

Erfassung des Steinkauzes (*Athene noctua*) in Krefeld

Ein Beispiel für die Berücksichtigung geschützter Arten in der Bauleitplanung

Die aktuelle Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes sowie des Bundesverwaltungsgerichtes hat zu einer wesentlichen Aufwertung des gesetzlichen Artenschutzes geführt. So müssen bei zulassungspflichtigen Planungsvorhaben grundsätzlich alle geschützten Arten einschließlich der europäischen Vogelarten berücksichtigt werden. Damit erhält der Artenschutz auch im Rahmen der Bauleitplanung ein stärkeres Gewicht.

Nordrhein-Westfalen trägt eine besondere Verantwortung für den Schutz des Steinkauzes (*Athene noctua*). So lebten von 2000–2004 allein 75 Prozent des circa 7.400 Brutpaare umfassenden deutschen Gesamtbestands in NRW (JÖBGES in GEDEON et al. 2004). Seit den 1970er Jahren sind die Bestände sowohl in Deutschland als auch in Nordrhein-Westfalen rückläufig, was zur Einstufung in die Kategorie 2 („stark gefährdet“) in die Rote Liste Deutschland (Bauer et al. 2002) und in die Kategorie 3 N („gefährdet“ und „von Naturschutzmaßnahmen abhängig“) in die Rote Liste NRW (GRO & WOG 1997) geführt hat. Der Steinkauz gehört zu den streng geschützten Arten, die im Anhang A der EU-Artenschutzverordnung aufgeführt sind (KIEL 2005).

Bauleitpläne im Süden von Krefeld

Der Steinkauz liebt offenes Gelände und lebt bei uns in der Kulturlandschaft mit einzelnen Baumgruppen oder Baumreihen. Er bevorzugt Gebiete, wo alte Obstbäume oder hohle Kopfweiden auf Grünland stehen. Von besonderer Bedeutung sind Ortsrandlagen mit landwirtschaftlichen Gebäuden und umgebenden Gehölzstrukturen. Gerade diese Lebensräume werden aber häufig von Eingriffsplanungen (z.B. Bebauung) tangiert. Das gilt auch für die Stadt Krefeld, die zur „niederheinischen“ Steinkauzprovinz zählt. Hier sind im südlichen Stadtgebiet (Krefeld-Fischeln) verschiedene Bebauungspläne (z.B. Nr. 652, 660 und 689) sowie Pläne zum Bau einer Umgehungsstraße zwischen B 9 und Anrather Straße (Westumgehung Fischeln) in Arbeit (Pöu 1998). Im Rahmen der Aufstellung dieser Bebauungspläne wurde unter anderem eine Population des Steinkauzes in Krefeld-Fischeln bekannt. Die Eingriffsprognose geht davon aus, dass durch die Planungen



Abb. 1: Nach dem Entwurf des Flächennutzungsplanes (FNP) sind in Krefeld zahlreiche Bauleitplanverfahren für neue Bau- und Gewerbeflächen aktuell. Im Bild das geplante Baugebiet Inrath im Norden von Krefeld.

fünf Reviere zum Teil erheblich betroffen sind und diese Teilpopulation ohne Eingriffsminimierung und Ausgleichsmaßnahmen nicht überleben wird (SUDMANN 2005 a, b). Nachteilig für die Absicherung der Eingriffsprognose war, dass Vitalität und Anbindung dieses Vorkommens an die Population des übrigen Stadtgebietes nicht bekannt war. Da sich aus dem Entwurf des Flächennutzungsplanes (FNP) weitere Eingriffe in den Steinkauzbestand des Stadtgebietes ergeben und man auch bei weiteren Bauleitplänen in Krefeld eine

fundierte Eingriffsprognose benötigt, wurde der Autor im Februar 2006 mit einer vollständigen Erfassung des Steinkauzes im Stadtgebiet von Krefeld beauftragt. Ziel der Untersuchung war es, die Verbreitung der Art in Krefeld zu dokumentieren und zu analysieren. Weiterhin sollte eine Prognose der Betroffenheit der Art durch die laut FNP geplanten Eingriffe erfolgen. Erwünscht waren auch Maßnahmenempfehlungen für die Räume, die sich besonders für eine Förderung und Entwicklung der Steinkauzpopulation in Krefeld eignen.

Teilareal	Größe (ha)	Landschaftstyp	Lage im Stadtgebiet
Orbroich/ Hülser Berg	735	Kopfbäume, feuchte Geländemulden mit Grünland, Ackerland, Feldgehölze	Blatt 1a, Krefeld NW
Hülser Bruch/ Inrath	350	Kopfbäume, feuchtes Bruchgebiet mit Grünland, viele Feldgehölze, Brache	Blatt 1b, Krefeld NW
Traar	1410	Gehölzreiche Streusiedlungen, Acker- und Grünland, Wald, Rheinaltarm, Flug- und Golfplatz, Wasserflächen	Blatt 2, Krefeld N/NE
Uerdingen	310	Ackerland, Grünland, Baumreihen	Blatt 3, Krefeld NE
Linn/ Gellep-Stratum	1080	Ackerland, gehölzreiches Grünland, Bruchwaldstreifen, Altrheinrinnen, Feldgehölze, Golfplatz, Einzelhöfe, Wasserflächen, Rheinaue	Blatt 4, Krefeld E/SE
Fischeln-Grundend	555	Ackerland, gehölzreiche Streusiedlungen und Gehöfte mit Grünland, Wasserflächen	Blatt 5 a, Krefeld SE
Fischeln-Süd	440	Strukturarme Ackerlandschaft, Einzelgehöfte mit Grünland, Einzelwäldchen	Blatt 5 b, Krefeld S
Benrad/ Forstwald	630	Zerschnittene Ackerlandschaft im Stadtrandbereich, Einzelgehöfte mit Grünland und Gehölzen	Blatt 6, Krefeld SW
Kempener Feld	800	Zerschnittene Ackerlandschaft im Stadtrandbereich, Einzelgehöfte mit Grünland und Gehölzen	Blatt 7, Krefeld W
Summe	6310		

Tab. 1: Untersuchte Teilareale im Krefelder Stadtgebiet.

Naturräumliche Lage von Krefeld

Das circa 130 Quadratkilometer große Stadtgebiet von Krefeld zählt naturräumlich zum Niederrheinischen Tiefland, einer waldarmen, kaum reliefierten Landschaft mit Höhen von 25 bis 45 Meter über Normal Null. Für die Untersuchung wurden Siedlungsbereiche und größere Waldflächen ausgesondert. Nach Abzug dieser Flächen verblieb ein steinkauzrelevantes Untersuchungsgebiet (UG) von etwa 63 Quadratkilometer, das aus naturräumlichen und organisatorischen Gründen in neun räumlich verschiedene Teilareale unterteilt wurde (Tab. 1).

Im UG zeigt sich ein charakteristischer Wechsel zwischen Ackerland auf den trockeneren Lehm- oder Sandplatten und Grünland in den Niederungen. Größere Waldflächen finden sich lediglich im Norden von Krefeld zwischen Hüls und L 475. Die offene Landschaft wird häufig durch eingestreute Gehöfte, Gebäudegruppen und Reithallen aufgelockert, nicht selten finden sich Gruppen von Treibhäusern. Flächenmäßig dominieren Ackerflächen, die bevorzugt dem Gemüse- und Getreideanbau dienen (s. Abb. 2). Die oft größeren Ackerflächen werden meist durch eingestreute Gehöfte, Gebäudegruppen und Reithallen aufgelockert, nicht selten finden sich kleine und größere Gruppen von Treibhäusern.

In der Nähe vieler Gehöfte und Reitanlagen findet eine kleinflächige Grünlandbewirtschaftung statt. Meist handelt es sich um Pferdeweiden, seltener um Schaf- oder Rinderweiden. An einigen Höfen befinden sich noch alte Streuobstwiesen beziehungsweise deren Relikte. Für den Steinkauz sind insbesondere diese Grünlandbereiche (Weiden, intensiv genutzte Wiesen)



Abb. 2: Revier Nr. 41: Vor allem im westlichen, südlichen und südöstlichen Randbereich von Krefeld (hier Fischeln-Steinrath) wird das Landschaftsbild durch zum Teil ausgedehnte Ackerflächen mit Gewächshäusern bestimmt. Oft sind die für den Steinkauz geeigneten Habitatstrukturen nur in geringer Zahl vorhanden.

wichtig, da er hier Jagdmöglichkeiten findet (vgl. Abb. 3).

Methodik

Steinkäuze lassen sich durch die Imitation art eigener Rufe gut anlocken. Die Balzrufe des Männchens sind schon im Winter, hauptsächlich aber im März–April zu hören – vor allem in der Abenddämmerung. Für die Bearbeitung wurden auf Vorexkursionen 180 Anlockstandorte in potentiellen Revieren (circa drei Anlockstellen pro Quadratkilometer) festgelegt, an denen der typische Reviergesang („guhk-Rufe“) nach definierten Regeln abgespielt wurde und die möglichst gleichmäßig im UG verteilt waren. Nach der ersten Kartierung konnte die Anzahl der Lockpunkte auf 164 reduziert werden.

Die Kartierungen erfolgten ausschließlich durch den Autor. Sie begannen wegen des kalten Frühjahrs 2006 erst am 7. März und erstreckten sich bis zum 14. April 2006. Nach Durchführung aller drei Kontrollen wurden aus den Feldkarten durch die Verbindung der Rufnachweise und dem ungefähren Mittelpunkt „Papierreviere“ festgelegt. Dabei wurde um das vermeintliche Revierzentrum ein kreisförmiges Revier mit einem 200 Meter-Radius (= 12,5 Hektar) gebildet. Hier wurden 13 Habitatparameter erfasst (z.B. Gebäude, Gärten, Grünlandanteil, Obstbäume, Kopfbäume, Baumreihen, Wäldchen). Diese idealisierte, kreisförmige Revierausdehnung gibt den vom Steinkauz genutzten Raum ungefähr wieder, entspricht aber nicht der Realität, da die von der Art genutzten Habitatstrukturen nicht kreisförmig verteilt sind.

Die Steinkauzkartierung orientierte sich an den Vorgaben von EXO & HENNES (1978) und SÜDBECK et al. (2005). Bei der vor-

liegenden Untersuchung kam ein Sharp CD-Player (Modell QT-CD 48) mit „guhk-Rufen“ (15 guhk-Rufe/Minute) zum Einsatz. Zunächst wurde kontrolliert, ob bereits Steinkäuze rufen oder zu sehen sind. Wenn nicht, wurde die Klangattrappe an den Lockpunkten nach folgendem Muster abgespielt:

1. 15 Sekunden anlocken, 1 Minute warten
2. 30 Sekunden anlocken, 1 Minute warten
3. 60 Sekunden anlocken, 5 bis 7 Minuten warten

Sobald eine Reaktion in Form des art-typischen Reviergesangs erfolgte, wurde die Anlocksequenz abgebrochen, ein entsprechender Rufpunkt in der Feldkarte vermerkt und der nächste Anlockpunkt angefahren. Der Einsatz der Klangattrappe erfolgte jeweils frühestens eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang bis zum Morgengrauen. Bei optimaler Witterung und hoher Rufbereitschaft wurde zum Teil auch während des mitternächtlichen Aktivitätsminimums von 0.00 bis 2.00 Uhr kartiert.

Verbreitungsanalyse

Insgesamt wurden 2006 im Stadtgebiet von Krefeld 55 Reviere des Steinkauzes festgestellt. Bei fünf der ermittelten Reviere (Nr. 11–12, 19, 33–34) wurde das Zentrum außerhalb des Stadtgebietes lokalisiert, d.h. der größere Teil lag nicht innerhalb der Krefelder Stadtgrenzen (s. Abb. 5).

Die Reviere waren nicht gleichmäßig über das Stadtgebiet verteilt. Während manche Areale (z.B. Bereich Forstwald, Fichtenhain, Linn, Gellep-Stratum) wohl auch wegen ihrer Isolierung durch Baugebiete kaum oder nur dünn besiedelt waren, existierten noch mehrere Verbreitungsschwerpunkte der Art. Besonders dicht und



Abb. 3: Revier Nr. 49: Hofnahes Grünland mit Obstwiese und Altgehölzen im Kempener Feld westlich der Widderschen Straße.

durchgehend besiedelt war der Krefelder Norden. Hier zog sich die Verbreitung als breites Band zwischen nördlicher Stadtgrenze und geschlossener Bebauung entlang. Dieses Band reichte von St. Hubert im Westen bis zur Düsseldorfer Straße am Duisburger Stadtrand im Osten und beherbergte mit 33 Revieren allein 60 Prozent der gesamten Stadtpopulation. Innerhalb dieses fast lückenlos besetzten Areals waren die Bereiche Orbroich (25,5 Prozent der Population, s. Abb. 4) und Traar-West (21,8 Prozent der Population) besonders dicht besiedelt. Ein weiteres Dichtezentrum mit acht Revieren lag im Bereich Hülbusch/Kempener Feld (14,5 Prozent der Population).

Anders als der Krefelder Norden mit seiner geschlossenen Verbreitung wurden im Krefelder Süden insgesamt nur neun

Reviere in den Bereichen westlich, südlich und östlich von Fischeln nachgewiesen. Im Bereich südlich von Linn und westlich von Gellep-Stratum kamen überhaupt keine Steinkäuze vor, obwohl dort große Dauergrünlandflächen existieren. In Krefeld gab es Bereiche mit geeigneten, ja optimalen Habitatstrukturen (z.B. Hülser Bruch), aber ohne Steinkäuze.

Siedlungsdichte

Die Siedlungsdichte der Art in Krefeld (ohne Siedlungsflächen) betrug insgesamt 0,87 Reviere pro Quadratkilometer. Mit 1,90 Revieren pro Quadratkilometer wurde die mit Abstand höchste Dichte im Bereich Orbroich/Hülser Berg erreicht (s. Tab. 2). Mit über 1,0 Revieren pro Quadratkilometer ist jedoch auch die Abundanz im Umfeld von Traar, im Bereich Fischeln/Grundend sowie im Kempener Feld im Literaturvergleich überdurchschnittlich hoch.

Habitatmerkmale

Anstelle ursprünglicher Lebensräume der gemäßigten und warmen Regionen Europas, Nordafrikas und Asiens, wo karstige Hänge, Felsen, Geröllflächen, Steppen, Halbwüsten und Wüsten typische Habitate darstellen, besiedelt der Steinkauz in West- und Mitteleuropa Kulturlandschaften wie Obstwiesen, kopfbaumreiche Grünländer, Weinberge und Gebäude. Dabei ist das Höhlenangebot und die Menge an Versteckplätzen in Bäumen und Gebäuden ein Faktor, der auch die Dichte bestimmt. Steinkäuze wählen ihre Brutplätze relativ unspezialisiert, in Baumhöhlen, Hohlräumen von Gebäuden, ja sogar gern in Heu und auf Stroh. Den wohl überragenden Einfluss hat das Nahrungsangebot. Nahrung muss dabei nicht nur vorhanden sondern auch gut erreichbar sein. Stein-



Abb. 4: Revier Nr. 4 im Dichtezentrum Mittelbroich zwischen Klever Straße und alter Landstraße. Mit 1,90 Revieren/km² wurden hier die höchsten Dichten im Stadtgebiet erreicht.



Abb. 5: Verbreitungskarte Steinkauz im Stadtgebiet Krefeld

käuze ernähren sich bei uns von Kleinsäugetieren und Wirbellosen (z.B. Regenwürmer, Käfer, Ohrwürmer). Diese werden nur teils vom Ansitz aus, in ihrer Masse aber wohl auf der Erde laufend oder hüpfend (nach Drosselart) aufgenommen. Nach BAUMGART (1980) unterscheidet sich der Steinkauz hinsichtlich der funktionellen Position grundlegend von anderen heimischen Eulen. Diese betreiben ihre Nahrungssuche entweder vornehmlich vom Ansitz aus (Uhu, Waldkauz) oder aus dem

Suchflug (Schleiereule, Waldohreule) heraus. Anders der Steinkauz mit seinen vergleichsweise langen Beinen und dem gedrunghenen Rumpf: Ihn sieht man zeitweilig auf Steinen, Erdhaufen, Pfählen und niedrigen Aussichtspunkten sitzen, bis er herabfliegt, am Boden emsig und amselartig herumhastet, um dann plötzlich wieder aufzuliegen. Kommt er zu Fuß nicht schnell genug voran, nimmt er auch die Flügel kurz zur Hilfe. Er inspiziert dabei alle möglichen Schlupfwinkel von

Kleintieren, weshalb ihn BAUMGART (1980) sehr treffend als „Winkel- und Stöberkauz“ bezeichnet.

Die Jagdarten des Steinkauzes setzen bei uns zwei Habitatstrukturen voraus: Ansitzplätze und Flächen mit niedriger Vegetation, in denen Steinkäuze die Beute erkennen und sich ohne Schwierigkeiten darin fortbewegen können. Zudem muß die Kleineule zu ihrer Sicherheit darüber hinwegblicken können. Diese Voraussetzungen sind in erster Linie auf Vieh- und Pferdeweiden erfüllt und während der längsten Zeit des Jahres auch auf Wiesen. Hier sind zudem in der dichteren Bodenbedeckung Mäuse eher anzutreffen als auf Ackerflächen.

Auch in Krefeld waren es die Räume mit den größten Anteilen an Ackerland, in denen Steinkäuze fehlten (z.B. westlich Hüls, nördlich Ossum). Ackerflächen werden offenbar kaum genutzt, weil sie im Sommer zwar Nahrung (Kleinsäuger, Carabiden) bieten, das Getreide dann aber schon zu hoch für die Jungenaufzucht ist. Ackerflächen entfallen in Krefeld zudem häufig als Nahrungsflächen, da es sich hier zu einem hohen Anteil um Folienkulturen handelt.

	Orbroich/ Hülser Berg	Hülser Bruch/ Inrath	Traar	Uerdingen	Linn/ Gellep	Fischeln/ Grundend	Fischeln -Süd	Benrad/ Forstwald	Kempener Feld
Fläche in km ²	7,35	3,5	14,1	3,1	10,8	5,5	4,4	6,3	8,0
Anz. Reviere	14	2	15	2	2	6	3	3	8
%-Anteil Krefelder Population	25,5	3,6	27,3	3,6	3,6	10,9	5,5	5,5	14,5
Abundanz (BP/km ²)	1,90	0,57	1,06	0,64	0,18	1,09	0,68	0,48	1,0

Tab. 2: Siedlungsdichten des Steinkauzes in Krefelder Teilarealen.



Abb. 6: Revier Nr. 54 (Obstwiese an der Tönisvorster Straße): Im Kempener Feld existiert trotz eines dichten Straßennetzes mit viel Verkehr noch eine vitale Steinkauzpopulation im Umfeld von Gehöften.

Die typischen Habitatmerkmale für Krefeld zeigt eine Aufschlüsselung der 55 Reviere (Tab. 3): In fast allen Revieren (95 Prozent) waren landwirtschaftlich genutzte Gebäude einbezogen. Die Verteilung der Steinkäuze stimmte gut mit den Grünlandflächen überein. Zwar hatte nur ein Viertel aller Reviere geringe Grünlandanteile (≤ 20 Prozent), doch zeigten mehr als 40 Prozent aller Reviere Grünlandanteile von 20 bis 50 Prozent. Mehr als ein Drittel aller Reviere (35 Prozent) bestand zu mehr als zur Hälfte aus Grünlandflächen. Hohe Grünlandanteile dominierten im Krefelder Norden, Reviere im Süden und Westen Krefelds hatten dagegen eher wenig Grünland. In drei Fällen lag der Grünlandanteil unter 10 Prozent, Reviere ganz ohne Grünland gab es nicht.

Drei Viertel aller Reviere hatte gehölzreiche Gärten mit Rasenflächen einbezogen, die häufig auch Zwergobst enthielten. In 80 Prozent der Reviere waren einzelne Obstbäume vorhanden. Rund zwei Drittel aller Reviere enthielten Obstwiesen (Grünland mit 4 oder mehr Obstbäumen). Obstwiesen waren nur im Raum Orbroich selten, in den anderen Räumen Krefelds aber häufiger. Einzelne Kopfbäume (Weiden, Eschen, Eichen, Pappeln) waren in zwei Dritteln der Reviere vorhanden, Kopfbaumreihen dagegen nur in einem Viertel der Reviere. Kopfbäume waren im Norden von Krefeld häufig, im Süden und Westen dagegen sind Obstbäume und Obstwiesen bedeutender. Es gab keine Reviere ohne Einzelbäume oder Baumgruppen, 90 Prozent der Reviere enthielten Baumreihen. Kleine (Pappel-)

Wäldchen oder Feldgehölze waren nur im Nordwesten Krefelds häufiger in Reviere einbezogen, im übrigen Krefeld waren sie selten vertreten.

Merkmale	Orbroich/ Hülser Berg/ Hülser Bruch/ Inrath; n=16		Traar/ Uerdingen; n=17		Linn/ Gellep-Stratum; n=2		Fischeln- Grundend- und -F.-Süd; n=9		Benrad/Forstwald/ Kempener Feld; n=11		Stadt Krefeld- Gesamt; n=55	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Landwirtschaftliche Gebäude (Gehöfte, Scheunen, Ställe, Schuppen, Hallen)	14	87,5	17	100	1	50	9	100	11	100	52	95
Gehölzreiche (Obst-)Gärten	11	69	14	82	1	50	6	67	8	73	40	73
Grünland ($\leq 20\%$)	0	0	4	23	0	0	3	33	6	55	13	24
Grünland $\geq 20\%$	4	25	10	59	1	50	4	44	4	36	23	42
Grünland $\geq 50\%$	12	75	3	18	1	50	2	22	1	9	19	35
Einzelne Obstbäume	8	50	16	94	1	50	9	100	10	91	44	80
Obstwiesen (≥ 4 Bäume)	5	31	16	94	1	50	9	100	7	64	38	69
Einzelne Kopfbäume	13	81	13	76,5	2	100	5	55,5	1	9	34	62
Kopfbaumreihen	7	44	6	35	0	0	0	0	1	9	14	25
Einzelbäume und Baumgruppen	16	100	17	100	2	100	9	100	11	100	55	100
Baumreihen (≥ 10 Ex).	15	94	17	100	2	100	6	67	9	82	49	89
Wäldchen/Feldgehölze	11	69	3	18	1	50	2	22	1	9	18	33
Großes Gewässer	1	6	4	23	1	50	0	0	3	27	9	16

Tab. 3: Verteilung von Reviermerkmalen (absolute Zahlen & %-Angaben aller Reviere) in Krefelder Steinkauzrevieren. n = Anzahl Reviere

Bedeutung der Krefelder Population

Nach MEBS & SCHERZINGER (2000) wird der Steinkauzbestand in Deutschland auf 6.100 Brutpaare geschätzt, während JÖBGES in GEDEON et al. (2004) von 7.400 Brutpaaren in den Jahren 2000 bis 2004 ausgehen. NRW ist dabei mit 4.500 Brutpaaren das mit großem Abstand am dichtesten besiedelte Bundesland. Verbreitungsschwerpunkte sind der Niederrhein und die Westfälische Bucht (Exo 1991). Nordrhein-Westfalen trägt somit eine besonders hohe Verantwortung für den Schutz dieser Art in Deutschland. Wie die Untersuchung zeigt, besitzt auch das stark urban geprägte Krefeld (noch) eine lebensfähige Steinkauzpopulation, die lokal hohe Dichten erreicht. Vor allem im Krefelder Norden dürften alle geeigneten Lebensräume vom Steinkauz tatsächlich besiedelt sein. Nicht zuletzt aufgrund der benachbarten Lage zu den „Steinkauzkreisen“ Kleve und Wesel leistet diese Population einen wichtigen Beitrag zur „niederrheinischen Steinkauzprovinz“.

Konfliktanalyse und Eingriffsprognose

Nach § 42 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten) sowie nach § 19 Abs. 3 BNatSchG

	Orbroich/ Hülser Berg	Hülser Bruch/ Inrath	Traar	Uerdingen	Linn/ Gellep	Fischeln/ Grundend	Fischeln -Süd	Benrad/ Forstwald	Kempener Feld
Reviere-Gesamt	14	2	15	2	2	6	3	3	8
Reviere mit direkten Flächenverlusten	3	0	4	0	0	4	3	0	2
Reviere mit indirekter Betroffen- heit (≤ 100 m)	0	0	2	0	0	0	–	2	1
Reviere mit wahrscheinlichem Totalverlust	0	0	0	0	0	4	2	2	2
Anzahl betroffener Reviere	3	0	6	0	0	4	3	2	3
Maximal betroffener %-Satz der Teilpopulation	21,4	0	40	0	0	66,6	100	66,6	37,5

Tab. 4: Betroffenheit der lokalen Steinkauz-Population durch zukünftige Eingriffsplanungen. Als Betroffenheit gilt ein Abstand von ca. 100 m zu laut FNP geplanten Vorhaben

(Artenschutz im Rahmen der Eingriffsregelung) ist es unter anderem unzulässig, die Lebensstätten beziehungsweise die Biotope streng geschützter Arten zu zerstören sowie die Tiere zu stören. In diesem Zusammenhang ist das Ziel, die ökologische Funktion der Lebensstätten und damit die Lebensgrundlage der dort heimatischen lokalen Population dauerhaft sicherzustellen (BAUCKLOH, KIEL & STEIN 2007). Eine Lebensstätte beziehungsweise ein Biotop kann als zerstört angesehen werden, wenn Teilhabitate, Habitatstrukturen oder Lebensraumfunktionen, die für die Individuen einer lokalen Population essentiell sind, dauerhaft vernichtet werden (LUTZ & HERMANN 2003, KIEL 2005).

Im konkreten Fall ergibt sich aus der Analyse der Verbreitung, der Siedlungsdichte und den bevorzugten Habitatstrukturen, welche Habitatqualitäten für die lokale Population (= Krefelder Stadtgebiet) essentiell sind und welche nicht. Sofern derartige Habitatqualitäten als Folge von Eingriffen irreversibel und nachhaltig zerstört werden, greifen die spezifischen Verbotstatbestände des Artenschutzregimes (ALBIG et al. 2003, BREUER 2002, STRASSEN NRW 2006, WACHTER et al. 2004). Die Prognose der Beeinträchtigung ist eine Art „Verträglichkeitsprüfung“, die bewertet, welche Reviere konkret im Einwirkungsraum der Vorhaben liegen und welche Lebensraumfunktionen in welcher Qualität betroffen sind. Im Fall der Krefelder Steinkäuze ist die Basis der Eingriffsbestimmung die Verteilung der Bruthabitate und der Entwurf des FNP, aus dem sich die zukünftig eintretenden Lebensraumverluste (z.B. durch Bebauung) und die Beeinträchtigungen von Habitatqualitäten ableiten lassen. Für Krefeld lag zudem eine Studie zur ökologischen Bewertung neuer Bauflächen vor (PÖU 2005).

Zu Beeinträchtigungen kommt es dabei nicht nur durch direkte Flächenverluste, sondern auch durch indirekte Auswirkungen wie beispielsweise Zerschneidungseffekte durch Verkehr, sekundär induzierte Nutzungsänderungen oder Dauerstörungen durch Anwohner. So geben Steinkäuze bei Unterschreitung eines Minimalareals (ca. $\leq 2-3$ ha) und der Isolation von Teilpopulationen ihre Reviere langfristig auf (vgl. SCHÖNN et al. 1991). Ein kleiner Genpool aus nur wenigen Einzelvögeln vermindert zudem die langfristigen Überlebenschancen der Population.

Bezugsbasis für die Prognose der Betroffenheit der lokalen Population sind die idealisierten, kreisrund konstruierten Papierreviere mit 200 Meter-Radius (= 12,5 Hektar) sowie der FNP-Entwurf der Stadt. Als Betroffenheit gilt ein Abstand des Papierrevieres zu einem FNP-Vorhaben von ≤ 100 m. In optimalen Biotopen und nahrungsreichen Jahren sind Reviere eher kleiner als 12,5 ha, d.h. die Eingriffsintensität wird eher etwas überbewertet. In pessimalen Habitaten und in mäusearmen Jahren dagegen sind Steinkauzreviere größer und damit eher von Eingriffen „betroffen“.

In Krefeld sind laut FNP 21 Steinkauzreviere potentiell von Beeinträchtigungen durch die Bauleitplanung betroffen (s. Tab. 4). Damit würden maximal 38 Prozent der Stadtpopulation potentiell beeinträchtigt. Nimmt man lediglich die „Papierreviere“ mit direkten Flächenverlusten, wären immer noch 29 Prozent der Stadtpopulation betroffen. Bei maximal zehn Revieren ist mit einer völligen Revieraufgabe zu rechnen. Regional differenziert ist die Prognose für die Dichtezentren beziehungsweise den Norden von Krefeld günstig, nicht jedoch für den lückiger besiedelten und bereits teilweise isolierten Südtteil des Stadtge-

bietes. Vor allem im Umfeld von Fischeln und Benrad ist wegen mehrerer, größerer Vorhaben zu befürchten, dass diese Bereiche langfristig geräumt werden. Damit liegt hier eine erhebliche Beeinträchtigung für die lokale Population vor.

Mit einem Abstand von ≤ 100 Meter zwischen Papierrevier und Vorhaben ist Betroffenheit für den Steinkauz vorsorgend angesetzt. Es ist nicht sicher, dass selbst die direkt beeinträchtigten Flächen dauerhaft als Lebensraum für den Steinkauz ausfallen, denn die Art siedelte zum Teil sehr nah an vielbefahrenen Straßen. Da Steinkäuze stark durch den Verkehr gefährdet sind, ist dies aber kein Indiz für die ökologische Unbedenklichkeit eines Flächenverbrauchs (vgl. BAIERLEIN et al. 1994).

Ausweichhabitate

Sofern sich die ökologische Funktion der Steinkauz-Lebensstätten in Krefeld nicht dauerhaft sicherstellen lässt, können die Verbotstatbestände des § 42 BNatSchG beziehungsweise Art. 5 VRL im Rahmen der Bauleitplanung nicht erfolgreich überwunden werden (STRASSEN NRW 2006, WACHTER et al. 2004). In diesem Zusammenhang besteht die Möglichkeit zur Durchführung von funktionserhaltenden Vermeidungsmaßnahmen, zu denen auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) zählen. Diese dienen der Verbesserung oder Erweiterung der bestehenden Lebensstätten oder der Anlage von Ausweichhabitaten. Ziel dieser Maßnahmen ist es, einen günstigen Erhaltungszustand des lokal betroffenen Bestandes der jeweiligen Art zu gewährleisten (BAUCKLOH, KIEL & STEIN 2007). Derartige Ausweichhabitate können ausnahmsweise bereits vorhandene, vor allem aber neu geschaffene Biotope sein. In jedem Fall müssen sie für die betroffenen Individuen zeitnah zur Verfügung stehen (KIEL 2005). Zugleich muss der neue Lebensraum über geeignete Ausbreitungskorridore in einer angemessenen Entfernung zu erreichen sein. Auch sollten im potentiellen Ausweichhabitat nicht bereits besetzte Reviere der betreffenden Art existieren, damit es nicht zu Konkurrenzphänomenen kommt.

Resultat der Beeinträchtigungsprognose war deshalb auch ein Maßnahmenpaket zu Ausweichhabitaten, die bisher nicht besiedelt sind und durch gezielte ökologische Verbesserungen entwickelt werden können. Als grober Rahmen fungierte dabei der Landschaftsplan Krefeld, der Entwicklungsziele für das Stadtgebiet festsetzt (STADT KREFELD 1992).

Wie gezielte Hilfsmaßnahmen für den Steinkauz generell beschaffen sein müssen, wurde vielfach beschrieben (CLEVER 1981, DBV 1983, LANUV 2007, LÖLF 1985, LOSKE 1986, SCHÖNN et al. 1991). Generell kommt es für den Steinkauz auf

einen sicheren Nistplatz und ausreichend große Nahrungsgebiete mit Grünland an. Aufwertungsfähige und erreichbare Ausweichhabitate für die Art existieren zum Beispiel in Krefeld-Oppum, Traar, Gellep-Stratum, Lank-Latum und im Latumer Bruch. Grundsätzlich sollte bei einem hier zu tätigenem Flächenerwerb für Ausweichhabitate die Grünlandnutzung sichergestellt sein. Nahrungsgebiete und Brutplätze sollten benachbart sein und die Flächen nicht in der Nähe stark befahrener Straßen liegen. Maßnahmen zum Erhalt und zur Pflanzung von Kopfbäumen sollten sich auf den Norden, Maßnahmen zugunsten der Obstwiesen dagegen auf den Süden Krefelds konzentrieren.

Ob die aufgrund des FNP zu erwartenden Revierversluste mit den in den Ausweichhabitaten geplanten Maßnahmen tatsächlich kompensiert werden können und ob die lokale Population damit dauerhaft erhalten bleibt, lässt sich durch ein begleitendes Monitoring sinnvoll überprüfen. Hierzu sollte der Steinkauzbestand im Stadtgebiet in Zukunft regelmäßig erfasst werden.

Literatur

ALBIG, A., M. HAACKS & R. PESCHEL (2003): Streng geschützte Arten als neuer Tatbestand in der Eingriffsregelung – wann gilt ein Lebensraum als zerstört? – Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4), 126–128

BAIRLEIN, F. & U. HARMS (1994): Ortsbewegungen, Sterblichkeit und Todesursachen von Greifvögeln und Eulen nach Ringfunden der „Vogelwarte Helgoland“ – eine Übersicht. Vogelwarte 37: 237–246.

BAUCKLOH, M., KIEL, E.-F. & STEIN, W. (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (1): 13–18.

BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. Ber. Vogelschutz 39: 13–60.

BAUMGART, W. (1980): Wodurch ist der Steinkauz bedroht? – Falke 27: 228–229.

BREUER, W. (2002): Die Eingriffsregelung nach dem neuen Bundesnaturschutzgesetz – Konsequenzen für die Praxis? UVP-Report 3, 100–104.

CLEVER, K.-H., H. SCHWARZ und E. SEUM (1981): Maßnahmen zur Erhaltung des Steinkauzes (*Athene noctua*) in Hessen. – Vogel und Umwelt 1: 302–306.

DBV-DEUTSCHER BUND FÜR VOGELSCHUTZ (1983): Schaffung und Erhaltung von Steinkauzbrutplätzen. – DBV-Merkblatt 83/06-011.

EXO, K.-M. (1991): Der Untere Niederrhein – ein Verbreitungsschwerpunkt des Steinkauzes (*Athene noctua*) in Mitteleuropa. Natur u. Landschaft 66: 156–159.

EXO, K.-M. & R. HENNES (1978): Empfehlungen zur Methodik von Siedlungsdichte-Untersuchungen am Steinkauz (*Athene noctua*). – Die Vogelwelt 99 (4), 137–141.



Steinkauz (*Athene noctua*) auf Zaunpfahl
Foto: M. Woike

GEDEON, K., A. MITZSCHKE & C. SUDTFELD (2004): Brutvögel in Deutschland. Eigenverlag. Verein Sächsischer Ornithologen.

GRO (GESELLSCHAFT RHEINISCHER ORNITHOLOGEN) & WOG (WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT) (1997): Rote Liste der gefährdeten Vogelarten Nordrhein-Westfalens. Charadrius 33, 69–116.

KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. – LÖBF-Mitt. 1/2005, 12–17.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2007): Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW“. http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/streng_gesch_arten/, Zugriff am 22.8.2007.

LÖLF (1985): Artenhilfsprogramm Steinkauz. – Naturschutz praktisch, Merkblätter zum Biotopt- und Artenschutz Nr. 66, Recklinghausen.

LOSKE, K.-H. (1986): Zum Habitat des Steinkauzes (*Athene noctua*) in der Bundesrepublik Deutschland. – Vogelwelt 107, 81–101.

LUTZ, K. & P. HERMANN (2003): Streng geschützte Arten in der Eingriffsregelung. – Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (6), 190–191.

MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.

PÖU (1998): Umweltverträglichkeitsstudie für die Gemeindestraße Fischeln – Südwest. – Planungsgruppe Ökologie und Umwelt, Hannover, 60 S., zahlreiche Karten.

PÖU (2005): Ökologische Bewertung neuer Bauflächen in der Neuaufstellung des FNP Krefeld. – Studie im Auftrag der Stadt Krefeld, August 2005.

SCHÖNN, S., W. SCHERZINGER, K.-M. EXO & R. ILLE (1991): Der Steinkauz. Neue Brehm-Bücherei 606.

STADT KREFELD (1992): Landschaftsplan der Stadt Krefeld. – Entwicklungs- und Festsetzungskarte, Maßstab 1:16.000.

STRASSEN NRW (2006): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung. – Allgemeine Rundverfügung Nr. 5 des GB Planung, 4 S., Anlagen.

SUDMANN, S. (2005 a): Steinkauz erfassung und Bewertung der Brutvorkommen in Krefeld-Fischeln. – 13 S. + Anhänge + 4 Karten, Planungsbüro Sterna, April 2005.

SUDMANN, S. (2005 b): Steinkauz erfassung und Bewertung der Brutvorkommen in Krefeld-Fischeln. – Ergänzung: Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen. 13 S. + Anhänge + 9 Karten, Planungsbüro Sterna, Juli 2005.

SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDTFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

WACHTER, T., J. LÜTTMANN & K. MÜLLER-PFANNENSTIEL (2004): Berücksichtigung von geschützten Arten bei Eingriffen in Natur und Landschaft. – Naturschutz & Landschaftsplanung 36: 371–377.

Zusammenfassung

Um die Belange des Artenschutzes nach § 42 BNatSchG bei der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes zu berücksichtigen, wurde im März/April 2006 der Steinkauzbestand im Stadtgebiet von Krefeld an 164 Anlockpunkten akustisch erfasst. Insgesamt wurden 55 Steinkauzreviere festgestellt. Mit 33 Revieren war der Krefelder Norden durchgehend besiedelt, während der urbane Krefelder Süden nur noch neun Reviere aufwies. Die Siedlungsdichte der Art betrug insgesamt 0,87 Reviere pro Quadratkilometer, die Verteilung stimmte gut mit dem Grünlandvorkommen überein. Krefeld besitzt eine vitale Steinkauzpopulation und zählt zur „niederrheinischen Steinkauzprovinz“. Laut Eingriffsprognose sind 21 Steinkauzreviere von Beeinträchtigungen durch die Bauleitplanung betroffen, das sind 38 Prozent der Stadtpopulation. Bei maximal zehn Revieren ist mit einer völligen Revieraufgabe zu rechnen. Vor allem im Krefelder Süden ist zu befürchten, dass Brutbereiche langfristig vom Steinkauz geräumt werden. Diese erhebliche Beeinträchtigung für die lokale Population unterliegt dem Verbotstatbestand nach § 42 BNatSchG beziehungsweise Art. 5 VRL und kann durch die Optimierung geeigneter Ausweichhabitate erfolgreich überwunden werden.

Anschrift des Verfassers

Dr. Karl-Heinz Loske
Verordneter Umweltsachverständiger
Büro Landschaft & Wasser
Alter Schützenweg 32
33154 Salzkotten-Verlar
E-Mail: karl-heinz.loske@derpatriot.com