

Eugenia Vlachantonis (16) und Nadine Schauerte (16)
AG Detegimus Naturam des Helmholtz-Gymnasiums Hilden

Eignung einer Zwischenhalterung für Zauneidechsen als Beitrag zum Artenschutz

Hilden, 05.03.2010

Inhaltsverzeichnis

1	Fragestellung und Zielsetzung	3
2	Biologie der Zauneidechse	4
2.1	Lebensräume	4
2.2	Verbreitung.....	4
2.3	Aussehen	5
2.4	Gefährdung	5
3	Umsiedlung: Fakten und Zahlen.....	6
4	Zwischenhälterung im Naturschutzzentrum Bruchhausen.....	7
5	Unsere vergleichenden Beobachtungen.....	8
5.1	Themenfeld Revierbildung	8
5.2	Themenfeld Ernährung.....	10
5.3	Themenfeld Vermehrungsmöglichkeiten, Kannibalismus und Überwinterung	12
6	Tagesrhythmik.....	14
7	Ergebnisse eines vergleichbaren Projektes aus Berlin.....	15
8	Fazit.....	15
9	Quellenverzeichnis	17
9.1	Literatur	17
9.2	Internet.....	17

1 Fragestellung und Zielsetzung

In Ratingen an der Oberhausener Str. wird auf einem vormals mit Vorratslagerhäusern und Schulungsgebäuden bebauten, jedoch viele Jahre brach liegenden und daher sekundär wieder naturnahen, fast 12 ha großen Gelände eine neue „Justizvollzugsanstalt“ des Landes NRW mit 25.000 m² Nutzfläche errichtet. Fertigstellung des Bauprojektes ist 2011, Baukosten ca. 120 Mio €. Das Objekt soll bis zu 856 Häftlinge aufnehmen.¹

Diese Maßnahme gefährdete jedoch die geschützte Zauneidechsenpopulation, welche dort von der Biologischen Station Mittlere Wupper (BSMW) nachgewiesen wurde. Dass ausgerechnet die Zauneidechse einem Gefängnisbau im Wege war, ist ein lustiges Wortspiel am Rande einer ernsten Problematik.

Gibt es einen Weg, das Bauprojekt zu realisieren und gleichzeitig den Erfordernissen des Artenschutzes gerecht zu werden?

Dies ist eine Grundsatzfrage der Raumplanung², in deren jüngerer Geschichte mehrmals Projekte wie der Bau eines Braunkohlekraftwerkes, eines Fernsehturms, einer Messe an dem Nachweis geschützter Tierarten gescheitert – oder fast gescheitert sind.

Um den Planungswillen mit dem Artenschutz in diesem Raumnutzungskonflikt zu einem verträglichen Kompromiss zu führen, wurde hier ein neuer Weg³ gegangen.

Das Naturschutzzentrum Bruchhausen in Hochdahl verfügte über eine geeignete „Auffangstation“, welche nun als „Zwischenhälterung“ genutzt wird. Die jährlichen Aufwandkosten in Höhe von 2500 € für diese Zwischenhälterung werden von dem Bau- und Liegenschaftsbetrieb des Landes NRW bezahlt.

Der Erfolg dieser Arbeit würde als Referenz Konsequenzen für künftige Projekte haben.

Wieder angesiedelt werden die Tiere auf dem Ursprungsgelände je nach Baufortschritt und dortiger Biotoppreise in einem dann für sie optimierten 7 Hektar großen Biotop. Es liegt zum Teil im „Überblickskorridor“ des Gefängnisses. Die Zauneidechsen würden also als erste bemerken, wenn dort jemand künftig ausbricht.⁴

Damit wird für Nichtsäuger ein Konzept der Auffangstationen adaptiert, welches für andere Arten, wie zum Beispiel bedrohte Säugetiere (z.B. Seehunde) und Vögel (z.B. Greifvögel) in ähnlicher Form schon länger existiert.

Unsere Aufgabe ist, zu beobachten, ob diese ständigen Ortswechsel (Entnahmebiotop – Zwischenhälterung – Entnahmebiotop) die Eidechsen in ihrer Populationsgröße, ihrer Verhaltensweise und Lebensart negativ beeinflussen. Wir haben uns bei unserer einjährigen Arbeit auf die Zwischenhälterung konzentriert und darauf unsere Aufgabenstellung beschränkt.

Unsere Untersuchungen haben sich nach entsprechendem Literaturstudium auf die Verhaltensbereiche Revierbildung, Ernährung und Vermehrung, Kannibalismus und Überwinterung konzentriert.

¹ nach Richters, 2008

² Göttinger Feldhamster bremst Bau eines 80 Meter hohen Sendemasts für DVB-T

³ Die Maßnahme in Berlin 2009 gleicht dem hier gewählten Weg

⁴ Nach Neukirch, 2009

Der praktische Nutzen unserer Arbeit liegt darin, dass die Naturschutzbehörde sich auch mit unserer Arbeit ein Bild davon machen kann, ob diese Methode der Auffangstation geeignet ist, um Bauvorhaben und Artenschutz in Übereinstimmung zu bringen.

Um dies möglich zu machen, fuhren wir jede Woche der Vegetationsperiode 2009 ins Naturschutzzentrum in Bruchhausen und beobachteten und fotografierten die Tiere. Dokumentiert wurden die Beobachtungen mit Hilfe von Erfassungsbögen, in welchen wir Notizen zu unseren Beobachtungen machten. Eine Kamera wurde uns von der AG Detegimus Naturam gestellt.

Die Anregung zu dieser Arbeit haben wir im Unterricht zur „Praktischen Naturwissenschaft“ bekommen, in dem uns unser Lehrer, Herr Osterwind, mögliche Jugend forscht Projekte vorgestellt hat. Ähnlich des Artenschutzprojektes „Hilfe für die Geburtshelferkröte“, das seit 2005 an unserer Schule durchgeführt wird, wollen wir einen praktischen Beitrag zum Artenschutz leisten. Die intensive Zusammenarbeit der AG Detegimus Naturam beim Geburtshelferkrötenprojekt mündete in einem Kooperationsvertrag zwischen NSZ Bruchhausen und unserer Schule.

2 Biologie der Zauneidechse

2.1 Lebensräume

Der lateinische Name der Zauneidechse „*Lacerta agilis*“ bedeutet, flinke Eidechse. Dagegen kommt die Bezeichnung „Zauneidechse“ von deren bevorzugten Aufenthaltsgebieten, den Grenzstrukturen und Übergangsbereichen. Dazu ist zu sagen, dass die Eidechsen durchaus verschiedene Ansprüche an ihre Habitate haben⁵. Die Zauneidechse bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölze, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren⁶. Es sind trockene und gut geeignete Eiablageplätze wichtig, die am besten eine lückige oder fehlende Vegetation aufweisen. Zudem sollte das Habitat Schutz bieten und ein gutes Winterquartier darstellen, wie zum Beispiel unter Gehölzen und unter isolierten Material. Heute kommt sie vor allem in Heidegebieten, auf Halbtrockenen- und Trockenrasen sowie an sonnenexponierten Waldrändern, Feldrainen und Böschungen vor. Zum Sonnen gut geeignet sind hohe Baumstämme, sowie Hügel, Ruderalschutt oder ähnliches. Dabei werden zum größten Teil trockene Standorte bevorzugt. Da Eidechsen wechselwarme Tiere sind, benötigen sie dies für eine schnelle Aufwärmung des Körpers. Im Winter verstecken sich die Tiere in frostfreien Nischen, aber auch in selbst gegrabenen Quartieren. Nach Beendigung der Winterruhe verlassen die tagaktiven Tiere ab März bis April ihre Winterquartiere. Ab Ende Mai werden die Eier in selbst gegrabenen Erdlöchern an sonnenexponierten, vegetationsfreien Stellen versteckt abgelegt. In günstigen Jahren sind zwei Gelege möglich. Von August bis September schlüpfen die jungen Echschen. Alttiere suchen bereits Anfang Oktober ihre Winterquartiere auf.

2.2 Verbreitung

Nach der Waldeidechse (*Lacerta vivipara* Jacquin), die viel weiter in den Norden vordringt, besiedelt die Zauneidechse von den Echten Eidechsen, also der Familie Lacertidae, das größte Areal. Im Westen endet das Areal in Südengland und in Frankreich, wo es allerdings nicht bis an die Atlantikküste heranreicht. Im Norden erstreckt sich das Areal bis nach Süd-

⁵ Nach Ina Blanke, S.8, Brehm (1992)

⁶ E. Uhlenberg: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz der Landes NRW : Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen S.214

schweden, wo es sporadische Populationen gibt. Die Nordseeinseln sind teilweise bewohnt, teilweise aber auch nicht. Die Südgrenze in Mitteleuropa bilden die Alpen, wo die Zauneidechse bis nach Südkärnten vorgedrungen ist. In Italien wurde sie dagegen bislang nicht nachgewiesen. Weiter erstreckt sich das Verbreitungsgebiet dann in die Gebirge des ehemaligen Jugoslawiens bis nach Makedonien. Es reicht allerdings nirgendwo an die Adriaküste heran. In Albanien wurde die Zauneidechse in der letzten Zeit nicht nachgewiesen, dafür aber in Griechenland. Im europäischen Teil der Türkei wiederum nicht. Verbreitet ist die Zauneidechse sehr weit in Deutschland und kommt auch in weiten Teilen Europas und Zentralasien vor.⁷ Somit besiedelt sie das zweitgrößte Areal aller europäischen Eidechsen.

2.3 Aussehen



Mit einer Körperlänge von bis zu 20 cm ist sie die zweitgrößte einheimische Eidechsenart und hat einen ziemlich kräftigen Körperbau mit recht kurzen Beinen. Während der Paarungszeit sind die Männchen und Weibchen sehr leicht

voneinander zu unterscheiden. Das Männchen weist in dieser Zeit leuchtend grüne Flanken auf, die nach der ersten Häutung eine besonders intensive Farbe hat. Die Weibchen hingegen haben das ganze Jahr über ein mittelbraunes Band mit dunklen Flecken und manchmal weißen Tupfen.⁸ An den Flanken finden sich oft so genannte Augenflecken, die aus einem dunklen Fleck mit einem hellen Auge bestehen. Insgesamt sind die bei Zauneidechsen auftretenden Zeichnungsmuster überaus vielfältig. Da die weißen Linien und Punkte auf dem Rücken zeitlebens erhalten bleiben, können deren Muster - gleich einem Fingerdruck - zur lebenslangen individuellen Wiedererkennung der Tiere dienen.

Im Bild 1⁹ ist der Unterschied deutlich zu erkennen. Rechts, das Männchen mit seiner grünen Farbe und dem braunen Band auf dem Rücken. Links, das Weibchen mit seiner braunen Farbe und den weißen Tupfen (zum Teil im Schatten).

2.4 Gefährdung

Nach den FFH-Richtlinien ist die Zauneidechse im Anhang IV eine streng zu schützende Art. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist sie streng geschützt.¹⁰

Die Zauneidechse gilt als „stark gefährdet“. Verbreitungsschwerpunkt liegen im Tiefland im Bereich des Münsterlandes sowie am Niederrhein. Der Gesamtbestand wird auf über 600 Vorkommen geschätzt.¹¹ Die Feinde sind im Wesentlichen alle Raubtiere geeigneter Größe.

⁷ <http://www.ijon.de/echsen/verbreitung.html>

⁸ <http://www.reptilien-brauchen-freunde.de/lacagi.html>

⁹ Ausnahmslos alle Bilder selbst erstellt

¹⁰ <http://de.wikipedia.org/wiki/Zauneidechse>

¹¹ Nach Ina Blanke S.49 2007

In Mitteleuropa ist es z.B. der Fuchs, Katze, Hunde, Wiesel, Hermelin, Bussard, Turmfalke und andere Greifvogelarten. Oft wird die Glattnatter, ein mehr oder weniger spezialisierter Eidechsenfresser, als Hauptfeind angegeben, doch scheint wegen deren Seltenheit zweifelhaft, dass ihr mehr Zauneidechsen zum Opfer fallen als anderen Räubern.¹²

Doch der größte Feind ist der Mensch, denn er vernichtet Besiedlungsflächen wie aufgelassene Felder, Wälder oder Lichtungen und bebaut sie. Somit verliert die Zauneidechse ihren Lebensraum. So kommen wir wieder zum Anlass unserer Arbeit.¹³

Die Bebauung von Flächen steht an prominenter Stelle als Ursache für die Lebensraumvernichtung der Zauneidechse.

Gefährdung und Beeinträchtigung der Zauneidechse:

Verlust oder Entwertung von Binnendünen, Heiden, Trockenrasen, Siedlungs- und Industriebrachen (z.B. Aufforstung, Sukzession, Bebauung).

Verlust oder Entwertung der Lebensräume im Siedlungsbereich (z.B. Bebauung oder Begrünung von Brachen, Halden, Böschungen, Zuwachs von Bahntrassen).

Beseitigung von Kleinstrukturen wie Trocken- und Lesesteinmauern, Hecken sowie Befestigung von wenig genutzten sandigen Feldwegen.

Fehlende Pflege- und Entwicklungskonzepte nach Nutzungsaufbau von Abbaugebieten, Industriebrachen und Bahntrassen.

Zerschneidung der Lebensräume und Wander- bzw. Ausbreitungskorridore (v.a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen o.ä. flächenhafte Baunachmaßen)¹⁴.

3 Umsiedlung: Fakten und Zahlen

Zauneidechsen beschränken sich immer auf ein oder mehrere begrenzte Areale (Reviere), sind diesem treu und bewohnen nicht beliebige Räume. Daher ist die Umsiedlung von Zauneidechsen in ein anderes Areal umstritten, denn es stellen sich viele Probleme in den Weg, die zu Bedenken Anlass geben. Die Frage ist: Passt die Zauneidechse sich an den neuen, begrenzten Lebensraum in Gefangenschaft an, oder fühlen sich überhaupt nicht wohl, erbeuten in unbekanntem Revier wohlmöglich nicht genug und begehen unter Stress Kannibalismus? Sind einfach zu viele Eidechsen auf einen zu kleinen Raum gepfercht und begehen aus Konkurrenz daher heftige Rivalenwettkämpfe mit Verletzungen? Werden sie im neuen Biotop - ohne die gewohnten Verstecke - häufiger Opfer ihrer Fressfeinde (Vögel)? Diesen Fragen wollten wir in unserer einjährigen Untersuchung in der Saison 2009 auf den Grund gehen!

Somit kommt das Naturschutzzentrum Bruchhausen (NSZ) ins Spiel. Mitarbeiter der BSMW haben, wie gesagt, die Zauneidechsen im Ratinger Baugebiet eingefangen und in die Zwischenhälterungsanlage in Hochdahl-Bruchhausen gebracht. Betreut wurden die Tiere vom NSZ.

Seit Juli 2008 wurden insgesamt 62 Zauneidechsen zum NSZ Bruchhausen gebracht und 34 Zauneidechsen bewohnten seitdem die Zauneidechsenhälterungsstation (G1). Davon gab es 2 juvenile, 14 Männchen und 18 Weibchen. Die restlichen 27 juvenile und 1 subadultes Tier wurden in das in Bruchhausen vorhandene Geburtshelferkrötengehege (G2) eingesetzt. Von den in G1 vorhandenen Tieren wurden bereits 2009 9 Zauneidechsen (1 juvenile, 3 Weibchen und 3 Männchen) zurück nach Ratingen gebracht, da dies der dortige Baufortschritt erlaubte.

Von G 2 wurden 2009 16 Tiere zur Rückführung nach Ratingen überführt.

Wir haben unsere Untersuchung auf G1, die Hauptanlage, begrenzt

¹² <http://www.ijon.de/echsen/gefahr.html>

¹³ Nach Ina Blanke, 1989, S.23

¹⁴ Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen S.214

Rückführung nach Baufortschritt ab 22.04.2009

G1

22.04.2009 3 adult, 2 subadult aus G1	(5 Tiere)
28.04.2009 3 adult aus G1,	(3 Tiere)
15.08.2009 1 adult aus G1	(1 Tier)

Von 34 eingebrachten Tieren wurden in G1 2009 also 9 wieder ausgesetzt. Die verbleibenden 25 Tiere aus Erstbesatz verteilen sich auf 200 m².

G2

28.04.2009 2 subadult aus G2	
08.09.2009 6 subadult G2	(6 Tiere)
10.09.2009 4 subadult aus G2	(5 Tiere)
12.09.2009 4 subadult aus G2	(4 Tiere)

Der Winter 2008/2009 war lang und kalt (bis -18 °C bei 10 cm Schnee, Wetterstation am Naturschutzzentrum).

Die ersten Sichtbeobachtungen nach der Winterstarre waren am 17.03.2009.

Die ersten Paarungen (7) beobachten wir ab dem 17.04.2009.

4 Zwischenhälterung im Naturschutzzentrum Bruchhausen

Das Naturschutzzentrum Bruchhausen in Erkrath ist eine Einrichtung, die sich auf Umweltbildung, Biotoppflege, Schutz einheimischer Arten und auch die Pflege alter Haustierrassen spezialisiert hat. Es bietet viele Projekte, auch für Schüler, an, wie z.B. die Aufzuchtstation für Geburtshelferkröten, Auerochsen in den Bruchhauser Wiesen, die Streuobstwiese oder unser Projekt, die Hälterungsanlage für Zauneidechsen. Getragen wird das Naturschutzzentrum von der Stiftung Naturschutzgebiet Bruchhausen. Diese besteht seit dem Jahr 1982 und verfolgt die gemeinnützigen Ziele des örtlichen Naturschutzes.

Außerdem setzt sich das Naturschutzzentrum für die Umweltbildung von Kindern in Kindergärten, Grundschulen oder auch für Jugendliche in weiterführenden Schulen ein. Frei unter dem Motto "NATÜRLICH LERNEN" gibt es darunter viele Angebote.

Nun zu unserer Zusammenarbeit mit dem Bruchhausener Naturschutzzentrum¹⁵.

Das Geburtshelferkrötenprojekt unserer AG hat bereits zu einem Patenschaftsvertrag zwischen unserer Schule in Hilden und dem Naturschutzzentrum in Hochdahl (Stadt Erkrath) geführt. Unser erster vorbereitender Besuch fand 28.11.08 statt. Wir wurden sehr freundlich von Karin Blumenkamp, der Leiterin des Zentrums begrüßt und wir lernten ausführlich das Projekt vor Ort kennen.

Wir nutzen den Winter für vorbereitende Literaturstudien.

Wenige Monate später mit Beginn der Vegetationsperiode konnten wir mit unseren Beobachtungen beginnen.

¹⁵ <http://freenet-homepage.de/bruchhausen/>



Die Hälterungsanlage ist 10m mal 20m groß und es sieht aus, als hätte man ein Stück Naturschutzgebiet raus geschnitten und in eine große Betonfläche (ehemaliges Lagergelände für Steine) gepackt. Es war den Anforderungen der Zauneidechse mit vielen hohen Gräsern, Steinen, Dachpfannen, Hölzern, unterirdischen Winterschlafhöhlen und einem Teich angepasst. Sie ist hoch genug durch einen durchsichtigen Plexiglaszaun eingezäunt, um ein Ausbrechen unmöglich zu machen.

5 Unsere vergleichenden Beobachtungen

Wir haben 2009 mindestens einmal in der Woche die Zauneidechsen zu jeder Tageszeit beobachtet.

5.1 Themenfeld Revierbildung

Welche Reviergrößen werden von erwachsenen Tieren verteidigt?
 Gibt es Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Tieren?
 Was ist das Revierzentrum (ein Unterschlupf, eine Futterquelle, der Standort eines Vermehrungspartners)?

Zu beobachten waren die Zauneidechsen tagesperiodisch zu festen Zeiten, die nach Jahreszeit variieren. Sie waren jeden Tag morgens ungefähr zwischen 9-11 Uhr und nachmittags ungefähr zwischen 16-18 Uhr zu beobachten. Morgens gegen 11 Uhr kamen die Eidechsen aus dem Versteck und haben sich erstmal ausgehend gesonnt, das heißt sie lagen regungslos auf Steinen oder Hölzern. Gegen 1 Uhr oder auch später (ja nach Temperatur) wurde es den Zauneidechsen zu warm, das heißt sie haben sich dann zurück in ihren Unterschlupf verkrochen. Gegen 17 Uhr wurden die Zauneidechsen aktiver, bis sie ca. 19 Uhr der einsetzenden Abkühlung wegen wieder in den Unterschlupf auswichen.

Nach unseren Beobachtungen (Protokoll mit Eintragung des Standortes bestimmter Tiere) ist die Zauneidechse immer an bestimmten Orten wieder zu finden. Wir konnten die Tiere an verschiedenen individuellen Merkmalen wieder erkennen, wie zum Beispiel das Geschlecht, Größe, Farbe, Musterung und Ernährungszustand. Das Revier kann natürlich nicht so groß sein, wie in freier Natur, doch wir schätzen es nach unseren Erfahrungen auf einer Flächen-größe von 100 m². Es muss natürlich auch mit anderen Tieren geteilt werden, nutzt aber nicht das gesamte Gehege von 200 m² aus.



Unterschiede der Reviergröße zwischen Männchen und Weibchen konnten wir nicht erkennen.

Die meisten Reviere liegen in der Nähe der Teiches und der Futterplätze. Sie saßen vor allem auf hohen Substraten, so wie Baumstämme oder Dachpfannen, um sich zu sonnen. Dabei breiteten sie ihre Rückenhaut aus (Abb 4), um mehr Besonnungsfläche zu haben und bevorzugten Substrate, die sich schnell aufwärmen.

Seit Mitte Oktober 2009, mit den ersten kalten Herbsttagen (Nachtfrost), sind in beiden Anlagen keine Tiere mehr zu beobachten.

Bei saisonalen Revierwechseln in der Natur kann die Reviergröße bis zu 1.400 (max. 3.800) Quadratmeter betragen. Innerhalb des Lebensraumes können Ortsveränderungen in der Natur bis zu 100 Meter (max. 4 km) beobachtet werden.¹⁶

Gemessen an diesen Zahlen ist die Zwischenhaltung eine starke Einschränkung. Dem steht gegenüber, dass unsere Tiere von den theoretisch angebotenen 200 m² nur ca. 100m² Reviergröße nutzen, was mit der optimierten Biotopstruktur zusammenhängen mag. Im vorderen Teil des Geheges befinden sich wie schon erwähnt die meisten Zauneidechsen, dort fanden auch die meisten Sichtbeobachtungen statt.

¹⁶ E. Uhlenberg: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz der Landes NRW : Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen S.214

Im hinteren Teil des Geheges hatte eine Zauneidechse ohne Schwanz ihr Revierzentrum. Daher sind wir der Meinung, dass der hintere Teil im Gehege als Zufluchtsort von weniger akzeptierten Eidechsen genutzt wird.

5.2 Themenfeld Ernährung



- Kann in der Anlage produziertes Naturfutter ausreichen (Wildzuflug, Minikomposte), ist eine regelmäßige Nutzung dieser Futterplätze nachweisbar?
- Was sind bevorzugte Beutetiere?

Die Futtersversorgung der Tiere war in weiten Teilen ausreichend. Um Futtermangel zu vermeiden, wurden sie zusätzlich mit Heimchen, Waldgrillen, Steppenheuschrecken, Wanderheuschrecken, Mehlkäferlarven, Fruchtfliegen aus dem Tierfutterhandel zugefüttert. Außerdem gab es Naturfutteranreicherungen durch die Anlage von Komposthaufen (Abb 4), die eine Anreicherung von Asseln, Schnurfüßlern, Spinnentieren, Fliegen, Fruchtfliegen, Wespen, Bienen... versprechen. Wäre nicht genug Futter vorhanden gewesen, hätten die Zauneidechsen sich wohlmöglich gegenseitig angegriffen und versucht zu Fressen. Da dies aber nicht der Fall war (zumindest von uns nie beobachtet wurde) und sonst auch keine Verletzungsspuren an den Tieren festgestellt wurden (das Tier mit dem abgeworfenen Schwanz hat diesen vielleicht bei einem Angriff durch einen Vogel verloren), folgern wir daraus, wie gesagt, dass die Futtersversorgung ausreichend war. Das Foto zeigt eine Zauneidechse, wie sie einen Falter frisst. Dabei hat sie ihn schnell von hinten gefasst und in einem Stück, wie bei einer Schlange, runter gewürgt.

Eine regelmäßige Nutzung der Minikomposte war vor allem bei den Jungtieren deutlich nachweisbar (Abb 4). Sie fühlten sich regelrecht wohl auf dem Komposthaufen. Öfters sahen wir Zauneidechsen auf dem Komposthaufen sitzen und konnten sehen wie sie etwas gefressen haben. Die beliebtesten Beutetiere der Jungtiere sind Fliegen und Heuschrecken.

Auch haben wir beobachtet, wie die Zauneidechsen Tau getrunken haben.



Abbildung 5: Ansitzjagd eines Jungtieres

Die Nahrungsaufnahme geschah meist plötzlich. Die Zauneidechse saß regungslos auf dem Stein und sonnte sich, als eine Heuschrecke auftauchte, wurde die Zauneidechse darauf aufmerksam und schnappte sich blitzartig die Heuschrecke.

Um unsere Beobachtungen zu vergleichen haben wir uns besonders auf das Buch von Blanke, 2007: „Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten“ gestützt.

Zauneidechsen erkennen ihre Beutetiere sowohl optisch als auch anhand des Geruchs. Dabei überwiegt der optische Sinn bei weitem, von besonderer Bedeutung ist das Bewegungssehen. Der Beuteerwerb erfolgt auch durch aktives Umherstreifen, andererseits wird die Nahrung auch von Sitz- oder Sonnenplätzen aus gefangen. Beutetiere, die sich diesen Sitzwarten annähern, werden oft kurz angeschlichen und dann angegriffen., Die Eidechse bemerkte das Tier (Anm. eine Wespe) sofort und pirschte sich ruckweise bis auf 20 cm heran; sodann stürzte sie, rascher als das menschliche Augen folgen konnte, auf das Insekt los (ABEL, 1951 bei Blanke)“.Die Ansitzjagd ist vor allem während des Sonnens der Eidechse zu beobachten, tritt aber auch bei hohen Abundanzen der Beutetiere auf. Beutetiere werden zunächst „besaugt“ und dann schnell mit geöffnetem Maul gepackt.¹⁷

Die Eidechsen sind auch des Wassers sehr bedürftig. Im Freien lecken sie den Tau“ (Leydig 1872). Er wird hauptsächlich an Gras, Steinen und Laub aufgenommen.¹⁸

Eine schlechte Ernährungslage kann die Winterruhe der Tiere heraus zögern und führt manchmal zu Kannibalismus an den im Spätsommer gerade geschlüpften Jungtieren.¹⁹

¹⁷ Nach Ina Blanke S.53

¹⁸ Nach Ina Blanke S.57

¹⁹ Vgl.: <http://www.ijon.de/eichsen/verhalten.html>

5.3 Themenfeld Vermehrungsmöglichkeiten, Kannibalismus und Überwinterung

Abbildung 6²⁰: Abfolge der Paarungsabweisung des Männchen (Männchen ohne Schwanz)



Ist intraspezifische Prädation in der Anlage nachweisbar (generell? Eierraub?, zur Schlüpfzeit?).

Substratpräferenz

für Eiablage (Sand, Lehm, humose Substrate)?

für Sonnplätze (Holz, Stein, humose Substrate)?

zum Winterschlaf (Hohlräume in Holz, Stein, humosen Substraten, Eindringtiefe)?

Die Paarungszeit begann etwa Ende April. In dieser Zeit weisen die Männchen eine besonders intensive grüne Farbe auf. Und im Laufe der Zeit waren schon viele Paarungen und Paarungsversuche zu beobachten. Zauneidechsenpaare wurden auch Tage nach der Paarung noch zusammen am gleichen Ort beobachtet. Dabei verfolgt das Männchen das Weibchen und versucht es immer wieder in den Schwanz zu beißen.

Oft war die Paarungsbereitschaft der Weibchen von Anfang an nicht da, somit ist es regelrecht geflüchtet. Das Männchen ist natürlich hinterher gelaufen. Auf den Fotos Abb 5 ist von uns eine solche Abfolge zu beobachten.

Bei der Paarung ergreift das Männchen mit den Kiefern zunächst die Schwanzmitte des Weibchens (Abb 5 links oben/rechts oben). Danach verbeißt es sich in der Flanke (Abb 5 links unten) und versucht seinen Körper so zu krümmen, dass sich die Kloaken beider Tiere treffen. Das Weibchen verschleppt hier (Foto rechts unten) das Männchen ohne dass es zur Begattung kommt. Meist gelingt es dem Weibchen, die Männchen vor dem Schwanzbiss zu verbeißen²¹. Außerdem haben wir in einem Fall festgestellt, dass eine männliche Eidechse, die ihren Schwanz abgeworfen hatte, welcher nicht wieder richtig nachgewachsen (dies war schon der Fall, als sie ins Naturschutzzentrum eingeliefert wurde) war, von den Weibchen nicht akzeptiert wurde und von den anderen Zauneidechsen ausgegrenzt wurde. Dies kann-

²⁰ Die Fotos können in der PPPäsentation besser aufgelöst werden.

²¹ Vgl: <http://de.wikipedia.org/wiki/Zauneidechse>

ten wir daran erkennen, dass sich die meisten Eidechsen im vorderen optimierten Bereich, mit einem Teich und den meisten Komposthaufen aufgehalten haben, doch diese Eidechse hatte sich oft im hinteren Bereich des Geheges aufgehalten. Zudem konnten wir keine Paarung mit einem Weibchen beobachten. Natürlicherweise konnten wir keine Eier entdecken,



sie waren zu gut versteckt.

Doch die ersten diesjährigen Schlüpflinge in der Anlage wurden bereits am 21.07.2009 gesehen (Abb 7). Das Wetter war in diesen Wochen in kurzem, tageweisem Wechsel warm (bis 30 °C) und regnerisch. (Anmerkung: laut heutigem Wetterbericht ist der Sommer 2009 bisher bezogen auf die Niederschlagsmenge der regenreichste seit Aufzeichnung). Anfang September sind in der Anlage G1 insgesamt ca. 150 Schlüpflinge zu beobachten. Das bedeutet eine Reproduktionsrate von ungefähr 10 Jungtieren pro Weibchen (wegen der Entnahme von Tieren kann man keine genauere Zahl angeben).

Um unsere Beobachtungen zu vergleichen, haben wir uns auf die Literatur von Weyrauch G. bezogen. In ihr wird die Diskussion der Paarungsabwehr thematisiert. Das Abwehrverhalten der Weibchen gegen Männchen steigt vor der Paarungszeit an. Bei den meisten erfolgt dieser Anstieg erst, nachdem die Männchen paarungsbereit sind. Wahrscheinlich sind die Bisse der Männchen nur ein verstärkender Faktor, während die Abwehrbereitschaft der Weibchen durch Änderungen der inneren Bedingungen ansteigt. KITZLER (1941) diskutiert, ob dem Abwehrverhalten der Weibchen zur bestimmten Zeit eine paarungsauffordernde Signalwirkung zugeschrieben werden kann; das Weibchen macht durch sein Verhalten das Männchen auf sich aufmerksam und veranlasst es zu imponieren. Beobachtungen an Einzelpaaren weisen darauf hin, dass die Männchen keine großen Anstrengungen machen, wenn ihr Weibchen nicht paarungsbereit ist. Anscheinend reagiert das Männchen auf die von seinem Weibchen ausgehenden Signale.²²

²²

Weyrauch G.: (2005) S.104

Diese Schilderungen können wir in diesem Punkt nicht bestätigen, da uns nicht aufgefallen ist, dass das Männchen auf die vom Weibchen ausgehenden Signale nachhaltig reagiert. Im Gegenteil, das Männchen kämpft um das Weibchen regelrecht. Auch wenn das Weibchen seine Paarungsbereitschaft erstmal nicht erwidert. Das Männchen versucht es dennoch weiter.

Dass das schwanzlose Männchen trotz wiederholte Versuche immer wieder abgewehrt wird liegt vielleicht daran, dass der fehlende Schwanz dem Weibchen angeborener Maßen signalisiert: die Gene dieses Männchens haben ihn nicht fit genug gemacht, um schwere Verletzungen zu vermeiden. Das ist aber nur unsere Hypothese, welche wir nicht weiter verfolgt haben, da es für unser Kernanliegen weniger erheblich ist..

6 Tagesrhythmik

Während unseren Beobachtungen haben wir Erfassungsberichte geführt, in denen wir den außen sichtbaren Aktivitätsbeginn „Aufwachzeit“, sowie die beginnende Ruhezeit mit dokumentiert haben.

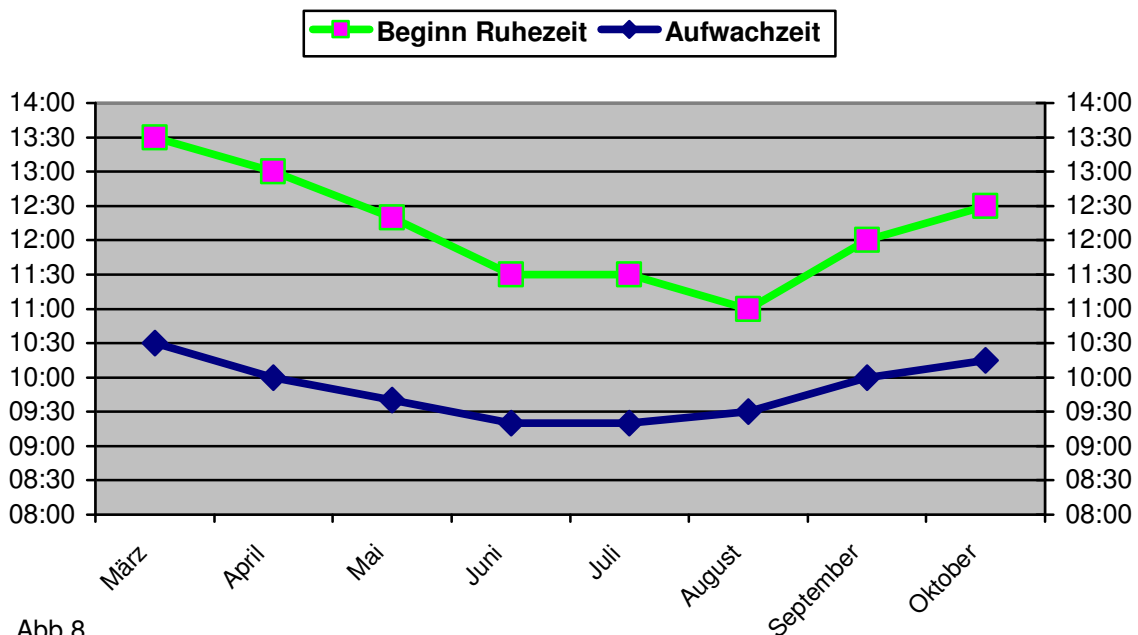


Abb 8

Die Graphik stellt die Kurve der Aufwachzeiten, sowie die Zeit, wenn sich die Eidechsen verkriechen von März bis Oktober 2009 dar. Anhand dieser Graphik kann man die Aktivität der Zauneidechse abhängig von der Temperatur erkennen. Man erkennt deutlich, dass in den Monaten von März bis Mai die Differenz zwischen Aufwachzeit und Verkriechung am größten ist. Dies hängt mit der Temperatur sowie mit dem Sonnenstrahlen (soweit sie vorhanden waren) zusammen. Im März haben die Eidechsen die Sonne, soviel es ging genossen. Von Juli bis August hingegen ist die Differenz zwischen Aufwachzeit und Ruhepause am kleinsten. Durch höhere Temperaturen haben sich die Zauneidechsen früher einen Unterschlupf gesucht. Im September bis Oktober hingegen ist die Differenz wieder größer. Wir müssen hier selbstkritisch anmerken, dass die stündliche parallele Erfassung von Temperatur, Bodentemperatur und Lichtintensität uns genauere Schlussfolgerungen ermöglicht hätten.

7 Ergebnisse eines vergleichbaren Projektes aus Berlin

In dem Tagungsband ``Methoden der Feldherpetologie`` von Beate Schonert gibt es einen für unsere Fragestellung besonders erwähnenswerten Artikel aus dem November 2009, in dem über die Erfahrungen von drei Zwischenhälterungsprojekten für Zauneidechsen berichtet wird. Leider kam dieser Erfahrungsbericht etwas spät für uns, da zu diesem Zeitpunkt unser Beobachtungszyklus fast abgeschlossen war. Diese sind das Projekt der Baustraße Karow Nord in Berlin Pankow (Projekt KN), das Projekt Streckenertüchtigung auf zweigleisiger Bahnstrecke bei Neulöwenberg (Landkreis Oberhavel/Brandenburg) (Projekt NL) und das Projekt Streckenertüchtigungen auf zweigleisiger Bahnstrecke Dannenwalde – Fürstenberg/Havel (Landkreise Prignitz und Osthavel/Brandenburg) (Projekt DW/FB). Dafür wurde auf dem Gelände der Naturschutzstation Berlin-Malchow ein Freilandterrarium mit der Grundfläche von ca. 100 m² errichtet, also nur 50% der Größe unserer Beurteilungsfläche. Dabei gab es in Berlin ebenfalls Nachwuchs, der sich gut entwickelte. Außerdem wurde festgestellt, dass mindestens genau so eine große Anzahl von Zauneidechsen ausgesetzt werden konnten, wie vor dem Baubeginn abgefangen wurden. So wurden bei dem Straßenbauprojekt Karow Nord (KN) 1999 insgesamt 48 Tiere (12 adulte und 36 juvenile) abgefangen, wobei nach Baubeendigung in 2001 insgesamt 51 Tiere (38 adulte und 13 juvenile) wieder dort ausgesetzt wurden. Bei dem Gleisbauprojekt Neulöwenberg (NL) wurden 2006 22 Zauneidechsen (10 adulte und 12 juvenile) abgefangen. Nach der Bauphase wurden ebenfalls 22 Tiere (15 adulte und 7 juvenile) wieder ausgesetzt. Bei dem Projekt bei Neulöwenberg wurden 87 Zauneidechsen (44 adulte und 43 juvenile) abgefangen. Die Aussetzung der Tiere steht noch für dieses Jahr 2010 aus. Doch: ``Bei allen Projekten waren unzureichende oder fehlende Bestandschätzungen der vorhandenen Eidechsen-Population ein kritischer Punkt. Dieser Umstand führte zu ungenügenden Abfangzeiten, was folglich nur zu bruchteilhaften Fangerfolgen führen konnte. Dies war beim hiesigen Projekt anders. Es wurden aus der Baustelle alle Eidechsen entnommen, da das Gesamtgelände von Anfang an mit einem Schutzzaun gegen das Ein- und Auswandern der Reptilien umgeben worden war. Des Weiteren fehlen bei den dortigen Projekten Erfolgskontrollen über die durchgeführten Artenschutzmaßnahmen.`` Zur Folge hat dies, dass bei zukünftig geplanten Bauprojekten immer noch kritisch diskutiert wird, ob die Zwischenhälterung als Artenschutzmaßnahme für Zauneidechsen angebracht ist.²³ Diese Fragestellung ist für uns von der Genehmigungsbehörde verfolgt, unsere Aufgabe bezog sich nur auf die Zwischenhälterung selber.

8 Fazit

Die Zauneidechsen wiesen keine wesentlichen, auffälligen Änderungen ihrer Verhaltensweisen in der Zwischenhälterung auf und verhielten sich ähnlich wie Zauneidechsen in freier Natur. Die Zwischenhälterung kann aber nur eine praktikable Methode sein, wenn der Baueingriff nicht vermieden werden kann.

Die Ergebnisse in Berlin lassen den Schluss zu, dass auch das auch dort benutzte Freilandterrarium in seiner Größe und Strukturausstattung den Ansprüchen der Zauneidechsen gerecht werden konnte.²⁴ Die Bruchhauser Anlage lässt die deutlich darüber hinausgehend Hoffnung zu, dass das Verhältnis zwischen eingesetzten Tieren und ausgesetzten Tieren am Ende signifikant günstiger als bei den Berliner Ergebnissen ausfallen wird.

Wir führen das darauf zurück, dass die Dichte in Berlin wesentlich höher war (auf 100m² ca. 50 Tiere) als in Bruchhausen (G1 auf 200 m² im Maximum 34 eingebrachte Tiere).

²³ Nach Schonert, B., (2009) S.407

²⁴ Nach Schonert, B., (2009) S.411

So wird die Grenzdichte grob abschätzbar, mit welcher Dichte und Gehegegröße man bei Zauneidechsen arbeiten kann. Dass die Gehege im Grunde nie groß genug sein können, um jeglichen Populationsdruck zu vermeiden, ist dabei natürlich unbestritten. Die Maßnahme bleibt eine Einschränkung für die Tiere. Auf der anderen Seite werden andere Stressfaktoren aus der freien Natur auch vermieden (Nahrung im Überfluss). Welcher Faktor dabei ins Minimum gerät, ist jeweils genau zu untersuchen.

Allein unsere Beobachtung der Zwischenhälterung in der Saison 2009, lässt erwarten, dass die Population in ihrem Bestand gesichert werden konnte.

Durch die Auseinandersetzung mit der Berliner Arbeit ist uns ein weiteres Problemfeld bewusst geworden. Es fehlen Einfangmethoden in freier Natur – letztlich natürlich auch in der Zwischenhälterung - welche gewährleisten, dass möglichst viele Zauneidechsen eingefangen werden. Auch bleibt zu klären, wie viel Prozent eines korrekt geschätzten Bestandes mindestens abzufangen sind, um mit hoher Wahrscheinlichkeit eine erfolgreiche Wiederansiedlung zu gewährleisten. Seit Auszüge der drei Berliner- Projekte bekannt wurden und insbesondere die Vorstellung der Zwischenhälterungsmethode des NSG auf einer Fachtagung in Bonn im November 2008 sind vermehrt Anfragen von Planungsbüros aus verschiedenen Bundesländern im NSZ Bruchhausen eingegangen.

Man kann von regem Interesse am Thema reden. Doch das Problem im Hinblick der Bestandsschätzung, die vor dem Abfang durchgeführt werden muss, zeigt Handlungsbedarf, um die Bestandsschätzungen und Standards in den Einfangmethoden und die Einfangquote mit einzubringen.

9 Quellenverzeichnis

9.1 Literatur

Blanke, I.: Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie. Band 7. Bielefeld, 2007.

BLB.NRW – Das Magazin des Bau- und Liegenschaftsbetriebes NRW: Artenschutz auf der Baustelle – Zauneidechsen werden umgesiedelt. 4/2008 Seite 3. Düsseldorf, 2008.

http://www.blb.nrw.de/BLB_Hauptauftritt/Publikationen/PublikationenDokumente/b_magazin_0408_pdf.pdf

Blanke, I. u. Podloucky R.: Reptilien als Indikatoren in der Landschaftspflege: Erfassungsmethoden und Erkenntnisse aus Niedersachsen. In: Hachtel, M. et al (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Bielefeld, 2009.

Hachtel, M. et al.: Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: Hachtel, M. et al (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Bielefeld, 2009.

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Geschützt Arten in Nordrhein-Westfalen; Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen. Ohne Ort, ohne Jahr.

Neukirchen, Daniel: Auf der Flucht vor dem Gefängnis. In: NRZ vom 28.07.2009.

Richters, Denisa: Baubeginn für das Gefängnis. In Rheinische Post 16.10.2008. Düsseldorf, 2008.

Schonert, B.: Fang, Zwischenhälterung und Wiederaussetzung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) im Rahmen von Verkehrsprojekten – drei Beispiele aus Berlin. In: Hachtel, M. et al (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Bielefeld, 2009.

Weyrauch, G.: Verhalten der Zauneidechse. Kampf – Paarung – Kommunikation. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 8. Bielefeld, 2005.

9.2 Internet

<http://www.ijon.de/echsen/verhalten.html> (vom 15.12.2009)

<http://www.reptilien-brauchen-freunde.de/lacagi.html> (vom 15.12.2009)

<http://www.ijon.de/echsen/verbreitung.html> (vom 17.12.2009)

<http://www.ijon.de/echsen/gefahr.html> (vom 28.12.2009)

<http://freenet-homepage.de/bruchhausen/> (vom 28.12.2009)

<http://www.jurablogs.com/de/jva-ratingsen-wird-nicht-jva-ratingsen-heissen> (01.10.2009)

<http://www.ruhrnachrichten.de/nachrichten/nrw/nordrheinwestfalen/Neues-Gefaengnis-bei-Duesseldorf-verschont-die-Zauneidechse:art5192,387465>

(14.11.2009)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Zauneidechse> 07.05.2009

Svenja Schulze: Schwarz und Gelb in ihrem Lauf hält selbst die Zauneidechse auf

<http://www.spdfraktion.landtag.nrw.de/spdinternet/www/startseite/Presse/Pressearchiv/AnzeigePressemitteilung.jsp?oid=10628>

Feldhhamster stoppt Bau von Fernsehturm:

http://www.digitalfernsehen.de/news/news_749556.html

Hamster verhindert Bau der Messe in Mainz

<http://www.swr.de/swr2/programm/sendungen/leben/-/id=5102066/property=download/nid=660174/1ttzw/swr2-leben-20090828.pdf>

Hamster verhindert Bau eines Braunkohlekraftwerkes in NRW

<http://www.spd-fraktion.landtag.nrw.de/spdinternet/www/startseite/Presse/Pressearchiv/AnzeigePressemitteilung.jsp?oid=7098>