

### 4.3 Waldeidechse – *Zootoca vivipara*

MICHAEL BUßMANN & MARTIN SCHLÜPMANN

Die Waldeidechse ist die häufigste und am weitesten verbreitete Reptilienart in NRW. Mit etwa 14 cm Gesamtlänge handelt es sich um eine relativ kleinwüchsige Eidechsenart mit brauner Grundfärbung. Sie gehört in die Familie *Lacertidae*, den sogenannten „Echten Eidechsen“ oder „Halsbandeidechsen“, benannt nach dem aus differenzierten Schuppen gebildeten Halsband im Kehlbereich. Die Waldeidechse bringt vollständig entwickelte Nachkommen zur Welt. Sie ist also lebendgebärend (vivipar), woher auch ihr wissenschaftlicher Arname rührt. Die neu geborenen Jungtiere durchstoßen aber erst bei der Geburt die weiche Eihaut. Diese Anpassungsstrategie ermöglicht der Waldeidechse, im Gegensatz zu den Eierlegenden Eidechsenarten, auch die erfolgreiche Besiedlung kälterer Lebensräume.



Abb. 4.3-1: Weibchen mit dunkelbraunem Lateralband, das oben von der hellen Dorsolaterallinie begrenzt wird, Herscheid, 31.8.1989. Juveniles Tier, Ennepetal-Ahlenbecke, 1.9.1994. Fotos: M. BUßMANN.



### 4.3.1 Verbreitung und Häufigkeit

#### Datengrundlage und Bearbeitungsstand

Mit insgesamt 2976 Meldungen und damit über 30 % aller Reptiliendatensätze ist die Waldeidechse die am häufigsten nachgewiesene Reptilienart in NRW. Aus dem Zeitraum 1993–2010 liegen 1590 Meldungen vor, was einem Anteil von 34 % an allen aktuellen Reptilienmeldungen entspricht (Tab. 4.3-1). Die gesamten 2976 Beobachtungen verteilen sich auf 896 MTB-Quadranten. Das entspricht 77 % aller Quadranten, so dass für knapp drei Viertel der Landesfläche Informationen vorhanden sind. Legt man nur den aktuellen Kartierungszeitraum von 1993–2007 zu Grunde, reduzieren sich die Nachweise auf 601 Quadranten (51 %).

Tab. 4.3-1: Rasterfrequenz (% besetzter MTB-Quadranten) und Stetigkeit (Anteil Meldungen) in unterschiedlichen Kartierzeiträumen.

Zeitraum	Besetzte Quadranten (absolut)	Anteil aller in den Zeiträumen bearbeiteten 1172 Quadranten	Anteil an den im Zeitraum untersuchten Quadranten	Kumulative Zahl und Anteile aller von der Art besetzten Quadranten	Meldungen (absolut)	Anteil in den Zeiträumen	Anteil an allen Reptilienmeldungen in den Zeiträumen
bis 1900	1	0,1 %	1,2 %	1 (0 %)	1	0 %	1,9 %
1901–1960	32	2,7 %	16,3 %	33 (4 %)	32	1,1 %	13,3 %
1961–1980	559	47,7 %	53,6 %	564 (63 %)	630	21,2 %	26,3 %
1981–1992	444	37,9 %	44,8 %	731 (82 %)	723	24,3 %	32,6 %
1993–2010	601	51,3 %	55,9 %	896 (100 %)	1590	53,4 %	34,3 %
Summe	896	76,5 %	76,5 %	896	2976	100 %	31,1 %

Insgesamt ergibt sich eine zwar nicht flächendeckende, jedoch repräsentative Bearbeitung der Landesfläche. Die Verteilung der Meldungen auf die jeweiligen Naturräume (im Vergleich aller Erfassungszeiträume mit dem aktuellen Zeitraum 1993–2010) zeigt Tabelle 4.3-2. Die Bergregionen erscheinen mit 1607 zuordnungsfähigen Meldungen besser untersucht als das Tiefland ( $n = 1175$ ). Kartierungslücken bestehen in Teilen des südlichen Weserberglandes, des Eggegebirges, der östlichen Hellwegbörden, der Paderborner Hochflächen und des zentralen und östlichen Sauerlandes, wo entweder keine oder lediglich (z. T. über 20 Jahre) alte Daten existieren. Auch aus den westlichen und zentralen Hellwegbörden, Teilen des nordwestlichen Münsterlandes, der Jülicher und Zülpicher Börde und vom linken unteren Niederrhein liegen keine oder nur einzelne Daten aus dem aktuellen Kartierzeitraum vor.

Tab. 4.3-2: Verteilung der Meldungen der Waldeidechse auf die Naturräume.

Naturraum	Meldungen aus allen Erfassungszeiträumen	Meldungen 1993–2010
Niederrheinische Bucht	148	73
Niederrheinisches Tiefland	320	194
Münsterland und Norddeutsches Tiefland	707	335
Weserbergland	317	139
Eifel	164	114
Mittelrheingebiet	33	21
Bergisch-Sauerländisches Gebirge	1093	566
Summe	2782	1442





Im Vergleich mit der Referenzkarte in Abbildung 2.3-2 zeichnen sich dagegen echte Verbreitungslücken in den ausgeräumten, intensiv genutzten Agrarlandschaften des südlichen und westlichen Münsterlandes, des nördlichen Emscherlandes, der linksrheinischen Bördelandschaften, der Voreifel, am unteren Niederrhein und im nahezu flächig überbauten Ballungsraum Rhein-Ruhrgebiet ab. Diese Lücken wurden bereits von KLEWEN & PASTORS (1983) sowie ZIMMERMANN (1981) aufgezeigt. Für 14 MTB liegt (aus allen Erfassungszeiträumen) sogar überhaupt kein Nachweis vor (MTB 4103, 4203, 4215, 4217, 4308, 4505, 4705, 4706, 4805, 4903, 4905, 4908, 5007 und 5206).

Es gibt in NRW nur wenige Ergebnisse von Freilanduntersuchungen mit speziellen Fragestellungen, die über die bloße Verbreitungsanalyse (z. B. in den vorliegenden lokalen Herpetofaunen) hinausgehen. BUSCHINGER & VERBEEK (1970) untersuchten die Ortsveränderungen radioaktiv markierter Waldeidechsen im Bonner Kottenforst, BLAB et al. (1991) die Raumeinbindung und Biotopnutzung der Art im Drachenfelder Ländchen südlich von Bonn. KORNACKER (1993) führte populationsökologische Untersuchungen an der Waldeidechse im Rheinland durch. GLANDT (1979) liefert einen Beitrag zur Habitatökologie im nordwestdeutschen Tiefland und BURMANN (1990a) stellt u. a. die Nutzung von Thermoregulationssubstraten im nordwestlichen Sauerland dar.

## Erfassungsmethoden

Der Nachweis von Waldeidechsen erfolgt durch Sichtbeobachtung und Zählung bei der Begehung potenzieller Habitate mit flächendeckender Nachsuche bei geeigneter Witterung. Künstlich ausgelegte Verstecke (vgl. MUTZ & GLANDT 2004), die den Eidechsen als Nachtquartiere, Tagesverstecke oder Sonnplätze dienen, können ebenfalls bei der Nachweisführung hilfreich sein. Für spezielle Fragestellungen sind die Tiere per Handfang oder mittels einer Nylonschlinge, die an einem Stab befestigt ist („Eidechsenangel“), leicht zu fangen. Ebenerdig eingegrabene Bodenfallen können ebenfalls erfolgreich zum Lebendfang eingesetzt werden (KORNACKER 1993).

## Verbreitung

Die Art ist in allen Erfassungszeiträumen in den gebirgigen und überwiegend bewaldeten Regionen der Eifel, des Bergischen Landes, des Südwestfälischen Berglandes und des Weserberglandes schwerpunktmäßig und nahezu flächendeckend vertreten. Im Gegensatz dazu ergibt sich im Tiefland eine lückigere Verbreitungssituation. Unter Berücksichtigung kartierungsbedingter Erfassungs- und tatsächlich vorhandener Verbreitungslücken gibt es hier Bereiche ohne jeden oder ohne aktuellen Nachweis. Aber auch dort bestehen zusammenhängend besiedelte Teilareale, v. a. im Westmünsterland in Verbindung mit dem nördlichen Niederrheinischen Tiefland und dem zentralen Emscherland, in der Plantünner Sandebene, im zentralen Kernmünsterland und in der Senne (Abb. 4.3-2).

Verbreitungslücken in den planaren Stufen sind, soweit nicht auf Beobachtungsdefiziten beruhend, anthropogen bedingt, worauf weiter unten ausführlich eingegangen wird.

Die Häufigkeit gilt nicht nur landesweit, sondern auch für die meisten regionalen und lokalen Kartierungen (Altkreis Iserlohn: FELDMANN 1971a, Altkreis Wiedenbrück: PEITZMEIER & KLEINHAGENBROCK 1972, Hagen: BUND 1983, eig. Beob. M. SCHLÜPMANN, Wuppertal: SCHALL et al. 1984, Kreis Soest: LOSKE & RINSCHKE 1985, Drachenfelder Ländchen (Rhein-Sieg-Kreis): BLAB et al. 1991, Hochsauerlandkreis: KORN 1992, Stadt Schwelm: KRONSHAGE 1994, Kreis Steinfurt: GLANDT et al. 1995, Much im Bergischen Land: BLOSAT 1997a, Kreis Euskirchen: MAGER 2001b, Kreis Borken: KINKELE & PFEIFER 2005c). Nur in wenigen Regionen wird die Häufigkeit der Waldeidechse von der Zauneidechse übertroffen, so

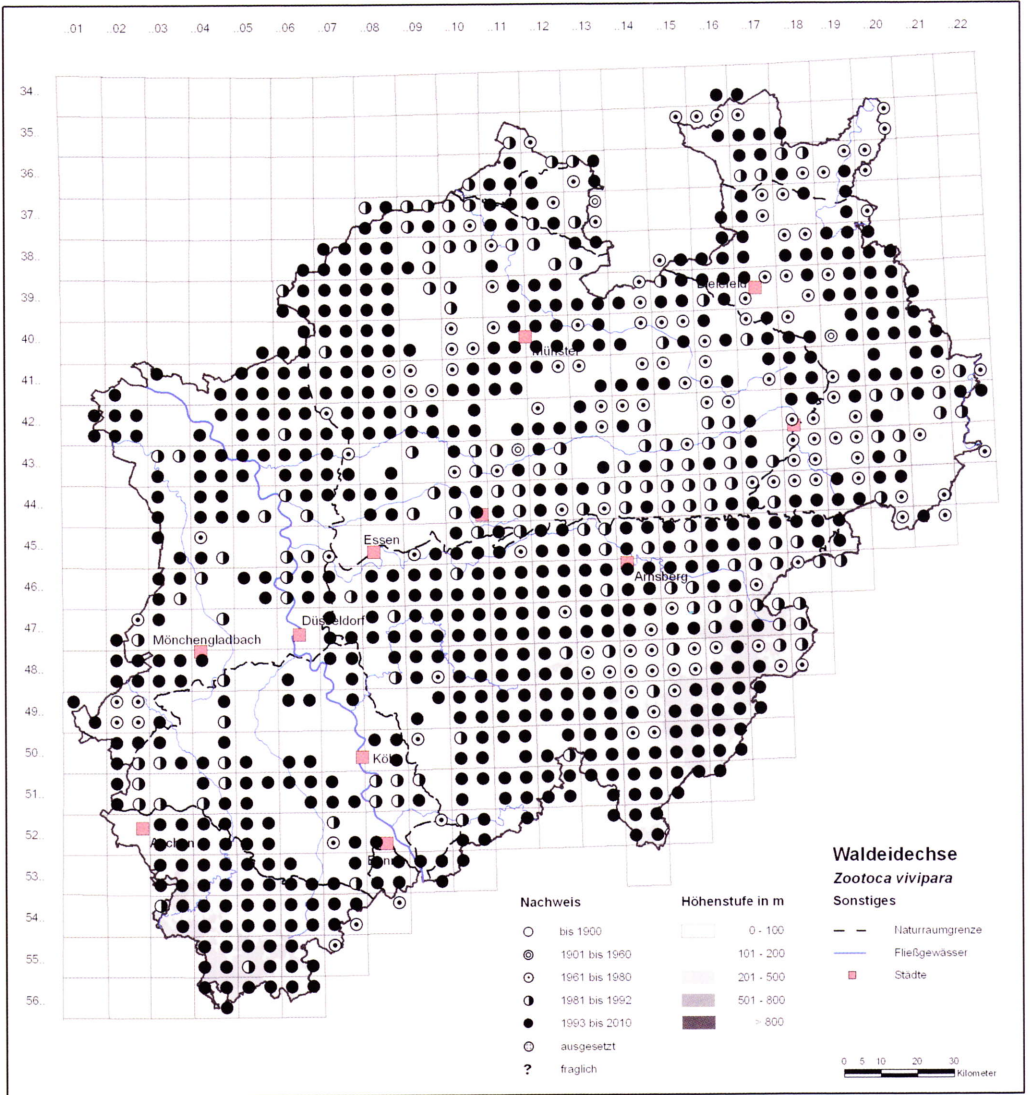


Abb. 4.3-2: Verbreitung der Waldeidechse (MTB-Quadranten).

in Teilen des Weserberglandes (im nördlichen Weserbergland: eig. Beob. M. SCHLÜPMANN, für Höxter: VOLPERS & MITZKA 1986). In wie weit die Waldeidechsenbestände die der weit- aus heimlicheren Blindschleiche übertreffen, bleibt weitgehend unbekannt. Regional kann die Waldeidechse auch ausgesprochen selten sein, so in den Börden und in den Ballungs- räumen an Rhein und Ruhr, aber auch in den niederbergischen Städten Solingen (RADES 1991) und Mettmann (HENF 1996a), doch gilt das oft auch für alle anderen Reptilienarten.

Über die tatsächliche Bestandssituation der Waldeidechse sind wir kaum informiert. Si- cher ist, dass die Bestände in den waldreichen Landschaften, insbesondere den Mittelge- birgen, ungleich besser sind als in den stärker von Agrarland geprägten sowie dicht besie- delten Landschaften.





Tab. 4.3-3: Rasterfrequenzen lokaler und regionaler Kartierungen.

Ort (Region)	Größe der Rasterflächen	untersuchte Rasterflächen	Rasterfrequenz	Quelle
Kreis Borken (West-Münsterland)	ca. 8,1 km <sup>2</sup>	233	49,4 %	ARBEITSKREIS HERPETOFAUNA IM KREIS BORKEN (2005)
Kreis Steinfurt (Nord-Münsterland)	ca. 8,1 km <sup>2</sup>	277	24,5 %	GLANDT et al. (1995)
Kreis Soest (Börde und Sauerland)	ca. 8,1 km <sup>2</sup>	195	49,2 %	LOSKE & RINSCHKE (1985)
Morsbacher Bergland (Bergisches Land)	ca. 2,2 km <sup>2</sup>	49	36,7 %	BUCHEN (2004)
Much (Bergisches Land)	1 km <sup>2</sup>	104	12,5 %	BLOSAT (1997a)
Solingen (Bergisches Land)	1 km <sup>2</sup>	116	6,0 %	RADES (1991)
Mettmann (Nordrand des Bergischen Landes)	1 km <sup>2</sup>	60	10,0 %	HENF (1996a)
Schwelm (Nordwest-Sauerland)	1 km <sup>2</sup>	33	51,5 %	KRONSHAGE (1994)
Hagen und Umgebung (Nordwest-Sauerland)	1 km <sup>2</sup>	277	35,0 %	M. SCHLÜPMANN unveröff.
NW-Sauerland und Südrand des Ruhrgebietes	1 km <sup>2</sup>	285	9,5 %	KORDGES et al. (1989)
mittleres und östliches Ruhrgebiet	1 km <sup>2</sup>	563	7,5 %	KORDGES et al. (1989)
Mülheim an der Ruhr (südwestliches Ruhrgebiet)	1 km <sup>2</sup>	121	12,4 %	GOESE (1995)
Gelsenkirchen (Ruhrgebiet)	1 km <sup>2</sup>	139	6,5 %	HAMANN & UTHOFF (1994)
Duisburg (Ruhrgebiet)	1 km <sup>2</sup>	305	6,6 %	eig. Berechnung nach KLEWEN (1988a): 1983–86
Drachenfelder Ländchen (Unteres Mittelrheingebiet)	0,25 km <sup>2</sup>	124	18,5 %	BLAB et al. (1991)

Die stärkere Besiedlung der Mittelgebirgsbereiche ist seit langem bekannt (WESTHOFF 1890b, ZIMMERMANN 1981, KLEWEN & PASTORS 1983, SCHLÜPMANN & GEIGER 1998) und wird von vielen Autoren immer wieder auch regional bestätigt (MÜLLER 1917 für das nördliche Weserbergland, LOSKE 1982 sowie LOSKE & RINSCHKE 1985 für den Arnberger Wald, HÄRTEL & PLESKER 1997 für die Kammlagen des Teutoburger Waldes und des Ravensberger Hügellandes, MAGER 1991b für die Eifel). Hierin spiegelt sich offensichtlich die Bevorzugung der walddreichen Landschaften wider, mithin ist sie anthropogen bedingt. In den planaren und collinen Landschaften NRWs sind lokal und regional größere Verbreitungslücken erkennbar, und die genaue Analyse zeigt, dass die wald- und heckenreichen Gebiete stärker besiedelt sind, was v. a. bei regionalen Fundpunktkartierungen deutlich wird (vgl. KINKELE & PFEIFER 2005c). Nur sehr begrenzt ist dies auch auf der groben landesweiten Rasterkartierung ablesbar. So ist z. B. in der nur lückenhaft besiedelten Niederrheinischen Bucht der walddreiche Hügelzug der Ville gut mit Funden belegt.

In den stark durch intensive Landwirtschaft geprägten Regionen unseres Landes, insbesondere den Börden, ist die Waldeidechse selten und kann hier auch über viele km<sup>2</sup> fehlen (z. B. KNORR 1970 für den Altkreis Erkelenz, dort fehlen z. T. bis heute Nachweise; LOSKE 1982 sowie LOSKE & RINSCHKE 1985 für die Hellwegbörden, BOHNE 1991 für die linksrheinische Kulturlandschaft im Kölner Raum, MAGER 2001b für die Zülpicher Börde).

Größere oder kleinere Verbreitungslücken bestehen auch in den Ballungsräumen, so im Raum Köln (MITTMANN & SIMON 1991) und insbesondere im Ruhrgebiet (JÄCKEL & PIETSCH 1985, KLEWEN 1988a, KORDGES et al. 1989, HAMANN & UTHOFF 1994, GOESE 1995, eig. Beob. M. SCHLÜPMANN).

Kleinräumige Rasterkartierungen zeigen die regionale und lokale Verbreitungsdichte und Häufigkeit der Art (Tab. 4.3-3).

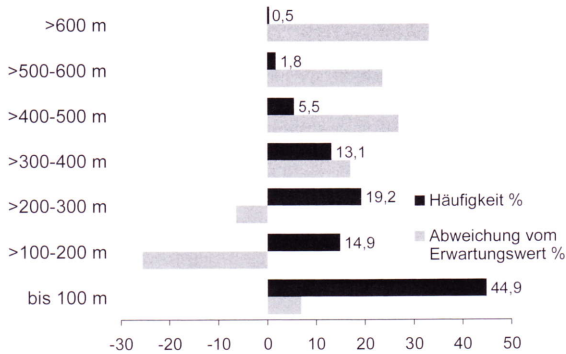


Abb. 4.3-3: Verteilung der Waldeidechsen nachweise ( $n = 1408$ ) auf Höhenstufen in % und im Vergleich zu allen Reptiliennachweisen (Präferenz oder Meidung).

len 632 (= 45 %) auf die planare und 776 (= 55 %) auf die colline bis montane Höhenstufe des Landes. Die statistische Analyse zeigt, dass in den collinen Höhenstufen zwischen 100 und 300 m NN die Nachweise unter den statistisch erwarteten Werten liegen. Die größte Abweichung ist in der Höhenstufe zwischen 100 und 200 m NN festzustellen (Abb. 4.3-3). Die Ursachen sind vermutlich durch die Landschaftsstruktur der Börden begründet, die einen guten Teil dieser Höhenstufen ausmachen. Höhenpräferenzen lassen sich hieraus nicht ableiten.

### Bestandsentwicklung

Über generelle Bestandsentwicklungen in NRW kann nur spekuliert werden. SCHLÜPMANN & GEIGER (1999) nehmen an, dass die Kahlschlagsbewirtschaftung die Waldeidechsen in den letzten Jahrzehnten in den Forstgebieten eher gefördert hat.

Unter der Annahme einer flächendeckenden Besiedlung des Landes in historischen Zeiten dürften sich die merklichsten Bestandsabnahmen (einhergehend mit Arealverlust) in den oben bereits benannten urban-industriell und/oder landwirtschaftlich massiv genutzten Landschaftsräumen vollzogen haben. Bereits PEITZMEIER & KLEINHAGEBROCK (1972) nehmen für den Altkreis Wiedenbrück (heute Teil des Kreises Paderborn) eine starke Abnahme an. KLEWEN & PASTORS (1983) stellen für das nördliche Rheinland fest, dass im Tiefland aufgrund großräumiger landwirtschaftlicher Intensivnutzung und zunehmender Industrialisierung landschaftlich isolierte Kleinpopulationen entstanden sind. LOSKE & RINSCHKE (1985) postulieren einen allgemeinen Bestandsrückgang im Kreis Soest durch permanente Lebensraumverschlechterung auf Grund von Ausräumung der Landschaft, Trockenlegung der Niederungen, landwirtschaftlichem Pestizideinsatz und Fichtenaufforstungen.

Nur selten wurde ein Rückgang direkt nachgewiesen: G. HALLMANN (schriftl.) weist den Rückgang der Art im Norden von Dortmund in den letzten Jahrzehnten nach. Hierauf nehmen wohl auch KORDGES et al. (1989) Bezug, die ein Erlöschen eines Viertels der bis 1982 existierenden Vorkommen in Dortmund erwähnen. Sie führen als Ursache die zunehmende Erschließung und Nutzung von Bahndämmen als Rad- und Wanderwege, Verbuschung sowie planmäßige Aufforstungen in Waldeidechsen-Habitaten an.

Neben den größeren Verbreitungslücken (s. o.), zeugen auch kleinräumige in den Agrarlandschaften und Siedlungsgebieten indirekt von Bestandseinbußen. Beispielhaft seien er-

### Höhenverbreitung

Die Waldeidechse hat in NRW keine Höhenverbreitungsgrenze. Die Moore des westfälischen Tieflandes werden ebenso besiedelt wie die Hochheiden des Kahlen Astens, von wo sie bereits WESTHOFF (1890b) benannte. Anders als bei der Zauneidechse (vgl. SCHLÜPMANN et al. 2006) bestehen bei der lebend gebärenden Waldeidechse keine die Fortpflanzung limitierenden Klimafaktoren.

Für 1408 Datensätze liegen auswertbare Höhenangaben für Waldeidechsenfundorte vor. Davon entfallen



wähnt: Teile der Städte Hagen (LUEG & STÜCKER 1983, eig. Beob. M. SCHLÜPMANN), Schwelm (KRONSHAGE 1994), Solingen (RADES 1991), Mettmann (HENF 1996).

Verwertbare Aussagen zu positiven wie negativen Bestandsentwicklungen ließen sich jedoch nur durch gezielte Langzeitbeobachtungen auf festgelegten Probeflächen erbringen. KLEWEN (1988a) stellte einen Bestandsrückgang am Beispiel zweier Waldeidechsen-Populationen in Duisburg zwischen 1975 und 1980 bzw. 1985 dar. Aussagen zu Einzelpopulationen bleiben allerdings ohne Aussagekraft, wenn sie nicht repräsentativ für einen Landschaftsausschnitt sind.

### Populationsgrößen

Nur 698 (= 23,6 %) von 2947 Datensätzen beinhalten Mengenangaben. Bei dem weitaus größten Teil ( $n = 504$ ; 72,2 %) handelt es sich um den Nachweis von 1–2 Tieren. 3–10 Exemplare: 170 Meldungen (24,4 %); 11–50 Ex.: 23 Meldungen (3,3 %); 100 Ex.: 1 Meldung (0,1 %). Die meisten der hier erfassten Vorkommen dürften demnach Kleinpopulationen von weniger als 20 Individuen repräsentieren, wie schon KLEWEN & PASTORS (1983) für das Rheinland und BUßMANN (1990) für das Südwestfälische Bergland angeben.

Auch regional und lokal werden solche Zahlen bestätigt. Im Allgemeinen wurden nicht mehr als 10–25 Tiere in einem Vorkommen registriert (KLEWEN & PASTORS 1983, RADES 1991, HAMANN & UTHOFF 1994, HENF 1996, KINKELE & PFEIFER 2005c, eig. Beob.). Literaturangaben mit Individuenzahlen finden sich leider häufig ohne Flächenbezug. So bei ZIMMERMANN (1981): 28 Ex. bei Wünnenberg, 32 Ex. im Fürstenberger Wald, 70–80 Ex. an einer Straßenböschung in Hagen (vgl. S. BÄRSCH bei FELDMANN 1971a), 83 Ex. jeweils im Leihberger Wald und bei Siddinghausen; bei LOSKE & RINSCHKE (1985): 15 Ex. auf einem Kahlschlag; bei KRONSHAGE & HILDMANN (1988) 17 Ex. (davon 14 Jungtiere) an einer Bestandsgrenze Schonung/Wald. BLAB et al. (1991) zählten in acht Populationen des Drachenfelder Ländchens zusammen 620 Tiere, die größte Anzahl von 248 Exemplaren auf einer großen staunassen Lichtung.

Angaben mit Flächen- oder Längenbezug sind selten: Fünf Exemplare auf 10 m<sup>2</sup> Straßenböschung (G. HOMANN schriftl.); 21 Exemplare (davon 8 ad., 6 subad., 7 juv.) an einer 64 m langen südexponierten Wegböschung am Waldrand (FELLENBERG 1983); 47 Exemplare an einer 100 x 2 m großen Forstwegböschung (eig. Beob. M. BUßMANN); 82 Ex. auf ca. 500 m<sup>2</sup> an einer Bahnlinie (KORNACKER 1993); fünf Exemplare an einer 150 m langen Mauer (ARNDT 1991). Jeweils mehr als 40 Tiere zählte F. PFEIFER in weniger als einer Stunde auf einer 2 ha großen Fläche mit Heidekraut, Pfeifengras und Kiefernüberhältern (= einzeln stehende große Bäume, KINKELE & PFEIFER 2005c). GLANDT (1977) beobachtete in einem Saumhabitat des rechtsrheinischen Tieflands auf einer Länge von 60 m nie mehr als acht aktive Tiere und schätzte die Population auf 16 Tiere auf 240 m<sup>2</sup>.

## 4.3.2 Lebensraum und Vergesellschaftung

### Lebensräume

Die Waldeidechse besiedelt ein außerordentlich breites Habitatspektrum, das sich im Offenland von staunassem Grünland und aktiven Hochmooren bis hin zu trockensten Sandheiden, Kalkhalbtrockenrasen und Steinbrüchen erstreckt. Es besteht jedoch eine deutliche Präferenz für Waldlandschaften und deren Lebensräume (Kahlschläge, Lichtungen,



Tab. 4.3-4: Von der Waldeidechse besiedelte Habitate. Mehrere Angaben je Fundpunkt möglich.

Habitat	n
Waldrand	394
Laubwald/-forst	390
Weg-/Straßenböschung	271
Schonung/Lichtung	257
Grünland	234
Kiefernwald/-forst	181
Ruderalfläche	172
Heide	168
Fichten-/Lärchenforst	162
Bahndamm	116
Acker/-rand	115
Abgrabung	115
Kleingewässer	86
Halbtrockenrasen	81
Moor	66
Gärten, Siedlung	63
Landwirtschaftliche Brache	42
Bach/Graben	42
Gewerbefläche	14
Summe	2969

Säume, Wegböschungen, -ränder). Für den klassischen Waldeidechsenlebensraum lässt sich generalisiert folgende Merkmalskombination formulieren: halboffene, deckungsreiche Landschaftselemente mit einem Mosaik aus niedrigem Bewuchs krautiger Vegetation, v. a. Gräsern, durchsetzt mit Gebüschgruppen oder von Gehölzsäumen begleitet, so dass ein Nebeneinander von besonnten und halbschattigen Bereichen entsteht. Obligatorisch ist ein hinreichendes Angebot von Kleinstrukturen wie Baumstubben und -stämme, Ast- und Reisighaufen, Falllaubpackungen, Steine oder Hohlräume im Untergrund, die als Sonnplätze, Tages- und Nachtverstecke sowie Überwinterungsquartiere dienen. Viele Habitate weisen zudem ein hohes Maß an Bodenfeuchte auf.

In der NRW-Datenbank liegen 2969 Angaben zu Waldeidechsen-Habitaten vor (Tab. 4.3-4). Nahezu die Hälfte der Nennungen ( $n = 1384$ ) entfällt auf Waldbiotope, vornehmlich Laubwälder ( $n = 390$ ), aber auch Kiefern- ( $n = 181$ ), Fichten- und Lärchenforste ( $n = 162$ ), wobei davon auszugehen ist, dass hier v. a. Lichtungs- und Randbereiche besiedelt sind, da

die Art das Innere geschlossener Wälder erfahrungsgemäß meidet. So umfassen Wald-ränder ( $n = 394$ ), Lichtungen und Schonungen ( $n = 257$ ) wiederum fast die Hälfte dieser insgesamt genannten Waldlebensräume.

Im Inneren der Wälder findet man die Art nur an aufgelichteten Stellen oder aber ganz vereinzelt einmal, so M. SCHLÜPMANN an einem Fichtenstamm inmitten eines dunklen Forstes. FELLEBERG (1983) nennt acht Beobachtungen tief im Inneren von Wäldern (400–2100 m vom Waldrand entfernt). Vermutlich handelt es sich bei solchen Beobachtungen um Tiere, die auf der Suche nach neuen Habitaten sind.

Ein großer Teil der Meldungen ( $n = 387$ ) entfällt auf sekundäre, lineare Landschaftselemente wie Weg-, Straßenböschungen und Bahndämme. Häufig genannt werden auch Heiden und Moore (zusammen  $n = 234$ ), die in der Landschaft zumeist unmittelbar benachbart sind oder ein eng verzahntes Flächenmosaik bilden. Ebenso oft wird Grünland ( $n = 234$ ) als Waldeidechsen-Habitat genannt, wobei hier das Spektrum von trockenen Magerweiden bis hin zu stark vernässten Wiesen mit oberflächennahem Grundwasserstand, wie etwa in den Tälern der Mittelgebirge, reicht. Ein hoher Anteil an Nennungen entfällt auf anthropogen stark überformte Landschaftselemente wie Ruderalflächen ( $n = 172$ ), Äcker, Ackerränder und landwirtschaftliche Brachen (zusammen  $n = 157$ ) sowie auf (in den Meldebögen nicht weiter differenzierte Nass- und Trocken-) Abgrabungen ( $n = 115$ ) und Halbtrockenrasen ( $n = 81$ ). Kleingewässer ( $n = 86$ ), Bäche und Gräben ( $n = 42$ ) werden zusammen 128x genannt, wobei hier nicht die Gewässer selbst, sondern deren Uferbereiche besiedelt werden. Selbst im Bereich menschlicher Siedlungen und Gärten ( $n = 63$ ) sowie auf Gewerbeflächen ( $n = 14$ ) ist die Waldeidechse zu finden. In den Waldgebieten des Südwestfälischen Berglandes kommt sie auch häufig auf Stromleitungstrassen vor, die von den Betreibern regelmäßig gehölzfrei gehalten werden.



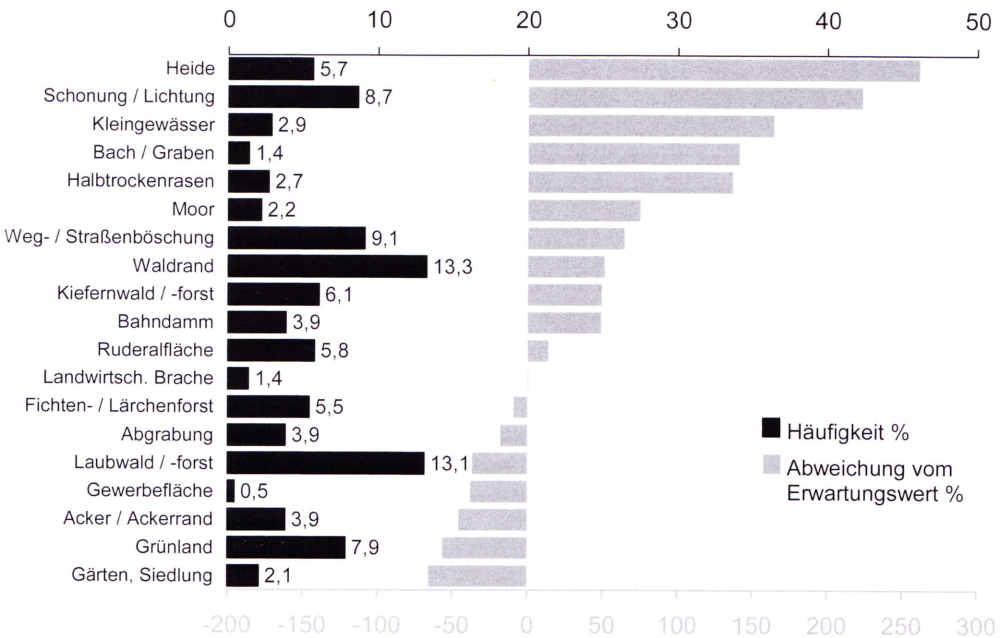


Abb. 4.3-4: Habitate in der Umgebung von Waldeidechsenfundorten (n = 2969) in % und im Vergleich zu allen Reptiliennachweisen (Präferenz oder Meidung). Mehrere Angaben je Fundpunkt sind möglich.

Die statische Analyse (Abb. 4.3-4) zeigt eine hochsignifikante Abweichung dieser Verteilung von der aufgrund der Gesamtheit aller Reptilienfunde zur erwartenden Verteilung. Demnach wurden Heiden, Schonungen und Lichtungen, Gewässer, Halbtrockenrasen, Moore, Weg- und Straßenböschungen, Waldränder, Kiefernforste, Bahndämme und Ruderalfluren häufiger besiedelt als aufgrund aller Nennungen für Reptilienfunde zu erwarten gewesen wäre. Gemieden werden dagegen Gärten und Siedlungen, Grünland, Äcker und Ackerränder, Gewerbeflächen, Laubwälder und -forste, Abgrabungen, Fichten- und Lärchenforste. Hierbei handelt es sich um urbane Habitate, landwirtschaftliche Flächen, aber auch schattige Wälder und Forste, die anders als deren Ränder und Lichtungen kaum eine dauerhafte Besiedlung zulassen.

Das breite Spektrum an Lebensräumen der Art ist – ohne dass es immer statistisch analysiert wurde – bereits durch viele Einzelpublikationen belegt:

- Waldrand (GRÜNWALD 1961, FELDMANN 1971a, FELLEBERG 1971a, 1976, 1983, FELDMANN & STEINBORN 1978, BELZ 1981, ZIMMERMANN 1981, KLEWEN & PASTORS 1983, LOSKE & RINSCHKE 1985, VOLPERS & MITZKA 1987, GEIGER 1987c, KRONSHAGE & HILDMANN 1988, BLAB et al. 1991, MITTMANN & SIMON 1991, GOESE 1995, HENF 1997, KINKLE & PFEIFER 2005c),
- Wegsaum und Straßenrand, Weg-/Straßenböschung (FELDMANN 1971a, FELLEBERG 1976, ZIMMERMANN 1981, BELZ 1981, SCHALL et al. 1984, SENNERT 1984, LOSKE & RINSCHKE 1985, KRONSHAGE & HILDMANN 1988, BLAB 1991, RADES 1991, BUCHEN 1994, HAMANN & UTHOFF 1994, KRONSHAGE 1994, GLANDT 1995, BLOSAT 1997a),
- Schonung/Lichtung (FELDMANN 1971a, MÜLLER 1976, FELDMANN & STEINBORN 1978, LOSKE 1982, SENNERT 1984, LOSKE & RINSCHKE 1985, BLAB 1991, MITTMANN & SIMON



- 1991, KRONSHAGE & HILDMANN 1988, KRONSHAGE 1994, GOESE 1995, KINKELE & PFEIFER 2005c),
- Heide (WESTHOFF 1890b, FELDMANN 1971a, PREYWISCH & STEINBORN 1977, FELDMANN & STEINBORN 1978, ZIMMERMANN 1981, SCHALL et al. 1984, MILDE 1985, GEIGER 1987c, RADES 1991, BUCHEN 1994, KINKELE & PFEIFER 2005c),
  - Abgrabung (MÜLLER 1979, KLEWEN & PASTORS 1983, LOSKE & RINSCHKE 1985, MILDE 1985, KRONSHAGE & HILDMANN 1988, BUCHEN 1994, KRONSHAGE 1994, GLANDT 1995e, HENF 1996, KINKELE & PFEIFER 2005c),
  - Bahndamm, -linie, -einschnitt (FELDMANN 1971a, ZIMMERMANN 1981, LOSKE 1982, LOOS & BÖTTGER 1986, KRONSHAGE & HILDMANN 1988, HAMANN & UTHOFF 1994, KRONSHAGE 1994, GLANDT 1995e, HENF 1996),
  - Moor und Moorrest (ZIMMERMANN 1981, SENNERT 1984, GEIGER 1987c, GLANDT 1995e, KINKELE & PFEIFER 2005c),
  - Bach-/Grabenufer und -böschung (WESTHOFF 1890, MILDE 1985, GLANDT 1995e, GOESE 1995, KINKELE & PFEIFER 2005c),
  - Wallhecke, Hecke (KLEWEN & PASTORS 1983, MILDE 1985, GLANDT 1995e, KINKELE & PFEIFER 2005c),
  - Grünland (FELLENBERG 1983, BUCHEN 1994, KRONSHAGE 1994, GOESE 1995),
  - Ruderalfläche (SCHLÜPMANN 1979, 1984a, SCHALL et al. 1984, GLANDT 1995e),
  - Garten (SCHALL et al. 1984, FELLENBERG 1988, RADES 1991, BUCHEN 1994, KRONSHAGE 1994),
  - Siedlung, Hof (FELLENBERG 1971a, BELZ 1981, KORN 1992, BUCHEN 1994),
  - Feuchtwiese (FELLENBERG 1976, 1983, RADES 1991, BLOSAT 1997a),
  - landwirtschaftliche Brache (SCHALL et al. 1984, KRONSHAGE 1994),
  - Laubwald/-forst (FELLENBERG 1983, GOESE 1995),
  - Kiefernwald/-forst (GEIGER 1987c, GLANDT 1995e),
  - Bruchwaldgebiet (RADES 1991, HAMANN & UTHOFF 1994),
  - Magerrasen, Halbtrockenrasen (KRONSHAGE 1994, GLANDT 1995e),
  - Ufer von Kleingewässer und See (FELLENBERG 1976, ZIMMERMANN 1981),
  - Truppenübungsplatz (PREYWISCH & STEINBORN 1977, MILDE 1985),
  - Hangmoor (FELLENBERG 1976),
  - bewaldeter Bereich von Bergsenkungsgebiet (HAMANN & UTHOFF 1994),
  - Trockental (LOSKE & RINSCHKE 1985).

Die Häufigkeit der Nennung in der Literatur spiegelt dabei die realen Verhältnisse der Bedeutung der unterschiedlichen Habitattypen wider. Demnach sind Wald- und Gehölzsäume mit Abstand am bedeutendsten. Zu diesem Typus gehören auch mehr als 90 % aller Weg- und Straßenränder und -böschungen. Strukturell ähneln auch fast alle anderen Habitate diesem Typus, ob es nun Abgrabungen, Moore, Heiden, Hecken, Bahnlinien etc. sind.

Einen eher ungewöhnlichen Lebensraum beschreibt ARNDT (1991) aus Meckenheim (Rhein-Sieg-Kreis). Dort wurden Waldeidechsen auf einer 150 m langen Burgmauer, bevorzugt im oberen Bereich oder auf der leicht geneigten Oberseite beobachtet. Vergleichbare Habitate nennen FELLENBERG (1983: Kalkfelsklippe, Gartenmauer, Sockel eines Heilighäuschens) und RADES (1991: Trockenmauer in einem Garten).

Die statistische Analyse unseres Datenbestandes zeigt deutlich, dass Habitate im Siedlungsraum weit unterdurchschnittlich besiedelt sind. Andererseits sind uns und anderen





Abb. 4.3-5: Toorfmoosreiche Moorfläche als Habitat der Waldeidechse und Sommerlebensraum des Grasfrosches, Ebbegebirge (Kamm-Moor), 29.7.1991. Foto: M. BURMANN.

Beobachtern (FELLENBERG 1971a, 1983, 1988, BELZ 1981, SCHALL et al. 1984, BUCHEN 1994, KORN 1991, KRONSHAGE 1994) auch Vorkommen aus Siedlungen, insbesondere deren Randlagen bekannt, die zeigen, dass Waldeidechsen die menschliche Nähe nicht prinzipiell meiden. Nach unserer Auffassung sind mehrere Gründe dafür verantwortlich, dass Ortschaften nur selten besiedelt werden: Zum einen ist das Habitat- und insbesondere Strukturangebot (kein Totholz) hier unzureichend, zum anderen verhindern eine Reihe beeinträchtigender Faktoren eine erfolgreiche Besiedlung. Dazu zählen 1. eine viel zu häufige Mahd, 2. die Beseitigung von Bodenvegetation, totem Holz, Falllaub, Grasschnitt, 3. Störungen durch Menschen, insbesondere aber Hunde und Katzen, 4. die Tötung durch Katzen, 5. die Eutrophierung der Gehölz-, Weg- und Straßensäume durch Hundekot sowie 6. möglicherweise, die Zunahme von Zecken durch die zahlreichen Haustiere.

Folgende allgemeine Merkmale lassen sich für Waldeidechsen-Habitate hervorheben:

**Vegetationsdeckung.** GLANDT (1979) fand Waldeidechsen in vier von elf Eidechsen-Habitaten mit geringer Vegetationsdeckung, dagegen in neun von zehn mit hoher Deckung sowie in vier von sechs mit geringer und dichter Vegetationsdeckung. BLAB et al. (1991) analysierten die Vegetationsverteilung für acht Habitate im Drachenfelsen Ländchen: Gras- und Krautschicht machten im Mittel 80 % (58–90 %), vegetationsfreie Stellen 10 % (0–30 %) und die Gehölzvegetation 10 % (1–20 %) aus. GLANDT (1991a) kommt in der Tendenz zu vergleichbaren Erkenntnissen. Demnach nimmt die Frequenz der Waldeidechse mit zunehmender Vegetationsdeckung zu. Dabei sind nach GLANDT die adulten in dichter Vegetation (80–100 % Deckung) als die juvenilen Eidechsen zu finden (40–80 %; Subadulte 50–100 %). Mit zunehmender Vegetationshöhe nimmt die Beobachtungsfrequenz unabhängig vom Alter der Eidechsen dagegen ab.





Abb. 4.3-6: *Calluna*-Heide in Recke als Habitat der Waldeidechse und Sommerlebensraum von Gras- und Moorfrosch, NSG Heiliges Meer, 16.8.1993. Foto: M. BUßMANN.

**Bodensubstrate.** Erwartungsgemäß lässt sich dagegen hinsichtlich der von uns geprüften Bodensubstrate (256 Meldungen: Gestein 73x, Kies 30x, Sand 114x, Lehm 36x, Ton 1x, Kompost 1x, Sägespäne 1x) keine signifikante Präferenz erkennen, da die Waldeidechse als lebendgebärende Art nicht auf das Vorhandensein grabfähiger Böden für die Anlage von Eiablageplätzen angewiesen ist und ihre Lebensräume nicht von bestimmten Bodenarten des Landes abhängen. Anders ist das mit Totholz, dass von uns nicht explizit erfasst wurde, dass aber (s. o.) sowohl als Sonnplatz als auch als Tagesversteck dient. GLANDT (1979) fand Waldeidechsen bei geringem Stichprobenumfang ( $n = 26$ ) mit einer Stetigkeit von 40 % (6 von 15) auf Sand- und Kiesböden, dagegen auf allen Lehmböden (7x) sowie je zweimal auf Torfmoos und trockenem Hochmoortorf.

**Bodenfeuchte.** Speziell im Vergleich mit der Zauneidechse, ist eine höhere Bodenfeuchte vieler Waldeidechsenhabitate festzustellen. Zahlreiche von der Waldeidechse besiedelte Lebensräume weisen mäßig feuchte bis feuchte oder sogar nasse Böden auf, worauf bereits viele andere Autoren hinweisen (z. B. WESTHOFF 1890, GRÜNWARD 1961, SCHALL et al. 1984, GEIGER 1987c, GLANDT 1987a, STUMPF 1989, BLOSAT 1997a). GLANDT (1979) analysierte 17 Fundstellen von Wald- und Zauneidechsen: Von acht trockenen Habitaten war nur einer von Waldeidechsen besiedelt (12,5 %); dagegen konnten an allen neun Habitaten mit feuchten Substraten Waldeidechsen beobachtet werden. Ob es die Bodenfeuchte selber ist, oder aber andere Faktoren für die Habitatwahl entscheidend sind, bleibt dahingestellt. Zumindest toleriert die Art solche Bedingungen.

**Größe.** Die Größe der Habitats kann sehr unterschiedlich sein. Unter Umständen erstrecken sich Säume entlang von Wegen, Straßen oder Bahnlinien über viele 100 m oder sogar km und werden mehr oder weniger mit Unterbrechungen auf der ganzen Ste-



cke besiedelt. Große Kahlschläge von vielen ha Größe werden oft auch auf der ganzen Fläche besiedelt. BLAB et al. (1991) nennen als kleinstes Habitat eine Fläche von nur 180 x 4 m (720 m<sup>2</sup>).

**Sonnplätze.** Ein wesentlicher und zugleich limitierender Faktor für das Vorkommen von Waldeidechsen ist das Vorhandensein von Kleinstrukturen im Habitat, die als Sonnplätze genutzt werden können. Das Spektrum der als Thermoregulationssubstrate genutzten Materialien ist groß: Baumstubben und -stämme, Klatferholzstapel, tote Äste und Reisig, liegende Borke, Zaunpfähle, Bretter, Holzbänke und -stege, Falllaub, trockenes vorjähriges Gras, (Dach-) Pappe, Kleiderlumpen, Autoreifen, Bauschutt, Dachziegel, Eternitstücke, rostiges Blech, lebende Grasbüschel, trockenes Torfmoos, Erde und Steine. FELLEBERG (1983) fand in Südwestfalen zwölf Exemplare auf trockenem, anliegendem Gras, neun auf unbewachsenen Lehm Böden, acht auf schräg stehenden Zaunlatten, sieben auf Steinen, sechs auf Laubstreu, fünf auf Baumstämmen, vier auf liegenden Zaunpfählen und -latten, drei auf Baumstümpfen, zwei auf Honiggrasblättern und je ein Tier auf einem Grenzstein, auf dem Sockel eines Heiligenhäuschens sowie auf einem Rindenstück. Im Südwestfälischen Bergland untersuchte BUßMANN (1990a) 111 durch die Bergeidechse genutzte Thermoregulationssubstrate. Dabei wurden tote Pflanzenmaterialien (91,1 %) deutlich bevorzugt. Darunter wurden trockene vorjährige Grasbüschel und -bulte (37,9 %) am häufigsten genutzt, gefolgt von Ästen, Borke, Reisig (19,8 %), Baumstämmen und -stubben (13,5 %), Zaunpfählen, Brettern (12,6 %), Falllaub (4,5 %) und Heuhaufen (1,8 %). Lebende krautige Pflanzen (3,6 %) und Steine (6,3 %) spielten nur eine untergeordnete Rolle. Für den Kreis Borken im nordwestlichen Münsterland nennen KINKELE & PFEIFER (2005c) als Fundorte: Totholz (auch als Tagesversteck) 65x, Reptilienbretter (auch als Tagesversteck) 11x, Straßen und Wege 9x, Grasschnitt 7x, Grasbulte 7x, Zaunpfähle 4x, offene Bodenstelle 4x, Bahnschotter, Gleise 3x und Laub am Wegrand 2x.

Will man die unterschiedlichen Strukturelemente, welche die Art zum Sonnen nutzt, klassifizieren, lassen sich v. a. vier Gruppen bilden:

- Pflanzen, überwiegend abgestorbene Teile (insbesondere Grasbulte und anliegende trockene Gräser sowie trockenes Falllaub),
- Totholz (insbesondere Baumstümpfe, auch Baumstämme, Zaunpfähle, Bretter),
- unbewachsene Bodenstellen (insbesondere Lehm Böden, auch Torfböden, seltener Sandböden),
- steinige Untergründe (steinige Bodenstellen, Schotterkörper, selten Mauern),



Abb. 4.3-7: Waldeidechsen nutzen den Schotter einer Bahntrasse als Sonnplatz im oberen Möhnetal. 1996. Foto: M. SCHLÜPMANN.

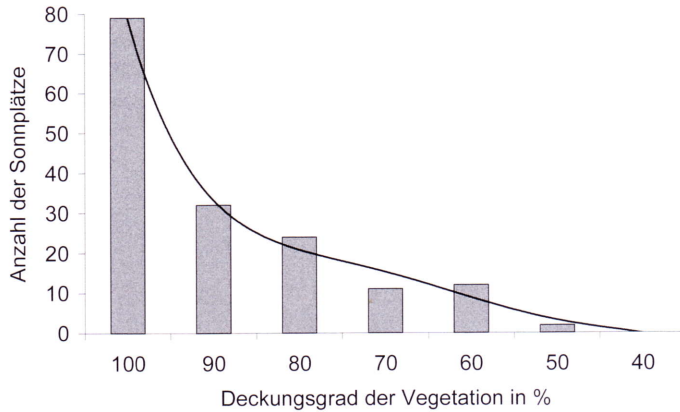


Abb. 4.3-8: Abhängigkeit der Sonnplatzwahl vom Deckungsgrad der Vegetation innerhalb eines Radius von 80 cm (n = 160, Analysen nach Daten von BLAB et al. 1991). Der Zusammenhang lässt sich mit einer polynomischen Trendlinie ausdrücken und ist hochsignifikant.

Baumstümpfe werden von sehr vielen Autoren genannt (LOSKE 1982 SCHALL et al. 1984, LOSKE & RINSCHKE 1985, KRONSHAGE & HILDMANN 1988, KRONSHAGE 1994, GOESE 1995, eig. Beob. beider Autoren). BREGULLA (1984) fand Tiere sonnend nur auf Brettern, nie auf Steinen. STUMPF (1989) nennt für die Wahner Heide v. a. Pfeifengrasbulte als Sonnplätze (vgl. auch MÜLLER 1976, SENNERT 1984, RADES 1991).

Auch GLANDT (1987, 1995) fand Waldeidechsen in seiner Freilandversuchsanlage zwar häufig auf Baumstämmen und auf mit Gräsern bewachsenen Flächen, aber nur in geringem Maße auf Steinhäufen und vegetationsarmen Bodenflächen. In der Tendenz stimmen wir mit den Aussagen von GLANDT überein. Andererseits sind uns auch Vorkommen bekannt, wo genau solche Strukturen von Waldeidechsen genutzt werden (s. Angaben oben). Speziell die Frage, welche Rolle „Steine“ spielen, bedarf noch eingehender Untersuchungen. Bahnliesen mit ihren Schotterkörpern werden teilweise in hoher Dichte besiedelt (Abb. 4.3-7), auch Lesesteinhäufen werden in der Literatur genannt (BEIER et al. 1999).

Im Untersuchungsgebiet von BLAB et al. (1991) im Drachenfelder Ländchen südlich von Bonn wurden von 160 Tieren 92 am Boden und 68 in einer Höhe von 1–40 cm beobachtet.

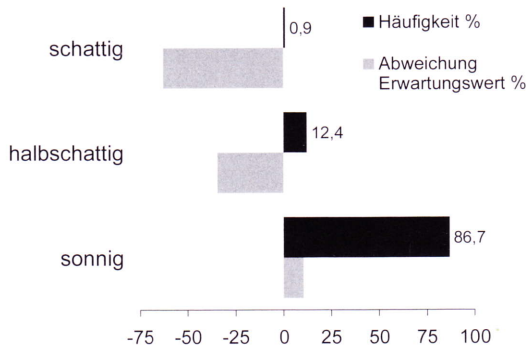


Abb. 4.3-9: Besonnung der Waldeidechsenfundorte (n = 1162) in % und im Vergleich zu allen Reptiliennachweisen (Präferenz oder Meidung).

Der sehr hohe Anteil sonnenbadender Tiere am Boden ist aber auch eine Folge der Habitate des Untersuchungsgebietes (insbesondere Straßenränder). BLAB et al. (1991) analysierten den Deckungsgrad der Vegetation an den Sonnplätzen innerhalb eines Radius von 80 cm. Fast die Hälfte der Sonnplätze wies demnach eine Vegetationsdeckung von 100 % auf. Sonnplätze mit einer Vegetationsdeckung von weniger als 50 % waren nicht festzustellen (Abb. 4.3-8). Dies stimmt mit den Erfahrungen vieler Beobachter überein (WESTHOFF 1890, BELZ 1981, eig. Beob. beider Autoren).



Von hoher Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch die hinreichende Besonnung der Eidechsenhabitate. Von 1162 Fundstellen mit entsprechenden Angaben waren 1007 (86,7 %) vollständig besonnt, 144 (12,4 %) halbschattig und nur 11 (0,9 %) schattig. Die Meidung schattiger und halbschattiger Plätze erweist sich als hochsignifikant (Abb. 4.3-9).

Von 111 im Südwestfälischen Bergland untersuchten Waldeidechsen-Habitaten (BUßMANN l. c.) waren 62,2 % südwest-exponiert, 18,9 % west-, 15,3 % süd-, 2,7 % nordwest- und 0,9 % südost-exponiert. KRONSHAGE (1994) kommt für Schwelm zu vergleichbaren Ergebnissen (n = 32): 37,5 % SO, 40,6 % S, 9,4 % SW, 12,5 % W.

**Verstecke im Sommerlebensraum.** Während ungünstiger Witterungsphasen, bei Störungen und nachts suchen Waldeidechsen ihre Versteckplätze auf. Dabei werden auf dem Boden liegende Bretter, Steine, Pappe, Borke, Bleche, sowie Stein-, Geröll- und Schutthaufen, Kleinsäugerbauten, Holzstapel, liegendes Totholz und morsche Baumstubben genutzt. Über Tag ruhende Tiere wurden auch in tiefen Spalten von Weidezaunpfählen und hinter loser Borke von Fichten- und Eichenstubben gefunden. Speziell die Versteckplätze hinter der Borke von Stubben und Stämmen und im morschen Holz sind nach unserer Erfahrung quantitativ von großer Bedeutung, was andere Autoren (FELDMANN 1971a, FELLEBERG 1983, GLANDT 1987a, BLAB et al. 1991) prinzipiell bestätigen. FELLEBERG (1983) listet für Südwestfalen folgende Tagesverstecke auf, wobei die Zufälligkeit der zusammengetragenen Beobachtungen zu beachten ist: enge Erdröhren (mehrfach), flach aufliegende Steine (6x), Steinhäufen (1x), Geröllhaufen (1x), Zementschutt und Ziegelsteine (1x), hinter lockerer Rinde (4x), in morschem Baumstumpf (1x), unter Baumstumpf (1x), unter Brett (1x). BLAB et al. (1991) nennen auch Erdlöcher und Steinspalten. BLOSAT (1997a) fand bis zu zwölf Tiere gemeinsam in Tagesverstecken unter Stahlblechen und Holzbrettern.

Einen sehr ungewöhnlichen Versteckplatz für zwei Tiere fand BLOSAT (1987) am 17.8.1992 in einem hohlen Stängel der Wald-Engelwurz.

**Winterquartiere.** Über Winterquartiere von Waldeidechsen liegen nur wenige Informationen vor. W. BETTE fand im Februar 1968 zwei subadulte Exemplare steif und reglos unter einem Stein bei Meggen (FELLEBERG 1983), aus einer Grundstücksböschung bei Münster wurden durch einen Wasserrohrbruch am 1.1.1981 mehrere Waldeidechsen herausgespült. Dort befand sich auch ein Winterquartier in einem Zierrasen unter dichten Grasbulten, weniger als 20 cm unter der Oberfläche (G. HOMANN schriftl.). Ein adultes Weibchen wurde am 10.3.1990 beim Eingraben eines Fangeimers in den Schotterkörper des Straßendamms an einem Amphibienschutzzaun in Ennepetal-Holthausen gefunden (eig. Beob. M. BUßMANN), ein Knäuel aus 15 Subadulten und Juvenilen unter einem Grasbult wurde bei Durchforstungsarbeiten am 24.3.1992 in Ennepetal-Störringen freigelegt (B. JELLINGHAUS pers. Mitt.), KORNACKER (1993) berichtet von einem Winterquartier im Gras bewachsenen Schotter eines Bahndammes bei Rheinbach, und ein regloses Männchen befand sich in einem mit lockerer Erde gefüllten Loch unter einem Stein in der Heide Stilleking bei Lüdenscheid am 21.10.2003 (eig. Beob. M. BUßMANN). Vermutlich war auch ein in nur 5–10 cm Tiefe in einem Hügelbeet des Gartens von A. BELZ am 31.10.1987 gefundenes Männchen ein überwinterndes Tier.

**Primärlebensräume.** Die bedeutendsten Primärlebensräume der Waldeidechse dürften die baumfreien Bereiche der nordrhein-westfälischen Hoch- und Übergangsmoore gewesen sein, wie vermutlich auch lückige Wälder mit natürlichen Lichtungen und gehölzarme, uferwärts gelegene Ränder von Flussauen. Auch natürliche Schotterhalden an Felsfüßen und bandartige Heidevegetation auf flachgründigen und daher baumfreien Felsstand-



orten, sowie spärlich bewachsene, natürlicherweise schwermetallhaltige Böden kommen diesbezüglich in Betracht.

### Vergesellschaftung

Bei der Waldeidechse waren Vorkommen ohne andere Reptilienarten am häufigsten (Abb. 4.3-10). Die Anzahl syntoper Vorkommen ist auch abhängig von der Beobachtungshäufigkeit der beteiligten Arten und die Waldeidechse daher am häufigsten mit der Blindschleiche, Zauneidechse und Ringelnatter – also relativ häufigen und weit verbreiteten anderen Reptilienarten – beobachtet worden. Auch die Präferenzanalyse zeigt, dass syntope Vorkommen mit allen Arten seltener, monospezifische Vorkommen häufiger sind als vom Zufall her zu erwarten wäre. Die geringsten Abweichungen bei syntopen Vorkommen sind mit der Blindschleiche, der Schlingnatter und der Kreuzotter zu ermitteln, was sich mit den überlappenden Habitatansprüchen dieser Arten deckt.

Die Waldeidechse repräsentiert zusammen mit der Blindschleiche, Schlingnatter und Kreuzotter die Gruppe der lebend gebärenden Bewohner eher kühl-feuchter Lebensräume mit niedriger Vorzugstemperatur. So kommt sie in den Mooregebieten des nordrhein-westfälischen Tieflandes mit allen drei vorgenannten Arten zusammen vor. In den Bergregionen des Landes, in denen die Kreuzotter natürlicherweise fehlt, ist sie insbesondere mit Blindschleiche und Schlingnatter anzutreffen. In den trockenen Lebensräumen des Sandmünsterlandes sowie den Trockentälern und Steinbrüchen in den Kalkgebieten der Hellwegbörden kommt die Waldeidechse dagegen auch in wenigen Fällen zusammen mit der Zauneidechse vor (GLANDT 1979, LOSKE & RINSCHKE 1985).

Das Verhältnis zur Zauneidechse ist von besonderem Interesse. WIEDEMANN (1930) schreibt, dass beide Arten „sozusagen niemals ... zusammen an derselben Stelle“ zu finden sind und nimmt als Grund an, dass die Zauneidechse die Jungen der Waldeidechse

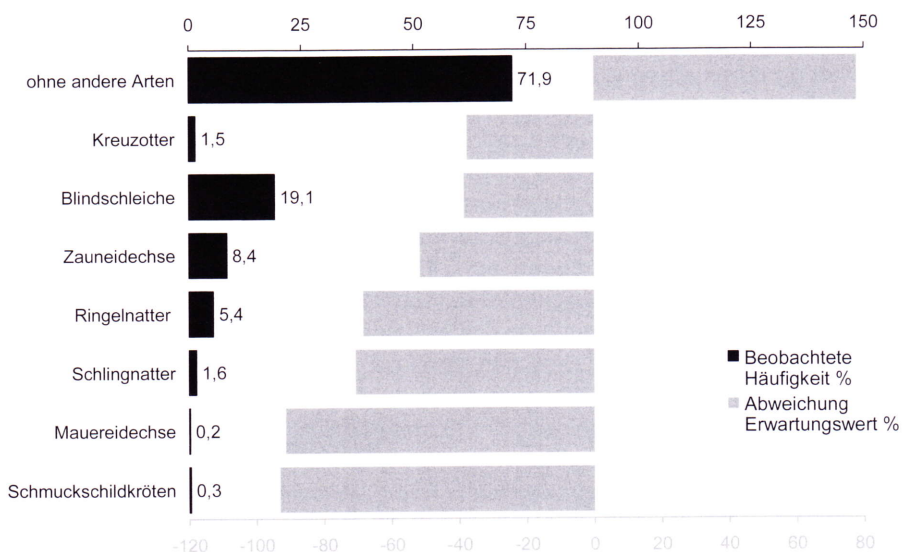


Abb. 4.3-10: Vergesellschaftung der Waldeidechse mit anderen Reptilien in % gemeinsamer Vorkommen (n = 1529 Lokalitäten) und unter Berücksichtigung der verschiedenen Häufigkeiten der Arten (Präferenz oder Meidung, n = 3907 betrachtete Vorkommen aller Reptilienarten).





frisst. Intensiver hat sich GLANDT (1975, 1977, 1979, 1991a) mit der Frage eines gemeinsamen Vorkommens beider Arten auseinandergesetzt. GLANDT (1979) fand in 27 Untersuchungsgebieten am unteren Niederrhein und im Münsterland beide Arten nur fünfmal syn- top. GLANDT (1975) betont, dass die Waldeidechse eine breitere ökologische Amplitude besitzt. Während GLANDT (1979) einerseits auf die z. T. gegenläufigen Habitatansprüche beider Arten in Bezug auf Substrat, Vegetationsbedeckung und Bodenfeuchte hinweist, zeigt derselbe (GLANDT 1991a) andererseits die extrem hohe Nischenüberlappung in allen Altersgruppen. Als begünstigende Faktoren für das Zusammenleben beider Arten nennt GLANDT (1977):

- die geringe Aggressivität,
- ihre geringe Abundanz,
- die räumliche Trennung der Waldeidechsenjungtiere von den adulten Zauneidechsen.

Tatsächlich sind Nachweise interspezifischer Aggressivität selten: GLANDT (1979) gelangen nur zwei Beobachtungen, bei denen Waldeidechsen- durch Zauneidechsenmännchen von einem Baumstumpf vertrieben wurden. GLANDT (1988b) siedelte 1983 beide Arten in einem Gehege an, das er später öffnete, ohne dass die schwächere Waldeidechse verdrängt wurde.

In Einzelfällen kann die Waldeidechse mit fast allen in einer Region verbreiteten Reptilienarten zusammen vorkommen. So berichtet MÜLLER (1979) von einer Tongrube am unteren Niederrhein mit immerhin sechs Arten.

Gemeinsam in Verstecken wird sie immer wieder mit der Blindschleiche (eig. Beob. beider Autoren, BLOSAT 1997a) und vereinzelt auch mit der Ringelnatter (BLOSAT 1997a) gefunden. Auch mit Molchen kann man sie in Verstecken finden (FELDMANN 1971a).

### 4.3.3 Phänologie

#### Jahresaktivitäten

Die statistische Auswertung der Nachweise im Jahresverlauf anhand der Detaildaten unserer Erfassung zeigt im Vergleich zu allen Reptilienbeobachtungen kaum nennenswerte Abweichungen. Nur in den frühen Sommermonaten (Juni–Mitte Juli) sind etwas weniger Waldeidechsen zu beobachten als vielleicht zu erwarten gewesen wäre (Abb. 4.3-11). Die Aktivitätszeit in NRW erstreckt sich max. von Anfang März bis Ende Oktober – also über acht Monate –, wobei in den Hochlagen des Landes von einer Einschränkung auf etwa sieben Monate auszugehen ist. Demnach dauert die Überwinterung etwa 4–5 Monate. Die hohe Aktivitätsdichte im Mai ist vermutlich auf die vermehrte Aktivität in der Balzzeit, die im August und September auf das vermehrte Auftreten von Jungtieren zurückzuführen.

Die subadulten Tiere zeigen eine den adulten Tieren vergleichbare Phänologie. Dagegen werden die meisten Juvenilen im August und September registriert, was auf das Erscheinen der neu geborenen Tiere zurückzuführen ist (Abb. 4.3-12). Die Jungtiere, die im Frühjahr und Frühsommer beobachtet werden, sind dagegen vorjährige Tiere. Schwierigkeiten bereitet die Interpretation auch deshalb, weil bei der großen Anzahl an Meldern nicht immer klar ist, nach welchen Kriterien sie juvenile und subadulte Tiere voneinander abgegrenzt haben. Im Frühjahr beobachtete Jungtiere sind immer als vorjährige Jungtiere einzustufen.

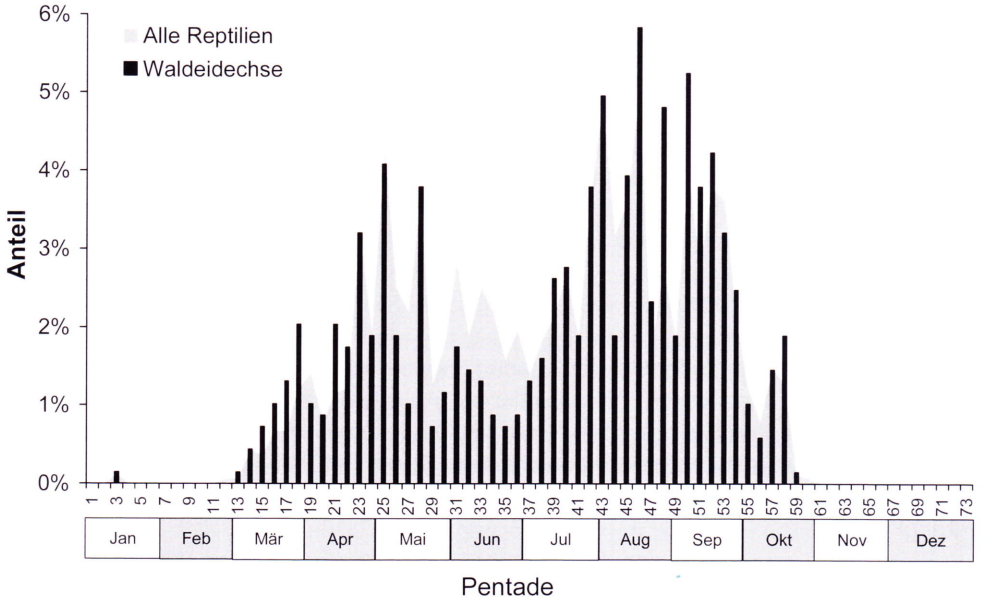


Abb. 4.3-11: Jahresaktivität der Waldeidechse in % (n = 1638 Beob.) im Vergleich zu allen Reptilien in % (n = 3276 Beob.).

Die ersten aktiven Waldeidechsen sind i. d. R. in der ersten März-Dekade anzutreffen. Als früheste Märzdaten werden der 3.3.1981 (KLEWEN & PASTORS 1983), der 8.3.2002 (BUCHEN 2004), der 9.3.1994 und der 10.3.1995 und 1997 genannt (M. BUßMANN), an denen die Tiere jeweils am ersten Tag nach der Winterruhe an einer Forstwegböschung in

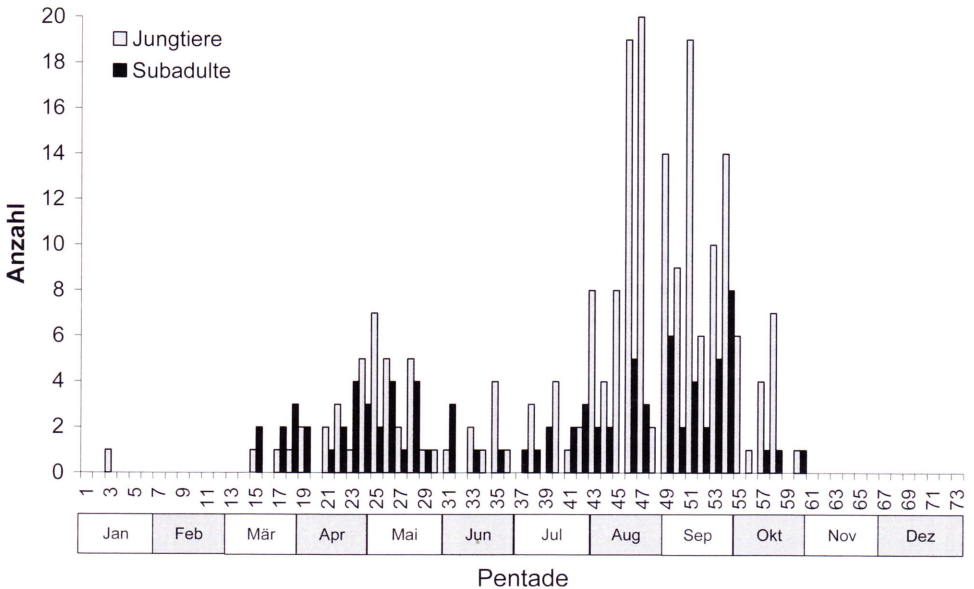


Abb. 4.3-12: Jahresaktivitäten juveniler und subadulter Waldeidechsen (n = 209 bzw. n = 87 Beob.).





Ennepetal nachgewiesen wurden. Aus Jahren mit sehr milden Wintern liegen als Ausnahmeerscheinung auch frühere Daten vor: 25.1.1980 auf einem Kahlschlag in Hagen (H. LUEG in ZIMMERMANN 1981), 11.2.1986 im Steinbachtal bei Düren (H. BECHTEL) und am 15.2.2001 im Bruchbachtal bei Herscheid (M. BUßMANN), am 16.2.2001 im Amtsvenn (C. ASCHEMEIER in KINKELE & PFEIFER 2005c) am 24.2.1981 im Rheinland (KLEWEN & PASTORS 1983) sowie am 29.2. im Kreis Dinslaken (GRÜNWALD 1961). In anderen Jahren verschiebt sich der Aktivitätsbeginn dagegen in das letzte Märdrittel oder sogar bis in den April. So berichtet HENNEMANN (1909), dass er die ersten Tiere nach einer Periode mit Nachfrösten am 8.4.1909 auf einer sonnigen Höhe bei Küntrop beobachten konnte. GOETHE (1972) beobachtete am 23.3.1949 zwei subadulte Tiere an einem sonnigen, noch teilweise mit Schnee bedeckten Fichtenbestandsrand, als der Boden sonst noch schneebedeckt war.

Die Jahresaktivitätszeit endet in den letzten Oktobertagen. Die spätesten Waldeidechsenfunde wurden am 25.10.1990 (RADES 1991), am 28.10.1995 in der Körbecker Mark, Kreis Soest (H. HOPPE), am 29.10.1998 im Grenzwald bei Vreden-Zwillbrock (G.-H. ALTHOFF), am 31.10.2005 im Ahlenbecker Tal bei Ennepetal (M. BUßMANN), am 7.11.1983 (KLEWEN & PASTORS 1983) und am 11.11.1985 im Kreis Olpe (J. SPRINGOB in FELLEBERG 1988) gemacht. Nach KINKELE & PFEIFER (2005c) sind Jungtiere noch zu beobachten, wenn die Adulten bereits in ihren Winterquartieren sind, wobei aus unserer Sicht einschränkend anzumerken ist, dass Abbildung 60 (KINKELE & PFEIFER, S. 125) diese Ausführungen nicht belegt, sondern ihnen widerspricht.

Eine regelmäßige Aktivität ist demnach von April bis September zu registrieren, was auch von den meisten Beobachtern bestätigt wird (LOSKE & RINSCHKE 1985, MITTMANN & SIMON 1991, GLANDT 1995e, KINKELE & PFEIFER 2005c). Eingehend wurde die Jahresaktivität von GLANDT (1995) analysiert. Demnach sind adulte Waldeidechsen relativ gleichmäßig von April bis September zu beobachten. Subadulte waren v. a. im April festzustellen.

Zur **Fortpflanzung** liegen nur wenige Daten vor. Am 9.5.1998 beobachtete G. HOMANN (schriftl.) eine Paarung auf einer Grundstücksböschung bei Münster. Trächtige Weibchen wurden in den Monaten Juli und August gefunden. Als früheste Daten werden diesbezüglich der 3.7.2004 für Neunkirchen (eig. Beob. M. SCHLÜPMANN, Abb. 4.3-13), der 6.7.1967 für Grevenbrück (FELLEBERG 1983) und der 8.7.1998 für Ennepetal (eig. Beob. M. BUßMANN) genannt. Als späteste Daten wurden der 17.8.1966 in der Hunau (FELLEBERG 1983) und ebenfalls der 17.8.1996 in Ennepetal (eig. Beob. M. BUßMANN), sowie der 19.8.1969 in Herhagen (FELLEBERG 1983) registriert. Auch A. BELZ (schriftl.) fand im Wittgensteiner Land trächtige Weibchen noch regelmäßig im August. Jungtiere treten in den Monaten Juli bis September auf, wobei die frühesten Nachweise auf den 7.7.2007 in Niehorst, bei Gütersloh (B. THIESMEIER schriftl.), 20.7.1948 (GOETHE 1972), 20.7.1992 (BLOSAT



Abb. 4.3-13: Trächtiges Waldeidechsen-Weibchen. Neunkirchen, NSG Mahlscheid (Kreis Siegen-Wittgenstein), 3.7.2004. Foto: M. SCHLÜPMANN.



1997a) und 21.7.1994 in Ennepetal (eig. Beob. M. BUßMANN) fallen. Im extrem warmen Sommer 2003 fand T. MUTZ (pers. Mitt.) ein Weibchen mit einem etwa vor 1–2 Tagen geborenen Jungtier unter einem Schlangengitter im Emsdettener Venn. Direkte Beobachtungen des Gebärens liegen nur wenige vor, die aber teilweise deutlich machen, dass die Jungtiere noch in den Eihüllen geboren werden: BROCKHAUSEN (1921/23) schreibt „ich habe aber häufig Bergeidechsen gefangen, welche wahrscheinlich aus Angst sofort Eier legen, die aber nach wenigen Stunden auskamen“. BLOSAT (1997a) fand am 20.7.1992 ein Weibchen, das seine transparent-häutigen Eier absetzte, aus denen unmittelbar nach dem Absetzen die Jungen schlüpften. Von den von FELLEBERG (1983) registrierten trächtigen Weibchen gebar ein Tier am 30.7. vier Jungtiere.

### Tagesaktivitäten

Nach eigenen Beobachtungen (beider Autoren) erstreckt sich die Tagesaktivität der Waldeidechse von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang. In den frühen Morgenstunden werden die entsprechenden Thermoregulationssubstrate solange aufgesucht, bis die Tiere die erforderliche Aktivitätstemperatur erreicht haben. Danach durchstreifen sie das Gelände zur Nahrungssuche. Abends werden die letzten Sonnenstrahlen des Tages erneut zur Thermoregulation genutzt, wonach sich die Tiere in ihre Unterschlüpfen zurückziehen. Dort überdauern sie auch die heißesten Tagesstunden und Hitzeperioden. Insbesondere am Beginn (März–Mai) und am Ende (September–Oktober) der Jahresaktivitätsperiode sind thermoregulierende Waldeidechsen zu allen Tagesstunden anzutreffen, ebenso wie bei Sonnenschein nach erfolgten Regenerereignissen und nach Schlechtwetterperioden.

### 4.3.4 Populationsbiologie

#### Nahrung

Im zeitigen Frühjahr, wenn Insekten noch kaum in Erscheinung treten, werden im Südwestfälischen Bergland die dann bereits häufigen Wolfsspinnen der Gattung *Pardosa* als Nahrungsquelle genutzt (eig. Beob. beider Autoren). Auch KORNACKER (1993) nennt Spinnen (speziell Lycosiden) sowie Dipteren, Homopteren und Staphyliniden als Nahrungsspektrum. FELDMANN (1971a) gibt Weberknechte als Nahrung für die Jungtiere und Regenwürmer als Nahrung für die Adulten an. Als Kuriosum findet man bei LANDOIS (1892) zur Nahrungsaufnahme das Zitat: „So fing Vormann bei Albachten in der Nähe von Münster in einem Wassertümpel drei halbwüchsige Waldeidechsen, welche damit beschäftigt waren, eine Larve der Eintagsfliege zu verzehren.“ FELLEBERG (1988) erwähnt Beobachtungen von J. SPRINGOB, nach der die Art v. a. kleine Spinnen, sonst auch Mücken und Fliegen erbeutet.

#### Feinde

Als mögliche Prädatoren der Waldeidechse postuliert KORNACKER (1993) – unspezifiziert – Bussard, Elster, Drossel, Marder und in Siedlungsnähe auch Katzen. ZIMMERMANN (1981) berichtet von einem Fund einer ausgewachsenen Waldeidechse als Beute in einem Turmfalkenhorst bei Wenden am 28.6.1969. L. DALBECK (mdl.) fand im April 1993 in einem Gewölle des Mäusebussards aus Kalenberg/Eifel Reste einer Waldeidechse zusammen mit Resten von Stierkäfern und Kleinsäugerhaaren. M. BUßMANN wurde Anfang der 1980er Jahre Zeuge, wie eine Schlingnatter auf einer Stromleitungsschneise in Ennepetal eine



halbwüchsige Waldeidechse packte, umschlang und anschließend hinunterwürgte. Tatsächlich dürften Waldeidechsen in gemeinsam mit der Schlingnatter besiedelten Habitaten zu deren regelmäßig verfügbarer Beute gehören. Am Dortmund-Ems-Kanal wurde eine vermutlich juvenile Waldeidechse von einer Kreuzotter verschlungen. Bei LANDOIS (1892) findet sich folgender Hinweis: „Becker fand einmal in Kopf (wohl: Kropf, Anm. Verf.) und Magen einer Kornweihe die Reste von drei Bergeidechsen, so daß diese Weihe ihr schlimmster Feind zu sein scheint.“

HENNEMANN (1909, sowie 1938) berichtet von einem am 24.3.1903 erlegten Raubwürger, in dessen Schlund eine 10 cm lange Waldeidechse ohne Kopf gefunden wurde. GRÜNWALD (1986) fand gleichfalls Waldeidechsen als Beute des Raubwürgers. WAGNER (1994) wies nicht weniger als 39 Tiere in 395 Gewöllen des Raubwürgers zur Brutzeit in Kirchhunden auf Kahlschlag- und Windwurfflächen im südlichen Sauerland nach. Bezogen auf die Biomasse waren Waldeidechsen in diesem Lebensraum nach der Rötelmaus die wichtigste Nahrung dieser Art. In einer eher landwirtschaftlich geprägten Landschaft des Hochsauerlandes mit umfangreichen Grünländereien (WAGNER & HÖLKER 1995) war der Anteil der Waldeidechsen gegenüber Feld- und Erdmäusen in der Ernährung der Raubwürger dagegen gering (zusammen nur fünf Tiere in 522 Gewöllen).

### Parasiten, Krankheiten

Im Gelände sind häufig Waldeidechsen mit Zeckenbefall (*Ixodes* sp.) anzutreffen (eig. Beob., FELDMANN & STEINBORN 1978, BLOSAT 1997a). Die Ektoparasiten sitzen v. a. in den Achselregionen der Vorder- und Hinterbeine ihrer Wirte. M. SCHLÜPMANN vermutet, dass eine Waldeidechsen-Population (sowie wenige Zauneidechsen) am Siedlungsrand von Hagen-Hohenlimburg, die trotz geeigneter Habitats innerhalb von ca. 15 Jahren zwischen 1970 und 1985 erloschen ist, dem vermehrten, z. T. massiven Befall mit Zecken zum Opfer gefallen ist. Hierbei hat vermutlich die Zunahme von Hunden und Katzen, vielleicht auch das vermehrte Eindringen von Rehen in den Siedlungsraum, beigetragen.

### Geschlechterrelationen

Nur selten wurden Angaben zu den Geschlechtern gemacht. Daraus ergibt sich ein weitgehend ausgeglichenes Verhältnis ( $n = 189$ ): 47,6 % Männchen und 52,4 % Weibchen.

### Fruchtbarkeit

Beobachtungen zur Anzahl Jungtiere je Weibchen liegen nur sehr sporadisch vor. GOETHE (1972) fand einmal ein Weibchen mit 13 Jungtieren (20.7.1948), ein anderes Mal eines mit elf Jungtieren (2.8.1948), FELLEBERG (1983) beobachtete am 30.7.1969 bei einem Weibchen nur vier Jungtiere.

### Populationsdynamik

Waldeidechsen-Populationen können im Verlauf der Jahre hohen Schwankungen unterliegen. Dies gilt v. a. für solche in Sekundärbiotopen. Die Waldeidechse ist eine sehr anpassungsfähige Opportunistin, die frisch entstandene Biotope spontan besiedelt. So werden im Bergland neu angelegte, besonnte Forstwegböschungen und frische Kahlschläge oft noch im Sommer ihrer Entstehung genutzt. Diese bieten durch die vorhandenen Baumstubben, liegen gebliebenen Stämme, Äste, Borkenstücke etc. plötzlich ein hervorragendes Angebot an Thermoregulations- und Versteckplätzen und ausreichende Besonnung



und somit Siedlungsvoraussetzung für viele Individuen. Allerdings sind solche Lebensräume meist sehr kurzlebig. Im Rahmen der natürlichen Verbuschung und Wiederbewaldung oder durch Wiederaufforstung nimmt der Beschattungsgrad durch die aufwachsenden Gehölze wieder zu und erreicht schließlich ein Stadium, in dem die notwendige Besonnung als Besiedlungsvoraussetzung nicht mehr gegeben ist. Nach einigen Jahren der erfolgreichen Besiedlung sind an solchen Fundorten keine Waldeidechsen mehr anzutreffen. Die gleiche Situation trifft für aufgelassene, anschließend wieder zuwachsende Steinbrüche zu.

### Migration und Ausbreitung

Aus NRW liegen hierzu kaum Erkenntnisse vor. Mittels Fang-Wiederfang-Methode anhand markierter Waldeidechsen einer Bahndamm-Population bei Rheinbach ermittelte KORNACKER (1993) eine durchschnittliche Entfernung von 11 m zwischen Markierungs- und Wiederfundort; die max. Entfernung lag bei 27 m. BUSCHINGER & VERBEEK (1970) wiesen anhand eines radioaktiv markierten Waldeidechsenmännchens zwei zurückgelegte Tagesstrecken von 70 und 90 m nach. Ein markiertes Weibchen war dagegen ortstreu und lief nach zweimaliger Deportation um 18 m in verschiedene Richtungen jeweils zu seinem ursprünglichen Wohnplatz zurück. G. HOMANN (schriftl.) fand am 9.4.1989 mehrere Adulti etwa 50 m von der regelmäßigen beobachteten Kernfläche eines Vorkommens im Münsterland entfernt.

### 4.3.5 Gefährdung und Schutz

#### Gefährdung

Als häufigste und weit verbreitete Reptilienart ist die Waldeidechse in NRW derzeit ungefährdet. Dies gilt für die Berglandregionen ausnahmslos. Lediglich für den Ballungsraum Ruhrgebiet ist sie in die Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft (SCHLÜPMANN & GEIGER 1999). Diese Einstufung deckt sich mit der Einschätzung der lokalen und regionalen Bearbeiter im Ruhrgebiet (KLEWEN 1988, HAMANN & UTHOFF 1994, MÜNCH & HALLMANN 1997), aber auch mit den lokalen Befunden für Wuppertal (SCHALL et al. 1984), Solingen (RADES 1991) oder den Raum Hagen (eig. Beob. M. SCHLÜPMANN). Auch in landwirtschaftlich intensiv genutzten Räumen, in den Bereichen und an den Rändern der in Kapitel 4.3.1 bereits beschriebenen Verbreitungslücken, kann regional eine Gefährdung der Art vorliegen. So weisen KINKELE & PFEIFER (2005c) auf die sehr geringe Präsenz der Art in Gebieten mit geringen Wald- und Heckenanteilen hin.

Faktoren, die einen Rückgang der Art und somit zumindest eine lokale und regionale Gefährdung bedingen, sind:

- die Veränderung der landwirtschaftlichen Strukturen, bei der die Lebensräume (insbesondere Säume an Wegen, Hecken, Gehölzen, Waldrändern, Gräben) ganz oder teilweise beseitigt wurden,
- die Umwandlung von Grünland und Feuchtwiesen zu Ackerland,
- die Zerstörung und Beeinträchtigung von Hochmooren,
- die Eutrophierung der Lebensräume durch Landwirtschaft, Gartenbau, Luftschadstoffe und Waldkalkung,
- die Vernichtung und Beeinträchtigung von Lebensräumen im Siedlungsraum durch Überbauung, Beseitigung von Strukturen, Eutrophierung durch Hundekot,



- der landesweite Verlust von Magerrasen und Heiden durch Zerstörung, Sukzession und Eutrophierung,
- die Trockenlegung und Beeinträchtigung von Feuchtwiesen, Sümpfen und Mooren,
- die Verfüllung und Sukzession von aufgelassenen Abgrabungen,
- die Räumung von Böschungen und Gräben bei Unterhaltungsmaßnahmen.

Die Intensivierung der Landwirtschaft und die damit einhergehende Ausräumung der Landschaft ist somit auch bei dieser Art der Hauptgrund für Rückgänge und regionale Gefährdungssituationen. Zentrale Bedeutung hat dabei insbesondere die Beseitigung von Ökotonen und Kleinstrukturen wie Hecken und anderen linienartigen Habitaten (GLANDT 1987a, RICONO & GEIGER 1986).

In wieweit auch die Kultivierung von Fichten in vielen Forstgebieten zu einem Rückgang der Art beigetragen haben soll, wie LOSKE & RINSCHKE (1985) für den Arnsberger Wald oder GLANDT (1995e) für den Kreis Steinfurt annehmen, ist unbekannt, muss aber aufgrund der zahlreichen Vorkommen auf Schonungen und an Wegrändern in Fichtenforsten (eig. Beob., FELLEBERG 1983) bezweifelt werden.

Eine direkte Gefährdung von Waldeidechsen ergibt sich durch den Straßenverkehr. Besonders auf den schmalen Teerstraßen in den Tälern der Mittelgebirge werden immer wieder überfahrene Waldeidechsen gefunden. A. BELZ (schriftl.) meldet sieben solcher Lokalitäten aus Siegen-Wittgenstein. KORDGES et al. (1989) berichten von zahlreichen Totfunden an Straßenböschungen in Dortmund. Im Siedlungsraum sind auch Verluste durch die zunehmende Katzenhaltung (eig. Beob. M. SCHLÜPMANN) und aufgrund ständiger Störungen durch Menschen und v. a. Hunden (MÜNCH & HALLMANN 1997) von Bedeutung.

Zwei Entwicklungen der jüngeren Zeit könnten zu erheblichen Bestandseinbußen und einem Rückgang der Art auch in den großen Wald- und Forstgebieten führen:

1. Die Veränderungen in der Forstwirtschaft, insbesondere der Verzicht auf die Kahlschlagswirtschaft führt zu einem Verlust geeigneter Lebensräume, zumindest dort, wo die naturnahe Waldbewirtschaftung über das gesetzliche Maß des Kahlschlagverbotes hinaus angewendet wird.

2. Noch wesentlich, weil flächendeckend wirksam, sind die zunehmende Eutrophierung der Böden und ihre Folgen für die Vegetationsstruktur in den Waldeidechsen-Habitaten. Ein Phänomen ist, dass Kahlschläge, Waldlichtungen und Wegböschungen heute oft viel schneller mit Landreitgras, Kräutern und Stauden, z. T. sogar ausgesprochen Stickstoff liebenden Pflanzenarten zuwachsen. Abgesehen von dem Eintrag von Stickstoffverbindungen ist in diesem Zusammenhang die Waldkalkung zu erwähnen, die aufgrund der Beschleunigung nitrifizierender Prozesse in den Böden im Grunde nicht anderes als eine Düngung des Forstes darstellt.

## Schutz

Wie alle europäischen Reptilienarten ist auch *Zootoca vivipara* gemäß Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt“, d. h. Beunruhigung, Nachstellen, Fang, Inbesitznahme und Handel sind verboten.

Generell sollten Schutzmaßnahmen vornehmlich auf die Erhaltung von bekannten Waldeidechsenhabitaten abzielen. In den Landesteilen, wo dies wegen festgestellter Seltenheit notwendig erscheint, kann deren langfristige Sicherung durch Schutzgebietsverordnungen oder im Rahmen der Landschafts- und Bauleitplanung erfolgen. Die Erhaltung von Heideflächen, Mooren, Magerrasen, Wald- und Gehölzsäumen, Kleinabgrabungen



sowie stillgelegten Bahnanlagen mit ihrer Krone, Böschungen und begleitenden Gräben hilft auch der Waldeidechse. Praktische Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen können zur Verhinderung der Totalbeschattung durch Verbuschung und Wiederbewaldung in Form regelmäßiger Gehölzentfernung durchgeführt werden. Hierdurch kann gleichzeitig eine optimale strukturelle Ausstattung und notwendige Besonnung der Lebensräume sichergestellt werden. Konkrete Vorschläge für die Schaffung, Pflege und Entwicklung von Reptilienlebensräumen, die überwiegend auch den Waldeidechsen nutzen und die bis heute Gültigkeit haben, machen insbesondere BLAB (1980) sowie SCHALL et al. (1984), speziell für Waldeidechsen insbesondere GLANDT (1987a). GLANDT (1987a) empfiehlt im Artenhilfsprogramm keinen großflächigen Kahlschlag, sondern ein Muster aus Freiflächen und Gehölzgruppen. Uns erscheint die Beibehaltung der Kahlschlagsbewirtschaftung – da für den Naturschutz zeit- und kostenneutral – allerdings sinnvoller als idealisierte, kostenaufwendige Maßnahmen für eine derzeit ungefährdete Art. Im Zusammenhang mit dem Schutz anderer Arten, insbesondere Schlingnatter und Kreuzotter, wird aber fast stets auch die Waldeidechse gefördert. Auch erscheint die Beschränkung der Sukzessionskontrolle der Gehölze auf den Hochwinter (GLANDT 1987a) nach unserer Auffassung nicht unbedingt erforderlich.

Eine passive oder gezielte Förderung der Art ist möglich, wenn Baumstubben und -stämme im Gelände verbleiben oder in Einzelfällen auch ausgelegt werden. Auch Steinhäufen und -schüttungen können diesen Zweck erfüllen. Auf die Rodung von Baumstubben sollte – nicht nur für die Waldeidechse – unbedingt verzichtet werden. Von Bedeutung im Flachland ist auch die Pflege von Grabenböschungen. GLANDT (1987a) empfiehlt, auf eine Mahd im Sommer zu verzichten, und die notwendigen Maßnahmen erst im Spätherbst durchzuführen.

Lokale Schutzkonzepte für Reptilien – als gutes Beispiel sei an dieser Stelle die unveröffentlichte Arbeit von KALTENPOTH (1997) für Hagen genannt – sollten in verstärktem Maße erstellt und umgesetzt werden.

### 4.3.6 Biometrische Daten und äußere Merkmale

#### Biometrische Daten

Mit einer Gesamtlänge von ca. 14 cm ist *Zootoca vivipara* die kleinste Eidechsenart in NRW. Einzelwerte finden sich bei PREYWISCH & STEINBORN (1977: KRL 64 mm) sowie BLOSAT (1997a). Von BUßMANN (1990a) im Südwestfälischen Bergland vermessene Berg-eidechsen (n = 46) mit vollständigen, unversehrten Schwänzen wiesen folgende Mittelwerte auf: Adulte Männchen (n = 18): GL: 12,7 cm, KRL: 5,6 cm, SL: 7,8 cm; adulte Weibchen (n = 14): GL: 11,7 cm, KRL: 5,5 cm, SL: 7,1 cm; Subadulte (n = 6): GL: 8,7 cm, KRL: 3,7 cm, SL: 5,0 cm; Juvenile (n = 8): GL: 5,5 cm, KRL: 3,2 cm, SL: 2,3 cm. Von KORNACKER (1993) im Rheinland vermessene Tiere wiesen folgende Maße auf: Adulte Männchen (n = 16): GL: 11,63 cm, KRL (n = 26): 4,77 cm, SL: 6,86 cm; adulte Weibchen (n = 13): GL: 12,3 cm, KRL (n = 27): 5,42 cm, SL: 7,02 cm; subadulte Männchen (n = 5): GL: 8,76 cm, KRL (n = 8): 3,68 cm, SL: 5,24 cm; subadulte Weibchen (n = 10): GL: 8,7 cm, KRL (n = 14): 3,72 cm, SL: 4,92 cm; juvenile Männchen (n = 2): GL: 6,45 cm, KRL (n = 4): 2,9 cm, SL: 3,95 cm; juvenile Weibchen (n = 2): GL: 6,35 cm, KRL (n = 3): 2,76 cm, SL: 3,8 cm. DELY & BÖHME (1984) geben für die Gesamtlänge bis zu 20 cm an. Nordrhein-Westfälische





Waldeidechsen mit Höchstwerten bis zu 14,2 cm (KORNACKER 1993) und 14,1 cm (BUßMANN 1990) bleiben demnach wesentlich kleiner.

Bei 46 von BUßMANN (1990a) gewogenen Waldeidechsen mit intakten Schwänzen ergaben sich folgende Mittelwerte: Adulte Männchen (n = 18): 4,5 g; adulte Weibchen (n = 14): 3,8 g; Subadulte (n = 6): 2,1 g; Juvenile (n = 8): 0,3 g. 47 von KORNACKER (1993) gewogene, komplette Tiere wiesen folgende Mittelwerte auf: Adulte Männchen (n = 16): 3,1 g; adulte Weibchen (n = 12): 3,7 g; subadulte Männchen (n = 5) und subadulte Weibchen (n = 10): jeweils 2,2 g; juvenile Männchen (n = 2): 1,6 g; juvenile Weibchen (n = 2): 1,7 g.

Nach FELLEBERG (1983) waren 4 gerade geborene Jungtiere 42–49 mm lang. BLOSAT (1997a) liefert Werte für ein gerade abgesetztes Jungtier: KRL 23 mm, SL 28 mm und Masse 150 mg.



Abb. 4.3-14: Oben: Melanistisches Männchen, Kierspe, 21.7.1988. Unten: Teilmelanistisches Männchen mit noch sichtbarer Körperfleckung, Herscheid, 14.7.1995. Fotos: M. BUßMANN.





## Färbungen

FELLENBERG (1983) weist auf die große Variabilität selbst innerhalb zahlreicher Einzelpopulationen hin und gibt dafür einige Beispiele, ebenso wie für die Färbung der Jungtiere, doch liegt dies alles im bekannten Farb- und Zeichnungsspektrum der Art. KLEWEN (in KLEWEN & PASTORS 1983) vergleicht die Färbung von Tieren in Duisburg und der Nordeifel und hält die Duisburger Tiere für etwas dunkler. Nach KLEWEN war der Mittelstreifen auf dem Rücken bei nur wenigen Tieren durchgezogen, in den meisten Fällen dagegen nur angedeutet oder häufig unterbrochen.

Neben normal gefärbten Waldeidechsen wurden in NRW auch wiederholt melanistische Exemplare angetroffen (Abb. 4.3-14). LANDOIS (1892) und WESTHOFF (1893) melden Schwärzlinge aus der Gegend um Münster und von Nordenau am Kahlen Asten. BÄCKER (1952) erwähnt sehr dunkle Tiere am Rande von Wildewiese im Ebbegebirge, wobei hier nicht klar ist, ob tatsächlich Schwärzlinge gemeint sind. BUßMANN (1990a) fand ein melanistisches Stück in einem aufgelassenen Steinbruch bei Kierspe-Berkenbaum sowie am 15.7.1995 ein Exemplar im Kammmoor des Ebbegebirges mit grau-schwarzer Grundfarbe, bei dem die Rückenzeichnung allerdings noch schwach erkennbar war. A. DEUTSCH (schriftl.) fand ein melanistisches Tier am 25.10.1987 bei Schloss Cappenberg im Kreis Unna.

## Missbildungen und Verletzungen

Die im Gelände am häufigsten wahrzunehmenden Verletzungen sind totale oder partielle Schwanzverluste. Tiere mit autotomierten Schwänzen oder Schwanzregeneraten dürften in nahezu jeder Population anzutreffen sein. Erwähnt werden sie von PREYWISCH & STEINBORN (1977), die 10 Tiere vermaßen, die alle Regenerate aufwiesen, und FELLENBERG (1983) der zwischen 1966 und 1980 29 Tiere mit abgebrochenen Schwänzen (10x), stumpfen Kegeln (1 x) sowie Regeneraten (18 x) fand. So wiesen in einer von KORNACKER (1993) untersuchten Population 45 % der Adulti, 32 % der Subadulti und 43 % der Juvenilen frisch autotomierte Schwänze oder Schwanzregenerate auf. Der gleiche Autor stellte als Missbildungen einmal den Totalverlust des linken Hinterbeines und einmal eine starke Verkrüppelung des Schultergürtels fest, jeweils ohne erkennbare Beeinträchtigung des Bewegungsablaufes der betroffenen Tiere.

### 4.3.7 Weitere Angaben und offene Fragen

Neben Waldeidechse sind auch Bergeidechse und Mooreidechse als gängige deutsche Namen gebräuchlich. In dieser Benennung spiegelt sich zugleich die große Bandbreite der besiedelten Lebensräume wider. SUFFRIAN (1846) verwendet den heute nicht mehr gebräuchlichen Namen Gelbbäuchige Eidechse, was sich auf die Färbung der Männchen bezieht.

Folgende volkstümliche Überlieferung ist bei LANDOIS (1892) zu finden: „Endlich wollen wir noch anführen, wie im Siegerlande die Sage geht, daß die Bergeidechse sich schlafenden Menschen auf die Brust setze und mit dem spitzen Schwanze sie grade ins Herz steche. R. BECKER schreibt den Ursprung dieser und ähnlicher Sagen den Landstreichern und Wegelagerern zu, welche auf diese Weise Mordthaten ihrerseits den unschuldigen Tieren zuschieben und so in früheren abergläubigen Zeiten straffrei ausgehen konnten.“



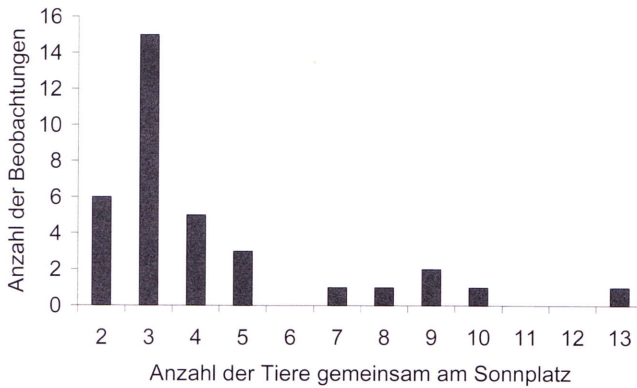


Abb. 4.3-15: Gruppenbildung der Waldeidechsen am Sonnplatz im Drachenfelder Ländchen (nach BLAB et al. 1991): 124x wurden Waldeidechsen alleine beobachtet.

Als bemerkenswerte Verhaltensweise ist das kollektive Sonnenbaden insbesondere bei Jungtieren und Subadulten zu beobachten. Vor allem im Herbst konnten bis zu zwölf Individuen gemeinsam bei der Thermoregulation auf Baumstämmen und Holzstapeln an Forstwegböschungen im Südwestfälischen Bergland festgestellt werden (eig. Beob. M. BUßMANN). FELLEBERG (1983) berichtet diesbezüglich von einer Gruppe aus max. acht Exemplaren, BLAB et al. (1991) fanden bei ihren Untersuchungen im Drachenfelder Ländchen 36 Gruppen von 2–13 Individuen beim gemeinsamen Sonnenbad (Abb. 4.3-15). Allerdings handelte es bei dieser systematischen Erhebung ( $n = 154$ ) bei 80,5 % aller Beobachtungen um jeweils einzelne Tiere beim Sonnenbad.

Von der Fähigkeit der Waldeidechse zu schwimmen und zu tauchen, wird schon früh berichtet. VORMANN (1890) beobachtete Jungtiere, „welche in einem Tümpel auf den Wasserpflanzen munter umherliefen und auch in das Wasser tauchten“. Auch wird hier der Student LÖNS (gemeint ist der Dichter und Naturkundler HERMANN LÖNS, der in Münster studierte) erwähnt, der eine Waldeidechse dabei beobachtete, „wie sie behände untertauchte und nach Wassertieren schnappte“. Hierauf beziehen sich wohl auch die entsprechenden Angaben bei WESTHOFF (1890). Auch HAMBLOCH (1967) schreibt, dass Waldeidechsen sich ihre Beute in Wasser- und Moortümpeln holen, wobei offen bleibt, ob sich der Autor auf



Abb. 4.3-16: Tauchende Waldeidechse. Burbach, Lipper Nürr, Kreis Siegen-Wittgenstein. 27.7.1997. Foto: M. SCHLÜPMANN.



eigene Beobachtungen stützt. Nach BELZ (1981) vermag die Waldeidechse gut zu schwimmen.

SCHLÜPMANN (1979) beobachtete mehrfach Waldeidechsen, die durch flaches Wasser flüchteten. ZIMMERMANN (1981) berichtet von zwei Fällen der Flucht von Waldeidechsen ins Wasser: „Am 15.06.1979 flüchtete ein Ex. bei Littfeld in einen Wassertümpel. Bei Spenge-Barbüttingdorf überquerte eine Waldeidechse einen ca. 1 m breiten Graben, der mit Grünalgenwatten bedeckt war.“ Eigene Beobachtungen der Flucht ins Wasser gelangen mehrfach in NRW (Abb. 4.3-16). Die Tiere verbergen sich dabei sogar eine Zeit lang am Bodengrund des Gewässers.

BROCKHAUSEN (1923) berichtet von einer Manipulation, bei der die Tiere in einen passiven, starren Zustand verfallen. Er schreibt „Die Eidechsen ... kann man leicht hypnotisieren. Sie lassen sich nur ungern auf den Rücken legen. Hält man sie aber in dieser Lage fest und streicht öfters mit dem Finger vom Kopf bis zum Schwanz, dann schließen sie die Augen und schlafen ein. Sie bleiben dann, quer über den Finger gelegt steif liegen. Hat man ein solches Tier einmal hypnotisiert, dann fallen sie von da ab schon bei ganz wenigem Streicheln in den Schlaf.“

Im Hinblick auf die Komplettierung der Kenntnis der Verbreitung in NRW sollte zukünftig durch gezielte Nachsuche abgeklärt werden, ob in den in Kapitel 4.3.1 aufgeführten MTB ohne jeglichen Nachweis tatsächlich keine Waldeidechsen vorkommen. Untersuchungen zu Populationsgrößen, Bestandsentwicklungen und zur Populationsdynamik in den Naturräumen des Landes sind ebenso wünschenswert wie die Veröffentlichung biometrischer, phänologischer und biologischer Daten (v. a. Paarungsbeobachtungen, Graviditätsdauer, Anzahl abgesetzter Jungtiere). Auch gezielte Untersuchungen zur Tagesaktivität im Jahresverlauf in NRW sind von Interesse.

Besonders die weitere Entwicklung der Waldeidechsenbestände unter dem Einfluss geänderter Nutzungsbedingungen (Intensivierung der Landwirtschaft, naturnahe Forstwirtschaft, Waldkalkung, Eutrophierung) sollte beobachtet werden.