

Neue, weit westlich gelegene Fundorte von *Darevskia derjugini* (NIKOLSKIJ, 1898) in der Türkei (Reptilia: Lacertidae) mit Anmerkungen zur Unterartgliederung

WOLFGANG BISCHOFF, MICHAEL FRANZEN & JOSEF FRIEDRICH SCHMIDTLER

Zusammenfassung

Wir berichten über neue türkische Fundorte von *Darevskia derjugini* aus dem Pontus-Gebirge südlich von Dereli (Provinz Giresun) und bei der Klosterruine Meryemana (Provinz Trabzon). Durch den Nachweis aus der Provinz Giresun wird das Areal der Art in der Türkei um etwa 130 km nach Westen ausgedehnt. Die Untersuchung von Vergleichsmaterial stellt den taxonomische Status von *Darevskia derjugini barani* in Frage, da die differenzierenden Merkmale zur *Darevskia d. derjugini* sehr stark variieren und zudem einer klimaparallelen Pholidosevariation unterworfen sein könnten.

Summary

We report on new locality records of *Darevskia derjugini* from the Turkish Pontus Mountains south of Dereli (Giresun province) and near the monastery of Meryemana (Trabzon province). The record from Giresun province extends the Turkish distribution some 130 km to the west. Examination of comparative material questions the taxonomic status of *Darevskia derjugini barani* to some degree, since characters separating this taxon from *D. d. derjugini* appear extremely variable and variation of pholidosis may be correlated with climate.

Einleitung

Bei der Artwiner Eidechse *Darevskia derjugini* handelt es sich um eine Kaukasische „Felseidechse“ (vormals *Lacerta*, von ARRIBAS 1996 in die neu beschriebene Gattung *Darevskia* gestellt, vgl. ARRIBAS 1999). Im Gegensatz zu den zahlreichen felskletternden Arten der Gattung, zeichnet sich *D. derjugini* durch eine vorwiegend bodenbewohnende Lebensweise aus, die mit der heimischen Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) vergleichbar ist.

Aus dem Gebiet des Kleinen und Großen Kaukasus liegen zahlreiche Fundorte von *D. derjugini* vor (vgl. BISCHOFF 1982, 1984, 2003, IN DEN BOSCH & BISCHOFF 2004, ORLOWA & BISCHOFF 1984). Dem gegenüber ist aus dem östlichen Pontus-Gebirge der nordöstlichen Türkei bisher nur ein kleines Areal bekannt, das sich von der georgischen Grenze entlang der Schwarzmeerküste bis an den westlichsten Fundort in der Gegend von Arsin (östlich Trabzon, vgl. CLARK & CLARK 1973 und BISCHOFF 1982) erstreckt. Dies entspricht einer west-östlichen Ausdehnung des türkischen Areals von etwa 150 km. Innerhalb dieses Gebietes wurden von BISCHOFF (1982) zwei Unterarten unterschieden: *Darevskia derjugini barani* (BISCHOFF, 1982) aus dem subtropischen,

feuchten Küstensaum und den angrenzenden Hängen des Pontus und *Darevskia derjugini derjugini* (NIKOLSKIJ, 1898) von küstenfernen, relativ hoch gelegenen – montanen bis subalpinen – Fundorten nahe der georgischen Grenze.

Im Jahre 1999 besuchten wir zu verschiedenen Anlässen den türkischen Ostpontus im Gebiet zwischen Giresun und der georgischen Grenze. Wir fanden dabei *Darevskia derjugini* auch an weiter westlich gelegen Fundorten. Diese Funde nehmen wir in der vorliegenden Arbeit zum Anlass, die Verbreitung der Art in der Türkei zusammenfassend darzustellen sowie Anmerkungen zur derzeitigen Unterartgliederung zu geben.

Material und Methoden

Zum morphologischen Vergleich der neu gefundenen Tiere verwendeten wir das nachfolgend angeführte Material, beziehungsweise griffen teils auf die schon von BISCHOFF (1982) verwendeten Urdaten zurück. Sammlungsakronyme: California Academy of Sciences, San Francisco (CAS), Privatsammlung J.F. Schmidtler, München (CS), Museum für Naturkunde Magdeburg (MM), Museum für Tierkunde Dresden (MTKD), Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn (ZFMK), Zoologisches Institut Leningrad, St. Petersburg (ZIL), Zoologische Staatssammlung, München (ZSM).

Türkei. Prov. Artvin: Umgebung von Artvin: ZIL 9101 (♂, Lectotypus *Lacerta derjugini*), ZIL 9102 (♂, Paralectotypus *L. derjugini*), ZIL 18103 (♀, Paralectotypus *L. derjugini*); Çam-Paß oberhalb Şavşat (1700 m ü. NN): ZFMK 71130-33 (1 ♂, 3 ♀♀), CS 89 (2 ♂♂, 1 ♀); Ardahan: CAS 105621 (1 juv.). Prov. Rize: 5-10 km NW İkizdere (ca. 250 m ü. NN): ZFMK 71137-38 (1 ♂, 1 ♀), CS 99 (4 ♂♂, 6 ♀♀, 1 juv.); Umgebung von Şenyuva (450 m ü. NN): ZFMK 72193-97 (3 ♂♂, 1 ♀, 1 juv.), ZSM 489-493/1999 (4 ♂♂, 1 juv.). **Georgien.** Batumi (< 100 m ü. NN): MM Rp 431 (♂, Holotypus *Lacerta derjugini barani*), MM Rp 390a-g (1 ♂, 6 ♀♀, Paratypen *L. d. barani*), MM Rp 398a-d (4 juv., Paratypen *L. d. barani*), ZFMK 6490, ZFMK 7750 (1 ♂, 1 ♀, Paratypen *L. d. barani*), ZFMK (ohne Nummer, Exemplar heute verloren, ♂); Umgebung von Bakuriani (1700 m ü. NN): MM Rp 544a-e (5 ♀♀), MM Rp 544h (1 ♂), MM Rp 544j-p (3 ♂♂, 4 ♀♀), MM Rp 544v (1 ♂), MM Rp 544ad (1 ♀), MM Rp 544ah (1 ♂); Umgebung von Borschomi (ca. 1000 m ü. NN): ZFMK 6491-92 (2 ♂♂), MTKD 3459 (1 ♂).

Zur Darstellung von Messtrecken und Zählwerten fassten wir Material von benachbarten Fundorten aus gleichen Naturräumen und vergleichbaren Höhenlagen zusammen (siehe Tab. 1). Wir bildeten folgende Populationsgruppen: KOLCHIS: Umgebung von Batumi (inkl. Typenserie *L. d. barani*), Şenyuva und İkizdere; frostfreie Laubwaldzone, alle Fundorte unter 450 m NN. ŞAVŞAT: ein Fundort oberhalb Şavşat sowie ein Exemplar aus „Ardahan“; winterkalte Zone montaner Nadelwälder, ca. 1700 m NN. BORSCHOMI-BAKURIANI: Umgebung von Borschomi und Bakuriani; winterkalte Zone montaner Nadelwälder, ca. 1000 – 1700 m NN.

Wir verglichen die folgenden Merkmale (vgl. auch BISCHOFF 1982): relative Kopflänge [= Kopflänge / Kopf-Rumpf-Länge × 100], relative Hinterbeinlänge [= Hinterbeinlänge / Kopf-Rumpf-Länge × 100], Anzahl Dorsalia in der Körpermitte, Anzahl Ventralia-Querreihen, Anzahl der Supraciliargranula, Anzahl Temporalia, Anzahl Gularia, Anzahl Femoralporen, Anzahl Subdigitallamellen, Anzahl der Schuppen im 6. Schwanzwirtel. Für doppelseitig am Körper vorhandene Merkmale wurde jeweils der Mittelwert aus rechter und linker Seite gebildet. Aufgrund geschlechtsab-

Populationsgruppe / Fundort [ggf. Unterart] Inventarnummer	Kolchis [barani]	Borschomi-Bakuriani [derjugini]	Şavşat [derjugini]	Artvin Lectotypus [derjugini] ZIL 9101	Artvin Paralectotypus [derjugini] ZIL 9102	Artvin Paralectotypus [derjugini] ZIL 18103	Meryemana ZFMK 71076	Güdüil ZFMK 71059	Güdüil CS 99	Güdüil CS 99
Relative ♂♂	24,1 ± 1,1	23,2 ± 0,6	24,5 ± 1,0	24,7	22,6	-	23,7	24,9	-	-
Kopflänge ♀♀	(21,6-25,8) 16 21,0 ± 0,8	(22,7-24,5) 8 19,1 ± 0,8	(23,4-25,1) 3 21,3 ± 1,8	-	-	21,4	-	-	20,6	20,2
Relative ♂♂	(19,6-22,2) 15 53,7 ± 3,2	(17,7-20,5) 10 50,7 ± 1,2	(19,2-23,7) 4 51,3 ± 1,5	53,5	48,3	-	49,8	49,7	-	-
Hinterbeinlänge ♀♀	(45,0-59,8) 16 47,8 ± 3,6	(48,8-52,2) 8 42,7 ± 2,5	(49,9-52,9) 3 47,0 ± 3,9	-	-	49,6	-	-	42,6	41,1
Ventralia ♂♂	(41,8-55,1) 14 22,3 ± 1,2	(39,5-46,2) 10 22,6 ± 0,7	(41,2-49,9) 4 21,7 ± 0,6	22	-	-	22	24	-	-
♀♀	(20-25) 16 24,1 ± 1,0	(22-24) 9 25,2 ± 0,7	(21-22) 3 24,3 ± 1,0	-	-	26	-	-	26	25
Supraciliargranula	(22-26) 15 10,2 ± 1,98	(23-26) 10 5,0 ± 3,1	(23-25) 4 7,4 ± 3,9	8	8,5	6,5	11	8,5	13	12
Temporalia	(5,5-14,5) 3 33,6 ± 6,6	(0,5-10) 18 22,4 ± 5,5	(0,5-12,5) 8 23,1 ± 5,0	31,5	27	23	22	23	41,5	24,5
Gularia	(21-50) 38 18,3 ± 1,4	(12,0-33,5) 19 17,9 ± 1,4	(15-29) 8 18,0 ± 0,8	16	16	16	17	15	18	15
Dorsalia (Mitte)	(16-21) 36 43,6 ± 1,8	(15-20) 18 41,9 ± 2,9	(17-19) 8 42,0 ± 2,4	42	44	41	43	43	47	39
Femoralporen	(41-50) 38 12,2 ± 0,9	(35-47) 18 9,9 ± 1,0	(39-46) 8 10,3 ± 0,6	11,5	10	10	10	11,5	12,5	11,5
Subdigitallamellen	(9-14) 36 25,0 ± 1,3	(7,5-11,5) 19 24,6 ± 1,6	(9,5-11) 8 24,2 ± 0,8	25	23	26,5	24	25,5	24,5	23
6. Schwanzwirbel	(21-28) 37 19,6 ± 1,3	(20,5-27,0) 19 19,1 ± 1,7	(23,5-25,5) 8 19,6 ± 0,9	17	21	19	19	20	22	21
	(17-22) 37	(17-22) 19	(18-21) 8							

Tab. 1. Körperproportionen und Pholidosewerte von *Darevskia derjugini* aus Güdüil (Prov. Giresun) und Meryemana (Prov. Trabzon) im Vergleich zu Stichproben aus anderen Gebieten sowie der Typusserie von *Lacerta derjugini* (Merkmale vgl. Kap. „Material und Methoden“). Die drei ersten Stichproben enthalten den jeweiligen Mittelwert, die Standardabweichung, die Variationsbreite und die Anzahl der untersuchten Tiere.

Wir bildeten folgende Populationsgruppen: Kolchis: Umgebung von Batumi (inkl. Typenserie *L. d. barani*), Şenyuva und İkizdere; frostfreie Laubwaldzone, alle Fundorte unter 450 m NN. Şavşat: ein Fundort oberhalb Şavşat sowie ein Exemplar aus „Ardahan“; winterrkalte Zone montaner Nadelwälder, ca. 1700 m NN. Borschomi-Bakuriani: Umgebung von Borschomi und Bakuriani; winterrkalte Zone montaner Nadelwälder, ca. 1000 – 1700 m ü. NN.

hängiger Merkmalsvariationen wurden die relative Kopflänge, die relative Hinterbeinlänge sowie die Anzahl die Ventralia nach Geschlechtern getrennt ausgewertet.

Ergebnisse

Neue westliche Fundorte

In der Umgebung von Giresun fanden wir *Darevskia derjugini* bei Güdül Köyü (Abb. 1 u. 2), ungefähr 10 km südlich von Dereli, nahe der Kreuzung der Straßen zum Eğribel- und Şhitler-Pass (ca. 500 m ü. NN). Es handelt sich um eine teils felsige Böschung entlang eines Feldweges, der durch eine Haselnusspflanzung führt (Abb. 3). Die üppige Vegetation der Böschung besteht aus verschiedenen Kräutern und Gräsern, Brombeeren (*Rubus*), Eschen (*Fraxinus*) und Erlen (*Alnus*). Wir beobachteten *Darevskia derjugini*-Exemplare zwischen der Vegetation, teils im tiefen Schatten nach Nahrung suchend. Andere Amphibien und Reptilien an der Fundstelle waren *Bufo* cf. *verrucosissimus*, *Lacerta viridis*, *Darevskia rudis* und *Anguis fragilis*.



Abb. 1. Männchen von *Darevskia derjugini* aus der Umgebung von Güdül Köyü (S Dereli, Prov. Giresun, Türkei). – Foto: W. BISCHOFF.



Abb. 2. Weibchen von *Darevskia derjugini* aus der Umgebung von Güdül Köyü (S Dereli, Prov. Giresun, Türkei). – Foto: J.F. SCHMIDTLER.



Abb. 3. Lebensraum von *Darevskia derjugini* bei Güdül Köyü (S Dereli, Prov. Giresun, Türkei).
– Foto: M. FRANZEN.

Im Gegensatz zu unseren Erfahrungen mit der Art an anderen Fundorten des Ostpontus (etwa bei Hopa und Şenyuva) fanden wir *D. derjugini* bei Güdül vergleichsweise selten und schwer zu fangen. Beim ersten Besuch der Fundstelle am 23. April 1999 (FRANZEN) wurden im Verlauf von zwei Stunden nur zwei Exemplare beobachtet, von denen keines gefangen werden konnte. Am 27. und 28. Mai 1999 (BISCHOFF & SCHMIDTLER) wurden nur vier Exemplare gesichtet, von denen drei gefangen werden konnten.

Unterhalb der Klosterruine Meryemana (ca. 4 km oberhalb Maçka; 1100 m ü. NN) fanden wir *D. derjugini* am 29. Mai 1999 im Erlensraum einer Bachaue. Der Fundort wies eine dichte Krautschicht auf und war insgesamt sehr schattig. Nahebei befanden sich ein grasbewachsener Straßenrand und weiter oberhalb am Hang kleine Waldreste. Am eigentlichen Fundort wurden keine weiteren Amphibien und Reptilien nachgewiesen, in der näheren Umgebung fanden sich jedoch *Rana macrocnemis*-Komplex, *Pelodytes caucasicus* und *Darevskia rudis*.

Gesamtverbreitung in der Türkei

Die nunmehr bekannten türkischen Fundorte von *D. derjugini* sind in Abbildung 4 zusammengestellt. Dabei handelt es sich im Einzelnen um: Provinz GİRESUN: (1) Güdül Köyü südl. Dereli, ca. 500 m NN (ZFMK 71059, CS 99). Provinz TRABZON: (2) unterhalb Kloster Meryemana, 1100 m NN (ZFMK 71076); (3) „Arsin, 50 ft.“ (CLARK & CLARK 1973). Provinz RİZE: (4) 5-10 km NW İkizdere, ca. 250 m NN (ZFMK- und CS-Belege); (5) SO İkizdere, 900 m (FRANZEN 2000); (6) oberhalb Hoşdere Köyü, 10 km südlich Ardeşen, 500 m (Beobachtung M. FRANZEN, 27.4.1999); (7) Köprüköy,

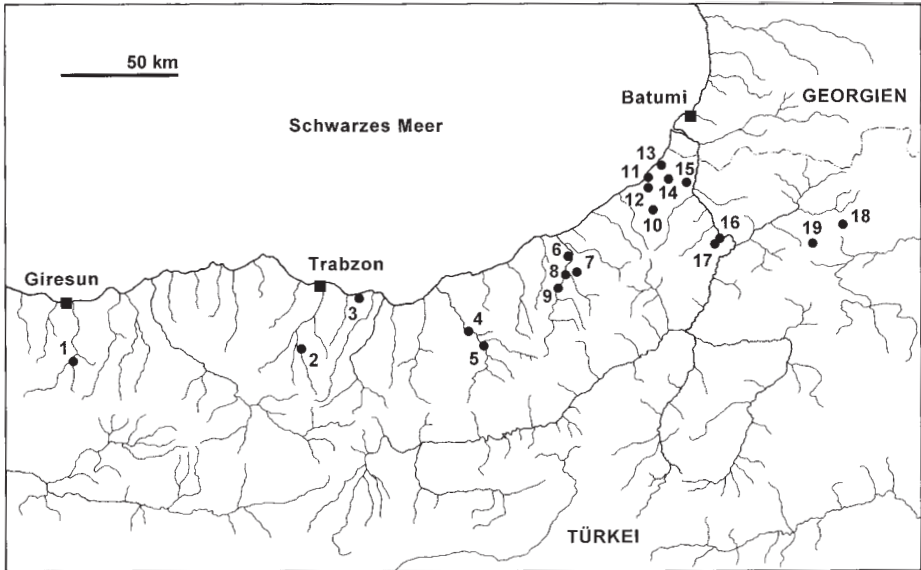


Abb. 4. Verbreitung von *Darevskia derjugini* im Pontus-Gebirge der nordöstlichen Türkei. Zur Nummerierung der Fundorte vergleiche „Gesamtverbreitung in der Türkei“. – Zeichnung: M. FRANZEN.

Çamlıhemşin (BARAN 1977); (8) Çamlıhemşin (BARAN 1977, BARAN et al. 1997); (9) Şenyuva und zwischen Şenyuva und Ülkü, 400-450 m (div. ZFMK-Belege). Provinz ARTVIN: (10) Soğucak Köyü, Arhavi (BARAN 1977); (11) Hopa, westliche Stadtgrenze, ca. 100 m (Beobachtung M. FRANZEN 26.4.1999), Hopa (TEYNIÉ 1987); (12) „Yeşilköy, north of Hopa, 750 m“ (MULDER 1995) [= wahrscheinlich: Yeşilköy südlich Hopa]; (13) NO Hopa, 250-300 m (MULDER 1995); (14) „20 km west of Borçka, 2000 ft.“ (CLARK & CLARK 1973) und „15 km west of Borçka, 2200 ft.“ (CLARK 1972) (= Cankurtaran-Pass, FRANZEN 1999); (15) 7 km westlich Borçka (Straße nach Hopa), 220 m (Beobachtung M. FRANZEN, 29.9.1987) und „Düznan Köyü, Borçka“ (BARAN 1977); (16) Umgebung von Artvin, 2300 m [terra typica] (NIKOLSKIJ 1898); (17) Artvin-Kafkasör, etwa 1100 m (Beobachtung W. BISCHOFF, M. FRANZEN & F. GLAW August 1999); (18) unterhalb (westl.) Çam-Pass, 1700 m (oberhalb Şavşat) (div. ZFMK- und CS-Belege) [wahrscheinlich identisch mit „50 km northwest of Ardahan, 4600 ft.“ (CLARK & CLARK 1973). Provinzgrenze ARTVIN / KARS: (19) „45 km east of Ardanuc, 4700 ft.“ (CLARK 1972).

Morphologie

In Tabelle 1 sind einige Körperproportionen und Pholidosewerte der neuen *D. derjugini*-Stücke aus Güdül (Giresun) und Meryemana (Trabzon) im Vergleich zu Stichproben aus anderen Gebieten des Pontus und Georgiens sowie der Typuserie von *Lacerta derjugini* dargestellt. Die Stücke fügen sich gut in die bisher aus der Türkei bekannte Gesamtvariation, lassen sich aber nicht sicher einer der größeren Stichproben oder Unterarten *D. d. barani* oder *D. d. derjugini* zuordnen (zur weiteren Interpretation der Daten vgl. Diskussion).

Diskussion

Verbreitung

Der neue Fundort bei Giresun erweitert die Verbreitung von *Darevskia derjugini* um etwa 130 km nach Westen und vergrößert damit die Ausdehnung des türkischen Areals erheblich. Dass die von uns beobachtete Seltenheit der Art bei Giresun den realen Verhältnissen entsprechen dürfte, zeigt der Umstand, dass *D. derjugini* im Zuge einer Bestandsaufnahme der Herpetofauna des Gebietes durch KUMLUTAŞ et al. (1998) nicht gefunden wurde.

Derzeit passt die westliche Verbreitungsgrenze von *D. derjugini* bei Giresun gut zu denen anderer kaukasischer oder transkaukasischer Arten (etwa: *Mertensiella caucasica*: FRANZEN 1999a, KUMLUTAŞ et al. 1998; *Darevskia clarkorum*: SCHMIDTLER et al. 2002). Es ist aber zu betonen, dass die überwiegende Anzahl kaukasischer Arten nicht in gleichem Maße nach Westen vorzudringen vermag (Westgrenze bei Hopa: *Lacerta agilis grusinica*: MULDER 1995; *Vipera kaznakovi*: NILSON et al. 1988, ORLOV & TUNIYEV 1990; Westgrenze bei Trabzon: *Pelodytes caucasicus*: FRANZEN 1999b; *Darevskia parvula*: DAREVSKY & EISELT 1980). Erwähnt sei jedoch, dass im Bereich der türkischen Schwarzmeerküste auch heute noch mit faunistischen Überraschungen zu rechnen ist, wie etwa die dort erst jüngst erfolgten Nachweise von *Vipera barani* (FRANZEN & HECKES 2000, BARAN et al. 2001, KUTRUP 2003) und nicht zuletzt unsere eigenen *D. derjugini*-Funde belegen.

Morphologische Variation und Unterartgliederung im Pontus und Kleinen Kaukasus

BISCHOFF (1982) grenzte *D. d. barani* aufgrund folgender Merkmale ab: gegenüber der geografisch benachbarten Nominatform besonders durch Langköpfigkeit; daneben von den anderen Unterarten des Großen Kaukasus durch ihre besondere Langschwanzigkeit sowie die jeweils höchsten Werte bei der Anzahl der Temporalia, Supraciliargranula, Femoralporen und der Schwanzwirtelschuppen.

Die Unterschiede werden auch beim Mittelwertvergleich der Pholidosewerte unserer Gruppe Kolchis (= *D. d. barani*) mit den beiden Stichproben aus Şavşat und Borschomi-Bakuriani (jeweils *D. d. derjugini*) deutlich. Indes lassen sich alle Einzeltiere aufgrund der großen Streuung der Werte kaum sicher einer der Gruppen/Unterarten zuordnen. Hinsichtlich des Merkmals der diagnostisch relevanten relativen Kopflänge muss festgestellt werden, dass sich hier sogar die kleine Typenserie von *Lacerta derjugini* heterogen darstellt. Beim Vergleich der Gruppen werden keine Unterschiede offensichtlich.

Zusätzlich sei in diesem Zusammenhang auf das Auftreten einer möglichen klimaparallelen Pholidosevariation hingewiesen (vgl. dazu u.a. SOULÉ & KERFOOT 1972, SCHMIDTLER 1986, CORTI et al. 1996, SCHMIDTLER et al. 2002). Demnach kann die Variation klimaabhängig erfolgen. Dabei weisen Tiere aus wärmeren Klimata (in der Regel niedrigen Lagen) in Pholidosemerkmalen, mit Ausnahme der auch hier untersuchten Ventralia, höhere Werte auf als Tiere aus kälteren Klimata (i.d.R. höhere Lagen). Innerhalb der Gattung *Darevskia* ist dieses Phänomen von der ebenfalls im Ostpontus lebenden *D. clarkorum* bekannt (vgl. dazu ausführlich SCHMIDTLER et al. 2002). In unserem Fall könnte das Auftreten von durchweg höheren Werten bei den Supraciliargranula, Temporalia, Dorsalia und Femoralporen in der (Tiefland-)Gruppe Kolchis gegenüber den beiden anderen Stichproben aus höheren Lagen so zu deuten sein.

Schlussfolgernd möchten wir derzeit davon absehen, die von uns gefangenen Tiere einer Unterart zuzuordnen. Insgesamt zeichnet sich sogar ab, dass die Unterartgliederung im Kleinen Kaukasus und im Pontus einer Neubewertung bedarf. Taxonomische Schlüsse sollten unserer Meinung nach aber erst unter Berücksichtigung von mehr Material und gegebenenfalls neuen Merkmalssätzen gezogen werden.

Danksagung

Wir möchten uns ganz herzlich bei unseren Exkursionsbegleitern ULLA BISCHOFF, FRANK GLAW und HANNI SCHMIDTLER für ihre Geduld und Hilfe im Gelände bedanken. ULLI HECKES half freundlicherweise bei der Sichtung und Analyse der Daten. Schließlich unterstützten die Freunde und Förderer der Zoologischen Staatssammlung München eine Exkursionsreise in die Türkei.

Literatur

- ARRIBAS, O. (1996): Morfología, filogenia y biogeografía de las lagartijas de alta montaña de los Pirineos. – Ph. Dr Thesis, Universidad Autónoma de Barcelona, 353 pp. (veröffentlicht 1997: 8 S. und Mikrofilm, Pub. U.A.B.).
- (1999): Phylogeny and relationships of the mountain lizards of Europe and Near East (*Archaeolacerta* MERTENS, 1921, sensu lato) and their relationships among the Eurasian lacertid radiation. – Russian Journal of Herpetology, **6**(1): 1-22.
- BARAN, I. (1977): Kuzeydoğu Anadolu *Lacerta derjugini* materyali hakkında. – Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, Ser. B, Izmir, **1**(4): 319-323.
- BARAN, I., JOGER, U., KUTRUP, B. & O. TÜRKÖZAN (2001): On new specimens of *Vipera barani* BÖHME & JOGER, 1983, from northeastern Anatolia, and implications for the validity of *Vipera pontica* BILLING, NILSON & SATTLER, 1990 (Reptilia, Viperidae). – Zoology in the Middle East, Heidelberg, **23**: 47-53.
- BARAN, I., M. TOSUNOĞLU, U. KAYA & Y. KUMLUTAŞ (1997): Çamlıhemşin (Rize) civarının herpetofaunası hakkında. – Turkish Journal of Zoology, **21**: 409-416.
- BISCHOFF, W. (1982): Zur Kenntnis der innerartlichen Gliederung der Artwiner Eidechse, *Lacerta derjugini* NIKOLSKIJ, 1898 (Reptilia, Sauria, Lacertidae). – Zoologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde, **38**(1): 1-52.
- (1984): Bemerkungen zur innerartlichen Gliederung und zur Verbreitung der Artwiner Eidechse (*Lacerta derjugini* NIKOLSKIJ, 1898) an den Südhängen des Großen Kaukasus (Sauria: Lacertidae). – Salamandra, **20**(2/3): 101-111.
- (2003): Die Eidechsenfauna Georgiens. Teil II: Die Gattung *Darevskia*. – Die Eidechse, Bonn, **14**(3): 65-93.
- BOSCH, H.A.J. IN DEN & W. BISCHOFF (2004): Remarks on the herpetofauna of the Caucasian Republic of Georgia, with special reference to the Lacertidae. – Podarcis, Leiden, **5**(2): 28-57.
- CLARK, R.J. (1972): Notes on a third collection of reptiles made in Turkey. – British Journal of Herpetology, **4**: 258-262, London.
- CLARK, R.J. & E.D. CLARK (1973): Report on a collection of amphibians and reptiles from Turkey. – Occasional Papers of the California Academy of Sciences, San Francisco, **104**: 1-62.
- CORTI, C., GRAVELLI, P. & B. LANZA (1996): Analisi preliminare della variabilità altitudinale di alcuni caratteri meristici in *Podarcis muralis* (Reptilia, Lacertidae) dell'Italia continentale e peninsulare. – Studi Trentini di Scienze Naturali - Acta Biologica, **71**(1994): 233-239.
- DAREVSKY, I.S. & J. EISELT (1980): Neue Felseidechsen (Reptilia: Lacertidae) aus dem Kaukasus und aus der Türkei. – Amphibia-Reptilia, **1**: 29-40.

- DAREVSKY, I.S. & V.I. VEDMEDERJA (1977): [A new species of rock lizard *Lacerta saxicola* EVERSMANN group from northeastern Turkey and adjoining regions of Adzharistan.] – In: ANANJEVA, N.B., L.J. BORKIN & I.S. DAREVSKY (eds.): Herpetological collected papers. – Trudy Zoologicheskogo Instituta, Leningrad, **74**: 50-54.
- FRANZEN, M. (1999a): *Mertensiella caucasica* (WAGA, 1876) – Kaukasus-Salamander. – S. 329-376 in: GROSSENBACHER, K. & B. THIESMEIER (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/I. Schwanzlurche (Urodela) I. – Wiesbaden, Aula-Verlag.
- (1999b): Verbreitung und Ökologie von *Pelodytes causicus* BOULENGER, 1896 in der Türkei. – Salamandra, Rheinbach, **35**(1): 1-18.
- (2000): Winteraktivität von *Darevskia*-Arten in der Nordost-Türkei. – Die Eidechse, Bonn, **11**(3): 77-81.
- FRANZEN, M. & U. HECKES (2000): *Vipera barani* BÖHME & JOGER, 1983 aus dem östlichen Pontus-Gebirge, Türkei: Differentialmerkmale, Verbreitung, Habitate (Reptilia, Serpentes, Viperidae). – Spixiana, München, **23**(1): 61-70.
- KUMLUTAŞ, Y., V. TOK & O. TÜRKÖZAN (1998): The herpetofauna of the Ordu-Giresun region. – Turkish Journal of Zoology, **22**: 199-201.
- KUTRUP, B. (2003): The identification of new specimens of *Vipera* from Trabzon, Turkey with affinities to *Vipera barani* and *V. pontica*. – Herpetological Review, **34**(1): 28-31.
- MULDER, J. (1995): Herpetological observations in Turkey (1987-1995). – Deinsea, **2**: 51-66.
- NIKOLSKIJ, A.M. (1898): Dwa novych vida jaszczerez is Rossii. – Ezhegodnik zoologicheskago Muzeya Imperatorskoi Akademii Nauk, St. Petersburg, **3**: 284-287.
- NILSON, G., C. ANDRÉN & B. FLÄRDH (1988): Die Vipern der Türkei. – Salamandra, Bonn, **24**(4): 215-247.
- ORLOV, N.L. & B.S. TUNIYEV (1990): Three species in the *Vipera kaznakovi* [sic] complex (Eurosiberian group) in the Caucasus: their present distribution, possible genesis, and phylogeny. – Asiatic Herpetological Research, **3**: 1-36.
- ORLOVA, W.F. & W. BISCHOFF (1984): *Lacerta derjugini* NIKOLSKIJ 1898 – Artwiner Eidechse. – S. 239-254 in: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 2/I. Echsen II (*Lacerta*). – Wiesbaden, Aula Verlag.
- SCHMIDTLER, J.F. (1986): Orientalische Smaragdeidechsen: 3. Klimaparallele Pholidosevariation. – Salamandra, Bonn, **22**(4): 242-258.
- SCHMIDTLER, J.F., U. HECKES, W. BISCHOFF & M. FRANZEN (2002): Höhenabhängige Merkmalsvariation bei Felseidechsen des *Darevskia clarkorum* (DAREVSKY & VEDMERDIA, 1977) / *D. dryada* (DAREVSKY & TUNIYEV, 1999) - Komplexes: Ein Fall von klimaparalleler Pholidosevariation? – Faunistische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde, **23**(8): 142-156.
- SOULÉ, M. & W.C. KERFOOT (1972): On the climatic determination of scale size in a lizard. – Systematic Zoology, **21**(1): 97-105.
- TEYNIÉ, A. (1987): Observations herpétologiques en Turquie. 1ère Partie. – Bull. Soc. Herp. France, Paris, **43**: 9-18.

Verfasser: WOLFGANG BISCHOFF, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-53113 Bonn; MICHAEL FRANZEN, Hauptstraße 1a, D-85467 Oberneuching; JOSEF FRIEDERICH SCHMIDTLER, Oberförhringer Straße 35, D-81925 München.