

II 22. Westliche Smaragdeidechse - *Lacerta (viridis) bilineata* (DAUDIN, 1802)

von MANFRED NIEHUIS und PETER SOUND



Smaragdeidechse (Foto: M. SANS).

1. Bearbeitungsstand, Datengrundlage

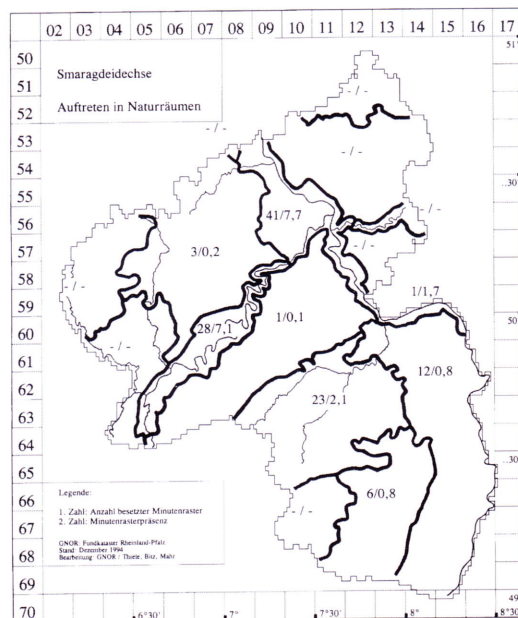
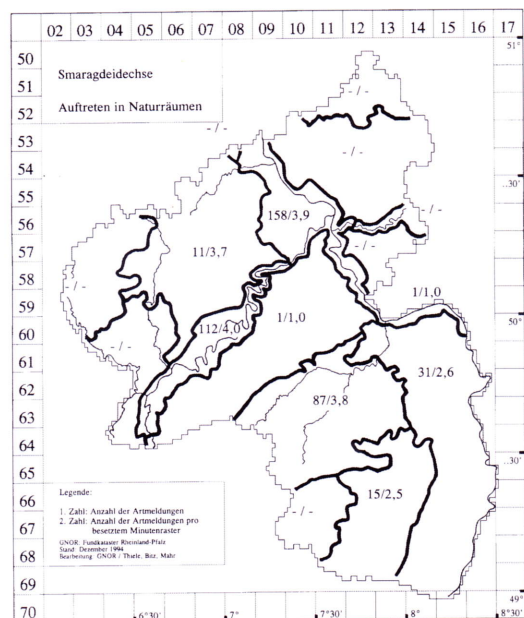
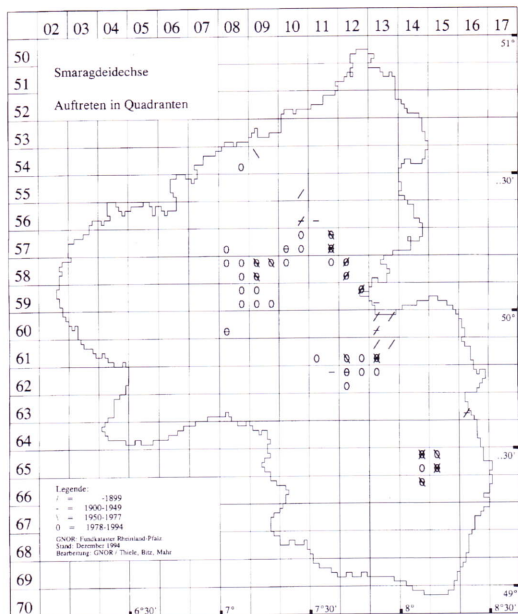
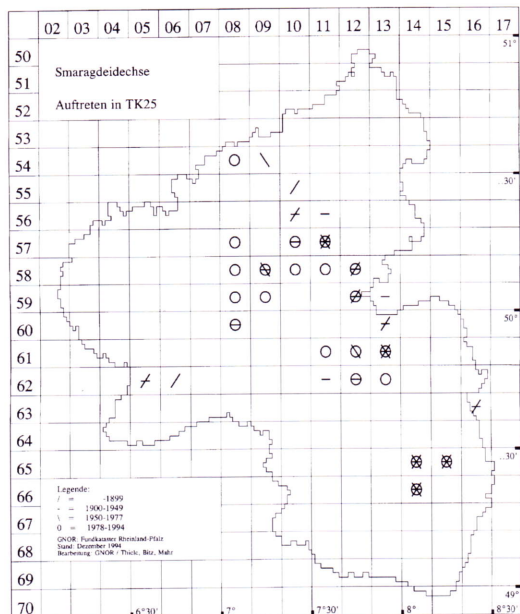
Eine frühe Übersicht der Verbreitung gab DÜRIGEN (1897). Sie wurde wesentlich ergänzt durch HECHT (1928), der allerdings auch Fundorte aufnahm, die unzuverlässig erscheinen (vgl. Kommentar bei NETTMANN & RYKENA 1984), und eine Karte der Arealgrenzen für West- und Norddeutschland abbildet, die recht unzutreffend ist. Die Verbreitung im Rhein-Main-Gebiet, unter Einschluß einiger rheinland-pfälzischer Fundgebiete (Mittelrhein, Nahe, Worms), wurde von MERTENS (1947a) zusammengefaßt und in einer Punktkarte dargestellt. MÜLLER (1976) publizierte eine UTM-Rasterkarte für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.

Die aktuelle Verbreitung in Rheinland-Pfalz wurde von GRUSCHWITZ (1981b) beschrieben und auf Meßtischblattbasis (TK25) veranschaulicht. Diese Karte wurde bei GRUSCHWITZ (u.a. 1985, 1992a) ergänzt, zudem findet sich bei GRUSCHWITZ (1985b) eine Punktkarte der potentiellen Verbreitung der besonders wärmebedürftigen Reptilienarten Deutschlands unter

Berücksichtigung rheinland-pfälzischer Fundorte der Smaragdeidechse. Exemplarisch sind auch Fundstellen unseres Bundeslandes bei NETTMANN & RYKENA (1984) aufgenommen.

In jüngster Zeit sind im Rahmen gezielter herpetologischer Erfassungen durch die Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) bzw. einer Spezialkartierung „Smaragdeidechse“ unter Leitung von Dr. M. GRUSCHWITZ (vgl. u.a. GRUSCHWITZ 1981a, b, 1985b, 1992b), durch eine Diplomarbeit (BÖKER 1987, 1988b, 1990a, b, 1992) und durch ein Artenschutzprojekt (SCHAUSTEN et al. 1993) des Landes Rheinland-Pfalz die Kenntnisse zur Faunistik, Ökologie und Gefährdung erheblich vertieft worden.

Insgesamt liegen 558 Meldungen zu Vorkommen der Smaragdeidechse vor, von denen die Mehrzahl (n = 361) auf die Zeit nach 1977 entfällt (s. Tab. 40). Die Nachweise beziehen sich überwiegend auf adulte Tiere. Daneben wurden juvenile Exemplare und Totfunde gemeldet.



Tab. 40: Anzahl der Meldungen und Präsenzen.

Zeitraum	Meldungen		TK25		TK25-Quadranten		TK25-Minutenraster	
	N	%	N	%	N	%	N	%
bis 1899	75	13,44	13	6,70	15	2,16	20	0,21
1900-1949	96	17,20	18	9,28	20	2,88	21	0,22
1950-1977	26	4,66	8	4,12	12	1,73	14	0,15
1978-1994	361	64,70	21	10,82	37	5,33	90	0,96
insgesamt	558	100,0	31	15,98	49	7,06	115	1,23

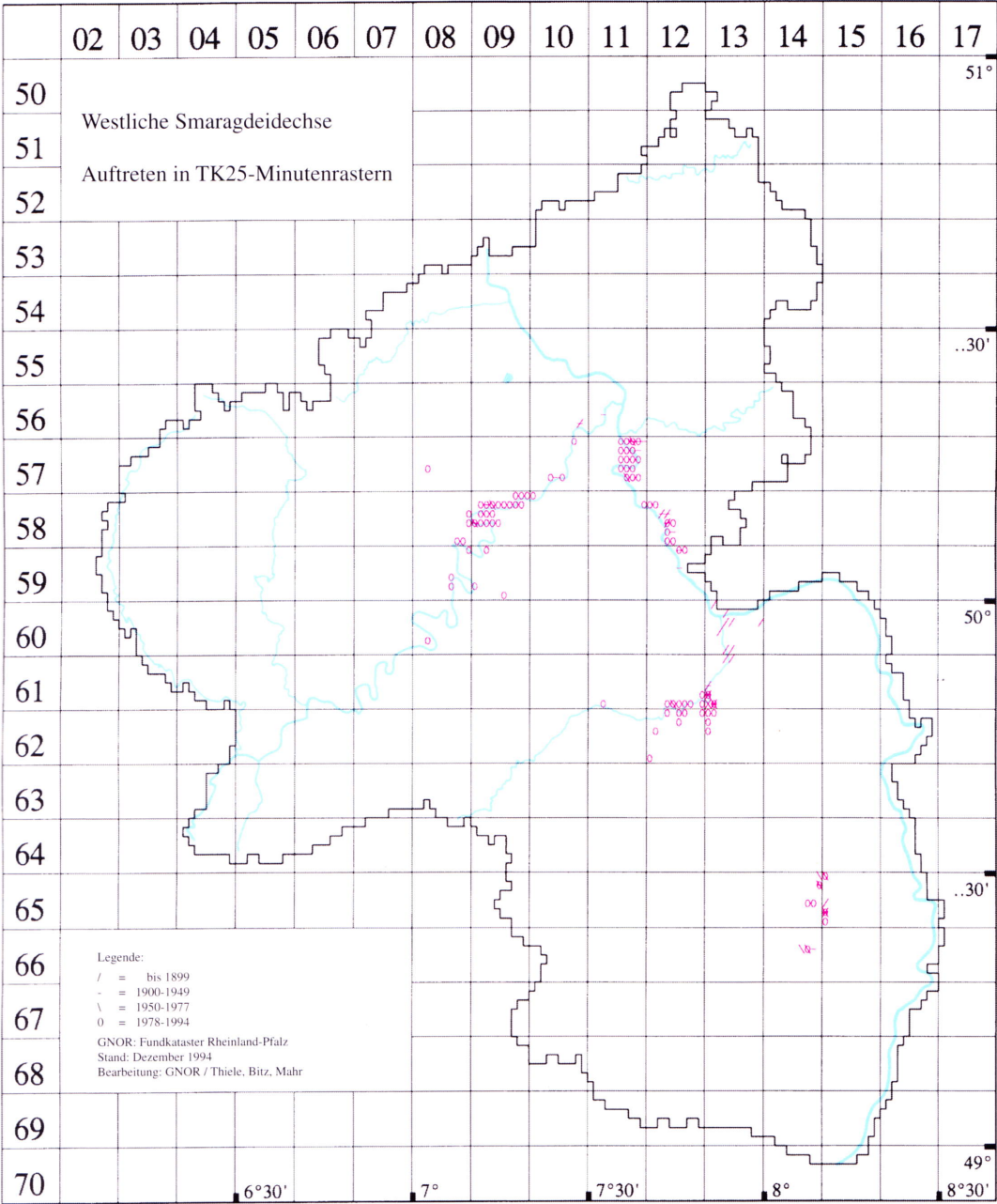


Abb. 306: Auftreten in TK25-Minutenrastern.

linke Seite:
 Abb. 305: Auftreten in TK25 (o.l.);
 Auftreten in TK25-Quadranten (o.r.);
 Anzahl der Artmeldungen in Naturräumen / pro besetztem TK25-Minutenraster (u.l.);
 Anzahl besetzter TK25-Minutenraster / TK25-Minutenrasterpräsenz in Naturräumen (u.r.).

Erfassungproblematik

Auf den ersten Blick erscheint es unverständlich, daß eine solch markante Art schwierig zu erfassen sein soll. Die von SCHAUSTEN et al. (1993) zusätzlich gefundenen Vorkommen geben zur Hoffnung Anlaß, daß zwar alle individuenstarken Vorkommen entdeckt sein dürften, weitere Einzelvorkommen jedoch zu erwarten sind. Bereits BÖKER (1992) erläutert die verschiedenen Aktivitätszeiten der Art, die dazu führen können, daß selbst in großen Vorkommen während der „Saison“ kein Nachweis erbracht werden kann.

Besonders problematisch ist die Verwechslungsgefahr mit männlichen Zauneidechsen (*Lacerta agilis*); Mitteilungen selbst naturkundlich Interessierter sind generell kritisch zu begutachten und nur bei Bestätigung von Artspezialisten anzuerkennen.

Nomenklatur

Die Untersuchungen der Eizeitigungsdauer durch RYKENA (unpubl.) brachten erste Hinweise auf physiologische Unterschiede zwischen den west- und den ostdeutschen Populationen. Freilanduntersuchungen von BÖKER (1990a, b), Kreuzungsexperimente von RYKENA (1991) und Untersuchungen von W. BÖHME (pers. Mitt.) mit Temperatursonden sowie die jüngsten biochemischen Untersuchungen von AMANN (unpubl.) bestätigen die Berechtigung einer systematischen Aufspaltung der Art.

Die Einstufung der Westlichen Smaragdeidechse als eigenständige Art bedarf jedoch noch weiterer Untersuchungen. Deswegen erfolgt hier eine vorläufige Einordnung als Semispezies (W. BÖHME pers. Mitt.). Die ökologischen und physiologischen Untersuchungsdaten für ostdeutsche Tiere (PETERS 1970) werden hier nicht berücksichtigt.

2. Verbreitung

2.1 Gesamtareal des *L. viridis*-Komplexes

Arealkarten, in denen durchaus auch Abweichungen insbesondere bezüglich der Nordgrenze sowie im West- und Südostteil des Verbreitungsgebietes erkennbar sind, finden sich in verschiedenen neueren Feldführern. So ist das westdeutsche Areal bei MATZ & WEBER (1983) nicht berücksichtigt (vgl. zu dieser Problematik einige kritische Anmerkungen bei NETTMANN & RYKENA 1984). Letztere bringen auf drei Teilkarten eine differenzierte, mit Zitaten gestützte Darstellung der Verbreitung und gehen dabei von einem Gesamtareal aus, das von Santander (Spanien) im Westen und Kiew (Ukraine) im Osten bis zur Normandie im Norden und Sizilien im Süden reicht (s.a. MERTENS & WERMUTH 1960).

Bei FRANZEN (1990) werden Fundstellen aus der Nordtürkei aufgeführt.

2.2 Gesamtareal von *L. (viridis) bilineata*

Durch die nomenklatorische Aufwertung reduziert sich das Verbreitungsareal auf eine Fläche, deren Zentrum von fast ganz Frankreich mit einer nördlichen Grenzlinie zwischen der Normandie und dem Fluß Saône gebildet wird. Ausläufer bildet dieses Areal nach Nordspanien, in die Schweizer Alpen und nach Nord-Italien, wo die Art vermutlich in Venetien oder in Slowenien auf die östliche Smaragdeidechse trifft. Neben den isolierten Vorkommen im Rheingebiet besteht ein weiteres Verbreitungsisolat auf den Britischen Kanalinseln Jersey und Guernsey.

Die Besiedlung des Mittelrheingebietes über das Moseltal, wie sie wegen der oberrheinischen Verbreitungslücke wiederholt postuliert wurde (DÜRIGEN 1897, CYRÉN 1924), muß kritisch betrachtet werden. Nach PARENT (1981) und GOOSSE & CASTANET (1989) fehlt die Art im gesamten Lothringen. PARENT (1976a) hält auch die älteren Hinweise auf lothringische Vorkommen bei HECHT (1928) für unglaublich. In Luxemburg fehlen seit jeher gesicherte Nachweise (FERRANT 1922, RISCH 1973 fide JAKOBS 1976, PARENT 1974, 1976b). Die Obere Maas eignet sich in Lothringen viel eher für rezente Vorkommen als die Mosel.

Vielmehr ist eine Besiedlung des Mittelrheintals längs des Vogesenfußes am Rande des Oberrheingrabens über die Pfalz gesichert: Die bestehende Lücke zwischen Kaiserstuhl und Pfalz wird durch Nachweise auf den Blättern Thann, Mühlhausen, Neubreisach, Colmar und Schlettstadt z.T. geschlossen; vgl. u.a. die Fundortangaben Türkheim („Rheinbaiern“) bei LEUCKART (1838) und Straßburg bei BOETTGER (1885). Auch in jüngster Zeit konnten Vorkommen im Elsaß von T. BÖKER bestätigt werden.

2.3 Deutschland (Überblick)

2.3.1 Östliche Smaragdeidechse *Lacerta (viridis) viridis* (LAURENTI, 1768)

Für das Gebiet der ehemaligen DDR geben NETTMANN & RYKENA (l.c.) unter Berufung auf MERTENS & SCHNURRE (1946, 1949), PAEPKE (1970) und PETERS (1970) mehrere Fundgebiete an, von denen nur noch ein oder zwei existieren sollen. Nach PETERS (mdl. Mitt., zitiert bei NETTMANN & RYKENA (l.c.)) sollen diese vor dem Erlöschen stehen, während BISCHOFF & ENGELMANN (1978) „zu optimistischen Prognosen neigen“. Vgl. auch WOLLENBERG (1981), JORGA (1984) und KIRMSE (1990, 1994).

Das bereits 1863 beschriebene Vorkommen um Passau (vgl. DÜRIGEN 1897), aus dem schon NOLL (1866) Material bezogen hat, ist noch existent und wurde von FRÖR (1980) untersucht.

2.3.2 Westliche Smaragdeidechse *Lacerta (viridis) bilineata* (DAUDIN, 1802)

Im südlichen Oberrheingraben war die Art vom Isteiner Klotz (LEYDIG 1872), vom Tuniberg und vom Kaiserstuhl bekannt. Das Vorkommen am Isteiner Klotz ist nach SCHÄFER & WITTMANN (1966) erloschen, die Art soll nach NETTMANN & RYKENA (l.c.) in Südbaden jetzt nur noch am Kaiserstuhl vorkommen.

In Rheinland-Pfalz bewohnt die Smaragdeidechse die Täler von Mittelrhein, Mosel und Nahe und bildet hier nach GRUSCHWITZ (1992b) „ihre gegenwärtig individuenstärksten und flächenmäßig größten bundesdeutschen Populationen aus“.

Im Mittelrheintal ragt das Areal nach VIANDEN (1952) geringfügig über die Landesgrenze von Rheinland-Pfalz hinaus und erreicht den äußersten Süden von Nordrhein-Westfalen (Lannersdorf, erloschen, W. BÖHME pers. Mitt.).

Für Hessen wird sie in der Mitte des vorigen Jahrhunderts für den Niederwald im Rheingau gemeldet (KIRSCHBAUM 1855, KOCH 1872), aktuelle Funde fehlen (HEIMES 1993).

2.4 Rheinland-Pfalz

2.4.1 Haardtrand (Pfalz)

Seit SPANNAGEL (1846) wird der Ostabfall des Pfälzerwaldes (Haardtrand) als Vorkommensgebiet der Smaragdeidechse genannt, so von MEDICUS (1867, s.a. LEYDIG 1872) und JÄCKEL (1871). DÜRIGEN (1897) erhielt von KOCH die Information, daß die Art zuverlässig bei Deidesheim (s.a. NOLL 1881, BOETTGER 1885), Wachenheim (vgl. SPANNAGEL 1846, PARENT 1976), Dürkheim und Neustadt a.d. Haardt vorkomme.

Ein Teil dieser Fundortangaben ist von Zeitgenossen mit deutlicher Vorsicht behandelt worden. BOETTGER (1885): „Eine Bestätigung ihres Aufenthalts bei Worms und Deidesheim wäre um so mehr erwünscht, als ...“; DÜRIGEN (1897): „dem gegenüber schreibt mir ein anderer zuverlässiger Beobachter und Kenner ..., daß die Art dort völlig fehle.“

In den Jahren 1902 und 1903 ist die Smaragdeidechse nach ZANG (1904) am Hals-Berg bei Bad Dürkheim gefunden worden, ebendort 1911 nach LEHRS (MERTENS & SCHNURRE 1949). Letztere geben sie auch von einer Stelle zwischen Forst und Deidesheim an.

STELLWAAG (1924) verweist auf mehrere Fundorte in der Vorderpfalz. Bei HECHT (1928) werden die Fundorte Edenkoben, Annweiler, Bad Bergzabern, Pirmasens und Kirchheimbolanden mitgeteilt, zugleich



Junge Smaragdeidechse. Diese Aufnahme stellt den letzten Beleg für das mit hoher Wahrscheinlichkeit erloschene Vorkommen bei Forst am Haardtrand dar (Foto: U. GEISSEL).

sens und Kirchheimbolanden mitgeteilt, zugleich schreibt dieser Autor: „Heute muß sie aber dort zumindest schon sehr selten sein, da es mir bei allen meinen vier größeren Pfälzwanderungen nicht gelang, ein Stück zu beobachten.“ Auch in den den Verfassern vorliegenden Veröffentlichungen von LAUTERBORN findet sich kein Hinweis. Offensichtlich stützt sich HECHT ausschließlich auf Publikationen und/oder mdl. Mitteilungen.

MENGES (1951, 1952) starb, bevor er seine geplante Arbeit über die Herpetofauna von Rheinhessen-Pfalz und des Nahetals verwirklichen konnte. Nach einer Aufstellung der GNOR befinden sich folgende Belege (Erfasser: MENGES) in der Münchner Staatssammlung: Nähe Leistadt (26. Mai 1951, 03. Juni 1951); Kallstadt (03. Mai 1951); Forst (18. Mai 1948, 18. Mai 1949); Ruppertsberg (13. Juni 1948, 27. März 1949, 01. Mai 1952); Wachenheim (01. Mai 1950); Ruine Wolfsberg (18. Mai 1952); Neustadt/Wstr. (24. April 1949, 18. Mai 1952, 22. Mai 1952).

Durch diese Belege werden die Meldungen von KOCH (DÜRIGEN 1897) bestätigt, während Gewährsmänner, Quellen und Belege der zusätzlich von HECHT (1928) aufgeführten Fundstellen ungenannt bleiben. Wegen dieser Unsicherheiten (vgl. dazu auch NETTMANN & RYKENA 1984), einiger höchst suspekter Fundortangaben (Pirmasens, Kirchheimbolanden) und der erheblichen Verwechslungsgefahr mit Männchen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) neigen die Verfasser dazu, diese zusätzlichen Fundorte als ungesichert zu betrachten.

Bei SIMON (1979a) wird auf einen Beleg von Bad Dürkheim („Zippammerbiotop“, vid. Verf.) verwiesen, zudem auf ein aktuelles, 1973 von K. HANDKE entdecktes individuenarmes Vorkommen im Raum Forst - Deidesheim, das F. THOMAS, BÖKER (1992) und an-

dere noch vor wenigen Jahren bestätigt haben (Foto-belege). Die Übereinstimmung des Fundorts mit den Literaturangaben könnte darauf hindeuten, daß es sich um das vermutlich letzte Relikt der inzwischen erloschenen Haardtrand-Population gehandelt hat. Intensive Nachsuchen in den Jahren 1992-94 (A. BITZ, R. THIELE) legen nahe, daß das Vorkommen vermutlich erloschen ist. Es gibt Hinweise darauf, daß es sich um den gescheiterten Versuch einer Ansiedlung an historisch verbürgter Stelle mit Smaragdeidechsen südeuropäischer Herkunft handelt.

Darüber hinaus wurden aus der jüngsten Zeit mehrere Fundorte vom Haardtrand zwischen Neustadt und Grünstadt (vgl. Fänge von MENGES) sowie zwischen Albersweiler und Neustadt/Wstr. mitgeteilt, die sich bei gezielter Nachsuche durch F. THOMAS und Mitarbeiter nicht (mehr) bestätigen ließen und die nicht durch Belege, Fotos, Bestimmung durch kundige Herpetologen etc. dokumentiert bzw. bestätigt sind, obwohl zu dieser Absicherung theoretisch über Jahrzehnte die Möglichkeit bestanden hätte. Die Berücksichtigung dieser Meldungen würde das aktuelle Verbreitungsbild verzerren, weshalb sie hier nicht aufgeführt werden¹⁾.

2.4.2 Rheinhessen

GLASER (1865, 1870) bezeichnet die Smaragdeidechse als „um Worms sehr verbreitet“. Der Fundort fällt deutlich aus dem Rahmen, und man kann, zumal wenn man die Schwierigkeiten der Determination zu jener Zeit berücksichtigt (vgl. dazu die Anmerkungen von BOETTGER 1885 und GEISENHEYNER 1888), GLASERS Beschreibungen auch so deuten, daß er vor 1870 Zaun- und Smaragdeidechse noch nicht scharf zu trennen wußte, sondern Männchen mit ausgedehnterer Grünzeichnung als Smaragdeidechsen betrachtet hat.

Entsprechend der Karte bei NETTMANN & RYKENA (1984) sollte die Meldung von Worms nicht als gesichert aufgefaßt werden. Desgleichen sollten die Angaben von BOETTGER (1885) für den Raum Mainz und von DÖRSAM (1968) für den Raum Worms - Rheindürkheim - Bobenheim sowie Ingelheim ignoriert wer-

den, da es sich ganz offensichtlich um Verwechslungen mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) handelt.

GEISENHEYNER (1888) sah die Art „am Waldrande bei Sprendlingen“ (Rheinhessen). „also ziemlich weitab von der Nahe“. Auszuschließen ist ein früheres (!) Vorkommen im Bereich des heutigen NSG „Zotzenheimer Horn“ nicht, zumal eine ausgesprochen xerotherme Begleitfauna und -flora beschrieben ist.

2.4.3 Nahetal

Aus dem Nahetal liegen bereits seit dem vorigen Jahrhundert (MÜHR 1867, NOLL 1878, GLASER 1880, LEYDIG 1881, BOETTGER 1885, BEDRIAGA 1886, GEISENHEYNER 1888, DÜRIGEN 1897) vielfache Meldungen vor, unter denen sich vereinzelt auch Fehlmeldungen befinden könnten. MÜHR (1867) und GLASER (1880) fanden die Smaragdeidechse beiderseits der Nahemündung (Münsterer Kopf und Scharlachberg). GEISENHEYNER (1888) kannte sie von der Burgruine Trutzbingen, seit mindestens 1874 vom Langenlonsheimer Friedhof, vermutlich auch vom heutigen NSG „Saukopf“/Langenlonsheim und von den Bergen bei Bad Kreuznach und Bad Münster. „.... häufig auf der Gans und der Haardt“ (NOLL 1878). Naheaufwärts hat GEISENHEYNER (1888) sie vergeblich gesucht, aber Hinweise auf ihr Vorkommen in den Wäldern gegen Feil erhalten. SCHUSTER (1902) zufolge soll sich die Art zwischen Kreuznach und Bingen nur in den ebenen Partien finden, was auf Verwechslung mit der Zauneidechse hinweist. PETRY (1932/33) konnte sie bis etwa Sobernheim nachweisen.

In der 2. Hälfte unseres Jahrhunderts wurden aus dem Nahegebiet zunächst nur wenige konkrete Fundstellen veröffentlicht:

NIEHUIS (1977, 1986): Rheingrafenstein (Brachhang an der Ruine, Verf.) und Ebernburg 1950er und 1960er Jahre (gemeint ist der in Richtung Altenbamberg ziehende Bergrücken bei der Ebernburg, Verf.) und etwa 1965 Rotenfels (Ri. Bad Münster, H. PIEPER in lit.); NIEHUIS (1978a, 1986): Schloßböckelheim (Hänge zwischen der Domäne Niederhausen und Schloßböckelheim (= „Kunoweg“) und NSG „Nahegaus-schutzgebiet“. Am Kunoweg auch 1992 (BOSSELMANN 1992a). BÖKER (1992) erwähnt aktuelle Vorkommen im Gebiet Bad Kreuznach - Staudernheim.

Im Rahmen der Biotopkartierung des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht und des Artenschutz-Projektes „Smaragdeidechse“ (SCHAUSTEN et al. 1993) wurden bei folgenden Ortschaften oder auf markanten Bergen Vorkommen bestätigt oder entdeckt:

1) Anmerkung:

Die Zweifel an der Ursprünglichkeit dieses Vorkommens gründen auf dem Zeitpunkt der Entdeckung, der geringen Größe der Population und deren Kurzlebigkeit nach der Entdeckung (und Unterschutzstellung).

Die Nichtberücksichtigung der erwähnten Meldungen mehrerer Beobachter soll zum Ausdruck bringen, daß an Meldungen herpetologischer Seltenheiten dieselben Maßstäbe wie bei ornithologischen Raritäten zu legen sind.



Xerothermhang bei Schloßböckelheim an der Nahe (Foto: M. SANS).

NSG Flachsberg W Martinstein; Hänge zwischen Wald- und Schloßböckelheim; Hänge SE Traisen/ Rotenfels W Bad Münster am Stein; Rheingrafenstein; Gangelsberg/Auf dem Felsen W Oberhausen; Hang S Boos; Köpfchen S Altenbamberg. Das von A. BLAU-FUSS gemeldete Vorkommen am Lemberg (Oberhausen) wurde am 27. Juni 1993 durch L. SIMON bestätigt.

Somit besiedelt die Art das Nahetal dicht auf allen potentiellen Flächen von Bad Münster bis Kirn und dringt außerdem wenige Kilometer weit in das Alsenztal hinein.

2.4.4 Mittelrheintal

Linksrheinisch stellte MÜHR (1867) erstmals zwei Smaragdeidechsen an den „mit Burgen besetzten Rheinhängen“ unterhalb von Bingen fest, gemeint sind damit evtl. die Trockenhänge zwischen Oberwesel und Trechtingshausen, für die auch HECHT (1928) Smaragdeidechsenvorkommen angibt. Außerdem wurde die Art im September 1880 wurde durch MEYER auf der linken Rheinseite zwischen St. Goar und Boppard nach-

gewiesen (NOLL 1881); evtl. ist hier der „Eisenbolz“ südlich von Boppard gemeint, der allein als Lebensraum geeignet erscheint. Aus St. Goar erhielt BOETTGER (1893) ein Belegexemplar von NOLL. Aus Boppard bezog VON REICHENAU im April 1886 ein lebendes Exemplar (DÜRIGEN 1897).

Rechtsrheinisch wurde sie im Juli 1880 von NOLL am Fuß der Loreley entdeckt, der 1881 durch HARRACH ein weiteres Exemplar vom selben Fundort erhielt (NOLL 1881). Auch SCHUSTER (1902), CYRÉN (1924) und PETRY (1929) erwähnen die Smaragdeidechse für das Loreleygebiet. BOETTGER (1885) bekam von NOLL im April 1881 ein Exemplar, das ebenfalls an der Loreley gefangen worden war. Im Naturhistorischen Museum in Wiesbaden wurde eine von WENDTLANDT 1903 an der Loreley gefangene Smaragdeidechse aufbewahrt (LAMPE 1911).

Als weiteren rechtsrheinischen Fundort führen BOETTGER (1905) und SCHREITMÜLLER (1924) Braubach an. Bei zwei Exkursionen erbeuteten Mitglieder der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 1911 und 1912 je ein Exemplar in der Nähe von Braubach (ANONYMUS 1912, 1913) - der Fundort ist evtl. identisch mit dem Gebiet des „Koppelstein“ zwischen Braubach und Oberlahnstein. „Triton“ (1930) berichtet von der Aussetzung fremdländischer Smaragdeidechsen bei Kaub, wohl zu Beginn unseres Jahrhunderts, wodurch die Rassenzugehörigkeit der dortigen autochthonen Population verfälscht worden sei. Die von PETRY (1929) erwähnten Beobachtungen von Smaragdeidechsen „an Felsen und Weinbergsmauern“ bei Kaub könnten u.U. auf ausgesetzte Tiere zurückgehen. Nach KIRSCHBAUM (1862/63) und LEYDIG (1872) war die Art allerdings schon Mitte des vorigen Jahrhunderts - somit schon lange vor den Aussetzungen - von LEX bei Kaub nachgewiesen worden.

Bei BOETTGER (1893), STADLER (1924) und MERTENS (1947) werden darüber hinaus keine zusätzlichen Fundstellen vom Mittelrhein erwähnt. Auf hessischem Gebiet setzten sich die mittelhheinischen Vorkommen rechtsrheinisch nach Süden hin fort. KIRSCHBAUM (1862/63) und LEYDIG (1872) erwähnen Funde vom Niederwald bei Rüdesheim/Rhg. durch FRESENIUS. Nach HEIMES (1990) erbrachte eine intensive Nachsuche aktuell keinerlei Hinweise mehr auf ein Vorkommen bei Rüdesheim.

Nach VIANDEN (1952) kam die Smaragdeidechse in den 50er Jahren unseres Jahrhunderts auch im unteren Mittelrheintal bei Remagen und auf nordrhein-westfälischem Gebiet am Drachenfels bei Lannersdorf und Königswinter vor. VIANDEN beruft sich auf den Münchner Zoologen L. MÜLLER, der selbst die Art dort aber

nicht gesehen hat, sondern uns heute nicht mehr bekannte Literatur verwertet. Eine Bewertung der Angaben ist daher schwierig. Sollten sie zutreffen, so ist nicht auszuschließen, daß auch die Rheinhänge zwischen Braubach und der Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen, von denen keinerlei Angaben über Smaragdeidechsenvorkommen vorliegen, in historischer Zeit von der Art besiedelt waren.

Auf sechs aktuelle Vorkommen im Gebiet zwischen Koblenz und St. Goar bzw. eins zwischen Lorch und St. Goar verweist BÖKER (1990a, 1992). Das individuenreichste davon, rechtsrheinisch zwischen Filsen und Kamp-Bornhofen gelegen, war Gegenstand eingehender Untersuchungen (BÖKER 1987, 1990a, b). HEIMES (1990) erwähnt darüber hinaus einen aktuellen Fund (mit Fotobeleg) vom Loreleygebiet.

SCHAUSTEN et al. (1993) haben einige weitere Vorkommen entdeckt und geben nun zusammenfassend folgende Gebiete an:

Hänge NW Braubach; Hang am Tauberbach SW Rhens; Bopparder Hamm; Hang zwischen Kamp-Bornhofen und Filsen; Hänge SE Kestert bis Ehrental; Felshang Loreley; Hang N Oberwesel; Hang NW Dörscheid.

Nicht in den Karten dargestellt ist ein aktueller (1995) Nachweis der Art im Mühlenbachtal bei Rhens (H. SCHAUSTEN, P. SOUND).

2.4.5 Lahntal

Aus dem Lahntal liegen keine sicheren Nachweise vor. Die Angabe von GRUSCHWITZ (1981b, 1992b) über zwei ehemalige Vorkommen bei Bad Ems und Nassau beruhen in einem Fall auf einem undokumentierten Hinweis HECHTS (1928) („Jahnaufwärts bis Ems“), der nirgendwo sonst bestätigt wird. Im anderen Falle ist offensichtlich ein Hinweis JÄCKELS (1871) fehlinterpretiert worden. JÄCKEL erwähnt Vorkommen „in Nassau am Rhein“, meint damit aber offenkundig nicht die Stadt Nassau, sondern das Territorium von Hessen-Nassau. Da sich bei keinem anderen Autor Hinweise auf Smaragdeidechsenvorkommen an der Lahn finden, ist davon auszugehen, daß die Art dort nie sicher festgestellt worden ist.

2.4.6 Ahrtal

Es existieren lediglich Angaben von Winzern, die WENDLING (mdl. Mitt. 1993) zugegangen sind, über angebliche Vorkommen der Art bei Bad Neuenahr. Eine Bestätigung steht aus. Angesichts der großen Gefahr der Verwechslung mit männlichen Zauneidechsen kann

die Angabe nach derzeitigem Wissensstand nicht als Hinweis auf Vorkommen im Ahrtal gewertet werden.

2.4.7 Moseltal

An der Mosel sind Vorkommen zwischen Winningen und Zell sicher belegt. Ob die Smaragdeidechse im Trierer Raum und im unteren Kylltal vorgekommen ist, erscheint hingegen fraglich.

An der Untermosel fand Prof. FOLLMANN Smaragdeidechsen im Gülser Wald bei Koblenz-Güls sowie im Elberbachtal nahe Metternich/Maifeld (LE ROI & REICHENSBERGER 1913, OTTO 1922). SCHLICKUM (1914) beschreibt ausführlich Smaragdeidechsenbeobachtungen an der „Blumslei“ bei Winningen. Nach MERTENS & SCHNURRE (1949) kam die Smaragdeidechse zwischen Kond und Valwig vor (11. September 1948, LÖTSCHERT). HECHT (1928) nennt desweiteren Burg Cochem und Kloster Marienburg/Cochem, JAKOBS (1976) Beobachtungen „vor mehreren Jahren“ zwischen Karden und Müden. PARENT beobachtete die Smaragdeidechse 1969 an der „Brauselei“ bei Valwig (PARENT 1976). GLANDTS (1975) Hinweis auf ein Vorkommen in Alken geht laut PARENT (1976) auf einen Smaragdeidechsenfund durch L. TRUTNAU im Dorte-bachtal (Klotten) zurück, das GLANDT fälschlicherweise bei „Alken“ lokalisiert.

Aktuell gefunden wurde die Art 1980-1982 nach LENZ (1983, 1984, 1985) auf den Meßtischblättern (TK25) 5710 (Münstermaifeld), 5808 (Cochem) und 5809 (Treis-Karden). Dies entspricht der Kartendarstellung bei GRUSCHWITZ (1992b), der für das Moseltal von ca. 20 älteren und 13 aktuellen Fundstellen ausgeht. BÖKER (1992) nennt Vorkommen zwischen Löf und Bruttig-Fankel. Die bei BOSSELMANN (1991, 1992) genannten Totfunde bei Kobern sind bedauerlicherweise nicht dokumentiert.

Diese Angaben wurden in jüngster Zeit durch Daten näher bekannter, zuverlässiger Gewährsleute im Rahmen von Biotop-Kartierung und Artenschutz-Projekten (z.B. Heuschrecken) wesentlich ergänzt:

TK25 5708 (Lirstal/Elz-Tal, 1989, H. SCHAUSTEN); TK25 5710 (Dreckenach, ca. 1985, FASEL; Hatzenport, ca. 1985, L. LENZ; Hatzenport-Müden, 1983/84, L. LENZ); TK25 5808 (Cochem u. Umg., mehrere Fundstellen, 1983-85, 1989, L. LENZ; Calmont u. Umg., ca. 1985-89, H. SCHAUSTEN); TK25 5809 (Karden, 1983-93, L. LENZ; Pommern u. Umg., 1983/84, L. LENZ u. 1993, K. & T. ISSELBÄCHER, H. SCHAUSTEN); Pommern-Klotten, mehrere Fundpunkte, 1983/84, L. LENZ; Klotten (u.a. NSG „Dortebachtal“, 1988-89, L. LENZ; Treis, 1983-85, L. LENZ; Valwig (Brauselay, 1983/84,

L. LENZ); Bruttig (1989, H. SCHAUSTEN); TK25 5810 (Müden, 1987, H. SCHAUSTEN); TK25 5908 (Reil, Moselufer, 1989, H. SCHAUSTEN; „Senheimer Lei“, 1987-88, H. SCHAUSTEN) und TK25 5909 (Zell, 1989, H. SCHAUSTEN).

SCHAUSTEN et al. (1993) geben aktuell zusammenfassend folgende Vorkommen an: Hang zwischen Lasserg und Hatzenport; Pinneberg bei Cochem; Felshang NW Ediger-Eller, Hang NE Klotten; Rosenberg E Klotten; Hang W Müden; Hang N Karden; Hang W Karden; Hang E Pommern; Hang W Pommern; Hang zwischen Valwig und Cond; Hang SW Moselkern; Felshang NW Senheim.

H. SCHAUSTEN konnte 1995 sechs weitere, in den Karten nicht mehr berücksichtigte Vorkommen zwischen Kobern-Gondorf und Winnigen nachweisen, so daß die Art aktuell zwischen Winnigen und Zell verbreitet ist.

Nicht mehr eindeutig klären läßt sich, ob die Art auch oberhalb von Zell im Trierer Raum vorgekommen ist. In der Literatur liegen mehrere Hinweise auf dortige Vorkommen vor:

NOLL (1881) bezeichnet die Art unter Berufung auf ZEITLER als „häufig“ um Trier, ohne jedoch konkrete Funde oder Fundorte zu nennen. Die Angabe „häufig“ legt eher eine Verwechslung mit der Zauneidechse nahe. Dies ist umso wahrscheinlicher, als NOLL, der die Art gut kannte, sie bei Trier nie selbst gesehen hatte und von ihrem Vorkommen offensichtlich nur vage vom Hörensagen erfahren hatte. Andernfalls hätte er, wie es sonst seine Gewohnheit war, konkrete Fundortangaben gemacht.

BOETTGER (1885) schreibt, die Art sei im mittleren Moseltal um Trier „mit Sicherheit festgestellt“ worden.

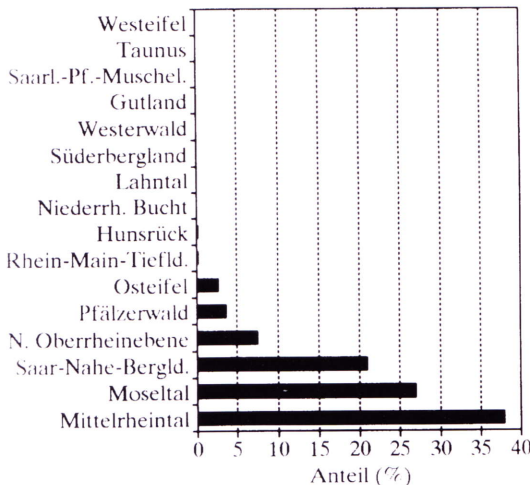


Abb. 307: Anteil der Naturräume an allen Meldungen der Art.

gibt jedoch weder Fundorte noch Gewährsleute an. BOETTGER selbst hätte die Art wahrscheinlich nicht verwechselt. Aber auch er scheint die Art bei Trier nicht selbst gesehen zu haben, sondern bezieht sich offensichtlich auf andere Gewährsleute, evtl. (was er häufig tut!) auch auf die Angaben NOLLS.

HECHT (1928) gibt Vorkommen bei Trier („wo ich die Art selbst gesehen habe“) sowie bei Bernkastel und im unteren Kylltal aufwärts bis nach Speicher an.

Schließlich erwähnt JAKOBS (1976) ein überfahrenes Exemplar, das auf einem Weinbergsweg bei Wiltingen (Kreis Saarburg) von OBERHOFER im September 1965 gefunden worden sei. Die Bestimmung wurde jedoch von niemandem bestätigt, eine intensive Nachsuche durch JAKOBS blieb erfolglos. JAKOBS zieht die Art-diagnose deutlich in Zweifel. Mit größter Wahrscheinlichkeit handelt es sich um eine Verwechslung mit der Zauneidechse.

Bleibt als einziger konkreter Hinweis die Sichtbeobachtung HECHTS, der die Art auch von anderen Orten her kannte. PARENT (1981) bezweifelt jedoch auch diese Angaben (ebenso wie die Hinweise auf Vorkommen in Bernkastel und im Kylltal), da sie undokumentiert sind.

Ob die von HECHT bei Trier beobachteten Tiere wirklich Smaragdeidechsen waren, läßt sich im nachhinein nicht mehr sicher entscheiden. Wahrscheinlicher ist das ehemalige Vorkommen bei Bernkastel, das nicht allzu weit vom heute noch existierenden Vorkommen bei Zell entfernt liegt.

Hinzuweisen ist noch auf ein isoliertes Vorkommen bei Gerolstein in der Eifel, das nach GRUSCHWITZ (1992b) auf ausgesetzte Tiere einer Moselpopulation zurückgeht. Ob dieses Vorkommen gegenwärtig noch besteht, ist unklar.

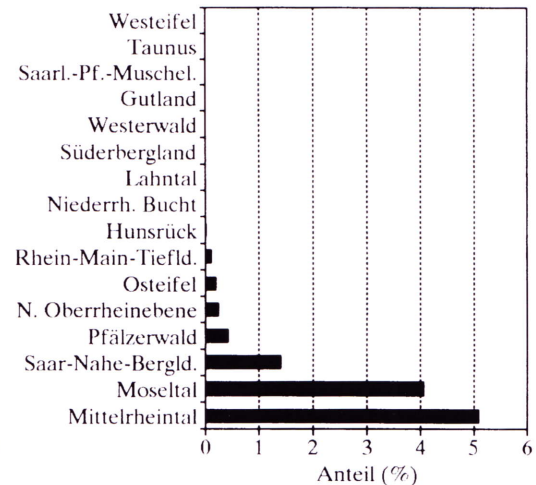


Abb. 308: Anteil der Art an allen Meldungen des Naturraums.

2.5 Ökologische Ansprüche

2.5.1 Klima

Die meisten aktuell bekannten Vorkommen liegen im Regenschatten von Eifel, Hunsrück und Taunus und damit in Bereichen, die mit Jahresniederschlägen bis 550 mm (Untere Mosel, Mittelrhein, Untere Nahe) bzw. bis 600 mm (Lahn) zu den Trockengebieten bzw. mäßig trockenen Gebieten (vgl. Abb. 1 bei KORNECK 1974) gehören. Regional liegen die Jahresniederschläge sogar unter 500 mm. Nach dem Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz (1957) liegen die Mittleren Niederschlagssummen in der Vegetationsperiode Mai-Juli im Bereich der Fundstellen bei 160 mm (Trockengebiete) bzw. bei 180 mm (mäßig trockene Gebiete), an Mosel und Mittelrhein bis max. 200 mm.

Die Fundstellen befinden sich zugleich in Naturräumen, die in der Vegetationsperiode Mai-Juli eine Mittlere wirkliche Lufttemperatur von 9-10 °C haben und damit zu den wärmsten Regionen unseres Landes gehören. Die Mittlere wirkliche Juli-Temperatur schwankt je nach Gebiet zwischen 17-18 °C bzw. 18-19 °C. Die Temperatur kann in den Habitaten der Smaragdeidechse in den Nachmittagsstunden sonniger Sommertage am Boden 60 °C erreichen (BÖKER 1992). Zusammenfassungen von Klimadaten aus Smaragdeidechsen-Gebieten finden sich u.a. bei NIEHUIS (1991).

BÖKER (1987, 1990a, b, 1992) hat die klimatischen Ansprüche am Mittelrhein untersucht und die Einschätzung von NETTMANN & RYKENA bestätigt: Auch innerhalb des Wärmestandorts wurden Aufenthaltsorte gewählt, die als „mäßig warm und nahezu trocken bis frisch“ charakterisiert werden, zudem wird festgestellt, daß die Art im Mittelrheingebiet an den trockensten Standorten fehlt.

Nach Beobachtungen der Verfasser hält sich die Smaragdeidechse in den Trockenhängen von Schloßböckelheim/Nahe besonders zahlreich im Umfeld eines Quellaustritts, im Bereich eines Massenstandorts von *Peucedanum officinale* (Anzeiger für Wechsel-feuchte), am Fuß und im Gebüschsaum einer angeschnittenen Böschung mit periodischer Feuchtigkeit, zumindest aber in dichten Gebüsch auf, die die unmittelbare Sonneneinstrahlung verhindern und für ein ausgeglichenes Mikroklima sorgen. Es ist in diesem Zusammenhang bemerkenswert, daß die Art an den extrem trockenen Xerothermstandorten Rheinhessens nie festgestellt worden ist.

BÖKER (1987) zufolge verließen Smaragdeidechsen (im Zeitraum Mai bis Oktober) bei Temperaturen zwischen 13 bis 20 °C ihre Höhlen. Vereinzelt stellte BÖKER (l.c.) Tiere im März und April schon bei Tem-

peraturen unter 10 °C im Freien fest. Das Maximum ihrer Aktivität erreichten mittelhessische Tiere bei Temperaturen, „bei denen die östlichen gerade mit ihren Aktivitäten begannen“.

Man kann sicher davon ausgehen, daß die Klimasituation (mikro- wie makroklimatische Bedingungen) eine wesentliche Bedeutung für den Reproduktionserfolg hat. Zu erwarten sind v.a. Einflüsse auf die Inkubationstemperatur, auf die Schlüpfrate der Jungen und auf die Ernährungssituation der Weibchen, die für eine höhere Eierproduktion im nächsten Jahr Fettkörper-Reserven anlegen müssen. BÖKER (1987) geht aufgrund seiner Untersuchung davon aus, daß die Art an den rheinland-pfälzischen Standorten nicht durch die gegenwärtige Klimasituation bedroht sei, „da ein breites Spektrum an Kleinlebensräumen zur Verfügung steht, in denen der für sie entscheidende Temperaturfaktor ihren Ansprüchen genügt“.

Nach BÖHME (1989) ist das mitteleuropäische Verbreitungsbild der Smaragdeidechse primär vom Klima bestimmt, und BÖHME (1991) zufolge stellt die derzeitige Verbreitungssituation ein Rückzugsstadium nach einer früheren, klimatisch bedingten Maximalverbreitung dar, wobei dieses aktuelle Verbreitungsmuster zudem natürlich noch durch anthropogene Faktoren modifiziert wurde.

2.5.2 Höhenverbreitung

Die Beziehung zur Meereshöhe zeigt nebenstehende Abb. 309. Das Untersuchungsgebiet von BÖKER (1990a, b) liegt zwischen 70 und 260 m über NN, das Vorkommen bei Dörscheid in einer Höhenlage von 300 m über NN.

2.5.3 Böden

Die Smaragdeidechsenvorkommen im Moseltal liegen im Bereich von Schieferfels bzw. Grauwacken-Gestein. Die Böden sind Verwitterungsböden, zumeist skelettreiche Ranker in nach südlichen Richtungen exponierten Hanglagen. Im Rheintal handelt es sich um devonische Schiefergesteine und um mehr oder weniger steinige Verwitterungsböden, meist skelettreiche Ranker, stellenweise sind an den Hängen Lößlehm-Auflagen vorhanden.

Im Nahegebiet herrschen saure und basische Gesteine vulkanischen Ursprungs (Intrusivgesteine) wie Melaphyr (Trockenhänge bei Schloßböckelheim) und Porphyry (Rotenfels, Rheingrafenstein) vor, in Form von schwärzlichen bis rötlichen Felsen, Schotter oder Grus. Das Vorkommen in der Pfalz liegt auf Buntsandstein

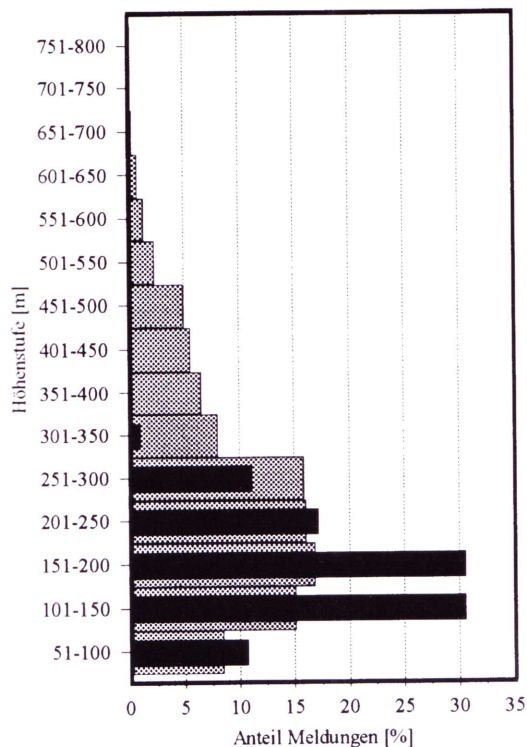


Abb. 309: Verteilung der Meldungen auf die Höhenklassen.

mit eingestreuten Kalkschichten. Vorkommen auf Kalk und Buntsandstein müssen auch bezüglich der erloschenen Populationen angenommen werden.

2.5.4 Begleitherpetofauna und Vegetation

Zum Auftreten der Herpetofauna (Eigen- und Fremdsympatrie) vgl. Abb. 310, 311.

Die drei großflächig besiedelten Lebensräume Mosel, Nahe und Rhein zeigen hinsichtlich der Vegetation zwar Unterschiede, die Vegetationsstruktur zeigt jedoch große Übereinstimmungen: Im Nahegebiet liegen die Vorkommen nach NIEHUIS (1978a) in Gebieten vielfältiger Xerotherm-Vegetation, als deren charakteristische Assoziation nach KORNECK (1974) in den Gebieten Flachsberg, Schloßböckelheim, Nahegauschutgebiet, Rotenfels und Rheingrafenstein das Gageo-Veronicetum dillenii, das Allio-Stipetum capillatae und das Aceri monspessulani-Viburnetum lantanæ gelten können. GRUSCHWITZ (u.a. 1992b) zufolge zeichnen sich einige Nahe-Standorte gegenüber den Mosel-Rhein-Vorkommen durch wesentlich geringeren Verbuschungsgrad aus (z.B. Lerchen-Berg bei Traisen) oder besitzen biogeographisch besonders wertvolle Reliktflora süd- bzw. südosteuropäischer Herkunft, während andere Standorte wie der Gangels-Berg aufgrund starker Sukzession bis hin zu Vorwaldstadien eher den Verhältnissen an Rhein und Mosel entsprechen.

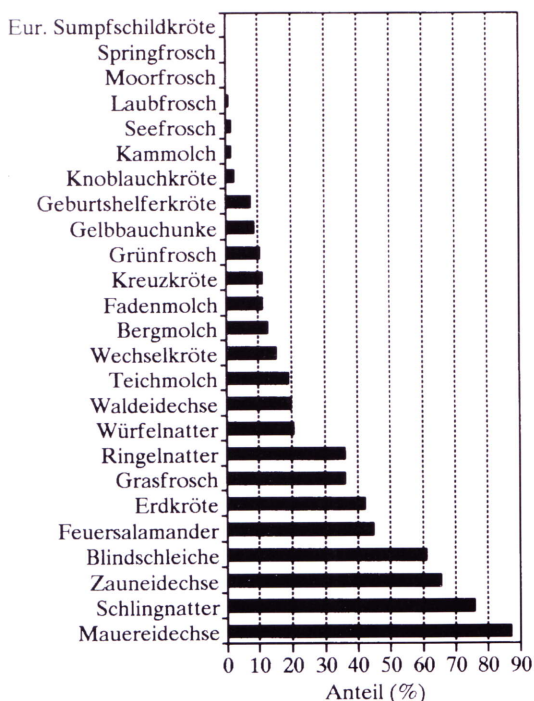


Abb. 310: Eigensympatrie.

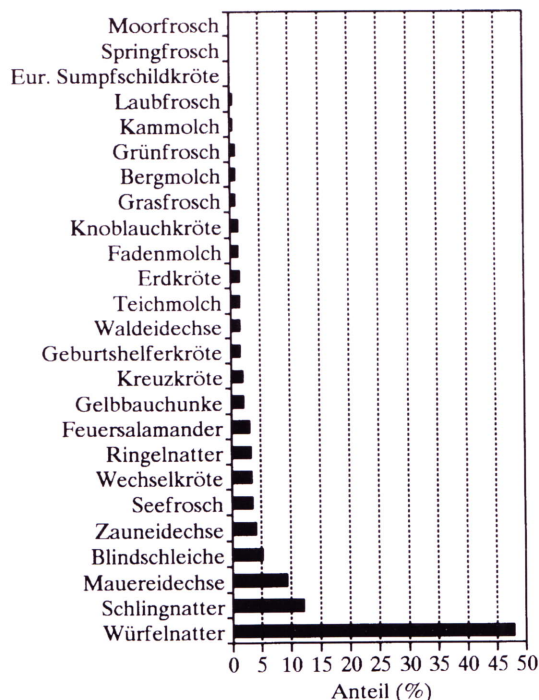


Abb. 311: Fremdsympatrie.

Am Rhein umfassen die Habitate nach GRUSCHWITZ (1992b) mit Brombeergebüsch (*Rubus* sp.), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus* sp.) bewachsene „aufgelassene Weinfelder, lockerständige Streuobstbestände, Bahndammböschungen, Wegränder, Randbereiche von Trockenhangwäldern (überwiegend Quercu-Carpinetum, vereinzelt auch Luzulo-Quercetum) ebenso wie Halbtrockenrasen und Steppen- bzw. Ginsterheiden. Diese sind pflanzensoziologisch als Arrhenathero-Inuletum („vergraste Weinberge“) oder als Mesobrometum (Trespen-Halbtrockenrasen) zu charakterisieren“. In den unteren, etwas wärmeren Hangbereichen des Rheintals treten nach Artenzahl und Bodendeckungsgrad laut BÖKER (1992) Ruderalarten der Chenopodietea und Artemisietea in den Vordergrund.

Im Moseltal werden gemäß GRUSCHWITZ (u.a. 1992b) Halbtrockenrasen, xerotherme Stauden- und Saumgesellschaften mit Gehölzen auf flachgründigen Steillagen besiedelt. Bei den Halbtrockenrasen handelt es sich um aus brachgefallenen Weinbergen entstandene Sekundärstandorte mit unterschiedlich weit fortgeschrittener Sukzession.

In der Pfalz bewohnte die letzte Population einige stark mit *Rubus*, *Crataegus* und *Prunus* verbuschte Weinbergsbrachen, steile Böschungen mit eingestreuten Felsblöcken und Grasfluren bewachsenen Trockenmauern etc.

3. Bestandssituation

3.1 Individuenbestände

Absolute Zahlenwerte bzw. Hochrechnungen liegen für keine Population vor.

Die vermutlich mit Abstand schwächste Population bestand mit wenigen Individuen am pfälzischen Haardtrand. Sie dürfte nach den Feststellungen von A. BITZ, R. THIELE und F. THOMAS inzwischen erloschen sein. Hier wurden zu Beginn der 1980er Jahre max. zwei verschiedene Individuen beobachtet.

Die vielleicht größte Population bewohnt nach BÖKER (1992) den Rheinhang zwischen Kamp-Bornhofen und Filsen auf einer Strecke von etwa vier Kilometern. BÖKER (1992) zufolge existieren am Mittelrhein zumindest ein weiteres größeres und sechs Vorkommen, über deren Größe noch keine Aussage möglich ist.

An Mosel und Nahe gibt es nach neuester Kenntnis eine ganze Reihe von Populationen, deren Größe schwer abschätzbar ist. Als individuenstark schätzen Verfasser an der Nahe die Population im Bereich des Staatsweingutes „Domäne Niederhausen“ ein.

Positive Bestandsveränderungen sind nicht nachgewiesen, das Erlöschen von Populationen ist in all den Fällen zu befürchten, in denen sichere alte Vorkommen trotz Nachsuche nicht zu bestätigen waren (s. unten).

3.2 Arealeinbußen

Der Vergleich früherer Verbreitungsangaben mit aktuellen Funden wird durch Fehldeterminationen, die schwere Erfassbarkeit der Art sowie die mangelhafte Dokumentation vieler älterer Funde erschwert. Die durch zuverlässige Gewährsleute verbürgten Nachweise ergeben ein regional zwar unterschiedliches, in der Gesamttendenz aber einheitliches Bild.

Pfalz

Etwa um 1950 war der Haardtrand von Neustadt/Wstr. bis Bad Dürkheim noch recht dicht besiedelt (sechs Vorkommen durch Belege nachgewiesen). Eine weitere Ausdehnung bis zur französischen Grenze wurde behauptet, ist aber nicht gesichert. In jüngerer Zeit gab es nur noch das bereits erwähnte Relikt vorkommen bei Forst, das inzwischen als erloschen gilt.

Nahe

Das Nahetal war in historischer Zeit von der Nahe-mündung (Scharlach- bzw. Rochusberg, Münsterer Kopf) bis Kirn besiedelt, zwischen Bingen und Bad Kreuznach gab es mindestens zwei Populationen bei Langenlonsheim. Aus diesem Gebiet gibt es seit ca. 100 Jahren keine Nachweise mehr, auch nicht vom früheren (rhein Hessischen) Fundort Sprendlingen. Nicht mehr bestätigt werden konnte das früher recht zahlreiche Vorkommen auf dem Bergrücken zwischen der Ebernburg und Altenbamberg. Dagegen ist gesichert, daß die Smaragdeidechse das übrige max. bekannte Areal bis (unterhalb) Kirn noch besiedelt. Der Arealverlust dürfte in diesem Fall bei höchstens 30 % liegen, könnte aber - bezogen auf Populationen - deutlich höher sein (durch Weinbergsflurbereinigungen auf nicht-felsigen Standorten).

Mittelrhein

Legt man die gesicherten Meldungen zugrunde, so hat es am Mittelrhein nur geringfügige Arealverluste gegeben. Lediglich an linksrheinischen Hängen zwischen Bingen und Oberwesel, auf die sich wahrscheinlich MÜHRS (1867) Angaben beziehen, ist die Art heute verschwunden. Auf hessischer Seite ist das Vorkommen bei Rüdesheim erloschen. Nimmt man jedoch die Angaben VIANDENS (1957) über Vorkommen bis nach Remagen und an den Drachenfels hinzu und geht davon aus, daß auch der zwischen Remagen und Braubach gelegene Abschnitt zumindest lückig besiedelt war, so ergibt sich ein Arealverlust von ca. 30 %.

Mosel

Auch wenn man die Angaben über ehemalige Vorkommen bei Trier nicht einbezieht, so gibt es doch Hinweise für Arealverluste auch an der Untermosel. Der Moselabschnitt zwischen Koblenz-Güls und Winnigen, wo sich zu Beginn des Jahrhunderts gesicherte Vorkommen zumindest bei Güls befanden, ist heute nach aktuellen Kenntnissen nicht mehr besiedelt. Auch deuten die Angaben über Vorkommen im Elberbachtal bei Metternich im Maifeld darauf hin, daß die Art früher weiter die Seitentäler der Mosel hinauf ging, als dies heute der Fall ist. Ein Arealverlust von 20-30 % an der Untermosel ist damit anzunehmen. Betrachtet man darüber hinaus die Angaben über Vorkommen bei Trier, Bernkastel und der unteren Kyll als glaubwürdig, ergibt sich sogar ein Arealverlust von mindestens 50 %.

Gesamtbilanz

GRUSCHWITZ (1992b) geht aufgrund des Vergleichs älterer mit aktuellen Daten von einem landesweiten Rückgang der Populationen von ca. 50 % aus. Er bezieht dabei jedoch auch schlecht dokumentierte alte Angaben mit ein. Nimmt man nur die gut dokumentierten Daten als Maßstab, so sind die Vorkommenseinbußen sicher geringer zu veranschlagen (20-30 %). Allerdings ist zu berücksichtigen, daß die Smaragdeidechse sehr schwer zu erfassen ist und Klima und Biotopangebot ehemalige Vorkommen an Lahn, Ahr,

Kyll und Mittelmosel durchaus nicht ausschließen. Die Arealeinbußen sind daher vielleicht bedeutend höher, ohne daß dies heute noch überprüfbar wäre.

4. Habitat

Nach BÖKER (1987, 1990a, b, 1992) bewohnen die Smaragdeidechsen Gelände, das reich an verschiedenartigen Kleinlebensräumen ist.

Essentielle Elemente sind mittel- bis tiefgründige Böden (meist steinig-sandiger Lehm), in denen die Art die Eier vergraben kann, und Gebüsche, z.B. niedriges Brombeergestrüpp. Dieses bietet Deckungs- und Jagdmöglichkeiten, am Boden finden sich an lichten Stellen Schlupflöcher, Sonn- und Eiablageplätze. An heißen Tagen sorgt das dichte Blätterdach für ein ausgeglichenes Klima, zudem bieten die Stacheln Schutz gegen größere Feinde.

Fast stets ist im Gebiet dichte und z.T. hohe krautige Vegetation vorhanden (Deckung, Ausgleichsfunktion für das Mikroklima, Jagdbereich).

Wichtig, obwohl nicht unentbehrlich, sind Trockenmauern: Sie bieten Unterschlupf bei Gefahr und ungünstiger Witterung (Hitze, Regen, Kälte) bzw. stellen sich rasch erwärmende Sonnplätze dar.

Schlupflöcher befanden sich nach BÖKER (1990a, b) oft an lichten Orten, die sich auch für das abendliche Sonnenbad eigneten. Ihre Standorte waren Brom-



Flachsberg, Nahe (Foto: M. SANS).

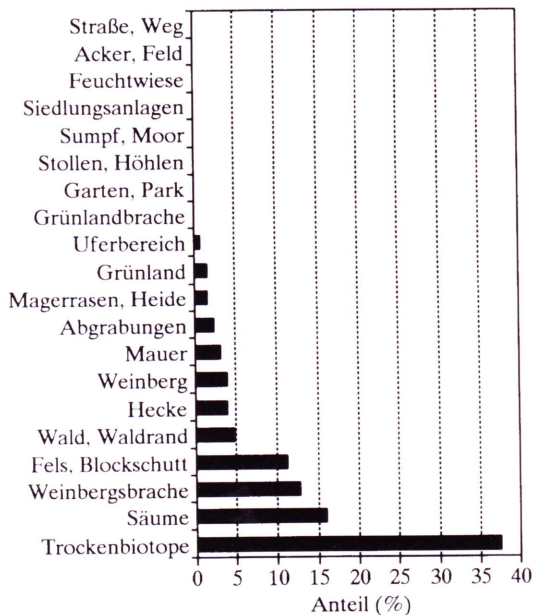


Abb. 312: Anteil der genannten Biotoptypen an allen Meldungen der Art.

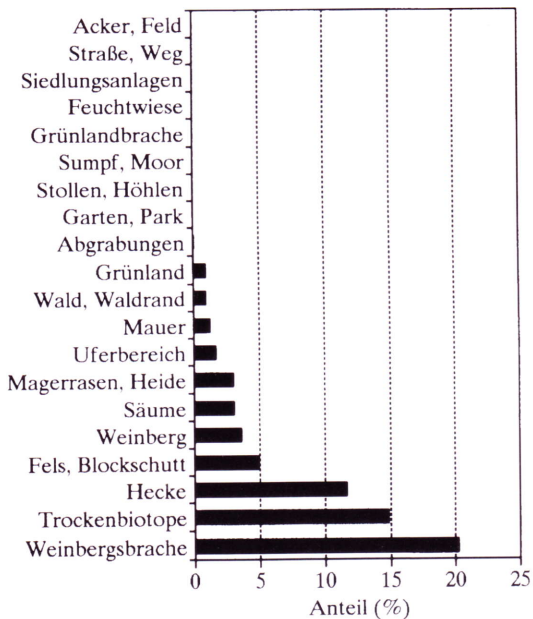


Abb. 313: Anteil der Art an allen Meldungen des Biotoptyps.

beergestrüpp, der untere Rand von Böschungen, der Übergangsbereich zwischen dichter Vegetation und unbewachsenem Boden, Trockenmauern, schwach bewachsene Stellen unmittelbar über Mauern, gelegentlich befanden sie sich zwischen den Wurzeln von Schlehen (*Prunus spinosa*) oder Ginster (*Sarothamnus scoparius*).

In Schloßböckelheim wurden die Tiere öfters in Sprenglöchern im Melaphyrfels gefunden.

Erforderlich ist ein breites Spektrum an Substraten mit unterschiedlichem Wärmeaufnahme- und Speichervermögen. Nach BÖKER (1992) wählen die Tiere morgens gerne Haufen aus Abfallgras, wie sie beim Mähen von Wegrändern entstehen, oder Laubstreu und Moos, abends bevorzugt wärmespeichernde Materialien wie Schiefergestein oder Lehmboden.

SCHAUSTEN et al. (1993) fanden die Art häufig an Wegen, die an aufgelassene Weinberge grenzten. Diese bieten die von BÖKER postulierten Habitatelelemente und stellen zuweilen Strukturen dar, an denen Populationen sich konzentrieren. Außerdem bieten auch Bahndämme diese strukturelle Heterogenität, die von der Art bevorzugt angenommen wird.

5. Jahres- und Tagesrhythmik

5.1 Aktivität

Frühe Beobachtung sind bei BÖKER (1988) dokumentiert. Insgesamt kann von einer etwa sechs Monate dauernden Ruhephase ausgegangen werden.

Bei Temperaturen von 5-7 °C ließen sich in den Schlupflöchern (Trockenmauern) in 10-20 cm Tiefe erste Regungen beobachten, bei 7-12 °C lagen die Tiere mit ihren Köpfen nahe den Ausgängen ihrer Höhlen, die sie bei Temperaturen zwischen 10 und 15 °C (ausnahmsweise knapp < 19 °C) verließen. Spätestens bei Sonnenuntergang (18.00-19.00 Uhr) zogen sie sich zurück.

In der Zeit vom 28. April bis 17. August waren die Tiere von etwa 9.00-20.00 Uhr (Paarungen noch später) aktiv. Ab einer Mittagstemperatur (in Bodennähe) von etwa 25 °C nahm die Zahl der Individuen rasch ab, stieg sie auf 40 °C auf dem besonnten Boden, wurden dort nur noch ausnahmsweise Smaragdeidechsen gesehen. Es kam dadurch zu einer zweiphasigen Aktivität mit Maxima in den Morgen- bzw. späten Nachmittags- und Abendstunden (BÖKER 1988b).

Vermutlich aufgrund extremer Hitze und Trockenheit tauchte eine Reihe von adulten Tieren z.T. schon ab Anfang Juli nicht mehr auf bzw. erschien erst Mitte August, ließ sich aber stets in den Folgejahren nachweisen. Vom 20. August an wurden mit sinkenden Temperaturen verstärkt Smaragdeidechsen beobachtet. Die Zahl der Adulten und Subadulten war bis zum 19. September mäßig bis hoch und ging danach deutlich zurück.

Das letzte adulte Exemplar wurde am 30. September beobachtet, danach bis zum 24. Oktober nur noch Jungtiere, die also später als die Adulten ihre Winterquartiere beziehen und zuvor eine Tendenz zur Bildung von Gruppen erkennen lassen.

Die höchsten Aktivitäten stellte BÖKER (1990 a, b) im Beobachtungszeitraum an warmen Tagen mit Sonnenschein und hoher Luftfeuchtigkeit, auch gelegentlichen Schauern, fest, während die Aktivitäten an trockenheißen sonnigen Tagen geringer waren.

Zur Rhythmik im Jahresablauf der Smaragdeidechse gehört nach GRUSCHWITZ (1985b) schließlich auch, daß sie in der Zeit unmittelbar nach Verlassen (Mitte März bis Mai) und vor Aufsuchen der Winterquartiere (Anfang bis Mitte Oktober) anscheinend besonders ausgiebig sonnenbadet.

In der bei Boppard untersuchten Population konnte das Verlassen der Winterquartiere Anfang März beobachtet werden. Dabei verlassen nicht nur die Adulti die Winterquartiere, sondern auch die Subadulti. Die höch-

ste Aktivität geht aber von den adulten, insbesondere von den männlichen Tieren aus. Sie steigern ihre Aktivität bis Mitte Mai, ab Ende Mai sind die Männchen kaum noch zu beobachten. Dann erreicht die Aktivität der Weibchen ein Maximum, um dann in zweiphasige Aktivität überzugehen. Kurzzeitig für ca. zwei Wochen erreichen die Subadulti einen Aktivitätspeak. Danach ist im Juli ein deutliches Minimum zu beobachten, welches nur nach Gewittern und schon während des Regens unterbrochen wird.

Um die zweite Augushälfte ist wieder einphasige Aktivität der gesamten Population zu beobachten, wobei die adulten Tiere jetzt ihr zweites Maximum im Jahr erreichen. Im Spätsommer sind die subadulten Tiere anfangs genauso aktiv wie die Adulti. Im gleichen Maß



Smaragdeidechsenpaar. Die Männchen haben zur Paarungszeit oft intensiv blau gefärbte Kehlen (l.o., Foto: R. KLENK). Paar beim Balzspiel (u., Foto: L. LENZ). Junge Smaragdeidechse mit Regenerat (r.o., Foto: M. SANS).

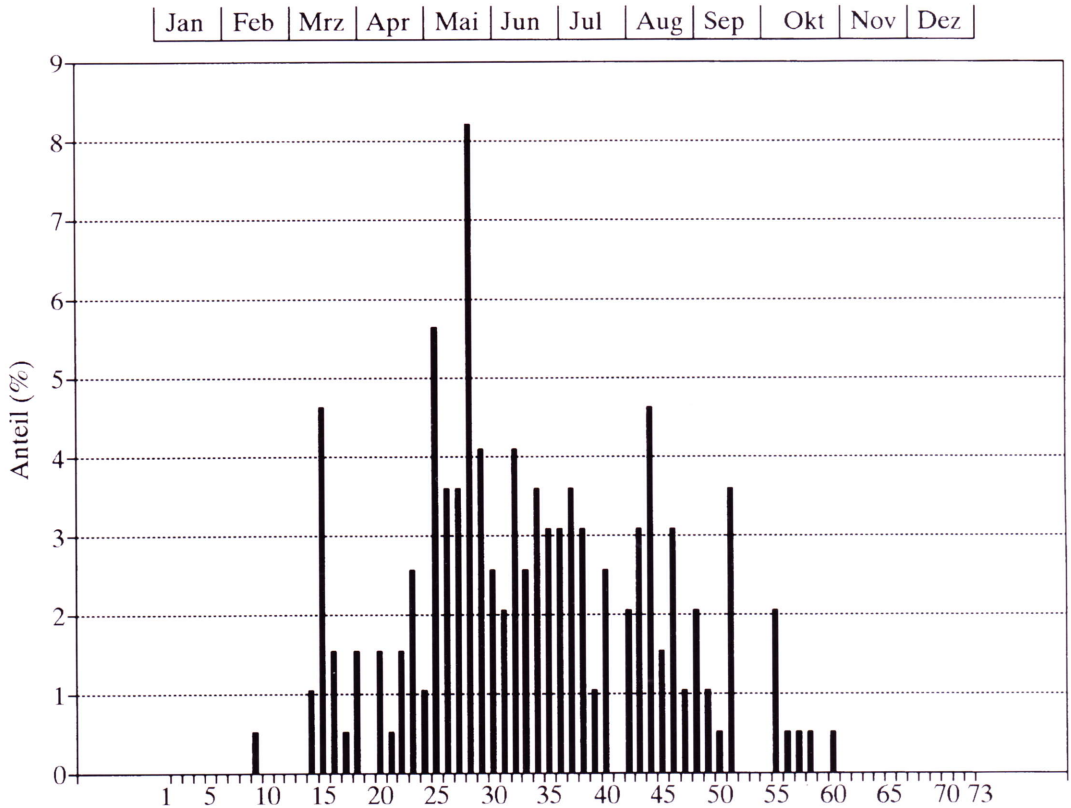


Abb. 314: Phänologie: Anteil der Pentaden an allen Meldungen der Smaragdeidechse.

wie zum Herbst hin die Beobachtung von Adulten abnimmt, nimmt die Aktivität der Subadulten zum Oktober hin zu und endet Mitte Oktober. Die Juveniles sind zwar schon ab Ende Juli präsent, aber erst ab Mitte September steigert sich die Präsenz deutlich. Unter günstigen Umständen können diese bis Anfang November beobachtet werden.

5.2 Fortpflanzung

Die Fortpflanzungsbiologie wird von NETTMANN & RYKENA (1984) zusammenfassend dargestellt. Demnach erstreckt sich die Paarungszeit in Abhängigkeit von Witterung und geographischer Lage von Ende April bis Anfang Juni.

BÖKER (1990a, b) beobachtete am Mittelrhein Paarungen zwischen dem 4. und dem 20. Mai morgens, mittags, besonders aber abends, bis zu einer Stunde nach Sonnenuntergang. In der Zeit der Paarbildung sonnen sich die Partner oft längere Zeit gemeinsam bzw. bewohnen gleiche Schlupfwinkel. Von der Paarung bis zur Eiablage vergehen ca. vier Wochen. BÖKER (1990 a, b) beobachtete trächtige Weibchen ab dem 18. Mai. Die Eiablage erfolgt im Juni, nach den Fest-

stellungen von BÖKER (1990 a, b) am Mittelrhein zwischen dem 10. und dem 17. Juni. Es werden zwischen sechs und 22 Eier gelegt. Die Jungen schlüpfen - offenbar in Abhängigkeit von den Außentemperaturen - nach 43-45 bis 78-79 Tagen (bei Gefangenschaftszuchten). Nach BÖKER (1990 a, b) dauerte die Entwicklung am Mittelrhein (im Freiland) 70-75 bzw. 90 Tage.

Nach SOUND (in Vorb.) können - in Abweichung zu T. BÖKER - Paarungen am Mittelrhein bereits im letzten Aprildrittel erfolgen. Eiablagen wurden schon ab Ende Mai beobachtet. Die juvenilen Tiere schlüpfen dann zwischen dem letzten Julidrittel und Ende August.

6. Weitere Angaben

6.1 Nahrung

Nach TRUTNAU (1975) ernähren sich Smaragdeidechsen von Heuschrecken (Saltatoria), Schmetterlingen (Lepidoptera) und anderen Insekten, zuweilen sogar von kleinen Eidechsen (Lacertidae) und Mäusen (Muridae), nach MATZ & WEBER (1983) außerdem von Früchten, Regenwürmern (Anellidae), Schnecken (Gastropoda) und jungen Vögeln (Aves), nach ARNOLD & BURTON (1979) auch von deren Eiern.



Smaragdeidechse verzehrt erbeutete Heuschrecke
(Foto: L. LENZ).

MENGES (1952) fütterte die Art erfolgreich mit Engerlingen (vermutlich Larven des Maikäfers, *Melolontha melolontha*, Verf.). Verf. konnte den Fang von Zygäen und Heuschrecken beobachten. Das obenstehende Foto zeigt ein Jungtier beim Verzehr einer Heuschrecke.

6.2 Populationsbiologie

BÖKER (1990a, b) stellte bei Kamp-Bornhofen je nach Probefläche eine Dichte von je einem adulten Ex. auf 122-277 m² fest. Die Verteilung der Individuen war sehr ungleichmäßig, im Extrem wurden auf einer 25 m² großen Fläche um eine Trockenmauer vier ad. Exemplare gefunden.

Nach Untersuchungen von SOUND (in Vorb.) ist die ungleichmäßige Verteilung der Individuen gerichtet. Auf einer 1.000 m langen Versuchsstrecke konnten immer wieder Cluster von adulten Tieren beobachtet werden, die insbesondere während der Aktivitätsmaxima der Adulti hervortraten. Diese Cluster sind geprägt von einem ortstreuen alten Männchen, 1-2 alten Weibchen, einigen jungen Weibchen und subadulten Individuen am Rande. Dabei zeigen insbesondere die zweijährigen Weibchen keine so strenge Ortstreue wie die älteren Tiere. Ein weiteres Definitionsmerkmal für diese Cluster war über mehrere Jahre hinweg das konstante Vorkommen von Paarungen und von juvenilen Tieren. Diesen ortstreuen Subpopulationen standen mobile Tiere fast aller Altersstufen (außer Juvenes) gegenüber, von denen meist nicht mehr als ein bis drei Beobachtungen an einer Stelle gemacht werden konnten. Da jedoch auch ältere Tiere zu dieser Gruppe gehörten, muß von einer höheren Anzahl nicht seßhafter Individuen ausgegangen werden.

Gelege konnten nur in Zusammenhang mit Subpopulationen beobachtet werden. Dies deutet darauf hin, daß den Subpopulationen für den Erhalt der Popula-

tion große Bedeutung zukommt. Innerhalb der Subpopulationen konnten jahreszeitlich bedingte Dispositionswechsel beobachtet werden. Vor allem die älteren Tiere wechseln zwischen Frühjahr und Paarungszeit vom Frühjahrshabitat ins Sommerhabitat, welches sie bis Mitte Juni erreichen. Dabei treffen die Männchen vor den Weibchen ein. Die weiblichen Tiere haben aufgrund mehrerer Beobachtungen traditionelle Eiablageplätze.

Das Höchstalter der Art ist bis jetzt nur ungenau ermittelt worden (NETTMANN & RYKENA 1984). Für ein Männchen der Population kann von einem Mindestalter von zehn Jahren ausgegangen werden.

Bei den Untersuchungen von BÖKER (1990a, b) ergab sich auf allen Probeflächen ein deutliches Überwiegen der Männchen (1,5:1 bis 2:1).

6.3 Merkmale, Aussehen, Gebärden

Merkmale, Aussehen und Variabilität werden detailliert bei NETTMANN & RYKENA (1984) beschrieben.

Tiere der Nahepopulation werden unter Berücksichtigung von Kopfbeschilderung und Variabilität der



Weibliche Smaragdeidechse (Foto: M. SANS).

Färbung und Zeichnung bereits bei GEISENHEYNER (1888) beschrieben, BÖKER (1987) bildet unterschiedlich gezeichnete mittelrheinische Individuen ab. Erstmals konnte 1995 ein vollmelanistisches weibliches Exemplar im Mittelrheintal nachgewiesen werden (SOUND in Vorb.)

Die Art zeigt Imponierverhalten mit kopfbetonter Haltung und Bewegung. Nach MERTENS (1947a) führen die Männchen Einschüchterungskämpfe mit zum Boden geneigten Schnauzenspitzen und gespreizter, d.h. nach unten geneigter Zungenbein-Region. Smaragdeidechsen sind ziemlich scheu und flüchten bei günstigen Temperaturen rasch. In die Enge getriebene Tiere setzen sich mit erhobenem Kopf und drohend geöffneten Kiefern zur Wehr, springen auch (DÜRIGEN 1897, eigene Beobachtungen des Verf.) gelegentlich gegen die Hand und beißen sich fest.

6.4 Interaktionen mit anderen Arten

T. BÖKER (pers. Mitt.) konnte beobachten, wie sich eine Mauereidechse im Frühjahr zum Aufwärmen auf eine Smaragdeidechse legte.

Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) dürfte nur in seltenen Fällen in Kontakt mit der Smaragdeidechse kommen. SOUND (in Vorb.) fand im Tauberbachtal bei Rhens (Mittelrheintal) ein ca. 1,20 m langes Exemplar inmitten von Smaragdeidechsen. Auch H. SCHAUSTEN

(pers. Mitt.) fand im Dorteibachtal an der Mosel mehrere Ringelnattern direkt benachbart zu Smaragdeidechsenvorkommen.

7. Gefährdung, Schutz

7.1 Gefährdung

Die wichtigsten Gefährdungsfaktoren faßt GRUSCHWITZ (1985) wie folgt zusammen:

- Bewirtschaftungs- und Flurbereinigungsmaßnahmen einschließlich Biozid-Spritzungen vor allem in Weinbergslagen;
- Aufforstungsmaßnahmen auf Brachflächen, bevorzugt durchgeführt mit Nadelhölzern;
- zunehmende Beschattung der ursprünglich offenen Lebensräume als Folge expansiven Pflanzenwuchses (Effekt der Verbuschung und Verwaldung von Trockenrasenflächen) im Rahmen der natürlichen Sukzession;
- jährlich wechselnde Klimasituation, die über die Zahl verfügbarer Sonnentage die Schlupfrate der Jungtiere und damit den Reproduktionserfolg erheblich beeinflussen kann.

Die Verfasser gehen davon aus, daß auch an der Nahe insbesondere Weinbergsflurbereinigungen und natürliche Sukzession die Smaragdeidechse bedrohen.



Verlust eines Smaragdeidechsenbiotops durch Wiederbewaldung einer Weinbergsbrache (Foto: T. MERZ).



Zerstörung eines Smaragdeidechsenhabitats in der Flurbereinigung - Kunoweg bei Schloßböckelheim an der Nahe (Fotos: M. NIEHUIS).

Durch Flurbereinigung wurden Vorkommen beispielsweise zwischen Ebernburg und Altenbamberg zerstört, und in Schloßböckelheim wurden besiedelte aufgelassene Weinberge (NIEHUIS 1978b) mit Erdschutt überschüttet und wiederbestockt.

Ein weiteres Problem könnte die zunehmend an Smaragdeidechsenhabitate heranrückende Bebauung darstellen, da sie direkt durch Zerstörung der Habitate die Art gefährdet. Indirekt führt die Siedlungserweiterung zu Störungen und zum Eindringen von Haustieren, insbesondere Katzen, in die verbliebenen Lebensräume.

Klimaverschiebungen können bei dieser atlantisch geprägten Art (BÖKER 1987) nicht als Bedrohung angesehen werden. Die Folgen von Biozidspritzungen sind noch nicht geklärt.

GEISENHEYNER (1888) erwähnt als Faktor außerdem die direkte Verfolgung durch den Menschen: „Die Eidechse gilt dem gemeinen Mann überall für ein giftiges Tier. Leider ist davon die Folge, dass das unschuldige und dabei so schöne Tier diesen Irrtum überall mit Verfolgung und Tod büßen muss ...“.

Fang für private Haltung oder gewerblichen Handel

muß als Gefährdungsursache ernst genommen werden (z.B. Anfang der 80er Jahre bei Boppard, Tierhändler aus Berlin).

7.2 Schutz

Der Schutz durch die BArtSchV unterstreicht die Schutzwürdigkeit der Art, kann aber ebensowenig wie die früheren Naturschutzgesetze den Rückgang verhindern, weil dieser durch Zerstörung der Lebensgrundlagen verursacht wird.

Ernsthafter Schutz muß deshalb die Erhaltung der Lebensgrundlagen und Lebensräume zum Ziel haben. In diesem Sinne sind zu fordern:

- Freistellung von ehemaligen Weinbergswegen als „Soforthilfemaßnahme“;
- Erstellung von Pflegeplänen für alle Smaragdeidechsenhabitate und deren nachhaltige Nutzung bzw. Pflege;
- Förderung von extensiver Pflege durch Wiederaufnahme von Weinbergsbewirtschaftung, Steuobstbewirtschaftung und Beweidung (z.B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes);

- Ausweisung aller Smaragdeidechsen-Habitate als Naturschutzgebiete;
- Sicherung der Lebensräume an Bahnkörpern der Eisenbahn.
- Förderung von Trockenmauern durch Wiederaufbau oder adäquate Ersatzkonstruktionen;
- Verbindung von Smaragdeidechsen-Vorkommen im Rahmen der Vernetzung von Biotopen;
- Information der Bevölkerung, insbesondere der Winzer, über die Bedeutung der Art.

Die Smaragdeidechse wird in Rheinland- Pfalz in der Roten Liste der Wirbeltiere als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft.

Trotz den neuen Vorkommen, die SCHAUSTEN et al. (1993) nachweisen konnten, sind die Bedingungen für die Einstufung in die höchste Gefährdungskategorie weiterhin gegeben.

8. Offene Fragen, Forschungsbedarf

1. Noch immer bestehen Erfassungsdefizite (Haardtrand, Raum Trier?), auch in bekannten Verbreitungsgebieten.

2. Durch die nomenklatorische Aufwertung und den dadurch bedingten Ausschluß der Daten aus der Langzeituntersuchung von PETERS (1972) stellen sich viele Fragen neu. Dies bezieht sich insbesondere auf Altersaufbau, Reproduktionsrate, Nahrungsaufnahme, Freilandentwicklungszeiten, Orientierung, Populationsdynamik und Populationsentwicklung, Migrationsverhalten, Dispersionspotential.
3. Kontrollen zur Wirksamkeit von Pflegemaßnahmen (Effizienzkontrolle) und zum Einfluß von Biozidspritzungen.

Dank:

Für die kritische Durchsicht des Manuskripts danken wir den Mitarbeitern des Herpetofauna-Teams. Besonderer Dank gilt den Herrn PD Dr. WOLFGANG BÖHME und RALF BAMMERLIN für Hinweise zum Manuskript.

Hinweis der Autoren:

Ein Teil der im Text aufgeführten Neufunde konnte bei Kartendruck und der Erstellung von Statistiken nicht mehr berücksichtigt werden.

Nachbemerkung

von ANDREAS BITZ

Das letzte, auch durch Museumsbelege (1948, 1949: G. MENGES), Fotos (U. GEISSEL) und Beobachtungen (u.a. F. THOMAS) verbürgte Vorkommen bei Forst fällt entgegen verschiedener Aussagen in Gutachten etc. keinesfalls aus dem Bild der typischen Lebensräume der Art. Konkrete Hinweise, auf welche sich der Verdacht auf eine Aussetzungsaktion in den achtziger Jahren ableiten ließe, liegen bisher nicht vor.

Die von G. GROH mit der Verpflichtung zur Verschwiegenheit persönlich mitgeteilten vier weiteren Vorkommen am Haardtrand konnten in den letzten Jahren nur gelegentlich überprüft werden. Lage, Habitatangebot, gesicherte frühere Vorkommen und die wissenschaftliche Zuverlässigkeit des Gewährsmannes lassen m.E. die von den Autoren geäußerten Zweifel als unbegründet erscheinen.