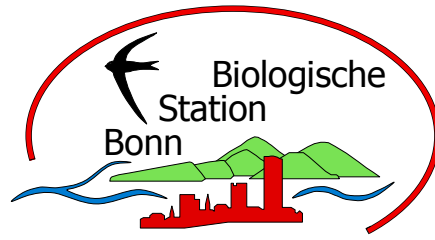


**Die Mauereidechse
(*Podarcis muralis* LAURENTI, 1768)
im rechtsrheinischen Bonner Raum:
Untersuchungen zur Häufigkeit, Ökologie und
Gefährdung sowie Empfehlung entsprechender
Schutzmaßnahmen**



**Diplomarbeit
zur Erlangung des Grades einer Diplombiologin
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn**

**vorgelegt
Daniela Dowideit
Bonn
2006**



Referent: Prof. Dr. Wolfgang Böhme
Koreferent: Prof. Dr. Gerhard Kneitz

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	7
2. Die Mauereidechse.....	7
2.1. Verbreitung der Mauereidechse.....	7
2.1.1. Gesamtverbreitungsgebiet.....	7
2.1.2. Verbreitung an der nördlichen Grenze des Areal.....	9
2.2. Die Morphologie der Mauereidechse.....	10
2.3. Die Ökologie der Mauereidechse.....	11
2.3.1. Habitatwahl.....	11
2.3.2. Klimaansprüche und Vorzugstemperatur.....	12
2.3.3. Nahrungsspektrum.....	13
2.3.4. Prädatoren und Parasiten.....	13
2.4. Schutzstatus und Gefährdungsursachen.....	14
3. Das Begehungsgebiet.....	16
3.1. Das Siebengebirge.....	16
3.1.1. Geografie und Geologie.....	16
3.1.2. Klima.....	18
3.1.3. Vegetation.....	18
3.1.4. Geschichtliche Entwicklung.....	19
3.2. Lage der Untersuchungsgebiete im regionalen Zusammenhang.....	20
3.2.1. Das Untersuchungsgebiet „Oberkasseler Mauern“.....	20
3.2.2. Das Untersuchungsgebiet „Kuckstein“	22
4. Material und Methoden.....	24
4.1. Untersuchungszeitraum und Begehungen.....	24
4.2. Erfassung der Daten.....	24
4.2.1. Ort	25
4.2.2. Aufenthaltsort.....	25
4.2.3. Zeitpunkt der Sichtung.....	25
4.2.4. Witterungsverhältnisse.....	26
4.2.5. Aktivität.....	26
4.2.6. Geschlecht.....	26
4.2.7. Alter.....	27
4.2.8. Regenerate.....	27
4.2.9. Längen und Gewicht.....	27
4.2.10. Parasiten.....	28

4.2.11. Besonderheiten.....	28
4.2.12. Erfassungsstand der Mauereidechse.....	28
4.3. Fang.....	28
4.4. Wiedererkennung anhand von Farbmarkierung und fotografischer Identifikation.....	29
4.5. Aufnahme abiotischer Umweltfaktoren.....	33
5. Ergebnisse.....	35
5.1. Das Untersuchungsgebiet „Oberkasseler Mauern“.....	35
5.1.1. Charakterisierung des Untersuchungsgebietes.....	35
5.1.2. Klima des Habitats.....	42
5.1.2.1. Temperaturen.....	43
5.1.2.2. Luftfeuchtigkeit.....	45
5.1.3. Mauereidechsensichtungen.....	46
5.1.4. Population.....	48
5.1.4.1. Wiedererkennung, Fang und Wiederfang.....	48
5.1.4.2. Populationsgröße.....	49
5.1.4.2.1. Größe nach Sichtungen pro Tag.....	50
5.1.4.2.2. Populationsgröße mittels Lincoln-Petersen-Index.....	50
5.1.4.3. Geschlechterverhältnis.....	53
5.1.4.4. Größen und Gewichte.....	53
5.1.4.5. Regenerate.....	54
5.1.4.6. Färbungsvarianten.....	55
5.1.4.7. Nahrungsspektrum.....	56
5.1.4.8. Prädatoren.....	57
5.1.4.9. Ektoparasiten.....	57
5.1.5. Raumnutzung.....	57
5.1.5.1. Home-Ranges.....	58
5.1.5.2. Dispersion und Besiedlungsdichte	62
5.1.5.3. Mobilität.....	64
5.1.5.4. Aufenthaltsorte im Jahres- und Tagesverlauf.....	65
5.1.6. Aktivitäten.....	68
5.1.6.1. Aktivitäten im Verlaufe des Jahres.....	68
5.1.6.2. Die Aktivitäten der verschiedenen Altersgruppen und Geschlechter.....	70
5.2. Das Untersuchungsgebiet „Kuckstein“.....	72
5.2.1. Charakterisierung des Gebietes.....	72
5.2.2. Klima des Habitats.....	79
5.2.2.1. Temperaturen.....	79
5.2.2.2. Luftfeuchtigkeit.....	82
5.2.3. Mauereidechsensichtungen.....	82

5.2.4. Population.....	84
5.2.4.1. Wiedererkennung, Fang und Wiederfang.....	84
5.2.4.2. Populationsgröße.....	86
5.2.4.2.1. Größe nach Sichtungen pro Tag.....	86
5.2.4.2.2. Größe nach dem Lincoln-Petersen-Index.....	87
5.2.4.3. Geschlechterverhältnis.....	88
5.2.4.4. Größen und Gewichte.....	89
5.2.4.5. Regenerate.....	89
5.2.4.6. Färbungsvarianten.....	90
5.2.4.7. Wachstum eines Subadultus.....	94
5.2.4.8. Nahrungsspektrum.....	97
5.2.4.9. Prädatoren.....	97
5.2.4.10. Ektoparasiten.....	98
5.2.5. Raumnutzung.....	98
5.2.5.1. Home-Ranges.....	98
5.2.5.2. Dispersion, Nutzung des neu erschlossenen Habitats und Besiedlungsdichte	103
5.2.5.2.1. Räumliche Verteilung nach Altersstruktur.....	107
5.2.5.3. Mobilität.....	108
5.2.5.4. Aufenthaltsorte im Jahres- und Tagesverlauf.....	109
5.2.6. Aktivitäten.....	111
5.2.6.1. Aktivitäten im Verlaufe des Jahres	112
5.2.6.2. Die Aktivitäten der verschiedenen Altersgruppen und Geschlechter.....	114
5.3. Das Klima der beiden Untersuchungsgebiete im Vergleich.....	115
5.4. Die Mauereidechsenpopulationen im Vergleich.....	117
5.4.1. Beobachtungen	117
5.4.2. Populationsgrößen und Besiedlungsdichten.....	118
5.4.3. Geschlechterverhältnisse.....	118
5.4.4. Größen und Gewichte.....	118
5.4.5. Regenerate.....	119
5.4.6. Färbungsvarianten.....	119
5.4.7. Nahrungsspektren, Prädatoren und Ektoparasiten.....	119
5.4.8. Home-Range-Größen, Dispersion und Mobilität.....	120
5.4.9. Aktivitäten.....	121
6. Diskussion.....	123
6.1. Lage der Untersuchungsgebiete.....	123
6.2. Anthropogene Störungen der Mauereidechsenpopulationen.....	123
6.3. Klima.....	126
6.4. Struktureichtum.....	127

7. Zusammenfassung

Von März bis November 2003 und von März bis Mai 2004 wurde von mir eine Bestandsaufnahme der Mauereidechse *Podarcis muralis* (LAURENTI (1768)) im rechtsrheinischen Bonner Raum durchgeführt und die Existenz von drei schon zuvor bekannten Populationen bestätigt.

Hierbei handelte es sich um zwei Populationen an alten Bruchsteinmauern im Stadtgebiet von Oberkassel und eine Population im ehemaligen Steinbruchgebiet am Kuckstein. Um den Gefährdungsgrad der Mauereidechsen in den Gebieten festzustellen und Konzepte für Biotoppflegemaßnahmen zu erstellen, wurden die Populationen hinsichtlich ihrer Größe, Struktur und Ökologie sowie ihre Habitate näher untersucht.

Um die Populationsgrößen und Besiedlungsdichten abschätzen zu können sowie die Home-Range-Größen und die Mobilität einzelner Tiere festzustellen war eine individuelle Erfassung der Mauereidechsen erforderlich. Hierzu machte ich mir die Wiedererkennung anhand eines zuvor angebrachten Farb-codes und die fotografische Identifikation zunutze. Vor allem mit Hilfe der letztgenannten Methode konnte in beiden Untersuchungsgebieten eine relativ hohe Erfolgsquote zur Wiedererkennung (55,0% bis 61,0% der Adulti) erreicht werden.

Die Untersuchungen ergaben, dass es sich bei den zwei Populationen der Oberkasseler Mauern um kleine Vorkommen handelt, die aus nur 4 bzw. aus etwa 21 bis 28 Tieren bestehen. Zudem waren an einer der beiden Teilpopulationen im Untersuchungsjahr 2003 keine juvenilen Tiere zu verzeichnen, so dass es möglicherweise dort nicht zur Reproduktion gekommen ist. Die Kuckstein-Population hingegen lag bei einer Anzahl von 130 Tieren. Bei den Färbungen der Mauereidechsen gab es einige Auffälligkeiten zu beobachten. Bei den Eidechsen der Oberkasseler Mauern waren keinerlei Tiere mit rotgefärbter Ventralseite zu beobachten, wie es für die benachbarten Populationen im Siebengebirge, besonders bei den Mauereidechsen am Stenzelberg typisch ist. Unter den Mauereidechsen am Kuckstein waren auffallend dunkel gefärbte Exemplare zu finden, was unter Umständen auf eine Vermischung zweier verschiedener Unterarten der Mauereidechse hinweist.

Bei beiden Untersuchungsgebieten lag eine ungleichmäßige Dispersion der

Mauereidechsen vor, das heißt je nach Mauerabschnitt bzw. Teilareal waren die Besiedlungsdichten unterschiedlich hoch. Dabei war für eine hohe Besiedlungsdichte an den Oberkasseler Mauern die Nähe zur Vegetation ausschlaggebend und bei den Mauereidechsen am Kuckstein hauptsächlich der Strukturreichtum eines Mikrohabitats. Am Kuckstein war eine altersspezifisch unterschiedliche Verteilung der Mauereidechsen im Gebiet zu beobachten, wobei sich die juvenilen und subadulten Tiere eher in den Randbereichen und die Adulti vermehrt in den zentralen Bereichen aufhielten.

Die Home-Range-Größen lagen an der Mauer OMG zwischen 14m² und 79m² und waren damit größer als die in der Literatur angegebenen vergleichbaren Aktionsraumgrößen von Mauereidechsen an altem Gemäuer (siehe 6.6.9.). Am Kuckstein waren die Aktionsräume ähnlich groß wie die der Eidechsen an OMG und vergleichbar mit denen der Tiere eines anderen stillgelegten Steinbruches im Siebengebirge.

Die Aktivitätsperioden im Jahresverlauf lagen bei den Mauereidechsen beider Untersuchungsgebiete in etwa gleich: von Mitte März bis Mitte November.

Die Mauereidechsen beider Populationen gingen im Verlaufe des Jahres unterschiedlichen Aktivitäten nach. Bei den Tieren der Oberkasseler Mauern war im Sommer auch ein Wechsel in der Art ihrer Aufenthaltsorte zu beobachten. Eine zweigipfelige Aktivitätsphase am Tag, wie sie laut Literatur im Sommer bei den nördlicheren Mauereidechsenpopulationen zu beobachten ist, trifft auf die hier untersuchten Populationen nicht zu. Die Eidechsen am Kuckstein und an den Oberkasseler Mauern waren auch im Sommer zur Mittagszeit aktiv.

Da die hier untersuchten Mauereidechsenpopulationen am Nordrand des natürlichen Verbreitungsgebietes dieser Art liegen, sind sie im Besonderen auf wärmebegünstigte Habitate angewiesen und aufgrund ihrer starken Isolierung latent vom Aussterben bedroht. Um Bestandsabnahmen entgegen zu wirken und den Erhalt der Populationen zu sichern, werden in dieser Arbeit entsprechend der unterschiedlichen Gefährdungsursachen differenzierte Biotoppflege- und Schutzmaßnahmen zur Optimierung der verschiedenen Mauereidechsenhabitate vorgeschlagen. So ist an den Oberkasseler Mauern hauptsächlich dem hohen Maß an anthropogenen Störungen und dem unzureichenden Angebot an wichtigen Grünstrukturen entgegen zu wirken. Am

Kuckstein sollte die Pflege schwerpunktmäßig dem Erhalt der Strukturvielfalt und der Eindämmung der natürlichen Sukzession dienen.

Während der Untersuchungszeit vergrößerte sich das Untersuchungsgelände am Kuckstein, da Anfang des Jahres 2004 als Pflegemaßnahme zusätzliche Flächen von Bewuchs befreit wurden. In der Folgezeit beobachtete ich, wie das neu hinzugewonnene Areal langsam von den Mauereidechsen besiedelt wurde. Allerdings halte ich weitere Untersuchungen, welche klären würden, inwieweit die Mauereidechsen die neue Fläche als Habitat annehmen und ob durch die Freistellungsmaßnahmen künftig ein nachweisbarer Austausch der Mauereidechsen zwischen der unteren und der höher gelegenen Geröllfläche stattfindet, für angebracht. So könnte geklärt werden, welche Resultate mit entsprechenden Biotoppflegemaßnahmen erreicht werden können.