

Migrationsraum Gartenanlage

Die Bedeutung urbaner Gartenanlagen für die Migration von Säugetieren



Verfasser: Moritz Liebsch

Schule: Hans-Erlwein-Gymnasium

Tutorin: Carola Raack

Betreuerin: Dr. Julia Cierjacks

Zweitbetreuerin: Laura Göhler

Abgabetermin: 26.02.2024

Abb. 1-3 abgebildet

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	3
2. HAUPTTEIL	4
2.1 <i>Hintergrundinformationen</i>	4
2.1.1 Migration	4
2.1.2 Warum Tiere migrieren	4
2.1.3 Ökologische Nischen	5
2.1.4 Lebensraum Stadt	5
2.1.5 Lebensraum Kleingarten	6
2.2 <i>Material und Methoden</i>	7
2.3 <i>Ergebnisse</i>	9
2.3.2 Ökologische Nischen der untersuchten Gartenanlagen	11
2.3.3 Beobachtungen der Gartenbesitzer	11
3. DISKUSSION	12
3.2 <i>Thesen</i>	13
4. ZUSAMMENFASSUNG	14
5. LITERATURVERZEICHNIS	15
6. BILDVERZEICHNIS	17
7. ANHANG	18
8. EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG	20

1. Einleitung

Kampf ums Dasein (struggle for existence) war eine Kernthese des berühmten Evolutionsforschers Charles Darwin (Bryson, 2006). Auf seiner Entdeckungsreise erkannte er, dass es in der Natur eines jeden Lebewesens lag, sich dem Lebensraum anzupassen, um sein Überleben zu sichern (SWR, 2020). Oft werden Lebensräume aus verschiedensten Gründen eingeschränkt und jedes Lebewesen, welches keinen Platz mehr findet, muss sich der Veränderung nach anpassen (Steffens & Habekuss, 2021).

Heute sind wir an einem Punkt angekommen, an dem die Expansion der Städte in Teilen der Welt keinen Platz mehr für einige dieser Lebewesen bestehen lässt. Jedoch stellt sich die Frage nach ihrer Zukunft. Das Phänomen der Ausbreitung urbaner Räume sorgt nicht nur für die Eingrenzung von Lebensräumen und Ökosystemen, es erschafft gleichzeitig neue ökologische Nischen (Ibisch et al., 2018). Tiere, deren Lebensraum eingegrenzt wurde, machen sich diese neu entstandenen Lebensangebote zu nutzen. Dieses Verhalten sorgt für eine Koexistenz verschiedener Arten, eingeschlossen des Menschen, welche sich besonders in der Nähe von tierfreundlichen Habitaten balt (Luniak, 2004). Einen solchen Raum stellen beispielsweise Gartenanlagen in städtischen Gebieten dar.

Diese Arbeit bezieht Daten aus einer experimentellen Datenerhebung im Herbst 2023. Ziel des Versuches war zu klären, welchen Einfluss der Lebensraum „Gartenanlage“ bei der Migration und Beherbergung von Säugetieren in städtischen Räumen spielt. Untersucht wurden Tiere, die sich diesen Lebensraum zunutze machen und von dem Angebot des Habitats „Gartenanlage“ profitieren.

Infolgedessen beschäftigt sich diese Arbeit mit folgenden Fragestellungen:

- i. Je näher zur Stadtmitte, desto weniger Großtiere sind anzutreffen.
- ii. Wildtiere besuchen Gartenanlagen öfter, als Gartenbesitzer es mitbekommen.
- iii. In Gartenanlagen mit mehr ökologischen Nischen tauchen mehr Tiere auf.

2. Hauptteil

2.1 Hintergrundinformationen

2.1.1 Migration

Nach der Definition von Oxford wird Migration als Wanderung oder Bewegung bestimmter Gruppen von Tieren oder Menschen definiert (OxfordLanguages, 2023).

„[Als] Migration wird die Wanderung von Individuen oder Populationen verstanden, die zur dauerhaften oder saisonalen Ortsveränderung führt (Reimoser et al., 2008).“

Migration bezieht sich also auf die Folgen des Anpassungsdrucks von Tieren, auf der Suche nach neuem Lebensraum, zu uns, in die Städte zu ziehen.

2.1.2 Warum Tiere migrieren

Wanderungen von Tieren sind nichts Ungewöhnliches und haben oft natürliche Ursachen. Faktoren wie ein mangelndes Nahrungsangebot, bessere Chancen auf Fortpflanzung oder die Vertreibung durch andere Spezies zählen zu den gewöhnlichsten Gründen. Es können auch Naturkatastrophen, oder andere Extreme einer solchen Wanderung zu Grunde liegen. Eine Wanderschaft bietet Tieren die Möglichkeit, Informationen auszutauschen und voneinander zu lernen. Auch mit Leistungsverbesserungen ist eine Wanderschaft verknüpft. Einzelgänger profitieren von hinterlassenen Spuren anderer Einzelgänger und lernen so von Artgenossen, aber auch Tieren anderer Art (Aikens et al., 2022). Eine Wanderung im Sinne von Migration kann zur Veränderung des Verbreitungsgebiets einer Art führen. Außerdem spielen Migrationen eine wichtige Rolle beim Austausch von Genen innerhalb einer Population. Arten tragen auf diese Weise zur Arterhaltung und der Ausbreitung in verschiedenen Lebensräumen bei. Dennoch lässt sich feststellen, dass sich der Mensch in den vergangenen Jahrhunderten zu dem Hauptgrund von Tiermigrationen gemacht hat (Reimoser et al., 2008).

2.1.3 Ökologische Nischen

Als ökologische Nischen wird die Gesamtheit aller Wechselbeziehungen einer Art mit den ihrerseits relevanten Umweltfaktoren bezeichnet. Ökologische Nischen sind als Beziehungsgefüge von Arten in Anpassung an ihre Umwelt zu verstehen, welche sich während der Evolution gebildet haben. Ökologische Nischen ergeben sich aus der Summe aller auf eine Art wirkenden Faktoren. Die verschiedenen Ansprüche jeder Art definieren, wo ein Lebewesen leben kann (Gerl & Stahl, 2023). Durch Einpassung in ökologische Nischen können Tiere Konkurrenz vermeiden und so ihr eigenes Überleben sichern (Probst et al., 2024).

2.1.4 Lebensraum Stadt

Städte sind Lebensräume für eine riesige Menge an Organismen. Deutsche Großstädte beherbergen dabei teils bis zu 20.000 verschiedene Arten von Organismen (Ineichen & Ruckstuhl, 2010). Eine so enorme Summe an Lebewesen zeichnet urbane Räume als extrem diverse Lebensräume aus. Die Biodiversität einer Stadt bietet zahlreiche Chancen und Angebote auf Nahrungsvorkommen und Unterkunft. Der Lebensraum „Stadt“ setzt sich gleichzeitig aus einer Vielzahl von Habitaten und Lebensräumen naturähnlicher Bedingungen zusammen und ist gerade deshalb so interessant für kontrastreiche Arten. Ruderale Flächen, beispielsweise Gleisbettung, ähneln aufgrund des Schotter trockenen Kies- bzw. Uferflächen und erschließen so Tieren wie Reptilien und zahlreichen Insekten Lebensräume. Im Gegensatz dazu bilden Teiche, gut bewässerte Gärten und Parks ähnliche Bedingungen wie Feuchtgebiete. Lebewesen wie Amphibien und zahlreiche Käfer mit sehr humiden Ansprüchen profitieren von diesem Angebot. Auch reine Wohngebiete beherbergen weitaus mehr verschiedene Lebewesen als nur Menschen. Hausfassaden können die Funktion von Felsen übernehmen und so erneut als Habitat wechselwarmer Tiere dienen (Obrist et al., 2012). Begrünte Fassaden bieten zusätzlich eine Vielzahl von Möglichkeiten für weitere Insekten und Vögel (NABU). Nicht zu vergessen sind die Kleingartenanlagen in urbanen Räumen. Eine Gartenanlage ist ein besonderer Ballungsraum für Biodiversität. Zahlreiche verschiedene Lebensraumangebote, wie Steinhaufen, Teiche, Laub- und Totholzhaufen, aber auch Bäume, Sträucher und Steinwände, häufen sich an einem Ort (Schusterius,

2023). Eine so diverse Auswahl an Chancen sorgt für eine besonders hohe Artenvielfalt in dem umliegenden städtischen Raum (Peerenboom). Infolgedessen spielen naturbelassene Kleingärten eine wichtige Rolle bei der Entgegenwirkung, schlechter Folgen von Verstädterung auf Arten- und biologische Vielfalt (Settele, 2020).

2.1.5 Lebensraum Kleingarten

Füchse zählen zu den häufigsten Einzelgängern, die wir in städtischen Räumen finden können. Die Zahl der Exemplare liegt in vielen Großstädten Schätzungen nach bereits in den Tausenderbereichen. Da der Fuchs mittlerweile einen Teil seiner Scheu gegenüber den Menschen verloren hat, fühlt er sich zunehmend wohler in städtischen Regionen und profitiert gleichzeitig von dem Nahrungsangebot der Stadt. Zu den Beutetieren zählen beispielsweise verschiedene Mäusearten sowie Sieben- und Gartenschläfer (Japiot, 2019).

Auch bestehen Marder zahlreich in städtischen Räumen. Das äußerst kleine Säugetier lebt schon seit Jahrhunderten in der Umgebung von Menschen. Einige Marderarten, wie zum Beispiel der Steinmarder, bauen ihre Unterkünfte niemals selber. Marder bevorzugen kleinräumige Strukturen, die Deckung bieten, wie Container und Motorräume von Autos. In freier Wildbahn nutzen sie Elemente, welche durch die Koexistenz anderer Wildtiere bestehen. Zu den gängigsten Beispielen zählen alte Fuchs- oder Kaninchenbauten sowie Baumhöhlen. In städtischen Regionen bieten sich Dachböden, Kanäle, Gartenlauben, Hecken oder Steinwälle an. Die nachtaktiven Tiere verlassen ihren Bau erst, wenn die menschlichen Aktivitäten im unmittelbaren Umfeld verschwunden sind. Als Allesfresser ist der Marder an fast jeden Lebensraum angepasst. Besonders Aas, Kleintiere, Vögel und Gartenfrüchte werden von Mardern bevorzugt (Wildtierportal-bw, 2024).

Ein weiterer nachtaktiver Besucher ist der Waschbär. Das eingewanderte Tier aus Nordamerika ist nur wenig wählerisch. Als Allesfresser findet es reichlich Nahrungsquellen in städtischen Räumen, wie zum Beispiel Fallobst, aber auch Kleintiere und Aas. Waschbären halten sich tagsüber in Baumhöhlen, Fuchsbauten und sogar Schuppen auf. Er profitiert von der Koexistenz anderer Arten, weißt aber keine territorialen Verhaltensweisen auf. Im Vergleich zu anderen Arten richten sich seine Aufenthaltsorte sowie die Häufigkeit der Besuche den angebotenen Bedingungen nach,

da seine Streifgebiete variabel sind (Umweltbundesamt DE, 2021). Andere, große Wildtiere wie Dachse sind in urbanen Räumen deutlich seltener anzutreffen. Auch hier spielt der Boden eine entscheidende Rolle. Dachse sind deutlich spezialisierter, daher zählen Faktoren wie trockene Bodenbeschaffung sehr. Ähnlich wie Füchse legen sie deshalb ihre Bauanlagen selber an. Dachse sind Allesfresser und bedienen sich ausschließlich bodennaher Nahrungsquellen. Besonders Fallobst, aber auch Kerbtiere zählen zu der Hauptnahrung (Deutsche Wildtierstiftung, 2024).

Gartenanlagen bilden hervorragende Habitate für Wildtiere. Ein umfassendes Angebot für Nahrung, intraspezifische Bedingungen sowie die profitable Koexistenz anderer Arten machen diese Orte zu lukrativen Lebensräumen. Kleinere und größere Tiere, wie Sieben- oder Gartenschläfer, bzw. Füchse und Dachse profitieren von dem echten Erdboden, den sie für den Bau von Höhlen und Unterkünften brauchen. Auch findet man in Kleingärten häufig Obstbäume. Füchse und Dachse fressen neben Kleintieren auch verschiedene Obstsorten, wie Äpfel oder Kirschen. So wird gleichzeitig über die Ausscheidung der Samen in der Losung die Verbreitung von Obsthölzern gefördert (Japiot, 2019). Marder und Waschbären profitieren ebenfalls von dem Nahrungsangebot der Gartenanlagen. Als Allesfresser sind sie wenig wählerisch und verzehren sogar Aas. Beide Tierarten machen sich die Bauten von Füchsen sowie Sieben- und Gartenschläfern zunutze. Die von Gartenanlagen gebotene Abschirmung zum Menschen, breite Nahrungsangebote und Unterkunftsmöglichkeiten zeichnen Gartenanlagen als optimale Lebensräume für wilde Tierarten aus.

2.2 Material und Methoden

Um die Fragestellung dieser Arbeit beantworten zu können, wurde eine praktische Untersuchung durchgeführt. In dem 72-tägigen Zeitraum vom 20. September bis zum 1. Dezember 2023 wurden drei Wildtierkameras in jeweils drei verschiedenen Kleingärten aufgehängt. Die zur Untersuchung genutzten Aufnahmegерäte basieren auf zwei Auslösetechnologien. Die Kameras lösten aus, sobald sich etwas Größeres in dem für die Sensoren sichtbaren Bereich bewegte, sowohl auch, wenn eine schlagartige, mithilfe

von Infrarotstrahlung gemessene Temperaturänderung ermittelt wurde. Die Kameras liefen jeweils zur Nachtzeit, von 20:00 bis sechs Uhr, und haben in allen Fällen eine Grünfläche von einem Baumstamm aus abgelichtet. Durch Feststellung einer Veränderung im messbaren Bereich wurden Fotos in jeweils Fünf-Sekunden-Intervallen aufgenommen.

Die folgenden Gartenanlagen wurden für die Untersuchung ausgewählt:

- KGV Altdobritz e.V.: Georg-Marwitz-Str., 01326 Dresden (lila markiert)
- KGV Laubenheim e.V.: Eibenstocker Str. 35 (gelb markiert)
- Pillnitzer Gartenfreunde e.V.: Leonardo-da-Vinci-Str. (orange markiert)

In der folgenden Karte des Raumes um Dresden sind die Standorte der untersuchten Gartenanlagen farblich eingetragen:

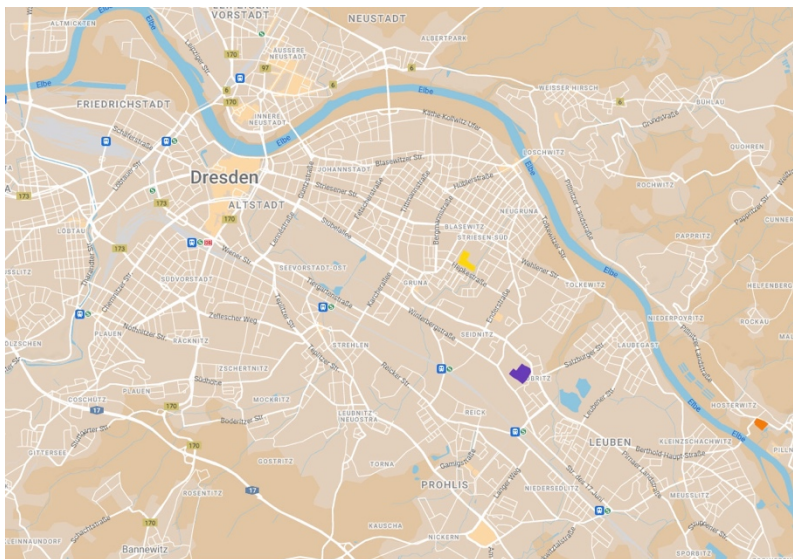


Abb. 4

Lage der untersuchten Gartenanlagen

Es wurden drei Gartenanlagen zwischen Stadtmitte und Stadtrand untersucht. In allen Fällen befand sich die untersuchte Gartenparzelle in unmittelbarer Nähe des Haupteingangs. Alle Parzellen waren ähnlich aufgestellt und enthielten mehrere Bäume, zwei oder mehr freie Flächen sowie eine Gartenlaube. Außerdem waren alle Gartenanlagen mit einem Zaun abgegrenzt. Die zur Untersuchung genutzten Flächen wurden nach gleichen Bedingungen festgelegt. Die Ergebnisse wurden auf der jeweils größten Fläche von einer erhöhten Position aufgenommen. In allen Gartenparzellen

wurde zur Befestigung des Aufnahmegerätes ein Baum genutzt. Alle untersuchten Flächen enthielten ein weiteres Gewächs im Aufnahmewinkel.

2.3 Ergebnisse

Während der 72-tägigen Aufnahmezeit wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

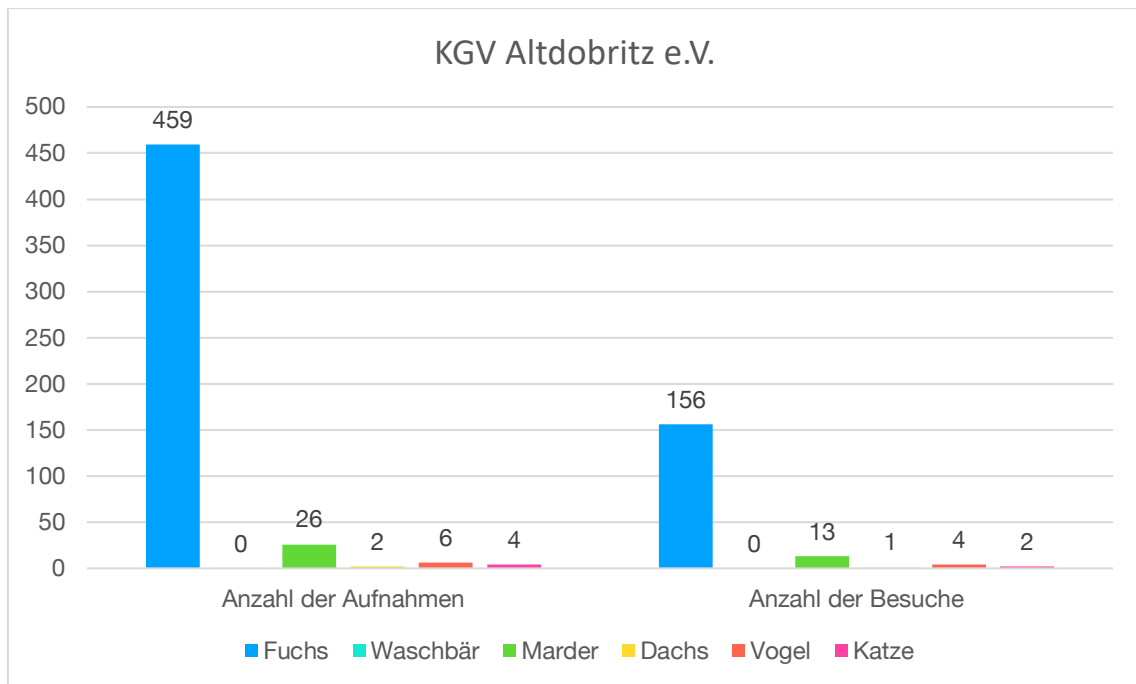


Abb. 5: Aufnahmen gesamt: 629

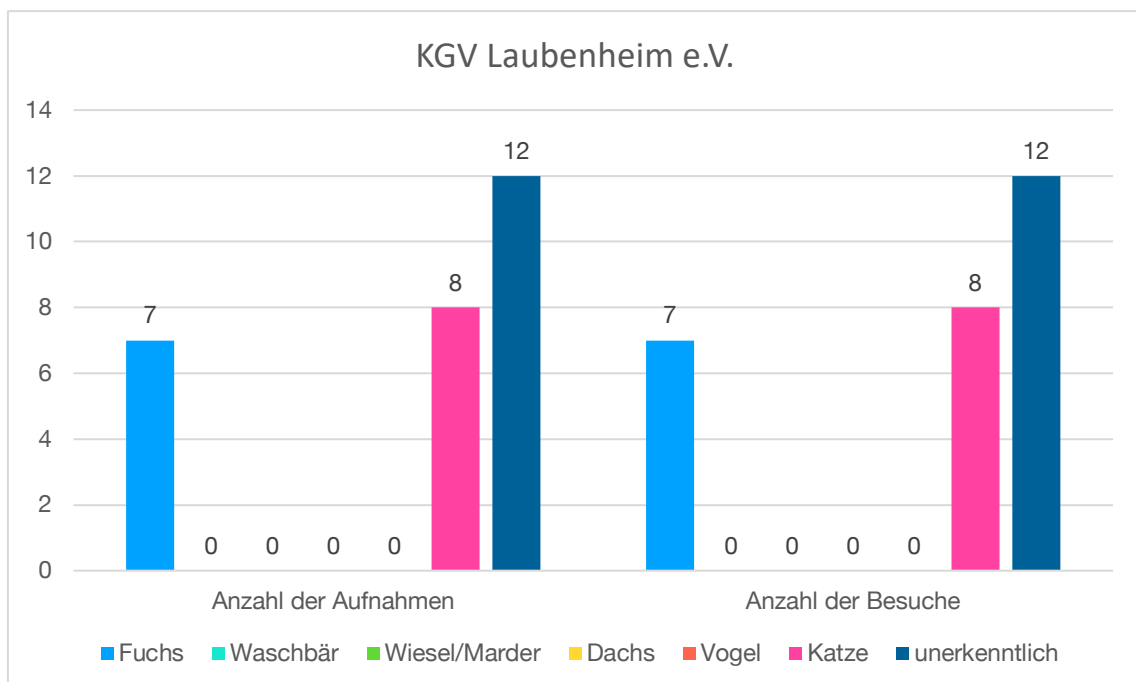


Abb. 6: Aufnahmen gesamt: 101

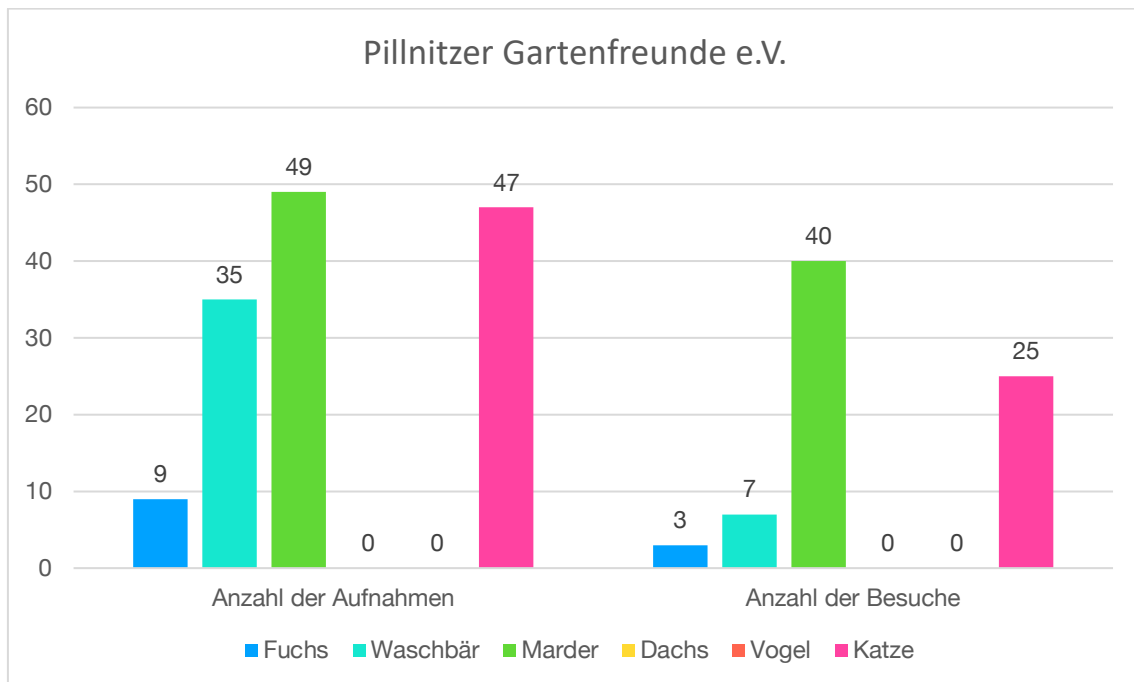


Abb. 7: Aufnahmen gesamt: 205

In den vorhergehenden Diagrammen sind die Spezies sowie die Häufigkeit ihrer Erscheinung dargestellt. In den Gärten der Gemeinschaft Altdobritz und KGV Laubenheim war mit sieben und 156 Besuchen das häufigste Tier der Fuchs. In dem Garten der Pillnitzer Gartenfreunde e.V. war es mit 40 Besuchen der Marder. Statistisch bleibt der Fuchs das am häufigsten anzutreffende Lebewesen. In allen drei Gärten war der Marder mehrfach in dem untersuchten Zeitraum erschienen. Noch größere Lebewesen waren in nur zwei der Gärten zu Besuch. Demnach wurde in dem Garten von Altdobritz e.V. ein Besuch eines Dachses aufgenommen sowie 13 Besuche von Waschbären. In dem Garten der Pillnitzer Gartenfreunde e.V. wurden sieben Besuche von Waschbären aufgezeichnet. Zusätzlich wurden vielfach Besuche von Katzen sowie Vögeln festgestellt. Da erstere aber nicht als in freier Laufbahn lebendes Tier gelten und zweitens nicht ausreichend mit den gegebenen Mitteln untersucht werden konnten, entfallen diese aus der Auswertung.

2.3.2 Ökologische Nischen der untersuchten Gartenanlagen

Die drei untersuchten Gartenparzellen verfügten über unterschiedlich viele verschiedene ökologische Nischen. Alle untersuchten Gartenanlagen enthielten einzeln gelegene Parzellen, welche durch ein Wegesystem von Schotterflächen durchzogen waren. Der Grundriss der einzelnen Parzellen fiel außerdem einheitlich in allen Anlagen aus. Alle Parzellen verfügten über eine Laube, mindestens einen Baum sowie eine Freifläche. Zahlreiche Parzellen besaßen außerdem einen Kompost für Biomüll, als auch einen für Grünschnitt. Oftmals nutzten Besitzer die Umzäunung als Rankgitter für Büsche oder andere wuchernde Gewächse. Neben künstlich angelegten Teichen verfügten einige Parzellen über angelegte Vogelhäuser und Nistkästen.

Der Garten der Pillnitzer Gartenfreunde besaß zwar eine Umzäunung des gesamten Aerials, alle Gartenparzellen waren jedoch nur über Schotterwege abgegrenzt. In den Parzellen des KGV Laubenheim und KGV Altdobritz waren alle Parzellen einzeln mit etwa einem Meter hohen Zäunen abgesteckt. Zäune stellen unnatürliche Hindernisse für wilde Tiere dar und erschweren das Passieren innerhalb eines Streifgebietes.

Auch die Größe des Aerials fiel leicht verschieden aus. Von der Grundfläche ausgehend ist der KGV Altdobritz der Gartenverband mit dem größten Gebiet.

2.3.3 Beobachtungen der Gartenbesitzer

Von den drei befragten Besitzern gaben alle drei an, mindestens einmal Spuren entdeckt zu haben. Hauptsächlich seien Tierlosungen, Spuren im Schnee und aufgewühlte Stellen der Hinweis. Die Vermutungen über die Art der Tiere fielen übereinstimmend mit den vorherigen Ergebnissen aus. Zwei der Besitzer konnten nur anhand von Einzelfällen, wie ein geplündertes Vogelhaus sowie aufgewühlten Mauselöchern, Vermutungen auf die Art anstellen. Größere Säugetiere konnte nur ein Besitzer am späten Abend beobachten, obwohl diese nachweislich in allen drei Gärten mehr als einmal die Woche erschienen. In diesem Zusammenhang fielen auch die Vermutungen über die Häufigkeit verschieden treffend aus. In dem Garten der Gemeinschaft Altdobritz und dem Garten der Pillnitzer Gartenfreunde erschienen fast jede einzelne Nacht Tiere, wobei sich nur ein Gartenbesitzer darüber bewusst war. In dem Garten der Anlage KGV Laubenheim fielen Tierbesuche gemäß der Vermutung der Besitzerin seltener aus.

3. Diskussion

In den drei untersuchten Gärten gab es zahlreiche verschiedene Obst- und Beerengewächse. Das Fallobst stellt eine äußerst lukrative Nahrungsquelle für Tiere da, welche gar nicht oder nur schlecht klettern können. Andere vertretene bodennahe Nahrungsquellen sind Komposter und der darin zurückgelassene organische Müll des Menschen. In dem Garten der Gemeinschaft Altdobritz wurde während des Experimentes ein Fuchs bei der Jagd nach Mäusen sowie der Einnahme der gefangenen Beute aufgenommen. Es lässt sich so beweisen, dass Gartenanlagen, die Kleintiere beherbergen, besonders lukrativ für größere Beutetiere sind. Zwei der Gartenbesitzer gaben an, Vogelhäuser angelegt zu haben. Eine gezielt vom Menschen erzeugte Nahrungsquelle für Tiere wie Vögel zieht nicht nur diese Arten an, sondern auch andere wilde Tiere wie Waschbären und Eichhörnchen, welche sich dieses Nahrungsangebot zunutze machen. Auch finden sich Tiere ein, die von den dort anzutreffenden Vögeln bzw. Kleintieren angelockt werden. Gartenanlagen bilden deshalb zweifellos einen besonderen Lebensraum in urbanen Räumen und sind gerade dem breiten Nahrungsangebot geschuldet besonders attraktiv.

In der Parzelle des KGV Altdobritz wurden außerdem mehrfach Aufnahmen eines Fuchses gemacht, während dieser die Umzäunung überquerte. Entsprechend der hohen Anzahl an Aufnahmen dieses Tieres in dieser Parzelle lässt sich schlussfolgern, dass eine niedrige Umzäunung kein Problem für Füchse darstellt. Andere kleine Hindernisse wie Gebüsche bilden ebenfalls keine Probleme für wilde Tiere. Besonders hohe Umzäunungen des gesamten Aerials sind für die meisten Tiere jedoch bedenklich. Die meisten wilden Tiere haben dennoch Wege zur Anpassung gefunden und sind in der Lage, diese Hindernisse zu umgehen. Alle drei der untersuchten Gartenparzellen wiesen zahlreiche künstliche Unterkunftsmöglichkeiten auf. Objekte wie Lauben, Hecken und Baumhöhlen zählen zu den häufigsten Möglichkeiten. Diese sind mögliche Mitverursacher der großen Häufigkeit von Mardern und Waschbären in dem Garten der Pillnitzer Gartenfreunde sowie dem der Gemeinschaft Altdobritz.

Basierend auf den eben genannten Faktoren lässt sich feststellen, dass Gartenanlagen ausgezeichnete Habitate für wilde Tiere darstellen.

3.2 Thesen

I. Je näher zur Stadtmitte, desto weniger Großtiere sind anzutreffen.

Mithilfe der Messdaten lässt sich diese These eindeutig bestätigen. In dem am nächsten zur Stadtmitte gelegenen Garten des KGV Laubenheim ließen sich nur kleine Tiere und wenige Besuche von Füchsen feststellen. In den Gärten der Pillnitzer Gartenfreunde sowie des KGV Altdobritz konnten vielfach Besuche von Füchsen, Waschbären und einem Dachs aufgezeichnet werden.

II. Wildtiere besuchen Gartenanlagen öfter, als Gartenbesitzer es mitbekommen.

Nur ein Gartenbesitzer war in der Lage, die Häufigkeit der Besuche annähernd abzuschätzen. Die beiden anderen Gartenbesitzer konnten nur unzutreffende bzw. teils zutreffende Aussagen anstellen. Somit bestätigt sich auch diese These als korrekt.

III. In Gartenanlagen mit mehr ökologischen Nischen tauchen mehr Tiere auf.

Diese These ist weniger eindeutig beantwortbar. Der Garten der Pillnitzer Gartenfreunde wies deutlich weniger Hindernisse und deutlich mehr ökologische Nischen für wilde Tiere als die restlichen untersuchten Gärten auf. Dennoch fielen Tierbesuche hier nicht am häufigsten aus. Die festgestellte Artenvielfalt lässt sich dennoch mit der festgestellten Artenvielfalt des KVG Altdobritz gleichstellen. Lediglich eine Tierart mehr konnte in der Gartenparzelle des KGV Altdobritz festgestellt werden. Dennoch liegt die Anzahl der Tierbesuche eben genannter Gärten deutlich vermehrt vor als die des Gartens vom KGV Laubenheim. Diese These lässt sich als teils zutreffend bestätigen.

4. Zusammenfassung

Es liegt in der Natur eines jeden Lebewesens, sich der Umwelt anzupassen. Gleichzeitig wirft der heutige Stand der Expansion von Städten Fragen nach der Zukunft einiger wilder Tierarten auf. Die Ausbreitung urbaner Gebiete bringt jedoch auch neue Lebensräume und ökologische Nischen mit sich. Die neu entstandenen Koexistenten verschiedener Arten und des Menschen ballen sich in der Nähe tierfreundlicher Habitats, beispielsweise Gartenanlagen. Städte zeichnen sich als extrem diverse Lebensräume aus. Urbane Räume sind gekennzeichnet von Ansammlungen zahlreicher naturähnlicher Lebensräume und deren Bedingungen. So ermöglichen sie ein Zusammenleben kontrastreicher Arten. Besonders hohe Biodiversität lässt sich in der Nähe von Gartenanlagen feststellen. Das Zusammentreffen zahlreicher verschiedener Lebensraumangebote stellt eine Vielzahl von Chancen für wilde Tiere dar. Intraspezifische Beziehungen und Koexistenz verschiedener Arten stellen einen weiteren Faktor für die Diversität in diesen Räumen dar. Nahrungsangebote wie Obstgewächse und Komposter machen Gartenanlagen für Aasfresser und andere bodennahe Tiere besonders attraktiv. Auch das besondere Relief ist ein entscheidender Faktor. So ermöglicht es einigen Tierarten, Bauten anzulegen. Die gebotene Abgeschlossenheit zum Menschen ist besonders wichtig für scheue Tierarten.

Den Ergebnissen der durchgeführten Datenerhebung nach ist der Fuchs das am häufigsten anzutreffende Lebewesen. Andere größere Tierarten, wie Dachse und Waschbären, waren seltener vertreten. Etwas häufiger konnten Besuche von Mardern festgestellt werden. Die Anzahl der ökologischen Nischen in den untersuchten Gartenanlagen war dabei verschieden. Nach Auswertung der Ergebnisse lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der ökologischen Nischen und der Art der anzutreffenden Tiere feststellen. Es lässt sich schlussfolgern, dass Gartenanlagen eine positive Rolle bei dem Phänomen der Wanderung und Beherbergung wilder Tiere in urbane Gebiete spielen.

5. Literaturverzeichnis

- Aikens, E., Bontekoe, I., Blumenstiel, L., Schlicksupp, A., & Flack, A. (2. August 2022). *Viewing animal migration through a social lens [Der soziale Faktor der Tierwanderungen]*. Von MAX-PLANCK-INSTITUT für Verhaltensbiologie, Trends in Ecology & Evolution: <https://www.ab.mpg.de/492504/are-animal-migrations-social> abgerufen
- Bryson, B. (2006). Darwins einzigartiger Gedanke. In *Eine kurze Geschichte von fast allem* (S. 479-494). Druckerei Ernst Uhl GmbH & Co. KG, Radolfzell.
- Deutsche Wildtierstiftung. (2024). *Dachs*. Von [Deutschewildtierstiftung.de](https://www.deutschewildtierstiftung.de/wildtiere/dachs): <https://www.deutschewildtierstiftung.de/wildtiere/dachs> abgerufen
- Gerl, T., & Stahl, K. (2023). *Abitur Biologie für dummies*. CPI Group (UK) Ltd, Croydon.
- Ibisch, P. L., Molitor, A., Conrad, A., Walk, H., Mihotovic, V., & Geyer, J. (2018). Exemplarische Analyse und strategische Ansätze von (un-)nachhaltigen Systemen. In *Der Mensch im globalen Ökosystem* (S. 129-241). München: oekom verlag, Gesellschaft für ökologische Kommunikation mbH.
- Ineichen, S., & Ruckstuhl, M. (2010). *Stadt- fauna, 600 Tierarten der Stadt Zürich*. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt Verlag.
- Japiot, X. (2019). Der Papagei in der Plantage. In X. Japiot, *Rotfuchs* (S. 138-139). Knesebeck.
- Luniak, M. (Juli 2004). *University of Arizona*. Von Synurbization–adaptation of animal wildlife to urban development. In Proceedings 4th international urban wildlife symposium (pp. 50-55). Tucson: University of Arizona. abgerufen
- NABU. (kein Datum). *Fassadenbegrünung in der Stadt: NABU*. Von [nabu.de](https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/dach-wand/28541.html): <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/dach-wand/28541.html> abgerufen
- Obrist, M. K. (2012). Biodiversität in der Stadt–für Mensch und Natur. *Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft*.
- OxfordLanguages. (2023). *Oxford German Dictionary*. Oxford University Press.
- Peerenboom, G. (kein Datum). Wildtiermanagement in der Stadt. In *Treffpunkt Biologische Vielfalt* (Bd. XV, S. 207). Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.

Probst, W., Schuchardt, P., Bilsing, A., Börstler, A., Dietze, J., Firtzlaff, K. H., . . . Weber, S. (2024). *Basiswissen Schule - Biologie Abitur* (Bd. 5. Generation). (W. Probst, & P. Schuchardt, Hrsg.) Duden-Verlag.

Reimoser, F. Ö. (Dezember 2008). der Wissenschaften. *LANDWIRTSCHAFT–Wildtiere/Wildlebensräume/Jagd*.

Schusterius, A. (2. Juli 2023). *www.tagesschau.de*. Von Tagesschau: <https://www.tagesschau.de/wissen/klima/artenvielfalt-heimischer-garten-100.html> abgerufen

Settele, J. (2020). Biologie vs. Biologie. In *Die Triple Krise* (S. 47-48). Hamburg: Edel Books Verlag.

Steffens, D., & Habekuss, F. (2021). HOMO Sapiens als Artenkiller. In *ÜBER LEBEN; Zukunftsfrage Artensterben: Wie wir die Ökokrise überwinden* (S. 46-49). PENGUIN Verlag.

SWR. (2. Juni 2020). *Planet Wissen*. Von <https://www.planet-wissen.de/natur/forschung/evolutionsforschung/pwiesurvivalofthefittestdiehauptthesenderevolutionstheorie100.html> abgerufen

Umweltbundesamt DE. (5. Mai 2021). *Umweltbundesamt: Waschbär*. Von Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/waschbaer#alternative-bekampfungsmassnahmen> abgerufen

Wildtierportal-bw. (2024). *Wildtierportal Baden-Württemberg: Tierprofile: Steinmarder*. Von Wildtierportal Baden-Württemberg - Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: <https://www.wildtierportal-bw.de/de/frontend/product/detail?productId=4> abgerufen

6. Bildverzeichnis

Abb. 1-3: Die auf dem Titelblatt verwendeten Grafiken stammen aus einer privat durchgeführten Datenerhebung.

Abb. 4: Die Abbildung wurde mithilfe eines kostenlosen Werkzeuges des Konzerns Google Earth erstellt.

Abb. 5-7: Die abgebildeten Statistiken wurden mithilfe des von Microsoft Word bereitgestellten Grafiktools erzeugt. Die Daten stammen aus einer privat durchgeführten Datenerhebung.

7. Anhang

In den folgenden Absätzen sind die Fragen an die Gartenbesitzer sowie deren Antworten dargestellt:

Gartenanlage KGV Altdobritz: Familie Krause

1. Welche Erfahrungen haben Sie schon mit Wildtieren in der Gartenanlage gemacht?
 - Tierlosung entdeckt ohne zu wissen welche Tiere das sind
 - Tierspuren im Schnee
 - im Nachbargarte haben Fischreihher Fische gefressen (aus Teich)
 - mysteriöse Löcher im Boden
 - umgeknickte Pflanzen

2. Haben Sie Spuren entdeckt oder sogar ein Tier beobachtet?
 - Kein Tier beobachtet
 - Spuren im Schnee und Erde entdeckt
 - zerrupfte Gartenhandschuhe entdeckt

3. Haben Sie eine Idee welche Tierarten bei Ihnen vorbeischaun?
 - Fuchs und Waschbär aus Erzählungen der Nachbarn

4. Wie oft denken Sie tauchen Wilde Tieren in Ihrem Garten auf?
 - Einmal in der Woche

Gartenanlage Pillnitzer Gartenfreunde e.V.: Familie Thomas

1. Welche Erfahrungen haben Sie schon mit Wildtieren in der Gartenanlage gemacht?
 - Einrichtung tierfreundlicher Habitate, Beobachtung

2. Haben Sie Spuren entdeckt oder sogar ein Tier beobachtet?
 - Spuren sehr oft, beobachtet auch am späten Abend

3. Haben Sie eine Idee welche Tierarten bei Ihnen vorbeischaun?
 - Waschbär, Fuchs, Fledermaus, Marder, Meisen/Vögel

4. Wie oft denken Sie tauchen Wilde Tieren in Ihrem Garten auf?
 - jede einzelne Nacht

Gartenanlage Laubenheim e.V.: Sylvi Piela

1. Welche Erfahrungen haben Sie schon mit Wildtieren in der Gartenanlage gemacht?
 - „Ich kann immer wieder Kot Spuren entdecken, die von einem Marder oder Igel stammen könnten. In meiner Laube hat auch ein Tier auf einer Decke geschlafen. Vermutlich Marder oder Katze. Das Vogelhaus auf dem Quittenbaum wurde schon einmal „ausgeräumt“.

2. Haben Sie Spuren entdeckt oder sogar ein Tier beobachtet?
 - „Bis auf den Igel konnte ich noch keines lebhaftig beobachten.“

3. Haben Sie eine Idee welche Tierarten bei Ihnen vorbeischaun?
 - „Schwer zu sagen.“

4. Wie oft denken Sie tauchen Wilde Tieren in Ihrem Garten auf?
 - „Wie oft sich Wildtiere dort aufhalten kann ich nicht sagen.“

8. Eigenständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die Arbeit eigenständig angefertigt, nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt und alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, als solche kenntlich gemacht habe.

Ort, Datum

Unterschrift