

Die Smaragdeidechsen der Dobrudscha

UWE SCHLÜTER

Zusammenfassung

Es werden Landschafts- und Klimaverhältnisse der Dobrudscha in Rumänien und Bulgarien in Grundzügen beschrieben. Drei Smaragdeidechsenarten (*Lacerta* s. str.) in vier Unterarten (*Lacerta agilis chersonensis*, *Lacerta trilineata dobrogica*, *Lacerta viridis viridis* und *Lacerta viridis meridionalis*) sind aus der Dobrudscha bekannt, die mit Ausnahme von *Lacerta v. viridis* hier die Süd- beziehungsweise Nordgrenzen ihrer Verbreitung erreichen. Nach einer Kurzbeschreibung werden Angaben zu Verbreitung und Ökologie dieser Arten gemacht. Zusätzlich werden Informationen zu Gefährdung und Schutz der Smaragdeidechsenarten gegeben.

Summary

A survey of landscape and climate of the Dobruja in Romania and Bulgaria is given. Three species of Green Lizards (*Lacerta* s. str.) in four subspecies (*Lacerta agilis chersonensis*, *Lacerta trilineata dobrogica*, *Lacerta viridis viridis* und *Lacerta viridis meridionalis*) are occurring. Which exception of *Lacerta v. viridis* they reach in the Dobruja their southern or northern distribution limits. A short description of these species is followed by information on distribution and ecology. Additional information on threats and conservation of the Green Lizards is given.

Einleitung

Im Rahmen von Reisen nach Rumänien und Bulgarien wurde schwerpunktmäßig die Herpetofauna der westlichen Schwarzmeerküste untersucht. Mein Interesse galt dabei vorzugsweise den Smaragdeidechsen (*Lacerta* s. str.) der Dobrudscha, die hier mit vier Unterarten vertreten sind. Zum einen erreichen hier die meisten Unterarten die Nord- oder Südgrenze ihres Verbreitungsgebietes, andererseits kommen hier aber auch Populationen mit Übergangs- und Ökoformen vor, die besonders interessant sind.

Außerdem wollte ich mir einen Eindruck zur aktuellen Situation der Herpetofauna verschaffen, da die meisten Literaturangaben recht alt sind. Durch Intensivierung der Landwirtschaft (besonders durch Trockenlegung von Feuchtgebieten und Einsatz von Pestiziden), die militärische Nutzung von wertvollen Habitaten (wie durch ein Panzerübungsgelände bei Enisala) und starke Umweltverschmutzung durch Fabriken (wie am Kap Midia nördlich von Mamaia) während der Zeit der sozialistischen Volksrepublik von 1948 bis 1990 sollen viele Arten stark zurückgedrängt worden sein. Wenigstens mussten nach 1990 die Pläne aufgegeben werden, das gesamte Donaudelta – heute Nationalpark – trockenzulegen und so der landwirtschaftlichen Nutzung zugänglich zu machen.



Abb. 1. Baltschik am Südrand der Dobrudscha.

Landschaft und Klima

Die Dobrudscha ist eine Hügellandschaft im östlichen Rumänien und nordöstlichen Bulgarien, deren höchste Erhebung im Macin-Gebirge im Nordwesten 468 m über NN erreicht. Durchschnittlich liegt das Plateau im Inneren um 100 m hoch. Die Dobrudscha wird im Norden und Westen durch die Donau und ihr Mündungsdelta, im Osten und Süden durch das Schwarze Meer begrenzt. Die Südgrenze verläuft bei Baltschik (Abb. 1) nordwestlich zur Donau.

Die Dobrudscha war bis etwa 1880 eine Natursteppe (Waldsteppe), wurde aber seitdem zunehmend landwirtschaftlich genutzt, sodass man heute von einer Kultursteppe spricht. Riesige Monokulturen (Weizen-, Sonnenblumen-, Maisfelder) haben heute die natürliche Vegetation bis auf kleine Reste verdrängt. Wo eine künstliche Bewässerung nicht möglich ist, werden die Ödlandflächen als Schaf- und Ziegenweide genutzt. Die größten zusammenhängenden Waldgebiete befinden sich im Norden (vor allem im Babadag- und Macin-Gebirge), im südlichen Teil sind nur sehr wenige Waldreste in Reservaten und Naturschutzgebieten (z.B. NSG Padurea Hagieni, NSG Padurea Dumbraveni, NSG Padurea Negru-Voda, Comorova-Wald) verblieben (SCHLÜTER 2003, 2005). Die Küste ist sehr nahrungsreich mit einer Vielzahl von Süß- und Salzwasserlagunen, aber auch felsige Steilküsten – wie am 70 m hohen Kap Kaliakra – bestimmen das Landschaftsbild.

Das Klima der Dobrudscha ist subozeanisch. Der schmale Küstenbereich – besonders in der Region von Baltschik – ist klimatisch begünstigt. Im Inneren der Dobrudscha sind die Temperaturschwankungen größer. Während des Sommers liegen die mittleren Maximaltemperaturen bei 27 – 29 °C, die mittleren Minimaltemperaturen bei 17 – 18 °C. Ausnahmsweise können Temperaturen von 36 °C erreicht werden. Im Winter betragen die mittleren Maximaltemperaturen an der Küste 3 °C, die mittleren Minimalwerte zwischen -3 °C und -4 °C. Als Extreme können Temperaturen von 17 °C tagsüber und -25 °C nachts auftreten. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt 413 mm und ist relativ gleichmäßig über das Jahr verteilt

(Daten für Konstanza, MÜLLER 1996). Jedoch trocknen die Böden im Sommer aufgrund der hohen Verdunstung stark aus, und es können auch längere Dürreperioden auftreten.

Allgemeine Bemerkungen zur Herpetofauna

Die Herpetofauna der Dobrudscha setzt sich aus 33 Arten (34 Taxa) zusammen, die sich auf zwei Schildkröten-, zehn Echsen-, neun Schlangen-, zehn Froschlurch- und zwei Schwanzlurcharten verteilen. Die Lacertiden sind mit *Darevskia praticola pontica*, *Eremias arguta deserti*, *Lacerta agilis chersonensis*, *Lacerta trilineata dobrogica*, *Lacerta viridis viridis*, *Lacerta viridis meridionalis*, *Podarcis muralis albanica* und *Podarcis t. taurica* vertreten (LEPSI 1927, FUHN & VANCEA 1961, FUHN & HIRSU 1962, COGALNICEANU 1991). Die Dobrudscha hat keine endemischen Arten hervorgebracht und nur *Lacerta viridis* kommt in zwei Unterarten vor. Aufgrund einer größeren landschaftlichen Vielfalt ist zudem der rumänische Teil deutlich artenreicher als der bulgarische Teil. Lediglich *Pseudopus apodus thracicus* ist nur aus der südlichsten Dobrudscha bekannt.

Im Folgenden werden Beobachtungen an den Smaragdeidechsenarten (*Lacerta* s. str.) mit Informationen zur Unterscheidung und Verbreitung sowie einigen Anmerkungen zu sympatrischen Arten mitgeteilt.

Lacerta agilis chersonensis ANDRZEJOWSKI, 1832

Die Zauneidechsen der Dobrudscha wurden von FUHN & VANCEA (1964) als *Lacerta agilis euxinica* beschrieben, jedoch später mit *Lacerta agilis chersonensis* synonymisiert (BISCHOFF 1984). Beide Formen stimmen in der Mehrzahl der Merkmale überein, sogar die typische dunkle Rückenfärbung, die bei *L. a. euxinica* auch bei älteren Männchen vorhanden sein soll, hält sich nur bei wenigen adulten Männchen. *Lacerta a. euxinica* wird daher nur als Ökotyp (Sand bewohnende Küstenform) aufgefasst.

Die Männchen sind kräftig und gewöhnlich langschwänziger als Individuen aus der Walachei. Die nasofrenale Schuppenformel lautet überwiegend 1/1 (Postnasalia-/Frenalia-Zahl). Die dorsale schmalschuppige Zone fehlt gelegentlich. Die Präanalschildchen sind in zwei Reihen angeordnet, die zwei mittleren Schuppen bei Individuen aus der Dobrudscha oft etwas vergrößert, während sie bei solchen aus der Walachei gleich groß sind. Männchen erreichen eine Kopf-Rumpf-Länge (KRL) von bis zu 91 mm, Weibchen eine KRL von bis zu 90 mm. Durchschnittlich wird aber nur eine KRL um 70 mm erreicht. Der Schwanz erreicht die 1,92-fache KRL ($\bar{\sigma}$ 1,82) bei Männchen und die 1,75-fache KRL ($\bar{\sigma}$ 1,68) bei Weibchen (FUHN & VANCEA 1964).

Ältere Männchen von *L. a. chersonensis* weisen gewöhnlich eine grüne Kopfoberseite und einen grün grundierten Rücken auf. Bei Dobrudscha-Zauneidechsen ist die Färbung aber variabler, in Ausnahmefällen können Kopfoberseite und Rückenband auch schokoladenbraun bis hellbraun gefärbt sein. Auf diese Farbvariante bezieht sich der Name *L. a. euxinica*. So kann man innerhalb einer Population (z.B. von Mamaia) grünrückige (Abb. 2), halb braun- und halb grünrückige (Abb. 3), sowie am seltensten braunrückige Männchen (Abb. 4) beobachten. Da sich diese Beobachtungen auf den Frühling beziehungsweise die Fortpflanzungszeit beziehen, könnte es

aber auch sein, dass sich die braunrückigen Männchen noch nicht vollständig umgefärbt haben. Flanken und Kehle sind wie die Unterseiten bei adulten Männchen grün, der hintere Teil der Flanken ist aber oft dunkler – manchmal sogar bräunlich – gefärbt (Abb. 3 und 4). Meist sind zwei schmale, fortlaufende, leuchtend weiße – seltener grünlich weiße – Parietallinien vorhanden, die in der Regel aber einige Millimeter dahinter beginnen und zu den Flanken von etwas breiteren, fleckenlosen Streifen begrenzt werden. Diese können hellbraun, schmutzig weiß (Abb. 3 und 4) oder grünlich (Abb. 2) gefärbt sein.

Weibchen (Abb. 5) und Jungtiere weisen oft eine ziemlich dunkle, braune Grundfärbung auf Rücken und Flanken auf. Die Parietallinien sind deutlicher als bei Männchen ausgebildet. Die Unterseite ist weißlich bis gräulich getönt. Die Subadulti sind oberseits noch wie Weibchen gefärbt. An der Bauchfärbung können aber bereits die Geschlechter unterschieden werden (Abb. 6).

Die Zauneidechse kommt in der Dobrudscha vor allem in Küstennähe (Mamaia, Mangalia, Schabla, Baltchik, Gebedsche bei Varna), an der Donau und in deren Mündungsgebiet (Letea, C.A. Rosetti, Saraturi, Perietasca, Sulina, Caraorman, Sfintu Gheorghe, Bestepe, Tulcea) und in der Umgebung von großen Küstenseen (Enisala, Razim-Portita, Sinoie-Liman, Histria-Caranasuf, Zebil am Nordufer des Babadag-Sees) vor. Im Inneren der Dobrudscha scheint sie aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung weitgehend zu fehlen. Sie ist nur von Atmagea und Rasova an der Donau sowie Casimcea in der nördlichen Dobrudscha bekannt (LEPSI 1927, KIRITZESCU 1901, BURESCH & ZONKOW 1933, BACESCU 1934, FUHN & VANCEA 1961, 1964, eigene Beob.). *Lacerta agilis chersonensis* erreicht am Südrand der Dobrudscha (Baltchik, Gebedsche-See bei Varna) die Südgrenze ihres Verbreitungsgebietes.

Besiedelt werden fast ausschließlich Gebiete mit Sandböden, wie Strände und Dünen an der Küste, sowie Grindstellen (Sandzungen bis 7 m Höhe) im Donaudelta mit Bewuchs von Binse (*Juncus* sp.), Wolfsmilch (*Euphorbia* sp.) und Strandroggen (*Leymus arenarius*), sowie Ränder von Eichenwäldern und lichten Pappelbeständen und Ränder von Kulturzonen. Die Unterart wird daher in der Dobrudscha als Dünen-Zauneidechse bezeichnet. In der Umgebung von Mamaia besteht eine individuenreiche Population, die spärlich mit Gras bewachsenen Sandboden (Abb. 7) auf der Nehrung zwischen dem Siutghiol-See und der Küste sowie ein Gebiet mit Ölweiden (*Eleagnus angustifolia*) bewohnt (Abb. 8). Unbeeindruckt vom Tourismus kommt sie am Seeufer auch in der Nähe kleiner Hotels und Restaurants an Hecken und Zäunen vor. Im Süden dringt die Zauneidechse fast bis zur Stadtgrenze von Konstanz vor, deutlich häufiger ist sie aber im Norden von Mamaia (Mamaia-Sat). Bei Histria, einer 2600 Jahre alten griechisch-römischen Ruinenstätte, die später versandet ist, besiedelt die Zauneidechse das sandige Grasland am Sinoie-See.

Bei Schabla konnte ein Neunachweis (Abb. 6) ebenfalls auf sandigem, spärlich bewachsenem Boden mit vereinzelt Büschen in der Umgebung eines küstennahen Sees erbracht werden (NSG Schabla-Seen). Dies ist der einzige, aktuelle Nachweis für Bulgarien, der Fundort bei Baltchik (LEPSI 1927) konnte nicht bestätigt werden.

Die Unterart ist durch Habitatverlust, besonders infolge Intensivierung der Landwirtschaft (Monokulturen) und Ausbau des Tourismus (besonders Mamaia und Mangalia) gefährdet. Es ist unklar, wie viele Standorte außerhalb des Donaudeltas – die sich heute fast alle in Naturschutzgebieten befinden – und entlang der Schwarzmeerküste nördlich von Mamaia noch bestehen, da die Nachweise meist sehr alt sind und



Abb. 2. Grünrückiges Männchen von *L. agilis chersonensis* bei Mamaia-Sat.



Abb. 3. Männchen von *L. agilis chersonensis* mit teils grünem, teils braunem Rücken (Mamaia).



Abb. 4. Braunrückiges Männchen von *L. agilis chersonensis* (Mamaia).



Abb. 5. Weibchen von *L. agilis chersonensis* (Mamaia).



Abb. 6. Junges Männchen von *L. agilis chersonensis* im ersten Lebensjahr (Schabla).

lange nicht bestätigt wurden. Die Regierung unter CEAUSESCU (bis 1989) hat leider die Trockenlegung von Feuchtgebieten entlang der Donau und auch im Delta zwecks Erhöhung des landwirtschaftlichen Ertrags rigoros vorangetrieben.

Sympatrie besteht mit *Eremias arguta deserti* (z.B. Donaudelta, Enisala), *Podarcis t. taurica* (z.B. Mangalia, Enisala), *Hierophis caspius* (z.B. Histria, Babadag-Enisala), *Natrix natrix persa*, *Natrix tessellata*, *Vipera ursinii renardi* (Donaudelta, Razim- und Sinoie-Küste), *Pelobates syriacus balcanicus* (z.B. Mamaia, Mangalia) und *Bufo viridis* (z.B. Mamaia, Histria).



Abb. 7. Sandiger Biotop der Zauneidechse nördlich von Mamaia.



Abb. 8. Ölweiden-Biotop von *L. agilis chersonensis* nördlich von Mamaia.

Lacerta trilineata dobrogica FUHN & MERTENS, 1959

Die Dobrudscha-Riesensmaragdeidechse zeichnet sich durch einen ziemlich kurzen und breiten Kopf mit kegelförmiger, hoher Schnauze aus. Der Hinterkopf ist in der Schläfenregion nur wenig verbreitert. Fast immer sind fünf Inframaxillaria-Paare vorhanden. Das Massetericum fehlt oder ist nur klein. Die Dorsalia sind in 37 – 49 (♂ 44) Reihen um die Rumpfmittle angeordnet, die Ventralia in 8, seltener 10 Längsreihen (im Unterschied zu *L. viridis*). Auf den Oberschenkelunterseiten befinden sich 13 – 17 Femoralporen. Mit einer KRL bis zu 14 cm bleibt diese Unterart ziemlich klein. Aufgrund des langen, dünnen Schwanzes werden Gesamtlängen von bis 41 cm erreicht.

Das Jugendkleid besteht oberseits aus fünf gelblich weißen bis gelblich grünen Längsstreifen auf dunkelbrauner Grundfärbung (Abb. 9). Der Vertebralstreifen beginnt bei Schlüpflingen am Occipitale, bei älteren Jungtieren besteht ein Zwischenraum von 3 – 5 mm. Die anderen Streifen beginnen am ersten Supraoculare beziehungsweise Suboculare und werden mit zunehmendem Alter in der Kopffregion undeutlicher. Der Vertebralstreifen ist kürzer als die anderen Streifen. Adulte Männchen haben eine hellgrüne Kopfoberseite mit markantem schwarzen Vermikulationsmuster. Die Oberseite des Rumpfes und des Schwanzes ist grüngelb bis smaragdgrün mit vielen schwarzen Punkten auf den Schuppen. Die Unterseite ist strohgelb bis grünlich weiß gefärbt und ungefleckt. Die Kehle ist niemals blau, aber die Halsseiten erwachsener Männchen färben sich türkisblau. Diese Färbung dehnt sich manchmal bis auf die Achselzone oder das erste Flankendrittel aus. Weibchen (Abb. 10) behalten länger als die Männchen die Jugendtracht. Gewöhnlich sind die beiden Subocularstreifen bei Adulti noch vorhanden. Der Rücken ist grün grundiert und oft etwas stärker schwarz gefleckt als bei Männchen. Zuweilen fließen größere Flecken zu einem Netzmuster zusammen. Ältere Weibchen haben im Frühling manchmal blaue Halsseiten, einige können auch wesentliche Teile der Jugendzeichnung behalten; meist bleiben dann die Subocularstreifen am deutlichsten erhalten. Ein Weibchen aus Bulgarien hatte eine hellgrüne Grundfärbung mit blassen weißen Rücken- und Flankenstreifen und hellblauen Halsseiten (FUHN & MERTENS 1959a, FUHN & VANCEA 1961).

Lacerta trilineata dobrogica erreicht in der Dobrudscha die Nord- und Nordwestgrenze ihrer Verbreitung, die von der Donau gebildet wird. Aus der Walachei und dem Donaudelta ist sie nicht bekannt. In der Literatur sind nur 14 Fundorte angegeben: Macin, Tulcea, Somova, Atmagea, Elena Pavel (Urumbel-Tal), Babadag, Enisala-Jurilofka (Lacul Razim), Casimcea, Navodari, Cernavoda, Techirghiol, Mangalia und Lacul Bugeac/Almalau in Rumänien (KIRITZESCU 1901, MERTENS 1923, CALINESCU 1931, BACESCU 1934, BACESCU 1959, FUHN 1956, FUHN & MERTENS 1959a, FUHN & VANCEA 1961) sowie aus dem Naturreservat Bolata-Kaliacra (Coasta de Argint, LEPSI 1927) im bulgarischen Teil der Dobrudscha. Nach FUHN (1976 in litt., zitiert in HONEGGER 1981) bestehen allerdings in Rumänien nur noch acht Populationen, die stark gefährdet sind.

Die Dobrudscha-Riesensmaragdeidechse bevorzugt sonnige und warme Gebiete, die sich in der Dobrudscha vor allem an den Ufern von wärmespeichernden Seen finden. Waldgebiete werden strikt gemieden. Die Habitate weisen stets ein gewisses Maß an Feuchtigkeit und Vegetation auf (Büsche, Gras und andere Wiesenpflanzen), sind aber deutlich trockener als die von *Lacerta viridis*. Man findet sie oft in Löß- und Felsschluchten, Böschungen von Eisenbahndämmen, Weinbergen, an größeren Felsen und auf Lößschollen in Gewässernähe. Die Angabe von FUHN & VANCEA (1959a),



Abb. 9. Jungtier von *L. trilineata dobrogica* (Tulcea).

dass sie überall in Gesellschaft von *L. viridis* – sogar im gleichen Lebensraum – vorkommt, kann ich nicht (mehr) bestätigen. *L. viridis* habe ich nie in waldlosen Gebieten angetroffen, möglicherweise wurde *L. viridis* durch Rodungsmaßnahmen und Trockenlegung von Feuchtgebieten verdrängt.

Neu nachgewiesen wurde die Unterart am Nordufer des Tashaul-Sees bei Sitorman (Abb. 10 und 11). Dieser Fundort stellt eine Erweiterung der bekannten Verbreitung am Südufer des Sees bei Navodari (FUHN & MERTENS 1959a) dar. Sie lebt hier sympatrisch mit *Podarcis t. taurica*. *L. viridis* kommt in der näheren Umgebung sicher nicht vor. Das Seeufer ist stark verschmutzt, es sind nur noch wenige Reste von Lößwänden mit spärlichem Schilfbewuchs vorhanden. Die hügeligen Ausläufer des Casimcei-Gebirges sind ziemlich kahl und dienen als Schafweide. Eine nach Süden ausgerichtete Felswand und größere Felsbrocken der Umgebung bilden den Lebensraum von *L. trilineata dobrogica*. In der Nähe der Felswand ist der lehmige Boden feuchter und der Grasbewuchs dichter als in der Umgebung. Weitere Funde gelangen am Nordhang des bewachsenen Bahndamms.

Bestätigt werden konnten alte Meldungen von Tulcea (KIRITZESCU 1901, FUHN & MERTENS 1959a) und Babadag (BACESCU 1934). In Tulcea lebt sie 500 m südlich des Bahnhofs (Tulcea Oras) zu beiden Seiten der eingleisigen Bahnlinie an den bewachsenen felsigen Steilhängen und in der Nähe von Büschen am Gleisrand (Abb. 12). Auf einer Strecke von 200 m konnte ich fünf adulte und zwei juvenile Individuen zählen (Abb. 9). Früher war das nahe der Donau gelegene Gebiet von größeren Schilfsümpfen umgeben, die aber mittlerweile stark zurückgedrängt wurden. Der benachbarte Ciuperca-See ist außerdem stark verschmutzt. Am See von Babadag (Abb. 13) wird stellenweise das Steilufer besiedelt, die Umgebung stellt eine kahle Steppenlandschaft dar. Im See trieben massenhaft tote Fische herum. Im Vergleich zu den Vorkommen bei Sitorman und Tulcea, waren hier nur sehr wenige Individuen zu entdecken. Die Fundortangabe Mangalia (FUHN & VANCEA 1961) konnte nicht bestätigt werden.



Abb. 10. Adultes Weibchen von *Lacerta trilineata dobrogica* (Sitorman).

Weitere Funde an den Zuflüssen diverser Seen wie in den rumänischen Flusstälern von Casimcea, Taita und Telita oder in Bulgarien am Durankulak-See und Schabla-See erscheinen durchaus möglich. Andererseits sind viele Populationen durch Habitatverlust oder -veränderung (Intensivierung der Landwirtschaft, Urbanisierung, Tourismus) stark rückläufig oder bereits erloschen (HÖNEGGER 1981). Dabei sind die nördlichen (wie Elena Pavel, CORBETT 1989) deutlicher im Rückgang begriffen als die südlichen Populationen. Der Standort Tulcea wäre durch Ausbau der eingleisigen Bahnstrecke gefährdet.

Lacerta trilineata dobrogica ist die scheueste Smaragdeidechsen-Art der Dobrudscha. Bei alten Männchen beträgt die Fluchtdistanz oft mehr als 5 m. Nur Jungtiere gestatten eine vorsichtige Annäherung auf etwa ein Meter bevor Fluchtreaktionen einsetzen.

Sympatrie besteht mit *Podarcis t. taurica* (z.B. Sitorman), *Lacerta viridis viridis* (z.B. Elena Pavel), *Hierophis caspius* (z.B. Sitorman, Babadag), *Testudo graeca iberica* (z.B. Navodari, Sitorman), *Pelobates syriacus balcanicus* und *Bufo viridis*.



Abb. 11. Biotop von *L. t. dobrogica* bei Sitorman.

Abb. 12. Biotop von
L. t. dobrogica bei
Tulcea.



Abb. 13. Biotop von
L. t. dobrogica am
Babadag-See.



***Lacerta viridis viridis* (LAURENTI, 1768) und *L. v. meridionalis* CYRÉN, 1933**

Die Smaragdeidechse ist durch zwei Unterarten in der Herpetofauna der Dobrukscha vertreten, die stellenweise intergradieren.

Lacerta v. viridis ist gekennzeichnet durch eine aufgetriebene Massetericum-Region (breite Köpfe) bei Männchen und einem kräftigem Habitus. Das Massetericum ist gewöhnlich klein. Um die Rumpfmittle sind 41 – 57 ($\bar{\sigma}$ 48,5) Dorsalia vorhanden, die Ventralia sind in 6 Längsreihen (im Unterschied zu *L. t. dobrogica*) angeordnet, manchmal tritt auf jeder Seite ein kleines Randschildchen auf. Männchen erreichen eine maximale KRL von 12,3 cm und Gesamtlängen von 38 – 40 cm, Weibchen eine KRL bis 12 cm und Gesamtlängen um 37 cm.

Die Kopfoberseite adulter Individuen ist gewöhnlich dunkel grundiert und hell gefleckt, der Rücken grün und dicht schwarz gesprenkelt bei Männchen. Männchen haben blaue Kopfseiten und Kehlen (Abb. 14). Adulte Weibchen sind oberseits grün grundiert, spärlicher als Männchen gefleckt oder weisen zwei helle dorsolaterale Streifen auf. Bei alten Weibchen kann die Kehle zur Paarungszeit himmelblau getönt sein. Schlüpflinge sind oberseits bronzefarben und zeigen zwei bis vier helle Längslinien auf dem Rücken, Hals und Kehlseiten sind nicht grünlich getönt.

Lacerta v. meridionalis hingegen ist von schlankem Wuchs als die Nominatform und besitzt einen langen, spitz auslaufenden Schwanz. Typisch ist ein sehr großes Massetericum, das an das erste Supratemporale und an die hinteren Supralabialia grenzt. Die Auftreibung der Massetericumregion ist nur schwach und nicht geschlechtsspezifisch. Bezüglich der Dorsalia- und Ventralia-Werte bestehen keine signifikanten Unterschiede zu *L. v. viridis*. *L. v. meridionalis* bleibt aber in der Größe etwas hinter *L. v. viridis* zurück. Die maximale KRL beträgt 10,8 cm, die Gesamtlänge etwa 34 cm; viele Individuen haben aber nur eine KRL um 90 mm.

Deutliche Unterschiede zur Nominatform bestehen in der Färbung. Die Kopfoberseite bei Männchen ist einfarbig, selten schwach dunkel gefleckt. Der Rücken ist gras- bis olivgrün grundiert, einfarbig (vgl. Abb. 2 in SCHLÜTER 2005) oder nur schwach schwarz punktiert (vgl. Abb. 5 in SCHLÜTER 2003). Die Flanken können dunkel marmoriert sein, Schwanz und Beckenregion sind häufig auch im Alter braun gefärbt (Abb. 15). Auch Schläfenregion und Halsseiten sind manchmal dunkler getönt. Adulte Weibchen sind oberseits teils einfarbig grün, teils schwarz gepunktet oder weisen zwei helle dorsolaterale Streifen (vgl. Abb. 6 in SCHLÜTER 2003) auf. Die Kehlfärbung zur Paarungszeit entspricht der der Nominatform. Subadulti (Abb. 16) haben rotbraune Flanken, die zum Teil unregelmäßig schwarz gefleckt sind. Beckenregion, Hinterbeine und Schwanz sind immer braun. In der Färbung der Schlüpflinge und Jungen im ersten Lebensjahr (vgl. Abb. 4 in SCHLÜTER 2003) bestehen keine Unterschiede zu *L. v. viridis* (CYRÉN 1933, VANCEA & FUHN 1959, FUHN & VANCEA 1961, FUHN & MERTENS 1959b).

Bei vermuteten Mischformen ist das Massetericum oft klein bei typischer *meridionalis*-Färbung, oder die Färbung entspricht der Nominatform mit hellgeflecktem Pileus.

Der Unterartstatus von *Lacerta viridis meridionalis* ist umstritten, da häufig eine scharfe Grenze zu *L. v. viridis* zu beobachten ist (NETTMANN 2001). Diese prägt sich ökologisch als Höhenzonierung aus. So besiedelt *L. v. meridionalis* vor allem in Bulgarien ausschließlich die schmale Küstenzone und auch in der Dobrudscha werden nur wärmebegünstigte Habitate besiedelt. Es könnte sich bei diesem Taxon daher – ähnlich wie bei *L. agilis euxinica* – um einen Ökotypen handeln, dessen Merkmale sich klimaparallel ausgebildet haben. Das trockene Steppenklima mit Futtermangel zu Dürrezeiten mag insbesondere einen Einfluss auf die Körpergröße haben. In vielen unten aufgeführten Populationen treten regelmäßig Mischformen auf. Beispiele dafür nennen schon FUHN & MERTENS (1959b) für Nicolitzel, Cernavoda, Ciucurova und Babadag. Aber selbst in der Umgebung von Bukarest (Branesti) können noch Individuen mit *meridionalis*-Merkmalen auftreten.

Lacerta v. viridis besiedelt die größeren Waldgebiete im Norden der Dobrudscha (FUHN & MERTENS 1959b, FUHN & VANCEA 1961). Hier weist die Mehrzahl der Individuen die Merkmale der Nominatform auf, nur wenige Individuen zeigen abweichend Merkmale von *L. v. meridionalis*. Besonders häufig ist sie in den Wäldern des Babadag-Gebirges (Abb. 17, Babadag–Slava Rusa, Codru, Babadag–Enisala, Ciucurova, Topolog), des Nationalparks Macin-Gebirge (Macin, Nicolitzel–Isaccea, Manastirea Cocos, Greci–Valea-cu-Tei, Elena Pavel, Atmagea). Wahrscheinlich ist sie hier noch weiter verbreitet, als bisher bekannt. Größere Vorkommen gibt es auch im Casimcea-Gebirge (Casimcea, Gura Dobrogei) und in der westlichen Dobrudscha (Seimeni). Daneben bestehen Reliktvorkommen an Eisenbahndämmen in Tulcea und

Cernavoda (MERTENS 1923). An die Vorkommen von Basarabi (Murfatlar) und Adamclisi (Tropaeum Trajani) schließen sich südlich Populationen von *L. v. meridionalis* an.

In Rumänien ist *L. v. meridionalis* nur von wenigen Vorkommen – alles relativ kleine Reliktwälder – im Süden bekannt (FUHN & MERTENS 1959b, FUHN & VANCEA 1961), die fast alle zu Naturschutzgebieten erklärt wurden: NSG Esehioi (Bugeac-Wald), Ciufitul bei Oltina, NSG Canaraua Fetei (Iortmak-Tal), NSG Padurea Hagieni bei Albesti (Abb. 18, SCHLÜTER 2003) und Comorova-Wald (SCHLÜTER 2005). Es ist unklar, ob die Macin-Population im Nordwesten der Dobrudscha auch in diese Liste gehört. Weitere Vorkommen sind aus Rumänien nur in sich anschließenden Gebieten der Großen Walachei in Donaunähe bekannt. Im bulgarischen Teil der Dobrudscha ist sie von Baltschik und aus dem NSG Schabla-Seen, sowie aus der Umgebung von Silistra (NSG Srebarna) an der Donau bekannt (CALINESCU 1931, BURESCH & ZONKOW 1933, eigene Beob.). LEPSI (1927) nennt sie allgemein für die Küstenhänge der Coasta de Argint.

Beide Unterarten besiedeln in Rumänien nur sonnige Stellen in den Waldgebieten, die reichlich Vegetation aufweisen. Die Habitate von *L. v. meridionalis* erweisen sich gewöhnlich als trockener als die der Nominatform. Häufig sonnen sich Smaragdeidechsen an Waldrändern, auf Lichtungen oder entlang von Waldwegen auf Astwerk, größeren Laubhaufen oder überwachsenen Kalkfelsen (vgl. Abb. in SCHLÜTER 2003, 2005). Die Wälder setzen sich aus bezeichnenden Elementen der Waldsteppe zusammen (Eichen, Ulmen, Linden, Hundsrose, Weißdorn, Pertückenbaum) oder wurden im Rahmen von Aufforstungen mit verschiedene Arten ergänzt (Robinien, Buchsbaum, Faulbaum, Rosskastanie, Kiefern, z.B. im Comorova-Wald). Im bulgarischen Teil der Dobrudscha kommt sie in Baltschik im Stadtgebiet an Gärtenrändern und gebüschreichen Stellen an den Südhängen des Dobrudscha-Plateaus (vgl. Abb. 1 in Teil 1) vor. Außerdem konnte sie im NSG Schabla-Seen in der Umgebung des Waldes nahe dem Campingplatz Dobrudscha beobachtet werden. Die von FUHN & MERTENS (1959b) angegebene häufige Sympatrie mit *L. trilineata* konnte nicht festgestellt werden; die Fundorte beider Arten – z.B. bei Babadag (Babadag-See vs. Wald von Codru) – lagen stets weit voneinander entfernt. *Lacerta viridis* ist weniger scheu als *L. trilineata dobrogica* und erlaubt in vielen Fällen eine vorsichtige Annäherung unter zwei Meter. Da sie sich aber trotzdem nur schwer fangen lässt, konnte eine Unterartzuordnung nur anhand der Färbung erfolgen. Individuen von Hagieni, Comorova und Bulgarien erwiesen sich stets als typische *L. v. meridionalis*, solche aus den bewaldeten Bergen des Babadag-Gebirges fast immer als typische *L. v. viridis*. Jedoch wurden hier zuweilen braune Schwanzteile bei adulten Männchen festgestellt, sodass es sich hierbei um eine Mischform handeln könnte (Abb. 6).

Sympatrie besteht mit *Podarcis muralis albanica* (z.B. Baltschik, Bugeac), *Podarcis t. taurica* (z.B. Hagieni, Adamclisi), *Lacerta trilineata dobrogica* (z.B. Elena Pavel), *Darevskia praticola pontica* (z.B. Alimanu), *Ablepharus kitaibelii stepaneki* (z.B. Babadag, Adamclisi), *Anguis fragilis colchicus* (z.B. Comorova), *Hierophis caspius* (z.B. Hagieni, Comorova), *Vipera ammodytes montandoni* (z.B. Hagieni), *Natrix tessellata*, *Natrix natrix persa*, *Coronella a. austriaca* (z.B. Casimcea), *Elaphe sauromates* (z.B. Atmagea), *Zamenis longissimus* (z.B. Babadag), *Testudo graeca iberica* (z.B. Hagieni, Comorova), *Bufo viridis* (z.B. Comorova, Hagieni) und *Hyla a. arborea* (z.B. Hagieni).



Abb. 14. Männchen von *Lacerta v. viridis* (oder Mischform ?) aus dem Wald bei Babadag.



Abb. 15. Männchen von *L. v. meridionalis* aus dem Comorova-Wald.



Abb. 16. Subadultes Weibchen von *Lacerta viridis meridionalis*.

Abb. 17. Biotop von *Lacerta v. viridis* bei Babadag.

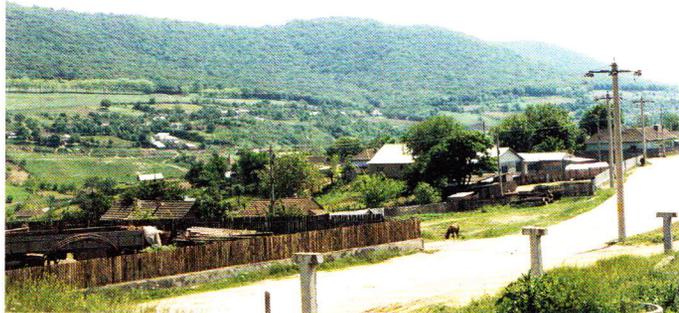


Abb. 18. Biotop von *L. viridis meridionalis* im NSG Hagieni.



Fazit

Die häufigste Smaragdeidechsenart der Dobrudscha ist *Lacerta viridis*, die in Rumänien in allen größeren und kleineren Waldgebieten und im bulgarischen Teil auch in Städten an Hecken und Gärtenrändern vorkommt. Solange die Wälder erhalten bleiben, ist sie nicht gefährdet. Betrachtet man allerdings die Unterarten getrennt, so zeigt sich, dass *Lacerta viridis meridionalis* nur von wenigen Fundorten mit relativ kleinen, begrenzten Populationen (z.B. Hagieni, Comorova) im Süden der Dobrudscha bekannt ist und damit in Rumänien als gefährdet gelten muss.

Die Populationen von *Lacerta trilineata dobrogica* und *Lacerta agilis chersonensis* sind durch Habitatverlust oder -veränderung stark im Rückgang begriffen. Diese Unterarten zählen zu den am meisten gefährdeten Echsen in Rumänien. Insbesondere von *L. trilineata dobrogica* wird angenommen, dass sie bereits der Ausrottung nahe ist (HONEGGER 1981, CORBETT 1989). Ähnliches sollte für die wenigen Populationen im bulgarischen Teil der Dobrudscha gelten. Diese Unterart wird erst südlich des Emine-Balkans in Bulgarien häufiger und *L. agilis chersonensis* dürfte gar zu den seltensten Echsen Bulgariens gehören.

Als Ursachen für Habitatverlust und -veränderung und damit der Gefährdung der Reptilien werden vor allem das Versprühen von Pestiziden an Feldern und Wald-rändern, die Aufforstung von Sanddünen, die Intensivierung der Landwirtschaft (Monokulturen) und die zunehmende Urbanisierung mit Ausbau des Tourismus verantwortlich gemacht. Dazu tragen außerdem die zunehmende Vermüllung von Wald-rändern in Siedlungsnähe und von Seeufern sowie das weit verbreitete, sinnlose Erschlagen von Reptilien bei. Es existieren zwar Gesetze zum Schutz der Herpetofauna und deren Habitaten in Rumänien und Bulgarien, aber deren Umsetzung und Einhaltung kann nur schwer gewährleistet werden.

Literatur

- BACESCU, M. (1934): Contributions à la faune des reptiles de Dobrodgea. – Ann. scient. Univ. Jassy, **19**(1-4): 317-330.
- (1959): Fauna de tip relict de la coada lacului Techirghiol. – Vol. omagial, Agigea. [zit. nach FUHN & VANCEA 1961]
- BISCHOFF, W. (1984): *Lacerta agilis* Linnaeus 1758 – Zauneidechse. – S. 23-68 in: BÖHME, W. (Hrsg.) Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 2/I. – Wiesbaden (Aula-Verlag), 416 S.
- BURESCH, I. & J. ZONKOW (1933): Untersuchungen über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien in Bulgarien und auf der Balkanhalbinsel. I. Teil. Schildkröten (Testudinata) und Eidechsen (Sauria). – Mitt. Kgl. naturw. Inst. Sofia, Sofia, **6**: 150-207.
- CALINESCU, R.I. (1931): Contributiuni sistematice si zoogeografice la studiul amphiibiilor si reptilelor din România. – Acad. Rom. Mem. sect. st., Bucuresti, Ser. III, **7**(7): 1-173.
- COGALNICEANU, D. (1991): A preliminary report on the geographical distribution of amphibians in Romania. – Rev. Roum. Biol., Ser. Biol. Animale, Bucuresti, **36**: 39-50.
- CORBETT, K. (1989): The Conservation of European Reptiles and Amphibians. – London (C. Helm), 274 S.
- CYRÉN, O. (1933): Lacertiden der Südöstlichen Balkanhalbinsel. – Mitt. Kgl. Naturw. Inst. Sofia, Sofia, **6**: 219-240.
- FUHN, I.E. (1956): Contributii la sistematica si ecologia gusterilor din R.P.R. I. Gusterul vargat *Lacerta trilineata media* LANTZ & CYRÉN. – Bul. Stiint. Acad. R. P. Romne, Sect. Biol., Bucuresti, **8**(2): 469-482.
- FUHN, I.E. & M. HIRSU (1962): *Lacerta praticola pontica* LANTZ si CYREN, o sopirla noua pentru fauna herpetologica o Dobrogii. – Natura, Seria Biologie, **14**(5): 39-41.
- FUHN, I.E. & R. MERTENS (1959a): Studien an *Lacerta trilineata* aus Rumänien mit Beschreibung einer neuen Unterart. – Senck. biol., Frankfurt/M., **40**: 25-42.
- & — (1959b): Das Vorkommen von *Lacerta viridis meridionalis* in Rumänien. – Senck. biol., Frankfurt/M., **40**: 121-126.
- FUHN, I.E. & S. VANCEA (1961): Fauna Republicii Populare Romine. Vol. XIV.2: Reptilia. – Bucuresti (Ed. Acad. R. P. R.), 338 S.
- & — (1964): Die innerartliche Gliederung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Rumänien. – Senck. biol., Frankfurt/M., **45**(3/5): 469-489.
- HONEGGER, R.E. (1981): Threatened Amphibians and Reptiles in Europe. – Wiesbaden (Adak. Verlagsges.), 158 pp.
- KIRITZESCU, C. (1901): Contributions à l'étude de la faune herpétologique de Roumanie. – Bull. Soc. Sci., Bucuresti, **10**(3-4): 303-328.
- LEPSI, J. (1927): Beiträge zur Reptilienfauna der südöstlichen Dobrudscha. – Verh. Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturwiss., Hermannstadt, **77**: 27-50.

- MERTENS, R. (1923): Beiträge zur Herpetologie Rumäniens. – Senck. biol., Frankfurt/M., **5**: 207-227.
- MÜLLER, M.J. (1996): Handbuch ausgewählter Klimastationen der Erde. 5. Auflage. – Trier (Forschungsstelle Bodenerosion der Univ. Trier), 400 S.
- NETTMANN, H.K. (2001): Die Smaragdeidechsen (*Lacerta s. str.*) – Eine Übersicht über Verwandtschaft und Formenvielfalt. – Mertensiella, Rheinbach, **13**: 11-32.
- SCHLÜTER, U. (2003): Die Herpetofauna des NSG Padurea Hagieni in Rumänien. – elaphe (N.F.), **11**(1): 60-65.
- (2005): Die Herpetofauna des Comorova-Waldes in Rumänien. – elaphe (N.F.), **13**(1): 57-62.
- VANCEA, S. & I.E. FUHN (1959): Contributions à la systematique et à l'écologie des lacertides de la R. P. R. II. Le lézard vert des bois – *Lacerta viridis viridis* LAURENTUS. – Anns. scient. Univ. „Al. I. Cuza“, Iasi, N. S., Sec. 2, **5**(1): 61-80.