

Die Zwergnattern (*Eirenis modestus*-Komplex) des Antitaurus in Süd-Anatolien und ihre geographischen Beziehungen zur begleitenden Herpetofauna

JOSEF F. SCHMIDTLER

Abstract

The dwarf snakes (Eirenis modestus complex) of the Antitaurus in southern Anatolia and its geographic relationships to the associated herpetofauna.

The Antitaurus and adjacent mountains in South Anatolia show an unusual density of eight taxa of the *Eirenis modestus* complex and closely related species. Among the three subspecies of *E. modestus* the nominate subspecies was recently found there and reaches the montane zones upon the „Anatolian diagonal“. *E. m. semimaculatus* (formerly known from western Anatolia) reaches the Antitaurus probably via Central Anatolia and the Pylae Ciliciae, whereas the western and central parts of South-Anatolia are inhabited by *E. m. cilicius*. *E. aurolineatus* is endemic to the submontane and oréal zones of the Bolkar Mountains and westernmost parts of the Antitaurus. The parapatric *E. levantinus* substitutes *E. b. barani* south of the Antitaurus in the colline-mediterranean hills of Cilicia. *E. barani bischofforum* n. ssp., restricted to the montane parts of the Antitaurus, agrees in its head pattern with the derived state of *E. b. barani*, whereas its pholidosis approaches remarkably the more primitive state of *E. modestus*. The small *E. eiselti* is a representative of the submontane to montane zones of SE-Anatolia and reaches the east of the Antitaurus. The regional distribution pattern of the *E. modestus* complex is clearly based upon the special climatic and geographic circumstances of the region. In many cases the distribution patterns of the herpetofauna appear to be correlated; for some species, new data on systematics and distribution are mentioned (e.g. *Lacerta danfordi* complex and *Ablepharus chernovi*). The pholidotic reduction of the *Eirenis* taxa remarkably parallels the gradient from the montane-mediterranean to the colline-mediterranean centres of distribution.

Key words: Colubridae: *Eirenis modestus* complex, *E. barani bischofforum* n. ssp.; evolution, systematics, biogeography, herpetofauna of the Antitaurus/Turkey.

Zusammenfassung

Der Antitaurus und seine Randgebiete in S-Anatolien weisen mit acht Taxa des *Eirenis modestus*-Komplexes und nah verwandter Arten eine ungewöhnliche Formendichte auf. Von den drei Unterarten des *E. modestus* ist die nordostanatolische Nominatform für das Untersuchungsgebiet neu, wo sie die Hochlagen des Antitaurus auf der „Anatolischen Diagonale“ erreicht. Herpetogeographisch ungewöhnlich ist das früher nur aus W-Anatolien bekannte Vorkommen des *E. m. semimaculatus* über Zentral-Anatolien und durch die Kilikische Pforte bis zum mediterran-submontanen Südhang des Antitaurus (unter Aussparung des westlichen und zentralen S-Anatolien – dem Verbreitungsgebiet von *E. m. cilicius*). *E. aurolineatus* bewohnt als submontaner bis hochmontaner Endemit im wesentlichen den südlichen Bolkar-Abhang und westliche Randgebiete des Antitaurus. Der parapatrische *E. levantinus* ersetzt *E. b. barani* vor allem südlich des Antitaurus in den collin-mediterran geprägten Zonen des kilikischen Küstenlandes. *E. barani bischofforum* n. ssp. ist ein phylogenetisch bemerkenswerter Endemit der mediterran-montanen Hochlagen des Antitaurus; er stimmt im Zeichnungssystem weitgehend mit der abgeleiteten Nominatform überein, während Größe und Pholidose, vor allem bei den „reduktions-relevanten Merkmalen“ (SCHMIDTLER 1993), an den ursprünglicheren *E. modestus* erinnern. *E. eiselti* erreicht schließlich als Vertreter des submontanen bis montanen SO-Anatolien

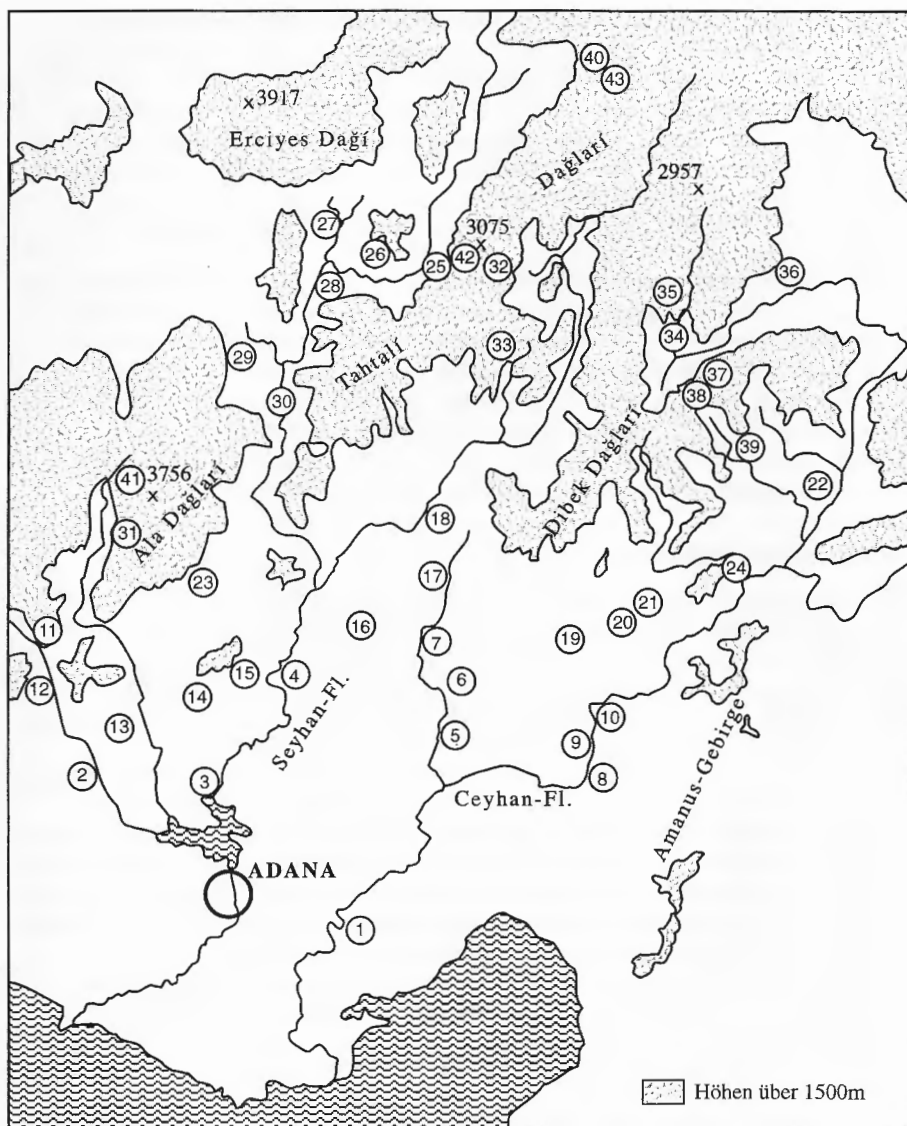
den Antitaurus im Osten. Das regionale Verbreitungsbild des *E. modestus*-Komplexes und seiner Taxa ist damit deutlich klimaökologisch und geographisch strukturiert. Vielfach wiederholen sich diese Strukturen auch bei der – hier tabellarisch erfaßten – Herpetofauna des Untersuchungsgebiets. Bei verschiedenen Amphibien und Reptilien sind in diesem Zusammenhang Anmerkungen über neuere Tendenzen in Nomenklatur, Systematik und Verbreitung veranlaßt (z.B. *L. danfordi*-Komplex, *Ablepharus chernovi*). Bemerkenswert sind die Parallelen zwischen dem Klima des jeweiligen Verbreitungszentrums und der „Gesamtreduktion“ von Größe und Pholidose eines *Eirenis*-Taxons: Hier ist ein deutliches Gefälle von der montan-mediterranen zur collin-mediterranen Zone erkennbar.

Schlagwörter: *Eirenis modestus*-Komplex, *Eirenis barani bischofforum* n. ssp.; Evolution, Systematik, Biogeographie, Herpetofauna des Antitaurus/Türkei.

1 Einleitung

Die Zwergnattern-Gattung *Eirenis* gehört inzwischen zu den interessantesten Gruppen der vorderasiatischen Herpetofauna. Ergebnis einer kürzlichen morphologischen Untersuchung war die Theorie, daß beim Artenkomplex des *Eirenis modestus* ein Fall von peripatrischer Evolution vorliege (sensu MAYR 1991: 215, 279, 372; SCHMIDTLER 1993). Hier hätten sich von der weit verbreiteten anatolisch-transkaukasischen Elternart *E. modestus* in Ost- und Süd-Anatolien randständig mehrere phyletische Linien abgespalten und konvergent entwickelt (siehe auch SCHMIDTLER & EISELT 1991, SCHMIDTLER & LANZA 1990 und SCHMIDTLER & BARAN 1993). Die Besonderheit der konvergenten Entwicklung dieser Formen bestehe dabei in deren zunehmender Verzweigung, einhergehend mit charakteristischen Veränderungen der Pholidose, von denen die von hinten nach vorne erfolgende Reduktion der Dorsaliazahl von 17 auf 15 besonders augenfällig sei („Gesamt-reduktion“). Zu diesem Phänomen der Verzweigung und der damit verbundenen Gesamt-reduktion gibt es innerhalb der Familie Colubridae mehrfache Parallelen und ökologisch fundierte Erklärungsversuche. Besonders hingewiesen sei auf die Untersuchung von INGER & MARX (1965) an der artenreichen orientalischen Gattung *Calamaria*. Diese Autoren führen das angesprochene Phänomen auf eine Anpassung an zunehmend grabende oder zumindest versteckte Lebensweisen zurück. Die entsprechenden ökologischen Daten sind allerdings bei *Eirenis* kaum bekannt, sieht man einmal ab von der Erkenntnis DOTSSENKOS (1986), daß die großwüchsigen *E. modestus* und *E. punctatolineatus* aufgrund des festgestellten Mageninhalts ein aktiveres und weniger verstecktes Leben führen müssen als der kleinwüchsige *E. collaris*.

Abb.1. Karte des Antitaurus und der Kilikischen Tiefebene mit den Fundorten der Herpetofauna in Tabelle 3. — 1. 5-10 km SW Ceyhan, 100 m – 2. 5 km SW Karaisalı 150 m – 3. Çatalan, 100 m – 4. Eğner am Seyhan-Fluß, 90 m – 5. Karsthügel Anavarza, 100 m – 6. 5 km SO Kozan, 150 m – 7. Kozan barajı, 250 m – 8. Hierapolis Castrabela, 150 m – 9. Hermite kalesi am Ceyhan-Fluß, 100 m – 10. Karatepe, 100 m – 11. SO Çiftelhan, 950 m – 12. S Pozanti, 900m – 13. 5 km N Karaisalı, 500 m (SCHMIDTLER 1993: Abb. 2) – 14. 22-28 km N Çatalan, 600-750 m – 15. 5 km S Karsanti, 950 m – 16. Akdam, 35-40 km NW Kozan, 650 m (SCHMIDTLER 1988: Abb. 3) – 17. 25 km N Kozan, 450 m – 18. 5 km S Feke, 900 m – 19. 20 km NE Kadirli, 450 m – 20. 10-15 km S Andirin, 400-600 m – 21. 10 km E Andirin, 750 m – 22. Umgebung von Alikayası, 500 m – 23. 15 km NW Karsanti, 1300 m – 24. Oberhalb Yenice kale, 50 km W Kahramanmaraş, 1350-1450 m – 25. Dereşimli, 10-15 km W Gezbeli-Paß, 1500-1600 m (Abb. 12) – 26. E. Bakırdağı, 1250 m – 27. 5 km NW



Bakırdağı, 1400 m – 28. Fraktin, Hethiter-Relief, 1300 m – 29. 10 km SW Yahyalı, 1300 m – 30. Yenice-Fluß, 25 km SE Yahyalı, 1150 m – 31. W Demirkazıkköy, 1500 m – 32. Zwischen Hanyeri und Küçükgezbeli-Paß, 1400 -1600 m – 33. 10-15 km N Saimbeyli, 1400-1600 m (Abb. 9) – 34. 15 km N Göksun, 1500 m – 35. 24 km N Göksun, 1550 m (Abb. 10) – 36. 19-25 km SW Afşin, 1550 m – 37. 11 km S Göksun, 1550 m – 38. 8 km E Püren-Paß, 1500 m (Abb. 5) – 39. Tekir, 1100-1300 m – 40. 5 km S Pınarbaşı, 1500 m – 41. Oberhalb Demirkazıkköy, 1900-2200 m – 42. Gezbeli-Paß (Adana/Kayseri), 1800-2000 m – 43. 10-20 km N Sarız, 1700 -1800 m (Abb. 13)

Map of the Antitaurus and the Cilician Plain showing the localities of the herpetofauna in Table 3.

Bei Betrachtung des relativ kleinen Raums zwischen Mersin und Kahramanmaraş im östlichen Süd-Anatolien (Karte Abb. 1) fällt eine außergewöhnliche Dichte an zum Teil endemischen und sympatrischen *Eirenis*-Arten ins Auge. Nach bisheriger Kenntnis kommen neben *E. decemlineatus* und *E. lineomaculatus* noch sieben Taxa des *Eirenis modestus*-Komplexes oder zumindest mit diesem nah verwandter Arten vor: *E. modestus cilicius*, *E. m. semimaculatus*, *E. aurolineatus*, *E. barani* und *E. levantinus* mit jeweils 17 Dorsalia, sowie *E. eiselti* und *E. rothi* mit jeweils 15 Dorsalia. Westlich des Untersuchungsgebiets vermindert sich ihre Anzahl sehr bald auf ein Taxon (*E. m. cilicius*).

Zwei Reisen 1993 und 1994 in den Antitaurus Süd-Anatoliens hatten das Ziel, die ökologischen Gesichtspunkte der konvergenten und peripatrischen Evolution im Zusammenhang mit der bereits beschriebenen Gesamtreduktion in diesem Kerngebiet der *Eirenis*-Verbreitung weiter zu klären. Dabei wurde erheblicher Wert auf eine vergleichende Betrachtung mit der Situation der begleitenden Herpetofauna gelegt. Zu diesem Zweck wurden die einschlägigen eigenen Fundortdaten im Antitaurus aus 13 Jahren seit 1972 erfaßt, tabellarisch zusammengestellt und im Vergleich mit den dortigen *Eirenis*-Taxa ausgewertet (Tab. 3).

2 Material und Methode

Der vorliegenden Arbeit stand wiederum das schon von SCHMIDTLER (1993) verwendete Schlangenmaterial zur Verfügung. Hinsichtlich der neuen Aufsammlungen sei auf die einzelnen Artkapitel verwiesen. Das Material der übrigen Herpetofauna, das der Fundort-Tabelle 3 zugrundeliegt, basiert fast ausschließlich auf eigenen Beobachtungen seit 1972. Für fast alle wichtigen Taxa finden sich Belegstücke in meiner eigenen Sammlung (CS), in der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM) oder im Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig Bonn (ZFMK). Im übrigen werden Sammlungsmaterial des Naturhistorischen Museums Wien (NMW), des Naturhistorischen Museums Genf (MNHG) und des Naturhistorischen Museums Rotterdam (NMR) erwähnt.

In der oben genannten Arbeit wurden einige methodische Begriffe neu eingeführt und ihre rechnerische Anwendung beschrieben (vgl. auch SCHMIDTLER 1986a), wobei auf die dort dargestellten Grundlagen verwiesen wird.

— Gesamtreduktion — Das Prinzip der „Gesamtreduktion“ wurde bereits in der Einleitung angesprochen. Im einzelnen wurden dabei neben der durchschnittlichen Gesamtlänge (GL; vgl. Ziff. 2 in Tab. 1) 14 weitere Merkmale der Pholidose zunächst darauf untersucht, ob sie grundsätzlich an der Reduktion der GL teilhaben können — zu dieser gleichsinnig variieren — oder nicht, d.h., „reduktionsrelevant“ oder „reduktionsneutral“ sind. Die Entscheidung wurde dabei durch Vorgaben von MARX & INGER (1965) und DOTSENKO (1989) wesentlich beeinflusst. Neben der GL scheinen folgende Pholidosemerkmale bei *Eirenis* „reduktionsrelevant“ und für multivariate Untersuchungen geeignet zu sein (siehe Tab. 1, Nr. 2-9): Dorsaliareduktion von 17 auf 15 (Standort des entsprechenden Ventrals in % der Gesamt-Ventraliazahl), Frontale-Breite (Pileuslänge [PileusL] in Relation der Frontale-Breite), Frenalia-Breite (in % der PileusL), Augendurchmesser (in % der PileusL), Relation hintere/vordere Inframaxillaria (in %), Temporalia-Zahl, Subcaudalia-Zahl (nur Männchen). Mit Ausnahme der Frontale-Breite (die im Zusammenhang mit der Gesamtreduktion auf Kosten der — schwerer meßbaren — Supraokularia-Breiten zunimmt) nehmen Größe oder Zahl der anderen genannten Merkmale im

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	RI	GL	PiL FroB	FreL PiL	AD PiL	Im h/v	Te	DoR	Sc m	Sc w	PiL KRL	FroL PiL	Pro	Poo	Te × Spl	D+T	Gq	G × Im	V m	V w	Rfl
<i>E. m. mod.</i> -N	54,7	54	5,49	8,0	16,6	102	6,3	80	73	63	3,72	32,7	1,24	1,67	0	12,0	13,1	1,3	170	186	0
<i>E. m. semim.</i> -Lesbos	49,9	47	5,59	7,3	16,7	99	6,1	81	72	63	3,60	32,8	1,11	2,00	7	11,0	12,1	1,6	168	176	20
<i>E. m. s.</i> -Bolkar-NO	54,8	53	5,71	7,0	16,9	95	6,1	89	76	66	3,65	32,2	1,47	2,00	0	10,7	11,9	1,8	168	175	55
<i>E. m. s.</i> -Antitaurus	54,8	48	5,61	7,3	18,1	99	6,1	88	74	64	3,60	33,4	1,34	2,00	21	10,0	11,9	1,0	165	174	87
<i>E. m. cilicius</i> -O	49,2	51	5,46	8,7	17,0	87	6,6	65	73	68	3,90	36,3	1,33	2,00	34	12,4	12,1	1,1	162	177	0
<i>E. aurolineatus</i>	51,2	45	5,41	8,6	16,9	84	6,5	81	77	71	3,80	34,7	1,33	2,00	39	12,4	11,3	1,5	155	164	0
<i>E. b. barani</i>	31,5	38	5,41	7,8	16,3	70	6,0	62	65	58	4,13	34,1	1,29	2,00	2	12,4	11,9	0,6	145	158	0
<i>E. bar. bischofforum</i>	37,3	47	5,48	7,2	16,0	76	6,2	66	68	60	4,04	36,0	1,42	1,92	11	12,2	11,8	1,1	150	163	44
<i>E. levantinus</i> -W	31,6	39	5,26	7,1	16,1	81	6,1	67	62	58	3,80	35,3	1,12	2,00	2	11,6	11,2	1,2	148	162	0

Tab. 1. Morphologie von neun Formen des *Eirenis modestus*-Komplexes. Pholidose-Mittelwerte bei den Merkmalen 3-20; Relationen generell in %. – Abkürzungen: L = Länge, B = Breite. 1. Reduktionsindex aus den Merkmalen 2-9 (Kap. 2). – 2. GesamtL (Mittel aus 40% der größten – und damit sicher adulten Exemplare). – 3. PileusL/FrontaleB in Höhe der Augenmitte (nicht in %). – 4. FrenaleL/PileusL (FreL an der Supralabiale-Naht; aus Allometrie-Gründen nur N bei GL > 25 cm) – 5. Vertikaler Augendurchmesser/PileusL. – 6. InframaxillariaL hinten/vorne. – 7. Temporalia-Zahl jederseits. – 8. Dorsaliareduktion von 17 auf 15 (Standort des entsprechenden Ventrals in Relation zur gesamten Ventralia-Zahl. – 9./10. Subcaudalia- Mittel (Männchen/Weibchen). – 11. PileusL/Kopf-Rumpfl (aus Allometrie-Gründen nur N bei GL > 25 cm). – 12. FrontaleL/PileusL. – 13. Praeocularia-Mittel (1 = ungeteilt, 1,5 = teilweise horizontal geteilt, 2 = geteilt). – 14. Postocularia-Mittel (1 = ungeteilt, 2 = geteilt). – 15. 1. Temporale berührt suboculares Supralabiale. – 16. Dorsalia + Temporalia um die Parietalia (Mittel). – 17. Gularia (Mittel) quer in einer Reihe zwischen den letzten beiden Infralabialia. – 18. Gularia (Mittel), die die vorderen Inframaxillaria berühren (0/1/2). – 19./20. Ventralia-Mittel (Männchen/Weibchen; DOWLING-Zählung). – 21. Anzahl der Exemplare mit mehr oder minder vollständigen dorsalen Fleckenreihen (%). Weitere Erklärungen siehe Kapitel 4.

Morphology of nine forms of the *E. modestus*-complex. Pholidotic mean values of the features 9-20; ratios generally in %. – Abbreviations: L = length, W = width. Multivariate index of reductions, based upon the features 2-9. – 2. Total L (mean based upon the 40% largest adults). – 3. Pileus L/Frontal W (at the centre of the eye; not in %) – 4. Frenal L/Pileus L (Fre L at the suture of supralabial; specimens larger than 25 cm Total L). – 5. Vertical eye-diameter/Pileus L. – 6. Ratio of inframaxillars: posterior/anterior. – 7. Temporals. – 8. Reduction of dorsals from 17 to 15 (position of the corresponding ventral/number of ventrals). – 9./10. Means of subcaudals (males and females). – 11. Pileus L/SVL (specimens larger than 25 cm). – 12. Frontal L/Pileus L. – 13. Preoculars (1 = undivided, 1,5 = semidivided, 2 = divided). – 14. Postoculars (1 = undivided, 2 = divided). – 15. 1st temporal touches central supralabial (in %). – 16. Dorsals + temporals touching parietals. – 17. Gulars in a transverse row between the last infralabials. – 18. Gulars touching anterior inframaxillars (0, 1, 2). – 19./20. Ventrals (males and females; DOWLING-system). – 21. Percentage of specimens with more or less complete rows of dorsal spots. Further explanations see chap. 4.

Rahmen der Gesamtreduktion in der Regel korreliert zum Teil bis zu ihrem Verschwinden (*Frenalia*) ab.

— Reduktionsindex (RI): Der RI gibt den Reduktionsgrad („Gesamtreduktion“, Tab. 1, Spalte 1) jeder Form auf der Basis der Mittelwerte der acht reduktionsrelevanten Merkmale wieder (hier: Tab. 1 Merkmale 2-9). Je niedriger der RI, desto stärker ist die Gesamtreduktion bei dem entsprechenden Taxon fortgeschritten.

— MVTr (Tab. 2 rechte Hälfte linke Zahl): Dieser vereinfachte Multivariations-test beruht ausschließlich auf den acht reduktionsrelevanten Pholidosemerkmalen (siehe RI) und ergänzt insoweit die Aussagemöglichkeiten des Reduktionsindex RI. Geringe Mittelwertsunterschiede Dr (bei ähnlichem RI) können sowohl nahe Verwandtschaft als auch Ähnlichkeit aufgrund Konvergenz andeuten.

— MVTn (Tab. 2 rechte Hälfte jeweils rechte Zahl): Dieser Multivariationstest beruht ausschließlich auf den neun reduktionsneutralen Merkmalen (Tab. 1 Merkmale 11-19). Die Mittelwertsunterschiede Dn lassen Rückschlüsse auf den Grad der Verwandtschaft zu. Besonders aufschlußreich für die Zielsetzung dieser Untersuchungen ist die kombinierte Betrachtung von MVTr, MVTn und RI. Vergleiche dazu ausführlich SCHMIDTLER (1993).

Die Typen der Pileus- und Halszeichnung wurden von SCHMIDTLER (1993: 91, Abb. 14; hier Abb. 2) systematisiert und hinsichtlich ihrer phylogenetischen Bedeutung angesprochen.

3 Das Untersuchungsgebiet

Unter dem Begriff „Antitaurus“ versteht man meist den Mittelteil der anatolischen Taurusketten mit den südwest-nordostwärts verlaufenden Gebirgszügen der Ala dağları, Tahtalı dağları und Dibek dağları (Abb.1; GÜLDALI 1979, KÜRSCHNER 1984). Diese Gebirgszüge verdanken ihren Ursprung der alpidischen Faltung des Mesozoikums. Im Westen werden sie durch den mittelpaläozänen Tekir-Graben von den Bolkar dağları und im Osten durch den nördlichen Ausläufer des Syrischen Grabenbruchs vom Östlichen Taurus getrennt. Der Antitaurus entwässert zur Gänze über die beiden Hauptflüsse Seyhan und Ceyhan, die nach Durchströmen der Kilikischen Tiefebene im Umland von Adana das Mittelmeer erreichen.

Am Hangfuß des Antitaurus herrscht ein mediterranes Klima mit milden Temperaturen im Winter ohne Frost, die von hohen Niederschlägen begleitet sind, während in den heißen Sommern nahezu keine Niederschläge fallen. Das Klimadiagramm von Adana (20 m; KÜRSCHNER 1984: Diagr. Karte 6) weist dabei eine Jahresdurchschnittstemperatur von 19,7 °C und Niederschläge von 703 mm auf. Nach Norden zu, gegen die hohen Gebirgslagen, nehmen zunächst die Temperaturen ab und die Niederschläge zu. In der Folge wird im Landesinneren das Klima zusehends kontinentaler, was insbesondere niedrigere Temperaturen (Winterfröste) und geringere Niederschläge mit sich bringt. Für Kayseri am Erciyes dağı, nordwestlich des eigentlichen Untersuchungsgebiets (1068 m; siehe KÜRSCHNER 1984), ergeben sich dabei jährliche Durchschnittstemperaturen von 10,3 °C und 366 mm Niederschläge.

Der Klimawechsel spiegelt sich deutlich in der potentiell-natürlichen Vegetationszonierung wider (vergleiche ausführlich KÜRSCHNER 1982 und MAYER & AKSOY 1986). Eine grobe Gliederung umfaßt die vier folgenden für die Herpetofauna wichtigen Höhenstufen, die gleichzeitig als Grundlage für die Statistik in Tabelle 3 dienen:

	<i>E.m.m.-N</i>	<i>E.m.s.-L</i>	<i>E.m.s.-B</i>	<i>E.m.s.-A</i>	<i>E.m.c.-O</i>	<i>E.aur.</i>	<i>E.b.bar.</i>	<i>E.b.bisch.</i>	<i>E.lev.-W</i>
<i>E. m. modestus</i> -N	–	6,6/13,7	10,1/16,2	10,6/18,6	11,6/19,3	12,2/22,1	23,1/23,6	17,3/21,5	17,5/20,6
<i>E. m. semim.</i> -Lesbos	10,4	–	8,1/7,8	5,5/11,1	14,5/1 7,3	17,5/17,9	19,5/23,8	12,8/21,5	17,5/15,4
<i>E. m. semim.</i> -Bolkar-NO	13,3	7,9	–	6,9/11,6	16,9/13,4	14,1/18,9	26,3/23,5	17,4/20,3	23,1/20,0
<i>E. m. semim.</i> -Antitaurus	14,8	8,5	9,4	–	17,5/12,3	14,8/15,1	25,3/19,5	18,3/17,1	23,0/18,2
<i>E. m. cilicius</i> -0	15,7	16,0	18,2	14,7	–	9,3/10,0	17,6/15,2	12,6/10,2	18,4/15,8
<i>E. aurolineatus</i>	17,4	17,7	16,5	15,0	9,7	–	19,7/16,7	16,0/13,1	19,4/12,7
<i>E. b. barani</i>	23,4	21,8	24,8	22,3	16,3	18,0	–	9,4/10,1	8,3/12,7
<i>E. bar. bischofforum</i>	19,5	17,4	18,9	17,7	11,3	14,5	9,8	–	8,5/11,4
<i>E. levantinus</i> -W	19,2	16,3	21,5	20,7	17,0	15,8	10,6	10,0	

Tab. 2 Mittelwertdistanzen D (Erklärung Kap. 2); rechte Hälfte Dr/Dn, linke Hälfte Mittel aus Dr und Dn; Dr = D aus den acht reduktionsrelevanten Merkmalen 1-9 in Tabelle 1 ; Dn = D aus den neun reduktionsneutralen Merkmalen 11-19 in Tabelle 1.

Multivariate distances D (explanation see chapter 2); right part Dr/Dn, left part means of Dr and Dn; Dr = distance based upon the eight features 1-9 in Table 1 (features relevant to reduction); Dn = distance based upon the nine features 11-19 in Table 1 (without reduction-tendencies).

1. Mediterran-colline Durchragungen der Kilikischen Tiefebene und Südrand des Antitaurus bis etwa 400 m – vorwiegend immergrüner Hartlaubwald.
2. Mediterran-submontane Zone bis etwa 1000 m – vorwiegend *Pinus brutia*-Wald.
3. Mediterran-montane Zone bis etwa 1600 m – vorwiegend *Pinus nigra*-Wald; im Osten auch kontinentale Einflüsse (u. a. *Quercus libani*).
4. Mediterran-oreale Zone bis etwa 2200 m; vorwiegend *Cedrus libani*- und *Abies cilicica*-Wälder; im Norden deutliche kontinentale Einflüsse mit extremen Ausläufern von Steppenwäldern, unter anderem aus *Pinus sylvestris* und *Quercus pubescens*.

Das gesamte Gebiet gehört nach EROL (1983) in naturräumlicher Hinsicht zur Mittelmeerregion (Nr. 32: „Östliche Mittelmeer-Subregion“). Es grenzt im NW unmittelbar an die Inneranatolische Region und im NO an die Ostanatolische Region.

Der Antitaurus hat als SW-Teil der sogenannten „Anatolischen Diagonale“ erhebliche zoogeographische Bedeutung. Vereinfacht ausgedrückt, konnten auf den Gebirgen, die diese „Diagonale“ bilden, aus dem Norden gemäßigte Faunenelemente in die Hochgebirge S-Anatoliens einwandern, andererseits stellt dieser Komplex eine erhebliche Trennschwelle zwischen der östlichen und westlichen anatolischen Fauna dar. Ausführliche Untersuchungen gibt es diesbezüglich für die Orthopterenfauna (ÇIPLAK et al. 1993). Aber auch im Zusammenhang mit der Vipernverbreitung ist die „Anatolische Diagonale“ bereits angesprochen worden (NILSON et al. 1990). Im folgenden wird auf diesen Begriff des öfteren einzugehen sein. In politischer Hinsicht gehört das Gebiet im wesentlichen zu den türkischen Provinzen Adana und Kahramanmaraş (früher: Maraş).

4 Zur Systematik der *Eirenis*-Arten

Eirenis modestus (MARTIN, 1838)

Diese ursprüngliche Art zeichnet sich durch eine geringe Reduktion der Körpergröße und damit verbundener reduktionsrelevanter Merkmale aus (Reduktionsindices RI 49,2-54,8 bei den untersuchten Formen; Tab. 1). Daneben können, lokal gehäuft, speziell bei dieser Art Besonderheiten auftreten, die als Atavismen oder Rudimente einzuschätzen sind: 19 Dorsalia oder zwei Temporalia in der ersten Reihe, wie sie für viele der mutmaßlichen Verwandten in der Sammelgattung *Coluber* charakteristisch sind.

Die Art ist in Anatolien (mit Ausnahme des Südostens) und in Transkaukasien weit verbreitet und zerfällt nach derzeitiger Kenntnis in drei Unterarten, die allesamt den Antitaurus oder seine Randgebiete erreichen (SCHMIDTLER 1993, SCHMIDTLER & BARAN 1993).

Tab. 3. Die Taxa des *Eirenis modestus*-Komplexes (unterstrichen) und der begleitenden Herpetofauna im Antitaurus mit ihren ökologischen Höhenmitteln (m in Spalte 2), geordnet nach – bzw. errechnet aus – den vier standardisierten Höhenstufen der Fundorte 1-43 (Abb. 1) in den Spalten 3-6.

The taxa of the *E. modestus* complex (underlined) and the associate herpetofauna in the Antitaurus; calculated and arranged after their ecological means of altitudes as presented in columns 2 (m = mean) and 3-6 (standardized altitudes of the localities in map Abb. 1).

Die Zwergnattern (*Eirenis modestus*-Komplex) des Antitaurus in Süd-Anatolien

	m	1 (0-400 m)	2 (400-1000 m)	3 (1000-1600 m)	4 (1600-2000 m)
<i>Triturus vittatus ciliciensis</i>	1,0	1,5,9	—	—	—
<i>Hyla savignyi</i>	1,4	1,3,5,7,8,9	18	24	—
<i>Bufo bufo</i>	2,0	—	14,18	—	—
<i>Bufo viridis</i> ssp.	2,0	1,3,5-9	13,14,16,17,18	24,26,27,29,30,32,39	42
<i>Rana</i> cf. <i>ridibunda</i>	2,0	1,4,6,7	13,14,17,18	24,30,32,33	—
<i>Salamandra infraimmaculata orientalis</i>	2,2	4,7	14,17,19,22	23,24,25,32	—
<i>Rana</i> cf. <i>macrocnemis</i>	3,1	—	—	24,25,28,32,33,38	43
<i>Eirenis levantinus</i>	1,0	1,2	—	—	—
<i>Coluber nummifer</i>	1,0	6,8	—	—	—
<i>Eryx jaculus</i>	1,0	8	—	—	—
<i>Chalcides ocellatus</i>	1,0	1	—	—	—
<i>Lacerta</i> c. cf. <i>cappadocica</i>	1,3	4,8,9,10	14,15	—	—
<i>Ophisops elegans</i> cf. <i>basoglui</i>	1,4	1,4,7,10	13,14,15	—	—
<i>Coluber jugularis</i>	1,5	2	13	—	—
<i>Cyrtopodion kotschyi</i> cf. <i>ciliciensis</i>	1,5	1,3,5,6,7	11,14,15,16,20	—	—
<i>Ophisaurus apodus thracicus</i>	1,5	8,10	13,15	—	—
<i>Blanus strauchii aporus</i>	1,5	1,2,6,7,8,10	12-16,20,21	—	—
<i>Ablepharus</i> sp.	1,6	1,7	13,17,20	—	—
<i>Eirenis barani barani</i>	1,6	5-8	13,15,16,20,22	—	—
<i>Mabuya vittata</i>	1,7	1,2,3,5,6,8	13,20	30	43
<i>Plecoedema stellio</i> ssp.	1,8	1-10	13,16,18	27,30,32,38,39	—
<i>Lacerta laevis</i>	1,9	1,4,7,10	13-17,19,20,21	24,25	—
<i>Lacerta media ciliciensis</i>	1,9	3,7,10	13,17	30,33	—
<i>Eirenis aurolineatus</i>	2,0	—	13	—	—
<i>Eirenis modestus semimaculatus</i>	2,0	—	11,12,14-16,20,21	—	—
<i>Malpolon monspessulanus insignitus</i>	2,0	—	22	—	—
<i>Macrovipera lebetina</i> ssp.	2,0	1	16	39	—
<i>Mauremys caspica rivulata</i>	2,0	—	13	—	—
<i>Lacerta d. danfordi</i>	2,0	—	13,14,15	—	—
<i>Lacerta danfordi</i> ssp.	2,0	6,7	1 6,17,20,21	33,35	—
<i>Chamaeleo chamaeleon</i> ssp.	2,0	—	19	—	—
<i>Testudo graeca</i> ssp.	2,1	1,2,5,8,10	12,14,16,20	25,33,35,39	—
<i>Typhlops vermicularis</i>	2,2	2	11-16,20,21	33,36,39	—
<i>Coluber najadum</i> ssp.	2,3	7	13,16,17	25,32,33	—
<i>Mabuya aurata</i>	2,4	8	13	38,39,41	—
<i>Eirenis eiselti</i>	2,5	—	22	35	—
<i>Coluber r. rubriceps</i>	2,5	—	13	36	—
<i>Natrix tessellata</i>	2,7	—	14	30,32,33	—
<i>Ophisops elegans</i> cf. <i>centralanatoliae</i>	2,9	—	22	24,25,27,32-35,39	—
<i>Ablepharus chernovi</i>	3,0	—	—	32	43
<i>Eirenis barani bischofforum</i>	3,0	—	—	33,37,39	—
<i>Eirenis m. modestus</i>	3,0	—	—	38	—
<i>Coluber caspius</i>	3,0	—	—	33	—
<i>Coluber schmidtii</i>	3,0	—	—	36	—
<i>Elaphe quatuorlineata sauromates</i>	3,0	—	—	31	—
<i>Lacerta c. cappadocica</i>	3,2	—	—	24,25,29,32,36-39	41,42
<i>Lacerta media</i> cf. <i>media</i>	3,3	—	—	32,40	42
<i>Coronella austriaca</i>	4,0	—	—	—	43
<i>Coluber ravergieri</i>	4,0	—	—	—	43
<i>Lacerta parva</i>	4,0	—	—	—	43
<i>Lacerta</i> cf. <i>rudis</i>	4,0	—	—	—	41,43

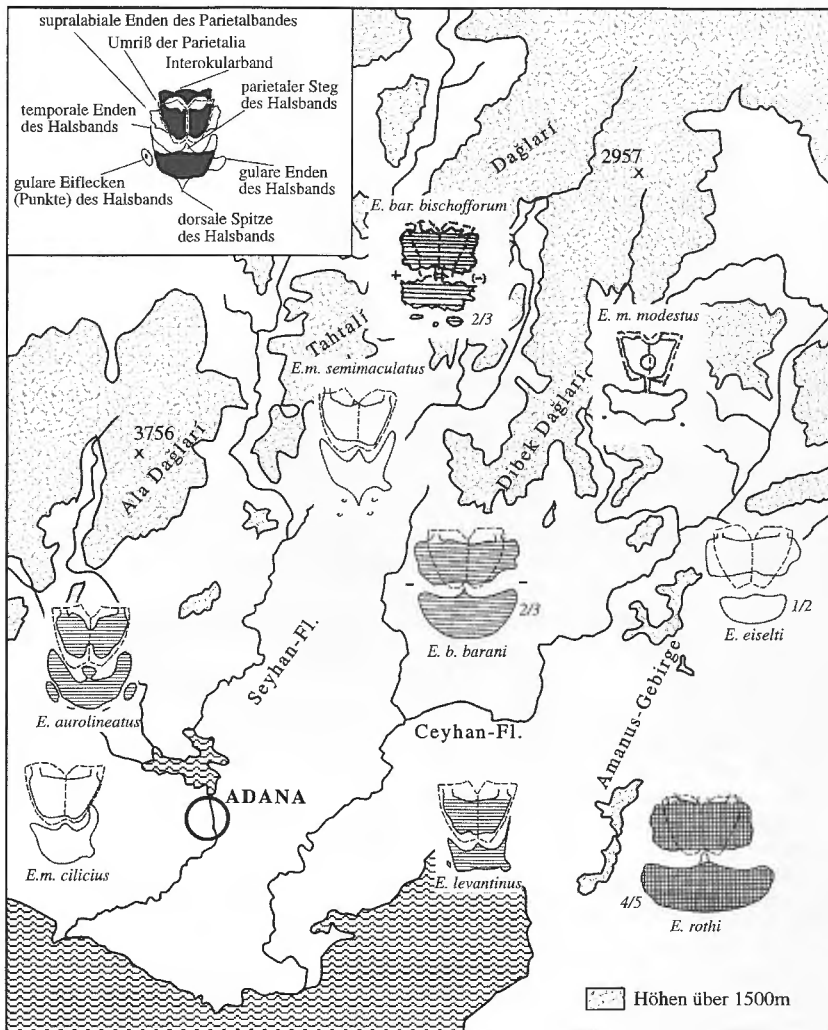


Abb. 2. Pileus-Zeichnungsstrukturen von neun Taxa des *Eirenis modestus*-Komplexes und verwandter Arten im Umfeld des Antitaurus; geordnet nach dem Zentrum ihrer regionalen Verbreitung. Grundzüge der Terminologie in der Abbildung selbst. Die zunehmende Intensität der Schraffur in den Zeichnungselementen gibt den zunehmenden Grad der Erhaltung des Zeichnungselemente im Alter wieder. Die Bruchzahlen beziehen sich auf die Länge des Halsbands in Relation zum Halsumfang. Plus- und Minuszeichen beziehen sich auf das Vorhandensein einer infralabialen Spitze bei den beiden *E. barani*-Unterarten. Vergleiche im übrigen ausführlich SCHMIDTLER (1993).

Pileus-Patterns of nine taxa of the *Eirenis modestus*-complex and related species in and around the Antitaurus; attributed to their regional centres; the terminology is provided in the figure; the increasing intensity of hatching shows the increasing state of preservation of the pattern in adult specimens; the fractions refer to the ratio length of collar/perimeter of neck; the signs +/- refer to the presence/absence of an infralabial point in the subspecies of *E. barani*. For details see SCHMIDTLER (1993).

***Eirenis modestus modestus* (MARTIN, 1838)**

Aus dem Untersuchungsgebiet liegen mir nur ein Männchen und ein Weibchen von der Umgebung des Pürenpasses NW Kahramanmaraş vor (Fundort Nr. 38 in Tab. 3; leg. BISCHOFF & SCHMIDTLER 29./30.5.1994; Abb. 5; ZFMK 62441 und CS 95/100). Sie repräsentieren gleichzeitig den ersten Nachweis der Nominatform für den Antitaurus. Nächstgelegener Fundort für die Nominatform ist 15 km S Sivas, 1400 m (leg. BISCHOFF & SCHMIDTLER 27.5.1994; ZFMK 62442 und CS 95/99; Abb. 4). Weitere 11 Exemplare wurden von folgenden nordanatolischen Orten untersucht:



Abb. 3. *Eirenis m. modestus* (Männchen/male, adult), 8 km SE Püren-Paß, 1500 m, Dibek dağları; Fundort/locality Nr. 38 (Karte/map Abb. 1; vgl. auch Abb. 5/see also Fig. 5).



Abb. 4. *Eirenis m. modestus* (Männchen/male, juvenil), 15 km S Sivas, 1400 m, östliches Zentral-Anatolien/eastern Central Anatolia.

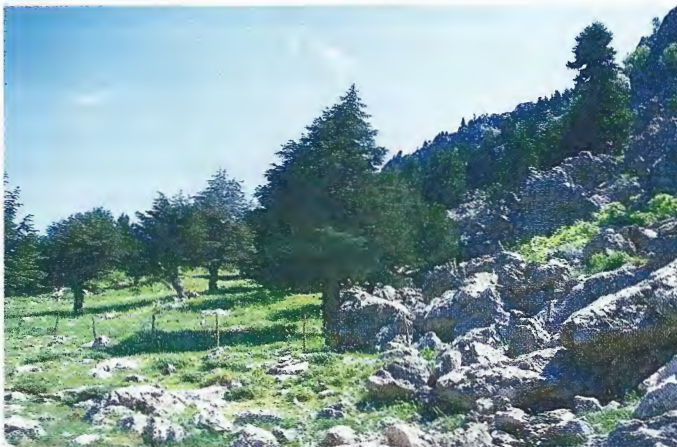


Abb. 5. Mediterran-montaner Wald aus/mediterranean-montane forest with *Cedrus libani*, *Abies cilicica*, *Juniperus oxycedrus*, 8 km SE Püren-Paß, 1500 m, Nr. 38 in Abb.1) mit/with *E. m. modestus* (Abb.3), *Ploceoderma stellio* ssp., *Mabuya aurata*, *Lacerta c. cappadocica*, *Rana* cf. *macrocnemis*.

Sivas, Amasya, Şavşat und Borçka bei Artvin, Ispir, Ayvalı und Tortum östlich Erzurum, Şebın Karahisar. In Tabelle 1 ist diese Form als *E. m. modestus-N* bezeichnet.

Die Zugehörigkeit ostanatolischer (Aras-Tal) und transkaukasischer Exemplare zur Nominatform (Terra typica: Trabzon) ist noch unklar. Die genaue Westgrenze und eventuelle Kontaktzone mit *E. m. semimaculatus* sind noch unbekannt.

Die Nominatform zeigt in ihrer juvenilen Pileus- und Halszeichnung deutlich abweichende Tendenzen zum westlichen *E. m. semimaculatus*: Die temporalen Enden des Halsbands sind regelmäßig kurz, aber kräftig und verrundet; oft findet sich eine helle Aussparung inmitten des dunklen Parietaltals (Abb. 2-4). Exemplare mit dunklen Dorsalfleckenreihen sind nicht bekannt, wohl aber Tendenzen zum Melanismus (Ayvalı, Prov. Erzurum/Artvin; leg. NORSTRÖM).

Abweichende Tendenzen von *semimaculatus* gibt es auch bei der Pholidose: nur 1 Postoculare bei 33%; hohe Temporalia- und Dorsaliazahlen um die Parietalia; hohe Gulariazahlen; besonders auffallend sind die Ventraliazahlen bei den Weibchen (182-192 gegenüber 168-180 bei den untersuchten *semimaculatus*; vgl. Tab. 1).

Das Vorkommen in den hochmontanen Tannen-Zedern-Schwarzkiefernwäldern NW Kahramanmaraş (Abb. 5) dürfte den nordanatolischen Vorkommen in ökologischer Hinsicht ähneln (vgl. ökologische Einstufung in Tab. 3).

Eirenis modestus semimaculatus (BÖTTGER, 1876)

Die vorliegenden Serien gliedern sich in drei morphologisch schwach unterscheidbare Gruppen: Insel Lesbos /Ägäis (Terra typica: die benachbarte Insel Chios), nordöstliches Bolkar-Gebiet (die Fundorte Nr. 1-6 bei SCHMIDTLER 1993 und die dortigen Porträts Abb. 5 und 6), Südhang des Antitaurus (Nr. 22-24, 27-28, 36 in SCHMIDTLER 1993; SCHMIDTLER 1988: Abb. 8, Kopf und Vorderkörper). Der Nominatform und *E. m. cilicius* stehen diese drei Gruppen ziemlich einheitlich gegenüber (Tab. 1 und 2: niedrige Distanzen D). Aus den drei Stichproben kann auf eine weite Verbreitung von *semimaculatus* in West- und Inner-Anatolien geschlossen werden, doch liegen gerade aus dem wenig untersuchten Zentral-Anatolien keine Belege vor. Sicher dieser Unterart zugehörig sind Einzelstücke vom Bithynischen Olym (= Ulu dağ) bei Bursa (NMW 15242: 2; melanistisch!) und vom Akşehir-See (NMW ohne Nr.) im westlichen Zentral-Anatolien. Zur morphologischen Unterscheidung von *E. m. modestus* und *cilicius* siehe dort und Tabelle 1. Zur ökologischen Einstufung der Serie aus dem Antitaurus vergleiche Tabelle 3. In Tabelle 1 ist zwischen *E. m. semimaculatus*-Bolkar-NO und *E. m. semimaculatus*-Antitaurus differenziert.

Eirenis modestus cilicius SCHMIDTLER, 1993

Diese Unterart erreicht an der Südküste von Westen her Mersin und kommt im eigentlichen Untersuchungsgebiet anscheinend nicht mehr vor. Im mittleren S-Anatolien geht sie entlang des Göksu-Oberlaufs bis zur Grenze Inner-Anatoliens (Hadım, NMR 9994-00289; Başkışla, MNHG 2430.61). Die Populationen westlich von Anamur sind nach noch unpublizierten Untersuchungen zumindest bis in die Gegend von Antalya ebenfalls der Unterart *cilicius* zuzurechnen (östlich Anamur: *E. m. cilicius*-O in Tab. 1). In diesem Bereich kommen sehr häufig auch dorsal

gefleckte Tiere vor. Stücke vom Eğridir-See sind derzeit nicht eindeutig bei *semimaculatus* oder *cilicius* einzureihen. Bemerkenswert ist die Häufung von *E. modestus*-Exemplaren mit 19 Dorsalia in der weiteren Umgebung von Burdur.

Charakteristisch für *cilicius* sind die kurzen hinteren Inframaxillaria, die hohe Temporaliazahl (Zerfall der normalerweise sechs Temporalia), die deutliche Dorsaliareduktion, der häufige Kontakt des ersten Temporale mit dem subocularen Supralabiale, die großen Frenalia und die niedrigen Ventraliazahlen bei den Männchen. Bemerkenswert ist die für *E. modestus* deutliche Gesamtreduktion ($RI = 49,2$; vgl. Tab. 1). Über die Ähnlichkeit mit *E. aurolineatus* in manchen Pholidosemerkmalen vergleiche unten.

***Eirenis aurolineatus* (VENZMER, 1918)**

Dieser Endemit des südlichen Bolkar-Abhangs erreicht den westlichen Rand des Untersuchungsgebiets (Fundpunkt Nr. 13 in Tab. 3), wo die Art bei mehreren Besuchen mit *E. barani* sympatrisch vorgefunden wurde. *E. aurolineatus* erinnert mit ihrer geringen Gesamtreduktion ($RI = 51,2$) sehr stark an *E. modestus*. Auffallend sind einige Pholidose-Eigenheiten, die mit dem im Bolkar-Gebiet anscheinend sympatrisch lebenden *E. modestus cilicius* gemeinsam sind: große Frenalia, hohe Temporalia-Zahl und der häufige Kontakt von 1. Temporale und subocularem Supralabiale (Tab. 1). Andererseits besteht ein gravierender Unterschied in der Reduktion von 17 auf 15 Dorsalia, die bei *E. aurolineatus* im Durchschnitt erst bei 81% der Ventralia, bei *E. modestus cilicius* schon bei 65% erfolgt. Charakteristisch ist auch die hohe Zahl der Subcaudalia bei *E. aurolineatus* (Tab. 1).

Kein Beispiel im südanatolischen Raum hat die höchst auffällige, wohl von *E. modestus* ableitbare Pileus- und Halszeichnung, die auch im Alter erkennbar bleibt: Ausladende, temporale Enden des hufeisenförmigen Halsbands, große gulare Eiflecken, ein kräftiger, oft als Fleck isolierter parietaler Steg und das manchmal verschnörkelt wirkende Parietalband (vgl. Abb. 2; SCHMIDTLER 1988: Abb. 7, „*Eirenis modestus*“; SCHMIDTLER 1993: Abb. 8 & 9). Merkwürdigerweise beginnt sich bei – dem im Bolkar-Gebirge sympatrischen – *E. levantinus* vom südlichen Amanus-Gebirge an bis zum Extrem im Libanon schrittweise eine Zeichnung auszuprägen, die den Eindruck einer fortgeschrittenen *aurolineatus*-Zeichnung macht. Diese Zeichnungstendenzen stehen allerdings in klarem Gegensatz zur erheblich verschiedenen Pholidose von *E. levantinus* auch im südlevantinischen Raum. Diesen Ungereimtheiten sind weitere Untersuchungen in nächster Zeit vorbehalten.

***Eirenis levantinus* SCHMIDTLER, 1993**

Die Gesamtreduktion dieser kleinen, südwärts bis N-Israel und eventuell Cypern verbreiteten mediterranen Art ist bereits erheblich fortgeschritten ($RI = 31,6$ – hier bezogen auf die „Westform“ zwischen dem südlichen Bolkar-Abhang und den Küstengebirgen SE Adana), wie aus den einzelnen reduktionsrelevanten Merkmalen in Tabelle 1 (Nr. 2-9) nachvollziehbar ist. Die Art kommt, ebenso wie *E. aurolineatus*, im Antitaurus-Gebiet nur marginal vor (Fundpunkte Nr. 1 und 2 in Abb. 1). Sie ist hinsichtlich ihrer Pileus- und Halszeichnung geographisch recht variabel, worauf schon bei *E. aurolineatus* hingewiesen wurde (vgl. Abb. 2).

***Eirenis barani* SCHMIDTLER, 1988**

Wesentliches Ergebnis unserer Nachforschungen im Antitaurus 1993/1994 war die Entdeckung einer neuen, *E. barani* nahestehenden Form im montan-mediterranen Bereich. Ich sehe diese bemerkenswerte Form zunächst als neue Unterart an. Das bisherige Taxon *E. barani* auct. wird daher trinominal:

***Eirenis barani barani* SCHMIDTLER, 1988**

Dieses bislang für endemisch gehaltene Taxon kommt von Karaisalı im Westen (Nr. 13 in Abb. 1) entlang des südlichen Taurusbogens über das nördliche Amanus-Gebirge bis NW-Syrien vor (Al Bara S Idlib; vgl. Abb. 6). Neu ist auch das Vorkommen am Anavarza-Hügel (Nr. 5 in Abb. 1), einer tertiären Durchragung der Kilikischen Tiefebene.



Abb. 6. *Eirenis b. barani* (Weibchen/ female; adult) von/from Al Bara S Idlib, NW-Syrien.

Die neue Form aus dem mediterran-montanen Norden des Antitaurus erhält den Namen:

***Eirenis barani bischofforum* ssp. nov.**

DIAGNOSE: Ein mittelgroßes *Eirenis*-Taxon mit 17 Dorsalia um die Rumpfmittle aus der nächsten Verwandtschaft von *E. barani*, mit der sie aufgrund des Zeichnungssystems von Kopf und Hals die größten Ähnlichkeiten aufweist. (Parietalband erreicht beidseits die Supralabialia, supralabiale Enden des Halsbands fehlen, Dorsalamitten dunkel). Unterscheidet sich aber von der Nominatform deutlich durch die bedeutendere Körpergröße und die meist höheren Werte bei den reduktionsrelevanten Pholidosemerkmalen – somit auch durch den höheren Reduktionsindex (RI = 37,1 gegenüber 31,5, vgl. Tab. 1); weiters durch die stets voneinander getrennten hinteren Inframaxillaria, durch höhere Ventraliazahlen, durch meist vorhandene infralabiale Spitzen des Halsbands und schließlich durch das häufige Vorkommen dorsal gefleckter Stücke.

HOLOTYPE UND TERRA TYPICA: Ein subadultes Weibchen (leg. BISCHOFF & SCHMIDTLER, 23.5.1994, N. Saimbeyli, 1450 m, Prov. Adana; ZSM 276/95; Abb. 7); KRL 24,8 cm; SL 5,9 cm; PileusL 9,6 mm; FrontaleL/B 3,4/1,7 mm (Relation); FrenaliaL 0,7/0,65 mm; Frenalia berühren jeweils die zweiten Supralabialia; InframaxillariaL vorne 2,6/3,0 mm, hinten je 2,2 mm; 7/7 Supralabialia; 8/8 Infralabialia; Praeocularia jeweils halb geteilt; Postocularia 2/2; vertikaler Augen-



Abb. 7. *Eirenis barani bischofforum* (Holotypus) von der/from the Terra typica N Saimbeyli, 1450 m, Nr. 33 in Abb. 1, vgl. auch/see also Abb. 9).



Abb. 8. *Eirenis barani bischofforum* (Männchen/male; adult) von der/from the Terra typica N Saimbeyli, Nr. 33 in Abb.1, Abb.11).

durchmesser 1,7/1,6 mm; Temporalia jeweils 1+2+3; Dorsaliareduktion von 17 auf 15 beim 108. Ventrals (64%); ein Gulare trennt die hinteren Inframaxillaria; 11 Dorsalia + Temporalia berühren die beiden Parietalia; 12 Gularia quer zwischen den letzten Infralabialia links und rechts; 1. Temporale berührt jeweils nicht das

suboculare Supralabiale; 168 + 1 Ventralia, 56 Subcaudalia. Abkürzungen siehe Kapitel 2 und Tabelle 1.

Pileus mit sehr unregelmäßig gerandeten Interocular- und Parietalbändern, wobei letzteres links und rechts die Supralabialia erreicht; Halsband mit spitzen Enden, die durch fünf helle Gularia getrennt sind; zwei auffallende kleine Spitzen am Vorderrand des Halsbands, die jeweils die letzten Infralabialia erreichen (vgl. Schema in Abb. 2); Halsband median mit einem parietalen Steg, der zwar die Parietalia, nicht aber das in diesem Bereich konkav eingebuchtete Parietalband erreicht; Rücken bräunlichgrau, mit vier Reihen rundlicher bis länglicher Flecken, die in der Mitte am größten sind; Dorsalia ohne helle Mittelstriche, dafür aber im vorderen Bereich des Rückens mit undeutlichen dunklen Fleckchen im Zentrum; Unterseiten weißlich.

VARIATION: Holotypus und Paratypen [(CS 95/102-112 (Fundort Nr. 33) und CS 95/113-114 (Fundort Nr. 37)]; ZFMK 62437-39 (Fundort Nr. 33) und 62440 (Fundort Nr. 37); NMR 9994-00231 (Fundort Nr. 39): 18 Exemplare von insgesamt drei Fundorten im nördlichen Antitaurus (Nr. 33, 37 und 39 in Abb. 1). Bei den Relationen PiL/KRL und FreL/PiL ist allometrisches Wachstum bis etwa 25 cm GesamtL feststellbar (Tab. 1). Extrema bei Exemplaren über 25 cm: PiL/KRL 3,46-4,15%, FreL/PiL 6,0-8,3%. Das kleinste Exemplar mißt 14,3 cm, das größte 49,2 cm (Schwanz nicht komplett); der Durchschnitt der 40% größten, sicher erwachsenen Stücke liegt bei 47 cm. PiL/FroB 5,0-5,9; vertikaler Augendurchmesser/PiL 14,6 -18,8%; InframaxillariaL (hinten/vorne) 61-95%; Temporalia in der Regel 1+2+3, Summen 5-7; Dorsaliareduktion von 17 auf 15 Dorsalia bei 59-79% (der Ventraliazahl); Subcaudalia (Männchen 59-69, Weibchen 56-64); Infralabialia 7-8 (80%) -9 (20%); Supralabialia 7 (83%) -8 (17%); FroL/PiL 33,6-38,8%; Praeocularia ungeteilt oder halb quer geteilt (67%); Postocularia einfach oder geteilt (92%); 1. Temporale berührt suboculares Supralabiale in 11%; 10-15 Dorsalia + Temporalia, die die Parietalia berühren; Gularia quer 11-15; hintere Inframaxillaria durch 1 (90%) oder 2 (10%) Gularia getrennt; Ventralia (145-157 (♂♂) bzw. 157-168 (♀♀)).

Die Kopf- und Halszeichnung ist wie bei der Nominatform durch drei Querbänder gekennzeichnet: ein Interocularband, ein Parietalband (jeweils bis zu den Supralabialia reichend) und ein Halsband (relativ lang, an den gularen Enden durch 3-6 helle Gularia getrennt). Bemerkenswert sind die unregelmäßigen Ränder von Parietalband und Halsband, wobei besonders kleine Spitzen des Halsbands charakteristisch sind, die in 75% der Fälle die letzten Infralabialia erreichen (Abb. 2, 7 u. 8); bemerkenswert ist weiterhin das Auftreten von bis zu vier dorsalen Fleckenreihen in acht von 18 Fällen, die bei *E. b. barani* stets fehlen.

ÖKOLOGIE: Der montan-mediterrane Lebensraum ist in Abbildung 9 und Tabelle 3 dargestellt. Eine Diskussion erfolgt in Kap. 6. Bemerkenswert war die unterschiedliche Witterung in den Sammelzeiten Ende Mai/Anfang Juni 1993/1994, einmal feuchtkühl und dann trockenheiß. Anzahl und Qualität der Beobachtungen waren dementsprechend im zweiten Jahr deutlich geringer.

SYSTEMATISCHE DISKUSSION: Die neue Form gehört zweifelsohne zum *E. modestus*-Komplex, wie die niedrigen Distanzen aus reduktionsneutralen Merkmalen zu *E. b. barani*, *E. modestus cilicius* und *E. levantinus* belegen (Tab. 2). Die



Abb. 9. Terra typica von/of *Eirenis barani bischofforum*, Nr. 33 in Abb. 1, mit mediterran-montanem Wald aus/with mediterranean-montane forest of *Pinus nigra*, *Cedrus libani* und/and *Juniperus oxycedrus*. Die Amphibien und Reptilien/the amphibians and reptiles: *Rana* cf. *ridibunda*, *Rana* cf. *macrocnemis*, *Ophisops elegans* cf. *centralanatoliae*, *Lacerta media ciliciensis*, *Testudo graeca* ssp., *Lacerta danfordi* ssp., *Typhlops vermicularis*, *Coluber caspius*, *Coluber najadum*, *Natrix tessellata*.

entscheidende Information über die nächsten verwandtschaftlichen Beziehungen bringt aber erst die Einzelbetrachtung der morphologischen Merkmale. So scheiden engere Beziehungen mit *E. m. cilicius* schon deshalb aus, weil *bischofforum* die für *cilicius* und *E. aurolineatus* charakteristischen – wohl synapomorphen – Gemeinsamkeiten (hoher Zerfallgrad der Temporalia, häufiger Kontakt 1. Temporale und suboculares Supralabiale oder großes Frenale; vgl. Tab. 1) fehlen. Zwar zeigt auch *E. m. cilicius* schon gewisse Reduktionstendenzen gegenüber den anderen *E. modestus*-Formen (RI = 49,2), doch ist von *cilicius* noch ein deutlicher Sprung zu *bischofforum* (RI = 37,3; Tab.1), der dieses Taxon in die unmittelbare Nähe von *E. b. barani* oder *E. levantinus* bringt (RI = 31,5/31,6). *E. b. barani* und *E. levantinus* sind eng verwandt und haben im kilikischen Vorland des Antitaurus eine deutlich parapatrische Verbreitung (SCHMIDTLER 1993). Die mutmaßlich engsten Beziehungen von *bischofforum*, nämlich zu *E. b. barani*, zeigen sich schließlich bei der Betrachtung der Zeichnungsmerkmale: einmal der gemeinsame Rothipileuszeichnungstyp (vgl. Diskussion bei SCHMIDTLER 1993 und Abb. 2); vor allem aber das mit *barani* gemeinsame Fehlen heller Dorsalamitten, häufig verbunden mit deren dunkler Zentrierung. Letztere Gemeinsamkeit stellt ziemlich sicher eine Synapomorphie dar, die allen anderen Formen des *E. modestus*-Komplexes fehlt. Die wichtigsten Elemente der Kopf- und Halszeichnung – Parietalband und

Halsband – sind allerdings auffällig unregelmäßig gerandet, vergleicht man sie mit *barani* oder gar *E. eiselti*, der ebenfalls die Rothi-Zeichnung besitzt. Zusammen mit den für *bischofforum* kennzeichnenden kleinen infralabialen Spitzen des Halsbands halte ich diese Gegebenheiten für Anklänge an die Modestus-Zeichnung, von der ja die Rothi-Zeichnung letztlich ableitbar ist. Diese Umstände lenken den Blick auf die phylogenetische Situation von *bischofforum*, insbesondere, wenn man gleichzeitig die Pholidosemerkmale ins Kalkül zieht: Gerade die für *E. b. barani* charakteristischen – wohl apomorphen-Tendenzen (Kürze der hinteren Inframaxillaria, relative Pileusgröße und Kontakt der hinteren Inframaxillaria; vgl. Tab. 1) sind nämlich bei *bischofforum* (noch) nicht ausgeprägt! Die Pholidosesituation kann daher bei *bischofforum* allgemein als ursprünglich beurteilt werden. Das zeigt sich in verkürzter Form beim schon erwähnten Reduktionsindex oder bei den Distanzen Dn und Dr, die gleichermaßen den vier Vergleichsformen von *E. modestus* ähnlicher sind, als dies bei *E. b. barani* der Fall ist (Tab. 2). Zur weiteren Beurteilung der ökologischen wie der chorologischen Situation von *E. barani* vgl. unten in Kapitel 6.

DERIVATIO NOMINIS: Die neue Unterart benenne ich nach dem Ehepaar ULLA und WOLFGANG BISCHOFF, mit denen zusammen meine Frau und ich den größten Teil der erfolgreichen Exkursionen in den Jahren 1993 und 1994 durchgeführt haben.



Abb. 10. *Quercus libani*-Wald, 24 km N Göksun, Nr. 35 in Abbildung 1, Dibek dağları, 1550 m, in der kontinental beeinflussten mediterran-montanen Zone mit dem nordwestlichsten Fundort von *Eirenis eiselti* und dem nordöstlichsten Fundort von *Lacerta danfordi* ssp.; *Testudo graeca* ssp.

Forest with *Quercus libani*, 24 km N Göksun, No. 35 in Figure 1, Dibek dağları, 1550 m, continentally influenced mediterranean-montane zone; the northwesternmost locality of *E. eiselti* and the northeasternmost locality of *Lacerta danfordi* ssp.

***Eirenis eiselti* SCHMIDTLER & SCHMIDTLER, 1978**

Diese südostanatolische Zwergnatter gehört zusammen mit *E. rothi*, *E. collaris* und *E. medus* zu einer Gruppe besonders kleinwüchsiger Zwergnattern. Für sie wurde insbesondere aufgrund der 15 Dorsalia um die Rumpfmittle von DOTSSENKO (1989) das eigene Subgenus *Collaria* begründet. Ihre Verwandtschaft mit dem *E. modestus*-Komplex liegt nahe (vgl. die Ergebnisse des Multivariationstests bei SCHMIDTLER 1993), doch läßt sich mit den bisher angewandten morphologischen Methoden nicht sicher nachweisen, inwieweit diese Gruppe letztlich von *E. modestus* selbst oder schon von einem gemeinsamen Vorfahren abstammt. Dagegen dürfte die nahe Verwandtschaft des ostanatolischen *E. thospitis* (trotz seiner 15 Dorsalia) mit *E. modestus* klar sein (SCHMIDTLER 1993, SCHMIDTLER & LANZA 1990).

Eirenis eiselti erreicht im Südwesten seines Verbreitungsgebiets fast das Amanus-Gebirge (SCHMIDTLER 1993: 87 oben). Auch aus der Gegend von Kahramanmaraş war die Art schon bekannt (BARAN 1982). Eine erhebliche Erweiterung des Verbreitungsgebiets bedeutet nun das 1994 festgestellte Vorkommen im Antitaurus an der Grenze der Provinzen Adana, Kahramanmaraş und Kayseri (Fundort Nr. 38 in Abb. 2; Abb. 10 & 11). Möglicherweise bezieht sich damit auch der fragwürdige Fund der Art bei „Adana“ (SCHMIDTLER & SCHMIDTLER 1978: Karte und BARAN 1976) auf den gebirgigen und kontinental beeinflussten Norden der gleichnamigen Provinz.

Manche Exemplare von *E. eiselti*, so auch im Antitaurus, sind gefleckt und können daher *E. barani bischofforum* auf den ersten Blick sehr ähneln (vgl. Abb. 11; BARAN 1982: „*Eirenis* sp.“).



Abb. 11. *Eirenis eiselti* (gefleckte Variante/spotted variant), von/from Doğanşehir SW Malatya (SO-Anatolien).

5 Die begleitende Herpetofauna im Antitaurus

Eine Liste der Amphibien und Reptilien des Antitaurus ist in Tabelle 3 zusammengestellt. Sie beruht im wesentlichen auf eigenen Untersuchungen in 13 Jahren zwischen 1972 und 1994. Trotz der zahlreichen Besuche ist die Liste, vor allem bei den Schlangen, sicher nicht vollständig. So fehlen eigene Informationen über *Emys orbicularis*, *Elaphe hohengeri*, *Natrix natrix*, *Telescopus fallax* oder *Vipera albizona*. Eine kritische Durchsicht zeigt übrigens, daß bei überraschend vielen Taxa die systematische Situation im Fluß ist. Das gilt vor allem für die subspezifische Zuordnung, die für die richtige geographische oder auch ökologische Beurteilung eines Taxons oft entscheidend ist. Besondere Vorsicht ist dann geboten, wenn etwa dieselbe Form thermomediterrane Küstenzonen und kontinental geprägte Hochgebirgszonen gleichermaßen bewohnen soll (z.B. *Mabuya vittata*). In allen Fällen, in denen bereits deutliche Anhaltspunkte für künftig zu trennende Unterarten bestehen, sind die entsprechenden Formen durch Kürzel wie „cf.“ oder „ssp.“ gekennzeichnet. Durch diese Unklarheiten, wie auch eine geringe Zahl der Beobachtungen bei zahlreichen Taxa, haben die statistischen Aussagen über die Einstufung in Tabelle 3 nur eine beschränkte Bedeutung. Sie sind als initiativer Versuch selbstverständlich mit den entsprechenden Vorbehalten zu sehen. Die Einstufung erfolgt nach ökologischen Kriterien, d.h. nach dem durchschnittlichen Vorkommen der Taxa in den standardisierten Höhenstufen 1-4, wie diese schon in Kapitel 2 beschrieben sind.

Im einzelnen sind folgende Anmerkungen veranlaßt:

Salamandra infraimmaculata orientalis WOLTERSTORFF, 1932: Die systematische Zuordnung folgt der Auffassung von JÖGER & STEINFARTZ (1995) über die Artselbstständigkeit und subspezifische Gliederung vorderasiatischer Feuersalamander.

Rana cf. macrocnemis: Die systematische Situation der geographisch höchst variablen vorderasiatisch-kaukasischen Braunfrösche ist nach wie vor ungeklärt (vgl. SCHMIDTLER et al. 1990). Verschiedene Untersuchungen zum Status von *Rana macrocnemis* BOULENGER, 1885 und *Rana camerani* BOULENGER, 1886 anhand kaukasischen Materials bedürfen jedenfalls der Einbeziehung von *Rana macrocnemis*-Material aus der weit abgelegenen Terra typica Bursa in NW-Anatolien.

Rana cf. ridibunda: Die Artzugehörigkeit der mediterranen Seefrösche als „*Rana ridibunda*“ ist seit kurzem aus systematischen und nomenklatorischen Gründen fragwürdig geworden (vgl. zuletzt BÖHME & WIEDL, 1994; *Rana bedriagae* CAMERANO, 1882 versus *Rana levantina* SCHNEIDER, SINSCH & NEVO, 1992). Populationen aus dem montanen Norden des Untersuchungsgebiets verbleiben möglicherweise bei *Rana ridibunda* s.str.

Bufo viridis ssp.: Populationen aus dem mediterranen Süden des Untersuchungsgebiets gehören zu einer eigenen validen Subspecies, wobei allerdings der Name „*arabicus*“ sensu EISELT & SCHMIDTLER (1973) aus nomenklatorischen Gründen nicht mehr verfügbar ist (vgl. BALLETO et al. 1985 und BÖHME & WIEDL 1994). Von der Wechselkröte sind sowohl langbeinige Populationen westlich des Untersuchungsgebiets (SCHMIDTLER 1984) als auch kurzbeinige Populationen aus Inner-Anatolien morphologisch unterscheidbar (SCHMIDTLER unpubl.).

Lacerta cappadocica cf. cappadocica: Die in vieler Hinsicht bemerkenswerten gestreiften Tieflandformen am Südrand des Untersuchungsgebiets (SCHMIDTLER & BISCHOFF 1995) haben vermutlich einen eigenen subspezifischen Rang.

Ophisops elegans cf. *centralanatoliae* und *Ophisops elegans* cf. *basoglui*: Beide Formen haben vermutlich Artrang und repräsentieren im Untersuchungsgebiet verschiedene Rassenkreise (vgl. zuletzt BISCHOFF & SCHMIDTLER 1994 und TOK, 1993). Erwachsene Männchen beider Formen sind in der Regel schon feldherpetologisch durch ihre rotbraunen Flanken bzw. durch ihre gelben Unterseiten unterscheidbar.

„*Plocoderma*“ *stellio* ssp.: Zur Gattungsbezeichnung siehe HENLE (1995); diese hat nun innerhalb weniger Jahren schon zum vierten Mal gewechselt: *Agama stellio* – *Stellio stellio* – *Laudakia stellio* – *Plocoderma stellio*.

Auch die subspezifische Gliederung (vgl. BÖHME & WIEDL 1994; DAAN 1967) im Untersuchungsgebiet ist nicht ganz abgeklärt. Adulte Männchen im mediterranen Süden des Antitaurus sind mehr oder minder orangegelbköpfig. Am Nordwestrand des Antitaurus (Fundort Nr. 27) wurden sie aber zusammen mit blauköpfigen Stücken angetroffen.

Lacerta danfordi ssp.: Über den *L. danfordi*-Komplex liegen mir eigene, noch unpublizierte Ergebnisse (speziell im Zusammenhang mit der Rückenzeichnung und deutlicher klimaparalleler Pholidosevariation) aus S-Anatolien vor, die an dieser Stelle kurz skizziert seien. Demnach gehören alle Populationen östlich des Aksu-Flusses (E. Antalya) zu *L. danfordi* sensu stricto. Die Form aus dem Antitaurus heißt provisorisch „*L. danfordi* ssp.“ (Früher „*L. oertzeni* cf. *ibrahimi*“ sensu EISELT & SCHMIDTLER 1987). Sie bildet anscheinend Übergänge zu *L. d. danfordi* am Westrand des Untersuchungsgebiets.

Testudo graeca ssp.: Die Systematik der mediterranen Landschildkröten ist im Fluß (vgl. zuletzt FRITZ 1995). Im gesamten Untersuchungsgebiet scheint es weite Übergangszonen zwischen den Unterarten *anamurensis*, *ibera* und *terrestris* sensu EISELT & SPITZENBERGER (1967) zu geben.

Lacerta media cf. *media*: Die Abgrenzung zwischen den beiden Unterartengruppen *media* und *isaurica* (vgl. zuletzt SCHMIDTLER 1986a) in Zentral-Anatolien bedarf noch weiterer Untersuchungen.

Ablepharus chernovi DAREVSKY, 1953: Über das Vorkommen dieses wenig bekannten Taxons, das wahrscheinlich in der zentralen und östlichen Türkei seine Hauptverbreitung hat, gibt es kaum Literaturhinweise (vgl. EISELT 1976, ERJOMČENKO & ŠČERBAK 1986, GRUBER 1981, neuerdings MULDER 1995). Jüngste eigene Nachweise im Taurus westlich des Untersuchungsgebiets belegen überraschenderweise gemeinsame Vorkommen mit einer weiteren, noch exakt zu definierenden Art (Publikation in Vorbereitung).

Lacerta cf. *rudis*: Die Bezeichnung folgt SCHMIDTLER et al. (1990) im Hinblick auf die immer noch ungeklärten Beziehungen zwischen *Lacerta rudis* BEDRIAGA, 1886 und *L. valentini* BÖTTGER, 1892, sowie deren zahlreichen Unterarten. Die Populationen aus den Ala dağları und den Tahtalı dağları, sowie von den zentral-anatolischen Vulkanbergen Erciyes dağı (ssp. *lantzicyreni*) und Hasan dağı sind morphologisch unterscheidbar (EISELT & SCHMIDTLER in Vorbereitung). Hier bestehen Parallelen zu Verbreitung der Bergvipern-Gruppe.

Vipera albizona NILSON, ANDRÉN & FLÄRDH, 1990: Über die sehr umstrittene Systematik dieses Taxons aus der anatolischen Bergvipern-Gruppe berichtet zuletzt MULDER (1994) mit zahlreichen Literaturhinweisen. Genaue Fundorte der auch im kontinentalen Norden des Antitaurus vorkommenden Viper wurden bisher im Hinblick auf den Artenschutz nicht publiziert. Eigene zusätzliche Informationen liegen mir nicht vor.

6 Chorologische Diskussion

Der *Eirenis modestus*-Komplex gehört zu den best untersuchten Gruppen der Herpetofauna des Antitaurus und seiner weiteren Umgebung. Ich halte es für aufschlußreich, die bisherigen Ergebnisse in chorologische Beziehung zur begleitenden Herpetofauna zu setzen, wenngleich deren systematischer und ökologischer Kenntnisstand weitgehend noch zu wünschen übrigläßt (Kap. 5, Tab. 3).

Von den acht regionalen Taxa des *E. modestus*-Komplexes scheint dabei die Art *E. modestus* mit ihren drei Unterarten sowohl am weitesten verbreitet als auch ökologisch am variabelsten zu sein. Der bislang einzige Fundort des nordanatolischen *E. m. modestus* am Pürenpaß in 1500 m (Fundort Nr. 38, Abb. 5) ist deutlich montan geprägt, was sich außer in der Waldvegetation auch in der begleitenden Herpetofauna, insbesondere *Rana* cf. *macrocnemis* und *Lacerta* c. *cappadocica*, zeigt. Der nächste Fundort der Nominatform liegt weit nördlich, im östlichsten Inner-Anatolien (15 km S Sivas, 1400 m), wo sie mit *Rana* cf. *macrocnemis*, *Rana ridibunda*, *Lacerta media media*, *L. cf. rudis* und *Mabuya vittata* vergesellschaftet ist. Dieser Artenausschnitt hat deutlichen Bezug zur nördlichsten Herpetozönose im Untersuchungsgebiet (Fundort Nr. 43, Abb. 13, N. Sariz, 1700 m). Inmitten stark degradierter Bestände von *Quercus pubescens*, *Pinus sylvestris* und *Juniperus oxycedrus* leben dort *Rana* cf. *macrocnemis*, *Mabuya vittata*, *Ablepharus chernovi*, *Coronella austriaca*, *Coluber ravergeri*, *Lacerta parva* und *L. cf. rudis*. Zwergnattern liegen mir von dort, wohl zufällig, nicht vor. Eine fast identische Herpetozönose erwähnt TEYNIÉ (1992) aus einer nicht näher bezeichneten Gegend der Tahtalı dağları, wobei er zusätzlich *Vipera albizona* aufführt (vgl. Kap. 5). Die Herpetozönosen dieses hochmontanen und kontinental geprägten Gebietes haben damit kaum mehr Gemeinsamkeiten mit denen der collin-bis submontan-mediterranen Zonen weiter im Süden. Einzelne der eben genannten Taxa, oder nahe Verwandte, erreichen übrigens weitere Gebirge S-Anatoliens oder sogar des Libanon (siehe Kap. 5, SCHMIDTLER et al. 1990 und Nilson et al. 1990).

Eirenis barani bischofforum ist nach jetziger Kenntnis der einzige montan-mediterrane Endemit des Tahtalı-Gebirges, wie überhaupt des Antitaurus, während etwa die dortige Lokalform von *Lacerta* cf. *rudis* ssp. und *Vipera albizona* (vgl. Kap. 5) als Faunenelemente des kontinental geprägten, hochmontanen Bereichs gelten müssen. Sowohl die Felseneidechsen als auch die Bergvipern des westlich benachbarten Erciyes dağı in Inner-Anatolien sind zumindest auf subspezifischer Basis unterscheidbar. Zwergnattern sind von dort noch nicht bekannt. Mit *E. aurolineatus* wird der deutliche faunistische Unterschied des Bolkar-Südhangs zum Antitaurus offenkundig. Der einzige Fundort am Westrand des Untersuchungsgebiets (Nr. 13; 500 m) ist dabei sicher nicht repräsentativ, denn die Art bewohnt im Bolkar-Gebiet submontane bis hochmontane Zonen (SCHMIDTLER 1993). Eine ähnliche Verbreitung hat dort die adult blaukehlige *Lacerta* d. *danfordi* als weiterer Endemit, der allerdings via Kilikische Pforte den Bolkar-Nordhang erreicht. Der hochmontane bis subalpine Bereich des Bolkar-Gebirges enthält übrigens mit *Rana holtzi* und *Lacerta* cf. *rudis* ssp. mindestens zwei Endemiten. (vgl. SCHMIDTLER et al. 1990). Die chorologische Einschätzung von *Cyrtopodion kotschy bolkarensis* (RÖSLER, 1994) und *Vipera bulgardaghica* (NILSON et al., 1990) ist insbesondere bei letzterer erschwert, weil exakte Fundorte geheimgehalten werden (zur Gesamtproblematik türkischer Bergvipern vgl. zuletzt MULDER 1994 und die dort zitierte Literatur).



Abb. 12. Umgebung von Dereşimli E Bakırdağı (Prov. Kayseri) am kontinentalen Nordabhang der Tahtalı dağları, 1550 m (Fundort Nr. 25) mit mediterran-montanem Mischwald aus *Cedrus libani*, *Pinus nigra* und *Quercus cerris*. Extreme Arealrand-Vorkommen von *Salamandra infraimmaculata orientalis* und *Lacerta laevis*; weiter *Rana cf. macrocnemis*, *Testudo graeca*, *Coluber najadum*, *Ophisops elegans cf. centralanatoliae*, *Ablepharus sp.*, *Lacerta c. cappadocica*.

Surroundings of Dereşimli, E Bakırdağı (Prov. Kayseri), at the continental northern slope of Tahtalı dağları; see German text for forest-trees and herpetofauna.



Abb. 13. Yedioluk N Sarız (Prov. Kayseri), 1700 m, im Mittelteil der Tahtalı dağları (Fundort Nr. 43); kontinental geprägter, hochmontaner Steppen-Wald aus *Pinus sylvestris*, *Quercus pubescens* und *Juniperus oxycedrus* am Gegenhang. In der Umgebung: *Rana cf. macrocnemis*, *Ablepharus chernovi*, *Mabuya vittata*, *Coronella austriaca*, *Coluber ravergieri*, *Lacerta parva* und *Lacerta cf. rudis*.

Yedioluk N Sarız (Prov. Kayseri), 1700 m, in the central part of the Tahtalı dağları, (Nr. 43 in Abb. 1); continental, orcal steppe-forest, composed of *Pinus sylvestris*, *Quercus pubescens*, *Juniperus oxycedrus* at the opposite slope; herpetofauna see German text.

Eirenis eiselti darf als typischer Vertreter des submontan bis montan geprägten, kontinentalen Östlichen Taurus und seines südostanatolischen Vorlandes gelten, der vermutlich nach Westen zu die „Anatolische Diagonale“ nicht überschreitet. Für die Bedeutung der „Anatolischen Diagonale“ als Grenze für die Herpetofauna des anschließenden Östlichen Taurus (BISCHOFF & SCHMIDTLER in Vorbereitung) gibt es außer den Zwergnattern *Eirenis punctatolineatus* und *Pseudocyclophis persicus* noch weitere Beispiele: *Neurergus strauchii*, *Leptotyphlops macrorhynchus* und *Rhynchocalamus melanocephalus saturini* (FRANZEN & BISCHOFF 1995). Andere östliche und südöstliche Arten haben diese Barriere in Richtung Inner-Anatolien überwunden: *Trapelus ruderatus*, *Coluber schmidtii*.

E. modestus semimaculatus (Antitaurus-Form) ist aus dem Untersuchungsgebiet ausschließlich von der submontanen Zone bekannt (Tab. 3). Doch geht schon die Bolkar-Form dieser Unterart an dessen Nordhang durchaus auch in montane Lagen (SCHMIDTLER et al. 1990; SCHMIDTLER 1993). Bemerkenswert am Verbreitungsbild dieser Unterart ist der Umstand, daß die „Anatolische Diagonale“ nicht frontal überwunden, sondern im Süden via Kilikische Pforte umgangen wird. Eine Parallele besteht möglicherweise bei *Coluber caspius*, der in S-Anatolien östlich Lykiens von *Coluber jugularis* ersetzt wird, wenn man davon ausgeht, daß sich der Fundort „Adana“ (BARAN 1976) auf den gebirgigen Norden der Provinz beziehen kann. Von dort liegt mir nämlich selbst ein Jungtier jener Art vor (Fundort Nr. 33; Abb. 9).

Eindeutig collin-bis submontan-mediterran verbreitet sind *E. b. barani* und der im Untersuchungsgebiet nur marginal vorkommende *E. levantinus*, wenn man dessen Höhenverbreitung im westlich gelegenen Bolkar-Gebirge mit berücksichtigt (SCHMIDTLER 1993). Betrachtet man die Verbreitungsgebiete der begleitenden Herpetofauna, so ergänzen sich die parapatrischen Vorkommen beider Arten auf beispielelose Weise: *E. levantinus* umschließt den Golf von Iskenderun halbkreisförmig in den küstennahen Zonen zumindest vom Bolkar-Gebirge im Westen bis zum nördlichsten Israel; das Vorkommen in Cypern ist unsicher. Fast parallel verschoben fügt sich *E. b. barani* im kontinentaleren Bereich zwischen dem Tekir-Graben entlang des Antitaurus bis zum nordwestlichen Syrien östlich des syrischen Grabenbruchs an. Faßt man beide Verbreitungsgebiete zusammen, so erinnern sie sehr an die Verbreitungsbilder der entfernter verwandten *Eirenis lineomaculatus* und *E. decemlineatus*, von denen aber aus dem südlichen Anatolien kaum Nachweise existieren. Den kleinen levantinischen Nattern *Micrelaps muelleri* und *Rhynchocalamus m. melanocephalus* (FRANZEN & BISCHOFF 1995) scheint etwa die südanatolische Komponente völlig bzw. nahezu völlig zu fehlen. Parallelen zeigen sich auch bei *Lacerta media ciliciensis*, *L. danfordi* ssp. (s. Kap. 5) und *Eirenis rothi*, wobei letztere nur östlich des Amanus-Gebirges lebt. Unter den Eidechsen scheint *Lacerta laevis* eine *E. b. barani* und *E. levantinus* umfassende Verbreitung zu besitzen. Sie erreicht durch das Durchbruchstal eines Seyhan-Zuflusses sogar die kontinentale Nordseite der Tahtali-Berge (Fundort Nr. 25; Abb. 12). Gleiches ist auch *Salamandra infraimmaculata* gelungen.

Unklar ist die klimaökologische Einstufung des im eigentlichen Verbreitungsgebiet wohl nicht mehr vorkommenden *E. modestus cilicius*. Am Bolkar-Südhang ist die Unterart – vielleicht im Hinblick auf eine Konkurrenz mit *E. aurolineatus* – weitestgehend auf den collin-mediterranen Bereich beschränkt, während weiter westlich, im *aurolineatus*-freien Bereich, durchaus auch submontane und montane

Zonen besiedelt werden (Kap. 3 und SCHMIDTLER 1993). Mehr oder minder deutliche Ähnlichkeiten von *E. m. cilicius* mit der Amphibien- und Reptilienverbreitung zeigen sich bei *Mertensiella luschani atifi*, *Cyrtopodion kotschyi ciliciensis*, *Testudo graeca anamurensis*, *Lacerta pamphylica*, *Ophisops elegans basoglui* und *Lacerta danfordi ibrahimi* (zu dieser vgl. Kap. 5). In Pamphylien deutet sich damit ein weiteres südanatolisches Ausbreitungszentrum der Herpetofauna an, von der aber montane bis subalpine Komponenten bisher nicht bekannt sind.

Bezogen auf *Eirenis* ragen dabei die deutlich unterschiedenen Faunen des Antitaurus und des durch die mittelplozäne Tekir-Senke getrennten Bolkar-Gebirges hervor, die nur marginale Überschneidungen aufweisen.

- Antitaurus: *E. b. barani* (collin- bis submontan-mediterran; geographische Bezüge nach SO), *E. m. semimaculatus* (submontan-mediterran; geographische Bezüge nach NW), *E. barani bischofforum* (Endemit des montan-mediterranen Bereichs), *E. m. modestus* (montan, mit kontinentalen Bezügen nach NO), *E. eiselti* (submontan bis montan; kontinentale Bezüge nach SO).
- Bolkar-Gebirge (Südhang): *E. levantinus* (collin bis submontan-mediterran; geographische Bezüge nach SO); *E. m. cilicius* (collin-mediterran? geographische Bezüge nach W), *E. aurolineatus* (submontan- bis hochmontan-mediterraner Endemit). Der kontinentale Nordhang des Bolkar-Gebirges erinnert mit *E. m. semimaculatus* (Bolkar-Form) sogar eher an den Antitaurus.

Zusammenfassend läßt sich trotz der ungewöhnlichen Formendichte eine deutliche Strukturierung des *Eirenis modestus*-Komplexes im Antitaurus und seinen Nachbargebieten nach klimaökologischen und geographischen Gesichtspunkten feststellen. Diese Strukturen finden in den meisten Fällen eine deutliche Entsprechung bei der übrigen Herpetofauna.

Bemerkenswert sind die nunmehr erkennbar werdenden Zusammenhänge zwischen der bewohnten Klimazone und der morphologischen „Gesamtreduktion“ bei den Arten *E. modestus*, *E. aurolineatus*, *E. barani* und *E. levantinus*. Es zeigt sich bei *E. m. cilicius* (RI= 49,2 siehe Tab. 1) bereits eine deutlichere Gesamtreduktion als bei den beiden südanatolischen Formen von *E. m. semimaculatus* (RI = 54,8) oder *E. m. modestus* (RI = 54,7). *E. aurolineatus* (RI = 51,2) nähert sich dem – im Bolkar-Gebiet – durchaus mediterraner lebenden *E. m. cilicius*. Ein deutlich fortschrittlicheres Niveau der „Gesamtreduktion“ zeigen aber die beiden eindeutig collin- bis submontan-mediterran zu charakterisierenden Geschwisterarten *E. barani* und *E. levantinus* (RI= 31,6, siehe Tab. 1). Die ökologisch und phylogenetisch bedeutsamen Gesichtspunkte bei *E. b. barani* (RI= 31,5) und *E. barani bischofforum* (RI = 37,3) wurden bereits in Kapitel 4 diskutiert.

Ob weitere Bezüge, etwa zwischen einer versteckten Lebensweise (DOTSENKO 1986), der bewohnten Klimazone und der morphologischen „Gesamtreduktion“, bestehen können, bedarf weiterer Aufklärung. Immerhin kann aus meiner Erinnerung erwähnt werden, daß der großwüchsige *E. modestus* wesentlich häufiger im Freien angetroffen wurde, als die kleinen *E. barani* oder *E. levantinus*, die fast ausschließlich unter Steinen zu finden sind.

Insoweit mögen diese Ergebnisse auch zum Thema „Beziehungen zwischen Ökologie und Morphologie“ beitragen, das gerade bei südanatolischen Lacertiden in den letzten Jahren behandelt wurde (SCHMIDTLER 1986b und SCHMIDTLER & BISCHOFF 1995).

Danksagung

Den Herren W. BISCHOFF (Bonn) und M. FRANZEN (Oberneuching) danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts und wertvolle Anregungen dazu; die Herren Dr. U. GRUBER (München) und J. MULDER (Rotterdam) überließen mir Vergleichsmaterial und Literatur. Mein Sohn B. SCHMIDTLER übernahm die computertechnische Gestaltung verschiedener Abbildungen.

Schriften

- BALLETTO, E., M.A. CHERCHI & J. GASPERETTI (1985): Amphibians of the Arabian Peninsula. – Fauna of Saudi Arabia, Basel & Jeddah, 7: 318-392.
- BARAN, I. (1976): Türkiye yılanlarının taksonomik revizyonu ve coğrafi dağılımları. – Ankara (TBTA), IX + 177 S.
- (1982): Zur Taxonomie der Schlangen in Südost- und Ostanatolien. – Spixiana, München, 5: 51-59.
- BISCHOFF, W. & J.F. SCHMIDTLER (1994): Ergebnisse zweier Lacertiden-Exkursionen nach Syrien. – Die Eidechse, Bonn/Bremen, 5(12): 4-22.
- BÖHME, W. & H. WIEDL (1994): Status and zoogeography of the herpetofauna of Cyprus, with taxonomic and natural history notes on selected species (genera *Rana*, *Coluber*, *Natrix*, *Vipera*). – Zoology in the Middle East, Heidelberg, 10: 31-52.
- ÇIPLAK, B., A. DEMIRSOY. & N. BOZCUK (1993): Distribution of Orthoptera in Relation to the Anatolian Diagonal in Turkey. – Articulata, Bonn, 8(1): 1-20.
- DAAN, S. (1967): Variation and taxonomy of the Hardun, *Agama stellio* (LINNAEUS, 1758) (Rept., Agamidae). – Beaufortia, Amsterdam, 14(172): 109-134.
- DOTSSENKO, V.I. (1986): Sravitelnoe izučenie pitanja trech vidov zmej roda *Eirenis* (Colubr.) Zakavkazja. – Proc. Zool. Inst. Leningrad, 158: 84-88.
- (1989): Revizija roda *Eirenis* (Rept., Colubr.) Soovščenie 2. Struktura roda *Eirenis*. – Vestnik zool. Kiev 1989: 23-29.
- EISELT, J. (1976): Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. Bemerkenswerte Funde von Reptilien, II. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, 80: 803-814.
- EISELT, J. & J.F. SCHMIDTLER (1974): Froschlurche aus dem Iran unter Berücksichtigung außeriranischer Populationsgruppen. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, 97: 181-243.
- (1987): Der *Lacerta danfordi*-Komplex. – Spixiana, München, 9(3) (1986): 289-328.
- EISELT, J. & F. SPITZENBERGER (1967): Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei: Testudines. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, 70: 357-368.
- ERJOMČENKO, V.K. & N. ŠČERBAK (1986): Ablefarinie jaščerize fauni SSSR i sopredelnik stran. – Frunse („ilim“), 170 S.
- EROL, O. (1983): Die naturräumliche Gliederung der Türkei. – Wiesbaden (Dr. Ludwig Reichert), 244 S.
- FRANZEN, M. & W. BISCHOFF (1995): Erstnachweis von *Rhynchocalamus melanocephalus melanocephalus* für die Türkei. – Salamandra, Rheinbach, 31(2): 107-122.
- FRITZ, U. (1995): Buchbesprechungen. – Salamandra, Rheinbach, 31(4): 252-254.
- GRUBER, U. (1981): *Ablepharus kitaibelii* BIBRON und BORY, 1833 – Johannisechse. – S. 292-307 in BÖHME, W.: Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band I, Echsen 1. – Wiesbaden (Akad. Verlagsges.).
- GÜLDALI, N. (1979): Geomorphologie der Türkei. Erläuterungen zur geomorphologischen Karte der Türkei 1: 2000000. – Wiesbaden (Dr. Ludwig Reichert), 265 S.

- HENLE, K. (1995): A brief review of the origin and use of „*stellio*“ in herpetology and a comment on the nomenclature and taxonomy of agamids of the genus *Agama* (sensu lato). – Herpetozoa, Wien, **8**(1): 3-10.
- INGER, R.F. & H. MARX (1965): The systematics and evolution of the Oriental colubrid snakes of the genus *Calamaria*. – Fieldiana Zool., Chicago, **49**: 1-304.
- JÖGER, U. & S. STEINFARTZ (1995): Protein electrophoretic data on taxonomic problems in East Mediterranean *Salamandra* (Urodela: Salamandridae). – S. 33-37 in LLORENTE, G.A., A. MONTORI, X. SANTOS & M.A. CARRETERO: Scientia Herpetologica. – Barcelona (Assoc. Herpetol. Española).
- KÜRSCHNER, H. (1982): Vegetation und Flora der Hochregion der Ala dağları und Erciyes dağı, Türkei. – Wiesbaden (Dr. Ludwig Reichert), 232 S.
- (1984): Der östliche Orta Toroslar (Mittlerer Taurus) und angrenzende Gebiete. Eine formationskundliche Darstellung der Vegetation Südost-Anatoliens. – Wiesbaden (Dr. Ludwig Reichert), 146 S.
- MAYER, H. & H. AKSOY (1986): Wälder der Türkei. – Stuttgart, New York (Gustav Fischer), 246 S.
- MAYR, E. (1991): Eine neue Philosophie der Biologie. – (Piper), München-Zürich, 470 S.
- MULDER, J. (1994): Additional information on *Vipera albizona* (Rept., Serp., Viperidae). – Deinsea, Rotterdam, **1**: 77-83.
- (1995): Herpetological observations in Turkey. – Deinsea, Rotterdam, **2**: 51-66.
- NILSON, G., C. ANDREN & B. FLÄRDH (1990): *Vipera albizona*, a new mountain Viper from Central Turkey, with comments on isolating effects of the Anatolian „Diagonal“. – Amphibia-Reptilia, Leiden, **11**: 285-294.
- RÖSLER, H. (1994): Eine neue Unterart von *Cyrtopodion* (*Mediodactylus*) *kotschy* (STEINDACHNER, 1879) aus der Türkei (Rept.: Sauria: Gekkonidae). – Zool. Abh. Mus. Tierkde., Dresden, **48**: 95-101.
- SCHMIDTLER, J.F. (1984): Zur Bestandssituation der Amphibien und hydrophilen Reptilien auf der Insel Zypern. – Salamandra, Bonn, **20**(1): 43-49.
- (1986a): Orientalische Smaragdeidechsen: 2. Zur Systematik und Synökologie von *Lacerta trilineata*, *Lacerta pamphylica* und *Lacerta media* in der Türkei (Sauria, Lacertidae). – Salamandra, Bonn, **22**(2): 126-146.
- (1986b): Orientalische Smaragdeidechsen: 3. Klimaparallele Pholidosevariation. – Salamandra, Bonn, **22**(3): 242-258.
- (1988): *Eirenis barani* n. sp. aus dem mediterranen Süden der Türkei. – Salamandra, Bonn, **24**(3): 203-214.
- (1993): Zur Systematik und Phylogenie des *Eirenis modestus*-Komplexes in Süd-Anatolien. – Spixiana, München, **16**: 79-96.
- SCHMIDTLER, J.F. & I. BARAN (1993): *Eirenis modestus* (MARTIN, 1838) – Kopfbinden-Zwergnatter. In: S. 279-292 in BÖHME, W.: Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/I, Schlangen. – Wiesbaden (AULA).
- SCHMIDTLER, J.F. & W. BISCHOFF (1995): Beziehungen zwischen Lebensraum und Morphologie bei *Lacerta cappadocica* WERNER, 1902 in der Türkei. – Die Eidechse, Bonn/Bremen, **6**: 13-21.
- SCHMIDTLER, J.F. & J. EISELT (1991): Zur Verbreitung und Systematik ostanatolischer Zwergnattern; mit Beschreibung von *Eirenis hakkariensis*, n. sp. (Serpentes, Colubridae). – Salamandra, Bonn, **27**(3): 215-227.
- SCHMIDTLER, J.F., J. EISELT & H. SIGG (1990): Die subalpine Herpetofauna des Bolkar-Gebirges (Mittlerer Taurus, Südtürkei). – Herpetofauna, Weinstadt, **12**(64): 11-20.

- SCHMIDTLER, J.F. & B. LANZA (1990): A new dwarf-snake (*Eirenis*) from Lake Van in Eastern Turkey. – *Amphibia-Reptilia*, Leiden, **11**: 363-371.
- SCHMIDTLER, J.F. & J.J. SCHMIDTLER (1978): Eine neue Zwergnatter aus der Türkei; mit einer Übersicht über die Gattung *Eirenis* (Colubr., Rept.). – *Ann. Naturh. Mus., Wien*, **81**: 383-400.
- TEYNIÉ, A. (1991): Observations herpétologiques en Turquie, 2ième partie. – *Bull. soc. herp. France*, Paris, **58**, 20-29.
- TOK, C.V. (1993): On the samples of *Ophisops elegans* (Sauria: Lacertidae) collected in the vicinity of Beyşehir. – *Türk. J. Zool.*, **17**: 511-518.

Eingangsdatum: 6. Mai 1996

Verfasser: JOSEF F. SCHMIDTLER, Oberföhringer Str. 35, D-81925 München.