

Herpetologische Beobachtungen auf der Kvarnerinsel Cres, Kroatien. Ergebnisse von fünf Exkursionen

Herpetological observations on the Kvarner island of Cres, Croatia.
Results of five excursions

PETER SEHNAL & ALEXANDER SCHUSTER

ABSTRACT

Herpetological records gathered during five excursions to the Kvarner island of Cres (Croatia) including data provided by other authors (BRUNO 1980 in peculiar) are summarized and presented in distribution maps. In total, 7 forms of amphibians and 21 of reptiles are reported to occur in the island. However, evidence on the occurrence of 4 amphibian and 7 reptile species out of these needs further confirmation. Remarkably, the Grass snake, Green Lizard and tortoise seem to be represented by the western forms *Natrix natrix helvetica*, *Lacerta bilineata*, and *Testudo hermanni hermanni*.

KURZFASSUNG

Die herpetologischen Fundmeldungen von fünf Exkursionen zur Kvarnerinsel Cres (Kroatien) werden zusammengefaßt und mit Angaben anderer Autoren (vor allem BRUNO 1980) in Kartenform dargestellt. Insgesamt wird das Vorkommen von 7 Amphibien- und 21 Reptilienformen für die Insel angegeben, doch liegen für 4 Amphibien- und 7 Reptilienarten nur spärliche Nachweise vor. Bemerkenswerterweise scheinen Ringelnatter, Smaragdeidechse und Landschildkröte durch die westlichen Formen *Natrix natrix helvetica*, *Lacerta bilineata* und *Testudo hermanni hermanni* vertreten.

KEY WORDS

Amphibia, Reptilia; distribution, ecology; Island of Cres, Croatia

EINLEITUNG

Die Abteilung für terrestrische Ökologie des Institutes für Zoologie der Universität Wien veranstaltet seit 1994 jährlich Projektstudien auf der Kvarnerinsel Cres in Kroatien. Diese finden von Ende Mai bis Anfang Juni statt und dauern etwa zwei Wochen. Die einzelnen Projekte konzentrierten sich auf unterschiedliche Landschaftsabschnitte und Schwerpunktthemen. Mit den Lebensräumen Zerreichenwald, Steineichenwald, Macchie und Garrigue befaßten sich die Studien von 1994 und 1995 (WAITZBAUER & ORTEL 1994, 1995). Die Umgebung von Beli und die Halbinsel Merag waren die Themen in den Jahren 1996 und 1997 (WAITZBAUER & al. 1996, 1997). Extensiv genutzte Weideflächen westlich von Srem beschäftigten die Projektstudie 1998.

Die dabei erhobenen herpetologischen Verbreitungsdaten sollen hier zusammengefaßt, durch Angaben aus der Literatur ergänzt und diskutiert werden.

BRUNO (1980) gibt aufgrund seiner Beobachtungen aus den Jahren 1972, 1974, 1975, 1977 und 1979 und unter Einbeziehung älterer Literatur für die Insel Cres das Vorkommen von sieben Amphibien- und 19 Reptilienformen an: *Triturus vulgaris meridionalis* (BOULENGER, 1882), *Bombina variegata variegata* (LINNAEUS, 1758), *Bufo bufo spinosus* DAUDIN, 1803, *Bufo viridis viridis* LAURENTI, 1768, *Hyla arborea arborea* (LINNAEUS, 1758), *Rana dalmatina* BONAPARTE, 1840, *Rana ridibunda* PALLAS, 1771, *Testudo hermanni hermanni* GME-LIN, 1789, *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758), *Hemidactylus turcicus turcicus* (LINNAEUS, 1758), *Tarentola mauritanica* (LINNAEUS, 1758), *Anguis fragilis fragilis* LINNAEUS, 1758, *Ophisaurus apodus* (PALLAS, 1775), *Algyroides nigropunctatus* (DUMÉRIL & BIBRON, 1839), *Lacerta trilineata trilineata* BEDRIAGA, 1886, *Lacerta viridis viridis* (LAURENTI, 1768), *Podarcis melisellenis fiumana* (WERNER, 1891), *Podarcis*

muralis muralis (LAURENTI, 1768), *Podarcis sicula campestris* DE BETTA, 1857, *Coluber gemonensis* (LAURENTI, 1758), *Elaphe longissima longissima* (LAURENTI, 1768), *Elaphe quatuorlineata quatuorlineata* (LACÉPÈDE, 1789), *Elaphe situla* (LINNAEUS, 1758), *Malpolon monspessulanus fuscus* (FLEISCHMANN, 1831), *Natrix natrix dalmatina* (SCHINZ, 1833) [= *persa* PALLAS, 1814], *Natrix tessellata tessellata* (LAURENTI, 1768).

Weiters wurden *Telescopus fallax fallax* FLEISCHMANN, 1831 (RÖSSLER 1903; BRUNO 1984; BRUNO & MAUGERI 1990) und *Podarcis muralis maculiventris* (WERNER, 1891) (DE LUCA & GRABAC 1995) für Cres beschrieben, wodurch sich die Zahl der Reptilienformen auf 21 erhöht. Einige Beobachtungen und taxonomisch-systematische Zuordnungen von BRUNO (1980) erscheinen aus heutiger Sicht diskutabel bzw. änderungsbedürftig.

METHODEN

Die Daten von 1994 bis 1997 wurden den jeweiligen Projektberichten, jene der Cres-Exkursion 1998 den Protokollen entnommen. Einige außerhalb der Projektstudien gemachte Beobachtungen sind ebenfalls berücksichtigt. Diese Funddaten stehen jeweils am Beginn der Einzeldarstellungen und sind innerhalb jedes Taxons primär geografisch von Norden nach Süden, sekundär von Westen nach Osten und tertiär nach dem Funddatum geordnet. Einzelfunde werden mit (1), 2-10 Exemplare mit (2), 11-100 mit (3) und über 100 mit (4) bezeichnet; m und w bedeuten Männchen bzw. Weibchen, ad. und juv. bezeichnet adulte bzw. juvenile Entwicklungsstadien. Die nicht verifizierte Ortsangabe "Porzel zaljev" in BRUNO (1980) wurde in den

Verbreitungskarten nicht berücksichtigt.

Der Vraner-See dient als Trinkwasserreservoir von Cres und Losinj (MARR-BIEGER 1997) und seine Umgebung ist militärisches Sperrgebiet, weshalb dieser Lebensraum bisher nicht Gegenstand der Projektstudien war. Einige hygrophile Formen, die bislang für Cres nur von der unmittelbaren Nähe des Vraner-Sees bekannt sind, konnten im Rahmen der Projektstudien auch an keiner anderen Stelle der Insel gefunden werden.

Von der Insel in der Literatur genannte Amphibien- und Reptilienformen, die wir selbst nicht untersuchen konnten und deren Unterartzuordnung im Gebiet noch unklar ist, sind in der Folge durch ein Binomen bezeichnet.

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Triturus vulgaris
(BOULENGER, 1882)
(Abb. 1)

BRUNO (1980) sammelte am 13. 8. 1974 im Vraner-See ein Männchen und zwei Weibchen dieser Molchart, über die aus den Projektstudien keine Angaben vorliegen.

Bombina variegata
(LINNAEUS, 1758)
(Abb. 2)

BRUNO (1980) beobachtete drei Gelbbauchunken am 14. 8. 1974 am Ufer des Vraner-Sees in einem Bereich mit Sumpflvegetation. Im Rahmen der Projektstudien gelangen keine weiteren Nachweise der Gelbbauchunke.

Bufo bufo
(LINNAEUS, 1758)
(Abb. 1)

Erdkröten wurden von BRUNO (1980) bei Sjevernjak šuma, bei Beli und am Vraner-See beobachtet. *Bufo bufo* konnte im Zuge der Projektstudien auch während der über einwöchigen Untersuchung der waldreichen Umgebung von Beli (WAITZBAUER & al. 1996) nicht beobachtet werden.

Bufo viridis viridis
LAURENTI, 1768
(Abb. 1)

Funddaten: Cres, Mülldeponie, (1), 1997; Vrana, (2) m rufend, 02.06.96; Stivan, (1) m rufend, 30.05.96; Srem, Kapelle, (1), 11.09.98.

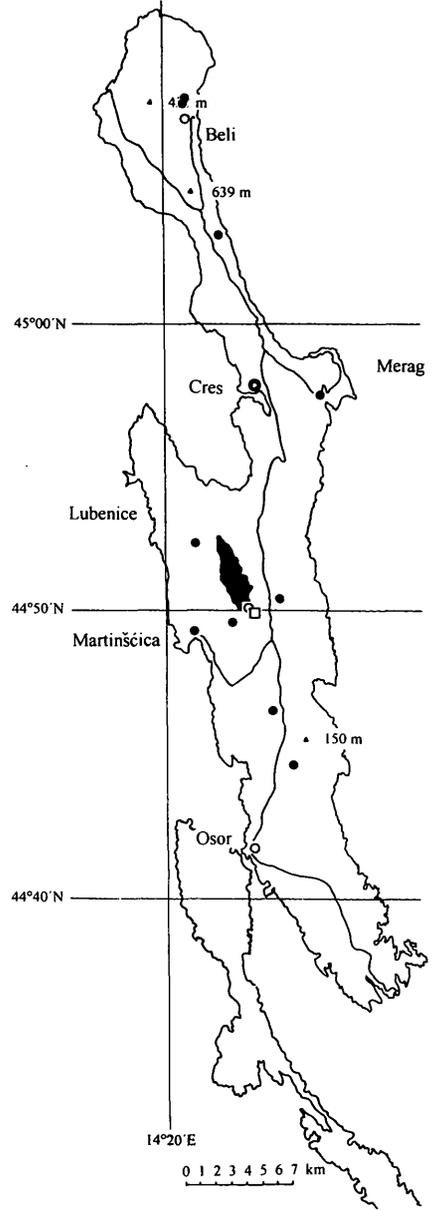
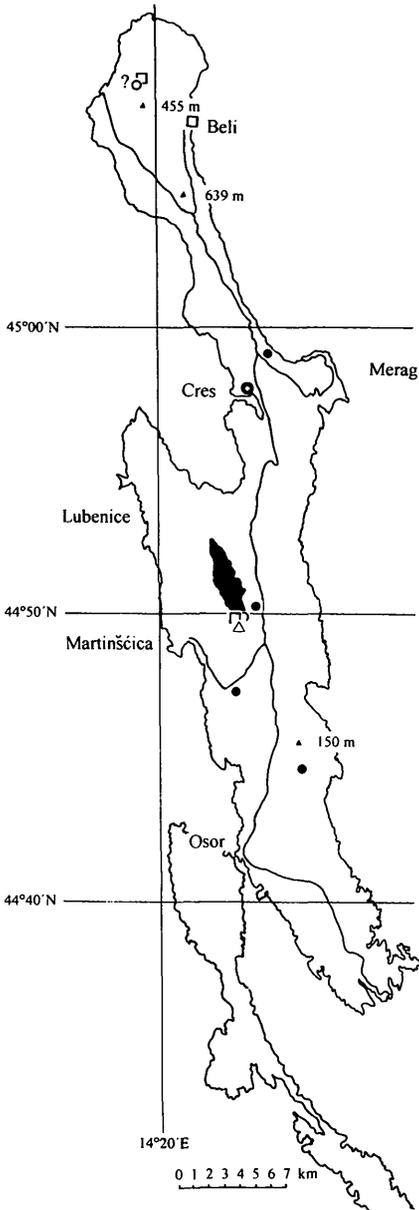


Abb. 1: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Bufo viridis* (●○), *B. bufo* (□), *Triturus vulgaris* (Δ).
● - diese Arbeit; ○□Δ - BRUNO (1980);
? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 1: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Bufo viridis* (●○), *Bufo bufo* (□), *Triturus vulgaris* (Δ).
● - this paper; ○□Δ - BRUNO (1980);
? - Location not precisely indicated.

Abb. 2: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Hyla arborea* (●○), *Bombina variegata* (□).
● - diese Arbeit; ○□ - BRUNO (1980).

Fig. 2: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Hyla arborea* (●○), *Bombina variegata* (□).
● - this paper; ○□ - BRUNO (1980).

BRUNO (1980) berichtet von *B. viridis* bei Sjevernjak šuma, am Vraner-See und einem salzhaltigen Tümpel bei Porzel zaljev. Die Wechselkröte wurde während der Projektstudien immer nur in geringer Anzahl angetroffen. Die meisten Beobachtungen basieren auf rufenden Männchen. Zum Zeitpunkt der Exkursionen scheint der Höhepunkt der Fortpflanzungsaktivität schon überschritten zu sein.

Hyla arborea arborea
(LINNAEUS, 1758)
(Abb. 2)

Funddaten: Schlucht NW Beli, (2), 02.06.96; Doline NW Beli, (1) Larve, 06. 96; Predošćica, (2) m rufend, 02.06.96; HI Merag, S Sveti Vid, Überschwemmungstümpel neben *Typha*-Teich, (2), 04.06.96; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (1) ad., 03.06. 97; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (2) Larven, 09.06.98; Teich N Helm, SE Lubenice, (2) Larven, 15.06.98; Vrana, (2) m rufend, 02.06.96; Martinšćica, E Hafen, Garten, (1) m, 03.06.98; Martinšćica, W Kirche, (1) m rufend, 05.06.98; Grmov, (1), 13.09.98; Stivan, (2) m rufend, 30.05.96; W Belej, (1) m rufend, 11.06.98; Srem, W Sveti Vid; (2) m rufend, 16.06.98.

BRUNO (1980) beobachtete Laubfrösche in einer Viehtränke an der Straße nach Beli, am Vraner-See und nahe einem eingezäunten, von Sträuchern umgebenen Grundstück bei Osor. Larven wurden in den Teichen auf der Halbinsel Merag, bei Beli und Lubenice nachgewiesen. Diese Wasserkörper sind durch größere Verlandungszonen mit Röhricht und/oder dichte submerse Vegetation gut strukturiert. An Gewässern mit hoher Seefrosch- bzw. Gambusendichte konnten - außer im Teich bei Merag - keine Laubfrösche beobachtet werden. Neben *Rana ridibunda* war der Laubfrosch auf der Insel die am häufigsten beobachtete Amphibienart, die an offenen Stellen im Wald genauso wie in der Kulturlandschaft anzutreffen ist.

Rana dalmatina BONAPARTE, 1840
(Abb. 3)

Lichte, relativ trockene Laubwälder wie sie der Springfrosch bevorzugt befinden sich vor allem im nördlichen Inselabschnitt. Während die Art im Rahmen der Projektstudien nicht festgestellt wurde, liegt durch BRUNO (1980) die Beobachtung eines Springfroschweibchens auf der Straße in Richtung Beli bei Sveti Petar vom 27. 6. 1979 vor.

Rana ridibunda PALLAS, 1771
(Abb. 3)

Funddaten: Teich NW Beli, (2), 02.06.96; Predošćica; (2) m rufend, 02.06.96; Doline NW Beli, (2), 11.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (2), 04.06.96; HI Merag, S Sveti Vid, *Potamogeton*-Teich S Straße, (3) ad. und Larven, 04.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (3) ad. und Larven, 04.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (4) Larven, 09.06.98; HI Merag, S. Sveti Vid, *Typha*-Teich, (2) ad. und juv., 01. 09.98; N Helm, SE Lubenice, Teich, (2) ad., 15.06.98; Vrana, (1) m rufend, 02.06.96; Stivan, (1) m rufend, 30.05.96; N Belej; (2) m rufend 06.06.96; Srem, (2), 05.06.96; Srem, Teich SE Sveti Vid, (2), 16.06.98; Srem, Teich W Sveti Vid, (2), 16.06.98.

BRUNO (1980) berichtet von Seefröschen bei Sjevernajak šuma, bei Paiskà (Beli), am Vraner-See, bei Rt Poje, bei Rt Tarej, bei Belej, bei Zlatuja sowie bei Česma bara (Osor), bei Punta Križa und bei Lusare.

Rana ridibunda ist auf der Insel Cres weit verbreitet. Alle potentiellen Laichgewässer sind besiedelt. Auch in Gewässern mit hoher Gambusendichte wie z. B. bei Beli, auf der Halbinsel Merag oder bei Srem wurden Seefroschlarven aller Altersklassen beobachtet. Diese Wasserkörper sind jedoch mit dichter, submerse Vegetation und - abgesehen vom Teich bei Srem - durch großflächige Verlandungszonen mit *Typha*-Bewuchs ausgezeichnet.

Testudo hermanni hermanni
GMELIN, 1789
(Abb. 4)

Funddaten: HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue; (1) Totfund in Baumhöhle an Stammbasis von *Quercus* sp., 03.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, Garrigue und Torrente, (2), 04.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, E Torrente, (1), 08.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, E Torrente, (1), 10.06.97; HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue, (2) 5 w, 08.06.98; HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue, (2) 4 w, 01.06.98; Martinšćica, Macchie, (1), 26.05.95; Martinšćica, Garten, (1), 01.06.96.

Porozina, Sjevernjak šuma, Vraner-See, Rt Tarej, Rt Meli, Punta Križa und Česma bara (Osor) sind die Fundpunkte dieser Landschildkröte bei BRUNO (1980). Die Beobachtungen aus den Projektberichten stammen von der Halbinsel Merag und aus Martinšćica, wo die Schildkröten vor allem an Garrigue-Standorten oder an Macchien-Rändern angetroffen wurden. Die Fundplätze sind auffällig reich an krautiger Vegetation und häufig mit mehr oder weniger lockerem Buschbestand ausgestattet.

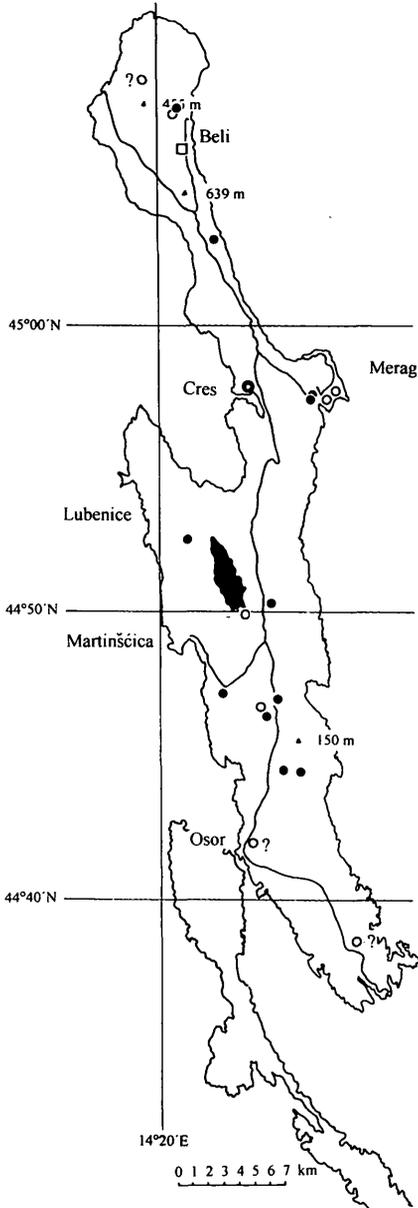


Abb. 3: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Rana ridibunda* (●○), *R. dalmatina* (□).
 ● - diese Arbeit; ○□ - BRUNO (1980);
 ? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 3: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Rana ridibunda* (●○), *R. dalmatina* (□).
 ● - this paper; ○□ - BRUNO (1980);
 ? - Location not precisely indicated.

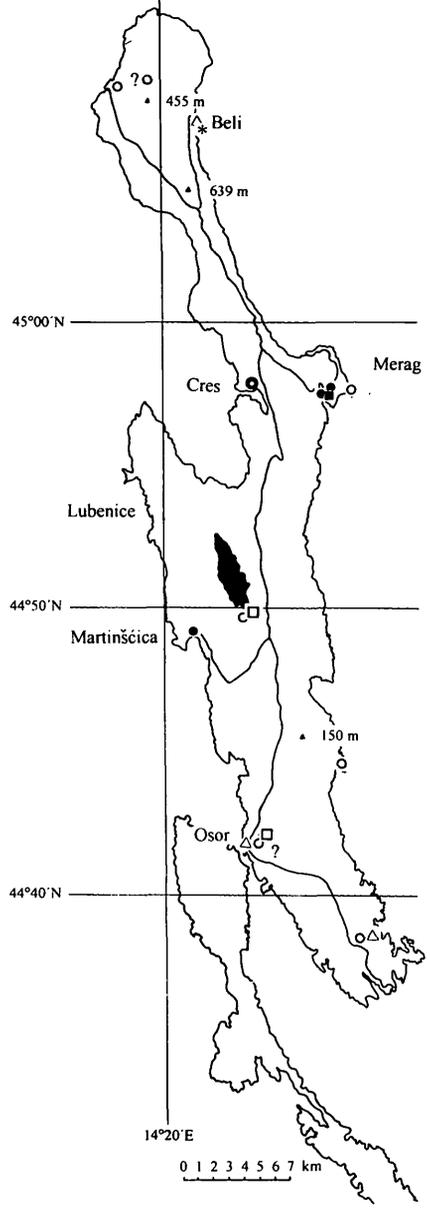


Abb. 4: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Testudo hermanni* (●○), *Emys orbicularis* (■□), *Hemidactylus turcicus* (Δ), *Tarentola mauritanica* (*).
 ●■ - diese Arbeit; ○□Δ* - BRUNO (1980);
 ? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 4: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Testudo hermanni* (●○), *Emys orbicularis* (■□), *Hemidactylus turcicus* (Δ), *Tarentola mauritanica* (*).
 ●■ - this paper; ○□Δ* - BRUNO (1980);
 ? - Location not precisely indicated.

Die Landschildkröten von Cres besitzen nicht, die durch zwei Längsreihen dunkler Flecken gekennzeichnete typische Plastronzeichnung der Ostrasse *T. hermanni boettgeri* MOJSISOVICS, 1889. Vielmehr bestehen durch die Bauchpanzerfärbung der beobachteten Exemplare - zwei nahezu durchgehende schwarze Bänder (Abb. 13) - und die leuchtende Gelbfärbung des Carapax deutliche Anklänge an die westliche Unterart *T. h. hermanni*. Das vorhandene Fotomaterial reicht zur Überprüfung weitrer unterartlicher Kennzeichen nicht aus.

Emys orbicularis
(LINNAEUS, 1758)
(Abb. 4)

BRUNO (1980) beobachtete mehrere *E. orbicularis* am Vraner-See und am Zlatuja blato nahe Osor, und WAITZBAUER (1987, pers. Mitt.) konnte zwei Exemplare dieser Art in einem Teich auf der Halbinsel Merag feststellen. Während der Exkursionen waren in letzterem keine Sumpfschildkröten nachweisbar. Die Zunahme des *Typha*-Bestandes könnte eine Ursache dafür sein.

Hemidactylus turcicus turcicus
(LINNAEUS, 1758)
(Abb. 4)

BRUNO (1980) berichtet von wenigen Exemplaren dieser Art in Beli und Osor jeweils auf einer Mauer sowie bei Punta Križa unter Zweigen und Baumstämmen am Campingplatz. Aus den Projektstudien liegen ebensowenig Nachweise für diese Art vor wie aus mehrmaligen nächtlichen Exkursionen der Autoren in Martinšćica, bei denen besonderes Augenmerk auf beleuchtete, insektenreiche Hausmauern gelegt wurde.

Tarentola mauritanica
(LINNAEUS, 1758)
(Abb. 4)

Auf einem großen Stamm von *Quercus pubescens* in der Nähe einer Viehtränke bei Beli in 235 m Seehöhe beobachtete BRUNO (1980) ein subadultes Exemplar des Mauergeckos. Mit einiger Unsicherheit behaftet ist eine *T. mauritanica* - Beobachtung aus Martinšćica (WAITZBAUER & al. 1997).

Anguis fragilis fragilis LINNAEUS, 1758
(Abb. 5)

Funddaten: Beli, (1), 1997; HI Merag, S Sveti Vid, S Torrente, (2) 1 ad. und 1 juv., 04.06.97; HI Merag, Olivengarten bei U. Krušćica, (1) juv., 09.06.98; Srem, Kapelle, (2), 11.09.98.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Blindschleiche durch BRUNO (1980) vor allem im nördlichen, walddreicheren Abschnitt der Insel bei Sjevernjak šuma und bei Beli in Höhen zwischen 230 m und 350 m angetroffen; Aus den Projektstudien ist die Schleiche von der Halbinsel Merag in Bereichen mit dichter Vegetation bekannt. Erstaunlich ist eine Beobachtung von Jungtieren am 11. 09. 1998 bei der Kapelle Sveti Vid auf den Weideflächen südwestlich von Srem (WAITZBAUER pers. Mitt.), einem weitgehend offenen und schattenlosen Habitat, das normalerweise nicht den Lebensraumanforderungen dieser Echsen entspricht.

Ophisaurus apodus apodus (PALLAS, 1775)
(Abb. 5)

Funddaten: HI Merag, S Sveti Vid, N Torrente, (1), 04.06.97; HI Merag, SE Sveti Vid, SE exponierte Steilküste, (1), 04.06.97; HI Merag, S. Sveti Vid, E Torrente, (1), 08.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, S Torrente, (1) Skelett, 08.06.98; HI Merag, Olivengarten bei U. Krušćica, (1) ad., 08.06.98; Martinšćica, Machienrand, (1), 26.05.95; N Martinšćica, (1), 06.96; Martinšćica, (1) ad., Totfund (überfahren), 07.06.98; W Srem, Legesteinmauer, (1), 13.06.98; Plat, (1), 05.06.96.

BRUNO (1980) zählt als Fundorte Sjevernjak šuma, Rt Tarey, Osor und Punta Križa auf. Insgesamt liegen nunmehr für *O. apodus* verstreute Fundortangaben von der ganzen Insel vor.

Algyroides nigropunctatus
(DUMÉRIL & BIBRON, 1839)
(Abb. 6)

Funddaten: Beli, Wald, (1), 29.05.96; Beli, (1), 31.05.96; W Beli, Römerbrücke, (2), 12.06.98; W Beli, zw. Römerbrücke und Straße, (2), 12.06.98; W Beli, E Abhang zw. Kastanienwald und Felstrift, (2), 12.06.98; Beli, Ortschaft, Hausmauer auf SE Seite, (1), 12.06.98; W Sveti Petar, Zerreichenwald, NE Hang, 320 m üNN, (?), 22.05.95; Sis, Kuppe, SW Hang, bei Straße, (2), 02.06.96; HI Merag, SE Sveti Vid, Ruine, (2), 03.06.97; HI Merag, SE Sveti Vid, zw. Küste und Eichenwald, (1), 03.06.97; HI Merag, SE Sveti Vid, Lorbeerwald, (1), 03.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, Torrente, (2), 05.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, Felswand unterhalb der Straße, W exponiert, an Weide angren-

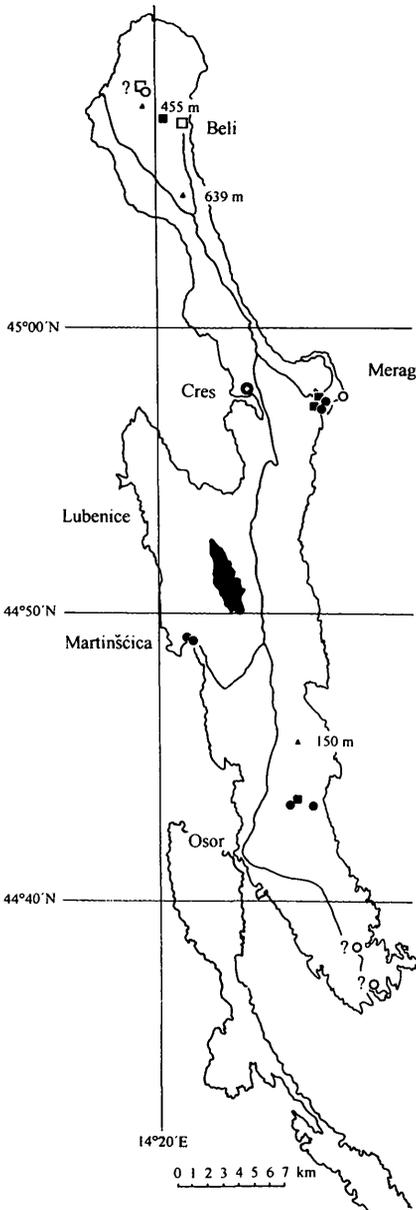


Abb. 5: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Ophisaurus apodus* (●○), *Anguis fragilis* (■□).
 ●■ - diese Arbeit; ○□ - BRUNO (1980);
 ? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 5: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Ophisaurus apodus* (●○), *Anguis fragilis* (■□).
 ●■ - this paper; ○□ - BRUNO (1980);
 ? - Location not precisely indicated.

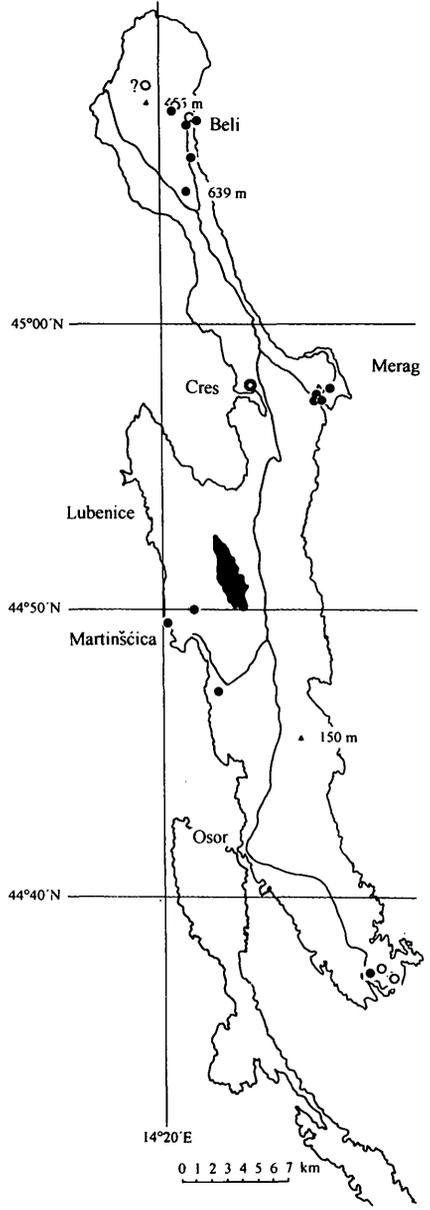


Abb. 6: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Algyroides nigropunctatus* (●○).
 ● - diese Arbeit; ○ - BRUNO (1980).

Fig. 6: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Algyroides nigropunctatus* (●○).
 ● - this paper; ○ - BRUNO (1980).

zend, Totholz und einzelne Felsbrocken am Fuß der Wand, (1), 05.06.98; HI Merag, SE Sveti Vid, Ruine, (1), 08.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, Torrente, (2), 09.06.98; HI Merag, Bachschlucht bei U. Kruščica, (2), 09.06.98; HI Merag, Bucht bei U. Kruščica, WSW exponiert, (2), 09.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, Torrente, (2), 01.09.98; HI Merag, Bachschlucht bei U. Kruščica, (2), 01.09.98; HI Merag, Bucht bei U. Kruščica, WSW exponiert, (2) ad. und juv., 01.09.98; Martinšćica, Macchienrand, (?), 26.05.95; N Martinšćica, Römerstraße, (3), 15.06.98; W Martinšćica, Rt Koludar, (2) I w ad. und juv., 03.09.98; Sveti Stivan, Macchie, (2), 28.05.94; Punta Krisca, NE exponierter Hang, 105 m üNN, (?), 24.05.95.

Beobachtungen der Prachtkieleidechse betreffen das gesamte Inselgebiet bis zu einer Höhenstufe von etwa 350 m. Häufungen von Fundpunkten sind in der waldreichen Umgebung von Beli, welche zahlreiche Legesteinmauern aufweist, und in felsigen, beschatteten Bereichen auf der Halbinsel Merag zu erkennen. Von küstennahen Abschnitten liegen einzelne Fundmeldungen mit geringeren Individuenanzahlen vor. *Algyroides nigropunctatus* fehlt in felsfreien Waldgebieten, in der Weidelandchaft und auf Karstflächen ebenso wie in ausgedehnter Salbei-Garrigue mit lockerem Wacholdergebüsch.

Lacerta trilineata major
BOULENGER, 1887
(Abb. 7)

Funddaten: HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue, (1), 03.06.97.

Während die Habitatsstrukturen vielfach denen von *L. viridis* entsprechen, ist für die Riesensmaragdeidechse, die an der nördlichen Arealgrenze vorwiegend xerotherme Biotope besiedelt, eine deutliche Bevorzugung von Gebieten mit höheren Temperaturen zu beobachten (NETTMANN & RYKENA 1984). Eine sichere Artentrennung ist aufgrund der morphologischen Ähnlichkeit zur Smaragdeidechse, von der auf Cres sehr große Exemplare beobachtet wurden (WARNECKE 1998, eigene Beobachtungen), im Feld schwierig. WARNECKE (1998) konnte trotz ausgiebiger Nachforschungen am von BRUNO (1980) angeführten Fundort Murtovník, keine Riesensmaragdeidechsen antreffen. Die Registrierung eines Exemplares von *L. trilineata* auf der Halbinsel Merag (WAITZBAUER & al. 1997) beruht auf einer flüchtigen Beobachtung und verbessert die Nachweislage nicht.

Lacerta bilineata DAUDIN, 1802
(Abb. 7)

Funddaten: Beli, (2), 29.05.96; Beli, Wald, (1), 30.05.96; W Beli, Waldweg, (2) kleinere Formen, 12.06.98; W Sveti Petar, Zerreibenwald, (2), 24.05.94; W Sveti Petar, Zerreibenwald, 320 m üNN, (?), 22.05.95; Sis, W exponierter Hang, (1), 02.06.96; HI Merag, ?Bergkuppe, (1), 04.06.97; HI Merag, Torrente, (1), 05.06.97; HI Merag, Sveti Vid, (1), 05.06.97; HI Merag, (1), dekapiertes Exemplar in Bussardnest, 05.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, Typha-Teich Umgebung, (1), 11.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, Typha-Teich Umgebung, (2), 05.06.98; HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue, (2), 08.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, alte Weingärten, S Typha-Teich, (1), 09.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, Torrente, (2), 09.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, S Torrente, (2), 09.06.98; HI Merag, Olivengarten bei U. Kruščica, (1) semiad., 09.06.98; Lubenice, Ortschaft, (1) juv., 02.09.98; Martinšćica, (1) ad., 10.06.98; Slatina, SW Martinšćica, (3) ad. und juv., 31.08. - 03.09.98; Rt Tiha, W Martinšćica, (2) ad., 04.09.98; Stivan, (1) Totfund, 11.06.98; Belej, (1) Totfund (überfahren), 04.06.98; Srem, (1), 05.06.96; W Srem, Weidflächen, (2), 04.06.98; W Srem, Weidflächen, Legesteinmauern, (2), 06.06.98; W Srem, hochgrasige Bereiche, (2), 07.06.98; W Srem, (2), 10.06.98; SW Srem, (2), 13.06.98; SW Srem, (2), 14.06.98; Plat, (1), 05.06.96.

Die Fundpunkte der Smaragdeidechse liegen verstreut über die gesamte Insel. Vor allem in gut strukturierten Lebensräumen, wie z. B. Legesteinmauern, Brombeerhecken, Garrigue und Macchien-Randbereichen, aber auch in Steinbrüchen und an Waldrändern konnte die Eidechse zahlreich angetroffen werden.

Bis zur Revalidierung von *L. bilineata* wurde die Smaragdeidechse von *Cres L. viridis* zugeordnet. Nach WARNECKE (1998) seien die Smaragdeidechsen von Cres aber sowohl aufgrund einer mündlichen Mitteilung von NETTMANN *L. bilineata* zuzuordnen, als auch nach seinen eigenen Beobachtungen an semiadulten Exemplaren, welche die von AMANN & al. (1997) für *bilineata* definierten Feldkennzeichen aufweisen.

Die im bewaldeten, nördlichen Inselabschnitt lebenden Smaragdeidechsen (Abb. 14) sind durchwegs von geringerer Größe.

Podarcis melisellensis fumana
(WERNER, 1891)
(Abb. 8)

Funddaten: Beli, Wald, Waldboden, Legesteinmauern, (3), 29.05.96; Beli, Wald, (3), 30.05.96; Beli, Weide, (3), 30.05.96; Beli, (3), 31.05.96; Beli, kurz vor der Ortschaft, Legesteinmauer, (1) m, 12.06.98; W Beli, Waldweg, (3), 12.06.98; NW Beli, Steintritt, (3) ad. Exemplar packt semiad., 12.06.98; Beli, kurz vor Ortschaft, Legesteinmauer, (2), 31.09.98; W Sveti Petar, Zerreibenwald, (3), 24.05.94; Sis, E exponiert, Stein-

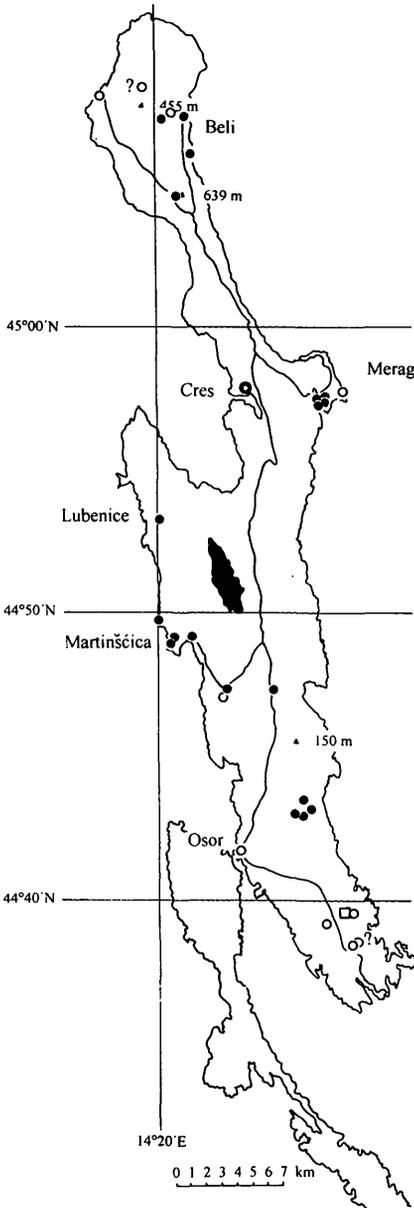


Abb. 7: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Lacerta bilineata* (●○), *L. trilineata* (□).
● - diese Arbeit; ○ - BRUNO (1980);
? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 7: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Lacerta bilineata* (●○), *L. trilineata* (□).
● - this paper; ○ - BRUNO (1980);
? - Location not precisely indicated.

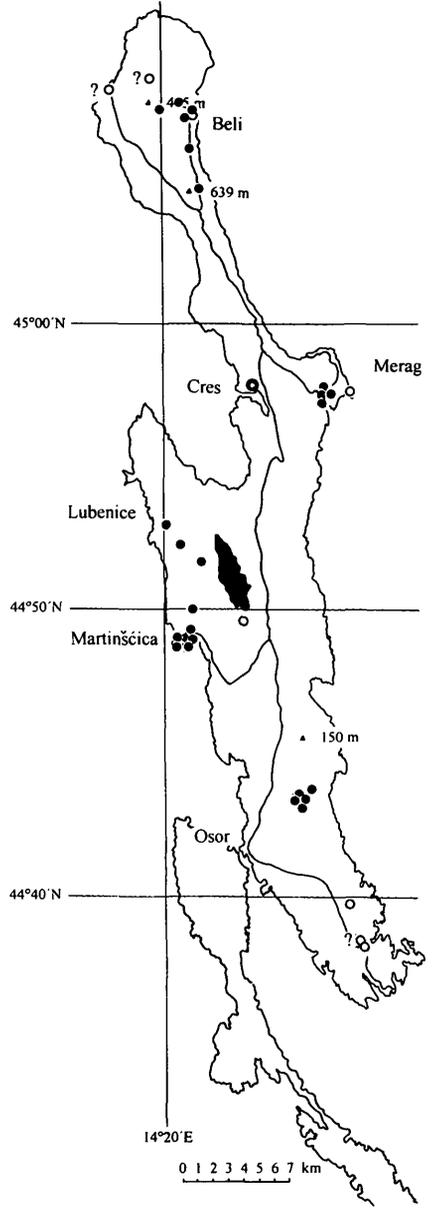


Abb. 8: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Podarcis melisellensis* (●○).
● - diese Arbeit; ○ - BRUNO (1980);
? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 8: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Podarcis melisellensis* (●○).
● - this paper; ○ - BRUNO (1980);
? - Location not precisely indicated.

hänge (3), 02.06.96; HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue, (2), 30.05.94; HI Merag, SE Sveti Vid, Typha-Teich, Umgebung, (3), 04.06.96; HI Merag, SE Sveti Vid, Typha-Teich, Umgebung, (3), 03.06.97; HI Merag, ?Küste, (3), 04.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, Weiden, (3), 04.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, Typha-Teich, Umgebung, (3), 05.06.98; HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue, (3), 08.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, alte Weingärten, S Typha-Teich, (3), 09.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, alte Weingärten, *Juniperus*-Bestand, (2), 09.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, Torrente, (2), 09.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, S Torrente, (3), 09.06.98; HI Merag, S Sveti Vid, Bachtal bei Krušćica, (2), 09.06.98; HI Merag, Olivengarten bei U. Krušćica, (3), 09.06.98; HI Merag, Küste bei U. Krušćica, (1), 09.06.98; HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue, (2), 11.06.98; Lubenice, (3), 02.09.98; N Helm, SE Lubenice, Teich-Umgebung und Weideflächen, (3), 15.06.98; E Sveti Ursula, W Vraner-See, 200 m üNN, (3), 15.06.98; N Viduvčić, (3), 15.06.98; Martinšćica, Macchienrand, (?), 26.05.95; Martinšćica, Strand, (1), 03.06.96; N Martinšćica, Römerstraße, (3), 15.06.98; Slatina, SW Martinšćica, (3) ad. und juv., 31.08. - 03.09.98; Martinšćica, Hafen, (2) ad. und juv., 31.08. - 03.09.98; Rt Kijak, SW Martinšćica, (3) ad. und juv., 04.09.98; Rt Tiha, SW Martinšćica, (3) ad. und juv., 04.09.98; Srem, Legesteinmauer, (3), 05.06.96; W Srem, Sveti Vid, Weiden, (3), 04.06.98; W Srem, Sveti Vid, Weiden, (3), 06.06.98; W Srem, Sveti Vid, Weiden, (3), 07.06.98; W Srem, Sveti Vid, Weiden, (3), 10.06.98; W Srem, Sveti Vid, Weiden, (3), 13.06.98; W Srem, Sveti Vid, Weiden, (3), 14.06.98; Osor, (3), 07.06.96.

Die Adriatische Mauereidechse ist auf Cres in nahezu jedem Lebensraum anzutreffen, außer in den dichten Waldbereichen im Nordteil der Insel. Häufig ist die Eidechse in großen Individuenzahlen zu beobachten (SEHNAL 1999). Während sie um Beli sympatrisch mit *A. nigropunctatus*, *L. bilineata* und *P. muralis* vorkommt, ist sie im mittleren und südlichen Inselbereich nur mit *L. bilineata* und *A. nigropunctatus* vergesellschaftet, mit ersterer häufig, mit letzterer vereinzelt.

Podarcis muralis muralis (LAURENTI, 1768),
Podarcis muralis maculiventris
(WERNER, 1891) (Abb. 9)

Funddaten: W Sveti Petar, Zerreibenwald, NE Hang, 320 m üNN, (2), 22.05.95; Beli, Waldboden, (2), 29.05.96; Beli, Wald, (2), 30.05.96; Beli, (2), 31.05.96; W Beli, Waldweg, (2), 12.06.98; W Beli, Waldweg, Steinbruch, (2), 12.06.98; NW Beli, Waldweg E Steintriffl, (2), 12.06.98.

Die von BRUNO (1980) und im Verlauf der Cres-Exkursionen gemachten *P. muralis* Funde stammen vom Norden der Insel und beziehen sich auf die Nominatform (Abb. 15). Als Biotope westlich und nordwestlich von Beli sind ein Steinbruch, gelichtete Waldrandbereiche sowie mit Legesteinmauern umsäumte Waldwege zu

nennen, welche z.T. stark beschattet sind. Im Steinbruch wurde *P. muralis* zusammen mit der Adriatischen Mauereidechse angetroffen. Ausgelichtete Waldränder, an welchen die Mauereidechse Strukturen wie Holzstöße und Baumstämme nutzt, werden gemeinsam mit *P. melisellensis* und *L. bilineata* besiedelt. Beobachtungen am Waldweg nordwestlich von Beli lassen eine scharfe Grenze zwischen der Höhenverbreitung von *P. muralis* und *A. nigropunctatus* erkennen. Während die Mauereidechse die Bereiche über etwa 350 m Seehöhe besiedelt, wird sie in tieferen Lagen von der Prachtkieidechse abgelöst.

DE LUCA & GRBAC (1995) berichten erstmals von einem Vorkommen der Unterart *maculiventris* in der Hauptstadt Cres und erwähnen die gegenüber der Nominatform unterschiedlichen ökologischen Ansprüche. WARNECKE (1998) beobachtete *P. m. maculiventris* in Cres an bewachsenen Garten- und Hausmauern und in Valun.

Podarcis sicula campestris
DE BETTA, 1857
(Abb. 9)

Während die Ruineneidechse auf dem ostadriatischen Festland die Nähe menschlichen Siedlungsraumes (Stadtparks, Wegränder, Campingplätze, Gärten, Steinbrüche, Rasenplätze), aber auch Ruderalflächen bevorzugt, ist sie auf den vorgelagerten Inseln hauptsächlich auf Schafweiden, Rasen und in der Macchie anzutreffen (HENLE & KLAVER 1986). KARAMAN (1939) schließt ein syntopes Vorkommen von *P. sicula* und *P. melisellensis* aus. In der zusammenfassenden Darstellung zum sympatrischen bzw. parapatrischen Vorkommen der Ruineneidechse und der Adriatischen Mauereidechse wird von HENLE & KLAVER (1986) bei gemeinsamem Auftreten auf Inseln eine ökologisch bedingte, räumliche Trennung der beiden Arten beschrieben. Demnach ist *P. sicula* an der offenen Peripherie der Inseln und in Städten anzutreffen, während *P. melisellensis* das besuchte Inselzentrum bewohnt.

BRUNO (1980) sammelte jeweils ein Pärchen dieser Eidechsen am Vraner-See, bei Osor und bei Bokinić südöstlich von Punta Križa. Ältere Angaben finden sich bei WERNER (1902), HIRTZ (1930) und BRELIH (1963).

Die Projektstudien weisen keinen Fund von *P. sicula* auf. Bei gezielter Nachsuche durch die Autoren in von der Ruineidechse anderenorts bevorzugten Lebensräumen, den menschlichen Siedlungsbereichen, konnte immer nur *P. melisellenensis* festgestellt werden. Die bei BRUNO (1980) angeführten Fundorte wurden allerdings nicht überprüft. W. MAYER (Wien; mündl. Mitt.) schließt das Vorkommen von *P. sicula* auf der Insel aufgrund eigener Beobachtungen aus.

Coluber gemonensis
LAURENTI, 1768
(Abb. 11)

Funddaten: Beli, Lichtung, (1) juv., 06.97; W Beli, lichter Flaumeichenwald, (1) ad., 12.06.98; HI Merag, SE Sveti Vid, Weingarten, (1), 03.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, (1) Totfund, (überfahren), 09.06.98; HI Merag, (1), 11.06.98; HI Merag, Bachschlucht bei U. Krušičica, (1) ad. 01.09.98; N Martinšćica, Straße, (1) ad., 16.06.98; W Srem, (1) Totfund (überfahren), 04.06.98; W Srem, Teich SE Sveti Vid, Legesteinmauer, (1), 10.06.98.

Das reichliche Nahrungs- und Habitatangebot sowie die Fundortverteilung auf der Insel lassen eine flächendeckende Verbreitung von *C. gemonensis* auf Cres vermuten.

Elaphe longissima longissima
(LAURENTI, 1768)
(Abb. 10)

Ein 148 cm langes Männchen wurde von BRUNO (1980) bei Sjevernjak šuma im nördlichen Cres gesammelt. Dieser Lebensraum entspricht weitgehend den Anforderungen der Schlange (vergl. FRITZSCHE 1986). Während der Projektstudien, die auch die Wälder um Beli umfaßten, konnte diese Art nicht festgestellt werden.

Elaphe quatuorlineata quatuorlineata
(LACÉPÈDE, 1789)
(Abb. 10)

Funddaten: Beli, (1), 30.05.96; Beli, (1) ad., 31.05.96; W Sveti Petar, Zerreichenwald, (1) ad., 24.05.94; HI Merag, SE Sveti Vid, *Typha*-Teich, (1), 09.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (1) ad., 09.06.98; HI Merag, SE Sveti Vid, Salbei-Garrigue, (1) ad., 11.06.98; Vrana, SW Hang, Anhöhe, (1), 06.06.96; SW Srem, Legesteinmauer, (1) ad., 16.06.98.

Die Schlange wurde auf Cres regelmäßig in den lichten Wäldern um Beli und

auf der Halbinsel Merag angetroffen (Abb. 16). Hervorzuheben sind mehrmalige gewässernahe Beobachtungen auf der Halbinsel Merag. Ein Fund liegt von einer Legesteinmauer in der Weidelandschaft bei Srem vor. Das längste Exemplar (2,30 m) wurde 1997 in Beli angetroffen (ORTEL, mündl. Mitt.).

Elaphe situla
(LINNAEUS, 1758)
(Abb. 10)

Funddaten: HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, Blocksteinwurf, (1), 11.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, Blocksteinwurf, (2) juv., 05.06.98; Martinšćica, (1), 06.06.97.

BRUNO (1980) beobachtete auf Cres jeweils wenige Exemplare der Leopardennatter in der Gegend des Hafens von Beli und Osor. Die Beobachtungen aus den Projektberichten beziehen sich auf die Halbinsel Merag (wo sich Tiere bei einem Grobsteinhaufen an einem Teichufer aufhielten) und auf Martinšćica (wo eine Beobachtung aus dem Übergangsbereich von Gärten und Garrigue nahe dem Meer vorliegt).

Malpolon monspessulanus insignitus
(GEOFFROY, 1827)
(Abb. 11)

Funddaten: Beli, Kulturland, (1), 09.05.96; W Sveti Petar, Zerreichenwald, (1), 24.05.94; Križić, Sis, Abzweigung zur Straße nach Beli, (1) semiad., 02.06.96; zwischen Belej und Srem, (1) ad., Totfund (überfahren), 07.06.98; W Srem, (1), 13.06.98; W Srem, (1), 14.06.98; Plat, (1), 05.06.96.

Zusammen mit den Verbreitungsdaten von BRUNO (1980) liegen für Cres nunmehr Fundortangaben von Beli im Norden bis Osor und Punta Krisza im Süden vor.

Telescopus fallax fallax
(FLEISCHMANN, 1831)
(Abb. 11)

Funddaten: HI Merag, E Torrente, Steinwurf, Salbei-Garrigue, (1) 05.06.97.

RÖSSLER (1903), BRUNO (1984) und BRUNO & MAUGERI (1990) geben die Art für die Insel an. Eine einmalige, kurze Beobachtung dieser vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Schlange liegt von der Halbinsel Merag aus dem Exkursionsjahr 1997 vor.

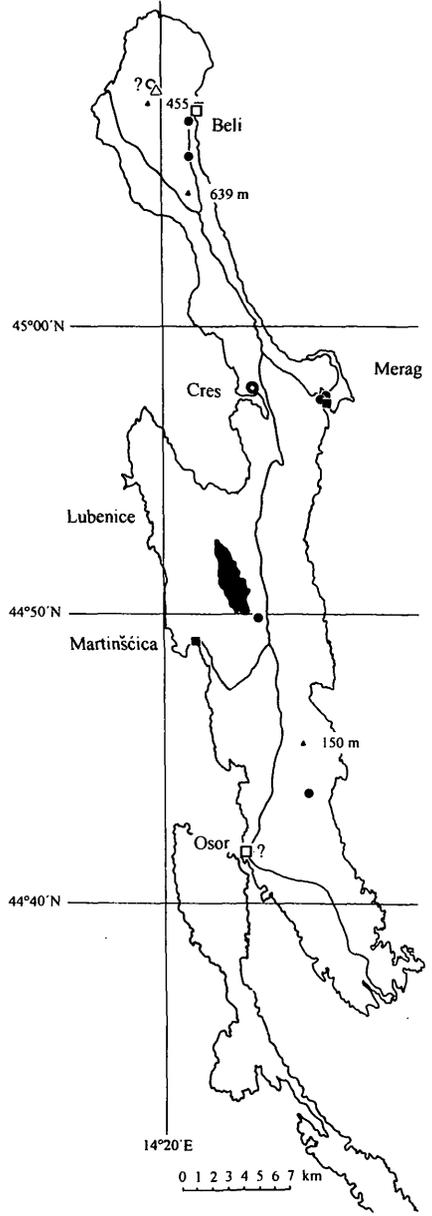
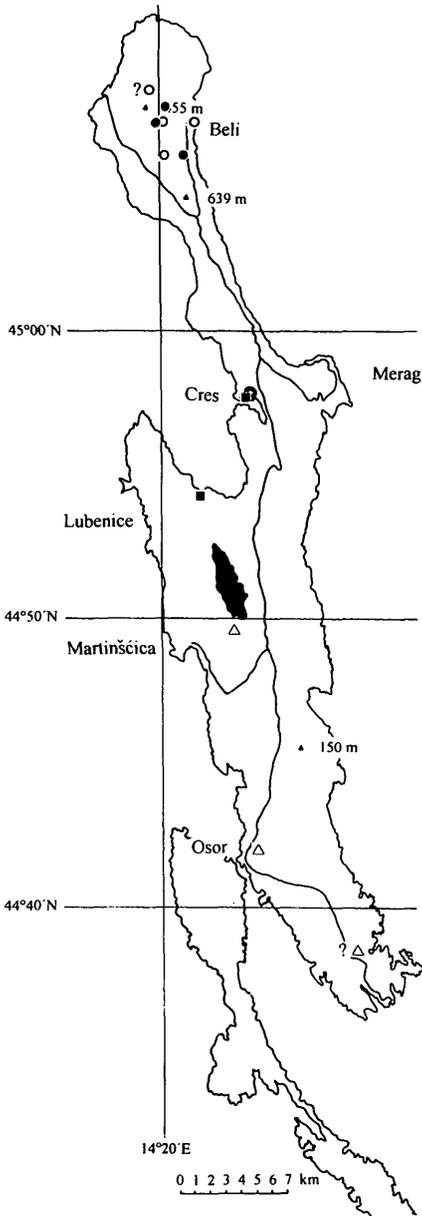


Abb. 9: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Podarcis muralis muralis* (●○), *P. muralis maculiventris* (□), *Podarcis sicula* (Δ).

● - diese Arbeit; ○Δ - BRUNO (1980); □ - DE LUCA & GRABAC (1995); ? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 9: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Podarcis muralis muralis* (●○), *P. muralis maculiventris* (□), *Podarcis sicula* (Δ).

● - this paper; ○Δ - BRUNO (1980); □ - DE LUCA & GRABAC (1995); ? - Location not precisely indicated.

Abb. 10: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Elaphe quatuorlineata* (●○), *E. situla* (■□), *E. longissima* (Δ).

●■ - diese Arbeit; ○□Δ - BRUNO (1980); ? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 10: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Elaphe quatuorlineata* (●○), *E. situla* (■□), *E. longissima* (Δ).

●■ - this paper; ○□Δ - BRUNO (1980); ? - Location not precisely indicated.

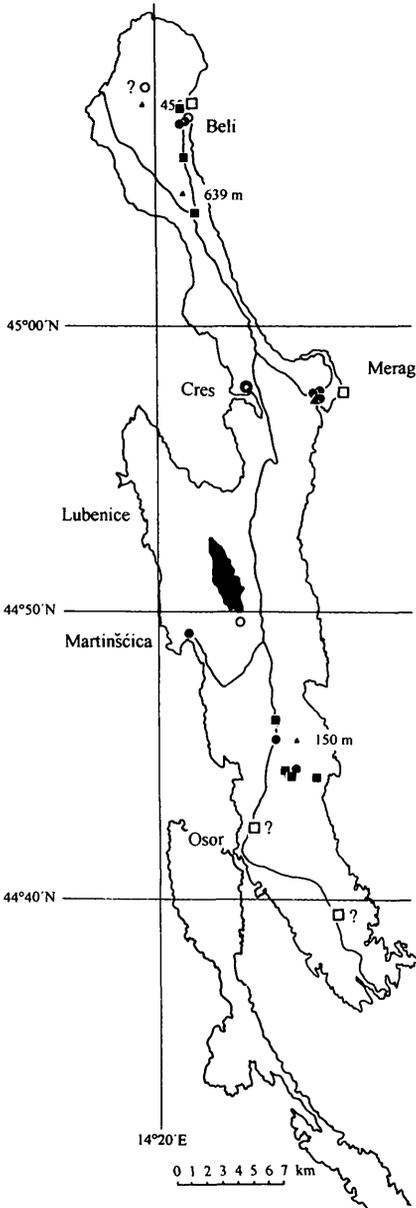


Abb. 11: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Coluber gemonensis* (●○), *Malpolon monspessulanus* (■□), *Telescopus fallax* (▲)
 ●■▲ - diese Arbeit; ○□ - BRUNO (1980);
 ? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 11: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Coluber gemonensis* (●○), *Malpolon monspessulanus* (■□), *Telescopus fallax* (▲).
 ●■▲ - this paper; ○□ - BRUNO (1980);
 ? - Location not precisely indicated.

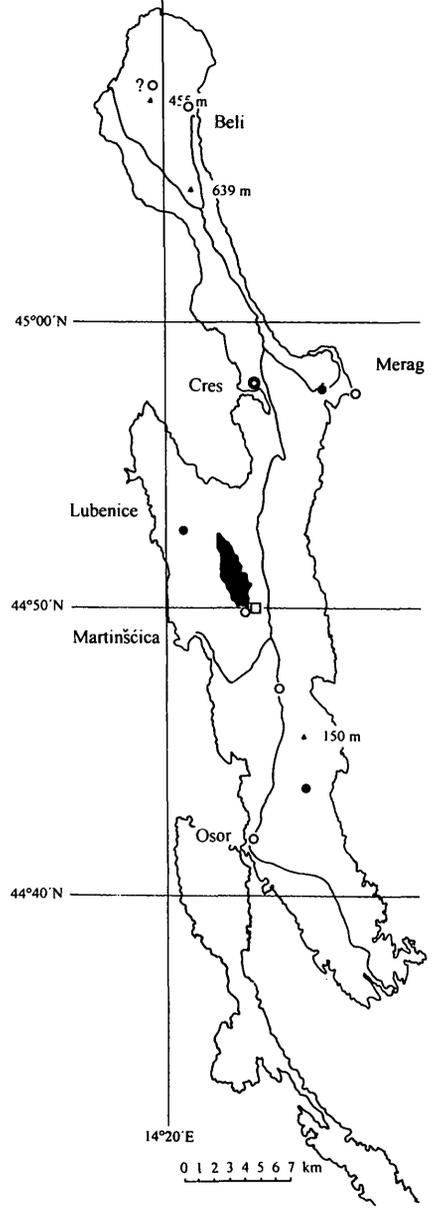


Abb. 12: Insel Cres, Kroatien; Fundorte von *Natrix natrix* (●○), *N. tessellata* (□)
 ● - diese Arbeit; ○□ - BRUNO (1980);
 ? - Fundort nicht genau lokalisiert.

Fig. 12: Island of Cres, Croatia; Locality records of *Natrix natrix* (●○), *N. tessellata* (□).
 ● - this paper; ○□ - BRUNO (1980);
 ? - Location not precisely indicated.

Natrix natrix helvetica
(LACÉPÈDE, 1789)
(Abb. 12)

Funddaten: HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (1), 04.06.96; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (3) Schlüpflinge, 04.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (2) juv., 11.06.97; HI Merag, S Sveti Vid, *Typha*-Teich, (2) 2 juv. 1 ad., 05.06.98; HI Merag, SE Sveti Vid, *Typha*-Teich, (2), 01.09.98; N Helm, SE Lubenice, Teich, (1), 15.06.98; Srem, ?Weideflächen, (2), 04.06.98; W Srem, E Sveti Vid, Teich, (1) juv., 10.06.98.

BRUNO (1980) fand *Natrix natrix* bei Sjevenjak šuma, Paiscà nahe Beli, Tarej, Osor und am Vraner-See. In den Projektstudien konnte das Vorkommen der Art an allen untersuchten Gewässern der Insel

nachgewiesen werden. Die unterartliche Zuordnung ist eine vorläufige. Sie basiert im Wesentlichen auf der Bewertung der Zeichnung juveniler und subadulter Exemplare, die der in KABISCH (1999) für *helvetica* angegebenen Merkmalsausprägung am besten entspricht.

Natrix tessellata tessellata
(LAURENTI, 1768)
(Abb. 12)

BRUNO (1980) beobachtete 1974 ein Exemplar der Würfelnatter am Vraner-See. Aus den Projektstudien sind keine Beobachtungen zu dieser Schlangenart verfügbar.

DANKSAGUNGEN

Für die Hilfe bei der Zuordnung der Unterart der Landschildkröte und für Literaturhinweise danken die Autoren R. GEMEL (Wien). W. MEYER (Wien) stand für

anregende Diskussionen bezüglich des Vorkommens und der Verbreitung der Lacertidae auf Cres in dankenswerter Weise zur Verfügung.

LITERATUR

AMANN, T. & RYKENA, S. & JOGER, U. & NETTMANN, H. K. & VEITH, M. (1997): Zur artlichen Trennung von *Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802 und *L. viridis* (LAURENTI, 1768).- Salamandra, Reihnbach, 33(4): 255-268.
BRELIH, S. (1963): Ein Beitrag zur Kenntnis der Eidechsen aus dem Quarnero-Gebiet.- Biol. Vest., Lubljana; 11: 107-113.
BRUNO, S. (1980): L'erpetofauna delle isole di Cres, Trstenik, Plavnik e Krk (Kvarner, Jugoslavija).- Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste; 31(3): 249-282.
BRUNO, S. (1984): Guida ai serpenti d'Italia. Firenze (Giunti Martello), 191 pp.
BRUNO, S. & MAUGERI, S. (1990): Serpenti d'Italia e d'Europa. Milano (G. Mondadori), 223 pp.
DE LUCA, N. & GRBAC, I. (1995): Phenetic relationship between *Podarcis muralis muralis* (LAURENTI, 1768) and *Podarcis muralis maculiventris* (WERNER, 1891) (Lacertidae, Reptilia) in a transition zone.- Natura Croatica, Zagreb; 4(2): 81-106.
FRITZSCHE, J. (1986): Unterordnung Serpentes, Schlangen; pp. 333-405. In: ENGELMANN, W. E. & FRITZSCHE, J. & GÜNTHER, R. & OBST, F. J. (Hrsg.): Lurche und Kriechtiere Europas.- München (DTV), Stuttgart (Enke).
HENLE, K. & KLAVER, C. J. J. (1986): *Podarcis sicula* (RAFINESQUE-SCHMALTZ, 1810) - Ruineidechse; pp 254-342. In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der

Reptilien und Amphibien Europas. 2/II: Echsen (Sauria) III (Lacertidae III: *Podarcis*). Wiesbaden (Aula).
HIRTZ, J. (1930): Prirodoslovna istraživanja sjeverno-dalmatinskoga otočja.- I. Dugi i Kornati. Vertebrata. Prirod. istraživanja, Zagreb; 16: 94-118.
KABISCH, K. (1999): *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758) - Ringelnatter; pp. 513-580. In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Vol. 3/IIA: Schlangen II, Serpentes II: Colubridae 3 (Boigaena, Natricinae). Wiesbaden (Aula).
KARAMAN, S. L. (1939): Über die Verbreitung der Reptilien in Jugoslawien.- Ann. Mus. Serb. meridion., Skopje; 1(1): 1-20.
MARR-BIEGER, L. (1997): Kroatien - Kvarner Bucht. Erlangen (Michael Müller), 338 pp.
NETTMANN, H.-K. & RYKENA, S. (1984): *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768) - Smaragdeidechse; pp 129-180. In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. 2/1: Echsen (Sauria) II (Lacertidae II: *Lacerta*). Wiesbaden (Aula).
RÖSSLER, E. (1903): Verzeichnis der Reptilien und Amphibien der kroatischen Fauna, welche an das zoologische Nationalmuseum in Zagreb bis zum Schluss des Jahres 1900 eingeschendet wurden.- Glasnik hrvatskoga Naravoslovnoga društva, Zagreb; 15: 221-224.
SEHNAL, P. (1999): Zur Individuendichte der Adriatischen Mauereidechse, *Podarcis melisellenis fiumana* (WERNER, 1891) auf Weideflächen südwestlich

Abb. 13 - 16 (gegenüberliegende Seite) / Figs. 13 - 16 (opposite page)

Abb. / Fig. 13: *Testudo hermanni hermanni* GMELIN, 1789. Halbinsel Merag / Merag Peninsula (Cres).

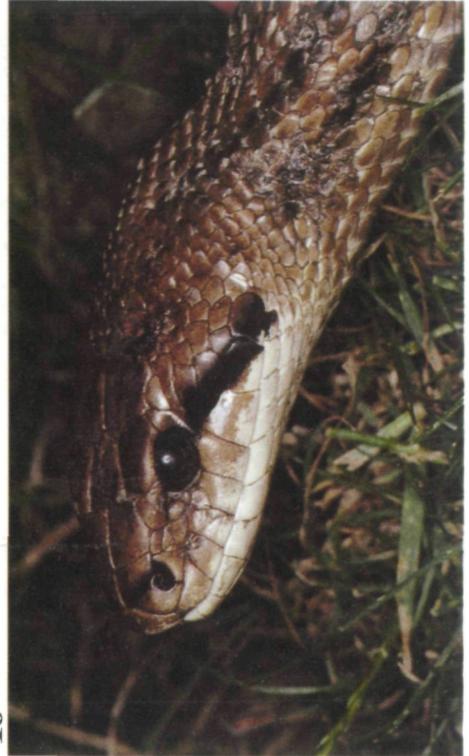
Abb. / Fig. 14: *Lacerta bilineata* DAUDIN, 1802. NW Beli (Cres).

Abb. / Fig. 15: *Podarcis muralis muralis* (LAURENTI, 1768). NW Beli (Cres).

Abb. / Fig. 16: *Elaphe quatuorlineata quatuorlineata* (LACÉPÈDE, 1789). Halbinsel Merag / Merag Peninsula (Cres).



14
16



13
15



von Srem (Cres, Kroatien).- *Herpetozoa*, Wien; 12 (3/4): 157-160.

WAITZBAUER, W. & ORTEL, J. (1994): Cres, Projektpraktikum 1994. 133 pp. (Abteilung für terrestrische Ökologie des Institutes für Zoologie der Universität Wien, unpubl.).

WAITZBAUER, W. & ORTEL, J. (1995): Cres, Projektstudie 1995. 63 pp. (Abteilung für terrestrische Ökologie des Institutes für Zoologie der Universität Wien, unpubl.).

WAITZBAUER, W. & ORTEL, J. & SCHUSTER, A. (1996): Projektstudie Cres 1996. Stoza Tramuntani (Rundwanderweg bei Beli). 73 pp. (Abteilung für terre-

strische Ökologie des Institutes für Zoologie der Universität Wien, unpubl.).

WAITZBAUER, W. & ORTEL, J. & SCHUSTER, A. & ZOLDA, P. (1997): Projektstudie Cres 1997. Halbinsel Merag. 96 pp. (Abteilung für terrestrische Ökologie des Institutes für Zoologie der Universität Wien, unpubl.).

WARNECKE, R. (1998): The third international symposium on the lacertids of the Mediterranean basin. Notizen zur Tagung auf Cres (Kroatien) mit Anmerkungen zur Herpetofauna.- *Die Eidechse*, Bonn; 9(2): 67-71.

WERNER, F. (1902): Beiträge zur Kenntnis der Fauna einiger dalmatischer Inseln. Reptilien.- *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*; 52: 381-388.

EINGANGSDATUM: 21. Jänner 1999

Verantwortlicher Schriftleiter: Heinz Grillitsch

AUTOREN: PETER SEHNAL, Naturhistorisches Museum Wien, II. Zoologische Abteilung, Burgring 7, A-1014 Wien, Österreich; Mag. ALEXANDER SCHUSTER, Hernstorferstraße 16/16, A-1140 Wien, Österreich.