

Die Kreuzotter (*Vipera b. berus* L.) in Forstflächen des Naturraums Niederrheinische Sandplatten (NRW)

PETRA BURGHARDT

1 Einleitung

Die Kreuzotter besiedelt in Nordrhein-Westfalen neben Heideflächen und Randmoorgebieten hauptsächlich feuchte bis mittelfeuchte Ränder von Mischwäldern und Randbereiche von Nadelwäldern mit anschließenden Heideflächen (GEIGER 1983). Alle aktuellen Vorkommen beschränken sich auf die Tieflandgebiete (GEIGER 2004), zu denen auch das Niederrheinische Tiefland mit dem Naturraum der Niederrheinischen Sandplatten gehört. In diesem Bereich nutzt die Kreuzotter auch Flächen, die forst- und jagdwirtschaftlich intensiv genutzt werden. Seit September 2002 wird eine Kreuzotterpopulation in einer dieser Forstflächen hinsichtlich ihrer Ökologie, der Populationsgröße und der Gefährdungsfaktoren, auch im Zusammenhang mit forst- und jagdwirtschaftlichen Maßnahmen, untersucht.

Beobachtungen aus den frühen 1980er-Jahren mit bis zu 20 Kreuzottersichtungen am Tag (mündl. Mitt. KAHLEN) lassen den Schluss zu, dass es sich damals um eine stabile und recht große Population gehandelt hat. Beobachtungen, die in den Jahren 2003/04 im Rahmen einer Diplomarbeit (BURGHARDT 2004) gemacht wurden, zeigen aktuell ein anderes Bild. Eine geringe Populationsgröße und deutlich erkennbare Gefährdungsfaktoren lassen darauf schließen, dass die Population vom Aussterben bedroht ist. Dies entspricht der Situation und dem Rote-Liste-Status der Kreuzotter im gesamten Land (SCHLÜPMANN & GEIGER 1999). Die Untersuchung wurde in den letzten Jahren ehrenamtlich fortgeführt, um für ein weit reichendes Schutzkonzept die Grundlage zu schaffen.

2 Das Untersuchungsgebiet

Das untersuchte Gebiet liegt im Raum Dinslaken/Hünxe, unterhalb der Lippe im Bereich der südlichsten Teilterrassen der niederrheinischen Sandplatten, der Königshardter Sandplatten. Zur natürlichen Vegetation der niederrheinischen Sandplatten gehörte bis zum 17. Jahrhundert vor allem feuchter Eichen-Buchenwald, bei zunehmendem Stau- und Grundwassereinfluss in verschiedenen Pfeifengras-Varianten. Entlang der Bachläufe wurde diese Gesellschaft ergänzt oder abgelöst durch Birken- und Erlenbruchwälder oder Bach-Erlenwälder (DINTER 1982). Ab dem 18. Jahrhundert wurden diese natürlichen Wälder zunehmend durch Holzeinschläge für den Export, Waldweide, Eichelmast, Holz- und Streugewinnung, Plaggenhieb und Köhlerei in die Bewirtschaftung einbezogen, sodass sich zu Anfang des 19. Jahrhunderts überall weite zusammenhängende Heideflächen ausdehnten (DINTER 1982). Die übrig gebliebenen Wälder sind nicht mehr vergleichbar mit den ursprünglichen Wäldern dieser Region. Größtenteils wurden die Waldflächen in Nadelholzforsten umgewandelt, Kunstforsten bestimmen das Waldbild und Entwässerung sowie Eutrophierung durch Stickstoffemissionen haben den Boden und die Vegetation verändert. Nur sehr langsam und in begrenztem Rahmen geht man daran, vermehrt wieder Laubhölzer anzupflanzen oder Drainagen zu entfernen. Den Lebensraum der Kreuzotter im untersuchten Gebiet kennzeichnen heute Eichen-Birken-Bestände oder junge Mischwälder. Die Krautschicht ist artenarm und wird von Pfeifengras und Adlerfarn dominiert. Das gesamte Untersuchungsareal ist etwa 1.250 ha groß und wird im Norden von privaten

(ca. 900 ha), im Süden von staatlichen Forstbetrieben (ca. 300 ha) verwaltet. Die privaten und staatlichen Areale sind getrennt durch ein ehemaliges Munitionsdepot (ca. 50 ha), das vom Regionalverband Ruhr (RVR) im Jahr 2002 erworben wurde. Der Kreuzotter stehen davon allerdings insgesamt nur etwa 200 ha potenzieller Lebensraum in bisher fünf ermittelten Fundräumen zur Verfügung. Der tatsächliche Lebensraum ist wesentlich kleiner und beträgt nur etwa 44 % des potenziellen Lebensraums. Dies ist für die Kreuzotter nicht ungewöhnlich und bereits aus anderen Untersuchungen bekannt (vgl. VÖLKL 1986; SCHWARZ 1997; WOLLESEN 2000). Die fünf Fundräume sind inselartig über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt. Die Mehrzahl der Tiere (95 %) wurde in den Arealen des privat bewirtschafteten Forstes gefunden. Bezüglich der Bewirtschaftung bzw. Nutzung der Kreuzotterlebensräume lassen sich drei Typen von Flächen unterscheiden.

2.1 Derzeit unbewirtschaftete Flächen

Hierbei handelt es sich um Bereiche im privat verwalteten Forst, die forstwirtschaftlich derzeit nicht oder kaum genutzt werden. Vorrangig finden sich dort mittelfeuchte Eichen-Birken-Bestände oder lichte Kiefernbestände mit Laubbaumanteilen. Die Forstarbeiten in diesen Bereichen beschränken sich auf das Mähen der Randstreifen an den befestigten Forstwegen oder das Schlagen von einigen wenigen Nadelbäumen in den Wintermonaten. Kreuzotterliegeplätze befinden sich hier hauptsächlich auf kleinen und größeren Lichtungen (Abb. 1) oder an alten ungenutzten und unbefestigten Forstwegen, die sich wie kleine Schneisen durch das Gebiet ziehen. Ebenfalls wirtschaftlich ungenutzt ist das vom RVR erworbene ehemalige Munitionsdepot. Allerdings ist dieser Bereich samt verlandeten Löschteichen stark verbuscht und es sind Baumbestände aufgewachsen. Einige wenige mögliche Kreuzotterliegeplätze befinden sich an den Rändern der asphaltierten Straßen, die sich durch das gesamte Depot ziehen.



Abb. 1: Lichte Strukturen im Privatforst. Diese Lichtung liegt in der Nähe eines Brutplatzes und erhielt die Bezeichnung „Kindergarten“, da hier fast jedes Jahr neugeborene Kreuzottern beobachtet werden können. (Aufn. P. BURGHARDT)

2.2 Bewirtschaftete Flächen

Zu den von Kreuzottern genutzten und gleichzeitig bewirtschafteten Flächen zählen Weihnachtsbaumkulturen und meist kleinere Kahlschläge mit Anpflanzungen (vorrangig Laubbäume) im privaten Forst und freigestellte Flächen für Kirrungen im Bereich des Staatsforstes.

Ebenfalls unter die bewirtschafteten Flächen fällt ein Randareal im Norden des Untersuchungsgebietes. Hier befin-



Abb. 2: Teil einer ausgebeuteten und wieder verfüllten Tongrube. Lichter Kiefernbewuchs, südexponierte Hanglage und liegendes Totholz bieten Kreuzottern günstige Strukturen. (Aufn. P. BURGHARDT)

den sich Tongruben und eine Mülldeponie. Wenn eine Tongrube ausgebeutet ist, wird sie mit Müll verfüllt, abgedeckt und zumeist mit Kiefern aufgeforstet. Der lichte Kiefernjungwuchs, viel liegendes Totholz und zwei nahe gelegene Kleingewässer bieten Kreuzottern neben einer exponierten Hanglage durch den „Müllberg“ eigentlich recht günstige Bedingungen (Abb. 2).

2.3 Renaturierte Flächen

Renaturierte Flächen sind momentan unbewirtschaftete Flächen, die auch zukünftig nicht mehr in die wirtschaftliche Nutzung einbezogen werden sollen. Für die Kreuzotter bedeutsam ist insbesondere eine etwa 50 ha große Fläche im Bereich des privaten Forstes, die im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen umgestaltet wurde.

3 Die Kreuzotterpopulation und die begleitende Herpetofauna

Im Gebiet konnten 56 Kreuzottern durch Fotografie der Pileusbeschilderung individuell voneinander unterschieden werden. Alle Tiere werden trotz der verschiedenen Fundbereiche zu einer Population gezählt, da die Distanz zum jeweils nächst gelegenen Fundort nicht mehr als ein bis zwei Kilometer beträgt und damit im Bereich der möglichen Wanderdistanzen von Kreuzottern liegt (vgl. VIITANEN 1967; SCHWARZ 1997; WOLLESEN 2000). Der prozentuale Anteil der adulten Tiere beläuft sich auf 59 %, wobei das Geschlechterverhältnis deutlich zugunsten der Weibchen tendiert (21 Weibchen, 12 Männchen). Erstaunlich hoch ist die Anzahl subadulter Kreuzottern. Mit 41 % (13 Weibchen, 10 Männchen) liegt sie knapp unter der Hälfte des Gesamtbestandes.

Eine Besonderheit dieser Population zeigt sich in der Färbung der adulten Tiere, insbesondere der Weibchen. Während die adulten Männchen in der Grundfarbe nur wenig zwischen gelbbraun und grau variieren, findet man bei den Weibchen ein wesentlich breiteres Spektrum. Ihre Grundfarbe reicht von sandgelb, hellbraun und rotbraun bis hin zu einem kräftigen Orangerot. Die Jungtiere sind in braunen oder rotbraunen Tönen gefärbt. Melanistische Kreuzottern wurden nicht gefunden.

Die übrige Herpetofauna besteht aus jeweils drei Reptilien- und Amphibienarten. Die Population der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) erscheint recht groß und stabil. Bei dieser Art wurden auch zwei melanistische Tiere nachgewiesen. Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) hingegen sind nur vereinzelt zu beobachten. Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) lässt sich vor allem in den Monaten Juni bis August recht oft finden. Von den Amphibien konnten im Gebiet Erdkröten (*Bufo bufo*), Grasfrösche (*Rana temporaria*) und Teichfrösche (*Rana kl. esculenta*) nachgewiesen werden.

4 Gefährdungsfaktoren

Intensive Beobachtungen sowie Populations- und Lebensraumanalysen, anhand derer der Gefährdungsgrad einer Population abgeschätzt werden kann, sind die Grundlagen für Maßnahmen zum Artenschutz. Die Ergebnisse der Untersuchungen der letzten vier Jahre lassen deutliche Gefährdungsfaktoren für die Kreuzotterpopulation erkennen.

4.1 Sukzession und Veränderung des Lebensraums durch forstwirtschaftliche Maßnahmen

Die Sukzession betrifft vor allem die Bereiche der Forstflächen, die momentan nicht der Nutzung unterliegen. In lichten Mischbeständen breitet sich Jungwuchs, vor allem von Birke, Eiche und Kiefer, unkontrolliert aus, wodurch zusehends große lichte Bereiche verbuschen.

Außerdem bilden sich vermehrt riesige Adlerfarnhorste, die kleinere und größere Lichtungen vollständig überwuchern. Viele Areale, die noch vor vier Jahren optimale Bedingungen für Kreuzottern boten, sind inzwischen derart dicht bewachsen, dass sie von den Tieren nicht mehr genutzt werden können und verlassen wurden.

Im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung werden heutzutage nur noch selten Nadelbaummonokulturen (z. B. Fichten) angepflanzt. Vereinzelt werden so genannte „Weihnachtsbaumkulturen“ angelegt, die von Kreuzottern für einen Zeitraum von etwa zehn Jahren (VÖLKL & THIESMEIER 2002) genutzt werden können. Langfristig stellen diese Kulturen aber keine optimalen Lebensräume dar. Problematisch für die Kreuzotter ist auch das Anpflanzen von reinen Laubbaumkulturen (z. B. Eiche) oder Laubbaumkulturen, die nach der Pan European Forest Certification (PEFC, privater Forst) schon mit 10 % Anteil einer anderen Laubbaumart als Laubmischwald gelten. Die Erhöhung des Laubwaldanteils ist zwar ein Ziel bei der Verbesserung der Stabilität von Waldökosystemen, allerdings werden Laubbaummonokulturen, selbst wenn sie jung sind, von Kreuzottern gemieden.

Insgesamt gesehen ist die Schaffung eines Mosaiks von offenen Flächen im Wald, wie es für Urwälder charakteristisch ist (VÖLKL & THIESMEIER 2002), auch hier nicht erkennbar und wohl auch nicht das Hauptziel im Rahmen der so genannten naturnahen Forstwirtschaft, die zunehmend betrieben wird.

4.2 Prädatoren

Individuenverluste durch natürliche Feinde der Kreuzotter können nie ausgeschlossen werden. Räuber-Beute-Beziehungen finden sich in jedem natürlichen Ökosystem und stellen normalerweise keine Bedrohung für eine Art dar. Wenn allerdings weitere Gefährdungsfaktoren auf den Bestand einwirken oder eine Hege bestimmter Räuberarten durch den Menschen stattfindet, kann ein Prädatör wie das Wildschwein (*Sus scrofa*) zu einer ernststen Gefahr für den Kreuzotterbestand werden. Hege und fragliche Jagdstrategien (vgl. LIECKFELD 2003) tragen ebenso wie fehlende natürliche Feinde zu einer starken Erhöhung der Wildschweinbestände bei.

In den Untersuchungsjahren konnten mehrmals Wildschweine an Kreuzotterliegeplätzen, allerdings nicht beim Fressen einer Schlange, beobachtet werden. Auffallend war jedoch, dass beispielsweise an zwei vorher häufig als Liegeplatz genutzten, dann stark aufgewühlten Stellen nie wieder Kreuzottern gesichtet wurden. Die dort liegenden Tiere konnten auch nicht wiedergefunden werden. In den letzten Jahren bestätigte sich die Vermutung, dass wachsende Wildschweinbestände, zum Beispiel im Fichtelgebirge, im Oberpfälzer Wald oder im Bayerischen Wald (VÖLKL et al. 2004), neben anderen Gefährdungsfaktoren, die Kreuzotterpopulationen schwächen und auch bei Artenschutzmaßnahmen nicht kalkulierbare Probleme bereiten (VÖLKL & THIESMEIER 2002). Leider werden nur vage Vermutungen zur wirklichen Größe der Schwarzwildpopulation im Untersuchungsgebiet geäußert. Da Wildschweine während der gesamten Untersuchungszeit stetig angetroffen wurden und ihre auffälligen Spuren überall sichtbar waren, kann die Population aber als sehr kopfstark eingeschätzt werden. Neben der hohen Individuendichte besteht ein zweites, noch größeres Problem darin, dass im Bereich des Staatsforstes Kirrungen für Schwarzwild in Schlüsselhabitaten der Kreuzotter angelegt wurden. Ein Futterplatz für Wildschweine an einem Brutplatz von trächtigen Kreuzotterweibchen kommt einer Schlangemahlzeit auf dem Präsentierteller gleich.

4.3 Einfangen und Töten von Tieren

Man sollte meinen, dass das Töten von Kreuzottern durch eine verstärkte Aufklärung über die Harmlosigkeit der Schlange und das Wissen um die starke Gefährdung der Tiere der Vergan-

genheit angehört. Im Untersuchungsgebiet konnte leider Gegenteiliges nachgewiesen werden. Das Einfangen der Tiere für die Terrarienhaltung erfreut sich ebenfalls großer Beliebtheit, wahrscheinlich in diesem Gebiet insbesondere durch die Schönheit und große Variabilität in der Färbung weiblicher Tiere. Beide Faktoren gehören immer noch, wie auch GEIGER (1990) feststellte, zu den Ursachen des Bestandsrückgangs in Nordrhein-Westfalen.

5 Problematik des Kreuzotterschutzes im Untersuchungsgebiet

Die Probleme bei der Realisierung des Kreuzotterschutzes sind im Niederrheingebiet vielfältig. Eines der Hauptprobleme stellen die verschiedenen Besitzverhältnisse des Waldes und der angrenzenden Flächen dar. So sind die größten Teile des Untersuchungsgebietes im Norden in privatem Besitz. Südlich davon schließt sich das ehemalige Munitionsdepot an, das vom Regionalverband Ruhrgebiet forstlich betreut wird. Die Wälder südlich des Munitionsdepots befinden sich im Besitz des Staatsforstes. Die Kommunikation mit den verschiedenen Verwaltungen, von denen jede ihre eigene Einstellung zur Kreuzotter und deren Schutz besitzt, ist deshalb oft problematisch. Absprachen mit einzelnen Verwaltungen führen häufig zu Missverständnissen. Es stellt sich damit die Frage, ob sich ein gemeinsames Projekt zum Schutz der Kreuzotterpopulation überhaupt realisieren lässt. Dies wäre unbedingt wünschenswert, da sich die gesamte Population in Teilpopulationen über die verschiedenen Zuständigkeitsbereiche verteilt und dabei natürlich nicht an Besitzgrenzen hält. Die Aussichtslosigkeit eines solchen Unterfangens wird deutlich, wenn man feststellen muss, dass sich nicht nur die Formen der Bewirtschaftung, die Ansprüche an die Nutzung der Wälder und die Einstellung zum Artenschutz der verschiedenen Verwaltungen stark voneinander unterscheiden. Erschwerend kommt hinzu, dass sich noch nicht einmal innerhalb einer Forstverwaltung Förster und Jagdpächter in Bezug auf den Kreuzotterschutz in ihrem Gebiet einigen können.

Positive Aspekte sind dabei, dass es zumindest schon eine Form der Kommunikation gibt und immerhin in kleinem Rahmen versucht wird, sich mit der Kreuzotter und ihrem Schutz auseinanderzusetzen. Dies ist leider beim Regionalverband Ruhr (RVR), dem Besitzer des ehemaligen Munitionsdepots, noch nicht festzustellen. Auch die zuständige untere Landschaftsbehörde des Kreises Wesel, die Unterstützung bei der Verwirklichung eines Kreuzotterschutzprojekts zugesichert hat, hält sich bei Nachfragen sehr bedeckt.

5.1 Negative Erfahrungen im Kreuzotterschutz

Ehemalige militärische Einrichtungen wie Truppenübungsplätze oder Munitionsdepots stellen oft wertvolle Kreuzotterhabitate dar (vgl. UNSELT 1994). Da sich die Hinweise auf Kreuzottern im Bereich des beschriebenen Munitionsdepots mehrten, sich dort tatsächlich auch ein reproduktives Kreuzotterweibchen beobachtet ließ und Kreuzottern in nur etwa 400 m Entfernung im privaten Forst gefunden wurden, sollte das ehemalige Depot in die Untersuchungen im Rahmen der Diplomarbeit einbezogen werden. Da es zu Beginn des Jahres 2003 noch keine Möglichkeit gab, ohne Schlüssel in das komplett eingezäunte und verschlossene Areal zu gelangen, wurde der RVR mehrmals kontaktiert. Das Vorhaben wurde erläutert und eine Anfrage nach einem Schlüssel vorgetragen. Dieser Bitte wurde nicht entsprochen mit der Begründung, dass nicht genügend Schlüssel zur Verfügung ständen und ein Duplizieren nicht möglich wäre. Es wurde allerdings verschwiegen, dass Schlüssel an andere Privatpersonen weitergegeben wurden, von denen eine beispielsweise das Gelände des ehemaligen Depots zum Trainieren von Schlittenhunden nutzte.

Im Jahr 2006, nachdem zwischenzeitlich auf dem Gelände die Zäune zerstört, Müll abgelagert, die Fenster der noch stehenden Gebäude eingeworfen sowie Motorrad- und Autorennen veran-

staltet worden waren, wurde das Munitionsdepot letztendlich der Deutschen Steinkohle (DSK) als Kompensationsfläche für anderweitige Eingriffe in die Natur übertragen. Diese wiederum riss Funktionsgebäude im Eingangsbereich ab und entsiegelte Teile der Straßenfläche. Als weitere Kompensationsmaßnahmen sind die komplette Entsiegelung der Asphaltflächen und die Aufforstung des Geländes geplant (Pressestelle RVR). Die vorhandenen Bunker sollen Fledermäusen als Quartier dienen und werden derzeit mit dem Schutt der bereits entsiegelten Straßen „möbliert“.

Der Bereich des Munitionsdepots soll letztlich als ein weiteres Waldgebiet zwischen dem Privatforst im Norden und dem Staatsforst im Süden etabliert werden.

Die Umgestaltung des Depots wird vom RVR als Renaturierungsmaßnahme angesehen, obwohl sich die Situation für die Kreuzotter auf dem Gelände verschlechtern wird. Auf der Internetseite des Verbandes ist wörtlich zu lesen: „Der Regionalverband Ruhr (RVR Ruhr Grün) hat sich zur Aufgabe gemacht, wertvolle Lebensräume und Lebensgemeinschaften seltener Tier- und Pflanzenarten zu schützen. Eine praxisnahe Planung und Umsetzung der Naturschutzmaßnahmen, eine dauerhafte Beobachtung der Biotopentwicklung (Monitoring) und die Durchführung von Effizienzkontrollen bieten die Gewähr für einen effektiven Naturschutz mit Vorbildfunktion auf den verbandseigenen Flächen (www.rvr-online.de). Trotz dieser Leitlinie ist es leider nicht gelungen, auf dem ehemaligen Depotgelände wirksame und langfristige Optimierungsmaßnahmen für die hoch bedrohte Schlangenart zu entwickeln und umzusetzen.“

Ein weiteres negatives Beispiel, das die Kreuzotter und den für sie notwendigen Schutz direkt betrifft, ist das Anlegen von Kirrungen für Schwarzwild im Bereich des Staatsforstes. Eine solche Fütterungsstelle befindet sich direkt an einem Brutplatz von Kreuzotterweibchen (Abb. 3). Dieser Bereich ist, wie vom zuständigen Förster mitgeteilt wurde, als genehmigte KIRRUNG ausgewiesen. Die ersten Gespräche mit dem Förster gaben Anlass, auf eine baldige Lösung des Problems zu hoffen. Dem zuständigen Jagdpächter sollte an anderer Stelle ein kleiner Kahl Schlag für die Anlage einer KIRRUNG angeboten werden. Zwar würden die trächtigen Kreuzotterweibchen, die den Brutplatz traditionell nutzen (vgl. auch VÖLKL & THIESMEIER 2002), durch eine Umverlegung der KIRRUNG nicht gänzlich vor den Prädatoren geschützt, aber die Zeit der unmittelbaren Anwesenheit von Wildschweinen am Brutplatz wäre zumindest deutlich geringer. Für eine Verlegung der KIRRUNG spricht auch eine gesetzliche Grundlage: der genannte Fütterungsbereich liegt nämlich nicht, wie vom Landesjagdgesetz-NRW (LJG-NRW § 19 Abs. 1 vom 7. Dezember 2004) festgelegt, die erforderlichen 75 m vom nächstgelegenen Jagdpachtbereich entfernt. Es gab zwar ein mündliches Übereinkommen des Jagdpächters mit dem ehemaligen Pächter des Nachbarreviers, der die geringe Entfernung der KIRRUNG zu seinem Pachtbereich akzeptierte, aber der neue Reviernachbar zeigte sich mit dieser Regelung nicht einverstanden. Die Ausnahmeregelung des LJG-NRW (§ 19 Abs. 1), die schriftliche Vereinbarungen unter den Jagdpächtern gelten lässt, trifft hier nicht zu. Letztendlich kam es weder zwischen



Abb. 3: SchwarzwildkIRRUNG an einem Kreuzotterbrutplatz. Die Liegeplätze der Kreuzotterweibchen befinden sich gegenüber am inneren Waldrand. (Aufn. P. BURGHARDT)

Förster und Jagdpächter noch zwischen den benachbarten Jagdpächtern, deren Streit momentan juristisch bearbeitet wird, bislang zu einer Einigung.

Außerdem ist nicht deutlich ersichtlich, ob es sich bei der beschriebenen Kirmung auch tatsächlich um eine Kirmung und nicht um einen Futterplatz handelt. Die ausgebrachten Mengen Mais scheinen die Menge von einem Liter Kirmmittel pro Tag (Fütterungsverordnung § 2 Abs. 1 vom 31. Mai 2004) zu überschreiten. Sollte sich dies in Zukunft bestätigen, ließen sich entsprechende Maßnahmen gemäß der Fütterungsverordnung des Landes NRW (§ 3 Abs. 1 und 2; § 5 Abs. 1 und 2) ergreifen. Natürlich liegt es aber im Interesse der Beteiligten, zu einer Einigung ohne juristische Maßnahmen zu kommen. Außerdem würde sich im Falle eines Rechtsstreits die Arbeit in Bezug auf den Kreuzzotterenschutz sicher noch weiter erschweren. Allerdings zieht sich dieses Problem inzwischen schon seit eineinhalb Jahren hin, ohne dass eine Lösung gefunden werden konnte.

Die beiden genannten Fälle stehen stellvertretend für die momentan schlechte Situation des Kreuzzotter schutzes im untersuchten Gebiet. Eine Verlegung der Kirmung hätte sicherlich keine hohen Kosten verursacht. Gar keine Kosten wären vorerst dem RVR entstanden, denn die Untersuchung zum Kreuzzottervorkommen im Bereich des ehemaligen Munitionsdepots samt den entsprechenden Optimierungsvorschlägen wäre in den Jahren 2003/04 im Rahmen der Diplomarbeit durchgeführt worden.

5.2 Möglichkeiten des Kreuzzotter schutzes

In den größeren, zusammenhängenden Waldflächen gibt es auch Bereiche, die wirtschaftlich nicht genutzt werden. Oft handelt es sich um Flächen, deren Bewirtschaftung sich nicht lohnt. Eine solche etwa 50 ha große Fläche befindet sich im Bereich des Privatforstes. Sie wurde vor wenigen Jahren kahl geschlagen, was sich nach der Renaturierung als Vorteil für die Kreuzzotter erwies. Bei der Renaturierung wurden die Baumstubben im Boden belassen, Totholz angehäuft, Drainagen entfernt und Entwässerungsgräben geschlossen, sodass größere Bereiche wieder vernässten (Abb. 4). Damit wurden nicht nur günstige Strukturen für die Kreuzzotter, sondern auch optimale Lebensbedingungen für Amphibien geschaffen, die der Kreuzzotter teilweise als Nahrung dienen.

Die Umgestaltung wirtschaftlich ungenutzter Flächen erfolgt, gerade bei privaten Waldeigentümern, nicht uneigennützig. Es gibt Institutionen und Einrichtungen, die Waldbesitzern die Möglichkeit bieten, Vorteile aus der Nichtbewirtschaftung zu ziehen, und die Renaturierung solcher Flächen honorieren. Die erzielte naturschutzfachliche Wertsteigerung der Flächen wird im Sinne einer vorgezogenen Kompensation angerechnet. Dazu erhält der Forstwirt für freiwillig durchgeführte Optimierungsmaßnahmen auf ein so genanntes Ökokonto Ökopunkte, die er frei vermarkten kann.

Weiterhin bieten Holzzertifizierungen Vorteile für Waldbesitzer, die ihre Wälder nachhaltig bewirtschaften, da die



Abb. 4: Renaturierte Fläche im Privatforst. Dieser ehemalige Kahlschlag wurde teilweise wiedervernässt und bietet Kreuzzottern an den trockeneren Waldrändern und durch viele Totholzhäufen gute Liege- und Versteckplätze. (Aufn. P. BURGHARDT)

Nachfrage nach zertifiziertem Holz durch den zunehmend bewusster werdenden Verbraucher steigt. Nach der Pan European Forest Certification (PEFC) sind insbesondere Bereiche des Privatforstes zertifiziert. Private Waldeigentümer ziehen diese Zertifizierung der Forest Stewardship Council (FSC) vor, da sie dadurch ein größeres Mitspracherecht bei den Entscheidungen über die Wirtschaftsstandards haben und ihre Eigentümerinteressen besser wahren können. Zudem ist diese Art der Zertifizierung für Waldbesitzer kleinerer Areale im Gegensatz zur FSC-Zertifizierung kostengünstiger und einfacher (HEINRICH 2003). Innerhalb der PEFC-Standards gibt es seit etwa einem Jahr Änderungen in den Leitlinien, mit denen versucht wird, die ehemals vorhandene Lücke beim Artenschutz zu schließen. Bestandteil der geänderten Leitlinien ist deshalb die Rücksichtnahme auf gefährdete Arten. Dies ist zwar eine sehr vage, aber zu begrüßende und ausbaufähige Bestimmung und Aufgabe. Vielleicht lassen sich mit Hilfe dieser Leitlinie noch mehr Flächen im Privatforst zugunsten der Kreuzotter umgestalten. Hinsichtlich des Kreuzotterschutzes besteht von Seiten der privaten Forstverwaltung in jedem Fall Gesprächsbereitschaft.

6 Fazit

Die schwierigste Aufgabe beim Kreuzotterschutz im Untersuchungsgebiet besteht darin, wirtschaftliche und naturschutzfachliche Interessen in Einklang zu bringen. Aus den genannten Gründen ist es in naher Zukunft kaum realistisch, ein Mosaik von offenen Bereichen im Wald, wie es die Kreuzotterpopulation für ein langfristiges Überleben benötigt, zu schaffen. Erfolgreiche Kreuzotterschutzprojekte, wie sie aus Bayern (VÖLKL et al. 2005) oder Thüringen (CONRADY 2004; CONRADY et al. 2005) bekannt sind, können auf Grund der unterschiedlichen behördlichen Strukturen, der nicht vergleichbaren Habitate und der vielen unterschiedlichen Waldbesitzer im Niederrheingebiet nicht direkt übernommen werden. Zudem gibt es gerade im Niederrheingebiet nur sehr wenige Personen, die sich für den Schutz und den Erhalt der Kreuzotter interessieren, und noch weniger, die sich auch wirklich engagieren.

Der derzeitige Schwerpunkt der Arbeit im Kreuzotterschutz besteht darin, die Gegebenheiten im positiven Sinne zu nutzen und auszubauen. Dies betrifft vor allem die wirtschaftlich ungenutzten Flächen, die zum Vorteil der Kreuzotter und auch der anderen im Gebiet lebenden Reptilien und Amphibien umgestaltet werden könnten. Langfristig soll deshalb versucht werden, über die Richtlinien bei der Holzzertifizierung im privaten und - wenn möglich - auch im staatlichen Forst Verbesserungen für die Kreuzotter zu erzielen.

Von großer Bedeutung für den Kreuzotterschutz ist nicht nur die Umgestaltung von Flächen, die für die Kreuzotter bisher nicht nutzbar waren, sondern auch der Erhalt der vorhandenen Kreuzotterhabitate, insbesondere der Schlüsselhabitate (Paarungs- und Brutplätze) und Jagdreviere. Zwingend notwendig ist hierbei die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans in Anlehnung an die von der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung (LÖLF) - jetzt Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) - herausgegebenen Artenhilfsprogramme (GEIGER 1984). Die erste und wichtigste Maßnahme wäre demnach die Freistellung der von Sukzession bedrohten Kreuzotterhabitate.

Eine weitere Möglichkeit, den Kreuzotterschutz voranzutreiben, besteht darin, dem RVR bzw. dem jeweiligen Unternehmen, das Kompensationsmaßnahmen im ehemaligen Munitionsdepot durchführt, ein Kreuzotterschutz- und Biotopoptimierungskonzept anzubieten. Eine solche Optimierung würde sich nicht nur positiv auf den Kreuzotterbestand auswirken, sondern dazu beitragen, wertvolle Lebensräume und Lebensgemeinschaften seltener Tier- und Pflanzenarten zu schaffen bzw. zu erhalten. Außerdem würde es sich sicher positiv auf den entsprechenden Ökokonten der beteiligten Investoren, die meist einen großen Bedarf an Ökopunkten haben, bemerkbar machen.

Weiterhin muss daran gearbeitet werden, Problembereiche wie Kirrungen an Schlüsselhabitaten zu beseitigen.

Eine verbesserte Zusammenarbeit mit den Forstverwaltungen und die verstärkte Einbeziehung der Behörden vor Ort (Untere Landschaftsbehörde, Biostation usw.) und der LÖBF sollten es ermöglichen, die genannten Vorhaben zum Schutz der Kreuzotter in die Tat umzusetzen. Dies wären zwar vorerst nur kleine Schritte in der alltäglichen Waldbewirtschaftung, aber sie würden sicherlich schon eine positive Wirkung beim Kreuzotterschutz zeigen.

7 Zusammenfassung

Seit September 2002 wird eine Kreuzotterpopulation in forst- und jagdwirtschaftlich genutzten Flächen im Naturraum der Niederrheinischen Sandplatten (Region Dinslaken/ Hünxe) untersucht. In fünf Teilbereichen des etwa 1.250 ha großen Gesamtareals konnten bisher insgesamt 56 Kreuzottern beobachtet und individuell voneinander unterschieden werden. Die fünf Fundbereiche sind Teilareale, in denen sich die Tiere meist konzentrieren.

Zu den Gefährdungsfaktoren zählen vor allem der stetige Verlust des Lebensraumes und die große Wildschweinpopulation.

Ohne jegliche Schutzmaßnahmen ist das langfristige Überleben der Population fraglich. Die Aufnahme von Schutzmaßnahmen gestaltet sich jedoch schwierig, nicht zuletzt durch die Besitzverhältnisse in den betreffenden Forsten, die teilweise privat und teilweise staatlich bewirtschaftet werden. Dennoch bleibt der langfristige Erhalt dieser Kreuzotterpopulation das Ziel. Die nächsten Schritte müssen die verbesserte Zusammenarbeit mit den Forstbehörden und die Nutzung vorhandener Institutionen (Ökokonto, Holzzertifizierung) für den Kreuzotterschutz sein.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt THOMAS MUTZ für die Durchsicht des Manuskripts, die Korrekturen und die wertvollen Hinweise. Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Herrn Dr. WOLFGANG VÖLKL. Er wies auf die verschiedenen Fütterungsmethoden beim Schwarzwild und jagdrechtliche Dinge hin. Ein herzlicher Dank gilt auch ARNO GEIGER für seine Hilfe bei der Literaturrecherche.

8 Literatur

- BURGHARDT, P. (2004): Habitatnutzung und Raum-Zeit-Bindung einer Kreuzotterpopulation (*Vipera b. berus* L.) in Forstflächen an der unteren Lippe. – Unveröff. Dipl.-Arb. Universität Bremen
- CONRADY, D. (2004): Feuersalamander und Reptilien als Leitarten für die forstliche Bewirtschaftung ausgesuchter Waldlebensräume im Thüringer Mittelgebirge. – In: Verwaltung Biosphärenreservat Vessertal (Hrsg.): Naturschutz im Naturpark Thüringer Wald. – Tagungsband 2003: 48 - 68
- CONRADY, D., J. BODDENBERG, F. ROBISCH, A. THIELE & H. UTHLEB (2005): Naturnahe Waldbäche und lichte Waldlebensräume in Thüringen. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. 42 (3): 85 - 91
- DINTER, W. (1982): Waldgesellschaften der Niederrheinischen Sandplatten. – Diss. Botanicae 64, Vaduz
- GEIGER, A. (1983): Kreuzotter - *Vipera berus* (LINNAEUS 1758). – In: A. GEIGER & M. NIEKISCH

- (Hrsg.): Die Lurche und Kriechtiere im nördlichen Rheinland. – Vorläufiger Verbreitungsatlas: 152 - 155
- GEIGER, A. (1984): Artenhilfsprogramm Kreuzotter (Viperidae: *Vipera berus*). – In: LÖLF (Hrsg.): Merkblätter zum Biotop- und Artenschutz 59, Recklinghausen
- GEIGER, A. (1990): Zur Problematik des Aussetzens von Reptilienarten in Nordrhein-Westfalen. – In: Naturschutzzentrum NRW (Hrsg.): Reptilienschutz in Nordrhein-Westfalen – Grundlagen, Resultate, Perspektiven. – Seminarberichte, Recklinghausen 9: 31 - 35
- GEIGER, A. (2004): Verbreitung und Bestandssituation der Kreuzotter *Vipera b. berus* (LINNAEUS, 1758) in Nordrhein-Westfalen. – In: U. JOGER & R. WOLLESEN (Hrsg.): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Kreuzotter (*Vipera berus* [LINNAEUS, 1758]). – Mertensiella 15: 99 - 106
- HEINRICH, C. (2003): Mit Brief und Siegel. FSC-Holz garantiert nachhaltige und naturnahe Waldnutzung. – Naturschutz heute 35 (3): 9 - 11
- LIECKFELD, C.-P. (2003): Wildschweine. – GEO - Das neue Bild der Erde. – Ausg. 1: 138 - 152
- SCHLÜPMANN, M., & A. GEIGER (1999): Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia) in Nordrhein-Westfalen. – In: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Schriftenreihe 17: 375 - 404
- SCHWARZ, A. (1997): Möglichkeiten der Ermittlung von Raumnutzung und Populationsdichte bei der Kreuzotter (*Vipera b. berus* L.). – In: K. HENLE & M. VEITH (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella 7: 247 - 260
- UNSELT, C. (1994): Was macht Truppenübungsplätze so wertvoll? – Nationalpark H. 83: 13 - 15
- VITTANEN, P. (1967): Hibernation and seasonal movements of the viper, *Vipera berus berus* (L.), in southern Finland. – Ann. Zool. Fenn. 4: 472 - 546
- VÖLKL, W. (1986): Untersuchungen zum Bestand der Kreuzotter (*Vipera b. berus* L.) im Fichtelgebirge. – Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltschutz, H. 73: 125 - 133
- VÖLKL, W., & B. THIESMEIER (2002): Die Kreuzotter - ein Leben in festen Bahnen? – Z. Feldherpetol., Beih. 5
- VÖLKL, W., H.-J. CLAUSNITZER, A. GEIGER, U. JOGER, R. PODLOUCKY & S. TEUFERT (2004): Kreuzotterschutz, Jagd und Forstwirtschaft. – In: U. JOGER & R. WOLLESEN (Hrsg.): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Kreuzotter (*Vipera berus* [LINNAEUS, 1758]). – Mertensiella 15: 262 - 273
- VÖLKL, W., S. KEILHOLZ & M. HERTEL (2005): Das Artenhilfsprogramm „Kreuzotter im Fichtelgebirge“. – Allg. Forstz. 60 (12): 618 - 619
- WOLLESEN, R. (2000): Zur Ökologie der Kreuzotter (*Vipera berus berus* L.) an einem anthropogen beeinflussten Sekundärstandort. – Faun.-Ökolog. Mitteil. 8: 9 - 59

Gesetzestexte

- Fütterungsverordnung – Verordnung über die Bejagung, Fütterung und Kirsung von Wild vom 23. Januar 1998 (GV. NRW S. 708), zuletzt geändert durch VO v. 31. Mai 2004 (GV.NRW S. 363)
- LJG-NRW – Landesjagdgesetz Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. Dezember 1994 (GV. NRW 1995 S. 2)

Petra Burghardt
Krawehlstraße 54
45310 Essen