abb. 1 und Abb. 7) durch Freistellen von Lichtungen und ggf. Entwicklung von Heideflächen als Kreuzotterlebensraum wiederhergestellt werden können. Denkbar wäre hier auch der Bau von künstlichen Winterquartieren (Winkler et al. 2019). Durch Grabenverschlüsse könnte eine moderate Wiedervernässung des Moores erreicht, Amphibienbestände gefördert und dadurch die Nahrungssituation der Kreuzotter verbessert werden. Ergänzend könnten angrenzende Brach- und Grünlandbereiche durch eine extensive Beweidung aufgewertet werden. Im Zuge von Verkehrssicherungsmaßnahmen auf dem Rangierbahnhof und begleitenden Bahnböschungen sollten die Belange des Reptilienschutzes zukünftig stärker mit einbezogen werden – dazu sind Gespräche mit der Deutschen Bahn notwendig. Unklarheit besteht derzeit in Bezug auf die Eigentumsverhältnisse der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen. Sofern diese geklärt sind, könnten die empfohlenen Maßnahmen beispielsweise über die Einrichtung eines Ökokontos finanziert werden.

## 7 Danksagung

Die Verfasser danken Christian Winkler für das zur Verfügung stellen der Erfassungsdaten aus den Jahren 1999 bis 2001 sowie für die wertvollen Anmerkungen zum Manuskript.

## 8 Literatur

- Carstensen, U. & H. Prochaska (1953): Heimat Kiel - Neue Kieler Heimatkunde. Heft 3: Tier- und Pflanzenwelt im Kieler Raum. Walter G. Mührlau Verlag, Kiel: 84–85.
- Gardner, E., Julian, A., Monk, C. & J. Baker (2019): Make the adder count: Population trends from a citizen science survey of UK adders. In: Herpetological Journal 29: 57–70.
- Harbst, D. (2005): Kreuzotter *Vipera berus* (LINNAEUS 1758). In: Klinge, A. & C. Winkler (Bearb.): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. LANU SH (Hrsg.), Flintbek: 167–171.
- Klinge, A. & C. Winkler (2004): Verbreitung und Bestandssituation der Kreuzotter *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) in Schleswig-Holstein und im nördlichen Hamburg. Mertensiella 15: 29–35.
- Klinge, A. & C. Winkler (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste (4. Fassung, Dezember 2019). LLUR SH – Natur – RL 28.
- Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podloucky R. & M. Schlüppmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands (Stand Dezember 2008). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231–256.

- Landeshauptstadt Kiel (2000): Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel. Internet: [https://www.kiel.de/de/kiel\\_zukunft/kiel\\_plant\\_baut/leitbilder\\_konzepte/\\_dokumente\\_landschaftsplan/Landschaftsplan.pdf](https://www.kiel.de/de/kiel_zukunft/kiel_plant_baut/leitbilder_konzepte/_dokumente_landschaftsplan/Landschaftsplan.pdf) (Abruf: 16.12.2019).
- Madsen, T. & R. Shine (1993): Costs of reproduction in a population of European adders. *Oecologia* 94: 488–495.
- Völkl, W. & B. Thiesmeier (2002): Die Kreuzotter – ein Leben in festen Bahnen? Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 5. Laurenti Verlag, Bielefeld: 159 S.
- Winkler, C. (2001): Zoologische und botanische Erfassungen auf dem Güterbahnhof bei Neu-meimersdorf (Stadt Kiel) – Zwischenbericht 2001. Unveröff. Zwischenbericht, Kiel: 8 S.
- Winkler, C., Pohlmann, P., Schmersow, I. & J. Krütgen (2019): Renaturierung von Hochmooren in Schleswig-Holstein und Konflikte mit dem Reptilienschutz. In: RANA 20: 78–95.
- Winkler, C. & U. Schmölcke (2005): Arealgeschichte der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. In: Klinge, A. & C. Winkler (Bearb.): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. LANU SH (Hrsg.), Flintbek: 186–195.
- Wollesen, R. (2000): Zur Ökologie der Kreuzotter (*Vipera b. berus* L.) an einem anthropogen beeinflussten Sekundärstandort. Faunistisch-Ökologische Mitteilungen 8: 9–59.

## Verfasser

Patrick Pohlmann, GFN mbH, Stuthagen 25, 24113 Molfsee, E-Mail: [p.pohlmann@gfnmbh.de](mailto:p.pohlmann@gfnmbh.de)

Inken Schmersow, GFN mbH, Stuthagen 25, 24113 Molfsee, E-Mail: [i.schmersow@gfnmbh.de](mailto:i.schmersow@gfnmbh.de)