

# Herpetofaunistische Daten aus Nordostportugal

RUDOLF MALKMUS

Mit 8 Abbildungen

## Abstract

Between the upper Rio Douro and the mouth of Rio Sabor in the portuguese province Trás-os-Montes 8 species of amphibians (*Salamandra salamandra gallaica*, *Pleurodeles waltl*, *Triturus marmoratus*, *T. boscai*, *Alytes cisternasii*, *Bufo bufo*, *B. calamita*, *Rana perezi*) were found and 14 species of reptiles (*Mauremys leprosa*, *Tarentola mauritanica*, *Blanus cinereus*, *Acanthodactylus erythrorus*, *Lacerta lepida*, *Podarcis hispanica*, *Psammodromus algirus*, *Chalcides bedriagai*, *C. chalcides striatus*, *Coronella girondica*, *Malpolon monspessulanus*, *Elaphe scalaris*, *Natrix maura*, *N. natrix astreptophora*). *Chalcides bedriagai* was found in the northeastern parts of Portugal for the first time, and there is a second record of *Pleurodeles waltl*. *Alytes cisternasii* and *Mauremys leprosa* exist in the whole region.

Key words: Amphibia, Reptilia; distribution in NE-Portugal; biological observations.

Bis in die jüngste Zeit mußten sich die auf das Gebiet des portugiesischen Oberdouro in den Provinzen Trás-os-Montes bezogenen herpetologischen Kenntnisse auf einige veraltete, völlig unzureichende Daten stützen (FERREIRA & SEABRA 1911, CRESPO 1971, 1972), erfuhren in neuerer Zeit einen starken Datenzuwachs (MALKMUS 1982, 1983, 1989, ALMEIDA 1986, CRESPO & OLIVEIRA 1989) und sollen im folgenden durch die Ergebnisse lokalfaunistischer Untersuchungen in einem eng umrissenen Gebiet im Süden der Provinz erweitert werden.

Der Untersuchungsraum (Abb. 1) liegt zwischen den Orten Torre de Moncorvo und Lagoa/Freixo, umschließt also das Land zwischen Rio Douro und dem unteren Rio Sabor. Es handelt sich um eine von Ost nach West absinkende Hochfläche, die im Westen durch den NS-gerichteten Grabenbruch des Campo de Vilarica begrenzt wird und infolge der tief eingeschnittenen Nebenbäche der beiden Hauptflüsse ein sehr bewegtes Relief mit Höhenunterschieden zwischen 600 und 700 m aufweist.

Granite und Gneise der „Iberischen Masse“ mit ihren charakteristischen Felsburgenlandschaften (lapas, fragas) (Abb. 2) wechseln mit präkambrischen Tonschiefern, die nicht selten von Quarzithärtlingen durchzogen sind (z. B. Serra do Reboredo) (Abb. 3, 4).

Im Regenschatten der im Westen hochragenden Gebirge gelegen, tritt die atlantische Klimakomponente gegenüber der kontinentalen Zentralspaniens sehr zu-



Abb. 1. Karte mit den Fundpunkten. Schraffiert: Untersuchungsgebiete. 1 = Torre de Moncorvo, 2 = Larinho, 3 = Quinta das Quebradas, 4 = Lagoaca, 5 = Freixo, 6 = Mós, 7 = Ligares, 8 = Acoreira, 9 = Pocinho, 10 = Serra do Reboredo.

Map with localities. Hatched: Study areas.

*Salamandra salamandra gallaica*: 1, 5, 6, 10; *Pleurodeles waltl*: 4; *Triturus marmoratus*: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10; *Triturus boscai*: 3, 6, 7; *Alytes cisternasii*: 1, 2, 3, 6, 7, 8; *Bufo bufo*: 1; *Bufo calamita*: 10; *Rana perezi*: 1-8; *Mauremys leprosa*: 1, 2, 4, 6, 8; *Tarentola mauritanica*: 6, 8; *Acanthodactylus erythrorus*: 8; *Blanus cinereus*: 2, 3, 10.

rück. Die 600-700 mm Jahresniederschlag der Höhen (gegenüber 400-500 mm in den Tallagen) fallen zwischen Oktober und April/Mai. Tagesmaxima von über +40 °C mit einer Luftfeuchte von 40-50% sind im Sommer keine Seltenheit. Unter solchen Bedingungen versiegen kleinere Bäche ganz oder zerfallen zu Tümpelketten (foamare).

Verkehrstechnisch und touristisch ist das Gebiet völlig unerschlossen. Neben kleinen Dörfern und zwei Provinzstädtchen gibt es keine menschlichen Siedlungen. Dennoch ist fast die gesamte Fläche uraltes Kulturland. Mit Ausnahme einiger großflächiger Mandel-, Reb- und Olivenplantagen, sowie der sehr strukturreichen, ortsnahen Garten-Polykultur decken gut 70% extensiv beweidete *Lavandula-Genista-Cistus*-Garrigue (esteval) auf Schiefer und geschneitete *Juniperus-oxycedrus*-Bestände auf Granit die Fläche. Entlang der Bäche — sofern sie sich nicht schluchtartig eingetieft haben — ziehen sich schmale Bänder von Garten- und Fruchtbaumterrassen mit Baumhecken (Eschen, Ulmen, Pappeln) und Buschvegetation (*Erica arborea*, *Rosa*, *Rubus*, *Pteridium*, *Osmunda regalis*). Primärve-



Abb. 2. Bach bei Larinho (Felsburgenlandschaft). / Brook near Larinho („area of castlelike granite blocks“). Habitat von/of *Natrix maura*, *Triturus marmoratus*, *Alytes cisternasii*, *Rana perezi*.



Abb. 3. Schieferbruchstücke bei Mós, mit Bienenstöcken. Habitat von *Podarcis hispanica* und *Tarentola mauritanica*.

Fragments of argillaceous slate near Mós, with beehives. Habitat of *Podarcis hispanica* and *Tarentola mauritanica*.



Abb. 4. Serra do Reboredo. Habitat von/of *Lacerta lepida*, *Blanus cinereus*, *Chalcides bedriagai*.

getation befindet sich nur noch relikthaft im Douro-Canyon in Form von Restwäldern, in denen Zürgelbaum (*Celtis australis*), Wacholder (*Juniperus oxycedrus*) und Steineiche (*Quercus ilex*) dominieren.

Die zoogeographische Inselstellung des gesamten portugiesischen Oberdouro wurde hinsichtlich der Herpetofauna bereits hinlänglich dargestellt (MALKMUS 1983, 1989). Weitgehend mit der Herpetozönose — selbst in den Dominanzverhältnissen einzelner Artenpaare (z. B. *Triturus marmoratus* — *T. boscai*; *Bufo calamita* — *B. bufo*) — der südlichen Landstriche (Alentejo) übereinstimmend, fehlen im Untersuchungsgebiet grundsätzlich alle Vertreter des maritim — atlantomediterranen Klimatypus NW-Iberiens (*Chioglossa lusitanica*, *Triturus helveticus sequeirei*, *Alytes obstetricans boscai*, *Rana iberica*; *Lacerta schreiberi*).

Das Gebiet wurde im Mai 1989 für eine Woche bereit.

### *Salamandra-salamandra-gallaica*-Komplex

Die wenigen bisher gefundenen Adulti weichen insofern von der „typischen“ *gallaica*-Rasse ab, als der für jene charakteristische, vornehmlich im Kopf- und Beinansatzbereich auftretende ausgeprägte Rotanteil zum Teil verschwindend gering und in einer sehr dunklen Rotnuance erscheint (z. B. bei Moncorvo und Freixo, Abb. 5). Er bewohnt Siedlungen, strukturreiche Garrigue, Ölbaumhaine und Waldbestände (*Quercus suber* und *pyrenaica*). Larven fand ich in vegetations-

reichen Kuhlen des Eisen-Bergbaus (Moncorvo) und in Kolkbecken des Mós-Baches syntop mit *Mauremys leprosa* und Larven von *Alytes cisternasii*, *Triturus marmoratus*, *T. boscai*. Sie sind in allen Bachläufen, die mindestens halbjährig Wasser führen, zu erwarten.

*Pleurodeles waltl* MICHAHELLES, 1830

Bisher existieren nur 2 aktuelle Fundpunkte in Portugal nördlich des Rio Douro: in einem durch Sandabbau entstandenen Dünenteich bei Aguçadouro/Matosinhos und im Agrarland bei Vila Flôr (MALKMUS 1982). Circa 10 m oberhalb des Douro-Ufers bei Lagoaça entdeckte ich ein adultes Exemplar in einem wassergefüllten, lediglich mit Algen bewachsenen Felskessel (1 m × 1,5 m; 0,3 m tief) in einer schattigen Nische der südexponierten, gestuften Canyon-Wand mit winzigen Parzellenfragmenten (Apfelsinen, Ölbaum) zwischen *Celtis* und *Juniperus* mit *Mastix-Daphne*-Unterwuchs.

*Triturus marmoratus* (LATREILLE, 1800)

Auf die hohe Verbreitungsdichte und lokale Individuenmassierung dieser Art in NE-Portugal habe ich bereits hingewiesen (MALKMUS 1983). Präferenzräume zur Eiablage sind vornehmlich Stillwasserzonen in Bächen (Kolke, sehr langsam fließende Bereiche) und Brunnenschächte, selbst albercas (Fließwasserbrunnen), die als Waschstellen verwendet werden (z. B. bei Freixo). Bei Larinho fanden sich



Abb. 5. *Salamandra salamandra gallaica* aus/from Freixo.

Larven in isolierten, wassergefüllten Hochwasserkolken ohne Bachverbindung im Granit. Adulti waren Ende Mai noch in großer Zahl in den Gewässern anzutreffen.

*Triturus boscai* (LATASTE, 1879)

Er ist hier weit stärker an perennierende Fließgewässer gebunden als sein größerer Verwandter und tritt dadurch merklich seltener auf, so etwa im Oberlauf des Rib. do Medal und Mós, wo dichte Farn- und Baumheidebestände die Ufer säumen.

*Alytes cisternasii* BOSCA, 1879

Die Tatsache, daß Quappen von *Alytes cisternasii* in allen Bächen des Untersuchungsgebietes und seiner weiteren Umgebung angetroffen wurden, berechtigt uns zu der Annahme, daß diese Art im gesamten S- und SE-Teil der Provinz eine häufige Erscheinung darstellt. Dabei werden weder leicht verschmutzte Gewässer (bei Larinho), noch solche, die bereits im Mai zu Fuamaren zerfallen (z. B. Moncorvo — Pocinho) gemieden. Unter den Quappen befanden sich hier zum Teil noch sehr junge Tiere, die erst im April abgesetzt worden sein dürften und kaum Chancen hatten, die Metamorphose abzuschließen.

Die urplötzlichen und ungestümen Fluchtbewegungen, die Quappen bei Gefahr ausführen und die ebenso jäh durch plötzliches Totstellen unterbrochen werden, sind hervorragend geeignet, langsam den Bodengrund absuchende Beutegreifer (*Natrix maura*; Larven der Großlibellen der Gattungen *Gomphus*, *Onychogomphus*, *Cordulegaster*, *Boyeria*, *Anax* und *Orthetrum*, sowie Larven von Wasserkäfern) zu verwirren oder abzuschütteln.

*Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758) und *Bufo calamita* LAURENTI, 1768

Beide Kröten wurden jeweils nur einmal — im Kulturland — angetroffen.

*Rana perezi* SEOANE, 1885

Selbst in anthropogen recht hoch belasteten Gewässern ist *Rana perezi* noch relativ häufig anzutreffen. Hingegen ist sie entlang des zu Flußseen aufgestauten Douro nur noch an wenigen Stellen vertreten.

Am tief eingeschnittenen Larinho-Bach sonnen sich die Frösche, wohl infolge der ungünstigen Insolationsverhältnisse, bis zu 80 m vom Ufer entfernt auf Granitfelsen. Bei Annäherung eines Menschen streben sie in wilder Flucht, bei der sich die Tiere im steilen Gelände oft überschlagen, dem Bach zu. Eine Landnische als Rückzugsort wird nur ausnahmsweise aufgesucht.

Gelegentlich trifft man auf Frösche ohne jeden Grünanteil. Ein Tier war dunkelbraun mit einem sehr markanten, cremefarbenen Dorsalstreifen — eine an Land wie zu Wasser gleichermaßen wirkungsvolle mimetische Struktur (Abb. 6).

### *Mauremys leprosa* (SCHWEIGGER, 1812)

Während diese Schildkröte entlang ihres ursprünglichen Ausbreitungszentrums in Nordportugal — dem Rio Douro — zunehmend seltener wird, erscheint sie an allen übrigen Fließgewässern des Untersuchungsgebietes in meist hoher Populationsdichte — gleich, ob diese Gewässer anthropogen belastet, temporär, mit submersen Pflanzenwuchs besiedelt oder ob es sich um völlig vegetationslose, durch Kaskaden miteinander verbundene Felskessel handelt. Der Fuamare-Bach zwischen Moncorvo und Pocinho zum Beispiel fällt spätestens ab Juni trocken. Da ich dort Schildkröten noch Ende Mai in den letzten Gewässerresten des Oberlaufes antraf, muß eine Migration der Tiere zum Douro ausgeschlossen und eine 4-5-monatige Ästivation angenommen werden.

Am Larinhobach beobachtete ich die aquamimetischen Eigenschaften des Carapax. Das wechselvolle Spiel von Schattenringen und Reflexflächen des Wassers bei Sonneneinstrahlung, zusammen mit dem kiesigen Untergrund, stimmen weitgehend überein mit der Nahtstruktur, Musterung und Farbgebung des Rückenschildes. In einem solchen Milieu stellt sich die Schildkröte in Gefahrensituationen, ohne bergende Vegetation aufzusuchen, tot und unternimmt keine weiteren Fluchtversuche — ein charakteristisches Element des Verhaltensinventars mimetischer Arten an Örtlichkeiten der visuellen Übereinstimmung Tierkörper-Umfeld.

### *Tarentola mauritanica* (LINNAEUS, 1758)

Nach dem bisherigen Wissensstand (MALKMUS 1982, 1989) existieren in Portugal zwei, voneinander völlig isolierte Verbreitungsschwerpunkte. Inzwischen



Abb. 6. *Rana perezi* aus/from Larinho.

zeigt sich immer deutlicher, daß sich ein dritter isolierter am Oberdouro auf portugiesischer und spanischer Seite (SALVADOR 1985) befindet, mit allerdings weitaus geringerer Individuenstärke und durchwegs abseits menschlicher Behausungen (Abb. 7). Die Verhältnisse sind vergleichbar mit jenen im Bereich der Serra de São Mamede im Alto Alentejo (MALKMUS 1982), einer Population, die aber möglicherweise im Zusammenhang mit jener der Lissaboner Halbinsel entlang des Rio Tejo steht.

Bei Mós und Açoreira fand ich den Mauergecko im spaltenreichen Schiefer mit schütterer Felsfugenvegetation (*Cheilanthes*, *Sedum*, *Dianthus*) entlang von Schluchtbächen syntop mit *Podarcis hispanica*; gerne an besonders warmen Stellen im Umkreis von Bienenstöcken (colmeias) (Abb. 3).

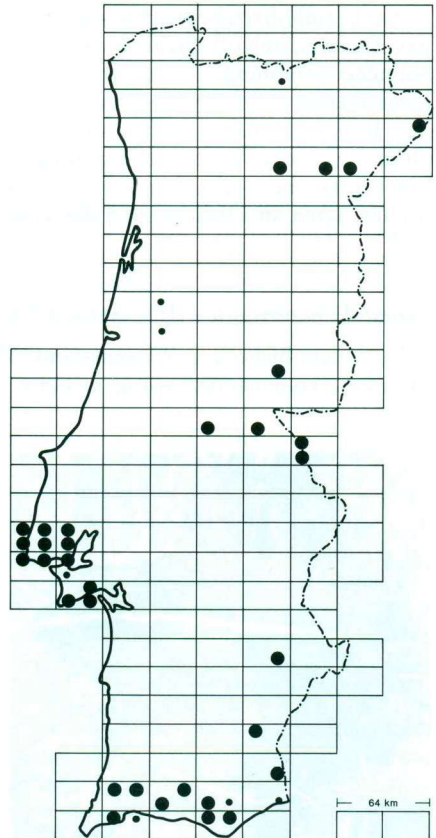


Abb. 7. Verbreitung von *Tarentola mauritanica* in Portugal. Große Punkte: Funde nach 1970; kleine Punkte: Funde vor 1970, die nach 1970 nicht mehr bestätigt werden konnten.

Distribution of *T. mauritanica* in Portugal. Great dots: records after 1970; little dots: records prior to 1970 (only).



## *Blanus cinereus* (VANDELLI, 1797)

Die Ringelwühle bewohnt vermutlich das gesamte Gebiet. Sie wurde unter Schieferplatten am oberen Rib. do Medal (Quinta das Quebradas) und bei Ligares, am Westhang der Serra do Reboredo (800 m) unter Quarzit und unter Granitplatten bei Larinho gefunden – immer Einzeltiere, nur in einem Fall 2 Exemplare in Körperberührung. Die Hälfte der Funde wurde unter flach aufliegenden Steinen zerfallener Mauern mit Heckenfragmenten (*Cistus*, *Genista*, *Lavandula*, *Lonicera*, *Juniperus*) registriert.

Die unterirdischen Gangsysteme der Netzwühle besitzen Öffnungen zu Hohlräumen unmittelbar unter einer Steinplatte, unter der sie die Wärme des von der Sonne beschienenen Steines aufnimmt. Die Wühle hält sich bei Temperaturen zwischen +16 und +30 °C unter der Platte auf. Bei höheren Temperaturen zogen sich nach meinen Untersuchungen die Tiere regelmäßig in tiefere Erdschichten zurück. Während der Regenzeit erscheint sie jedoch auch bei Temperaturen unter +15 °C an der Oberfläche. Über die circadiane Aktivitätsrhythmik ist so gut wie nichts bekannt. In einem Freilandterrarium gehaltene Exemplare waren während des Monats Juni täglich vormittags zwischen 10 und 12 und zum Teil nachmittags zwischen 17 und 19 Uhr unter Steinen zu beobachten. In einem Fall lag eine Wühle von 10-19 Uhr bei relativ schwacher Sonneneinstrahlung (Temperaturen unter dem Stein zwischen +16 und 28 °C) unter der Platte.

In den Gängen, die täglich eine oft erhebliche Umgestaltung erfahren, besonders, wenn mehrere Tiere den gleichen Stein als Aufenthaltsort teilen, findet man oft Kot- und Exuvienreste. Die Hohlräume dienen zugleich als Nische für zahlreiche Arthropoden, die wiederum eine wichtige Nahrungsquelle für die Wühle darstellen. Frisch gefangene Tiere nahmen noch am selben Tag Regenwürmer, Eulenraupen sowie Ameisen und deren Puppen zu sich.

Besonders aktiv sind die Wühlen in den oberen Erdschichten während und nach Gewittern. Mit der Länge der Trockenperiode erscheint sie immer seltener unter Steinen und zieht sich vermutlich zwischen Juli und September/Okttober zur Sommerruhe zurück, oder wird zunehmend nachtaktiv (MALKMUS 1991).

Im Gegensatz zu den Adulti wehrten sich 2 Jungtiere durch heftiges, anhalten-des Beißen.

Metrische Angaben zu einem Exemplar von Larinho: Gesamtlänge 184 mm; Schwanzlänge 23 mm; 177 Annuli (oben 14, unten 16 Schuppen je Körpersegment); 18 Caudalsegmente mit Schlußkegel; je 3 Präanalporen; Kopfpholidose identisch mit der bei SALVADOR (1985) abgebildeten; am Schwanzende ist das Pigment reduziert, was bei älteren Tieren häufig auftritt.

## *Acanthodactylus erythrus* (SCHINZ, 1833)

Im Landesinnern, besonders nördlich des Rio Tejo, war *Acanthodactylus erythrus* bisher nur als Bewohner der locker bebuschten Granit-Felsburgenlandschaft in Flußnähe bekannt. Ein neu entdecktes Vorkommen unterhalb Açoreira ist

daher ökologisch bemerkenswert: sehr schütter mit *Lavandula*-Sträuchern bewachsener und einzelnen Schieferplatten bedeckter SE-Hang neben einer Mandelbaumplantage und 800 m vom nächsten (temporären!) Bachlauf entfernt.

### *Lacerta lepida* DAUDIN, 1802

Sie ist im gesamten Gebiet allgemein verbreitet und ein charakteristischer Bewohner der Felsburgen, locker bebuschter Lesesteinriegel, reich bis mäßig durch Fels strukturierten Esteval oder natürlicher Steinhalden (Serra do Reboredo).

### *Podarcis-hispanica-bocagei*-Komplex

Die Spanische Mauereidechse ist zwar im ganzen Untersuchungsgebiet verbreitet, jedoch in durchwegs individuenarmen Populationen in Felsburgen, Mauern mit Baumhecken, entlang von Bächen und an Mauerwerk inmitten menschlicher Siedlungen.

### *Psammodromus algirus* (LINNAEUS, 1758)

Der Sandläufer ist die im Gebiet am weitesten verbreitete Echse, die eigentlich an allen Örtlichkeiten mit Ausnahme geschlossener Laubwaldbestände (*Quercus pyrenaica* am N-hang der Serra do Reboredo) und menschlicher Siedlungen zu erwarten ist.

### *Chalcides bedriagai* (BOSCA, 1880)

Drei etwa einjährige Tiere befanden sich auf einem circa 50 qm großen Gebiet, syntop mit *Blanus cinereus* und *Lacerta lepida* gegen 17 Uhr unter intensiv von der Sonne beschienenen Felsplatten am Westhang der Serra do Reboredo (800 m). Die Skinke lagen getrennt unter verschiedenen Steinen. Es handelt sich um den Erstnachweis für NE-Portugal, sowie nördlich des bisher bekannten Untersuchungsgebietes in diesem Bereich (SALVADOR 1985).

Folgt man dem Unterartenkonzept von VALVERDE (1966), sind die Tiere eindeutig *pistaciae* zuzuordnen: 3 Supralabialia vor dem Suboculare; Ohröffnung größer als Nasenloch; Vorderbeine erreichen, nach vorne gelegt, die Ohröffnung; 28 Schuppenreihen um die Körpermitte.

### *Chalcides chalcides striatus* (CUVIER, 1829)

Bisher ist nur ein Fundort entlang des Larinhobaches im Bereich einer kurzrasigen Wiesenfläche bekannt.

*Coronella girondica* (DAUDIN, 1803)

Zwischen Moncorvo und Pocinho fand ich ein semiadultes Männchen in strukturalarmen Esteval. Metrik: Kopf-Rumpflänge 235 mm, Schwanzlänge 46 mm; 165 Ventralia, 19 Dorsalia über die Rückenmitte, 45 Subcaudalia. Die Unterseite des Schwanzes war weißgrau mit schwarzem Aalstrich.

*Malpolon monspessulanus* (HERMANN, 1804)

Im gesamten Gebiet teilt die Eidechsenatter besonders die Lebensräume mit *Lacerta lepida*.

*Elaphe scalaris* (SCHINZ, 1822)

Sie kommt wohl im gesamten Untersuchungsgebiet vor. Auf einer Mauer in Freixo fand ich ein erschlagenes Jungtier.

*Natrix maura* (LINNAEUS, 1758)

Diese an Wasser gebundene Natter erscheint im ganzen Gebiet sehr häufig. Ein Tier am Rio Douro knäuelte sich, in die Enge getrieben, so stark zusammen, bis es die für Boas und Walzenschlangen (*Cylindrophis*) typische Ballstellung als Mittel passiver Verteidigung eingenommen hatte (Abb. 8). Bis auf Erregungsableitungen in Schwanzspitzenbereich verblieb sie in dieser Stellung in Akinese.

*Natrix natrix astreptophora* (SEOANE, 1884)

Ein adultes Exemplar durchschwamm den Rio Douro an einer circa 500 m breiten Stelle.



Abb. 8. *Natrix maura* vom Rio Douro in Ballstellung.

*Natrix maura* from Rio Douro coils into „ball“.

Am Oberdouro der portugiesischen Provinz Tràs-os-Montes zwischen Freixo und Moncorvo wurden auf einer 1-wöchigen Exkursion im Mai 1989 8 Amphibien- und 14 Reptilienarten registriert, darunter *Chalcides bedriagai* zum erstenmal für den gesamten NE des Landes, sowie ein Zweifund von *Pleurodeles waltl.* *Alytes cisternasii* und *Mauremys leprosa* erscheinen als flächendeckende Arten des Untersuchungsgebietes.

Schriften

- ALMEIDA, DE N. F. & DE F. F. ALMEIDA (1986): On the occurrence and feeding habits of the false Smooth snake *Macroprotodon cucullatus* (GEOFFROY, 1827) in Portugal (Serpentes: Colubridae). — *Amphibia Reptilia*, Leiden, 7: 75-81.
- CRESPO, E. G. (1971): Anfíbios de Portugal continental das colecções do Museu Bocage. — *Arq. Mus. Boc. Lisboa*, 3(8): 203-304.
- (1972): Répteis de Portugal continental das colecções do Museu Bocage. — *Arq. Mus. Boc. Lisboa*, 3(17): 447-612
- CRESPO, E. G. & M. E. OLIVEIRA (1989): Atlas de distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal continental. — *Col. Parques Naturais, Serv. Nac. de Parques, Lisboa*, 98 S.
- FERREIRA, J. B. & A. F. SEABRA (1911): Catalogue systematique des vertébrés du Portugal — Reptiles et Amphibiens. — *Bull. Soc. Port. Sci. Nat*, 5.
- MALKMUS, R. (1982): Beitrag zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Portugal. — *Salamandra*, Frankfurt/M. 18(3/4): 218-299.
- (1983): Nachtrag zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien Portugals. — *Salamandra*, Bonn, 19(1/2): 71-83.
- (1989): Das Gebiet des Oberdouro in Portugal und seine Herpetofauna. — *Natur Museum, Frankfurt/M.* 119(7): 219-234.
- (1991): Zur Aktivitätsrhythmik der Netzwühle *Blanus cinereus* (VANDELLI, 1797). — *Nachr. Naturw. Mus. Aschaffenburg*, 95: i. Dr.
- SALVADOR, A. (1985): Guia de Campo de los anfíbios y réptiles de la Peninsula Iberica, Islas Baleares y Canarias. — León, Santiago Garcia, 212 S.
- VALVERDE, J. A. (1966): Notas sobre vertebratos. II. Sobre las subespecies de *Chalcides bedriagai* (BOSCA, 1880). — *Bol. R. Soc. Esp. Hist. nat.*, Madrid, 64: 169-170.

Eingangsdatum: 1. Juli 1989

Verfasser: RUDOLF MALKMUS, Schulstraße 4, D-8771 Wiesthal.