

Biodiversitätsstrategie der Stadt Nürnberg: Entwurf Zielartenkonzept

Stand 11.05.2023

1. Einleitung

Die Stadt Nürnberg erstellt federführend durch das Referat für Umwelt und Gesundheit aktuell eine kommunale Biodiversitätsstrategie, deren Konzept im Umweltausschuss im Oktober 2020 einstimmig beschlossen wurde. Die Strategie basiert auf zwei Hauptelementen: Einerseits werden strukturelle Ansätze in der Stadtverwaltung, wie beispielsweise Synergien mit rechtsverbindlichen Ausgleichsverpflichtungen oder die Förderung der Biodiversität im städtischen Grün verankert, andererseits fußt die Biodiversitätsstrategie auf einem Zielartenkonzept mit Maßnahmenplan.

Im Rahmen des **Zielartenkonzeptes** wurden vom Referat für Umwelt und Gesundheit bedrohte Arten im Stadtgebiet **Kriterien** basiert ausgewählt. Das so ermittelte Artenset wird im laufenden Jahr mit der Fachverwaltung und dem ehrenamtlichen Naturschutz abgestimmt. Im Anschluss werde Maßnahmen für diese Arten in einem Maßnahmenkonzept geplant und sukzessive zur Umsetzung gebracht.

Insgesamt wurden vom Referat für Umwelt und Gesundheit rund 210 Tierarten für das Zielartenkonzept bewertet, von denen nach dem aktuellen Stand 11 Arten als Zielarten in Frage kommen. Die hier vorgestellte Auswahl von Zielarten ist als Arbeitsstand zu verstehen, der nun mit der Fachwelt vertieft abgestimmt wird. In diesem Rahmen wird auch geklärt, ob mit dem Fokus auf Tierarten und deren Lebensräume auch die Pflanzengesellschaften und schützenswerten Pflanzenarten im Stadtgebiet ausreichend abgedeckt sind. Die offenen Fragen, die noch zu klären sind, werden im Kapitel 5 gestellt.

Im Kapitel 2 werden die Kriterien für die Auswahl erläutert, die Ergebnisse sind im Kapitel 3 dargestellt. Für zwei Arten, die sicher in das Zielartenset eingestellt werden, wurden bereits erste Maßnahmen angestoßen, die in Kapitel 4 kurz beschrieben werden. Die verwendeten Datengrundlagen sind Kapitel 5 zu entnehmen.

1.1 Wofür ein Zielartenkonzept?

Das Stadtgebiet Nürnbergs weist Naturräume unterschiedlichster Prägung auf:

Im Norden findet sich das acker- und gartenbaulich genutzte **Knoblauchland**, bei dem es sich um eine historisch gewachsene Kulturlandschaft mit kleinparzelliertem Gemüsebau und mehr oder weniger extensiver Grünlandnutzung in der Soos und in den Gründlachauen handelt. Das Knoblauchland stellt einen bedeutsamen Lebensraum für Feldbrüter dar und beherbergt eine Kiebitzpopulation mit landesweiter Bedeutung. Der Gründlach und ihren Grabensystemen kommt unter Berücksichtigung der Klimawandelfolgen eine besondere Bedeutung für den Schutz von feuchten Offenlandlebensräumen zu. Im Osten wird das Stadtgebiet vom **Sebalder und Lorenzer Reichswald** flankiert, der die zweitgrößte zusammenhängende Waldfläche Bayerns darstellt. Der ehemals intensiv waldbaulich genutzte Reichswald leidet massiv unter den Klimawandelfolgen, insbesondere die Kiefern- und

Fichtenmonokulturen aus vergangenen Tagen der Forstwirtschaft sind auf großer Fläche im Absterben begriffen. Vor diesem Hintergrund wird der Reichswald im Rahmen der Reichswaldstrategie zu einem klimastabilen Mischwald umgebaut. Der Naturschutz muss im Reichswald einen Fokus auf die Arten ausgereifter Wälder und die so genannten Lichtwaldarten, die auf natürliche Reife- und Zerfallsprozesse in Waldökosystemen angewiesen sind, setzen. Das Stadtgebiet wird auch von den Auensystemen der **Rednitz** im Westen und der **Pegnitz** von Ost nach West durchzogen. Wo diese Flussauen nicht durch stark bebaute Siedlungsbereiche fließen, sind sie durch teilweise extensive Wiesennutzung und lineare Bruchwaldstrukturen geprägt. Besonders erwähnenswert sind hier die Wässerwiesen im Rednitzgrund und das neue Naturschutzgebiet Pegnitztal Ost. Wie der Gründlach kommt auch diesen Auen eine besondere Bedeutung für den Erhalt von feuchten Offenlandhabitaten zu. Im Südwesten und im Süden liegen mit den **Aurach-Zenn-Bibert-Platten** und der **Reichelsdorfer Schotterterrasse** landwirtschaftlich geprägte Offenlandbereiche mit Äckern und Wiesen, die durch eingestreute Hecken und Feldgehölze strukturiert werden. Im Vergleich zum Knoblauchland ist die Nutzung weniger kleinparzelliert, insgesamt ist der Flächendruck aber geringer. Neben dem Erhalt der strukturierten Kulturlandschaft muss der naturschutzfachliche Fokus hier auf mageres und trockenes Grünland und den Schutz der Feldbrüterpopulationen gerichtet werden. Insbesondere auf der Schotterterrasse sind die Klimawandelfolgen im Wegfall ehemals wechselfeuchter Standorte spürbar. Im Osten liegen mit Fischbach und Brunn die **Rodungsinseln im Reichswald**, die einerseits landwirtschaftlich und andererseits durch extensive Grünlandnutzungen geprägt sind. Neben der weiteren Extensivierung des Offenlandes sind hier auch die natürlich ausgeprägten Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung. Das Offenland in Brunn ist teilweise Bestandteil eines FFH-Gebietes, in dem ein Schwerpunkt auf die Entwicklung von Flachland-Mähwiesen gesetzt wurde.

Diese vielfältige naturschutzfachliche Ausstattung des Stadtgebiets führt zu einer Vielzahl unterschiedlichster Lebensraumtypen mit einer sehr großen Zahl von Artvorkommen in der Stadt Nürnberg. So liegen in den Daten der bayerischen Artenschutzkartierung (BayLfU, Stand April 2020) rund 250.000 Nachweispunkte aus rund 10.050 Taxa (Tier- und Pflanzenarten) vor. Im Rahmen des Zielartenkonzeptes sollen Arten ausgewählt werden, die einerseits aufgrund definierter Kriterien (vgl. Kap. 2) in Nürnberg ein besonderes Schutzerfordernis aufweisen, und mit deren Schutz andererseits Mitnahmeeffekte für andere Arten und ganze ökologische Lebensgemeinschaften entstehen. Die Zielarten müssen mit ihren Mitnahmeeffekten gewährleisten, dass den Besonderheiten der naturräumlichen Ausstattung des Stadtgebietes Rechnung getragen wird und alle besonderen Lebensraumtypen mit den zugehörigen Arten und Zoonosen von den Schutzmaßnahmen der Biodiversitätsstrategie erreicht werden.

1.2 Entstehungsgeschichte Zielartenkonzept

Der hier vorliegenden Artenauswahl sind zwei Arbeitstreffen mit den Naturschutzverbänden und der Fachverwaltung vorangegangen: In einem ersten Workshop im Jahr 2020 wurden der Ansatz des Zielartenkonzeptes grundsätzlich und die Kriterien zur Auswahl des Zielartensets abgestimmt. Außerdem wurden bereits erste

Impulse für Zielarten eingeholt, wobei bereits der Schutz der Feldbrüter und des Kiebitzes, die Knoblauchkröte, die Arten der Sandlebensräume und der Juchtenkäfer als wichtige Themen der Biodiversitätsstrategie angesprochen wurden. Im November 2022 hat dann ein Treffen des Bündnisses für Biodiversität stattgefunden, in dem das vorläufige Ergebnis der Zielartenauswahl vorgestellt und diskutiert wurde. Auch hier haben sich die Arten Kiebitz, Knoblauchkröte und Eremit als feste Bestandteile des Zielartenkonzeptes abgezeichnet. Von der Regierung von Mittelfranken wurde der Ansatz eingebracht, bei der Auswahl der Zielarten bereits auf eine realistische Flächenkulisse zu achten, um später überhaupt geeignete Maßnahmen realisieren zu können.

2. Kriterien zur Auswahl von Zielarten

Im Folgenden werden die Kriterien zur Auswahl der Zielarten vorgestellt. Für jedes Kriterium werden ordinal skalierte Klassen definiert, die je nach Kriterium mit 0 bis maximal 4 Punkten bewertet werden. Die Kriterien werden im Folgenden beschrieben und teilweise anhand von Beispielen erläutert. Die Summe der einzelnen Kriterien ergibt den Wert der die Eignung der jeweiligen Art als Zielart widerspiegelt. Maximal können so Werte von 12 Punkten erreicht werden. Die Artengruppen bezogenen Ergebnisse sind dann im Kapitel 3 aufbereitet.

2.1 Erfassbarkeit

Die „Erosion der Artenkenner“ ist ein in der Fachwelt schon lange diskutierter Prozess, der dazu führt, dass immer weniger Fachleute dazu in der Lage sind, Tier- und Pflanzenarten im Gelände sicher anzusprechen (vgl. Jedicke 2016, [Artenkenner werden zur bedrohten Art - WELT](#), Welt online vom 29.01.2020, abgerufen am 11.04.2023).

Aufgrund des europäischen Gebiets- und Artenschutzes haben bestimmte Tier- und Pflanzenarten eine besondere Relevanz bei Planungen und Vorhaben. Dies trifft insbesondere auf die europäischen Vogelarten und die Arten des Anhangs Nr. IV der Natura-2000-Richtlinie zu, die auch außerhalb des Natura-2000-Schutzgebietsystems besonders geschützt sind, und die daher bei Planungsprozessen sicher erfasst werden müssen. Für diese Arten bzw. die Artengruppen sind Methodenstandards definiert, die von einer Vielzahl von Fachleuten beherrscht, und die unter Berücksichtigung von Wissenschaft und Technik ständig fortgeschrieben werden (vgl. Albrecht et al. 2015, Südbeck et al. 2009).

Um sicherzustellen, dass die Maßnahmen der Biodiversitätsstrategie im Blick auf ihre Wirksamkeit beobachtet werden können, wurden im hier vorliegenden Entwurf des Zielartenkonzeptes nur solche Arten und Artengruppen berücksichtigt, für die es definierte Erhebungsstandards und geeignete Bearbeiter*innen für die Erfassung im Gelände gibt. Dementsprechend sind hier nur europäische Vogelarten und Arten oder Artengruppen mit Vertretern des Anhangs Nr. IV der FFH-Richtlinie bewertet worden.

2.2 Gefährdungsgrad

Der Gefährdungsgrad ergibt sich aus den Roten Listen für Deutschland und/oder Bayerns. Die Gefährdungsklassen der Roten Listen sind, wie in Tabelle 1 dargestellt, in die Bewertung eingeflossen.

Tab. 1: Gefährdungsklassen der Roten Listen mit der jeweiligen Bewertung im Zielartenkonzept

Rote Liste D/Bay	Status	Bewertung
	1 vom Aussterben bedroht	4
	2 stark gefährdet	3
	3 gefährdet	2
V	Vorwarnliste	1
D	Gefährdung anzunehmen	1
kein Status		0

2.3 Biogeographische Verantwortung

Bei der biogeographischen Verantwortung wird die Verbreitung der Arten im Blick auf die bayerische Gesamtpopulation bewertet. „Allerweltsarten“, also solche, die keine besonderen Lebensraumsprüche stellen und in allen geeigneten Lebensräumen vorkommen, haben aus biogeographischer Sicht keine nennenswerte Bedeutung und werden bei diesem Kriterium mit „0“ bewertet. Gute Beispiele sind Arten, wie die Amsel oder die Zauneidechse. Arten, die in Nürnberg eine lokale Häufung aufweisen oder deren Nürnberger Vorkommen am Arealrand liegen, werden mit „1“ bewertet. Gehäufte Vorkommen in Nürnberg von lückig und nur lokal verbreiteten Arten werden als „bayerischer Verbreitungsschwerpunkt“ mit 2 Punkten bewertet. Maximal 3 Wertpunkte erreichen Arten mit „bayerischen Hauptvorkommen“. Ein Beispiel ist der Kiebitz, der mit rund 150 Brutpaaren im Stadtgebiet sein zweitgrößtes Vorkommen im Freistaat hat.

Tab. 2: Kategorien der Vorkommen in Nürnberg mit der jeweiligen Bewertung der biogeographischen Verantwortung im Zielartenkonzept

Vorkommen in Nürnberg	Bewertung
"Allerweltsart" mit Vorkommen in Nürnberg	0
Regionaler Verbreitungsschwerpunkt oder Arealrand	1
Bayerischer Verbreitungsschwerpunkt	2
Bayerisches Hauptvorkommen	3

2.4 Mitnahmeeffekt

Wie eingangs im Kapitel 1.1 beschrieben, geht es beim sogenannten „Mitnahmeeffekt“ um die Wirkungen von Maßnahmen, die für einzelne Arten getroffen werden, auf Lebensräume und Lebensgemeinschaften. Arten, die eine weite ökologische Amplitude und damit eine geringe Lebensraumbindung aufweisen, haben keine nennenswerten Mitnahmeeffekte. Hierunter fallen Allerweltsarten wie die Amsel. Arten mit geringer ökologischer Amplitude sind spezialisiert auf bestimmte Lebensräume. Werden für diese Spezialisten Maßnahmen getroffen, profitieren davon alle Arten, die im selben Lebensraum vorkommen. Dementsprechend haben diese Arten einen größeren Mitnahmeeffekt. Der Mitnahmeeffekt nimmt weiter zu, wenn es

sich um Arten mit großem Raumanpruch handelt. Hier ist der Kiebitz ein gutes Beispiel: Wenn ich für den Kiebitz als Acker- und Wiesenbrüter geeignete Maßnahmen treffe, schütze ich weitere Feldbrüterarten wie die Feldlerche, die auf offene Lebensräume ohne Vertikalstrukturen angewiesen sind, mit. Den größten Mitnahmeeffekt haben solche Lebensraumspezialisten, die aufgrund ihrer Lebensweise ihr Umfeld mitgestalten. Hier kommt im Stadtgebiet nur der Biber vor.

Tab. 3: Ökologie der Art mit der jeweiligen Bewertung des Mitnahmeeffektes im Zielartenkonzept

Ökologie	Bewertung
Arten mit weiter ökologischer Amplitude	0
Lebensraumspezialisten	1
Lebensraumspezialisten mit großem Raumanpruch	2
Lebensraumgestalter	3

2.5 Lokaler Bestandstrend

Nach Möglichkeit wurden auf Grundlage der ausgewerteten Daten lokale Bestandstrends abgeleitet. Bei fehlender Datengrundlage wurden unter Berücksichtigung der Gefährdungsursachen Analogieschlüsse zum bayerischen Bestandstrend getroffen. Zunehmende Populationen wurden neutral bewertet, Arten mit gleichbleibendem Trend haben einen Punkt und sicher abnehmende Arten haben 2 Punkte beim Kriterium „Bestandstrend“ erhalten.

Tab. 4: Bestandstrend mit der Bewertung im Zielartenkonzept

Bestandstrend	Bewertung
zunehmend	0
neutral	1
abnehmend	2

3. Ergebnisse

Wie bereits im Kapitel 2 erläutert, können bei der Bewertung der Eignung einer Art als Zielart der Biodiversitätsstrategie aufgrund der beschriebenen Kriterien 0 bis 12 Punkte erreicht werden. Im hier vorliegenden Entwurf werden alle Arten mit 7 und mehr Punkten als potenzielle Zielart betrachtet. Im Folgenden sind die Ergebnisse der Bewertung getrennt nach Artengruppe dargestellt.

3.1 Säugetiere mit Fledermäusen

Von den Säugetieren, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie erfasst sind, kommen in Nürnberg Fledermäuse und der Biber vor. Für die Fledermäuse wurden neben der allgemeinen Fachliteratur auch Quellen ausgewertet, die die Bedeutung der Nürnberger Fledermauspopulationen in Bezug auf die bayerischen Gesamtvorkommen bewerten (Cordes, 2004 und 2016). Demnach sind zwar die Populationen der Mückenfledermaus, des Großen Abendseglers und der Zweifarbfledermaus von überregionaler Bedeutung, in der Gesamtbewertung kommt aber nur die Zweifarbfledermaus auf einen Wert von 7 Punkten oder mehr. In weiteren

Abstimmungsschritten ist nun zu klären, ob für Mückenfledermaus und Großen Abendsegler aufgrund der bedeutsamen Lokalpopulationen doch Maßnahmen geplant werden müssen, und ob die Zweifarbfledermaus als Gebäude bewohnende Art mit geringem Kenntnisstand zur Ökologie überhaupt als Zielart mit Maßnahmenplan in Frage kommt.

Der Biber hat sich in den letzten Jahren stark ausgebreitet und belegt mehr oder weniger alle potenziellen Reviere im Stadtgebiet. Insbesondere an der Gründlach kommt es bereits zu gehäuften naturschutzfachlichen Konflikten mit Flächennutzenden. Die Art braucht mehr ein Management als einen Maßnahmenplan.

Tab. 5: Ergebnisse der Bewertung der Säugetiere (mit Fledermäusen)

Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung
Biber	<i>Castor fiber</i>	*	V	1	0	0	3	4
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>		3 G	2	0	1	1	4
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>		3 G	2	0	1	1	4
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>		1	1	4	0	1	6
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>		3	2	2	0	1	2
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	0	0	1	1	2
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	V	1	0	1	1	3
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	V	1	0	1	1	3
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	0	0	1	1	2
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>		2 D	3	1	1	1	6
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	1	3	1	1	6
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	0	0	1	0	1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	0	0	1	1	2
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	1	2	1	2	6
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	*	V	1	0	1	1	3
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>		2	2	3	0	1	5
Zweifarfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>		2 D	3	2	1	1	7

3.2 Vögel

Im Nürnberger Stadtgebiet liegen Nachweise von 125 Vogelarten vor, die alle im Rahmen des Zielartenkonzeptes bewertet wurden. 11 Arten erreichen die Wertigkeit von potenziellen Zielarten: Knäk- und Löffelente sind im Stadtgebiet lediglich Zugvögel und Wintergäste auf den großen Stillgewässern. Neben dem Erhalt der vorhandenen Gewässerstrukturen sind hier keine Maßnahmen geboten und die Arten fallen somit aus dem Maßnahmenplan. Dasselbe gilt für den Schwarzhalstaucher, der eine kleine Brutkolonie im Bereich des Kleinen Dutzendteiches etabliert hat. Mit Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn sind drei Feldbrüterarten im Set. Der Kiebitz brütet mit rund 150 Brutpaaren im Knoblauchsland und weist damit die zweitgrößte Population Bayerns im Nürnberger Stadtgebiet auf. Auch das Rebhuhn brütet im Knoblauchsland in ungewöhnlicher Dichte. Beide Arten entfalten große Mitnahmeeffekte für die acker- und gartenbaulich genutzte Flur, die auch die Feldlerche erreichen würden. Während der Kiebitz nur im Knoblauchsland vorkommt, bieten sich für Feldlerche und Rebhuhn auch die Reichelsdorfer Schotterterasse im südlichen Stadtgebiet als Maßnahmenraum an. Das Braunkehlchen ist eine Charakterart des extensiven Offenlandes und der naturnahen Feuchtwiesen. Es häufen sich in den letzten Jahren Brutzeitnachweise und Brutverdachtsnachweise, insbesondere in den Gemarkungen Boxdorf, Thon und Neunhof sowie am Bucher Landgraben. Einzelne Nachweise gibt es außerdem im Pegnitzgrund in Erlenstegen und im Rednitzgrund. Viele Flächen des Ökokontos, die mit einfachen Maßnahmen für die Art optimiert werden könnten, bieten sich als Flächenkulisse für die Art an. Das Braunkehlchen eignet sich somit fachlich als Zielart für die Auen, der Brutstatus ist aber noch unklar und wäre in weiteren Schritten zu prüfen.

Auch die Bekassine wäre eine geeignete Zielart für dieselben Maßnahmenräume, wie das Braunkehlchen, würde aber fachlich von anderen Maßnahmentypen profitieren. Beide Arten würden sich gut in das Konzept für die Grünlachauen einfügen. Der Grauspecht würde sich als Zielart für Auwälder und Altbaumbestände im Reichswald anbieten. Wendehals und Heidelerche sind potenzielle Zielarten für die Wald-Offenland-Ökotonen und extensiviertes Offenland trockenerer Ausprägung.

Tab. 6: Ergebnisse der Bewertung der Vögel

Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeograph	Bestandstrend	Mitnahmeeff	Bewertung
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	3	3	2	2	10
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	4	1	2	2	9
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3	4	1	2	2	9
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	4	1	2	1	8
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2 V		3	1	2	2	8
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	3	1	2	2	8
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2 *		3	1	2	2	8
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	4	0	2	2	8
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	2	1	2	2	7
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	3	0	2	2	7
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	4	0	2	1	7

3.3 Reptilien

Für die Artengruppe der Reptilien gibt es erprobte Erhebungsstandards und die Artengruppe ist sehr übersichtlich. Daher wurden alle im Stadtgebiet vorkommenden Reptilienarten bewertet und nicht nur die Arten des FFH-Anhangs Nr. IV.

Nach der auf Kriterien basierenden Bewertung kommt nur die Schlingnatter auf eine Wert von 7. Die versteckt lebende Art besiedelt aber dieselben Habitate, wie die deutlich häufigere Zauneidechse und ist bei der Qualität der Lebensräume anspruchsvoller. Daher profitiert die Zauneidechse von Schutzmaßnahmen für die Schlingnatter. Ringelnatter und Blindschleiche haben größere ökologische Amplituden als Schlingnatter und Zauneidechse, profitieren daher von allgemeinen Maßnahmen der Landschaftspflege und sind folglich nicht auf spezifische Maßnahmenpläne angewiesen.

Das Vorkommen der Mauereidechse in Nürnberg ist den Ergebnissen einer genetischen Untersuchung zu Folge nicht heimisch und daher nach Einschätzung der Höheren Naturschutzbehörde und dem LfU nicht schützenswert. Die Tiere stammen aus Norditalien und werden im Stadtgebiet mit Schüttgut eingeschleppt. Gezielte Schutzbemühungen können sogar nachträglich für die Zauneidechse sein, die in bestimmten Lebensräumen die konkurrenzschwächere Art zu sein scheint (Münch 2001, Schulte 2009).

Tab. 7: Ergebnisse der Bewertung der Reptilien

Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>		2	3	3	1	1	7
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>		3 V		2	0	2	6
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>		0 V		4	0	0	4
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>		2	2	3	1	1	6
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>		3 V		2	0	2	4
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>		3 *		2	0	2	4

3.4 Amphibien

Auch bei den Amphibien wurden aufgrund der geringen Artenzahl und der etablierten Erhebungsstandards alle Arten mit Vorkommen in Nürnberg betrachtet. Erdkröte, Grasfrosch, Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch, Seefrosch, Berg-, Teich- und Fadenmolch sind mehr oder weniger „Allerweltsarten“ und müssen über allgemeine Maßnahmen der Landschaftspflege und durch Mitnahmeeffekte für „bessere“ Amphibienarten erreicht werden; als Zielart sind sie ungeeignet. Dies gilt auch für den zwar streng geschützten, aber in Bayern noch weit verbreiteten Kammolch. Die Nachweise des Springfrosches werden von Spezialisten angezweifelt, aufgrund der bekannten Verbreitung und der Ökologie der Art ist davon auszugehen, dass es sich um Verwechslungen mit Grasfröschen handelt.

Werte größer/gleich 7 erreichen hier die Gelbbauchunke, die Knoblauchkröte, die Kreuzkröte und der Laubfrosch. Knoblauchkröte und Laubfrosch sind charakteristische Arten der offenen Auensysteme und eignen sich besonders als Zielarten für Rednitz, Gründlach und Pegnitz. Dort entfalten sie auch Mitnahmeeffekte für die weit verbreiteten Amphibienarten. Die Gelbbauchunke ist eine Art des extensiven Offenlandes und der Wald-Offenland-Ökotonen. Die Kreuzkröte ist eine Pionierart mit einer Bindung an temporäre Kleinstgewässer. Damit bildet das hier zusammengestellte Zielartenset Amphibien alle für diese Artengruppen relevanten Lebensraumkomplexe ab.

Tab. 8: Ergebnisse der Amphibien

Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	3	1	2	1	7
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2 V		3	0	1	1	5
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	3 G		2	1	1	0	4
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	3	2	2	1	8
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2 V		3	1	2	2	8
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	3	0	2	2	7
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V	*	1	0	2	0	3
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	*	1	0	2	0	3
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	0	0	1	0	1
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	*	*	0	0	1	0	1
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	*	0	0	1	0	1
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	V	*	1	0	1	0	2
Fadenmolch	<i>Lissotriton helveticus</i>		3 *	2	0	1	0	3
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	0	0	2	0	2

3.5 Tagfalter

Auch bei den Tagfaltern wurden wegen der einfachen Erfassbarkeit alle im Stadtgebiet vorkommenden Arten bewertet. Fünf der Arten erreichen die Wertigkeit von Zielarten knapp: Frühlings-Perlmutterfalter und Brauner Feuerfalter sind Arten des extensiven Offenlandes, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine Art der Flachland-Mähwiesen und damit eine Charakterart der Flussauen, der Idas-Bläuling besiedelt trocken-heiße Extremstandorte und Sandmagerrasen und mit dem Braunen Eichenzipfelfalter ist eine Lichtwaldart im Artenset. Somit wird von der Gruppe der Tagfalter ein breites Lebensraumspektrum abgedeckt und die Arten sollte bei den weiteren Planungen Berücksichtigung finden.

Tab. 9: Ergebnisse Tagfalter

Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstren	Mitnahmeeffekt	Bewertung
Frühlings-Perlmutterfalter	Boloria euphrosyne	2	2	3	1	2	1	7
Brauner Feuerfalter	Lycaena tityrus		2 *	3	1	2	1	7
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Phengaris nausithous	V	V	1	2	2	2	7
Idas-Bläuling	Plebejus idas	2	3	3	1	2	1	7
Brauner Eichenzipfelfalter	Satyrium ilicis	2	2	3	1	2	1	7
Rotbraunes Wiesenvögelchen	Coenonympha glycerion		2 V	3	1	2	0	6
Frühlings-Mohrenfalter	Erebia medusa		3 V	2	1	2	1	6
Himmelblauer Bläuling	Polymnatus bellargus		3	3	2	1	2	6
Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	Thymelicus acteon		2	3	1	1	1	6
Wachtelweizen-Scheckenfalter	Melitaea athalia		3	3	2	1	0	5
Trauermantel	Nymphalis antiopa		3 V	2	1	1	0	4
Großer Fuchs	Nymphalis polychloros		3 V	2	1	1	0	4
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	Pyrgus malvae	V	V	1	1	2	0	4
Magererrasen-Perlmutterfalter	Boloria dia	V	*	1	0	1	1	3
Verkannter Leguminosenweißling	Leptidea juvernica	D	D	1	1	1	0	3
Kleiner Schillerfalter	Apatura ilia	V	V	1	0	1	0	2
Großer Schillerfalter	Apatura iris	V	V	1	0	1	0	2
Grüner Zipfelfalter	Callophrys rubi	V	V	1	0	1	0	2
Gelbwürfeliger Dickkopffalter	Carterocephalus palaemon	V	*	1	0	1	0	2
Weißbindiges Wiesenvögelchen	Coenonympha arcania	*	*	0	0	1	1	2
Goldene Acht	Colias hyale	G	*	0	0	2	0	2
Kurzschwänziger Bläuling	Cupido argiades	*	V	1	0	0	1	2
Kleiner Eisvogel	Limenitis camilla	*	V	1	0	1	0	2
Rotklee-Bläuling	Polyommatus semiargus	V	*	1	0	1	0	2
Tagpfauenauge	Aglais io	*	*	0	0	1	0	1
Kleiner Fuchs	Aglais urticae	*	*	0	0	1	0	1
Aurorafalter	Anthocharis cardamines	*	*	0	0	1	0	1
Schornsteinfeger	Aphantopus hyperantus	*	*	0	0	1	0	1
Landkärtchen	Araschnia levana	*	*	0	0	1	0	1
Kaisermantel	Argynnis paphia	*	*	0	0	1	0	1
Faulbaum-Bläuling	Celastrina argiolus	*	*	0	0	1	0	1
Kleines Wiesenvögelchen	Coenonympha pamphilus	*	*	0	0	1	0	1
Blauer Eichenzipfelfalter	Favonius quercus	*	*	0	0	1	0	1
Zitronenfalter	Gonapteryx rhamni	*	*	0	0	1	0	1
Kleiner Perlmutterfalter	Issoria lathonia	*	*	0	0	1	0	1
Kleiner Feuerfalter	Lycaena phlaeas	*	*	0	0	1	0	1
Großes Ochsenauge	Maniola jurtina	*	*	0	0	1	0	1
Schachbrett	Melanargia galathea	*	*	0	0	1	0	1
Rostfarbener Dickkopffalter	Ochlodes sylvanus	*	*	0	0	1	0	1
Schwalbenschwanz	Papilio machaon	*	*	0	0	1	0	1
Wald-Brettspiel	Pararge aegeria	*	*	0	0	1	0	1
Großer Kohlweißling	Pieris brassicae	*	*	0	0	1	0	1
Grünaderweißling	Pieris napi	*	*	0	0	1	0	1
Kleiner Kohlweißling	Pieris rapae	*	*	0	0	1	0	1
C-Falter	Polyginia c-album	*	*	0	0	1	0	1
Gemeiner Bläuling	Polyommatus icarus	*	*	0	0	1	0	1
Östlicher Reseda-Weißling	Pontia edusa	-	*	0	0	1	0	1
Nierenfleck	Thecla betulae	*	*	0	0	1	0	1
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	Thymelicus lineola	*	*	0	0	1	0	1
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	Thymelicus sylvestris	*	*	0	0	1	0	1
Admiral	Vanessa atalanta	*	*	0	0	1	0	1
Distelfalter	Vanessa cardui	*	*	0	0	1	0	1

3.6 Sonstige Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Neben den bisher betrachteten Artengruppen gibt es noch aus den Gruppen der Libellen, der Nachtfalter, Totholz bewohnender Käfer und Weichtiere noch Arten im Stadtgebiet, die dem speziellen Schutz der § 44 und 45 BNatSchG unterliegen. Bei der Kriterien basierten Auswahl haben sich hier aber nur zwei Arten abgezeichnet, die grundsätzlich für das Zielartenkonzept geeignet wären: Der Juchtenkäfer oder Eremit und die Gemeine Bachmuschel. Die Bachmuschel hat keine nennenswerten rezente Vorkommen mehr im Stadtgebiet und scheidet daher aus.

Der Juchtenkäfer hingegen besiedelt zahlreiche Altbaumbestände im städtischen Grün, in den Waldflächen Nürnbergs und in geeigneten Baumgruppen des Offenlands. Die Art ist eine Charakterart natürlich ausgereifter Laubbaumbestände und erzeugt bei gezielten Schutzmaßnahmen Mitnahmeeffekte für zahlreiche Arten und ganze Artengruppen, die auf entsprechende Reifestrukturen alter Baumgruppen angewiesen sind: Baumhöhlen bewohnende Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten, Mittelspecht und eine große Anzahl weiterer totholzbewohnender Käferarten profitieren von Schutzmaßnahmen für den Eremiten. Der Eremit wird somit zur idealen Zielart sowohl im öffentlichen Grün als auch im Umland.

Tab. 10: Ergebnisse sonstiger Arten und Artengruppen im Anhang IV der FFH-Richtlinie

Libellen				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	V	*	1	1	1	2	5	
Tag- und Nachtfalter				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Dunkler Wiesenknopf-Amesienbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V	1	2	2	2	7	
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	V	1	1	1	0	3	
Käfer				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Juchtenkäfer (Eremit)	<i>Osmoderma eremita</i>		2	2	3	2	1	2	8
Weichtiere				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Gemeine Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>		1	1	4	1	1	2	8

3.7 Vorläufiges Zielartenset

In den folgenden Tabellen ist das vorläufige Zielartenset nochmals zusammengefasst:

Tab.: 11: Zielarten der Artengruppe des FFH-Anhangs Nr. IV

Amphibien				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>		2	2	3	1	2	1	7
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>		2	3	3	2	2	1	8
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	V		3	1	2	2	8
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>		2	3	3	0	2	2	7
Säugetiere				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>		2	D	3	2	1	1	7
Reptilien				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>		2	3	3	1	1	2	7
Tag- und Nachtfalter				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Dunkler Wiesenknopf-Amesienbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V		1	2	2	2	7
Käfer				Bewertung					
Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeographie	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung	
Juchtenkäfer (Eremit)	<i>Osmoderma eremita</i>		2	2	3	2	1	2	8

Tab. 12: Zielarten der europäischen Brutvogelarten

Name deutsch	Name wissenschaftlich	RL Bay	RL D	Schutzstatus	Biogeograph	Bestandstrend	Mitnahmeeffekt	Bewertung
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	3	3	2	2	10
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	4	1	2	2	9
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	4	1	2	1	8
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	3	1	2	2	8
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	3	1	2	2	8
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	*	3	1	2	2	8
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	4	0	2	2	8
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	2	1	2	2	7
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	3	0	2	2	7

4. Sofortmaßnahmen

Für zwei Arten, deren Eignung als Zielarten sich bereits klar abzeichnet, werden Sofort-Maßnahmen umgesetzt, die im Folgenden kurz umrissen werden.

4.1 Knoblauchkröte

Die Knoblauchkröte wird seit dem ersten Workshop im Jahr 2020 als Zielart diskutiert, die Kriterien basierte Bewertung hat sie als solche bestätigt.

Verbreitung in Nürnberg

Die Knoblauchkröte ist eine Art des mehr oder weniger extensiv genutzten Offenlandes. Sie beansprucht grabbare Böden im Offenland und permanente, vegetationsreiche Stillgewässer zu Fortpflanzung. Es liegen Altnachweise der Art aus Worzeldorf, dem Rednitzgrund, dem Marienberg und dem Knoblauchland vor. Im Pegnitztal Ost gibt es einen historischen Nachweis aus dem Jahr 1758. Im Rahmen von Kartierungen des Artenschutzkonzeptes wurden die Vorkommen im Jahr 2018 am Marienberg und im Bereich der Stillgewässer beim TSV Katzwang bestätigt. Darüber hinaus gibt es eine kleine Population im Bereich des Nürnberger Tiergartens (pers. Mitteilung, Dag Encke).

Sofortmaßnahme

Die Knoblauchkröte ist aufgrund ihrer versteckten Lebensweise nur schwer nachweisbar: Den größten Teil des Jahres verbringen sie eingegraben im Boden, während ihrer kurzen Fortpflanzungsphase ruft sie nur unter Wasser und ist daher nur schwer zu vernehmen. Vor diesem Hintergrund ist es schwierig, die Ergebnisse klassischer Amphibienkartierung, die vor allem auf dem Vernehmen basieren, zu bewerten.

Als Basis für eine erfolgreiche Maßnahmenplanung ist es erforderlich, die aktuelle Verbreitung der Art im Stadtgebiet im Detail zu kennen. Amphibien lassen sich heute in ihren Laichgewässern durch eDNA, bzw. PCR (Polymerase-Chain-Reaction) nachweisen (Schmidt & Grünig 2017). Das Referat für Umwelt und Gesundheit hat Ende April insgesamt 20 Gewässer im gesamten Stadtgebiet beprobt, um die Vorkommen der Knoblauchkröte abzuklären. In diesem ersten Schritt wurden elf Gewässer mit Altnachweisen und/oder stadteigene Gewässer im Umfeld von Altnachweisen untersucht. Eine Übersicht über die Altnachweise in den Daten der Bayerischen Artenschutzkartierung (ASK) und die Ergebnisse der Beprobung im Jahr 2023 gibt Tabelle 13.

Tab. 13: ASK-Nachweise und Ergebnisse der Beprobung 2023

Nachweisort	Jahr(e) ASK	eDNA 2023
Pegnitztal Ost	1758	Nicht beprobt
Marienberg BN-Biotop	2018	Nicht beprobt
Tucherareal	2003	Nicht beprobt
Fischteiche bei Kleingründlach	1987	Keine Nachweise
Tümpel östl. Großgründlach	1987	Keine Nachweise
2 Teiche bei Krottenbach	1994	Keine Nachweise
Oedweiher	1994	Keine Nachweise

TSV Katzwang (2 Gewässer)	1994 2002 2018	Nachweise in 2 Gewässern
Kleinstgewässer südl. Ritterholz	1987	Keine Nachweise
Kleinstgewässer nördlich Marienbergstraße	-	Keine Nachweise
RRB Flughafen	-	Keine Nachweise
3 Kleinstgewässer am Eichenwaldgraben	-	Keine Nachweise

Im nächsten Frühjahr werden weitere Untersuchungen an Gewässern mit Lebensraumpotenzial durchgeführt, um die Kenntnislücken zur Verbreitung der Art endgültig zu schließen.

Flächenkulisse

Die Flächenkulisse für Schutzmaßnahmen der Knoblauchkröte ist grundsätzlich als günstig zu bewerten, da ein großer Teil der Gewässer mit Altnachweisen im städtischen Besitz ist. Weitere Gewässer mit fachlicher Eignung im Bereich der Reichelsdorfer Schotterterrassen gehören der Stadt und werden aktuell nicht oder wenig genutzt. Auch müssen die Potenziale des neuen NSG Pegnitztal Ost für Schutzmaßnahmen der Art genau geprüft werden.

4.2 Kiebitz

Die Bedeutung der Nürnberger Kiebitz-Population wurde bereits in den Kapiteln 2.3 und 3.2 dargelegt. Die Art zeichnet sich klar als Zielart für das Knoblauchland ab.

Sofortmaßnahme

Im Rahmen des städtischen Artenschutzkonzeptes koordinieren die Untere Naturschutzbehörde und das Referat für Umwelt und Gesundheit Gelegeschutzmaßnahmen auf stadteigenen Ackerflächen in Zusammenarbeit mit dem LBV. Im Rahmen des städtischen Artenschutzkonzeptes werden Fachgrundlagen (Verbreitungsdaten, Maßnahmenkataloge) zu Tierarten geschaffen, denen aufgrund ihres Schutzstatus eine besondere Planungsrelevanz bei Vorhaben und Plänen zukommt. Hierbei handelt es sich um europäische Vogelarten und die Tierarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. Artenschutz- und Zielartenkonzept greifen ineinander und erzeugen gegenseitige Synergien. Der LBV kartiert im Auftrag der UNB die Brutplätze des Kiebitzes auf städtischen Flurstücken innerhalb der Kerngebiete der Kiebitzpopulation, stimmt sich mit den Flächennutzenden ab und richtet auf den von kooperativen Landwirt*innen gepachteten städtischen Flächen Gelegeschutzmaßnahmen ein. Die Gelege werden dann von den Landwirt*innen fünf Meter umfahren, um sie nicht zu beeinträchtigen. Aktuell läuft eine Machbarkeitsstudie, idealerweise werden bereits in der Brutsaison 2023 Maßnahmen im Feld umgesetzt. Das Projekt ist als langjährige, bzw. dauerhafte Kooperation angesetzt.

Flächenkulisse

Die Stadt Nürnberg besitzt rund 25 Hektar Ackerfläche in den Kerngebieten der Kiebitzpopulation im Knoblauchland. Die angestoßenen Maßnahmen zum Gelegeschutz basieren zunächst auf der Freiwilligkeit der Pächter*innen/Nutzenden. Demnach ist auch beim Kiebitz eine geeignete Flächenkulisse für Schutzmaßnahmen

vorhanden. Im Rahmen des Ausgleichsflächenmanagements werden zusätzliche Flächen mit Eignung für den Kiebitz akquiriert und so Synergien zwischen der Biodiversitätsstrategie und rechtsverbindlichen Ausgleichsmaßnahmen erzeugt.

5. Offene Fragen und weiteres Vorgehen

Abstimmung der ausgewählten Arten

Die ausgewählten Arten werden in Expertenworkshops zu den einzelnen Artengruppen validiert. Es geht um die Klärung der Vorkommen und der genauen Verbreitung der Arten. Zum Beispiel liegen vom Braunkehlchen vereinzelte Brutzeitnachweise bzw. Brutverdachtsnachweise vor. Es ist also nicht abschließend bekannt, ob die Art bereits regelmäßig im Stadtgebiet brütet, oder nicht. Die Gründlachauen und das NSG Pegnitztal bieten grundsätzlich eine geeignete Flächenkulisse für das Braunkehlchen; ohne den Status der Art geklärt zu haben, machen aber gezielte Schutzmaßnahmen keinen Sinn. Ergebnis dieser Workshops kann auch sein, dass für bestimmte Arten noch Kartierarbeiten erforderlich sind.

Wurden Arten vergessen?

In denselben Workshops gilt es auch zu klären, ob durch den Fokus auf gut nachweisbare Arten andere Arten oder ganze Artengruppen mit besonderer fachlicher Relevanz vergessen wurden. Dann wäre zu klären, ob die potenziell übersehenen Arten durch Mitnahmeeffekte der anderen Zielarten abgedeckt sind.

Sind alle relevanten Lebensraumtypen von dem ausgewählten Artenset abgedeckt?

In einem letzten Schritt wäre im Rahmen der Workshops zu prüfen, ob alle in den Naturräumen Nürnbergs vertretenen Lebensraumtypen von dem ausgewählten Artenset abgedeckt sind. Hierbei wäre auch ein Blick auf schützenswerte Vorkommen von Pflanzen zu richten, da bisher ausschließlich Tierarten in das Zielartenkonzept eingeflossen sind. Potenzielle Pflanzenarten für ein Zielartenkonzept in Nürnberg wären z.B. die Ästige Mondraute oder Hartmanns Segge, die im Stadtgebiet kleine Vorkommen aufweisen.

5. Grundlagen

Literatur

- Albrecht, K., T. Hör, F.W. Henning, G. Töpfer-Hofmann & Grünfelder, C. (2015): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen. BfVdl, Bonn.
- Bezzel et al. (2003): Brutvögel in Bayern. Ulmer, Stuttgart.
- Bräu, M. et al. (2013): Tagfalter in Bayern. Ulmer Stuttgart.
- Cordes, B. (2004): Fledermausschutz in der Stadt Nürnberg. (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Hrsg.). Augsburg.
- Cordes, B., & Cordes, D. (2016): Biodiversitätsprojekt „Lebensraum Burg“ – Untersuchung der Fledermäuse. Jahresmitteilungen 2015. Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.
- Jedicke, E. (2016): Die Letzten Mohikaner: Artenkenner auf der Roten Liste. NuL 48 (4). 2016, 101.
- LfU (2023): Artinformationen zu saP-relevanten Arten
<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/suche?nummer=564&tp=landkreis&ortSuche=Suche>. (abgerufen zuletzt am 12.04.2023)
- Münch, D. (2001): Gefährden allochthone Mauereidechsen autochthone Zaun- und Waldeidechsen-Populationen? – Dortmunder Beiträge zur Landeskunde (naturwissenschaftliche Mitteilungen) 35: 187-190.
- Rödl et al. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Ulmer, Stuttgart.
- Schmidt, B.R. & C.R. Grünig (2017): Einsatz von E-DNA im Amphibien-Monitoring. Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich.
- Schulte, U. (2009): Expansion einer allochthonen Mauereidechsen Population bei Leipzig. – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik Sachsen 11: 2-10.
- Welt online (2020): [Artenkenner werden zur bedrohten Art - WELT](#), Welt online vom 29.01.2020, abgerufen am 11.04.2023)

Rote Listen (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz)

- Säugetiere (2017)
- Brutvögel (2016)
- Tagfalter (2016)
- Lurche (2019)
- Kriechtiere (2019)
- Weichtiere (2022)
- Libellen (2018)
- Blatthornkäfer (2006)