

Zur Höhenverbreitung der Eidechsen Portugals

RUDOLF MALKMUS

Zusammenfassung

Die Eidechsenfamilie Lacertidae ist in Portugal mit zehn Arten und fünf Unterarten vertreten; für das Land endemisch sind *Iberolacerta monticola* und *Teira dugesii*, sowie die Unterarten *Podarcis carbonelli berlengensis*, *Teira dugesii jogeri* und *Teira dugesii selvagensis*. Thermophile Arten (*Acanthodactylus erythrurus*, *Podarcis hispanica*, *Psammodromus algirus*, *Psammodromus hispanicus*) bevorzugen Höhenlagen unterhalb 500 m, erreichen nur selten > 900 m und überschreiten nur ausnahmsweise die 1000 m-Grenze (*Psammodromus algirus*). Montane Arten mit einer Präferenz für Höhen zwischen 600 und 1400 m sind *Podarcis bocagei*, *Podarcis hispanica*₁ und *Iberolacerta monticola cantabrica*; hochmontan ist der Estrela-Endemit *Iberolacerta monticola monticola* (1400 – 2000 m). *Podarcis carbonelli* ist einerseits montan bis hochmontan (800 – 1900 m), andererseits streng an das Litoral gebunden. *Timon lepidus*, *Lacerta schreiberi* und *Teira dugesii* sind bis in 1000 m Höhe allgemein präsent und kommen in rasch abnehmender Verbreitungsdichte bis in 1800 m Höhe vor. Die Höhenverbreitung der auf kleinen Inseln lebenden Formen (*Podarcis carbonelli berlengensis*, *Teira dugesii jogeri*, *Teira dugesii selvagensis*) wird durch die geringe vertikale Dimension dieser Eilande (< 200 m) limitiert.

Summary

In Portugal 10 species and 5 subspecies of lizards (Lacertidae) occur. Two species (*Iberolacerta monticola*, *Teira dugesii*) and three subspecies (*Podarcis carbonelli berlengensis*, *Teira dugesii jogeri*, *Teira dugesii selvagensis*) are endemic forms for this country. Thermophilous species (*Acanthodactylus erythrurus*, *Podarcis hispanica*, *Psammodromus algirus*, *Psammodromus hispanicus*) prefer altitudes lower than 500 m asl, rarely reaching altitudes > 900 m and by way of exception more than 1000 m (*Psammodromus algirus*). *Podarcis bocagei*, *Podarcis hispanica*₁ and *Iberolacerta monticola cantabrica* are mountainous species preferring altitudes between 600 and 1400 m; *Iberolacerta monticola* is a high-montane endemit, restricted to the Serra da Estrela (1400 – 2000 m). *Podarcis carbonelli* partly is a mountain species (800 – 1900 m), partly a littoral dweller. *Timon lepidus*, *Lacerta schreiberi* and *Teira dugesii* are common up to 1000 m and appear with significant decreasing density up to 1800 m. *Podarcis carbonelli berlengensis*, *Teira dugesii jogeri* and *Teira dugesii selvagensis* occur on little islands with low vertical extent (< 200 m).

Einleitung

Mit zunehmender Höhe über dem Meeresspiegel und Entfernung vom Ozean verlieren zahlreiche klimatische Parameter ihre für ozeannahe Zonen charakteristische Ausgeglichenheit im Jahreslauf. Dies zeigt sich vor allem in Form einer allgemeinen Temperaturabnahme, einer Zunahme der Einstrahlungsintensität (besonders des kurzwelligigen Anteils), der Niederschlagsmenge, der Nebel- und Bewölkungshäufigkeit, sowie der Windverhältnisse (Berg- und Talwindssysteme). An den geomorphologisch

oft stark gegliederten Hängen bilden sich zudem häufig auf engstem Raum beträchtliche lokalklimatische Unterschiede aus.

Die vertikalen Verbreitungsmuster der einzelnen Tier- und Pflanzenarten werden durch diese klimaökologischen Voraussetzungen maßgebend beeinflusst. Es gibt thermophile Arten mit sehr eingeschränkter Höhenverbreitung, montane Formen, die auf Grund hoch entwickelter Anpassungsmechanismen nur unter Hochgebirgsbedingungen gedeihen und solche, die in allen Höhenstufen zwischen Meeresspiegel und mehreren tausend Metern Höhe heimisch sind (Abb. 1 u. 2).



Abb. 1. Serra de Castro Laboreiro (1100 m ü. NN): Habitat von *Timon lepidus*, *Lacerta schreiberi*, *Podarcis bocagei*, *P. hispanica*, und *Psammodromus algirus*.
Alle Abbildungen vom Verfasser, außer 5, 7 und 12.

Die folgenden Ausführungen sollen sich mit den vertikalen Verbreitungsverhältnissen der Eidechsen Portugals (einschließlich der politisch zugehörigen Inselarchipele Madeiras und der Selvagens, sowie der Azoren) befassen.

Untersuchungsraum

Während das Relief Portugals südlich des Rio Tejo durch weite Ebenen und flachwelliges Gelände mit nur zwei höheren Gebirgsstöcken (Serra de Monchique 901 m; Serra de São Mamede 1027 m) gekennzeichnet ist, ist das Land nördlich dieses Stromes durchwegs gebirgig (über 30 Gebirgsstöcke erreichen 1000 – 1500 m Höhe), überschreitet jedoch nirgends die 2000 m-Grenze (höchste Erhebung ist der Torre mit 1991 m in der Serra da Estrela). Das Relief der atlantischen Inseln ist sehr vielgestaltig und weist neben flachen Plateaus (Selvagens) wild zerklüftete Gebirgskämme (Madei-



Abb. 2. Oberer Rio Rabaçal (Trás-os-Montes; 500 m ü. NN): Habitat von *Acanthodactylus erythrurus*, *Timon lepidus* und *Psammodromus algirus*.

ra; 1861 m) und mächtige Vulkankegel (Pico, auf der gleichnamigen Azoreninsel, mit 2351 m der höchste Berg Portugals) auf. Alle Inseln sind vulkanischen Ursprungs und standen nie in kontinentalem Kontakt.

Zwischen 1976 und 2002 führte ich im gesamten Land systematische Kartierungen der Herpetofauna durch, wobei ich auch die vertikalen Verbreitungsverhältnisse der einzelnen Arten analysierte. In der Literatur finden sich nur wenige Angaben zur vertikalen Verbreitung der portugiesischen Eidechsen (z.B. MALKMUS 1981, 1982, 1995; FERRAND DE ALMEIDA et al. 2001).

Die Eidechsen des Untersuchungsgebietes

Die Familie der „Echten Eidechsen“ (Lacertidae) ist in Portugal mit zehn Arten und fünf Unterarten vertreten. Unberücksichtigt bleiben zwei eingeschleppte Arten: Die von den Kanaren stammende, zweimal für Madeira gemeldete *Gallotia galloti* (MALKMUS 1995) und *Podarcis sicula*, die kürzlich im östlichen Randgebiet von Lissabon gefunden wurde (GONZÁLEZ DE LA VEGA et al. 2001).

In jüngster Zeit durchgeführte genetische Untersuchungen an Eidechsen des *Podarcis*-Komplexes erbrachten Ergebnisse, auf Grund derer einige nomenklatorische Änderungen erfolgten: Eine von PÉREZ-MELLADO (1981) ursprünglich als Unterart von *Podarcis bocagei* beschriebene Eidechse (*Podarcis bocagei carbonelli*) wurde durch SÁ-SOUSA et al. (2000) in den Artrang erhoben (*P. carbonelli*); die von VICENTE (1985) als Unterart von *P. bocagei* aufgefasste Mauereidechse des Berlenga-Archipels (*P. bocagei berlengensis*) wurde von SÁ-SOUSA et al. (2000) in den Verwandtschaftskreis von *P. carbonelli* gestellt (*P. carbonelli berlengensis*).

SÁ-SOUSA (2000) bezeichnet vorbehaltlich die beiden Portugal fast durchweg parapatriisch bewohnenden Formen von *P. hispanica* als *P. hispanica*₁ (nordwestiberische Form), beziehungsweise *P. hispanica*₂ (südwestiberische Form); sie liefen bisher in der Literatur in der Regel unter *P. hispanica hispanica*, beziehungsweise *P. hispanica vaucheri*.

Durch Zufall wurde kürzlich noch ein neues Taxon für Portugal entdeckt: Anlässlich der Revision der Reptiliensammlung des Bocage-Museums in Lissabon wurden zwei *P. bocagei* zugeordnete Eidechsen aus der Serra de Coroa als *Iberolacerta monticola cantabrica* identifiziert, eine Unterart, die bisher nur aus Nordwest-Spanien (Kantabrische Kordilleren, Montes de León, Sierra Segurada, in Nord-Galizien bis zum Meeresspiegel hinab) bekannt war (ANTUNES et al. 2001).

Die vertikale Verbreitung der portugiesischen Eidechsen

Die vertikalen Verbreitungsverhältnisse der einzelnen Arten sind aus Tabelle 1 zu ersehen. Die Gesamtzahl der Fundorte (n) wird Höhenzonen im 200 m-Abstand zugeordnet, wodurch die Höhenpräferenz der einzelnen Arten erkennbar wird.

In Portugal liegen die oberen Grenzwerte der Höhenverbreitung bei vielen Arten unter ihrem potenziellen Maximum. Dies hängt damit zusammen, dass die höchsten Erhebungen des Landes nirgends die 2000 m-Marke erreichen und dass nahezu alle Gebirge mit mehr als 1000 m Höhe im Zentrum und Norden positioniert sind und überwiegend im atlantisch beeinflussten Klimabereich mit hohen Niederschlägen und nasskalten Wintern liegen. Deshalb werden in der nachfolgenden Charakterisierung der Höhenverbreitung der einzelnen Arten die derzeit bekannten Höhenmaxima aus den spanischen Gebirgen als Vergleichswerte beigelegt.

Die von RIVAS-MARTÍNEZ (1981) auf Grund von Pflanzengesellschaften definierten bioklimatischen Regionen (thermo-, meso-, supramediterran, eurosibirisch) der Iberischen Halbinsel bilden die Grundlage für die bioklimatische Zuordnung der einzelnen Eidechsenarten. In Atlantiknähe weisen diese Regionen durch ihre maritime Prägung (atlantomediterran) zum Teil erhebliche Abwandlungen auf.

Acanthodactylus erythrurus (SCHINZ, 1833) – Europäischer Fransenfinger (Abb. 3)

Thermo- und mesomediterrane Bereiche mit Jahresniederschlagsmengen von < 900 mm.

Vertikale Verbreitung: Von Meeresspiegelniveau bis in 900 m Höhe (Abraumhalde eines Eisenbergwerkes in der Serra do Reboredo); über 40% der Funde liegen unterhalb 200 m.

Spanien: 1750 m (Pico de la Carne / Granada).

Art	n	0-200	200-400	400-600	600-800	800-1000	1000-1200	1200-1400	1400-1600	1600-1800	1800-2000
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	83	36	12	24	9	2	-	-	-	-	-
<i>Timon lepidus</i>	801	212	146	127	184	81	40	9	2	1	-
<i>Lacerta schreiberi</i>	496	65	95	104	118	76	12	11	10	5	1
<i>Iberolacerta monticola</i>	77	-	-	-	-	-	-	5	9	26	37
<i>Podarcis bocagei</i>	53	2	7	3	8	15	16	2	1	-	-
<i>Podarcis carbonelli</i>	53	33	-	-	6	6	2	2	2	1	1
<i>Podarcis hispanica</i> ₁	754	30	67	107	183	161	142	53	9	2	-
<i>Podarcis hispanica</i> ₂	328	179	69	66	8	6	-	-	-	-	-
<i>Tetra dugesii</i>	264	73	86	27	18	16	21	8	6	7	2
<i>Psammodromus algerius</i>	1605	707	446	240	153	45	9	3	2	-	-
<i>Psammodromus hispanicus</i>	175	108	37	20	7	2	1	-	-	-	-

Tab. 1. Vertikale Verbreitung der Echten Eidechsen Portugals. Höhenangaben in m; n = Gesamtzahl der Fundorte.



Abb. 3. *Acanthodactylus erythrurus*, subadult; Cordeira (Prov. Beira Alta).



Abb. 4. *Timon lepidus*, ♂; Penha Garcia (Prov. Beira Baixa).



Abb. 5. *Lacerta schreiberi*, ♀ bei der Eiablage; Serra do Barroso (Prov. Trás-os-Montes). – Foto: MARTIN SCHROTH.

Abb. 6. *Iberolacerta monticola*, ♀; Serra da Estrela (Prov. Beira Alta).

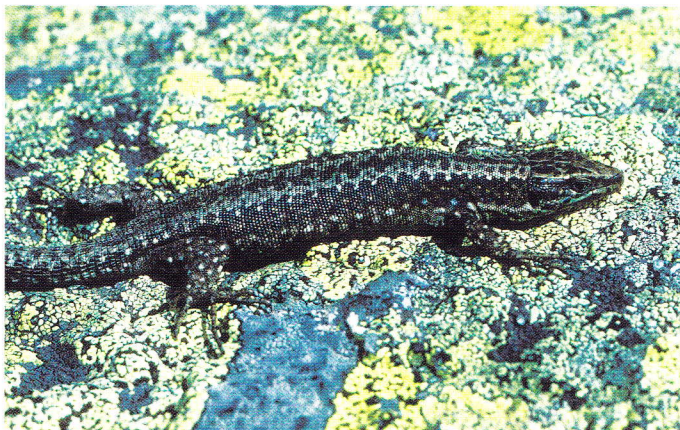
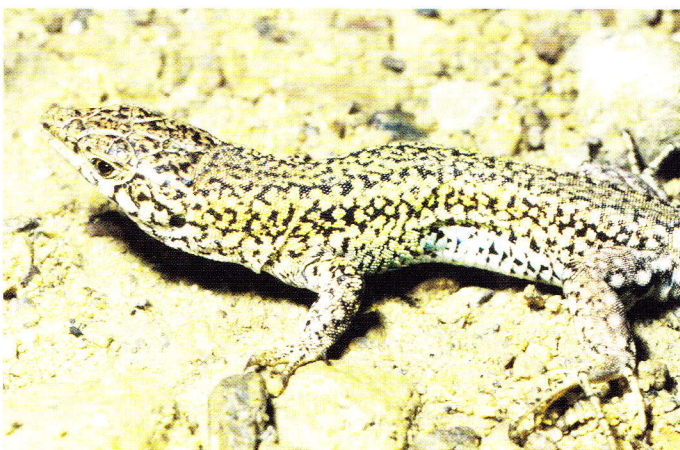


Abb. 7. *Podarcis bocagei*, ♂; Serra do Larouco (Prov. Trás-os-Montes). – Foto: MARTIN SCHROTH.



Abb. 8. *Podarcis carbonelli*, ♂; Carrapateira, Pontal (Prov. Algarve).



Timon lepidus (DAUDIN, 1802) – Perleidechse (Abb. 4)

Die Perleidechse besiedelt alle bioklimatischen Bereiche des Landes vom semiariden Südosten bis in die Bergregionen im Nordwesten mit > 3000 mm Jahresniederschlag.

Vertikale Verbreitung: Von Meeresspiegelnähe bis in 1800 m Höhe (Felsburgenlandschaft innerhalb des Halimio-Ericetums und Genisto-Ericetums in der Serra da Estrela); zirka 95% der Fundorte liegen allerdings unterhalb 1100 m.

Spanien: 2320 m (Sierra Nevada).

Lacerta schreiberi BEDRIAGA, 1878 – Iberische Smaragdeidechse (Abb. 5)

Ihre Verbreitungszentren liegen im eurosibirischen und supramediterranen Bereich, doch fehlt sie auch in der mesomediterranen Region nicht, sofern dort die Jahresniederschläge 800 mm nicht unterschreiten. Auf Grund des stark atlantisch getönten Klimas des küstennahen Südwest-Portugal bewohnt sie dort auch den thermomediterranen Bereich.

Vertikale Verbreitung: Von Meeresspiegelnähe bis in 1875 m Höhe (entlang von Bachläufen im Nardetum und Ericetum der Serra da Estrela); über 90% der Funde liegen unterhalb 1000 m.

Spanien: 2100 m (Sierra de Gredos).

Iberolacerta monticola (BOULENGER, 1905) – Iberische Gebirgseidechse (Abb. 6)

Die Nominatform der Iberischen Gebirgseidechse ist auf einer Fläche von zirka 57 km² auf das Plateau der Serra da Estrela beschränkt, wo sie zwischen 1400 und 1975 m Höhe (Präferenz: 1700 – 1900 m) Felszonen innerhalb von Nardustriften mit Zwergstrauchheiden besiedelt.

Die kürzlich für die Serra da Coroa nachgewiesene Unterart *I. m. cantabrica* wurde dort zwischen 900 und 1000 m gefunden.

Podarcis bocagei (SEOANE, 1884) – Nordwestiberische Mauereidechse (Abb. 7)

Dieser iberoatlantische Endemit besiedelt niederschlagsreiche (> 1000 mm) Gebiete der eurosibirischen und durch atlantisches Klima beeinflussten meso- und supramediterranen Zonen.

Vertikale Verbreitung: Von Meeresspiegelnähe bis in 1500 m Höhe (Felsheiden in der Serra da Gerês); zirka 60% der Funde liegen zwischen 800 und 1200 m.

Spanien: 1850 m (Sierra de la Cabrera Baja).

Podarcis carbonelli PÉREZ-MELLADO, 1981 (Abb. 8)

Diese Eidechse bewohnt einerseits Teile der mittelportugiesischen Gebirgssysteme (supra- und mesomediterrane Zone), andererseits das Litoral zwischen Espinho und Algarve (atlantisch geprägte meso- und thermomediterrane Zone).

Vertikale Verbreitung: Vom Meeresspiegel bis in 1900 m Höhe (Felsheiden der Serra da Estrela); einerseits eine Küstenart, andererseits eine montane Art oberhalb 700 m.

Auf der Halbinsel Peniche (die bis ins 15. Jahrhundert vom Festland abgetrennt war) und einigen vorgelagerten Felseilanden (Berlenga Grande, Farilhão Grande, einige Inseln der Estelas) kommt eine großwüchsige Unterart (*P. carbonelli berlengensis*) vor.

Podarcis hispanica (STEINDACHNER, 1870) – Iberische Mauereidechse (*P. hispanica*-Komplex)

*Podarcis hispanica*₁ (Abb. 9)

Diese Eidechse ist in der meso- und supramediterranen Zone Portugals weit verbreitet. Vertikale Verbreitung: Vom Meeresspiegel bis in 1925 m Höhe (Felsheide der Serra da Estrela); Verbreitungsschwerpunkt liegt zwischen 500 und 1200 m.

Spanien: 3480 m (Sierra Nevada); diese Art weist die ausgedehnteste Höhenverbreitung der Reptilien der Iberischen Halbinsel auf.

*Podarcis hispanica*₂ (Abb. 10)

Sie bewohnt die mittleren und südlichen Bereiche der thermo- und mesomediterranen Zone Portugals.

Vertikale Verbreitung: Vom Meeresspiegel bis in 950 m Höhe (Felsalden in der Serra de São Mamede); über 95% der Funde liegen unterhalb 600 m.

Teira dugesii (MILNE-EDWARDS, 1829) – Madeiraeidechse (Abb. 11)

Die Nominatform dieser Eidechse ist ein Endemit von Madeira und den Felsinseln der Deserta-Gruppe; eingeschleppt wurde sie auf die Azoren und ins Hafengelände von Lissabon (Alcântara) (vgl. SÁ-SOUSA 1995). Auf Madeira bewohnt sie semiaride Zonen im Osten (< 300 mm Jahresniederschlag) ebenso wie die niederschlagsreichen (> 3000 mm) Bergkämme.

Vertikale Verbreitung: Mit abnehmender Verbreitungsdichte kommt diese Eidechse auf Madeira vom Meeresspiegel bis ins Gipfelgebiet des höchsten Bergkammes (Ruivo; 1961 m) vor.

Auf Porto Santo ist die Nominatform durch die Unterart *T. d. jogeri*, auf den Selvagens durch *T. d. selvagensis* vertreten.

Psammmodromus algerius (LINNAEUS, 1758) – Algerischer Sandläufer (Abb. 12)

Dieses ibero-maghrebische Faunenelement ist in Portugal besonders im thermo- und mesomediterranen Bereich häufig; in der supramediterranen und eurosibirischen Zone ist es auf klimatisch günstige Nischen beschränkt.

Vertikale Verbreitung: Von Meeresspiegelnähe bis in 1600 m Höhe (Felsburgenlandschaft mit Heide-Ginster-Fragmenten in der Serra da Estrela); zirka 98% der Funde liegen unterhalb der 1000 m-Grenze.

Spanien: 2600 m (Sierra Nevada).



Abb. 9. *Podarcis hispanica*, ♂; Serra de Castro Laboreiro (Prov. Minho).



Abb. 10. *Podarcis hispanica*, ♀; Serra de Sintra (Prov. Estremadura).

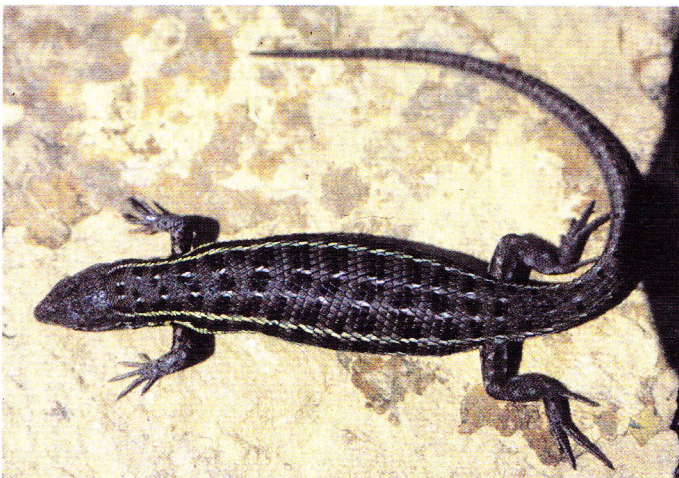
Abb. 11. *Teira dugesii*, ♂; Praia do Pópu-
lo / São Miguel (Açores).



Abb. 12. *Psammomus algirus*, ♀; Serra de Monchique (Prov. Algarve). –
Foto: PETER NIEBERG-
ALL.



Abb. 13. *Psammomus hispanicus*, ♀; Marvão (Prov. Alto Alentejo).



Psammodromus hispanicus FITZINGER, 1826 – Spanischer Sandläufer (Abb. 13)

Der Spanische Sandläufer ist in Portugal auf den thermo- und mesomediterranen Bereich beschränkt.

Vertikale Verbreitung: Von Meeresspiegelnähe bis in 1050 m Höhe (lückig mit Zwergsträuchern bewachsener und mit Gesteinschutt bedeckter Hang in der Serra da Nogueira); zirka 70% der Funde liegen unterhalb 300 m.

Spanien: 1700 m (Barranco de las Casas de Don Diego / Granada).

Literatur

- ANTUNES, P., E.G. CRESPO & L. VICENTE (2001): On the occurrence of *Lacerta monticola* BOULENGER, 1905 in Montesinho Natural Park (North of Portugal). – Arqu. Mus. Bocage, Nova Serie, **III**(1): 413-420.
- FERRAND DE ALMEIDA, N., P. FERRAND DE ALMEIDA, H. GONÇALVES, F. SEQUEIRA, J. TEIXEIRA & F. FERRANT DE ALMEIDA (2001): Anfíbios e répteis de Portugal. – Porto, Guias FAPAS, 249 pp.
- GONZÁLEZ DE LA VEGA, J.P., J.P. GONZÁLEZ-GARCÍA, T. GARCÍA-PULIDO & G. GONZÁLEZ-GARCÍA (2001): *Podarcis sicula* (Lagartija Italiana), primeira cita para Portugal. – Bol. Asoc. Herp. Española, **12**(1): 9.
- MALKMUS, R. (1981): Os anfíbios e répteis nas serras em Portugal. – Arqu. Mus. Bocage, sér. B, **1**(9): 97-124.
- (1982): Beitrag zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien Portugals. – Salamandra, Frankfurt/M., **18**(3/4): 218-299.
- (1995): Die Amphibien und Reptilien Portugals, Madeiras und der Azoren. – Die Neue Brehm-bücherei 621, Magdeburg, Westarp Wissenschaften, 192 S.
- PÉREZ-MELLADO, V. (1981): La lagartija de Bocage, *Podarcis bocagei* (SEOANE, 1884): Primeros datos sobre su distribución, colorido y ecología. – Amphibia-Reptilia, Wiesbaden, **1**(3/4): 253-268.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1981): Les étages bioclimatiques de la végétation de la Péninsule Ibérique. – An. Jard. Bot. Madrid, **37**(2): 251-268.
- SÁ-SOUSA, P. (1995): The introduced Madeiran lizard *Lacerta (Teira) dugesii* in Lisbon. – Amphibia-Reptilia, Leiden, **16**(2): 211-214.
- (2000): Distribución de la lagartija *Podarcis carbonelli* (PÉREZ-MELLADO, 1981) en Portugal. – Bol. Asoc. Herp. Española, **11**(1): 12-16.
- SÁ-SOUSA, P., A.P. ALMEIDA, H.D. ROSA, L. VICENTE & E.G. CRESPO (2000): Genetic and morphological relationships of the Berlenga wall lizard (*Podarcis bocagei berlengensis*: Lacertidae). – J. Zool. Syst. Evol. Res., **36**: 7-16.
- VICENTE, L. (1985): Description d'une nouvelle sous-espèce de *Podarcis bocagei* (SEOANE, 1884) (Sauria: Lacertidae) de l'île de Berlenga: *Podarcis bocagei berlengensis*. – Bull. Mus. nat. d'Hist. nat. Paris, **7**: 267-274.

Verfasser: RUDOLF MALKMUS, Schulstraße 4, D-97859 Wiesthal.