ISSN 0518 – 8512

Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museum Aschaffenburg
Band: 88 Seite 1 – 55/ 1979

Zur Faunistik und Ökologie der Amphibien und Reptilien in der Serra de Sintra Portugal.

von
Rudolf MALKMUS

BIO I 90.293/88

Inv. 1998/4829

INHALT

1.0 Einleitung 2
2.0 Beschreibung des Gebietes 4
2.1 Geografie und Geologie 4
2.2 Klima und Hydrologie 6
2.3 Vegetations- und Biotoptypen 6
3.0 Artenliste mit ökologischen und biologischen Anmerkungen 17
3.1 Vorbemerkungen 17
3.2 Amphibia: Caudata (Schwanzlurche) 17
3.3 Amphibia: Salientia (Froschlurche 24
3.4 Reptilia: Serpentes (Schlangen) 32
3.5 Reptilia: Sauria (Echsen) 39
3.6 Reptilia: Testudines (Schildkröten) 46
4.0 Allgemeine herpetologische Ergebnisse 47
4.1 Klimaabhängigkeit der Amphibien ect. 47
4.2 Verteilung einiger Amphibienarten auf Laichplätze 48
4.3 Verteilung der Arten auf Biotope 49
4.4 Menschlicher Einfluß und Naturschutz 50
5.0 Zusammenfassung –Sumario – Summary 51
6.0 Zitierte Literatur 53

1.0 Einleitung

Die älteren Publikationen über die Herpetofauna Portugals umfassen weitgehend nur Artenlisten, die sich auf Museumsmaterial in Lissabon, Coimbra und Porto stützen, die zugehörigen Funddaten sind meist ungenau, in einigen Fällen offensichtlich auch völlig falsch, man vergl. BOCAGE (1863), BOSCA (1880). SEQUEIRA (1886), VIEIRA (1887), BEDRIAGA (1889), FERREIRA (1892, 1893, 1895). OLIVEIRA (1896, 1931) FERREIRA & SEABRA (1911) und NOBRE (1935). Auch jüngere Arbeiten, so die von LADEIRO (1956) SERRA & ALBUQERQUE (1963) und SALVADOR (1974), geben kaum Aufschluß über die genaueren Verbreitungsverhältnisse.

Erst ALMAÇA (1971), vor allem aber CRESPO (1971 ff) setzten sich erfreulich intensiv mit der Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Portugal auseinander; ihre Arbeiten basieren neben Museumsmaterial und einigen Literaturangaben auch auf eigenen Aufsammlungen. Laienforscher, die der Kartierungsarbeit in Mitteleuropa einen so starken Auftrieb gegeben haben, sucht man in Portugal (wie wohl in ganz Südeuropa) leider vergebens.

Neben die klassische Methode (Subspecies aufgrund biometrischer und auch fortpflanzungsbiologischer Merkmale zu definieren) tritt in der letzten Zeit auch die Methode der Elektrophorese hinzu (Analyse arteigener und unterarteigener Eiweißsubstanzen). Auf diese Weise haben FACHBACH (1975) die Unterartgliederung der iberischen Feuersalamander (**Salamandra salamandra** (L.1758)) und HEMMER & BÖHME (1976) jene der Erdkröten (**Bufo bufo** (L. 1778)) erforscht. CRESPO (mündl. Mitt.) bemüht sich gegenwärtig um die Klärung der Verbreitung der beiden südwesteuropäischen **Alytes**-Arten und möchte sich weiterhin dem so problematischen **Lacerta hispanica**-Rassenkreis widmen; man vgl. auch CRESPO & VIEGAS (1975).

Für den Feldherpetologen spielen naturgemäß morphodiagnostische Merkmale die wichtigste Rolle bei der Unterscheidung der einzelnen Formen; nur auf dieser Basis läßt sich eine orientierende Kartierung der Formen vornehmen. Die anschließende zeitraubende und mühselige Sammelarbeit (bei der systematischen Durchforschung von Arealen zwecks faunistischer Erfassung des Artenbestandes) ist schließlich die wichtigste Grundlage für zoogeographisch exakte Aussagen, da „irgenwelche sporadischen Fundortnachweise bestimmter Arten oder höherer Taxa aus einem sonst für die Gruppe unzureichend durchgearbeiteten Gebiet für die zoogeographischen Folgerungen völlig unbrauchbar sind" (de LATTIN 1967).

Die vorliegende Arbeit soll in diesem Sinne einen ersten Beitrag leisten. Vom Juni 1976 bis August 1978 konnte der Verfasser im Südwesten der Lissaboner Halbinsel (Abb. 1) Daueruntersuchungen durchführen und neben den Verbreitungsverhältnissen der hier ansässigen Amphibien und Reptilien auch Daten zur Fortpflanzungsbiologie, zur Biotopwahl, den Aktivitätszeiten und Populationsstärken sammeln. Obwohl in nächster Nähe der portugiesischen Metropole gelegen, (Abb. 1) ist dieses Gebiet nie einer systematischen herpetologischen Bestandsaufnahme unterzogen worden.

Infolge der Kleinflächigkeit des Untersuchungsgebietes konnte zur Verbreitungsdarstellung der einzelnen Arten die Punktkartierung gewählt werden, d. h. jedes beobachtete Einzeltier einer Art erscheint in der Regel als Punkt oder als gleichwertiges, jeweils definiertes Symbol. Bei sehr häufigen, gruppenweise in individuenreichen Populationen auftretenden Arten war eine Kartierung in dieser Form jedoch nicht durchführbar, so daß dann unter einem Sympol auch alle Exemplare der gleichen Art auf einem Areal (das etwa der Fläche des Symboles entspricht) zusammengefaßt sein können.

An diese Stelle sei den Herren Dozenten Dr. C Almaça und Dr. E.G. CRESPO herzlich gedankt; durch freundliches Bereitstellen von einschlägiger Literatur und durch die Erlaubnis mit den Sammlungen des Museu Bocage arbeiten zu dürfen, wurde die vorliegende Arbeit sehr gefördert. Gedankt sei auch den Herren Brian McCALL und Dr. M. L.Mendes SILVA für ihre Hilfe beim Übersetzen der Zusammenfassung.

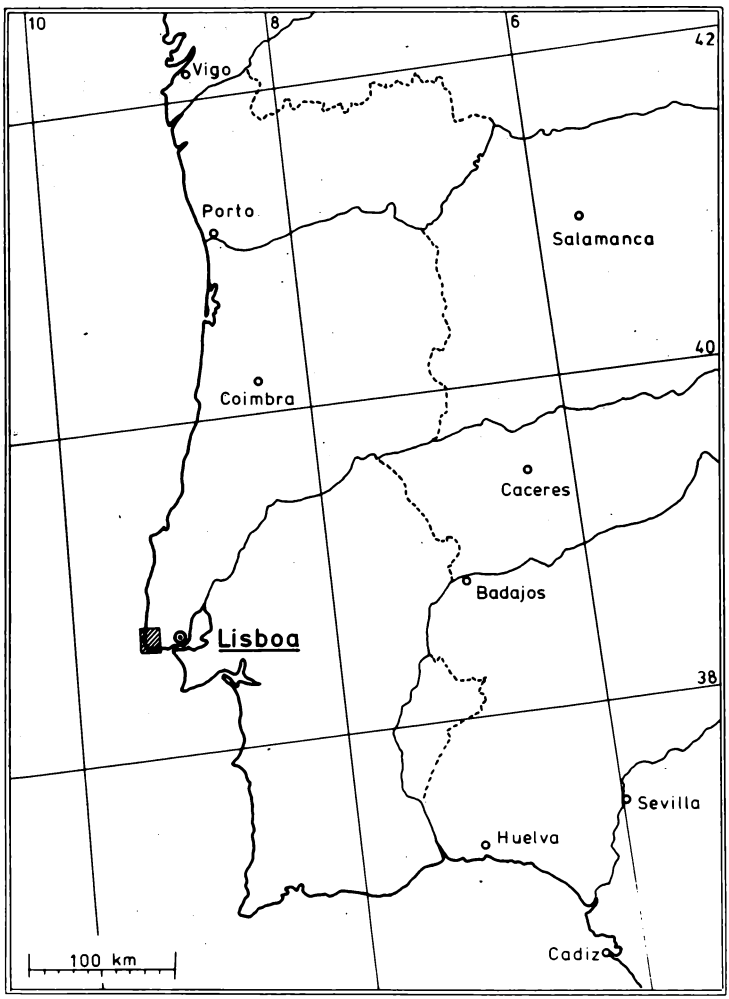


Abb. 1. Lage des Untersuchungsgebietes innerhalb Portugals.

2.0 Besschreibung des Untersuchungsgebietes

2.1 Geografie und Geologie

Das untersuchte Gebiet (Abb. 1, 2 und 3) umfaßt eine Fläche von knapp 100 qkm und gehört zum Bereich der Extremadura. Sie wird im Norden durch den Ribeiro de Colares (der zwischen der Sintra und der Praia das Maçãs fließt), im Süden und Westen durch den Atlantik, im Osten durch die Verbindungsstraße Sintra – Linho – Est oril begrenzt. Man vergleiche hierzu die Abb. 1 und 2.

Das Gebiet stellt den südwestlichsten Ausläufer des Portugiesischen Scheiderükkens dar, der mit dem Cabo da Roca überhaupt den westlichsten Punkt Kontinentaleuropas erreicht. Von ihm aus streicht der Küstensaum – durchwegs Kliffküste mit episodisch eingelagerten kleinen Sandstränden – nach Südosten, um am Cabo Raso scharf nach Osten auf die Ingressionsbucht der Tejomündung zuzulaufen.

Die Iberischen Masse liegt unter den Rumpfflächen und Rücken des aus mesozoischen Gesteinen bestehenden Lusitanischen Troges. So erhebt sich der „postcenomane Granit-Syenitakkolith der Serra de Sintra aus einem Mantel von Kreidekalken und -mergeln" (LAUTENSACH (1969) in einem 1 km langen, durchschnittlich 400 – 500 m hohen Ost-West streichenden Bergzuge zwischen Sintra und dem Cabo da Roca, wo er schroff ins Meer abbricht. Der landschaftliche Reiz des Gebirges hat seine Ursache vornehmlich in den zu bizarren Granit-Felsenburgen aufgetürmten Trümmermeeren, zumal in den Kammlagen. Bereits an den Südhängen der Serra erscheinen wieder Kalke, die sich in weit hingedehnten Hügeln nach Süden ziehen, um mit dem dicht besiedelten Gelände zwischen Est oril und Bixre in Felsklippen im Atlantik zu enden. Die Kalkrücken zeigen gelegentlich Karsterscheinungen (Karrenbildung); auch trifft man auf Terra-Rossa-Böden, den unlöslichen Rückständen bei der Karstverwitterung.

Der geologische Untergrund beeinflußt das Vorkommen bestimmter Amphibien- und Reptilienarten zwar nicht unmittelbar, in oft unterschätzter Weise jedoch mittelbar. Je nach der Verwitterungsform einer Gesteinsart bietet ein Gelände Schlupfwinkel von sehr unterschiedlicher Zahl und Qualität und besitzt im Verein mit dem Neigungswinkel des Untergrundes ein ebenso unterschiedliches Wärmeaufnahme- und -speicherungsvermögen; das Verwitterungsprodukt, die Böden, weisen eine unterschiedliche Wasserdurchlässigkeit auf. Gerade dieser Aspekt verdient besondere Beachtung, da die überwiegende Zahl der Amphibien Kleingewässer bevorzugt zur Laichabgabe wählt. Schließlich beeinflußt der geologische Untergrund maßgeblich das jeweilige Vegetationsbild, bestimmt also zusammen mit den meteorologischen Faktoren weitgehend den Biotoptypus..

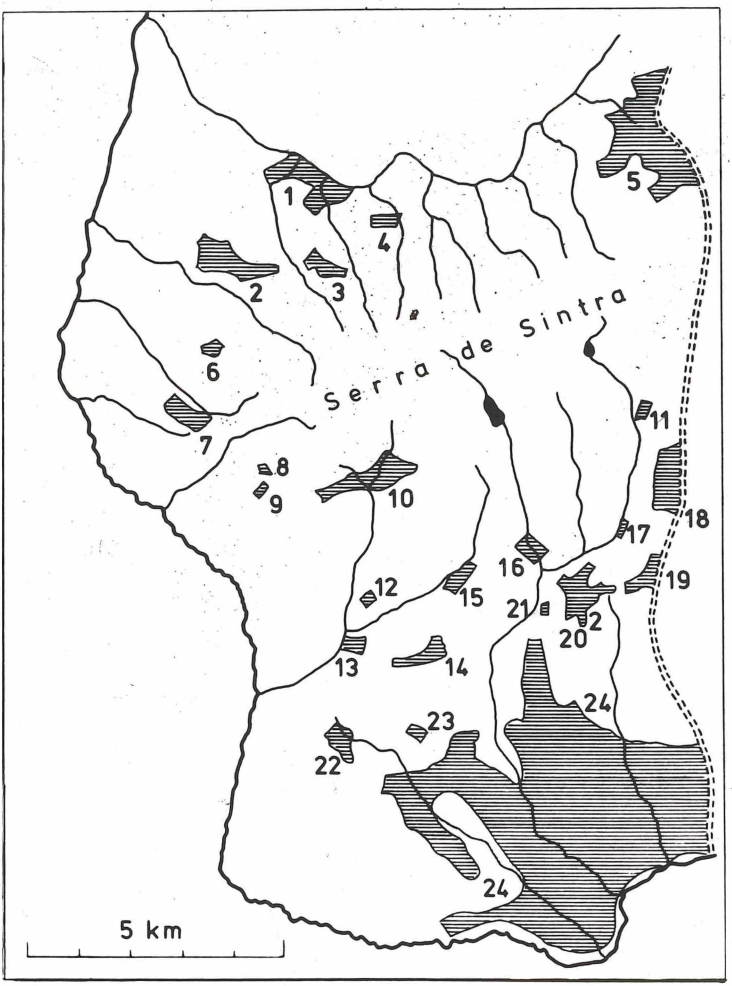


Abb. 2: Das Untersuchungsgebiet mit den wichtigsten geographischen Begriffen

1: Colares
2: Almocageme
3: Penedo
4: Eguaria
5: Sintra
6: Ulgueira
7: Azoia
8: Biscaia
9: Figueira do Guincho
10: Malveira/Arneiro/Janes
11: Ribeira da Penha Longa
12: Alquerubim
13: Charneca
14: Aldeia de Juso/Murches
15: Zambujeiro
16: Pisao de Cima
17: Atrozela
18: Auto-Rennbahn
19: Alcabideche
20: Alcabideche
21: Cabreiro
22: Areia
23: Fabrikgelände
24: Cascais/Estoril/Torre/Birre/Cobre/ Alvide/Abuxarda/Amoreira

2.2 Klima und Hydrologie

Wenngleich das Klima des Gebietes als extrem maritim-atlantisch mit sehr geringen Temperaturschwankungen bezeichnet werden muß, so zeigen sich infolge des Reliefs je nach Standort doch erhebliche Abweichungen. Die langjährigen Durchschnittwerte dreier Wetterstationen machen dies sehr deutlich (Tab. 1):

Tabelle 1

A = durchschnittliche Lufttemperatur in Grad Celsius
B = durchschnittliche Niederschlagsmenge in mm Wassersäule

	Cabo da Roca		Cast. Mouros		Monte Estoril	
	A	B	A	B	A	B
Januar	11,2	55,6	9,1	126.7	11,35	89,0
Februar	11,2	48,0	9,8	88,8	12,14	57.0
März	12,8	64,9	11,6	129,6	13,64	80,6
April	13,8	36,4	13,4	65,6	15,45	55,0
Mai	14,9	33,4	14,9	43,2	16,89	32,4
Juni	16,8	9,9	17,4	15,7	19,43	12,7
Juli	17,8	3,7	19,0	5,0	20,93	3,6
August	18,0	4,6	19,6	6,7	21,15	2,6
September	18,0	22,5	18,6	37,8	20,33	27,7
Oktober	16,7	40,3	16,2	81,7	17,99	83,9
November	14,2	63,0	12,3	110,8	14,52	73,4
Dezember	12,0	59,4	9,6	111,9	12,01	70,7
Mittel/a	14,8	441,7	14,2	823,7	16,31	588,7

Die starke Niederschlagstätigkeit in der Serra de Sintra (in den Kammlagen sogar über 1000 mm!) und die hohe relative Luftfeuchtigkeit (kein Monat mit einem Durchschnitt von unter 72%) bedingen die Ausbildung einer dichten Vegetationsdekke; all diese Faktoren wiederum schufen günstige Voraussetzungen für Amphibien, wie deren auffallend starke Populationen zeigen. Besonders ergiebig sind meist die aus Süden kommenden, mit hohen Lufttemperaturen verbundenen Niederschläge, die stets zu einer hohen Aktivität der Amphibien führen. Schneefälle, Frosteinbrüche, aber auch große Hitzegrade werden kaum registriert. Die vergleichsweise tiefen Sommermittel bei hohen Nachttemperaturen erklären sich aus den oft wochenlang wehenden kühlen Nordwinden (Nortadas) als Folge des stationären Azorenhochs. Diese Nortadas, die sich häufig mit einer Geschwindigkeit von über 40 km/h bewegen, schränken die Aktivität der Reptilien an windexponierten Stellen sehr ein.

Als Poikilotherme sind die Amphibien und Reptilien in ihren Lebensäußerungen stark klimaabhängige Wesen.

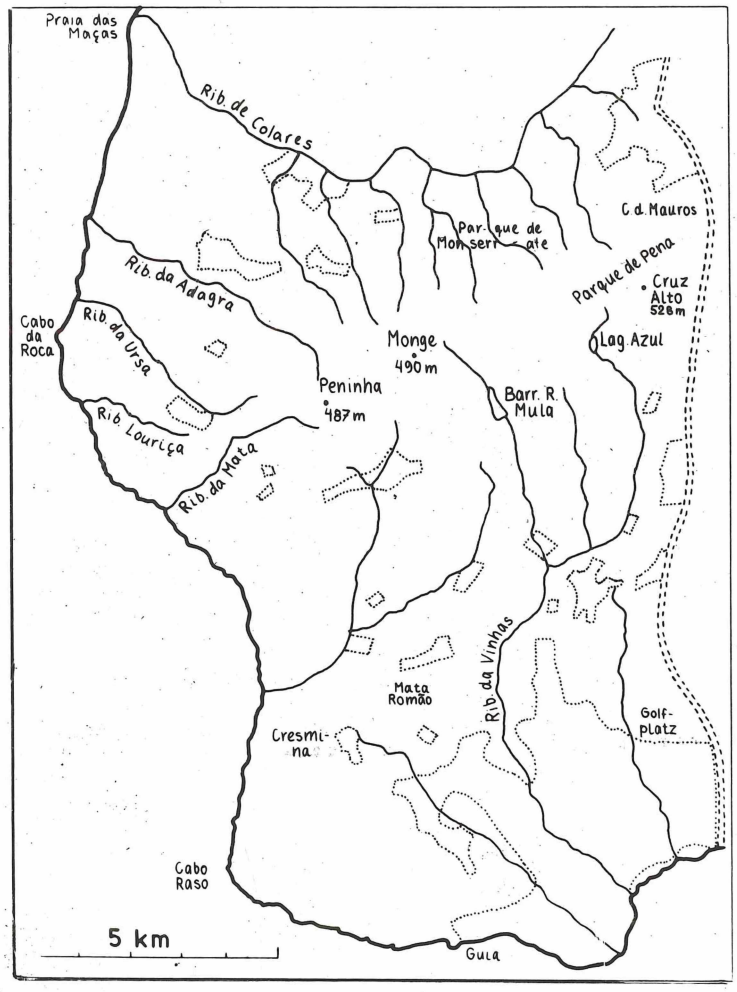


Abb. 3. Die wichtigsten geomorphologischen Bezeichnungen im Untersuchungsgebiet (Serra de Sintra). Umrisse der Ortschaften gepunktet. (siehe auch Abb. 2)

Nahezu sämtliche fluviatilen Gewässer sind temporär. Während der fast niederschlagsfreien Trockenperiode bleiben vom gesamten Gewässernetz nur einige spärliche Rinnsale übrig, die sich nicht selten in oberirdisch nicht mehr miteinander verbundenen Wasserflächen auflösen. Alle Pfützen und Tümpel trocknen bis spätestens Ende Mai aus. Selbst die Staubecken des Rio Mula, Lagoa Azul, Lagoa Pequena und jene oberhalb des Monserrateparks verlieren einen Großteil ihres Inhaltes durch Verdunstung. Einen ganzjährig konstanten Wasserstand weisen unter den Amphibienbiotopen demnach nur Brunnenbecken der Parks, Tapadas und Quintas im Sintragebirge, sowie die Zisternen der agrarwirtschaftlich genutzten Flächen, vornehmlich zwischen Malveira, Azóia und Praia das Maçãs, auf.

Abb. 4.

2.3 Vegetations und Biototypen

Die in Abb. 4 vorgenommene Biotopabgrenzung wird stark durch die jeweilig vorherrschende Vegetationsdecke bestimmt. Da bei der Beschreibung der Arten großes Gewicht auf deren Verbreitung in den einzelnen Biotopen gelegt wird, seien dieselben einer kurzen Charakterisierung unterzogen. Die den Biotopen zugeordneten Ziffern finden in der Artbeschreibung sinngemäße Verwendung.

B 1: Abb. 5 und 6

Serra de Sintra; stark bewaldet **(Cupressus lusitanica, Pinus- und Quercus-Arten, Acacia longifolia, Eucalyptus globulus, Arbutus unedo)**, mit einem teils sehr dicht verfilzten Unterwuchs von Brombeere, **Ulex europaeus, Cistus-Arten, Myrtus communis, Hedera, Erica (bes. arborea), Pittosporumhecken,** Adlerfarn u. a. Teile des Gebietes umfassen den großartigen Pena- und Monserratepark mit über 150, teils tropischen und subtropischen Baumarten, deren Anpflanzung in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts eingeleitet wurde (GOMES 1960). Nur die extrem windexponierten SW-hänge der Serra im Bereich der Peninha sind baumfrei und mit Ulex- und Ericaheiden bewachsen.

B 2: Abb. 7 und 9

Agrarwirtschaftlich genutzter Küstenstreifen zwischen Malveira und Praia das Macas: stark parzellierte, durch Windschutzstreifen von **Arundo donax, Pittosporum undulatum** sowie durch Steinmäuerchen abgegrenzte Besitzungen; zahlreiche Zisternen; gelegentlich eingestreute „Bauernwäldchen" **(Pinus)**.

B 3:

Unmittelbarer, wirtschaftlich nicht genutzter Küstenstreifen, überwiegend mit Primärvegetation.

B 3 a: Abb. 8

Felsabbrüche der Kliffküste; weitgehend vegetationslos; **Crithmum- Lotus-, Lobularia und Armeria**-Arten in den Felsnischen.

B 3 b: Abb. 10

Der hinter den Felsabbrüchen anschließende, höchstens extensiv von Ziegen beweidete Streifen: häufig Felsheide mit oft lückiger Kugelbuschvegetation: **Ulex-Cistus-, Armeria-, Silene-, Ericaarten, Juniperus phoenicea; massenhaft Carpobrotus edulis;** größere Grasflächen mit **Asphodelus**beständen.

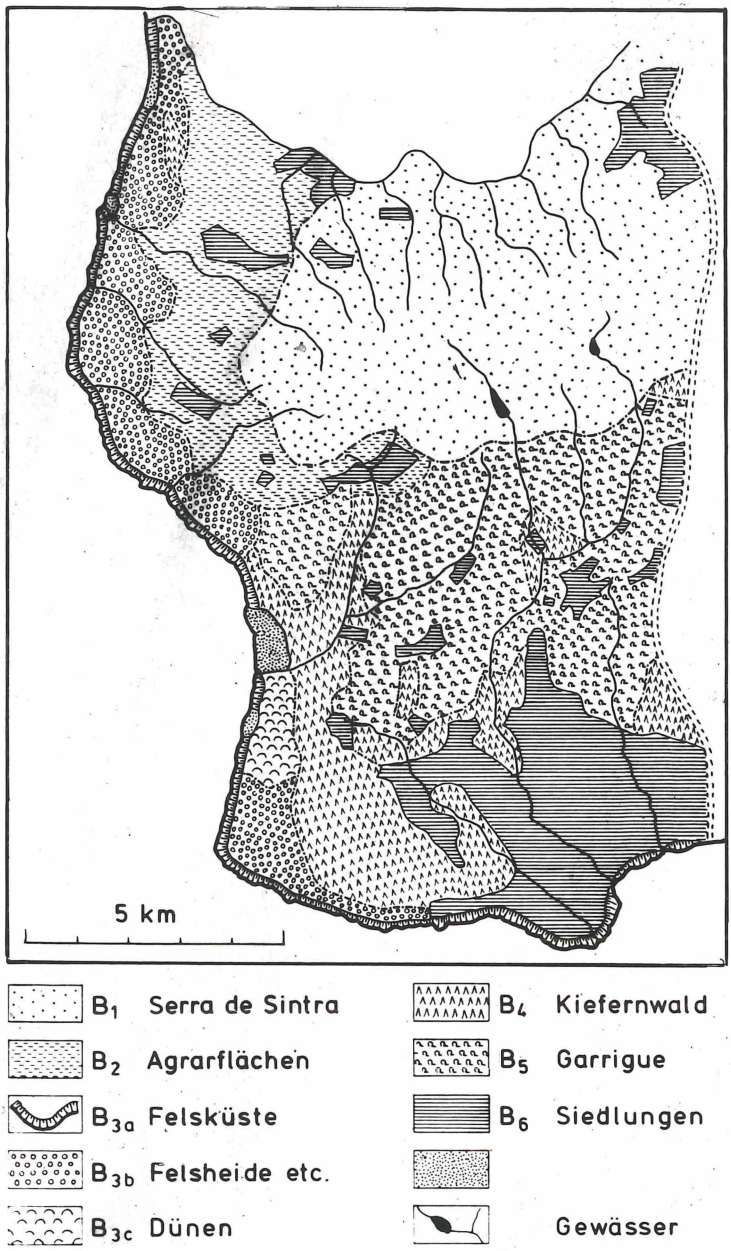


Abb. 4. Verteilung der Vegetationstypen in der Serra de Sintra und Umgebung.

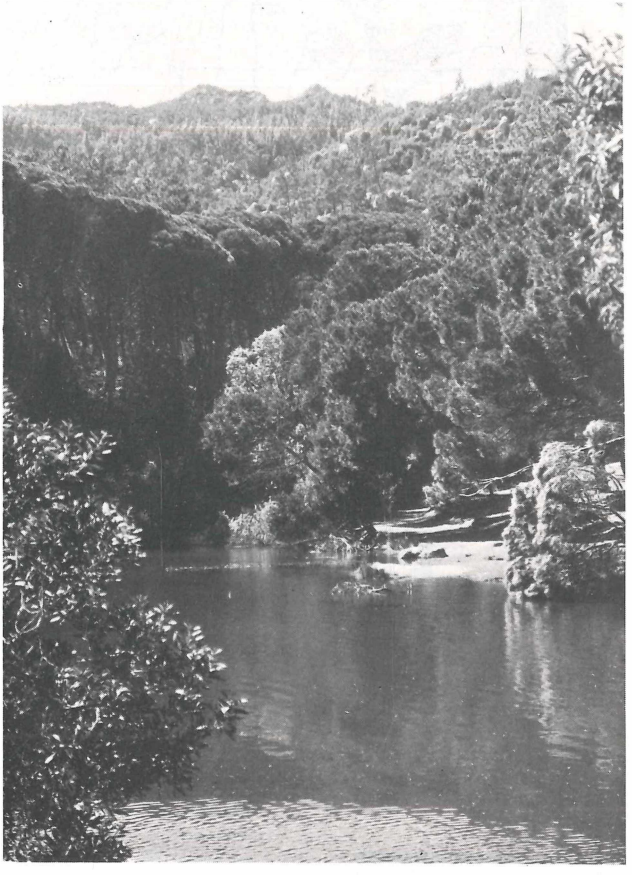


Abb. 5. Serra de Sintra/Lagoa Azul

Abb. 6. B1: Serra de Sintra/Blick vom Cruz Alto-528m nach Westen

Abb. 7. B2: Kulturlandschaft westlich Almocageme

B 3 c:
Dünen (Guincho/Cresmina): in isolierten Gruppen **Cistus-, Silene-, Armeria-, Genista-, Halimium**arten, **Juniperus phoenicea, Lotus creticus, Euphorbia paralias, Eryngium maritima;** in den Dünentälern häufig dichter, vom Wind zu Zwergwuchs gezwungener **Pinus halepensis-Wald.**

B 4:
Kiefernwald (Pinhal): zwischen B 3 und B 5 befinden sich weiterhin schrumpfende Reste einst ausgedehnter Wälder mit **Pinus pinaster, halepensis und pinea mit Ulex- und Cistus**-Unterwuchs.

B 5: Abb. 12
Kermeseichen-Garrigue (Quercetum coccifera) auf Kalk mit **Pistacia lentiscus, Rosmarinus officinalis, Lavandula-, Cistus-, Asparagus-, Lonicera-, Euphorbia**-Arten. Das Gelände wird regelmäßig, jedoch durchwegs extensiv von Schafen und Ziegen beweidet. Zahlreiche Reste von Mäuerchen markieren noch deutlich ehemalige Parzellenbegrenzungen. Als von Reptilien bevorzugte Ökonischen verdienen diese Mauern, die Lesesteinhaufen und viele durch Erd- und Bruchsteinaushebungen entstandenen Vertiefungen besondere Beachtung. Die Garrigue wird zwischen Juli und September häufig von lokalen Flächenbränden heimgesucht, von deren Folgen sich die Pflanzendecke meist erstaunlich rasch erholt.

B 6:
Siedlungszonen des Menschen: als Lebensräume für die Herpetofauna sind Begrenzungsmauern, Gärten, Parks, Zisternen, besonders im Bereich der Quintas beachtenswert.

Die Biotopkarte ist nur als grobe Umrißkarte zu begreifen. Besonders in B 3 b konnten häufig eingestreute Agrarparzellen und Pinuswäldchen nicht sichtbar gemacht werden. Zudem wird dieser Biotop durch unregelmäßige, kleinflächige Brandrodungen der Schaf- und Ziegenhirten zur Neugewinnung von Grasflächen in seiner Einheitlichkeit erheblich gestört.

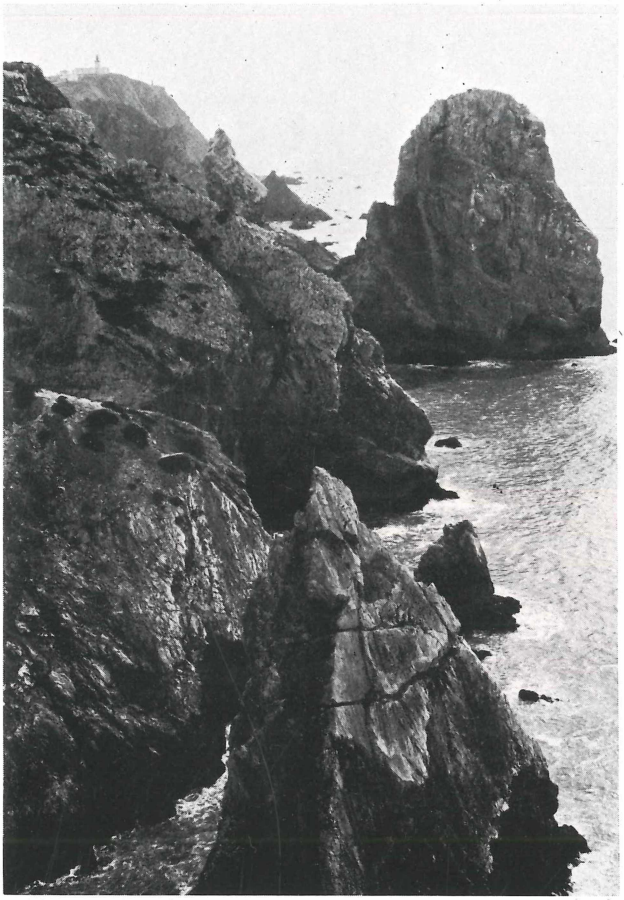


Abb. 8. B3a: Felsküste am Cabo da Roca

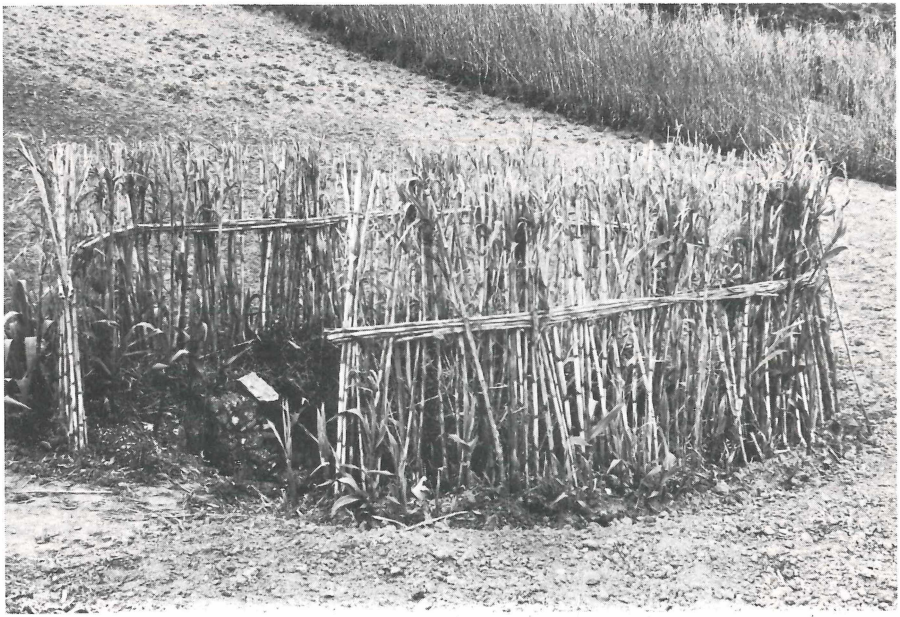


Abb. 9: B2: Zisterne oberhalb Praia do Adraga/Westlichster Laichplatz von Pleurodeles

Abb. 10. B3b: Tal des Rib. da Mata südl. Azoia

Abb. 11 B3c: Guinchodünen mit Lagoa zur Regenzeit

Abb. 12. B5: Garrigue-Sekundär macchia bei Zambujeiro.

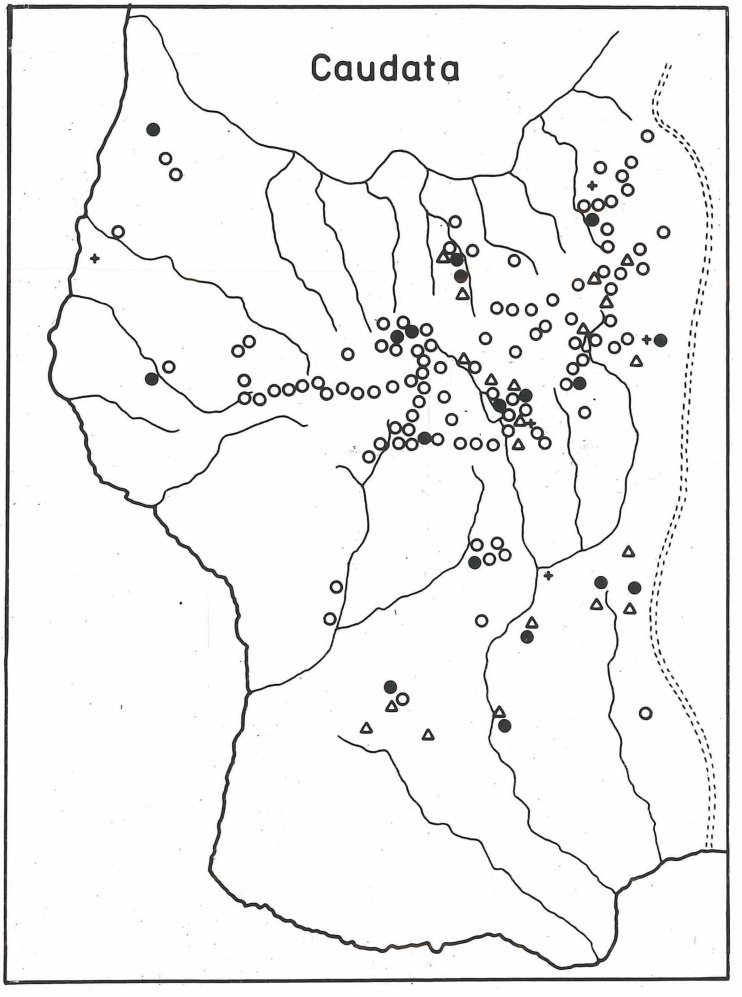


Abb. 13. Verbreitung der Caudata (Schwanzlurche) in der Serra de Sintra und Umgebung.

3.0. Artenliste mit ökologischen und biologischen Anmerkungen.

3.1. Vorbemerkungen

Die Biotopbezeichnungen B 1 und B 6 entsprechen den Beschreibungen in Kapitel 2.3.

Die Nomenklatur der aufgelisteten Amphibien und Rep tilien folgt weitgehend MERTENS & WERMUTH (1960).

Die Abkürzung MB mit nachfolgendem geografischen Namen und anschließender Numerierung bezieht sich auf jeweils ein Belegexemplar aus dem Museu Bocage (Lisboa) mit entsprechender Etikettennummer; die Nummern mehrerer Exemplare werden durch Komma getrennt.

Das in dieser Publikation verarbeitete Sammlungsmaterial konnte der Verfasser noch im Januar 1978 studieren; kurz darauf wurden diese Aufsammlungen, zusammen mit dem Museum und Bibliothek des Zoologischen Institutes, Opfer eines Großbrandes.

3.2. Amhibia: Caudata (Schwanzlurche)

(Man vergleiche hierzu auch Abb.13 auf Seite 16)

--1 Chioglossa lusitanica (BOCAGE 1864

(Qioglossa, Goldstreifensalamander) Fam.:Salamandridae

Der bisher nur aus den bergigen Gebieten nördlich des 40. Breitengrades bekannt gewordene Salamander wurde laut VIERA (1887) in der Serra de Sintra eingeführt. Es liegen jedoch keine Meldungen darüber vor, wo er ausgesetzt und ob er später wiedergefunden wurde. Auf keinen Fall ist dieser hochinteressante iberische Endemit, sollte er in der Serra de Sintra jemals wiedergefunden werden, ein autochthones Faunenelement dieses Gebirges.

--2. Pleurodeles waltl MICHAHELLES 1830

--2. Pleurodeles waltl MICHAHELLES 1830

--2. Pleurodeles waltl MICHAHELLES 1830

(Pleurodele; Spanischer Rippenmolch) Fam. Salamandridae (Abb. 14)

MB: Sintra (566) Lit.:

BOSCA (1880): Sintra; SEQUEIRA (1886); Sintra; FERREIRA & SEABRA (1911): Colares

B 1: um Lagoa Azul; um Barragem do Ribeira da Mula; zwischen Parque da Pena und Castelo dos Mouros

B 2: südlich Praia de Adraga (Zisterne)

B 5: westlich Alcabideche

Diese in einem großen Teil Portugals beheimatete Molch-Art kommt im Untersuchungsgebiet nur sehr verstreut vor: Ich begegnete ihr nur fünfmal, darunter dreimal in der Serra de Sintra bis in 350 m Höhe, fand aber nie Larven. Das extrem ozeannahe Vorkommen in B 2 dürfte der am weitesten nach Westen vorgeschobene Verbreitungsort sein.

Der gefräßige, von Gestalt massig wirkende Molch beginnt seine Beutezüge mit Einbruch der Dämmerung. In wasserarmen Gebieten bewohnt er vornehmlich Zisternen, in denen sich dann bisweilen neotene Formen ausbilden, die sich wie Axolotllarven ohne abgeschossene Metamorphose als Kiemenatmer fortpflanzen können.

Abb. 14. Spanischer Rippenmolch (Pleurodeles waltl.) B1: Serra de Sintra/Rib.Mola

—3 **Salamandr salamandra gallaica SEOANEE 1884**

(Salamandra-de-pinta, Feuersalamander) Fam.: Salamandridae

MB: Sintra (493, 495, 1172, 1500); Cabo da Roca (786); Quinta da Marinha/ Guincho (799)

Lit.: FERREIRA (1892 und ALMAÇA (1959): Sintra; FACHBACH (1975): Sintragebirge. 3 Tiere aus „Cintra" befinden sich im Naturhistorischen Museum Basel (EISELT, 1958)

B 1: in der gesamten Serra de Sintra fast gleichmäßig ungemein häufig anzutreffen

B 2: Ribeira de Ursa; oberhalb Praia de Adraga

B 4: Golfplatz Est oril; zwischen Malveira und Guincho; östlich Praia Grande; Mata Romão

B 5: zwischen Zambujeiro - Pisão de Cima - Murches

ALMAÇA (1959) stellt richtig fest „ Ma Serra de Sintra, as larbas de salamandra são extrmante abundantes durante quase todo o ano. Caomeçam a diminuir no verão, voltando a ser numerosas no inicio do inverno".

Allerdings werden nach Beobachtungen des Verfassers fast alle Larven zwischen Oktober und April abgesetzt, so dass man sie im August und September relativ selten antrifft, zumal über 80 % der Laichgewässer in dieser Zeit verdunstet sind.

Obwohl der in ganz Portugal weit verbreitete Feuersalamander im Bereich des Berg- und Hügellandes nirgends selten ist, tritt er in der Serra de Sintra — insbsondere im November, Dezember — in einer Häufigkeit auf, die der Erwähnung verdient. Die Hauptverbreitungszone liegt zwischen 100 und 450 m, insbesondere in **Pinus-, Cupressus-,** Akazien-, Eichen- und **Eukalyptus**wäldern. In keiner Weise ist es jedoch zutreffend, daß diese Tiere, wie FACHBACH (1975) berichtet, am leichtesten in den heißen Sommermonaten bei den wenigen noch vorhandenen Quellen und Bächen zu finden seien. Mit Ausnahme der unmittelbaren Küstenzone, fehlt er in unserem Gebiet keinem Biotop. Er dringt auch immer wieder in die Randgebiete des Siedlungsgürtels vor, bewohnt sogar den Pinhal zwischen Guincho und Malveira und die im Sommer ungemein trockene Garrigue bis Murches. Fast die Hälfte aller von mir untersuchten Amphibien-Laichgewässer bewohnen seine Larven,, insbesondere die Regenpfützen auf den Forstwegen der Serra de Sintra, die Brunnenbecken der Parks und Tapadas und die Waldbäche. Da die Larven häufig in beutearmen Kleingwässern leben, die mit einsetzender Trockenzeit beständig schrumpfen, ist es nicht verwunderlich, wenn Tiere unterschiedlicher Größe sich gegenseitig verzehren. So konnte ich zweimal Zeuge dieser Form des Kannibalismus, den ich bereits im Aquarium (MALKMUS, 1974) beobachtete, am 10.6.1976 (Fonte dos Fetos) und am 24.12.1976 (Pfütze am Südhang Capitolina 2) in freier Natur werden.

Ein auffallendes Merkmal der Sinatra-Salamander ist die ungemein große Variationsbreite der Ausprägung ihrer gelben Makelung, die insbesondere in der Kopfregion, an den Flanken und Oberseiten der Extremitäten häufig durch eine Rotpigmentierung ersetzt wird. Es ist daher verständlich, wenn EISELT (1958) bezüglich der ihm vorliegenden westiberischen Salamander bemerkt, sie stellten „in punkto Zeichnung und Färbung alle anderen untersuchten Regionen in den Schatten".

Besonders auffallend sind zernagte Bänder, Arabesken, Schnörkel, Hufeisenformen, Buchstaben und Zahlenelemente (besonders auch auf den Paratoiden), Ozellen, sehr häufig durch Gelb scheinendes Schwarz, wodurch eigenartige graugelbe Farbfelder entstehen. Feinpunktierung, Augenbrillen, aber auch überwiegend schwarze Tiere mit winzigen gelben Streupunkten, wohin einheitlicher etwa die Algarve-Salamander tendieren; nie aber Exemplare mit völlig durchlaufender Dorsalstreifung.

Von 61 dem Straßentod zum Opfer gefallenen Tieren präparierte ich die Häute: davon waren 3 gestreift, 36 fleckenstreifig, 20 streifenfleckig und 2 unregelmäßig gefleckt. Allerdings ist bei einem nicht unerheblichen Teil der Tiere eine klare Einordnung in das EISELT-Schema nicht möglich. Besonders bei fleckenstreifigen Salamandern besteht die Tendenz, daß die vordere Hälfte der Rückenzeichnung zwar Fleckenstreifigkeit, die hintere jedoch Streifenfleckigkeit aufweist oder gar in eine völlig unregelmäßige Fleckung übergeht. Die Streifenstücke sind in vielen Fällen in Ringe und C-Formen umgebildet; manchmal ist der Rücken mit auffallend großflächigen Flecken bedeckt. Diese Vielfalt der Musterung auf kleinstem Raum zeigt — vorausgesetzt, daß wir es tatsächlich nur mit ein und derselben Unterart zu tun haben — wie wenig die morphognostischen Kriterien der Farbe und des Zeichnungsmusters allein zur Abgrenzung subspezifischer Gruppen oder gar einer Biospezies sein können.

FACHBACH (1975) ordnet auf Grund elektrophoretischer Untersuchungen den Sintra-Salamander der **gallaica**-Rasse zu. „Sicherlich ist es zutreffend, schreibt er, „daß innerhalb einer Unterart eine grobe Richtung oder Linie der Farbausprägung gegeben ist." Bei **gallaica** „handelt es sich um eine biometrisch recht gut definierte Unterart, deren Zeichnungsmuster sich ebenfalls als verhältnismäßig konstant erweist. Bei allen mir zur Verfügung gestandenen Tieren war Streifenfleckigkeit vorherrschend. Auch das häufigere Auftreten von roten Farbkomponenten war als typisch zu betrachten."

Diese angebliche „verhältnismäßige" Konstanz des Zeichnungsmusters ebenso wie ein Vorherrschen der Streifenfleckigkeit kann ich, wie bereits ausgeführt, nicht bestätigen. FACHBACH stand hier zuwenig Vergleichsmaterial zur Verfügung. Vielmehr wären die vielfältigen Ausprägungsmodi der Fleckung eher ein Indiz für die — schon aus Gründen des völlig kontinuierlich bewohnten kleinen Areals allerdings nicht wahrscheinliche — Existenz verschiedener Subspezies.

Wie bereits angedeutet, könnte auch solch eine Merkmalsanalyse nicht die einzige Grundlage für die Aufstellung einer Unterart sein; ebenso bedürfen aber auch die elektrophoretischen Ergebnisse noch einer Absicherung durch evolutionstheoretische und ökologische Untersuchungen, die die unterschiedlichen Formengruppen als Populationen mit verschiedenen klar abgrenzbaren biologischen Systemen belegen.

- 4. Triturus boscai (LATASTE 1879)

(Tritão de ventre-laranja; Spanischer Wassermolch) Fam.: Salamandridae

MB: Sintra (540 554)

Lit.: SEQUEIRA (1886), FERREIRA (1892), CEI & CRESPO (1971), ALMACA (1971)Sinstra

B 1: große Teile der Serra de Sintra, Parque de Monserrate, Lagoa Azul bis Barragem do Ribeira da Mula

B 4: nördlich Birre; zwischen Alvide und Cobre

B 5: zwischen Alcabideche und Alcoitão – Atrozela

B 6: Quinta de Penha Longa; Quinta da Saldanha

Der kleine, kaum 9 cm Gesamtlänge überschreitende Wassermolch erinnert in Phänotypus und Verhalten lebhaft an den Fadenmolch **Triturus helveticus** (RAZ.). Wie dieser bevorzugt auch **T. boscai** kühle, quellgespeiste Gewässer, wie Brunnenbecken, von Bächen durchflossene Wegrinnen, Gräben und Wasserspeicher; in höheren Regionen des Landes bewohnt er mit Vorliebe die Kolke von Bergbächen (Serra Lousã Caramulo, Montemuro, Gardunha, Estrela bis 1650 m hoch). In unserem Gebiet erscheint er mit **Triturus marmoratus** (LATR. 1830) von Ende Oktober bis Mai in den Laichgewässern, in den Brunnenbecken der Serra de Sintra kann man die Männchen sogar bis in den Juli hinein bei ihren Liebesspielen beobachten.

Von besonderem Interesse ist ein Brunnenbecken am Nordhang des Cruz Alta, in dem sich diese Molchart das ganze Jahr über permanent aufhält. Selbst in den Monaten August und September hält sich die Zahl der Tiere stets auf einer Populationsstärke von 10 bis 15 Exemplaren beiderlei Geschlechts . Es ist dies der einzige für Portugal nachgewiesene Fall eines Gewässer-Daueraufenhaltes dieser Art über das gesamte Jahr hinweg. Ob sich sogar einzelne Individuen über solch lange Zeiträume hinweg im Wasser aufhalten, müßten Markierungsuntersuchungen klären.

In einigen großen Wasserdepots des Penaparks (Tapada da Cruz Alta) versammeln sich zur Laichzeit bis zu 50 Tiere der sonst nur in kleinen Gruppen in den Gewässern erscheinenden Molche. Allgemein bewohnen die limnophile Art **T. boscai** und die rheophile Art **T. marmoratus** (LATR. 1830) entsprechende Gewässertypen. Im Untersuchungsgebiet erscheint **T. marmoratus** jedoch fast nie in typgemäßen Gewässern Dieses Verhalten steht ganz im Gegensatz zur kleineren verwandten Art **T. boscai**, so daß diese als die Molchart mit der etwas breiteren ökologischen Valenz angesehen werden muß. Man begegnet **T. boscai** in Zisternen weitgedehnter Ackerflächen ja selbst im Küchenbrunnen des Klosters Alcobaça!

Exemplare, die man gerade fängt, lassen dabei gelegentlich einen deutlich hörbaren Quäkton vernehmen.

-5 **Triturus marmoratus** (LATREILLE 1830)
(Tritão marmorado; Marmormolch) Fam.: Salamandridae

MB Sintra (526)

Lit : SEQUEIRA (1886). FERREIRA (1892), ALMACA (1959): Sintra; FERREIRA & SEABRA (1911) Colares

B 1. um Barragem do Ribeira da Mula; Monserrate; Lagoa Azul; Tapada dos Bichos, Capuchos; nördlich Malveira

B 2. Tal des Ribeira de Ursa

B 4. Mata Romão; östlich Praia Grande; zwischen Alvide und Cobre

B 5. Zambujeiro, zwischen Alcabideche – Alcoitão

B 6. Alvide, Quinta Penha Longa

Dieser prachtvolle, grüne Molch mit schwarzer Netzmusterung wird bis 16 cm lang. Das leuchtende Grün scheint sich mit zunehmender Dauer des Aufenthaltes im Laichgewässer beständig zu verdüstern. Jedenfalls fand ich Ende Mai bis Mitte Juni nur noch sehr dunkel schwarzgrün marmorierte Tiere.

Der Marmormolch ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet, in der Serra de Sintra stellenweise häufig und erscheint zur Laichzeit besonders in tiefen Waldpfützen und -tümpeln sowie in Brunnenbecken und Zisternen. Dabei kommt es nie zu Massenansammlungen, meist beobachtet man nur einzelne Tiere im Gewässer, nicht selten in Vergesellschaftung mit **Triturus boscai**. ALMACA (1959) schreibt „Na Serra de Sintra aparecem ♂♂ em reproducão no início de Fevereiro." Zu diesem Zeitpunkt begegnet man hier jedoch bereits allerorts weit entwickelten Larven. Ich fand die Molche in beiden Beobachtungsjahren regelmäßig von Ende Oktober an in ihren Laichgewässern, in denen sie sich allerdings, ähnlich wie ihre mitteleuropäischen Verwandten, gelegentlich sehr lange über die eigentliche Laichzeit hinaus aufhalten: so beobachtete ich in einem Brunnenbecken des Parque de Monserrate noch am 12.6.1976 ein Tier. Am 17.6.1978 vier Exemplare im Parque da Pena; am 12. 8. 1978 dort sogar noch ein Weibchen!

Die Ansicht von SCHREIBER (1912), der Marmormolch steige kaum über 400 m, trifft für die Serra de Sintra keineswegs zu; um so weniger gilt dies für das übrige Land, ich fand die Art häufig in den kleinen Seen der Rundhöckerlandschaft des glazial ausgeformten Plateau der Serra da Estrela, und zwar zwischen 1600 und 1800 m!

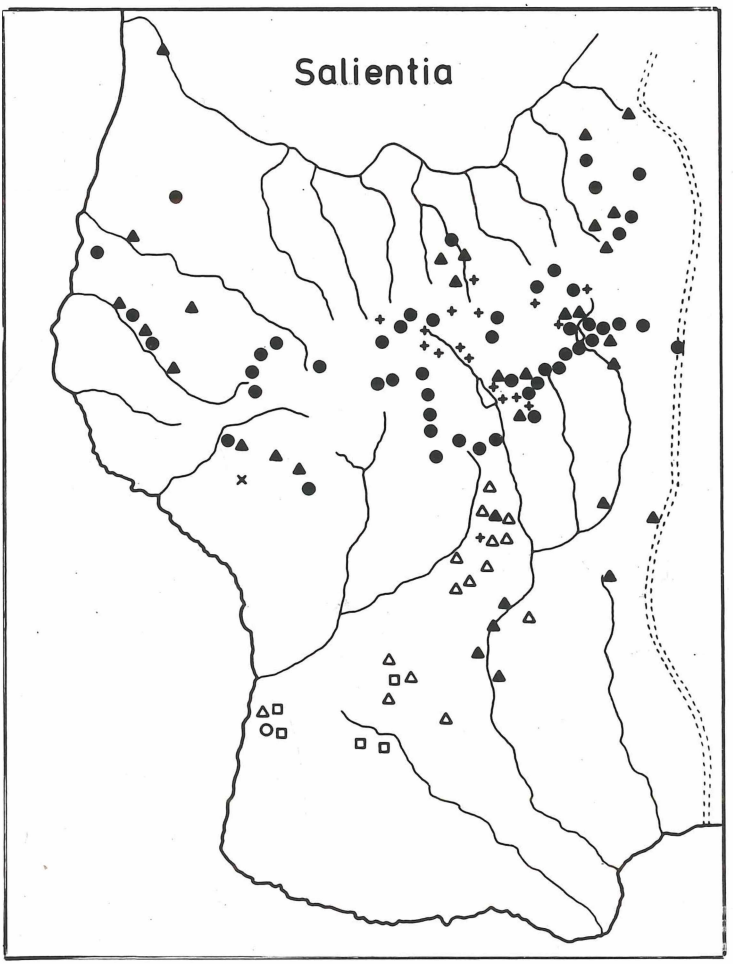


Abb. 15. Verbreitung der Salientia (Froschlurche) in der Serra de Sintra und Umgebung.

3.3. Amphibia: Salientia (Froschlurche)

(Man vergleiche hierzu auch Abb.15 auf Seite 23)

- 1. Discoglossus pictus OTTH 1837

(Discoglosse; Gemalter Scheibenzüngler) Fam.: Discoglossidae (Abb. 16)

Lit.: ALMAÇA (1958 1959): Serra de Sintra

B 1: zwischen Barragem do Ribeira da Mula und Lagoa Azul; um Capuchus; Monserrate; Matos de Piedade; Osthänge des Monge; Cabeco das Cabras; um Rodello

B 5: bei Janes

B 6: Tapada Vale de Flor

Der Scheibenzüngler ist im Untersuchungsgebiet völlig auf die bewaldeten Teile der Serra de Sintra beschränkt, erscheint hier allerdings sehr häufig. Er laicht als erster Lurch in den zahlreichen, teils sehr flachen Pfützen der Wegrinnensysteme. Der Paarungstrieb ist nicht sehr intensiv entwickelt, da man häufig beobachten kann, wie sich in Kopulation befindende Tiere bei störender Annäherung sofort voneinander lösen und in weiten Sprüngen flüchten. Die kleinen Eier werden in Klumpen von 300 1000 Stück abgesetzt. Die Klumpen lösen sich nach kurzer Zeit auf und die freiwerdenden Eier bedecken dann den Boden oft dicht wie ein Teppich. Die Quappen entwickeln sich sehr rasch und schlüpfen oft schon nach wenigen Tagen.

Die adulten Tiere, die zur Paarungszeit ihre gutturalen Befreiungs-, Paarungs- und Schreckrufe ertönen lassen, steigen bald nach der Eiablage wieder an Land. Die letzten ablaichenden Frösche beobachtete ich am 5.2.1977. Es ist mir daher völlig unbegreiflich wie ALMAÇA (1959) zu der Bemerkung kam „na Serra de Sintra aparece em Maio e Junho, apresebtado os ♂♂ a pigmentação sexual característica." Am stärksten dürfte der Kaulquappenbestand des Scheibenzünglers durch die Larven des Feuersalamanders, den seltener mit ihnen sympatisch auftretenden Wassermolchen und jungen Vipernattern dezimiert werden.

- 2. Alytes obstetricans boscai LATASTE 1879

(Sapo parteiro; Geburtshelferkröte) Fam.: Discoglossidae

Als ich im B2-Bereich in einem Steinbruchtümpel bei Biscaia (südlich Azóia) im Januar 1978 Larven dieses „Glockenfrosches" fand (die sich in meinem Aquarium erst Mitte Juni metamorphosierten), war dies ein überraschender Neunachweis für das Untersuchungsgebiet, da der nächste bekannte Fundort in der Tapada von Mafra (CRESPO mdl.) liegt. Zugleich ist dieses Vorkommen der am weitesten nach Westen vorgeschobene bekannte Fundort des Lurches.

Berichtigungen zu Band 88 der "Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums Aschaffenburg

Seite 3	1. Absatz	Sympol wird Symbol
	2. Absatz 1. Zeile	diese wird dieser
Seite 4	3. Absatz 2.1, 4. Zeile	1 km wird 11 km
Seite 5	Abb. 1, Nr. 14	Juso wird Juzo
	Nr. 19	Alcabideche wird Alcoitão
Seite 6	Letzte Zeile	Als Poikilotherme ... entfällt
Seite 8	2.3	Biototypen wird Biotoptypen
Seite 9	Abb. 4	fehlende Benennung: Sandstrand
Seite 17	4. Absatz	... dem Museum und der Bibliothek...
	Letzte Zeile	...2 Pleu... entfällt
Seite 19	-- 3.	Salamandr wird Salamandra
	2. Abs. muß heißen	Almaca (1959) stellt richtig fest "Na Serra de Sintra, as larvas de salamandra são extremamente abundantes durante quase todo o ano. Começam a ...
	4. Abs. 1. Zeile	Sinatra wird Sintra
Seite 21	-- 4. Lit.	Sinstra wird Sintra
	3. Absatz, 3. bis 8. Zeile	"Allgemein bewohnen ... angesehen werden muß." entfällt. Dafür steht: T. boscai und marmoratus bewohnen limno- und rheophile Gewässer; in letzteren erscheint der Marmormolch jedoch im Untersuchungsgebiet im Gegensatz zum Wassermolch selten oder gar nicht, so daß der kleine Verwandte als die Molchart mit etwas breiterer ökologischen Valenz angesehen werden muß.
Seite 24	3. Abs., 5. Zeile	apresebtado wird apresentado
	7. Zeile	sympatisch wird sympatrisch
Seite 34	1. Abs., 8. Zeile	gefangesnen wird gefangenen
	12. Zeile	Pelodystes wird Pelodytes
Seite 36	--8 1. Abs., 6. Zeile	Lacerta Tepida wird Lacerta lepida
	7. Zeile	enthropogene Beciflussung wird anthropogene Beeinflussung
Seite 41	--6	(Lagarto-de agua, Iberische Smaragdeidechse)
Seite 44	--8 2. Zeile	spanische wird Spanische
	1. Abs., 3. Zeile	Untersuchengsgebiet wird Untersuchungsgebiet
Seite 45	Abb. 27	fehlt Unterschrift: Erzschleiche (Chalcides chalcides striatus)
Seite 46	--1	capica wird caspica
Seite 55		Anschrift des Verfassers Malmus wird Malkmus
Seite 60	1. Abs., 7. Zeile	Repitien wird Reptilien
Seite 66	8.1.6 8. Zeile	Malata wird Malcata
Seite 67	8.1.9 4. Zeile	unterschielichen wird unterschiedlichen
	8.1.10 10. Zeile	begenete wird begegnete
	8.1.11	zu ergänzen Abb. 9
Seite 78		VIERA wird VIEIRA
	Abb. 3	Caldeiao wird Caldeirão
	Abb. 4	Cares Penada wird Ceres Peneda
	Abb. 8	Cardunha wird Cardunha
	Abb. 9	Unterschrift ist falsch, wird geändert Iberische Gebirgseidechse
Seite 34	--4	Eidechsnatter wird Eidechsennatter

Abb. 16. Scheibenzüngler (Discoglossus pictus) B1: Serra de Sintra/Mola

Abb. 17. Messerfuß-Kröte, Pelobates cultripes CUVIER 1829

--3. **Pelobates cultripes CUVIER 1829**

(Sapo-de unha-negra; Messerfuß-Kröte) Fam.: Pelobatidae Abb. 17

B 3c: Guincho/Cresmina

Diese ebenfalls für das Gebiet nachgewiesene Art bewohnt das Gelände um zwei temporäre Dünenlagoas des Guincho. Obwohl nur zur Laichzeit das Wasser aufsuchend ist der Messerfuß ein guter Schwimmer, der sich tagsüber in Löchern des sandigen Geländes aufhält, die er mit Hilfe seiner großen lackschwarzen Grabschaufeln an den Hinterfüßen gräbt. Der kräftig gebaute Froschlurch verläßt erst mit Einbruch der Dämmerung seine Verstecke.

Ich fand am Guincho nie adulte Exemplare, sondern lediglich von Dezember an Quappen (einige im Aquarium gehaltene Tiere hatten erst Ende April ihre Metamorphose abgeschlossen), deren Zahl auf eine kleine Population schließen läßt, die das Gebiet sympatrisch mit Kreuzkröte und Schlammtaucher bewohnt. Der Fundort liegt sehr isoliert (nächstes bekanntes Vorkommen südlich Caparica: Valbom auf der Arrábida-Halbinsel) und stellt möglicherweise ein Reliktvorkommen innerhalb eines einst umfangreichen Verbreitungsareals im Küstenbereich des inzwischen stark vom Menschen besiedelten Gebietes dar.

Die den ganzen Sommer über herrschende trockene Hitze scheint der Messerfuß, ohne Schaden zu erleiden, gut zu überstehen. CRESPO & CEI (1971) nennen ihn einen „...true terrestro-fossorial anuran, capable of surviving underground for several months at a time, perhaps for years." Ihr Hinweis „**Pelobates cultripes** can absorb water easily from a sandy soul", zeigt, daß das Tier seinen Wasserbedarf in geradezu molochartiger Form zu decken versteht.

Die Quappen fallen durch ihren massigen, großen Körper auf, der mit Schwanz die Länge von 10 cm überschreitet. Sie halten sich gerne an der Wasseroberfläche auf, um sich durch beständiges Öffnen und Schließen des Hornschnabels Pflanzenteile zuzustrudeln. Besonders gerne und in großen Mengen werden Wasserlinsen und Blätter zahlreicher Wasserpflanzen mit hörbarem Raspeln zernagt. Eine von mir gepflegte Quappe verzehrte täglich eine dichte Wasserlinsendecke von 30 - 50 qcm Fläche.

--4. **Pelodytes punctatus DAUDIN 1802**

(Pelodite; Schlammtaucher-Kröte) Fam.: Pelobatidae

B 3c Guincho/Cresmina

B 5: zwischen Janes und Pisão de Cima; südlich Aldeia do Juzo; Alto dos Cardos: südlich Alcabideche; bei Quinta Vale de Cavalos.

B 6: zwischen Cobre und Murches

Die sehr wenigen bekannten, aber über das gesamte Land verstreuten Fundorte und das tatsächliche häufige Vorkommen im Untersuchungsgebiet, für das der Schlammtaucher bisher nicht einmal nachgewiesen worden war, deuten darauf hin, daß er in vielen Gebieten bisher nur übersehen worden ist.

SERRA & ALBUQUERQUE (1963) nennen diese Art „...frequente na região de Lisboa onde se reproduz desde o início das chuvas de inverno até talvez meados da primavera." Im MB befinden sich Belegstücke aus Odivealas (1334) und Damaia/Amadora (1505): CRESPO (1975)

Der Schlammtaucher ist im Gebiet ein typischer Bewohner der Garrique und stößt bis in die Randgebiete menschlicher Siedlungen vor. In den sich hier zur Regenzeit bildenden Tümpeln, in Aushebungen von Stein- und Erdmaterial, insbesondere auch in Stauwasseransammlungen der Ackerränder, fand ich bereits ab Anfang November die unscheinbaren, 4 - 8 cm langen Laichtrauben an abgestorbene, unter Wasser stehende Grashalme geheftet.

Vornehmlich in der Garrique nördlich Pisão de Cima konnte ich zwischen Anfang November und Anfang Februar (südlich Aldeia de Juzo sogar noch am 25. 2. 1977) rufende Männchen vernehmen; besonders in der zweiten Tageshälfte und bis tief in die Nacht hinein. Bei trockener windreicher Witterung verstummt der Chor sehr rasch. Es ist schwierig, die hervorragend getarnten kleinen Frösche zu Gesicht zu bekommen. Ähnlich wie Laubfrösche verstummen sie zudem sofort bei menschlicher Annäherung, drücken sich auf den Untergrund oder befinden sich ohnehin in einem Versteck. Am ehesten wird man ihrer noch habhaft, wenn sie ins Wasser flüchten. Die Schlammtaucher-Quappen bewohnen die Garrigue-Tümpel nicht selten zusammen mit Larven des Feuersalamanders, sehr selten mit Molchen.

Besondere Beachtung verdient das Vorkommen des Schlammtauchers im Dünengebiet des Guincho.

5. Bufo bufo spinosus DAUDIN 1803

(Sapo-comum; Mittelmeerkröte) Fam.: Bufonidae

MB: Monserrate (742); Parque da Pena (743); Sintra (749); Barragem do rio da Mula (1184), Lagoa Azul (1295).
Lit: FERREIRA & SEABRA (1911); Colares; ALMACA (1958): Lagoa Azul; ALMAÇA (1971), CEI & CRESPO (1971): Lagoa Azul
B 1: im gesamten Sintragebirge sehr häufig
B 2: Ribeira de Ursa; südl. Praia da Adraga (Zisterne)
B 4: nördlich Almoçageme
B 6: Janes; Biscaia; Sintra; Quinta da Serra.

Das seit langem weitgehend auch heute noch anerkannte Einteilungsschema der Art in die nördliche Nominatrasse und in eine südliche holomediterrane Unterart **spinosus** wurde durch die elektrophoretisch ermittelten Serumeiweißunterschiede beider Formen (HEMMER & BÖHME, 1976) erschüttert. Bei zwei von mir Dr. Hemmer zur Erweiterung seiner Allelkarte zugesandten Tiere aus der Serra de Sintra zeigte sich „die spinosus-Albuminfraktion existent. Wie weit auch das bufo-Allel hinzutritt, kann erst mit der weiteren Analyse der hier möglicherweise interferierenden Präalbumine entschieden werden (HEMMER' briefl.)".

Morphognostisch fallen bei den meisten vorliegenden Exemplaren hellbraune bandartige Zonen auf, die von den Paratoiden aus fleckig unterbrochen nach hinten laufen; die für **B.b. spinosus** als so typisch angesehene Stachelwarzigkeit konnte ich bei den „Sintra"-Kröten nie beobachten.

Die Erdkröte tritt in unserem Gebiet nur ausnahmsweise außerhalb der Serra de Sintra auf, in dieser allerdings sehr häufig; dennoch konnte ich bisher nicht mehr als 7 Laichplätze auffinden. Die Laichschnüre werden in größeren Wegpfützen, Stauweihern, Zisternen, selbst in Kolken von Fließgewässern (Ribeira da Ursa: 5.3. 1977) abgesetzt.

Der bedeutendste Ablaichplatz der Region ist der Lagoa Azul. Dieser Stauteich eignet sich gut, die Laichgewohnheiten der Kröte zu studieren. Mit jeder einsetzenden Regenperiode bewegt sich eine Gruppe von Tieren zum Laichgewässer, so daß es nie zu den für die mitteleuropäischen Kröten so typischen Massenkonzentrationen ablaichender Tiere in einem eng begrenzten Zeitraum kommt, sondern eine zeitlich weit gestreute Laichaktivität über 5 Monate hinweg (Ende Oktober – Ende März) mit einem eindeutigen Maximum zwischen Mitte November und Mitte Januar zu beobachten ist. Der Überschuß an Männchen erscheint mir noch augenfälliger als bei mitteleuropäischen Pupulationen. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn man desöfteren an den riesigen Weibchen bis zu 5 Männchen festgeklammert vorfindet. Die durchschnittliche Eizahl pro Laichschnur beträgt bei mitteleuropäischen Kröten 2000 – 3600; bei besonders großen Weibchen (11 - 12 cm) bis 6800. In der Laichschnur eines 12,5 cm langem Weibchen aus den Lagoa Azul zählte ich 10 169 Eier!

--6. Bufo calamita LAURENTI 1768

(Sapo-corredor; Kreuzkröte) Fam.: Bufonidae Abb. 18 a. b)

B 3c: Cresmina (Guincho

B 4: Areia; Mato Romão

B 5: westlich Birre

Diese für das Gebiet ebenfalls neu nachgewiesene Froschlurch-Art weist ein isoliertes, aber nicht so sehr reduziertes Verbreitungsareal wie die Messerfuß-Kröte auf. Die Kreuzkröte bewohnt in größeren Populationen die **Pinus**wälder um Areia, die westlich anschließenden Guinchodünen, sowie Garrigueteile zwischen Areia und Aldeia de Juzo. Laich und Quappen fand ich allerdings bisher nur in den Dünenlagoas und im Quellbach ihres Zuflusses.

Während ich im Algarve laichende Kreuzkröten bereits Ende Dezember beobachtete – die Wassertemperatur betrug nur + 13° C, obwohl KAURI (1959) behauptet, daß dieser Spätlaicher nicht früher seine Eier absetze „bis die Temperaturen der Laichgewässer über 20° C gestiegen seien" – legen sie im Untersuchungsgebiet ihre Eier erst im Februar/März ab; selbst am 1. 4. 1977 fand ich noch eine frische Laichschnur.

Die am Guincho zum Ablaichen gewählten Wasseransammlungen sind meist sehr flach und mit Ausnahme flotierender Grünalgen vegetationslos. Wenn auch HEMMER & KADEL (1970) feststellen, daß „zum Überleben in solch relativ rasch austrocknenden flachen Gewässern die kurze Entwicklungszeit der Larven, als auch deren stark positive Lichtwahl, die sie zu den wärmsten Stellen des Wassers führt, von hoher adaptiver Bedeutung erscheinen," so läuft die Verdunstung dieser stark windexponierten Wasserflächen am Guincho derart beschleunigt ab, daß z.B. bereits am 12. 5. 1977 tausende noch nicht voll ausgebildete Jungkröten elendiglich zugrunde gingen.

Am 3. 2. 1977 fand sich im stark überschwemmten Mato Romão ein Männchen, das über das gesamte obere Drittel des linken Auges ein schwarzes halbmondförmiges Farbfeld aufwies (pathogene Ursache?).

Abb. 18a und b Kreuzkröte (bufo calamita) B 4: Mato Romao; linkes Auge mit Schwärzung der oberen Hälfte.

– -7. **Hyla arborea molleri BEDRIAGA 1890**
(Rela-de-Moller; Laubfrosch) Fam.: Hylidae
MB: Loures (1083) und
—8. **Hyla meridionalis BOETTGER 1874**
(Rela-meridional; Mittelmeer-Laubfrosch) Fam. Hylidae
MB: Loures (701)

Das Vorkommen dieser beiden Arten ist in der untersuchten Region sehr unwahrscheinlich, jedoch nicht ganz auszuschließen: Die zugehörigen Belegexemplare stammen aus der Gegend von Loures (nördlich von Lissabon).

– -9. **Rana ridibunda perezi SEOANE 1885**
(Rã-comum; Seefrosch Fam.: Ranidae
Lit.: FERREIRA & SEABRA (1911): Sintra
B 1: Lagoa Pequena; Lagoa nördlich Monserrate; Parque de Pena und Parque de Monserrate
B 2: Malveira; Bachtal oberhalb Praia do Adraga; Ribeira de Ursa; Biscaia; Cabeco do Almargil; westlich Ulgueira; unterer Ribeira de Colares
B 4: Mato Romão
B 5: Rib. do Pisão (Atrozela; Cabreiro); östlich Alcabideche
B 6: Quinta Penha Longa

Dieser zweifellos häufigste und im ganzen Land am weitesten verbreitete Lurch findet im Untersuchungsgebiet (gemäß seinen Biotopansprüchen: dauerhafte stehende oder langsam fließende Gewässer) keine sehr günstigen Bedingungen vor. So begegnete ich ihm stets nur in kleinen (Monserrateteiche; Barr. Rib. Mula; Lag. Azul) oder sehr kleinen Populationen. In B 2 sonnt er sich gerne auf den Beckenrändern der großen Wasserbehälter, deren Inhalt im Sommer der Bewässerung der Felder dient oder hält sich entlang der wenigen perennierenden Flußläufe. Im Pena- und Monserratepark bewohnt er alle nicht zu kalten Wasserbecken, um das „Mula-Barragem" sogar temporäre Wegpfützen — allerdings nur in Form juveniler und semiadulter Exemplare. Ganz zweifellos zählt der Seefrosch zu den Pionierarten, die zu den amphibischen Erstbesiedlern jeder beständigeren Wasseransammlung gehören.

Der Frosch ist das ganze Jahr über ausserhalb seiner Schlupfwinkel anzutreffen. Allerdings verhält er sich an regnerischen Tagen und bei Temperaturen unter +10°C inaktiv und verkriecht sich in ufernahen Bereichen, bzw. im Schlamm. Bei Sonneneinstrahlung bevorzugt er im Winter stufige, nischenreiche und windgeschützte, nach Süden geneigte Steilufer. Seine Stimme vernahm ich zwischen November und Februar nie. Ob es sich bei den portugiesischen **ridibunda**-Populationen durchwegs um die Unterart **perezi** handelt, sollte auf breiterer Basis elekrophoretisch untersucht werden; erste Ergebnisse, die bisher nur **R. r. perezi** ergeben haben, liegen von CRESPO & VIEGAS (1975) vor.

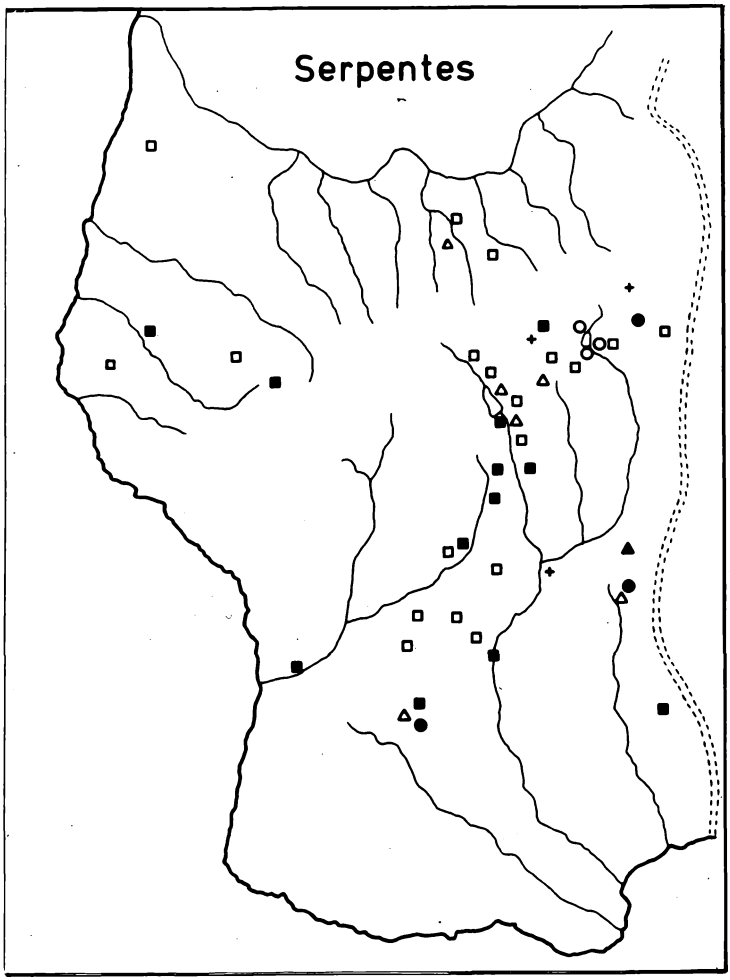


Abb. 19 Verbreitung der Serpentes (Schlangen) in der Serra de Sintra und Umgebung

3.4. Reptilia: Serpentes (Schlangen)

(Man vergleiche hierzu Abb.19 auf Seite 31)

— 1. Vipera latasti latasti BOSCA 1878

(Víbora cornuda; Stülpnasenotter Fam.: Viperidae (Abb. 20, 21)

Diese durch ihr zapfenartig nach oben gebogenes, verlängertes Schnauzenschild unverwechselbare, bis 73 cm erreichende Giftschlange war wohl ursprünglich im größten Teil Portugas beheimatet. Heute findet sie ihre letzten Zufluchtsstätten in wenig zugänglichem Gelände ausgdehnter Heide- und **Cistus**flächen und in Berggebieten. Für die Serra de Sintra erwähnt BOSCA (1880) ihr Vorkommen, seither galt diese Art hier als verschollen. So war es dann eine Überraschung, als ich am 1. 5. 1977 ein semiadultes Tier am felsigen, von dichtem **Ulex-Rubus-fructicosus**-Buschwerk überwachsenen Südhang der Capitolina (340 m) in einem Gelände antraf, das sie in Sympatrie mit **Coluber hippocrepis** L. 1758, **Psammodromus algirus** L. 1758, und **Lacerta hispanica** STEINDACHNER 1870 bewohnte. Am 9. 4. 1978 fand ich ein jüngeres trächtiges Weibchen auf der verwachsenen Blockhalde des NW-Hanges des Cruz Alto (480 m), am 20. 4. 1978 schließlich ein ausgewachsenes Weibchen (Gesamtlänge: 567 mm, wovon 72 mm auf den Schwanz fielen) in B 5 zwischen Alcabideche und Pisão de Cima. Das Schwanzende der sehr massigen Schlange endete in einem stark zugespitzten Stachel. Die letzten 16 Hornplättchen der Schwanzunterseite fielen durch ihre intensive Gelbfärbung auf, die dann in ein porzellanfarbiges Grauweiß mit schwarzen, dendritenhaften Zeichnungsmustern überging, welches die gesamte Unterseite bis zum Kopf bedeckte.

— 2. Natrix natrix astreptophora SEOANE 1884

(Cobra-de-água-de-colar; Ringelnatter) Fam.: Fiperidae

MB: Peniha (2438)

Diese Ringelnatter-Unterart bewohnt zwar weite Gebiete Portugals, scheint jedoch nicht häufig zu sein — ganz im Gegensatz zur noch mehr an das Wasser gebundenen **Natrix maura** (L. 1758). Bislang fand ich die Schlange nur in drei Exemplaren im Bereich des Lagoa Pequena und Lagoa Azul; im Juni 1977 zusammen mit **Mauremys caspica** (GMELIN 1774) auf aus dem Wasser ragenden Baumstämmen sich sonnend.

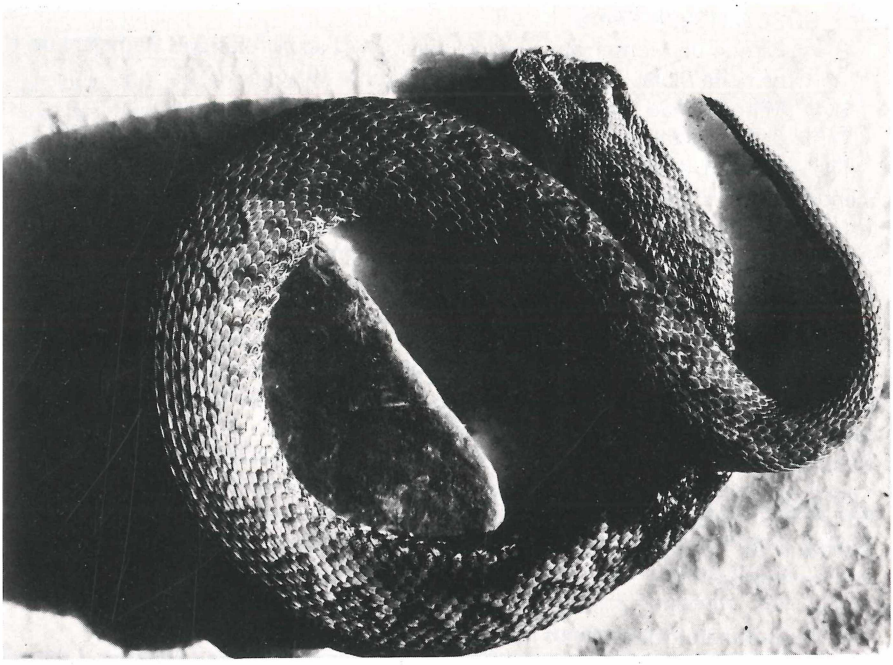


Abb. 20 Stülpnasenotter (Vipera latasti) B5: bei Alcabideche;

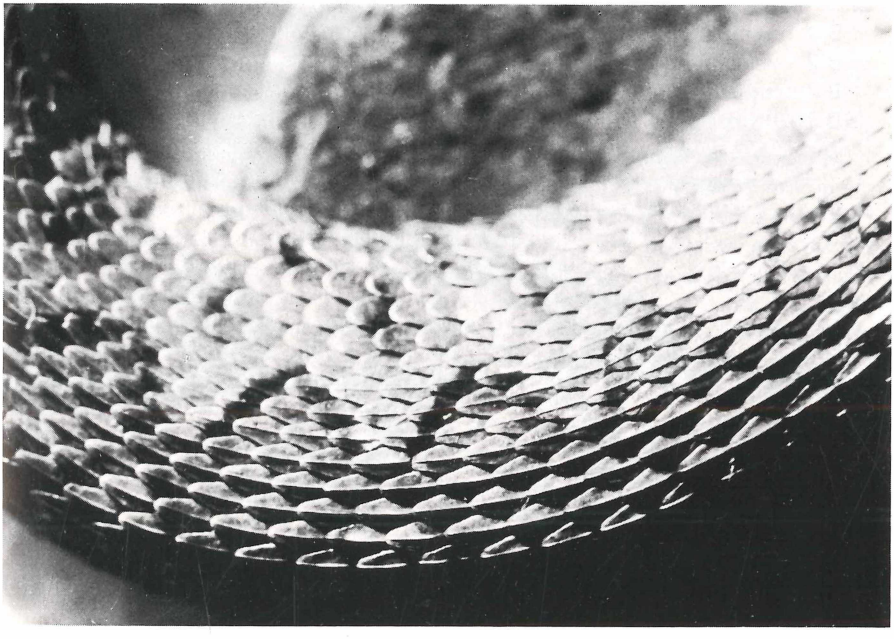


Abb. 21 Stülpnasenotter (Vipera latasti) Detail aus der Rückenbeschuppung

— –3. Natrix maura LINNÉ 1758

(Cobra-de-água-viperina; Vipernatter) Fam. : Viperidae

Lit.: BOSCA (1880): Sintra

B 1: Parque de Monserrate; Tümpel zwischen Lagoa Azul und Barragem do Ribeira da Mula

B 4: Mato Romão (Steinbruchtümpel)

B 5: östlich Alcabideche (Steinbruchtümpel)

Diese extrem an das Wasser gebundene, hervorragend schwimmende und tauchende Natter ist neben **Malpalon monspessulanus** (HERMANN 1804) die verbreiteste und häufigste Schlange Portugals, die oft in hoher Individuenzahl auch kleine Steinbruchtümpel bewohnt. Besonders in den sommers zu Resttümpeln schrumpfenden Flußläufen kann man großen Ansammlungen der Schlangen begegnen. Obwohl BOULENGER (1913) schreibt „some specimens bite when handled; others are as gentle as the grass-snake" erinnere ich mich keines einzigen mit der bloßen Hand gefangesnen Tieres, welches sich anders als durch lautes Zischen und durch Entleeren der an der Schwanzwurzel sitzenden Stinkdrüsen zur Wehr gesetzt hätte. Die tagaktive Natter konnte ich oft auf der Jagd an noch Adulten und Larven von **Triturus marmoratus** (LATR. 1830) und **T. boscai** (LATASTE 1879), und nach Kaulquappen von **Pelodystes punctatus** (DAUDIN 1802) und **Discoglossus pictus** OTTH 1837 beobachten. Sie verschmäht aber auch Frösche und Fische nicht. Am Barragem do Ribeira da Mula fand ich sie von März bis Ende Oktober außerhalb ihrer Schlupfwinkel.

—–4. Malpolon monspessulanus monspessulanus HERMANN 1804

(Cobra – rateira; Europäische Eidechsnatter) Fam.: Viperidae

MB: Sintra (1751); Ribeira da Mula (2611)

Lit.: FERREIRA (1892): Serra de Sintra; OLIVEIRA (1931): Serra de Sintra

B 1: um Barrasen Ribeira da Mula; Lagoa Pequena; Monserrate

B 2: westlich Azóia (zwischen Ribeira de Ursa und Lourical); Ulgueira

B 3b: östlich Calhau do Corvo (oberhalb Praia Grande)

B 5: im Bereich Charneca – Malveira – Pisão de Cima – Murches häufig

Mit über 2 m Länge ist die sehr agile, pfeilschnelle und kräftige Eidechsennatter die größte Schlange Portugals, die insbesondere die warmen Südseiten der Garriguehügel mit Lesesteinrücken, Restmäuerchen und niedriger Buschvegetation bewohnt, wo sie sich zwischen März und November zeigt. Eine häufige Erscheinung ist sie auch auf den felsigen, licht mit **Pinus** bestandenen **Ulex**-Heidehängen des Sintragebirges um das Barragem Ribeira da Mula. Hier fand ich im Sommer 1977 ein Gelege im Wurzelwerk von **Erica arborea** LINNE am Rand eines **Pinus-Eukalyptus**-Gehölzes. Sie ist im Gebiet die verbreiteste Schlange, die das Gelände (besonders brachliegende, ummauerte Feldparzellen) bis dicht an den Rand menschlicher Siedlungen bewohnt.

Bei Azóia fand ich ein überfahrenes Tier mit einer ausgequetschten, frisch verzehrten **Chalcides chalcides striatus** (CUVIER 1829). Zwei Exemplare bei Zambujeiro wiesen eine Länge von 98,5 cm (Körper: 76 cm) und 101 cm (Körper: 78 cm) auf. Auf den Asphaltdecken der Straßen – besonders bei leichter Steigung – kommt die auf natürlichem Untergrund so behende Schlange kaum vorwärts. Es wundert daher nicht, wenn man an warmen Tagen nicht selten überfahrenen Eidechsennattern begegnet.

—5. Macroprotodon cucullatus GEOFFROY 1827

(Cobra-de-capuz; Kapuzennatter) Fam.: Viperidae (Abb. 22)

MB: Guia/Casais (2441)

Die kaum 60 cm erreichende Kapuzennatter ist in Portugal nördlich des Tejo nur aus der Lissaboner Region bekannt. Sie bewohnt ähnliche Örtlichkeiten wie die vorige Art. Da sie jedoch erst mit Einbruch der Dämmerung ihre Schlupfwinkel verläßt, um Lacerten aus ihrem Versteck zu holen, liegen von ihr nur wenige Fundnachweise vor. Ich begegnete ihr in unserer Region noch nicht. Allerdings erhielt ich am 6. 4. 1978 eine Natter aus der Umgebung des Dorfes Caparide, nur 3 km östlich von Estoril gelegen.

—6. Elaphe scalaris SCHINZ 1822

Cobra-de-escada: Treppennatter Fam.: Viperidae

MB: Quinta da Marinha/Cascais (2658);

Lit.: BOCAGE (1863): Sintra; SEQUEIRA (1886): Sintra

B 1: Lagoa Pequena

B 4: Mata Romão (Steinbruch)

B 5: östlich Alcabideche (Steinbruch)

Die sehr flinke, tagsüber (im Sommer auch nachts) aktive, bis 150 cm lange Natter ist weitaus seltener als die Eidechsennatter. Sie bevorzugt sonnigen, buschig überwachsenen, steinigen Untergrund, besonders in windgeschützten Steinbrüchen, fehlt aber ebensowenig entsprechenden Biotopen in geschlossenen Waldzonen.

Abb. 22 Kapuzennatter (Macroprotodon cucullatus) B6: bei Caparide

—7. **Coronella girondica** DAUDIN 1803
(Cobra bordalesa; Girondische Glattnatter) Fam.: Viperidae
MB: Sintra (1569)
Lit.: FERREIRA (1895): Sintra
B 5: nordöstlich Alcabideche

Die dämmerungs- und nachtaktive, sich von Eidechsen der Gattungen **Acanthodactylus** WIEGMANN 1834, **Psammodromus** FITZINGER 1824 und **Lacerta** L.1758 ernährende Schlange, bekommt man tagsüber nur in der kühlen Jahreszeit zu Gesicht, da sie die direkte Sonnenbestrahlung meidet. Dies dürfte die Hauptursache dafür sein, daß diese atlantomediterrane Art — ähnlich wie die Kapuzennatter — in den Fundortlisten nur selten auftritt. Im Dezember 1976 traf ich auf ein 73,1 cm langes Männchen (Körper: 59 cm, Schwanz: 14,1 cm) im Brachlandgebiet nordöstlich Alcabideche.

—8. **Coluber hippocrepis** LINNE 1758
(Cobra-de-ferradura; Hufeisennatter) Fam.: Viperidae (Abb. 23)
MB: Cascais (1404); Torre/Cascais (2833)
Lit.: BOSCA (1880); Sintra; FERREIRA & SEABRA (1911); Sintra
B 1: West Peninha; Süd-Cabeça das Cabras; Barragem do Ribeira de Mula; Quinta da Porto Couva
B 2: Pinhal östlich Praia de Adraga (6. 12. 1977)
B 4: Golfplatz Estoril; östlich Guincho; Mata Romão
B 5: bei Zambujeiro; Ribeira do Pisão (Penhas de Marmeleira); östlich Quinta Cavalo

Die bis 150 cm lange, schnelle, durch das gelblich gesäumte schwarzglänzende Rautenmuster des Rückens prächtig gefärbte Natter bewohnt mit Ausnahme des unmittelbaren Küstenstreifens das gesamte Gebiet. Selbst die Siedlungen des Menschen meidet sie nicht; so fand ich sie im rissigen Mauerwerk des Hipodromo/Campo Grande in Lissabon, das sie zusammen mit einer starken Population **Lacerta hispanica, Tarentola mauritanica und Lacerta Tepida** besiedelte. Unter den Schlangen scheint sie sich an eine durch enthropogene Beeiflussung veränderte Umwelt am besten angepaßt zu haben.

In der Serra de Sintra bevorzugt die Hufeisennatter die licht bewaldeten, felsigen, sehr unterwuchsreichen Südhänge. Ihr Aktivität ist auch in der Regenzeit nicht völlig erloschen. Ich traf sie bei günstigem Wetter — vornehmlich in Form juveniler Stücke — in allen drei Wintermonaten außerhalb ihres Versteckes. Zusammen mit der Eidechsen- und Vipernatter gehört sie zu den häufigsten Schlangen Portugals. Auffallend starken Populationen der Hufeisennatter begegnete ich in den Steinbruch- und Mauersystemen (sofern es sich um Stützmauern mit Bodenhintergrund handelte) nördlich des Sintragebirges bis zum Rio Lissandro.

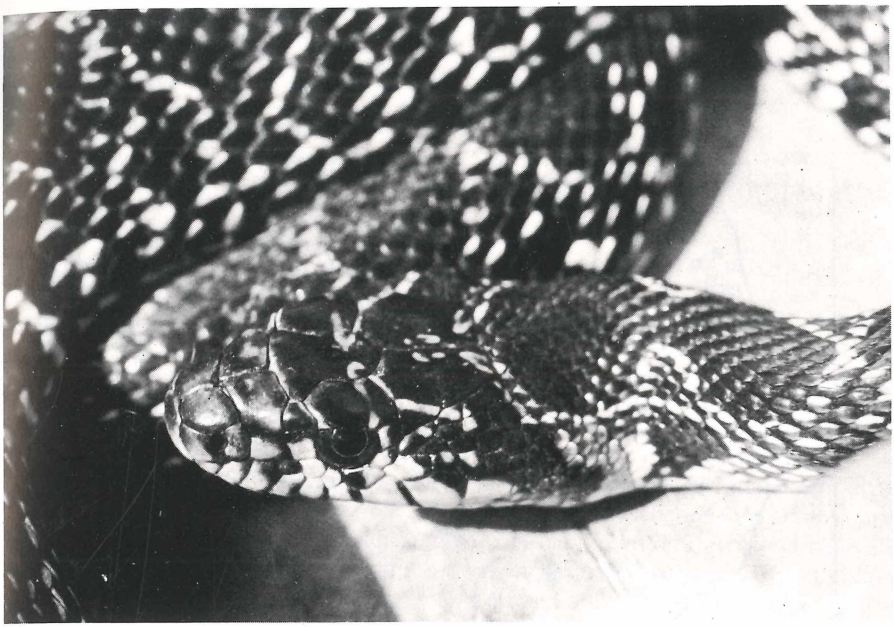


Abb. 23 Hufeisennatter (Coluber hippocrpis) B 1: Serra de Sintra/Capitolina

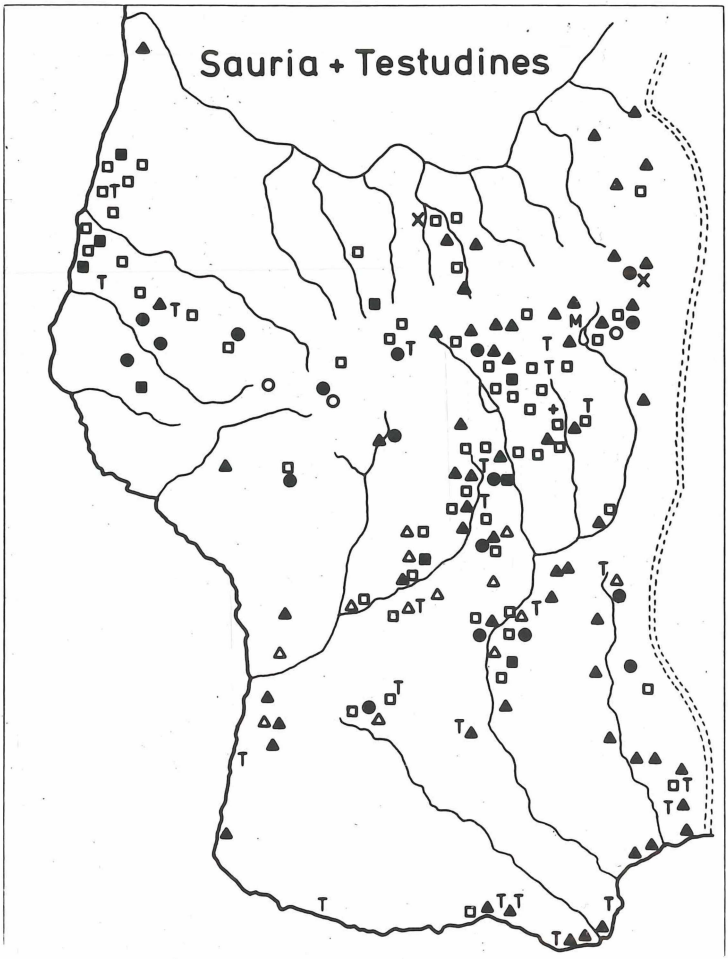


Abb. 24 Verbreitung der Sauria (Echsen) und Testudines (Schildkröten in der Serra de Sintra und Umgebung.

3.5. Reptilia: Sauria (Echsen)

(Man vergleiche hierzu Abb. 24 auf Seite 38)

--1. Tarentola mauritanica LINNÉ 1758

(Osga comum; Mauergecko) Fam.: Gekkonidae

Lit.: SEQUEIRA (1886): Sintra; BERDIAGA (1889) Sintra; FERREIRA (1893): Sintra

B 1: Monge; um Pedra Branca

B 2: Hänge des Ribeira da Ursa; nordwestlich Ulgueira

B 3a: gesamte Klippenküste zwischen Cascais und Guincho

B 4: Golfplatz Estoril

B 5: zwischen Birre — Aldeia de Juzo — Charneca — Alcoitão; zwischen Alcabideche und Abuxarda

B 6: Estoril, Alcoitão; Cobre; Cabreiro; Cascais; Alcabideche; Quinta de Cavalos, da Serra, da Fonte

Der Mauergecko kommt zwar in nahezu allen Biotopen vor, jedoch in sehr unterschiedlicher Populationsstärke. Während er auf den nischenreichen Kalkklippen zwischen Cascais und Guincho häufig ist, suchte ich ihn im nördlich anschließenden Urgestein bis zur Praia das Maçãs mit sehr geringem Erfolg. Auf den Granitfelsen in der Serra de Sintra traf ich ihn nur 4 mal, während er im Mauerwerk der am Südfuß der Serra liegenden Quintas ungemein häufig auftritt, wie er überhaupt die Nähe menschlicher Behausungen bevorzugt besiedelt. In B 5 fehlt er zwar nirgends, begegnet einem aber nicht häufiger als **Lacerta lepida** DAUDIN 1802. Während der Regenperiode fand ich in Hohlräumen von Fensterrahmen häufig Jungtiere, die dort Schutz vor der Nässe suchten. Zwar ist das Tier tagaktiv, doch ziehen sich die Geckos zwischen Mai/Juni und September zur Mittagszeit meist in ihre Verstecke zurück und entfalten ihr Aktivitätsmaximum mit Einbruch der Dämmerung.

- -2. Anguis fragilis LINNÉ 1758

(Cobra de vidro; licranço; Blindschleiche) Fam. Anguidae

MB: Serra de Sintra (452)

Lit.: BEDRIAGA (1889); Sintra; FERREIRA (1893): Sintra

Mit Ausnahme zweier Stücke (BEDRIAGA, 1889; Serra de Monchique; FERREIRA, 1893: Portalegre) stammen sämtliche Angaben über das Vorkommen der Blindschleiche in Portugal aus Regionen nördlich des Tejo, vornehmlich aus den Serras. Im Untersuchungsgebiet begegnete ich ihr im Gipfelbereich der Peninha am Rande eines Cupressus**waldes, wo dieser sich zu den Ulex**heiden hin öffnet; ferner fand sich die Art im lichten **Pinuswald** zwischen Lagoa Azul und Lagoa Peguena. Die Angabe von PETZOLD (1971) „in Portugal bis etwa 40 n. Br. nach Süden in die Gegend von Coimbra vordringend" ist auf jeden Fall zu eng gefaßt.

– 3. **Blanus cinereus** VANDELLI 1797
(Licranço; Ringelschleiche) Fam.: Aphisbaenidae
MB: Guia/Cascais (2471)
Lit.: FERREIRA (1893): Sintra

Bisher begegnete ich nur einem Exemplar dieses regenwurmhaften, unterirdisch lebenden Reptils: in einem **Pinus**-Wald mit **Arbutus**- und **Erica**-Unterwuchs zwischen dem Barragem do Ribeira de Mula und Lagoa Azul (175m); Körperlänge: 19,5 cm; Schwanz: 2,2 cm. Die Schleiche fühlt sich eigenartig weich und glatt an, entwickelt jedoch erstaunliche Kräfte, wenn man sie festzuhalten versucht. Mit dem kurzen Schwanz weiß sie sich wirkungsvoll zu verankern.

– 4. **Psammodromus hispanicus** FITZINGER 1826
(Sardanisca-ibérica; Spanischer Sandläufer) Fam.: Lacertidae
Lit.: FERREIRA (1893): Estoril; Cascais
? 3c: Guincho/Cresmina
♂: zwischen Charneca und Zambujeiro; östlich Alcabideche; Südost-Selão/Birre; nördlich Guincho; zwischen Cabreiro und Alvide.

Die sehr flinke, nur schwer fangbare, kleine Echse ist im Gebiet in ihrem Vorkommen auf das Hügelland südlich des Sintragebirges beschränkt. Hier erscheint sie vornehmlich – allerdings nicht vor März – in der Garrigue zwischen Charneca und Zambujeiro in verhältnismäßig großer Zahl sympatrisch mit **Psammodromus algirus**, recht selten hingegen im Dünengebiet des Guincho. Überhaupt zieht **Psammodromus hispanicus** (L. 1758) felsigen Untergrund mit lückiger, niedriger, Buschvegetation und starker Sonneneinstrahlung allen anderen Örtlichkeiten vor.

In keiner Weise kann ich für Portugal die aus SCHREIBER (1912) in Bestimmungsbücher immer wieder übernommene Behauptung bestätigen: „ Er hält sich besonders massenhaft und fast ausschließlich in mit spärlichem Pflanzenwuchs bestandenen Dünen in der Nähe des Meeresufers auf, und wird nur ausnahmsweise in größerer Entfernung von der Küste angetroffen, woselbst er wahrscheinlich aus einer Zeit zurückgeblieben ist, in der die See noch tiefer in das Land hineingereicht hatte." Es ist wohl kaum möglich, beispielsweise die starken **hispanicus**-Populationen in den steinigen Lavendelheiden und Kermeseichen–Garrigues der Serra de Aire südlich Fatima oder gar jene in den Granit-Blockmeeren der Serra Cornélio bei Sabugal und in der Serra da Gardunha als solche Relikte zu interpretieren.

Obwohl **P. hispanicus** weit weniger verbreitet ist als **P. algirus**, ist noch nicht klar, ob dies einfach darauf zurückzuführen ist, daß vordringlich höhere Biotop-Anforderungen des kleineren Sandläufers ein weniger kontinuierliches Verbreitungsareal bedingen. Auch ist **algirus** nicht einfach als Konkurrenzart, die den weit schwächeren Verwandten regionsweise verdrängt hätte, aufzufassen, da gerade starke **hispanicus-algirus**-Populationen sympatrisch auftreten. Es besteht ja durchaus die Möglichkeit der Koexistenz konkurrierender Arten, wenn das Nahrungsangebot genügend variabel und in ausreichender Menge vorhanden ist.

--5. **Psamodromus algirus** LINNE 1758

Sardanisca-argelina; Algerischer Sandläufer) Fam.: Lacertidae

MB: Sintra (641); Guincho (2698)

Lit.: FERREIRA (1893): Sintra; THIREAU & SADANHA (1972): Pinhal/Guincho

B 1: fast im gesamten Gebirge (fehlt nur im lichtarmen **Cupressus**wald)

B 2: westlich Ulgueira; Cabeco do Almargil

B 3a,b,c: Praia de Adraga bis Praia Grande; Cascais/Guia; Guincho

B 4: Golfplatz Estoril

B 5: gesamtes Garrigue-Gebiet

B 6: Estoril/oberhalb Casino

Die große, sehr flinke, bis 27 cm Länge erreichende Echse mit ihrer ausgeprägt gekielten Dorsalbeschuppung und der prächtig roten Kopfzeichnung der Männchen zur Brunftzeit (März bis Mai) ist neben **Lacerta hispanica bocagei** SEOANE 1884 das zweifellos verbreiteste Reptil der Region: **P. algirus** zeigt geringe Biotopansprüche und belebt die offene Landschaft der Garrigue, die Mäuerchen des kultivierten Landes ebenso wie den gesamten Zug des Sintragebirges (hier besonders lichten, felsig durchsetzten **Pinus-Eukalyptus**-Wald und den Waldrandgürtel in sehr starken Populationen).

Im lückig vegetierten Dünengelände zeigt der Algerische Sandläufer das typische Fluchtverhalten seiner nahen Verwandten **Acanthodactylus erythrurus** SCHINZ 1833 und **Ps. hispanicus:** er hastet mit beachtlicher Geschwindigkeit von Busch zu Busch, um sich in einer Sandröhre oder unter dem Ast- und Blattwerk den Blicken seiner Verfolger zu entziehen. An den von **Juniperus phoenicea** dicht verwachsenen Klippenrändern zwischen Cabo da Roca und Adraga, aber auch im Kermeseichengestrüpp der Garrigue erweist er sich als hervorragender Zweigkletterer. Innerhalb menschlicher Siedlungen tritt er nur ausnahmsweise auf, dann meist in noch nicht bebauten Restflächen.

Adulte Tiere konnte ich nie vor März beobachten, während junge Sandläufer an warmen Tagen in jedem Monat von den Sonnenstahlen aus ihrem Versteck gelockt werden. Erfaßt stößt er fiepende Laute aus und versucht sofort zu beißen. Ein von mir gefangenes Tier regenerierte seinen abgebrochenen Schwanz innerhalb von 4 Monaten fast auf die ursprüngliche Länge.

--6. **Lacerta schreiberi** BEDRIAGA 1878

(Lagarto-de-[illegible]: Iberische Smaragdeidechse) Fam.: Lacertidae

MB: Sintra (555)

Laut ALMACA und CRESPO (mündl.) soll es sich bei der Fundortangabe des Exemplars im MB um eine Verwechslung handeln, da diese Eidechsenart bisher nur aus dem portugiesischen Bergland nördlich des 40. Breitengrades bekannt geworden war. Ein im vorigen Jahrhundert gemeldetes, sehr isoliertes Vorkommen in der Serra de Monique (Algarve) ist bis heute nicht wieder belegt worden. Auch ich neigte zu dieser Annahme, bis ich am 26. 7 1978 ein jüngeres Männchen am Bachlauf des unteren Parque de Monserate (100 m), am 10. 8. 1978 ein ebensolches am NW-Hang des Cruz Alta (450 m) beobachten konnte.

--7. **Lacerta lepida**, DAUDIN 1802

(Lagarto-comum; Perleidechse) Fam.: Lacertidae (Abb.25,26)

MB: Sintra (535/545); Guincho (2666); Guia/Cascais (2669); Peninha (2674)

Lit.: FERREIRA (1893): Sintra

B 1: gesamtes Sintragebirge

B 2: Ribeira da Ursa; Cabeco do Almargil; östlich Ulgueira

B 5: gesamtes Gebiet, aber nicht sehr häufig

B 6: Birre, Golfplatz Estoril

Diese in ganz Südwest-Europa verbreitete, prachtvolle Echse ist zugleich die kräftigste und größte unseres Kontinents (alte Männchen können bis 90 cm erreichen); sie scheint im Untersuchungsgebiet nur im unmittelbaren Küstengelände zu fehlen (allerdings kommt sie im nördlich anschließenden Bereich bis Ericeira nicht selten an den Abbruchkanten der Klippen vor).

Neben altem Gemäuer, unterholzreichen **Pinus**-wäldern und Waldrändern bevorzugt die Perleidechse verlassene Steinbrüche, fehlt aber auch inmitten von Siedlungen nicht. In der Serra de Sintra steigt sie bis in das felsige Gipfelgebiet von Monge Peninha und Cruz Alto.

Die Siedlungsdichte dieser Echse ist in der Regel ziemlich gering. Meist begegnet man ihr nur im Abstand von mehreren hundert Metern. In günstigen Biotopen jedoch (z.B. aufgelassene Steinbrüche) konnte ich auch 3 – 4 Echsen auf Arealen von kaum 50 qm Fläche zusammen beobachten.

Die Perleidechse ist von Anfang März bis Mitte Oktober zu beobachten. Da sie stets alle Veränderungen ihrer Umgebung aufmerksam beobachtet, wird man meist erst durch ihre geräuschvolle Flucht in Felsspalten oder Erdgänge auf sie aufmerksam. Die Einschlupflöcher liegen oft unter tief im Boden verankerten Deckplatten.

Diese Eidechse kann nicht nur sehr kräftig zubeißen, sondern auch durch ihre scharfen Krallen tiefe Rißwunden erzeugen. Unter den Reptilien dürften ihr höchstens Eidechsen- und Treppennatter gefährlich werden.

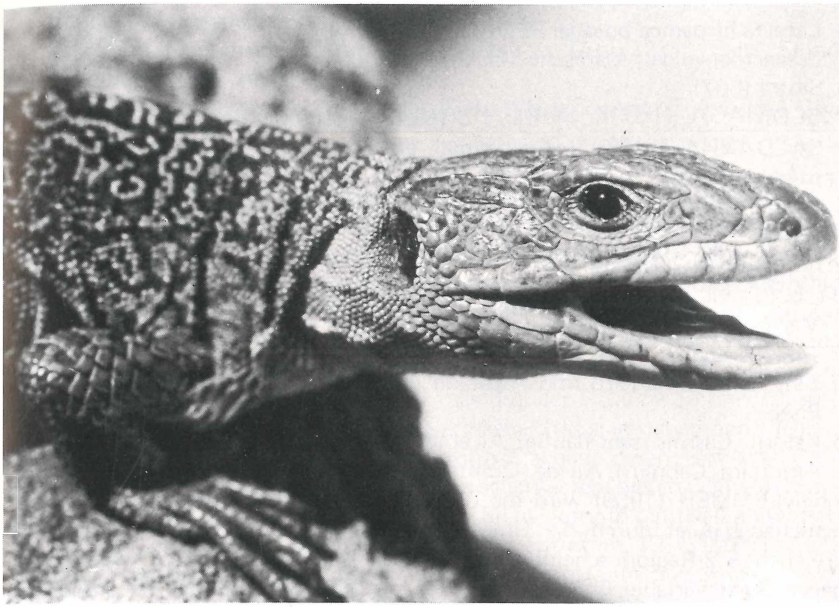


Abb. 25 Perleidechse (Lacerta lepida) B2: bei Azoia

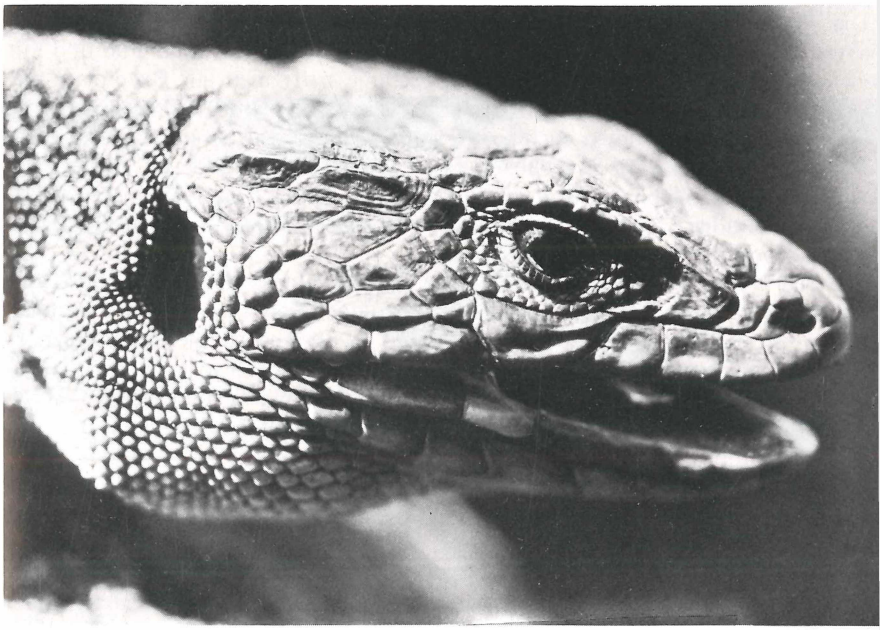


Abb. 26 Perleidechse (Lacerta lepida) B5: Quinta dos Cavalos

--8 **Lacerta hispanica bocagai** SEOANE 1884

(Lagartixa-vulgar; spanische Mauereidechse) Fam.: Lacertidae

MB: Sintra (607)

Lit.: BEDRIAGA (1889): Sintra; FERREIRA (1893): Cascais; THIERAU & SALDANHA (1972): „ Cet animal, en provenance du Pinhal do Guincho est entierement noir."

B 1: großer Teil des Gebirges, besonders die meist im Windlee liegenden Südost-Hänge

B 2: nordwestlich Ulgueira

B 3a, b, c: zwischen Estoril und Cabo Raso; Guinchodünen; C. do Rodicio; P das Maças, Ribeira da Mata

B 4: Mato Romao

B 5: zwischen Zambujeiro und Alcabideche nicht häufig; bei Atrozela; Rib. do Pisão

B 6: Estoril - Cascais (sehr häufig); Alcabideche; Alcoitão; Cobra; Malveira; Sintra; Amoreira; Cabreiro; Alvide; Quinta de Cavalos; Quinta da Serra

Nach KLEMMER (1959) wird die ost- und zentralspanische Nominatform im Untersuchengsgebiet durch die Unterart **bocagai** vertreten; nur in der rauhen, windreichen B-2-Region scheint diese in ihren Zeichnungsmustern und Farbtönungen äußerst variable Echsenform selten zu sein. Die Unterart ist sowohl im Küstengebiet wie auch im Sintragebirge ganzjährig aktiv; durch die ersten wärmenden Sonnenstrahlen wird sie aus ihrem Unterschlupf hervorgelockt. Die agile Echse klettert dann sehr gewandt an Steinmauern, auf Felsen und rissiger Borke von Bäumen und auf Zweigen herum, wo man schnell auf sie aufmerksam wird.

Die Populationen auf den Guinchodünen zeigen eine an ihre Umwelt angepaßtes auffallend helles Sandbraun als farblichen Grundton, ohne grün und mit sehr verblaßter Fleckenreihung. Im Sintragebirge trifft man auf Exemplare mit klar ausgeprägten und scharf voneinander abgestuften Occipital,-Dorsal- und Parietalstreifen; aber es kommen auch solche vor, bei denen sich eine reduzierte Streifenstruktur in netzartig zerfließende oder fast fehlende Fleckung auflöst; die Temporalbänder bleiben stets deutlich ausgeprägt. Farblich variieren insbesondere die Dorsalstreifen zwischen leuchtend irisierendem Grün und hellem Braun. Jungtiere sind oft sehr dunkel mokkabraun.

Die Klärung der taxonomischen Zuordnung der zahlreichen Populationen mit ihrer ausgeprägt klinalen Variabilität ist bislang noch kaum in Angriff genommen worden, so daß die Zuordnung der Echsen in unserem Gebiet zu Subspecies **bocagai** mit Vorbehalt geschieht. Unverändert gelten die Einleitungsworte von KLEMMER (1959): „Obwohl die Mauereidechsen der Iberischen Halbinsel für die Beurteilung taxonomischer und phylogenetischer Zusammenhänge . . . von besonderer Bedeutung sind, bleiben unsere Kenntnisse hierüber bis heute lückenhaft."

--9. **Acanthodactylus erythrurus** SCHINZ 1833

(Lagartixa-dos-areias; Fransenfinger) Fam.: Lacertidae

Das Guinchogebiet würde den Biotopansprüchen der sehr schnellen und scheuen Echse genügen, doch ist sie hier (wie im gesamten Gebiet) nie gefunden worden. Das nächstgelegene Vorkommen meldet CRESPO (1975) von Caparica auf der Arrábida-Halbinsel.

– -10. **Chalcides chalcides striatus** CUVIER 1829
(Cobra-de-pernas-tridáctila; Erzschleiche) (Abb. 27) Fam.: Scindidae

MB: Sintra (1001, 2495)

B 1: Barragem Ribeira Mula (lichter Pinus-Wald); östlich Quinta das Cavalos; Alfo das 3 Cruzes

B 2: westlich Azóia

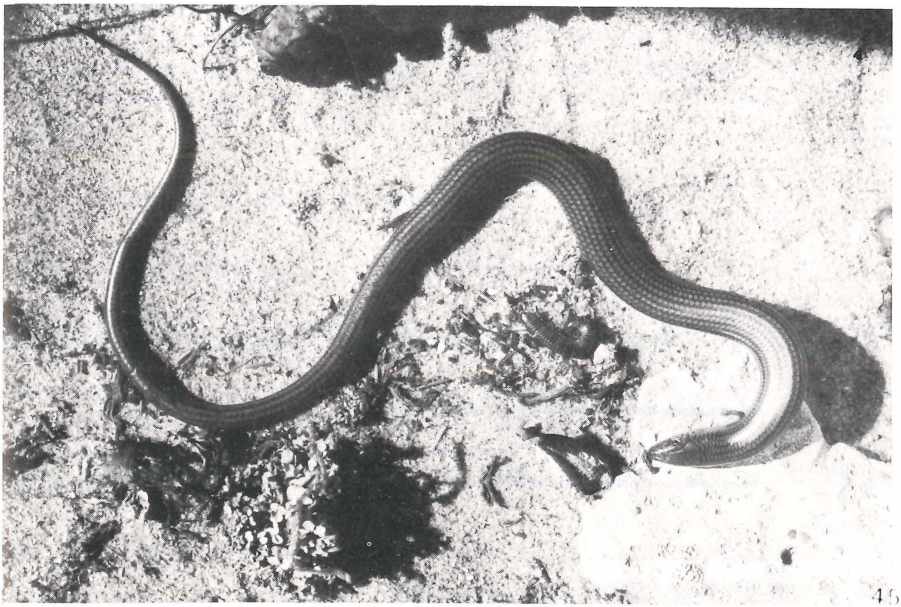
B 3b: oberhalb Praia Grande; zwischen Adraga und Ribeira da Ursa

B 5: zwischen Malveira und Pisão de Cima; östlich Alcabideche; südlich Cabreiro

Diese Art ist in B 3b entlang der Abbruchkante zum Atlantik, aber auch in den sich anschließenden weiten Brachlandgebieten (in denen alljährlich kleinflächige Parzellen, sofern in sie **Juniperus phoenicea** LINNE vorgedrungen ist, von Ziegenhirten abgebrannt werden) zwischen April und Juni eine häufige Erscheinung; im Sintragebirge tritt sie dagegen nur sehr vereinzelt und in teilweise sehr dunklen Exemplaren auf. Ganz besonders scheint sie grasiges Gelände zu bevorzugen, mit Vorliebe bewohnt sie auch dicht verwachsene Graszeilen zwischen Wegen und Steinmäuerchen, oder auch die **Carpobrotus**-Flächen, deren verfilztes Geflecht abgestorbener Ranken gute Unterschlupfmöglichkeiten bieten. Obwohl das wärmebedürftige Tier meist nicht vor März erscheint, konnte ich bei Zambujeiro ein 31 7 cm langes Exemplar bereits am 1.2.1977 antreffen. KLAUSEWITZ (1954) nennt **Ch ch. striatus** eine „relativ zeichnungskonstante Subspecies", was ich bezüglich der von mir bislang beobachteten adulten Tiere bestätigen kann.

– -11. **Chalcides bedriagai** BOSCÁ 1880
(Cobra-de-pernas-pentadáctila; Spanische Walzenechse) Fam.: Scindidae

Noch nicht nachgewiesen. Im Gebiet jedoch zu erwarten; der nächste Fundort liegt ca 60 km weiter südöstlich an der Sado-Mündung auf der Peninsula de Troia (MB: 9881 2596).



3.6. Reptilia: Testudines (Schildkröten)

(Man vergleiche hierzu Abb. 24 auf Seite 38)

1. Mauremys capica leprosa SCHWEIGGER 1812

(Cágado-comum; Kaspische Wasserschildkröte) Fam.: Emydidae

Im Sommer begegnet man dieser in weiten Teilen Portugals häufigen Schildkröte sehr oft in den Resttümpeln von Flüssen oder größeren Bächen; im Untersuchungsgebiet fand ich jedoch nur 2 Exemplare an NW-Ende des Lagoa Azul, wo sie sich auf ins Wasser gefallenen Stämmen von **Acacia longifolia** (ANDREWS) WILLD. 1806 sonnten.

2. Emys orbicularis LINNE 1758

(Cágado-de-carapaça-estriada; Europäische Sumpfschildkröte) Fam.: Emydidae

MB: Sintra (2276)

Im Gegensatz zu **Mauremys caspica** scheint **Emys orbicularis** in ganz Portugal selten zu sein; im Untersuchungsgebiet suchte ich sie vergebens.

3. Caretta caretta LINNE 1758

(Unechte Karettschildkröte) Fam.: Cheloniidae

Unter den großen Seeschildkröten, die gelegntlich an der portugiesischen Küste auftauchen bzw. an den Strand geworfen werden, erschien im Bereich des Untersuchungsgebietes nur diese Art.

BRONGERSMA (1972) vermerkt hierzu: „Dr. HERCULANO VILELA (in litt., 2.4.1966) writes me that some live specimen were caught by trawlers on the Portuguese West Coast off Cabo da Roca in 1965. The spezimens kept in the Aquário Vasco da Cama, Lisboa."

BRONGERSMA (1972) vermerkt hierzu: „Dr. HERCULANO VILELA (in litt. 2.4.1966) writes me that some live specimen were caught by trawlers on the Portuguese West Coast off Cabo da Roca in 1965. The spezimens were kept in the Aquaro Vasco da Cama, Lisboa."

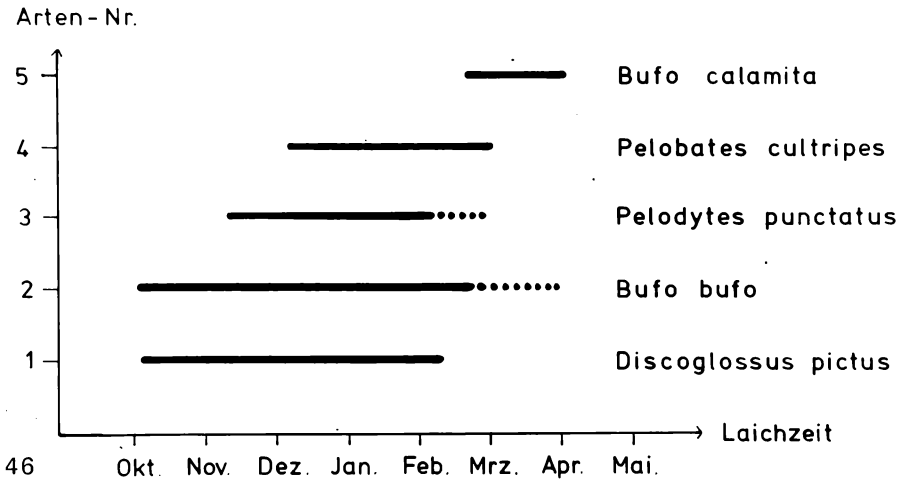


Abb. 28 Laichzeit einiger Amphibienarten in der Serra de Sintra

4.0 Allgemeine herpetologische Ergebnisse

4.1 Zur Klimaabhängigkeit der Amphibien und Reptilien

Wie bei den mitteleuropäischen A m p h i b i e n spielen auch bei den südwesteuropäischen Amphibien die stehenden Kleingewässer als Laichplätze eine dominierende Rolle unter sämtlichen Gewässertypen. Da aber das Vorhandensein von Kleingewässern vollständig mit den Regenperioden korreliert, fällt auch die Laichzeit mit diesen Perioden zusammen.

Mit Ausnahme des stark aquatilen **Rana ridibunda** PALLAS 1771 beginnt die Hauptaktivität der Amphibien in der südwestlichsten Extremadura frühestens im Oktober, vornehmlich aber im November (und Dezember), wenn die ersten, den Boden tief durchnässenden Regenfälle eintreffen. Die uns von mitteleuropäischen Arten so geläufige Bindung des Fortpflanzungsgeschehens an einen meist sehr begrenzten Zeitraum - man denke hier an die „explosive breeders" Rana temporaria L. 1758 oder Bufo bufo (L. 1758) - ist hier nicht zu beobachten.

Die ablaichbereiten Tiere erscheinen zwischen Oktober und März schubweise, und zwar mit den gleichen Intervallen, wie die Regenfälle aufeinander folgen; allerdings ist im November und im Dezember ein deutliches Maximum der Individuenzahl zu konstatieren.

Ausnahmsweise wird auch noch im April Laich abgelegt; aber nicht nur der zu diesem Zeipunkt abgelegte Laich, sondern auch der vom März und sogar vom Februar (z.B. bei Bufo calamati LAURENT 1768 und Pelobates cultripes (CUVIER, 1829) in den Dünenlagoas des Guincho) ist in der Endphase seiner Entwicklung meist erheblich gefährdet, da alle temporären Gewässer von April an infolge der intensiven Sonneneinstrahlung und starken Windbewegung ungemein schnell austrocknen.

Allerdings kann anderseits auch ein zu frühes Ablaichen die gesamte Brut gefährden, wenn nämlich nach einsetzenden schweren, alle Bodenmulden füllenden Regenfällen noch einmal eine Trockenperiode folgt, wie dies im Oktober 1977 der Fall war: besonders betroffen ist dann der Frühlaicher **Discoglossus pictus** OTTH 1837. In den konstant Wasser führenden Brunnenbecken des Sintragebierges hingegen kann man ablaichende Molche von Oktober bis in den Juli hinein beobachten.

In Abbildung 28 ist die Laichzeitspanne einiger bemerkenswerter Amphibienarten des Untersuchungsgebietes zusammengestellt; durch Punktierung wurden von der Norm abweichende Zeiträume versinnbildlicht.

Mit Ausnahme von Mauergecko (Tarentola mauritanica (L. 1758)) und Mauereidechse (Lacerta hispanica gocagai SEOANE 1884), die im untersuchten Gebiet ganzjährig aktiv sind, treten die übrigen R e p t i l i e n erst ab Februar, März auf, entfalten ihre höchste Aktivität zwischen April und Juni, zeigen sich den ganzen Sommer hindurch, um mit Beginn der ersten Regenfälle, spätestens Ende November ihr Winterquartier zu beziehen; das schließt nicht aus, daß man an milden Tagen selbst im Januar sich sonnenden Schlangen begegnet. Juvenile und semiadulte Tiere suchen ihre Schlupfwinkel später auf, bzw. verlassen sie früher.

4.2 Die Verteilung einiger Amphibienarten auf die untersuchten Laichplätze

Gewässertyp	Triturus boscai	Triturus marmoratus	Salamandra salamandra	Discoglossus pictus	Bufo bufo	Pelodytes punctatus
I	8	7	53	18	3	37
II	1	-	9	1	2	1
III	4	4	15	2	1	-
IV	2	-	-	-	1	-
V	4	3	1	-	-	-
VI	-	-	-	-	-	2
VII	2	2	-	-	-	-
gesamt	21	16	78	21	7	40

I = ephemere Pfützen, Gräben, Wegrinnen, Steinbruchtümpel etc. (in B 1, 2, 4, 5, 6)
II = ephemere Bäche (in B 1, 2, 3 c, 4, 5)
III = perennierende Quellbecken und -gräben (in B 1, 2)
IV = Stauseen und -teiche (in B 1)
V = perennierende Zisternen, Tanques (in B 1, 2, 5, 6)
VI = temporäre Dünenlagoas (in B 3c)
VII = perennierend Wasser führende Steinbruchteiche (in B 4, 5)
Vgl. auch Kap. 2.3 und Abb. 4!

46 % der Gewässer wurden demnach von Larven der **Salamandra salamandra** bewohnt: eine augenfällige Dominanz, wenn man bedenkt, daß dieser Art **Pelodytes punctatus** folgt, der in nur 23 % der Gewässer laicht, die sich zudem noch überwiegend auf einem sehr eng begrenzten Raum (in Form eines massierten Auftretens von Kleinsttümpeln in der Sekundär-Macchia nördlich Pisao de Cima) befinden.

Folgende Artenkombinationen (Gattungen wie in Tabelle) waren zu beobachten: salamandra traf ich 66 x, **marmoratus 8 x, boscai 10 x, bufo 4 x, pictus 16 x, und** punctatus 37 x allein im Laichgewässer an.

Die Kombinationen **salamandra/pictus 6x, salamandra/punctatus 3 x: salamandra/ marmoratus 1x; salamandra/boscai 4 x; marmoratus/boscai 6 x; bufo/marmoratus 1 x; bufo/pictus 1 x; punctatus/marmortus 1 x; salamandra/bufu/boscai** 2x; **salamandra/boscai/marmoratus 1 x.**

Bemerkenswert ist, daß in nahezu 85 % der Gewässer jeweils nur e i n e Amphibienart ablaicht und in nur 3 Fällen mehr als 2 Arten. Es wäre sehr gewagt, aus den vorliegenden Daten typische Laichplatz-Artkombinationen für portugiesische Amphibien ableiten zu wollen. Im Hinblick auf Beobachtungen an ähnlichen Biotopen im ganzen Land erscheinen mir als die typischsten Kombinationen:
für B1 **marmoratus/boscai und salamandra/boscai**
für B5: **salamandra/punctatus.**

4.3 Verteilung der Amphibien- und Reptilienarten auf die Biotope

Abb. 29 bringt sehr deutlich zum Ausdruck, wie entsprechend der ökologischen Vielfalt eines Gebietes eine stark variierende Artenkombination in den einzelnen Ökosystemen zu verzeichnen ist, deren Populationsverteilung gleichermaßen von abiotischen (Hangneigung, Insolation, Gewässerangebot, Windverhältnise u.a.), wie von biotischen (Pflanzenassoziationen, anthropogene Beeinflussung, mitbewohnende Beute-, Fein, Konkurrenzarten u. a.) Faktoren geprägt wird. Erwartungsgemäß weist die Serra de Sintra mit ihren differenzierten Lebensräumen und ihrer Großflächigkeit den umfassendsten, das Küstengebiet dessen extreme Umweltbedingungen spezielle Anpassungen der Arten erfordern, den geringsten Formenbestand auf.

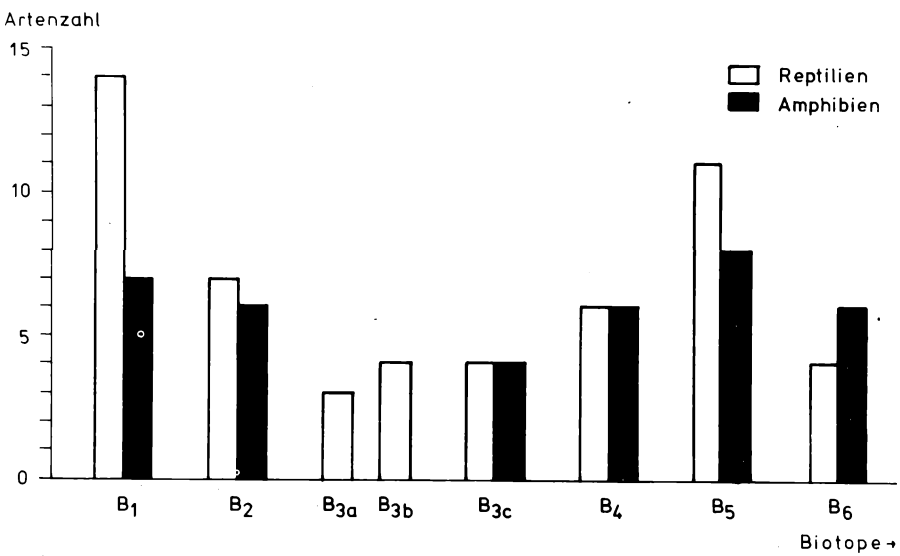


Abb 29

4.4 Menschlicher Einfluß und Naturschutz im Untersuchungsgebiet

Die gesamte Fläche wird forst- und agrarwirtschaftlich oder zum Zwecke der Besiedelung und Erholung vom Menschen genutzt. Lediglich ein schmaler Küstenstreifen und einige Felsmeere in der Serra de Sintra können als Naturlandschaft angesprochen werden. Die sehr gefährlichen Strömungen und wilden Klippen im Küstenabschnitt zwischen Guincho und Praia Grande halten (ausgenommen einige kleine Sandstrände) auch weiterhin den von all den sattsam bekannten Ökosünden begleiteten Bade-Tourismus fern.

Da Portugal noch kaum von der Erschließungswelle des Fremdenverkehrs erfaßt wurde, jener Tätigkeit, die laufend wertvollstes Naturreservoir vermarktet und zerstört, behielt die in nächster Nähe einer Millionenstadt gelegene Serra des Sintra weitgehend ihren ursprünglichen Charakter, wenn auch forstwirtschaftliche Aktivitäten durch einen überzogenen **Pinus**-Anbau den Laubwaldanteil stark zurückdrängten und die ökologische Vielfalt (siehe Kap. 2.3) der einstigen Biozönose schmälerten.

Die Zone B 2 (siehe Kap. 2.3) stellt eine recht naturnahe, kleinparzellierte Kulturlandschaft dar, wie sie auch noch in Mitteleuropa bestand, bevor Wasserwirtschaftsämter und Flurbereinigung ihre Pläne realisierten.

Gefährdet ist allerdings B3c durch Abtragung von Sandhügeln, bzw. wildes Ablagern von Müll; insbesondere ist eine Zuschüttung der kleinen Dünenlagoas zu befürchten.

Die unaufhaltsam rasche Ausdehnung der Siedlungszone Birre—Cascais-Estoril nach Norden dezimiert neben dem Bestand einiger B4-Bereiche (z. B. Mato Romão) leider gerade die faunistisch und floristisch so wertvollen B5-Flächen. Die Zerstückelung von Biotopen, die fortschreitende Isolierung von Populationen in schrumpfenden natürlichen Lebensräumen, in denen schließlich die zunehmende Verschlechterung der Umweltbedingungen Art für Art zum Erlöschen bringen, hat in der Südhälfte der Garrigue bereits erschreckende Ausmaße angenommen.

Neben diesen negativen Aspekten verdient hervorgehoben zu werden, daß andereseits 85 % der hier untersuchten Amphibien-Laichgewässer sekundärer Natur sind, d. h. vom Menschen bewußt angelegte Zisteren, Brunnenbecken, Stauanlagen) oder im Rahmen anderer Kulturmaßnahmen zufällig entstandene Wasserflächen (Wegrinnsysteme auf Waldwegen, Steinbruchtümpel) darstellen. Zumindest für Wald- und Garriguegebiete bedeutet dies gegenüber der ursprünglichen Gewässerzahl einen nachweisbaren Zuwachs an Laichplätzen, die meist sehr schnell besiedelt werden, da keine der hier beheimateten Amphibienart völlig laichplatzfixiert ist. Ähnliche Verhältnisse konnte der Verfasser in deutschen Mittelgebirgen vorfinden (MALKMUS 1975). Diese Entstehung potentieller Amphibien-Laichgewässer dürfte grundsätzlich als ökologisch bereicherndes Element zahlreicher allerdings nur naturnaher Kulturlandschaften angesehen werden.

Als ökologisch wertvollste Gebiete erweisen sich eine Garriguefläche westlich von Zambujeiro, einige Klippenabschnitte im Bereich des Felsenkaps, einige Felsburgen in der Serra des Sintra und die Dünen des Guincho. Insbesondere letztere bedürften dringenst eines gesetzlichen Schutzes, zumal sie auch floristisch von großer Bedeutung sind, wie die brasilianische Ökologin Sõnia Lúcia Pestana da ROCHA nachwies (D'ENCARNAÇÃO, 1976).

5.0 Zusammenfassung – Sumario – Sumary

5.1 Zusammenfassung:

In der Serra de Sintra und dem nach Süden bis zur Küste streichenden Gelände wurden bisher 11 autochthone Amphibien– und 19 Reptilienarten gefunden. Bei **Mauremys caspica leprosa, Alytes obstetricans boscai, Pelobates cultripes, Pelodytes punctatus und Bufo calamita** handelt es sich um Neunachweise. Unter den marinen Schildkröten erschien bisher mit Sicherheit nur **Caretta caretta** am Küstensaum. Über ein Wiederauffinden des Ende des vorigen Jahrhunderts in der Serra de Sintra eingeführten Chioglossa lusitanica liegen keine Nachrichten vor. Alle genannten Arten erreichen in diesem Gebiet ihre westliche Verbreitungsgrenze auf dem europäischen Kontinent.

Mit dieser Arbeit wird zum erstenmal versucht, die Aufnahme des herpetologischen Artenbestandes eines geographisch klar umrissenen, ökologisch differenziert dargestellten Geländes in Portugal auf Grund von Langzeitbeobachtungen, teils auch quantitativen Analysen, zu betreiben. Erfreulich wäre, wenn die Ergebnisse als Augangsbasis für eine Grundlagenforschung verstanden würden, die die Dringlichkeit eines gesetzlich in diesem Lande noch nicht verankerten Arten- und Biotopschutzes aufzeigen könnte. Allein mit Hilfe solch ökofaunistischer Kartierungsarbeiten ist es möglich, im Verein mit Naturschutzgesetzen, infrastukturelle Planungen zu beeinflussen und in Zusammenarbeit mit den zuständigen Planungsinstanzen Ökozellen zu retten.

5.2 SUMÁRIO

Na Serra de Sintra e na região que, a sul, se estende até à costa, foram encontradas 11 espécies de anfíbios autóctones e 19 espécies de répteis. Em 5 casos, trata-se de espécies não inventariadas: **Mauremys caspica leprosa, Alytes obstetricans boscai, Pelobates cultripes, Pelodytes punctatus, Bufo calamita.** Até ao momento, no orla costeira, só foi possível confirmar a existência de **Caretta caretta** tartarugas marinhas. Não há notícia de reaparecimento de **Chioglossa lusitanica,** introduzido na serra de Sintra nos finais do século passado.

Com o presente trabalho procura-se, pela primeira vez, registar as espécies herpetológicas existentes numa área geograficamente bem delimitada e ecologicamente diferenciada de Portugal, com base em observações demorades e, em parte, também em análises quantitativas.

Regozijar-nos-tamos se os resultados fossem compreendidos como ponto de partida para uma investigação de base, que poderia revelar como é necessária a protecção de espécies e biotópos ainda nao garantida por lei neste país. Só com trabalhos de catalogação de ecofauna será possível, de harmonia com leis de protecção à natureza, influenciar planeamentos de infra-estrutura e, em colaboração com as instâncias de planeamento competentes, salvar as ecocélulas.

5.3 SUMMARY

In the Serra de Sintra and the country stretching southwards down to the coast 11 autochthonous types of amphibians and 19 types of reptiles have been identified. In the case of **Mauremys caspica leprosa, Alytes obstetricans boscai, Pelobates cultripes, Pelodytes punctatus and Bufo calamita** it is the first sighting. The only turtle to have appeared along the coast is **Caretta caretta. The Chioglossa lusitanca,** introduced into the Sintra mountains at the end of the last century, has never been seen again.

The objective of this work is to attempt a classification of existing herpetological species within a clearly defined geographical an ecological zone in Portugal. This classification is based both on quantitative analyses and observations made over a long period of time. It is to be hoped that the results will serve to prove the need for legal protection both of species and their living space. Only by means of ecological maps and protective legislation will it be possible to influence the planning of infrastructures and, togetzer with the authorities responsible, preserve such ecological zones.

Für die Übersetzung sei den Herren Dr. M.L. Mendes Silva und Brian Mc Call recht herzlich gedankt.

6.0 Zitierte Literatur

ALMAÇA, C. (1959) — Anfíbios portugueses- Naturalia, Coimbra, **3**

ALMAÇA, C. (1971) — Le caractere particulier de la fauna ibérique (Vertébrés terrestres). — Bonner zool. Beitr., Bonn **22** : 90 — 100

BEDRIAGA, J. (1889) — Amphibiens et Reptiles recuillis en Portugal par M. Adolphe M. Moller — O Inst. Rev. sci. litt., Coimbra (2) 36 : 564, 697, 759; **37** : 25, 295, 441, 590, 480; **38** : 132, 203

BOCAGE. B. du (1863) — Liste des mammifères et reptiles observés en Portugal — Rev. Mag. Zool. pure appl. (2) **15** (2) : 332 — 333

BOSCÁ, A. (1880) — Catalogue des reptiles et amphibiens de la Peninsula Ibérique et des iles Baléares — Bull. Soc. zool. France, **5** : 240 — 287

Boulenger, G. A. (1913) — The Snakes of Europe. London (Methuen), 269 p.

BRONGERSMA, L.D. (1972) — European Atlantic turtles — Zool. Verh. **121** : 1 — 318

CEI, J.M. & GRESPO, E.G. (1971) — Remarks on some adaptive ecological trends of Pelobates cultripes from Portugal: Thermal requirement, Rate of development and water regulation. Arq. Mus. Boc. Lisaboa (20) **3** (2) : 9 — 36

CRESPO, E.G. (1971) — Anfíbios de Portugal Continental das colecções do Museu Bocage — Arq. Mus. Boc. Lisboa (2) **3** (8) : 203 — 304

CRESPO, E.G. (1972) — Repteis de Portugal Continental des coleccoes do Museu Bocage — Arq. Mus. Bos. Lisboa (2) **3** (17) : 447 — 612

CRESPO, E.G. (1973) — Sobre a distribuição e ecologia da herpetofauna portuguesa — Arq. Mus. Boc. Lisboa (2) **4** (11) : 247 — 260

CRESPO, E.G. (1975) — Aditamento aos catálogos dos répteis e anfíbios de Portugal Continental das colecções do Museu Bocage — Arq. Mus. Boc. Lisboa (2) **5** (3) : 479 — 498

CRESPO, E.G. & VIEGAS, A.M. (1975) — Sobre as proteínas sanguineas dos Manídeos de Fauna portuguesa (Rana iberica e Rana ridibunda Perezi) — Est. Fauna Port. **7** : 1 — 26

D'ENCARNACAO, J. (1976) — História e Geografia de Cascais. — Cascais 1976

EISELT, J. (1958) — Der Feuersalamander — Abh. Ber. Mus. Naturk. Magdeburg, **10** (6) : 77 — 154

FACHBACH, G. (1975) — Biologie, Taxonomie und phylogenetische Beziehungen der verschiedenen Unterarten von Salamandra salamandra im Bereich der iberischen Halbinsel — Zool. Inst. Graz

FERREIRA, H. A. (1965) O clima de Portugal, Publ. Serv. Meteor. Nac., Lisboa **3** : 1 – 207

FERREIRA, J.B. (1892) Revisão dos répteis e batrachios de Portugal – J. Sc. Math. Phys. Nat. (2) **2** : 268 – 290

FERREIRA, J.B. (1893) Revisão dos répteis e batrachios de Portugal – J. Sc. Math. Phys. Nat. (2) **3** : 19 – 27

FERREIRA, J.B. (1895) Aditamento ao catálogo dos répteis e batrachios de Portugal – J. Sc. Math. Phys. Nat. (2) **4** : 33 – 47

FERREIRA, J.B. (1911) Sur une tortue marine du Muséum Bocage de Lisbonne Bull. Soc. Port. Sc. Nat. **5** (2)

FERREIRA, J.B.&SEABRA A.F. (1911) Catalogue systématique des Vertébrés du Portugal. III – IV Reptiles et amphibiens – Bull. Soc. Port. Sc. Nat. Coimbra **5** (3) : 97 – 128

FRETEY, J. (1975) Guide des Reptiles et Batraciens de France. Paris (Hatier)

GOMES, M. de A. (1960) Monografia do Parque da Pena. Lisboa, 341 p.

HEMMER, H.&BÖHME, W. (1976) Zwischenbericht über die innerartliche Variabilität der Erdkröte (bufo bufo L.) – Salamandra **12** (4) : 194 – 201

HEMMER, H.&KADEL, K. (1970) Zur Laichplatzwahl der Kreuzkröte (Bufo calamita)und der Wechselkröte (Bufo viridis) – Aquaterra **7** (12) : 123

HEMMER, H.&KADEL, K. (1970) Zur Laichplatzwahl der Kreuzkröte (Bufo calamita)und der Wechselkröte (Bufo viridis) – Aquaterra **7 (12)** : 123 – 127

KLAUSEWITZ, W. (1954) Eidonomische, taxonomische und tiergeographische Untersuchungen über den Rassenkreis der Scinciden Chalcides chalcides und Chalcides striatus – Senckenbergiana Frankfurt **34** (4/6) : 187 – 203

KLEMMER, K. (1959) Systematische Stellung und Rassengliederung der Spanischen Mauereidechse, Lacerta hispanica – Senck. biol. Frankfurt **40** : 245 – 250

Mauereidechse, Lacerta hispanica – Senck. biol. Frankfurt **40** :245 – 250

LADEIRO, J.M. (1956) Anfíbios de Portugal – Mem. Estud. Mus. zool. Univ., Coimbra **243** : 1 – 36

LATTIN, G. de (1967) Grundriß der Zoogeographie . Stuttgart (Fischer), 602 S.

LAUTENSACH, H. (1969) Iberische Halbinsel. München (Keyser Vlg.), 700 S.

LOPEZ, E.A. (1934) Los caracteres geográfios de la herpetofauna ibérica — Bol. Soc. Espan. Hist. Nat. Madrid **34** : 327 — 373

KAURI, H. (1959) Die Rassengliederung bei europäischen Rana-Arten und die Gültigkeit der Klimaregeln. Lund 1959

MALKMUS, R. (1975) Menschenhand kann wertvolle Biotope schaffen „Spessart" Mon.-schr. Spessartbund Jg. 1975 (1) Aschaffenburg

MALKMUS R. (1974) Kannibalismus bei der Larve des Feuersalamanders. — naturwiss. Mus., Aschaffenburg, **82** : 39 — 44

MERTENS R. (1975) Kriechtiere und Lurche. Stuttgart (Franckh)

MERTENS, R. & WERMUTH, H. (1960) Amphibien und Reptilien Europas. Frankfurt (Kramer)

NOBRE, A. (1935) Fauna Marinha de Portugal I. Vertebrados (Manîferos, Réptia & Peixes) Porto

OLIVEIRA, M.P. (1896) Réptis e Anfíbios da Península Ibérica e especialmente de Portugal. Coimbra 1896 e 1931 (Reprint).

PETZOLD, H.G. (1971) Blindschleiche und Scheltopusik. Neue Brehm Bücherei, Wittenberg

POLUNIN, O. & SMYTHIES B.E. (1973) Flowers of South-West Europe, London, 480 p.

SALVADOR, A. (1974) Guia de los Anfibios y Reptiles Espanoles. Madrid 282 p.

SCHREIBER, E. (1912) Herpetologie europaea. — Jena (Fischer), 960 p.

SEQUEIRA, E. (1886) Distribuição geográfica dos reptis em Portugal — Bol. Soc. Geog. Lisboa, (6) **5**

SERRA, J.A. & ALBUQUERQUE R.M. (1963) Antfíbios de Portugal — Rev. Port. Zool. Biol. Geral, **4** (1 — 3) : 75 — 227

THIREAU, M. & SALDANHA, L. (1972) Liste commentée d'Amphibiens et Reptilies recoltés au Portugal — Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 2/28 Zool.) **22** : 143

TRUTNAU, L. (1975) Europäische Amphibien und Reptilien. Stuttgart (Belser) 212 p.

VIEIRA, A.X.L. (1887) Catálogo dos Amphibios e Reptis de Portugal, existentes actualmente no Museu da Universidade de Coimbra. Relatório do Prof. de Zool. 1885/86. Coimbra

Anschrift des Verfassers:

Rudolf Malmus
Av. Gen. Carmona 4
Estoril/Portugal

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 88_1979

Autor(en)/Author(s): Malkmus Rudolf

Artikel/Article: Zur Faunistik und Ökologie der Amphibien und Reptilien in der Serra de Sintra Portugal 1-55