

Über die *rudis*-Gruppe des *Lacerta saxicola*-Komplexes in der Türkei, II

(Reptilia: Sauria: Lacertidae)

WOLFGANG BÖHME & ABIDIN BUDAK

Mit 4 Abbildungen und 2 Tabellen

Einleitung

In einer ersten Mitteilung über *Lacerta rudis* BEDRIAGA 1886 in der Türkei (BUDAK & BÖHME 1977) haben wir festgestellt:

1. Die vorher nur aus dem sowjetischen Transkaukasien bekannte *Lacerta rudis obscura* LANTZ & CYREN 1936 existiert auch auf türkischem Territorium.

2. Die Nominatform hat ihre Terra typica nicht, wie DAREWSKI (1967: 99) angab, in Batumi (UdSSR), sondern in Trabzon (Türkei), da BEDRIAGA (1886: 259) den Namen *rudis* auf Tiere gründete, die bereits als Typen für *Lacerta depressa* CAMERANO 1878 mit der Terra typica Trabzon fungierten. Wie wir darlegten, ist der eingebürgerte Name *rudis* nur zu halten, wenn man ihn nachträglich als Nomen novum für den präokkupierten Namen *depressa* interpretiert. Die Tatsache, daß BEDRIAGA (1886) noch einen weiteren, aber zweifach präokkupierten Namen (*modesta*) auf die *depressa*-Typenserie gründete, und daß auch BOULENGER (1905) *L. depressa* CAMERANO als aus verschiedenen Formen zusammengesetzt ansah, hatte uns vermuten lassen, es könnten darin tatsächlich zwei sympatrische Taxa, also verschiedene Arten enthalten sein (BUDAK & BÖHME 1977).

Diese Frage anhand der uns nunmehr vorliegenden Typen sowie neuen, von A. BUDAK zwischenzeitlich gesammelten Materials zu klären, ist Ziel der vorliegenden zweiten Mitteilung.

Material

Die folgende Liste gibt eine Aufstellung des untersuchten Materials, wobei die Nummern der Fundorte denen auf der Karte (Abb. 1) entsprechen. Abkürzungen:

BMNH = British Museum of Natural History, London,

MIZS = Museo ed Istituto di Zoologia Sistemica, Torino,

SZE = Sistemik Zooloji Kürsüsü, Ege Üniversitesi, Izmir,

ZFMK = Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn.

1. SZE 229/975 (6 ♂, 13 ♀, 1 ♂ subad.), Tekkeköy (Samsun), leg. I. BARAN, VII. 1975, SZE 174/977 (15 ♂, 7 ♀, 3 juv.), Tekkeköy (Samsun), leg. A. BUDAK, V. 1977,
2. SZE 174/976 (16 ♂, 13 ♀, 7 juv.), Taşova (Amasya), leg. I. BARAN, VI. 1976,
3. SZE 176/977 (11 ♂, 8 ♀), Sarayçik (Ordu), leg. A. BUDAK, V. 1977,
4. ZFMK 6528—31 (1 ♂, 2 ♀, 1 juv.), Zigana geçidi (Trabzon), leg. U. HIRSCH, V. 1972, ZFMK 13950—54 (3 ♂, 2 ♀), Zigana geçidi (Trabzon), leg. U. HIRSCH, V. 1972, ZFMK 16024—30 (1 ♂, 6 ♀), Zigana geçidi (Trabzon), leg. C. SCHUBERT, VIII. 1970, SZE 178/977 (9 ♂, 10 ♀, 9 subad.), Zigana geçidi (Trabzon), leg. A. BUDAK, V. 1977,
5. SZE 179/977 (11 ♂, 16 ♀), Meryemana (Trabzon), leg. A. BUDAK, V. 1977,
6. MIZS R—2737: 1—3 (1 ♂, 2 ♀), Trabzon, leg. DE FILIPPI, 1862, BMNH 1946.9.1—32 (1 ♂), Trabzon, leg. DE FILIPPI, 1862, SZE 175/977 (16 ♂, 13 ♀, 4 juv.), Trabzon, leg. A. BUDAK, V. 1977,
7. SZE 184/977 (7 ♂, 12 ♀, 3 juv.), Kalkandere (Rize), leg. A. BUDAK, V. 1977,
8. SZE 215/976 (3 ♂, 15 ♀), Köprükoy-Çamlıhemşin (Rize), leg. I. BARAN, VIII. 1976,
9. SZE 222/976 (3 ♂, 6 ♀), Arhavi (Artvin), leg. I. BARAN, VIII. 1976, SZE 183/977 (1 ♂, 9 ♀), Arhavi (Artvin), leg. A. BUDAK, V. 1977,
10. SZE 249/975 (4 ♂, 12 ♀), Kanlidere köyü (Hopa), leg. I. BARAN, VIII. 1975,
11. SZE 245/975 (22 ♂, 34 ♀), Düzhan köyü (Borçka), leg. I. BARAN, VIII. 1975.

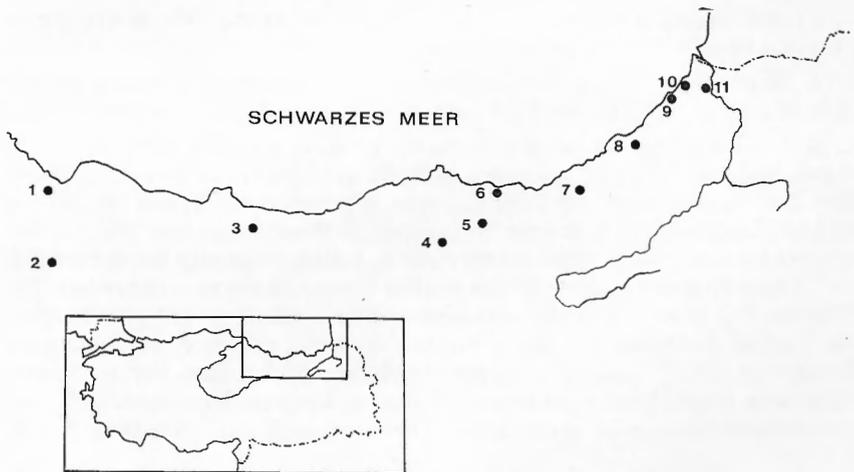


Abb. 1. Kartenausschnitt NO-Anatolien mit den Fundorten der untersuchten Stichproben 1—9 (vgl. Materialverzeichnis). — Zeichn. Mus. Koenig (W. HARTWIG).

Map showing NE Anatolia with the localities of the studied samples 1—9 (comp. material list).

Diese insgesamt 339 Exemplare wurden auf zehn metrische und Pholidose-Merkmale hin analysiert. Auf eine Wiedergabe aller ermittelten Werte in Form von Tabellen wird hier aus Platzgründen verzichtet; die sich als taxonomisch am brauchbarsten erwiesenen drei Merkmale (Kopf-Rumpflänge, Anzahl der Dorsal- und Tibialschuppen) werden im folgenden gesondert graphisch dargestellt.

Ergebnisse

Die Existenz zweier verschiedener Taxa (*rudis* und *modesta*), die BEDRIAGA (1886) unter den Syntypen von *Lacerta depressa* zu erblicken glaubte, wurde von BOULENGER (1905) anerkannt. Er gab bereits einen historischen Abriss des Problems, beschrieb die sechs Exemplare äußerst detailliert und bildete drei davon ab (1905: Taf. 22). Von diesen sechs Tieren (BEDRIAGA nannte irrtümlich sieben), die aus dem Turiner Museum stammten, war eines — heute nicht mehr aufzuspüren — in der Privatsammlung J. v. BEDRIAGAS verblieben, ein weiteres im Britischen Museum zu London. Von den restlichen vier Turiner Stücken wurde später eines an das Museum Genua gegeben (vgl. CAPOCACCIA 1961: 94), wo es jedoch während einer Flutkatastrophe 1970 verloren ging (CAPOCACCIA, pers. Mitt.). Zur Verfügung standen uns daher die drei restlichen Turiner sowie das Londoner Exemplar.

In der Tat machte diese vierköpfige Serie einen recht heterogenen Eindruck, so daß bei so geringer Individuenzahl an die Existenz zweier verschiedener Taxa geglaubt werden konnte. BEDRIAGA (1886) bewertete sie als „Varietäten“, eine Auffassung, die heute längst nicht mehr akzeptabel ist, da innerartliche Taxa bekanntlich nicht nebeneinander zu koexistieren pflegen. Hätte er recht, müßte es sich, wie wir es in unserer ersten Mitteilung nicht ausschlossen, um selbständige, sympatrische Arten handeln. BOULENGER (1905: 337) vermeinte sogar zwei weitere Formen (*portschinskii* KESSLER 1878 und *defilippii* CAMERANO 1877), die heute Artrang besitzen (DAREWSKI & UZZEL 1973, UZZEL & DAREWSKI 1975), in der Serie zu erkennen.

Ersetzen wir jedoch diesen rein typologischen Vergleich einzelner Individuen durch einen Populationsvergleich, indem wir die neu gesammelte *L. rudis*-Serie aus Trabzon heranziehen (Tab. 1), erweisen sich die vier Typen als völlig in der Variationsbreite dieser Population liegend, so daß von zwei oder gar mehreren verschiedenen Formen (Arten) nicht die Rede sein kann.

Beim Bestreben, aus den vier vorliegenden Syntypen einen Lectotypus festzulegen, kann man daher nicht der Intention BOULENGERS (1905) folgen, innerhalb der Serie verschiedene Typusrestriktionen vorzunehmen, wie er es mit einem Exemplar für *L. depressa*, mit einem anderen für die „var. *rudis*“ tat, da letztere nunmehr ein Nomen novum für erstere darstellt. Wir legen daher als Lectotypus für *Lacerta rudis* BEDRIAGA 1886 das bei BOULENGER (1905: Taf. 22 Fig. a) abgebildete und ausführlich beschriebene ♂ (MIZS 2737: 1) fest. Paralectotypen sind die verbleibenden zwei ♀ (MIZS 2737: 2—3) und das ♂ (BMNH 1946.9.1.—32).

Vergleichen wir nun die Merkmalsvariation der Typen und der neu gesammelten topotypischen Serie (Tab. 1) mit benachbarten *rudis*-Populationen, so lassen sich der Population von Trabzon, die ja die Nominatform repräsentiert, die westlich anschließenden Stichproben von Tekkeköy (1), Taşova (2), Sarayçik (3), Zigana geçidi (4) und Meryemana (5) anschließen (vgl. Abb. 1 und 2). Besonders deutlich wird dies, wie schon erwähnt, anhand der Werte für Kopfrumpflängen, Dorsal- und Tibialschuppen.

Die westlich des Kizil-Irmak lebenden Formen der *rudis*-Gruppe, nämlich *bithynica* MEHELY 1909 und *tristis* LANTZ & CYREN 1936, die wahrscheinlich von der Nominatform verschieden, eventuell aber untereinander nicht trennbar sind,

Tab. 1. *Lacerta r. rudis* aus Trabzon.

	n	Grenzwerte	\bar{x}	SD
Kopf-Rumpflänge	31	56—76	65,80	6,07
Schwanzlänge	9	108—158	128,88	13,91
Kopf-Rumpflänge	9	0,45—0,56	0,50	0,03
Schwanzlänge				
Gesamtlänge	9	181—221	192,22	16,05
Dorsalia quer	35	50—69	58,42	4,62
Gularia	35	27—36	30,77	2,76
Femoralporen	35	18—22	20,05	1,62
Supraciliargranula	35	9—16	11,82	1,85
Tibialschuppen	35	13—18	15,57	1,63
Ventralia ♂	16	22—26	24,50	1,15
♀	19	25—29	27,00	0,94

müssen in einer weiteren Arbeit näher untersucht und diskutiert werden. Ihr Status muß hier zunächst offen bleiben.

Auffällig von der Nominatform verschieden sind jedoch die östlich und nord-östlich von Trabzon lebenden *rudis*-Populationen. Sie lassen sich mit den robusten, großwüchsigen Exemplaren aus Batumi (UdSSR) identifizieren, die im Schrifttum als besonders charakteristische *rudis* (BOETTGER 1889, BOULENGER 1905) bezeichnet und daraufhin später fälschlich als Nominatform gedeutet wurden (DAREWSKI 1967). In der Türkei sind sie durch unsere Stichproben Kalkandere (7), Köprüköy (8), Arhavi (9), Kanlidere köyü (10) und Düzhan köyü (11) repräsentiert, und Abb. 2 demonstriert, daß ihre abweichenden Merkmale nicht das Wesen klinaler Variation zeigen, sondern vielmehr ein eigenes Entwicklungszentrum mit einer westlich Rize zu suchenden Intergradationszone besitzen. Ihr Areal läßt sich auch durch weitere Beispiele als herpetogeographisches Zentrum kennzeichnen, da es die Westgrenze von *Lacerta parvula*, *L. derjugini* und auch *L. agilis grusinica* bildet. Die Stichproben 7 bis 11 müssen daher, gemeinsam mit den anschließenden aus dem sowjetischen Transkaukasien, als eine eigene Subspecies, für die kein Name verfügbar ist, aufgefaßt werden:

***Lacerta rudis bischoffii* n. subsp.**

Holotypus: SZE 183/977: 1, ♂ (Abb. 3 E), NO-Türkei, vilayet Artvin, 6 km W Arhavi, leg. A. BUDAČ, V. 1977.

Diagnose: Eine großwüchsige (Kopf-Rumpflänge bis 85 mm) Unterart von *Lacerta rudis*, die sich von der Nominatform sowie den Formen *bithynica*, *tristis*, *obscura* und *macromaculata* nicht nur durch ihre bedeutende Größe, den

robusten Habitus, sondern auch durch ihre größeren, also zahlenmäßig verringerten Dorsal- und Tibialschuppen unterscheidet. Bisher als Nominatform mißdeutet, ist sie bereits ausführlich von DAREWSKI (1967) charakterisiert worden.

Beschreibung des Holotypus: Nasenloch erreicht nicht das Rostrale. Internasale breiter als lang, mit dem Rostrale keine Naht bildend. Zwischen den Supraocularia und Supraciliaria beiderseits eine vollständige Reihe von je 13 Supraciliargranula. Erstes Supratemporale etwa dreimal so groß wie die beider

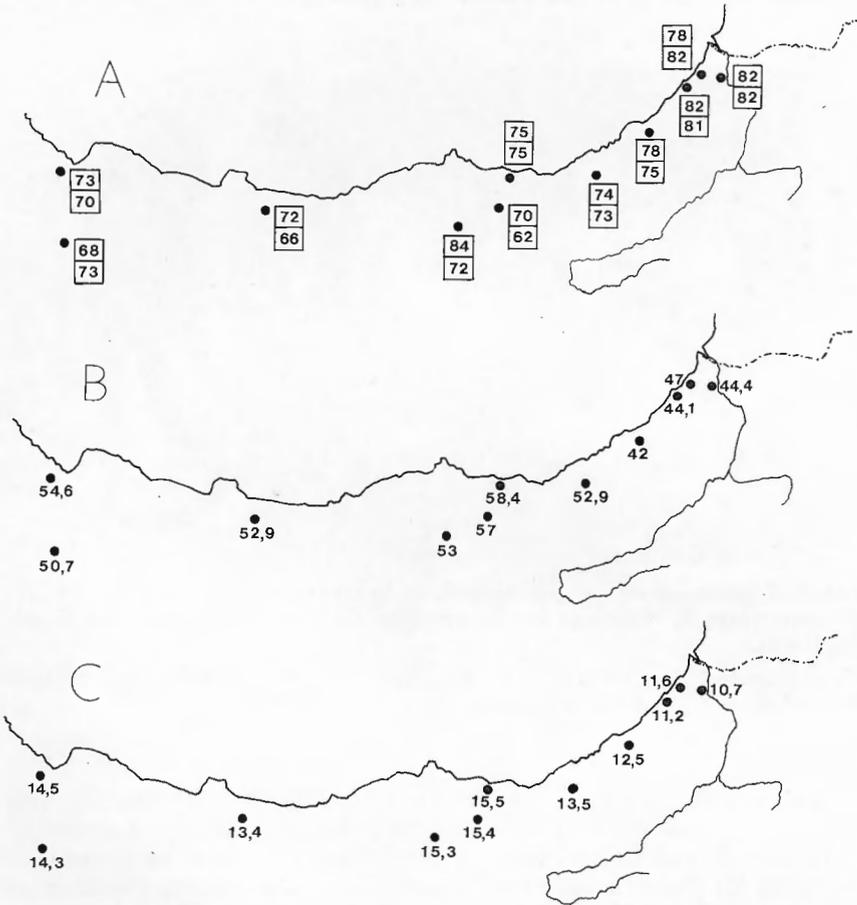


Abb. 2. Derselbe Kartenausschnitt wie in Abb. 1. — A) Maximale Kopfrumpflängen, oben ♂, unten ♀; B) Mittelwerte der Dorsalia in einer Querreihe; C) Mittlere Anzahl der Tibialschuppen. — Zeichn. Mus. Koenig (W. HARTWIG).

The same map transect as in fig. 1. — A) Maximum head-body-length, ♂ above, ♀ below; B) Average number of dorsals in one oblique row; C) Average number of tibial scales.

folgenden. Schläfe granulär beschuppt, Tympanicum und durch zwei Schuppenreihen davon getrenntes Massetericum deutlich, letzteres entspricht in der Größe ca. zehn Schläfenschuppen. Zwischen Kinnschildsymphyse und Halsband 28 Gularia in einer Reihe. Collare aus elf Schildchen zusammengesetzt.

Dorsalia rundlich, konvex, gekielt, 43 in einer Querreihe. Schuppen auf der Oberseite der Tibien sehr groß und kräftig gekielt. Jederseits zwölf Femoralporen. 26 Lamellen unter der vierten Zehe. Anale groß, davor ein großes Präanale.

Kopf-Rumpflänge 80 mm, Schwanzlänge (Schwanz unversehrt) 154 mm.

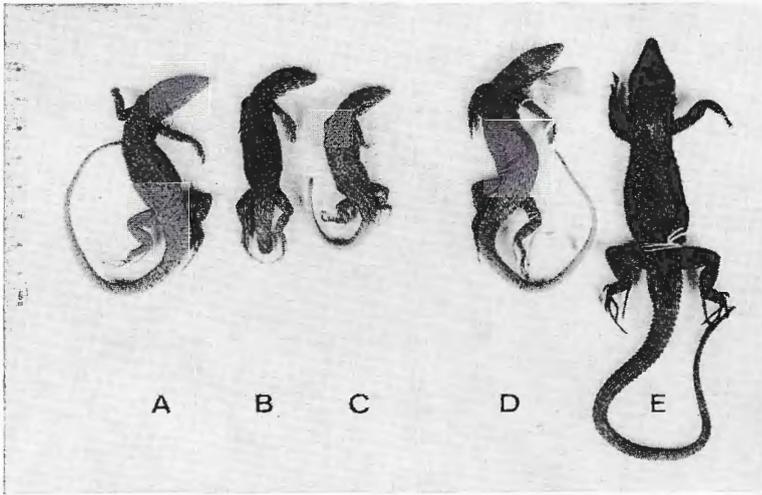


Abb. 3. Typusexemplare von *Lacerta rudis*. — A) Lectotypus von *L. r. rudis*; B bis D) Paralectotypen; E) Holotypus von *L. rudis bischoffi* n. subsp. — Aufn. Mus. Koenig (H. UNTE).

Type specimens of *Lacerta rudis*. — A) Lectotype of *L. r. rudis*; B to D) paralectotypes; E) Holotype of *L. rudis bischoffi* n. subsp.

Bemerkungen zu den Paratypen (SZE 222/976: 1—9 und SZE 183/977: 2—10): Über die Variabilität der Paratypenserie gibt Tab. 2 Aufschluß. Die Merkmale, auch die der Zeichnung und Färbung, entsprechen im wesentlichen denen, die wir (BUDAK & BÖHME 1977) bereits für die benachbarten Populationen von Hopa und Borçka gegeben haben. Schließlich sei bemerkt, daß eine gute farbige Lebendaufnahme von *Lacerta rudis bischoffi* n. subsp. von BISCHOFF (1974a: Abb. 4) gegeben wurde.

Verbreitung und Ökologie: Für türkisches Gebiet rechnen wir zur neuen Unterart außer den typischen Stücken von Arhavi (vgl. Abb. 4) die uns vorliegenden Stichproben von Kanlidere köyü (Hopa) und Düzhan köyü

Tab. 2. *Lacerta rudis bischoffi* n. subsp. aus Arhavi (Artvin).

	n	Grenzwerte	\bar{x}	SD
Kopf-Rumpflänge	16	71—82	77,31	3,82
Schwanzlänge	6	121—167	145,00	15,65
$\frac{\text{Kopf-Rumpflänge}}{\text{Schwanzlänge}}$	6	0,46—0,59	0,52	0,04
Gesamtlänge	6	193—234	222,00	17,95
Dorsalia quer	19	39—48	44,10	3,01
Gularia	19	25—30	28,00	2,38
Femoralporen	19	17—22	20,05	1,77
Supraciliargranula	19	9—13	11,64	2,02
Tibialschuppen	19	10—14	11,26	1,14
Ventralia ♂	5	24—28	25,20	1,64
♀	11	25—28	26,18	0,87

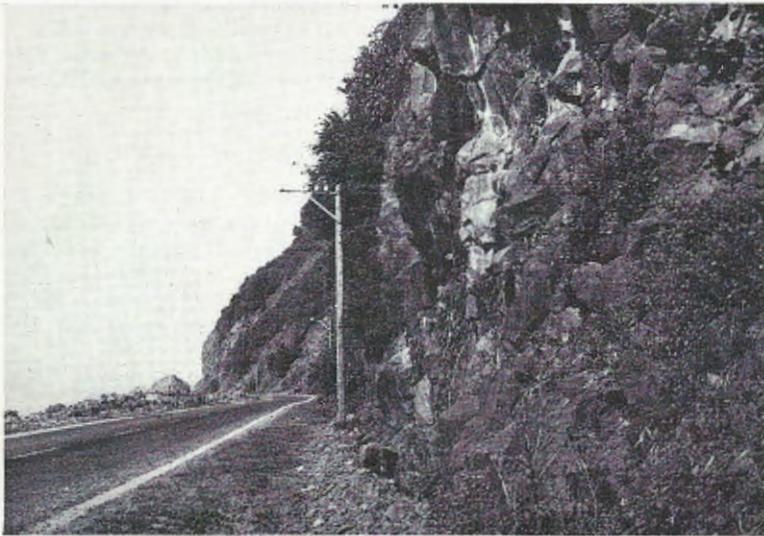


Abb. 4. Biotop von *Lacerta rudis bischoffi* n. subsp. an der Terra typica, 6 km W Arhavi (Artvin). — Aufn. A. BUDAK.

Habitat of *L. rudis bischoffi* n. subsp. at the type locality, 6 km W of Arhavi (Artvin).

(Borçka), während die Population von Köprüköyü-Çamlıhemşin bei Rize bereits intergradierende Elemente der Nominatform erkennen läßt. Auf sowjetischem Gebiet stellen wir zu ihr all die Populationen, die bei DAREWSKI (1967: 101, Abb. 42) als „*L. r. rudis*“ eingetragen sind.

Ihren Lebensraum, felsige Hänge in (bewaldeten) Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit, teilt *L. rudis bischoffi* fast stets mit *L. parvula*. Dies gemeinsame Vorkommen ließ sich bei allen hier untersuchten Populationen beobachten, wurde in der NO-Türkei auch von KRETZ (1972: 128) bemerkt, und scheint generell auch für die meisten sowjetischen Populationen zu gelten (DAREWSKI 1967, BISCHOFF 1974 a, 1974 b). Insgesamt sei daran erinnert, daß es sich bei *Lacerta rudis bischoffi* n. subsp. nicht um eine eigentliche Neuentdeckung, sondern um eine bisher als Nominatform mißdeutete, ansonsten aber lange und gut bekannte Form handelt. Durch die hier zitierten Schriften läßt sich die an dieser Stelle nur knapp formulierte Charakteristik ihrer Morphologie, Ökologie und Biologie ab-runden und ergänzen.

Derivatio nominis: Das Subspecies-Epithet für diese Eidechse soll nicht nur unterstreichen, daß WOLFGANG BISCHOFF aus Magdeburg selbst zur Kenntnis ihrer Biologie und Ökologie beigetragen hat, sondern es soll auch den außerordentlichen Einsatz würdigen, mit dem er sich — trotz denkbar widriger Umstände — der Herpetologie und Terraristik gewidmet hat, und den Mut, mit dem er, um auch künftig diesen Zielen leben zu können, vor Jahresfrist schwerste persönliche Belastungen auf sich nahm.

Danksagung

Außer den bereits in unserer ersten Mitteilung genannten Herren, denen wir auch für die vorliegende Studie Dank schulden, halfen uns diesmal noch besonders Dr. E. N. ARNOLD, London, und Frau Dr. O. ELTER, Torino, durch Ausleihe der in ihren Sammlungen verwahrten Typusexemplare. Hierfür sind wir beiden Kollegen sehr dankbar.

Zusammenfassung

1. Die Nachuntersuchung der Syntypen von *Lacerta rudis* BEDRIAGA 1886 (= Nomen novum pro *Lacerta depressa* CAMERANO 1878, cf. BUDAK & BÖHME 1977) sowie einer größeren topotypischen Serie ergab, daß nur eine Form enthalten ist. Als Lectotypus für die Art und damit für die Nominatform wird das ♂ MIZS (Torino) 2737:1 festgelegt.

2. Die bisher als Nominatform mißdeuteten Populationen NO-Anatoliens und Transkaukasiens stellen eine eigenständige Form dar und werden als *Lacerta rudis bischoffi* n. subsp. beschrieben.

Summary

1. Reinvestigation of the syntypes of *Lacerta rudis* BEDRIAGA 1886 (= nomen novum pro *Lacerta depressa* CAMERANO 1878, cf. BUDAK & BÖHME 1977) and the comparison with a topotypical series show, that only one form is involved. As lectotype for the species, thus for the nominate form, too, the ♂ specimen MIZS (Torino) 2737:1 is designated.

2. The populations of NE-Anatolia and Transcaucasia, so far misinterpreted as being the nominate form, represent a distinct form and are described as *Lacerta rudis bischoffi* n. subsp.

Schriften

- BEDRIAGA, J. v. (1886): Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie (*Lacerta*, *Algiroides*, *Tropidosaura*, *Zerzurnia* und *Bettaia*). — Abh. senckenberg. naturforsch. Ges., 14: 1—427. Frankfurt am Main.
- BISCHOFF, W. (1974 a): Eidechsen und Frösche — im Botanischen Garten von Batumi beobachtet. — Aquar. Mag., 1974 (5): 188—191. Stuttgart.
- — — (1974 b): Echsen des Kaukasus 6. Die Kielschwanz-Felseidechse, *Lacerta rudis* BEDRIAGA 1886. — Aquar. Terrar., 21 (8): 274—278. Leipzig, Jena, Berlin.
- BOETTGER, O. (1889): Verzeichnis der von Herrn Staatsrat O. RETOWSKI auf seiner Reise von Konstantinopel nach Batum gesammelten Reptilien und Batrachier. — Ber. senckenberg. naturforsch. Ges., 1889: 203—206. Frankfurt am Main.
- BOULENGER, G. A. (1905): On the *Lacerta depressa* of Camerano. — Proc. zool. Soc., 1904: 332—339. London.
- BUDAK, A. & BÖHME, W. (1977): Über die *rudis*-Gruppe des *Lacerta saxicola*-Komplexes in der Türkei, I (Reptilia: Sauria: Lacertidae). — Ann. naturhist. Mus. Wien. (Im Druck.)
- CAPOCACCIA, L. (1961): Catalogo dei tipi di rettili del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. — Ann. Mus. Civ. Stor. nat., 72: 86—111. Genova.
- DAREWSKI, I. S. (1967): Skalnye jaščerizy Kawkaza. — Leningrad (Nauka).
- DAREWSKI, I. S. & UZZEL, T. M. (1973): Biohimičeskije dokazatelstwa gibridnowo proizchoždenija partenogenetičeskich widow skalnych jaščeriz roda *Lacerta*. — Otč. Nauč. Sessija, 1973: 8—9. Leningrad (Akad. Nauk).
- KRETZ, J. (1972): Über *Vipera kaznakovi* NIKOLSKIJ 1909 aus Nordostanatolien (Reptilia, Viperidae). — Jb. naturhist. Mus., 4 (1969—1971): 125—134. Bern.
- UZZEL, T. M. & DAREWSKI, I. S. (1975): Biochemical evidence for the hybrid origin of the parthenogenetic species of the *Lacerta saxicola* complex (Sauria: Lacertidae), with a discussion of some ecological and evolutionary implications. — Copeia, 1975 (2): 204—222.

Verfasser: Dr. WOLFGANG BÖHME, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Adenauerallee 150—164, 5300 Bonn;
Dr. ABIDIN BUDAK, Sistematiik Zooloji Kürsüsü, Fen Facültesi, Ege Üniversitesi, Izmir, Türkei.