

## Beitrag zur Verbreitung der Herpetofauna in der Niederalgarve (Portugal)

JOACHIM PFAU

Mit 6 Abbildungen

### Abstract

In a selected area in the Eastern Lower-Algarve (Portugal) 19 species of amphibians and reptiles were found, *Triturus marmoratus*, *Discoglossus galganoi*, *Mauremys leprosa*, *Emys orbicularis*, *Blanus cinereus* and *Macroprotodon cucullatus* for the first time. Very young individuals of *Mauremys leprosa*, *Emys orbicularis*, *Tarentola mauritanica*, *Acanthodactylus erythrurus*, *Lacerta lepida*, *Psammodromus algirus* and *Natrix maura* allow the conclusion that they hatched very early in springtime.

Key words: Amphibia: *Pleurodeles waltl*, *Triturus marmoratus*, *Discoglossus galganoi*, *Pelobates cultripes*, *Bufo calamita*, *Hyla meridionalis*, *Rana perezi*; Reptilia: *Mauremys leprosa*, *Emys orbicularis*, *Tarentola mauritanica mauritanica*, *Chamaeleo chamaeleon chamaeleon*, *Blanus cinereus*, *Acanthodactylus erythrurus erythrurus*, *Lacerta lepida lepida*, *Psammodromus algirus*, *Malpolon monspessulanus monspessulanus*, *Elaphe scalaris*, *Macroprotodon cucullatus*, *Natrix maura*; biological observations; Lower-Algarve/Portugal.

### 1. Einleitung

Gehen die Anfänge einer Registrierung der portugiesischen Herpetofauna schon auf Untersuchungen des auslaufenden 19. Jahrhunderts zurück (SEQUEIRA 1886, BEDRIAGA 1889, VIEIRA 1896 u. a.), wurden die Grundlagen für eine systematische Nachweiskartierung erst durch CRESPO (1971, 1972, 1975) und MALKMUS (1979 a, c, 1981, 1982 c, 1983) gelegt. Bei Betrachtung der von MALKMUS (1982 c) gegebenen Verbreitungskarten fällt ein Defizit aktueller Daten in der östlichen Niederalgarve auf. Die vorliegende Erhebung soll zur Schließung dieser Lücke beitragen.

### 2. Untersuchungsgebiet

Die ausgewählte Untersuchungsfläche liegt in der östlichen Niederalgarve, etwa 16 km nordwestlich von Faro und 14 km östlich von Albufeira (vgl. Abb. 1). Sie zieht sich von der Küste 5 km ins Landesinnere und zeichnet sich durch eine hohe Diversität an Landschaftselementen aus (vgl. Abb. 2):

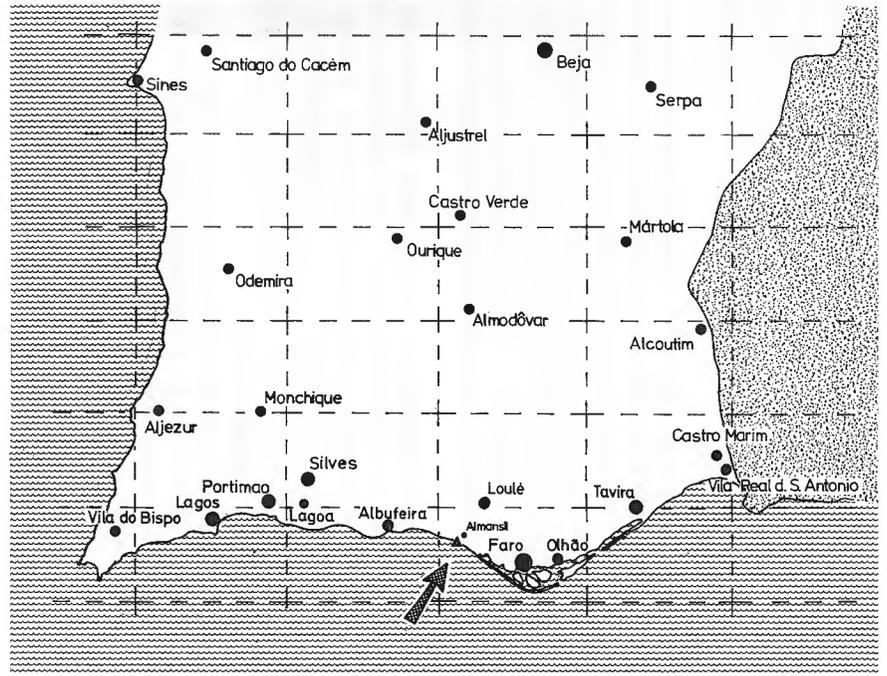


Abb. 1. Lage des Untersuchungsgebiets (Rastersystem nach MALIKOV 1982 c).  
 Location of the study area.

Den Dünen schließt sich weitflächig der typische, küstennahe Pinienwald („pinheis“) an. Sein stark variierender Kronenschluß und eingestreute Lichtungen lassen zum Teil einen recht dichten Kraut- und Unterwuchs folgender dominanter Gattungen zu: *Ulex*, *Spartium*, *Cistus*, *Erica*, *Solanum*, *Asphodelus*, *Lavendula*, *Muscari*, *Oxalis*, *Narcissus*, *Briza*, *Cytinus* und *Halimimium*. Er umschließt mit den Anhöhen, die zum Meer hin in Sandsteinabbrüche übergehen, Wiesen- und ehemalige Plantagenflächen.

In Küstennähe liegen drei flache Tümpel („lagoas“). Ihr Wasserstand unterliegt starken Schwankungen. Während die Trockenheit der Sommermonate nur selten zu einer vollkommenen Austrocknung führt, können die Gewässer im Winter eine maximale Tiefe von 1,4 m erreichen. Da ich im weiteren Umkreis keine weiteren Wasseransammlungen aufgefunden habe, müssen die Tümpel als wichtige Amphibienlaichgewässer der Region angesprochen werden. Die Ufervegetation bilden *Juncus*-Arten, *Arundo donax*, *Acacia retinodes* und *longifolia*, *Tamarix gallica*, *Typha* und *Phragmites*. *Ranunculus* bedeckt mit einem Blütenmeer die Wasserflächen.

Den Gewässern schließen sich relativ dichte Wiesen an, in denen vereinzelt *Pinus* und *Ficus carica* stehen (Abb. 3). Zu den Waldrändern dünnt die Pflanzendecke stark aus. *Rumex*, *Carpobrotus*, *Halimimium*, *Medicago* und *Lavendula* dominieren. Diese Flächen gleichen in Bedeckungsgrad und Artenzusammensetzung den weiten, vom Pinienwald umgebenen und von zerstörten Wasserleitungen durchzogenen ehemaligen Plantagenflächen (vgl. Abb. 2). Orange, Feige und Wein bilden die Anpflanzungen.

Binnenwärts steigt das Gelände an und trägt auf den Hochflächen einen Kork-eichen-Hain. Sowohl auf der Plantagenfläche als auch in der Korkeichenanpflanzung sind Tiefbrunnen („cegonha“) niedergebracht.

Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich vom 7. bis 17. April 1987. Um die Arten möglichst vollständig zu erfassen, beging ich das Gebiet täglich und suchte es systematisch ab. Flache Steine, Reste der Wasserleitung und größere Bretter wurden als zusätzliche, potentielle Tagesverstecke ausgelegt.

### 3. Ergebnisse

#### Salamandridae

##### *Pleurodeles waltl* MICHAELLES, 1830

Dieser größte, europäische Molch wurde ausschließlich auf den ehemaligen Plantagenflächen gefunden. Seine maximale Entfernung zu den Laichgewässern betrug 200 m. Kurz vor der Umwandlung stehende Larven wurden ausnahmslos am Südufer des meerwärts gelegenen Tümpels gefangen. An der Atlantikküste

Abb. 2. Landschaftsstrukturen des Untersuchungsgebiets (nicht maßstabgetreu). ►  
Elements of the landscape in the study area (not drawn to scale).

-  Küstennaher Pinienwald
-  Sandflächen ± spärlicher Krautbedeckung
-  Siedlungsbereiche
-  Korkeichen-Anpflanzungen
-  ehemalige Plantageflächen
-  Wiesen
-  Stehende Gewässer
-  Felsen bzw. felsige Flächen

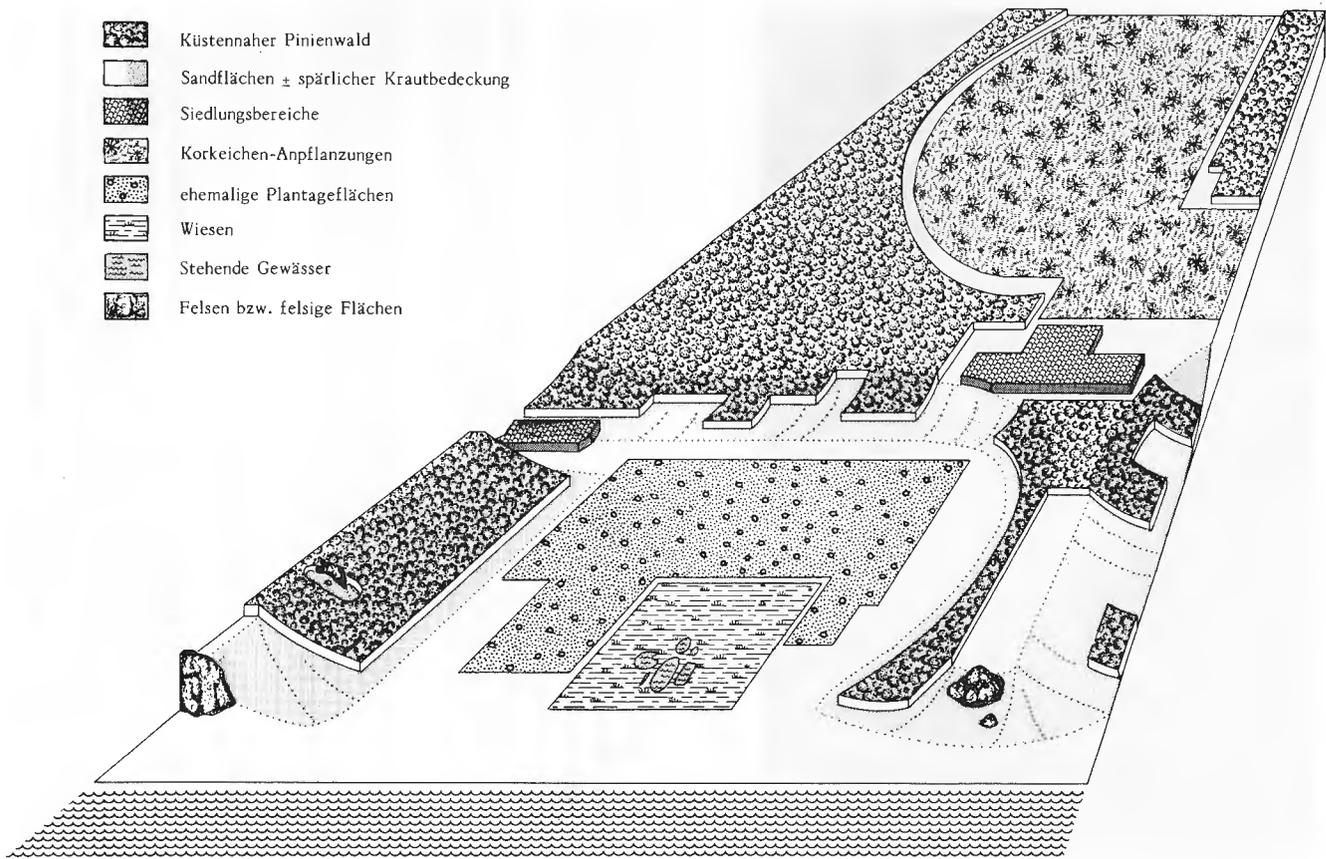




Abb. 3. Küstennaher Bereich des Untersuchungsgebiets.  
Part of the study area near coastline.

bestätigt MALKMUS (1979b, 1982c) das Vorkommen der Species in Küstennähe und auf Meeresniveau. Allerdings konnte ich den Rippenmolch nicht in den lichten Pinienwäldern finden, wo MALKMUS (1979b) besonders individuenreiche Populationen ausmachte.

In dem Brunnen der Plantagenfläche wurden drei Individuen gefangen. Jedoch lassen schlechte Sichtverhältnisse und Erschwernis im Absuchen der nischenreichen, grob gemauerten Brunnenwand keine Aussage über die tatsächliche Dichte zu.

Die wenigen Fundpunkte des Rippenmolches in der Algarve geben CRESPO (1971) im westlichen Teil (Portimão, Vila do Bispo) und MALKMUS (1982c) im küstenfernen Osten an. Ältere Angaben finden sich bei FERREIRA & SEABRA (1911) für Vila Real de St. Antonia (vgl. Abb. 1).

### *Triturus marmoratus* (LATREILLE, 1800)

Den Marmorolch konnte ich sowohl auf den ehemaligen Plantagenflächen als auch im Korkeichen-Hain bevorzugt unter Mauerresten registrieren. Die Körperlänge der Tiere (ausschließlich Männchen) betrug maximal 100 mm, und ihre Bauchseite zeichnete sich durch eine sehr helle Färbung aus. Beide Merkmale sind typisch für südspanische Populationen (SALVADOR 1985) und nach THORN (1968) Charakteristika für *Triturus marmoratus pygmaeus*.

Seine Larven, vergesellschaftet mit denen von *P. waltl*, maßen nicht mehr als 15 mm, was auf eine spätere Eiablage hindeutet. Adulte Tiere wurden in den Gewässern nicht beobachtet.

Die neuen Funde ergänzen die wenigen Nachweise von *T. marmoratus* an der Südküste Portugals und bestätigen sein Vorkommen auf Meeresebene (MALKMUS 1982 c, SALVADOR 1985).

#### Discoglossidae

##### *Discoglossus galganoi* CAPULA, NASCETTE, LANZA, BULLINI & CRESPO 1985

Diese erstmals von CAPULA et al. (1985) beschriebene Art konnte ich in nur geringer Individuendichte beobachten. Auch schwammen ihre Larven in den Tümpeln in entsprechend niedriger Abundanz. Die Scheibenzünger hielten sich ausschließlich in unmittelbarer Nähe der Gewässer auf (ARNOLD & BURTON 1979, ANDRADA 1980, SALVADOR 1985). Ihre Bevorzugung küstennaher Pinienwälder wird bereits von MALKMUS (1979 c) vielerorts am Atlantik beschrieben. Für die Niederalgarve nennt CRESPO (1971) museale Sammlungsstücke von Lagos aus dem Jahre 1881 und Vila do Bispo, 1954. Ebenfalls bei Lagos fand ihn SEABRA (1943), und von MALKMUS (1982 c) werden für die Ost-Algarve nur küstenferne Punkte genannt.

Den Untersuchungen von CAPULA et al. (1985) und BUSACK (1986) zufolge lege ich dieser Aufzählung von Fundorten die Annahme zugrunde, daß *D. galganoi* die einzige Art dieser Gattung in Portugal stellt — also die älteren, auf *D. pictus* bezogenen Beobachtungen für *D. galganoi* übernommen werden dürfen. Allerdings steht die Klärung der Verbreitungsgrenze zu dem im Süden Spaniens lebenden und von BUSACK (1986) erstmalig beschriebenen *D. jeanneae* noch aus.

BUSACK (1986) gibt sechs morphometrische Kriterien an, die die Männchen von *D. galganoi* von den männlichen *D. jeanneae* unterscheiden: die größere Schnauzenlänge, kürzere Kopflänge, eine größere Internarialdistanz sowie längere Tibia, Femur und Handlänge. Der Vergleich der von mir gefangenen Scheibenzünger mit entsprechend großen Exemplaren der Meßreihen von CAPULA et al. (1985) ermöglicht in der Gesamtheit der Werte die Zuordnung zu *D. galganoi* (Tab. 1).

#### Pelobatidae

##### *Pelobates cultripis* (CUVIER, 1829)

Die in Portugal häufig anzutreffenden Kaulquappen von *P. cultripis* besiedelten die Tümpel in großer Dichte. Interessanterweise wiesen die Larven recht unterschiedliche Größen auf: Neben solchen, die eine Gesamtlänge von  $17 \pm 4$  mm erreichten, wurden Individuen von  $87 \pm 7$  mm gefangen, deren Hinterextremitäten sich in Ansätzen herausgebildet hatten. Wenn auch für den Messerfuß verlän-

	♂ <sub>1</sub>	♂ <i>gal- ganoi</i>	♂ <sub>2</sub>	♂ <i>gal- ganoi</i>	♂ <sub>3</sub>	♂ <i>gal- ganoi</i>
Kopf-Rumpf-Länge	52,3	51,8	44,2	44,4	42,5	42,4
Kopfbreite (auf Höhe d. Mundwinkel)	17,9	17,3	14,8	15,0	14,9	14,8
Kopflänge (Mundwinkel-Schnauzenspitze)	14,9	14,5	13,7	13,6	13,5	13,8
Schnauzenlänge (Augenvord.kante-Schnauzenspitze)	7,8	7,1	7,5	7,3	6,6	6,7
Internarialdistanz	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	2,6
Länge der Vorderextremität	29,9	29,7	26,9	—	25,8	26,0
Länge des Fußes	40,9	42,0	35,7	36,1	32,9	34,0
Länge der Schiene	26,5	25,9	25,9	26,1	25,0	24,9
Länge des Schenkels	25,1	24,7	23,6	23,8	22,0	21,7

Tab. 1. Maße von 3 *Disoglossus*-Männchen des Untersuchungsgebiets im Vergleich zu *D. galganoi* (CAPULA et al. 1985) [mm].

Measurements of 3 *Disoglossus* males of the study area compared with *D. galganoi* (CAPULA et al. 1985) [mm].

gerte Entwicklungszeiten beobachtet wurden (CEI & CRESPO 1971), erscheint mir die Möglichkeit einiger früher laichender Tiere zur Erklärung der Größendifferenz realistischer. Wird eine Larvalzeit von 120 Tagen zugrunde gelegt, fällt die geschätzte Eiablage noch in den Bereich der Laichzeit von Oktober/November bis Februar (SERRA & ALBUQUERQUE 1963, BUSACK & ZUG 1976, MALKMUS 1982 c).

Subadulte und Adulte wurden auch während nächtlicher Begehungen und kräftiger Regenfälle nicht beobachtet. Sie sind nur selten zu finden, da sie sich tief im Boden eingraben und hier Monate, vielleicht sogar Jahre überdauern (CEI & CRESPO 1971).

Sowohl CEI & CRESPO (1971) als auch ARNOLD & BURTON (1979) geben sandige Böden der küstennahen Regionen als typischen Lebensraum an. *P. cultripes* wird von BEDRIAGA (1889) und FERREIRA & SEABRA (1911) bei Faro gemeldet. Häufig wurde er bei Vila Real de St. Antonio nachgewiesen (VIEIRA 1896, FERREIRA & SEABRA 1911, THEMIDO 1942, CRESPO 1971).

## Bufoidea

### *Bufo calamita* LAURENTI, 1768

Obwohl ich auf der die Korkeichen-Anpflanzungen durchquerenden Autopiste mehrere überfahrene und im Hain einige lebende Kreuzkröten fand, konnten in den Gewässern keine Larven gefangen werden. Da jedoch die regionale Laichzeit in den Dezember fällt, die Larven eine relativ rasche Entwicklung durchlaufen und

bereits nach 6 bis 8 Wochen das Wasser verlassen (NIEKISCH 1982, LOPEZ-JURADO 1983, SALVADOR 1985, SACHER 1986), überrascht das Ausbleiben des Quappenfunds nicht. Die Adulten wurden in einer maximalen Entfernung zu den Gewässern von 2,1 km gefunden.

*B. calamita* ist eine zu erwartende Art, da sie sandige Böden, auch meeresnah, bevorzugt (ARNOLD & BURTON 1979, MALKMUS 1979 b, ANDRADA 1980) und einer ihrer Verbreitungsschwerpunkte in der Niederalgarve liegt (CRESPO 1971, 1975, MALKMUS 1982 c).

#### Hylidae

##### *Hyla meridionalis* BOETTGER, 1874

Der vorwiegend südlich des Rio Tejo vorkommende Mittelmeer-Laubfrosch saß sehr zahlreich an den Gewässern. Einzelne Tiere hielten sich auch in den Pinien der Wiesen und den Siedlungsgärten auf. In großer Dichte schwammen Larven in den Uferbereichen der Tümpel mit zum Teil bereits entwickelten Hinterfüßen. CRESPO (1971, 1973, 1975), MALKMUS (1982 c) sowie MORALES et al. (1985) führen Vorkommen der Species schwerpunktmäßig in der West-Algarve auf. In der östlichen Niederalgarve beobachtete sie dagegen nur CRESPO (1975) (Vila Real de St. Antonio) und THEMIDO (1942) (Faro), so daß dem neuerlichen Nachweis eine gewisse Bedeutung zukommt.

#### Ranidae

##### *Rana perezi* SEOANE, 1885

Dieser in Portugal und Spanien nahezu überall, ohne Präferenz für bestimmte Gewässertypen, vorkommende Frosch bewohnte, einschließlich der ‚cegonhas‘, alle Gewässer im Untersuchungsgebiet. Auffällig war die braune Grundfärbung der Brunnenexemplare, die bei keinem Individuum der Tümpel beobachtet werden konnte (vgl. Abb. 4). MALKMUS (1982 b, c) nennt *R. perezi* die dominierende Amphibienart der ‚cegonhas‘ Portugals und beschreibt ebenfalls braune, in den ostalgarvischen Gebirgen auftretende Brunnentiere.

Die nur etwa 3 mm kleinen Larven deuten auf einen nicht weit zurückliegenden Beginn der Fortpflanzungsphase hin.

#### Emydidae

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

Eine starke Population der vor allem im Süden Portugals heimischen Wasserschildkröte wurde an allen Gewässern angetroffen. Mehrere Jungtiere mit einer Panzerlänge von 27 bis 28 mm konnten etwa 80 m vom Tümpel entfernt beobachtet werden. Sie liefen ohne Ausnahme, von einer größeren Lichtung des östlich der ‚lagoas‘ gelegenen Pinienwalds kommend, auf das Wasser zu.



Abb. 4. *Rana perezii*: Braun gefärbtes Brunnen-Individuum.

*Rana perezii*: brown-coloured individual living in a well.

Sowohl ihr Panzer (geringe Größe, das Fehlen von Wachstumsstreifen, die nicht abgeschlossene Verwachsung des Bauchpanzers) als auch die weit vom Wasser abgelegenen Fundpunkte lassen vermuten, daß sich die Schildkröten auf dem Weg vom Nest- und Schlupfplatz zum Tümpel befanden.

Andere Beobachtungen datieren den Eischlupf auf Juli bis September (GLÄSS & MEUSEL 1972, SALVADOR 1985). Je nach klimatischen Bedingungen werden Dauer und Abschluß der Embryogenese variieren können. So wird auch auf Grund kühler Sommer eine Entwicklungsverzögerung bis in das folgende Frühjahr hinein für möglich gehalten (GLÄSS & MEUSEL 1972). Die gemessenen Panzerlängen korrespondieren hingegen sehr gut mit den Angaben anderer Autoren für frisch geschlüpfte Jungtiere. So nennen SALVADOR (1985) Längen von 20 mm, GLÄSS & MEUSEL (1972) 23 bis 30 mm und ANDRADA (1980) von mehr als 30 mm.

Für den östlichen Küstenbereich führt nur CRESPO (1972) ein aus dem Jahre 1955 von Tavart stammendes museales Sammlungsstück auf.

#### *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758)

Die Populationsgröße von *E. orbicularis* erreichte schätzungsweise nur 25 % der von *M. leprosa*. Auch von dieser Art wurden Jungtiere, von der bereits für die Wasserschildkröte genannten Waldlichtung kommend, im Anmarsch auf die Tümpel beobachtet. Ihre Panzerlängen betragen 23 bis 26 mm. Da sowohl TRUT-



Abb. 5. *Emys orbicularis* im Wohngebiet.  
*Emys orbicularis* in habitat.

NAU (1975) als GLÄSS & MEUSEL (1972) Schlupflängen von 22 bis 25 mm angeben, vermute ich auf Grund der oben ausgeführten Überlegungen einen zeitlich nicht weit zurückliegenden Schlupf der Tiere.

Die Europäische Sumpfschildkröte gehört zu den Seltenheiten der portugiesischen Herpetofauna. Es liegen nur wenige Nachweise vor, teilweise älteren Datums (SEQUEIRA 1886, BEDRIAGA 1889, FERREIRA 1893, NOBRE 1903, FERREIRA & SEABRA 1911, THEMIDO 1942, CRESPO 1972, MALKMUS 1982 c). Eine aktuelle Meldung geben MORALES et al. (1985) südlich von Aljezur an. Die Verteilung der Fundpunkte deutet auf eine ehemals weite Verbreitung hin, doch lassen die spärlichen Daten auf einen starken Rückgang schließen.

Während die meisten Angaben sich auf Mittelportugal beziehen, gelang es nun erstmals, *E. orbicularis* an der Südküste Portugals nachzuweisen (vgl. Abb. 5).

#### Gekkonidae

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

Der Mauergecko besiedelte das gesamte Untersuchungsgebiet. Sein Auftreten beschränkte sich fast ausschließlich auf Hausruinen, alte und zerstörte Bewässerungsrinnen und -leitungen, Steinhäufen und den Siedlungsbereich. Daneben hielten sich, entfernt von derlei Strukturen, ausnahmslos sehr junge Individuen an

isoliert liegendem Totholz größerer Waldlichtungen auf. Ihre Gesamtlänge betrug nur  $37 \pm 3$  mm, von denen  $21 \pm 2$  mm auf Kopf und Rumpf entfielen.

Augenfällig waren mehrere Gruppen von 8 bis 12 solcher Jungtiere auf eng begrenztem Raum. Zwischen den Individuen konnte ich keine Intoleranzen beobachten. Diese mögliche Geselligkeit wird bereits von NESSING (1961) und RIEPPEL & HALLER (1972) beschrieben.

HART (1969) und SALVADOR (1985) geben eine Schlupflänge für den Mauergecko von 50 mm an, TRUTNAU (1975) nennt 30 bis 50 mm und BALCELLS (1955) sowie MARTÍNEZ RICA (1974) ermittelten Kopf-Rumpf-Längen von 20 bis 24 mm. Da bei Annahme eines letztjährigen Schlupf nach MARTÍNEZ RICA (1974) eine Kopf-Rumpf-Länge von weit über 30 mm zu erwarten ist und die Inkubationszeit auf 4 Wochen bis 3 Monate (NESSING 1961, ANDRADA 1979, SALVADOR 1985) beziehungsweise auf nur 4 bis 12 Tage im Süden Spaniens (LÓPEZ-JURADO et al. 1982) veranschlagt wird, muß in Erweiterung der Beobachtungen von LOVERIDGE (1947) eine Eiablage vor Ende April in Betracht gezogen werden.

Die Adulten traten stets solitär auf. Sie verhielten sich ortstreu und nahmen fast ausnahmslos ständig dieselben Verstecke (Nacht, Flucht) ein. Auf den schmalen, verfallenen Bewässerungsrinnen lagen die Schlupflöcher ( $n=25$ ) mindestens 4 m, im Mittel 15,4 m auseinander. Abstandsmessungen dreier Verstecke auf einem Bauschutthaufen (Durchmesser: 4 m) ergaben Werte von nur 2,3 und 2,8 m. RIEPPEL & HALLER (1972) ermittelten an einer Felswand in Südfrankreich eine durchschnittliche Distanz von 30 m und einen Minimalabstand von 2,5 m, den die Autoren als Ausnahme werteten. Da im Untersuchungsgebiet nur die schmal-linearen Bewässerungssysteme und kleinflächigen Schutthaufen geeignete Schlupflöcher boten, können mit ihrer hohen Attraktivität die nur geringen Abstände erklärt werden.

Die Aktivität von *T. mauritanica* erstreckte sich, die Zeit der Mittagssonne ausgeschlossen, über den gesamten Tag und die erste Nachtstunde (vgl. RIEPPEL & HALLER 1972, MARTÍNEZ RICA 1974).

Neben Lissabon ist die Algarve Verbreitungsschwerpunkt des Geckos, wo sein Vorkommen vielerorts wiederholt registriert wurde (BEDRIAGA 1889, VIEIRA 1896, THEMIDO 1942, CRESPO 1972, 1975, MALKMUS 1982c).

#### Chamaeleonidae

##### *Chamaeleo chamaeleon chamaeleon* (LINNAEUS, 1758)

In den Bäumen und Büschen des Waldrands und der Siedlungsgärten konnte ich mehrere Individuen beobachten. Das Vorkommen des Chamäleons im östlichen Litoral der Algarve ist bekannt und wird anthropogenen Ursprungs vermutet (THEMIDO 1945).

Amphisbaenidae

*Blanus cinereus* (VANDELLI, 1797)

Die Netzwühle wurde, besonders nach längeren Regenfällen, an mehreren Punkten im Untersuchungsgebiet gefunden: 5 Exemplare lagen unter Steinen und Platten einer im Korkeichen-Hain gelegenen Hausruine, 3 weitere hielten sich unter den Resten einer Wasserleitung im Plantagengebiet und 2 Individuen im, dem westlichen Pinienwald vorgelagerten Übergangsbereich vom dicht bewachsenen zum offen-sandigen Gelände auf. Die von BUSACK (1978) während des Tages beobachteten epigäischen Aktivitäten der Netzwühle kann ich nicht bestätigen. Auch unternahmen die zur Vermessung ergriffenen Tiere nicht die von TRUTNAU (1975) und MALKMUS (1982 a) beschriebenen Beißversuche.

Verbreitungsschwerpunkt im südlichen Portugal ist sowohl Litoral als auch colliner Bereich der westlichen Algarve (BEDRIAGA 1889, FERREIRA & SEABRA 1911, THEMIDO 1942, MALKMUS 1979b, 1982 c). Die vorliegenden Funde schließen im östlichen Küstenbereich die weite Lücke zwischen einem Vorkommen bei Castro Marim, nahe der spanisch-portugiesischen Grenze, und dem Nachweis von Portimão/Silves.

Lacertidae

*Acanthodactylus erythrurus erythrurus* (SCHINZ, 1833)

Der Europäische Fransenfinger kam in nur geringer Dichte auf den großen Lichtungen und Randbereichen des Pinienwaldes beidseitig der Gewässer vor. Seine Schwerpunkte lagen dabei auf den spärlich bewachsenen, dem westlichen Wald vorgelagerten und der östlich gelegenen Hochfläche. Die Strukturierung des Lebensraumes entspricht der durchschnittlichen Habitatsausstattung portugiesischer Populationen (MALKMUS 1984): lichter Wald, offene Landschaft, große vegetationsfreie Flächen mit vereinzelt stehenden Sträuchern.

Die Gesamtlänge gefangener Jungtiere von 75 bis 83 mm entspricht der von DOUMERGUE (1901) genannten Schlupfgröße von 60 bis 77 mm.

*Lacerta lepida lepida* DAUDIN, 1802

Die in ganz Portugal in den verschiedensten Lebensräumen anzutreffende Perleidechse fand ich auf allen sandigen, nicht bewaldeten Flächen sowohl adult, subadult als auch im Jugendkleid vor. Sie kam bis an die Außenbauten der Siedlung heran, wo sie sich auf den niedrigen Mauern sonnte. Mit 112 bis 139 mm liegen die Gesamtlängen registrierter Jungtiere im Rahmen der von BISCHOFF et al. (1984) für Frischgeschlüpfte angegebenen Größen.

Ihr Vorkommen in der Niederalgarve wird von BEDRIAGA (1889), FERREIRA & SEABRA (1911), CRESPO (1972) und MALKMUS (1982 c) beschrieben.

*Psammodromus algirus* (LINNAEUS, 1758)

Der Algerische Sandläufer, weitest verbreitete Echse Portugals, ließ sich auf allen trockenen, sandigen wie felsigen Flächen beobachten. Seine Individuendichte in den felsigen Bereichen sowie den Korkeichen- und Plantagenflächen lag weit unter der der Pinienwaldränder und -lichtungen. Junge Sandläufer wiesen Körperlängen von 88 bis 105 mm auf.

Colubridae

*Malpolon monspessulanus monspessulanus* (HERMANN, 1804)

Auf Grund ihrer großen ökologischen Plastizität wird die Eidechsenatter in den verschiedensten Biotopen und allen Distrikten des Landes gefunden (CRESPO 1973, MALKMUS 1982 c). Ich registrierte sie in mehreren Exemplaren im Westen des Tals auf den Felsausläufern und am ‚pinheis‘-Rand. Im freien Wasser der Tümpel konnte sie als gute Schwimmerin beobachtet und unter größeren Steinen in der Korkeichen-Anpflanzung aufgefunden werden. Zu ihren Beutetieren zählen Arten, die zum Teil häufig im Untersuchungsgebiet angetroffen wurden: *T. mauritanica*, *B. cinereus*, *P. algirus*, *L. lepida*, *N. maura* u. a. (SALVADOR 1985). Mehrere Nachweise im östlichen Litoral nennt CRESPO (1972) von Vila Real de St. Antonio aus dem Jahre 1962 und von Olhão, 1933.

*Elaphe scalaris* (SCHINZ, 1822)

Nur ein Jungtier mit der ihm typischen, leiterförmigen Rückenzeichnung ließ sich unter einem Stein auf einer felsigen Lichtung des westlichen Pinienwaldes finden. Wenn die Treppennatter auch ein Bild weiter Verbreitung zeigt, sind größere Nachweislücken doch augenfällig, die sicherlich in der Dämmerungs- und Nachtaktivität der Art begründet sind. Für die westliche Niederalgarve gab MALKMUS (1982 c) mehrere Vorkommen um Lagos und Portimão sowie CRESPO (1972) ein Sammlungsstück von Vila do Bispo (1954) an. Der einzige östliche Nachweis bei Olhão von 1933 (CRESPO 1972) wird mit diesem neuerlichen Fund erweitert und aktualisiert.

*Macroprotodon cucullatus* (GEOFFROY, 1827)

Die nur von 14 Fundpunkten gemeldete Kapuzennatter (MALKMUS 1982 c, ALMEIDA & ALMEIDA 1986) konnte in mehreren Exemplaren auf den Plantagenflächen unter Steinen und Ziegeln des zerfallenden Bewässerungssystems gefunden werden (vgl. Abb. 6). Auch bei dieser Art führt sicherlich ihre Nachtaktivität zu den nur wenigen Nachweisen in Portugal. Während MALKMUS (1979 b, 1982 c)

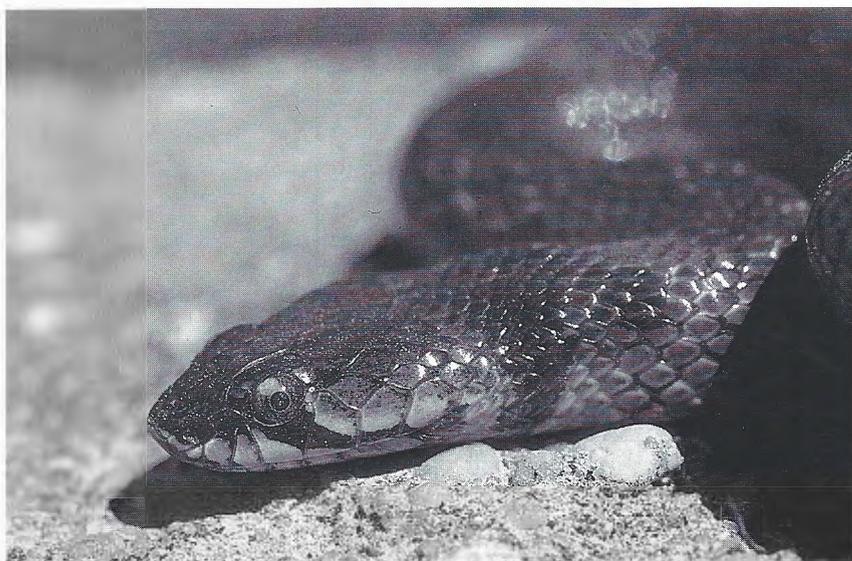


Abb. 6. *Macroprotodon cucullatus* im Wohngebiet.  
*Macroprotodon* in habitat.

küstennahe Bereiche bei Lissabon als Lebensraum benennt, liegt für das Litoral der Algarve kein entsprechendes Ergebnis vor. Der einzige Fund der Region wird von der Sierra de Monchique aus dem Jahre 1954 angegeben (CRESPO 1972). THEMIDO (1942) registriert bei Beja den nächstgelegenen Fundort.

#### *Natrix maura* (LINNAEUS, 1758)

Die Vipernatter hielt sich an allen Gewässern in hoher Individuenzahl auf. CERI & CRESPO (1973) nennen sie den aktivsten natürlichen Feind der Larven von *Pelobates cultripipes*. Nahrungsgrundlage für die registrierte Population wird allerdings das sehr große Vorkommen des Koboldkärpflings (*Gambusia affinis*) bilden. Häufig ließen sich Schlangen beobachten, die an seichten Uferstellen lagen und ohne großen Aufwand die sich vor allem hier aufhaltenden Kärpflinge in Serie verschlangen.

Während die beobachteten Populationen jahreszeitlich mit den Angaben anderer Autoren übereinstimmen, widersprechen die Funde von 23 Jungschlangen mit einer durchschnittlichen Körperlänge von  $181 \pm 27$  mm einer ausschließlichen Schlupfzeit zwischen August und Oktober (LEDERER 1949, TRUTNAU 1975, LANZA 1983, SALVADOR 1985, ENGELMANN 1986). Die von den Autoren beobachteten Größen frisch geschlüpfter Individuen von 150 bis 220 mm und das schnelle

	Brunnen	Tümpel	Sandflächen	Plantageflächen	Pinienwald	Korkeichen - Hain
<i>P. waltl</i>	■	■		■		
<i>T. marmoratus</i>		■			■	
<i>D. pictus</i>		■				
<i>P. cultripes</i>		■				
<i>B. calamita</i>					■	
<i>H. meridionalis</i>		■				
<i>R. perezi</i>	■	■				
<i>M. c. leprosa</i>	■	■				
<i>E. orbicularis</i>	■	■				
<i>T. mauritanica</i>			■	■	■	
<i>Ch. chamaeleon</i>				■		■
<i>B. cinereus</i>				■	■	
<i>A. erythrurus</i>			■	■	■	■
<i>L. lepida</i>			■	■		
<i>P. algirus</i>			■			
<i>M. monspessul.</i>				■	■	■
<i>E. scalaris</i>						■
<i>M. cucullatus</i>				■		
<i>N. maura</i>		■				

Tab. 2. Artenfunde in verschiedenen Lebensräumen.  
Species occurrence according to biotopes.

Wachstum dieser Art lassen einen letztjährigen Schlupf unwahrscheinlich erscheinen. Sowohl in der Algarve, den Küstenregionen als auch in ganz Portugal ist *Natrix maura* eine gemeine Art.

#### 4. Gefährdung

Während in weiten Teilen Portugals auf Grund der vorwiegend extensiven Landnutzung die Herpetofauna bisher nicht gefährdet scheint, gilt dies nicht für den Küstenbereich der Algarve. Große Flächen werden durch unbegrenzte Bauaktivitäten zerstört. So werden zum Beispiel die überwiegenden Teile des Untersuchungsgebietes in wenigen Jahren von mehreren Touristikanlagen überzogen sein. Das Tal mit seinen für Amphibien und Reptilien regional bedeutsamen Gewässern wird zu einem Boots- und Yachthafen ausgekoffert werden. Für die meisten der registrierten (vgl. Tab. 2), zum Teil in Portugal seltenen Arten wird mangels Ausweichgewässern und -flächen die Lebensgrundlage zerstört werden.

#### Zusammenfassung

Auf einer ausgewählten Fläche der östlichen Niederalgarve (Portugal) wurden 19 Amphibien- und Reptilienarten registriert. *Triturus marmoratus*, *Discoglossus galganoi*, *Mauremys leprosa*, *Emys orbicularis*, *Blanus cinereus* und *Macroprotodon cucullatus* konnten in dieser Region erstmals nachgewiesen werden. Sehr kleine Individuen von *Mauremys leprosa*, *Emys orbicularis*, *Tarentola mauritanica*, *Acanthodactylus erythrurus*, *Lacerta lepida*, *Psammodromus algirus* und *Natrix maura* lassen für diese Arten auf die Möglichkeit eines jahreszeitlich frühen Schlupfs schließen.

Auf die Gefährdung des Lebensraums wird hingewiesen.

#### Schriften

- ALMEIDA, N. F. de & F. F. de 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.
- ANDRADA, J. (1980): Guía de campo de los anfibios y reptiles de la península ibérica. — Barcelona (Ediciones Omega), 159 S.
- ARNOLD, E. N. & J. A. BURTON (1979): Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas. — Hamburg, Berlin (Parey), 270 S.
- BALCELLS, E. (1955): Datos para el estudio del ciclo biológico de los geocos del N. E. de España y Islas Baleares. — *Publues Inst. Biol. apl.*, Barcelona, 20: 33-45.
- BEDRIAGA J. de (1889): Amphibiens et Reptiles (recueilles en Portugal par Adolphe F. Moller). — Coimbra, 87 S.
- BISCHOFF, W., M. CHEYLAN & W. BÖHME (1984): *Lacerta lepida* DAUDIN 1802 — Perleidechse. — In: BÖHME, W. (Hrsg.): *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*, 2/1: 181-210. — Wiesbaden (Aula).
- BUSACK, S. D. (1978): Diurnal surface activity in the amphibiaenian *Blanus cinereus* (VANDELLI 1797) (Reptilia, Lacertilia, Amphibiaenidae). — *J. Herpetol.*, Athens, Ohio, 12 (3): 428
- (1986): Biochemical and morphological differentiation in Spanish and Moroccan populations of *Discoglossus* and the description of a new species from Southern Spain (Amphibia, Anura, Discoglossidae). — *Ann. Carnegie Mus.*, Pittsburgh, 55 (3): 41-61.

- BUSACK, S. D. & G. R. ZUG (1976): Observations on the tadpoles of *Pelobates cultripipes* from Southern Spain. — *Herpetologica*, Chicago, **32** (2): 130-137.
- CAPULA, M., G. NASCETTI, B. LANZA, L. BULLINI & E. G. CRESPO (1985): Morphological and genetic differentiation between the Iberian and the other West Mediterranean *Disoglossus* species (Amphibia, Salientia, Discoglossidae). — *Monitore zool. ital. (N. S.)*, Firenze, **19**: 69-90.
- CEI, J. M. & E. G. CRESPO (1971): Remarks on some adaptive ecological trends of *Pelobates cultripipes* from Portugal: Thermal requirement, rate of development and water regulation. — *Arq. Mus. Bocage, Lisboa, Ser. 2, 3*: 9-36.
- CRESPO, E. G. (1971): Anfíbios de Portugal Continental das colecções do Museu Bocage. — *Arq. Mus. Bocage, Lisboa, 3* (8): 203-304.
- (1972): Répteis de Portugal Continental das colecções do Museu Bocage. — *Arq. Mus. Bocage, Lisboa, Ser. 2, 3* (17): 447-612.
- (1973): Sobre a distribuição e ecologia da herpetofauna portuguesa. — *Arq. Mus. Bocage, Lisboa, Ser. 2, 4*: 247-260.
- (1975): Aditamento aos catálogos dos répteis e anfíbios de Portugal continental das colecções do Museu Bocage. — *Arq. Mus. Bocage, Lisboa, Ser. 2, 5* (3): 479-498.
- DOUMERGUE, F. (1901): Essai sur la faune herpétologique de l'Oranie. (Reprint 1972, Amsterdam) 404 S.
- ENGELMANN, W.-E. (1986): Lurche und Kriechtiere Europas. — Stuttgart und München (Enke/dtv), 420 S.
- FERREIRA, J. B. (1893): Revisão dos réptis e batrachios de Portugal. — *J. Sci. math. phys. nat., Lisboa, Ser. 2, 3*: 19-27.
- FERREIRA, J. B. & A. F. SEABRA (1911): Catalogue systématique des vertébrés du Portugal. III-IV. Reptiles et amphibiens. — *Bull. Soc. port. Sci. nat., Lisboa, 5* (3): 97-128.
- GLÄSS, H. & W. MEUSEL (1972): Die Süßwasserschildkröten Europas. — Wittenberg Lutherstadt (Ziemsens), 72 S.
- HART, H. (1969): Mauergeckos selbst gezogen. — *Aqu. Mag., Stuttgart, 3*: 404-405.
- LANZA, B. (1983): Anfibi, Retili (Amphibia, Reptilia). — In: Consilio nazionale delle ricerche (Hrsg.): Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, **27**: 196 S.
- LEDERER, G. (1949): Die Vipernatter, *Natrix maura*. — *Zool. Gart. (N. F.), Jena, 16* (3/4): 74-93.
- LÓPEZ-JURADO, L. F. (1983): Estudios sobre el Sapo Corredor (*Bufo calamita*) en el sur de España. III. Reproducción. — Doñana, Acta Vertebrata, Sevilla, **10**: 19-39.
- LÓPEZ-JURADO, L. F., M. RUIZ & J. GALLEGO (1982): Primeros datos sobre la duración del periodo de incubación de los huevos de *Tarentola mauritanica* en Córdoba (Sur de España). — *Amphibia-Reptilia, Leiden, 3*: 65-70.
- LOVERIDGE, A. (1947): Revision of the African lizards of the family Gekkonidae. — *Bull. Mus. comp. Zool., Cambridge/Mass., 98* (1): 1-469.
- MALKMUS, R. (1979 a): Zur Systematik und Ökologie der Amphibien und Reptilien in der Serra de Sintra (Portugal). — *Nachr. naturwiss. Mus. Aschaffenburg, 88*: 1-55.
- (1979 b): Beitrag zur vertikalen Verbreitung der Herpetofauna Portugals. — *Boln Soc. port. Ciênc. nat., Lisboa, 19*: 125-145.
- (1979 c): Herpetologische Untersuchungen in einem Agrargebiet Portugals. — *Boln Soc. port. Ciênc. nat., Lisboa, 19*: 99-124.
- (1981): Os anfíbios e répteis nas serras em Portugal. — *Arq. Mus. Bocage, Lisboa, Ser. B, 1* (9): 97-124.
- (1982 a): Einige Bemerkungen zur Abwehrreaktion bei *Blanus cinereus* sowie zur Verbreitung dieser Art in Portugal. — *Salamandra, Frankfurt/Main, 18*: 71-77.

- (1982b): Die Bedeutung der Brunnen für den Amphibienbestand Portugals. — Salamandra, Frankfurt/Main, 18: 205-217.
- (1982c): Beitrag zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Portugal. — Salamandra, Frankfurt/Main, 18: 218-299.
- (1983): Nachtrag zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien Portugals. — Salamandra, Frankfurt/Main, 19: 71-83.
- (1984): Zur Verbreitung und Ökologie von *Acanthodactylus erythrurus* (SCHINZ 1833) in Portugal. — Nachr. naturwiss. Mus. Aschaffenburg, 92: 71-84.
- MARTÍNEZ RICA, J. P. (1974): Contribución al estudio de la biología de los gecónidos ibéricos (Rept., Sauria). — Publues Cent. Pirenaico Biol. exp., Jaca, 5: 7-294.
- MORALES, R. R., L. F. LÓPEZ-JURADO & P. S. RIBED (1985): Datos sobre la herpetofauna del Algarve sudoccidental (sur de Portugal). — Arq. Mus. Bocage, Lisboa, Ser. B (Notas), 2 (18): 149-157.
- NESSING, R. (1961): Mein Mauergecko, *Tarentola m. mauritanica*. — Aquar. Terrar., Berlin, 8: 203-205.
- NIEKISCH, M. (1982): Beitrag zu Biologie und Schutz der Kreuzkröte (*Bufo calamita* LAUR.). — Decheniana, Bonn, 135: 88-103.
- NOBRE, A. (1903): Vertebratos de Portugal. — Anu. Acad. polytech. Porto, Mus. Zool., Coimbra, 1903: 86-103.
- RIEPEL, O. & C. HALLER (1972): Offene Fragen zur Ökologie von *Tarentola m. mauritanica* (L.) 1758 (Reptilia: Gekkonidae). — Verh. naturf. Ges. Basel, 83: 119-124.
- SACHER, P. (1986): Zur Entwicklung und Lebensweise von Kreuzkrötenlarven (*Bufo calamita* LAUR.) (Amphibia, Salientia, Bufonidae). — Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 42: 107-124.
- SALVADOR, A. (1985): Guía de Campo de los Anfíbios y Reptiles de la Península Iberica, Islas Baleares y Canarias. — Santiago Garcia, Leon, 212 S.
- SEABRA, A. F. (1943): Apontamentos sobre a fauna do Algarve (Vertebratos). — Mems Estud. Mus. zool. Univ. Coimbra, 147: 1-18.
- SEQUEIRA, E. (1886): Distribuição geográfica dos réptis em Portugal. — Boln Soc. geogr. Lisboa, 5 (6): 261-274.
- SERRA, J. A. & R. M. ALBUQUERQUE (1963): Anfíbios de Portugal. — Revta port. Zool. Biol. ger., Lisboa, 4: 75-227.
- THEMIDO, A. A. (1942): Anfíbios e Répteis de Portugal. Catálogo das colecções do Museu Zoológico de Coimbra. — Mems Estud. Mus. zool. Coimbra, 133: 1-49.
- (1945): Sobre a existência em Portugal do camaleão vulgar, *Chamaeleo chamaeleon chamaeleon* (L.). — Mems Estud. Mus. zool. Coimbra, 166: 1-4.
- TORN, R. (1968): Les salamandros d'Europe, d'Asie et d'Afrique du Nord. — In: Encyclopédie pratique du Naturaliste, Paris (P. Lechevalier), 35: 376 S.
- TRUTNAU, L. (1975): Europäische Amphibien und Reptilien. — Stuttgart (Belser), 212 S.
- VIEIRA, A. X. L. (1896): Catálogo dos réptis e anfíbios do Continente de Portugal existentes no Museu de Zoologia da Universidade de Coimbra. — Ann. Sci. Nat., Coimbra, 3: 150-156.

Eingangsdatum: 10. März 1988

Verfasser: Dipl. Biol. JOACHIM PFAU, II. Zoologisches Institut der Universität, Berliner Straße 28, D-3400 Göttingen.