

SONDER HILF

SEPARATABDRUCK AUS DEM „GLASNIK“ DER KROAT. NATURWISS. GES.,
ZAGREB, XXXIV., H. 3., 1922.

ÜBERREICHT VOM VERFASSER



Beiträge zur Herpetologie von Mazedonien.

Von dr. Stanko Karaman.

(Zoologische Abteilung des kroatischen Landesmuseums in Zagreb).

Während meiner heurigen Sammelreise nach Mazedonien, die vorwiegend der Ichthyologie galt, habe ich mich, soweit es die Verhältnisse erlaubten, auch mit der Herpetologie befasst. Da ich mich meistens auf und in der Nähe der Gewässer aufgehalten habe, war auch die Ausbeute an Amphibien reichlicher als jene an Reptilien. Eben deswegen fehlen auch die meisten Schlangen in diesen Beiträgen.

Mazedonien war bisher in herpetologischer Hinsicht fast vollkommen unerforscht. Nach den Verhältnissen in Albanien, Epirus und Saloniki konnte man das ungefähre Bild der mazedonischen Fauna nur vermuten. Wie weit die südlichen Arten längs des Vardar, dann die östlichen und mitteleuropäischen nach Mazedonien gelangten, war natürlich unbekannt. Die ersten Angaben über die Fauna Mazedoniens gab uns, wenn auch meistens als blosse Aufzählung, Doflein in seinem „Mazedonien“.¹⁾

Bei meiner Reise habe ich mich hauptsächlich in folgenden Orten aufgehalten: Skoplje (Üsküb) 5.—10. Mai, Veles 15.—25. Juni, Bitolj (Monastir) 11.—13. Juni, Resan (Prespasee) 1.—10. Juni, Ohrid 12.—28. Mai. Wo im Texte kein Datum angeführt erscheint, sind diese Kollektivdaten gemeint. Die Meereshöhen sind folgende: Skoplje 245 m, Veles 170 m, Bitolj 618 m, Resan 860 m, Ohrid 687 m.

Für das mir bereitwilligst zugesandte Material wie auch für Literaturangaben bin ich zu besonderem Danke verpflichtet den Herrn Dr. W. Wolterstorff, A. Lantz, Dr. G. J. de Fejérváry und Dr. S. J. Bolokay.

Liste der angeführten Amphibien und Reptilien.

<i>Molge graeca f. corcyrensis</i> Wolt.	<i>Lacerta veithi</i> By.
<i>Molge karelinii v. macedonica</i> n.	<i>Lacerta muralis v. albanica</i> By.
<i>Bombinator pachypus v. kolombatovići</i> Bedr.	<i>Lacerta taurica</i> Pall.
<i>Pelobates fuscus</i> Laur.	<i>Lacerta viridis</i> Laur.
<i>Hyla arborea v. intermedia</i> Boulg.	<i>Lacerta major</i> Boulg.
<i>Bufo viridis</i> Laur.	<i>Tropidonotus tessellatus</i> L.
<i>Rana agilis</i> Thom.	<i>Tropidonotus natrix</i> L.
<i>Rana graeca</i> Boulg.	<i>Testudo graeca</i> L.
<i>Rana ridibunda</i> Pall.	<i>Testudo ibera</i> Pall.
	<i>Emys orbicularis</i> L.

¹⁾ Doflein Fr., Mazedonien, Jena 1921.

Molge graeca f. corcyrensis Wolt.

Die Exemplare stimmen im allgemeinen mit der *f. corcyrensis* überein.

Der Rücken ist ziemlich dunkel. Die Makeln am Rücken sind bei den ♂ so gross, dass sie den grössten Teil desselben einnehmen. Deswegen sehen diese Tiere dunkler aus als die *f. tomasinii*. Die Makeln sind oberhalb wie unterhalb der Seitenleiste verteilt, greifen auch auf den Rückenkamm über. Bei den ♀ ist die Oberseite meistens einfarbig braungelb, mit kaum wahrnehmbaren dunklen Punkten und mit einer dunklen, nach aussen zackig ausgeschnittenen Längsbinde versehen.

Die Unterseite ist bei ♂ mit vielen runden Makeln versehen, die zahlreicher sind als bei der *f. tomasinii*. Bei ♀ sind diese Makeln viel kleiner, aber ebenfalls zahlreicher, als bei *f. tomasinii*.

Die rote Farbe der Unterseite ist bei den ♂ meistens ein schwaches Orangerot bzw. gelb, bei vielen Exemplaren überhaupt nicht vorhanden. Bei ♀ ist die Mitte des Bauches regelmässig orangerot manchmal auch mehr matt orangerot, die Unterschneide des Schwanzes orangerot, gewöhnlich intensiver als die Färbung des Bauches.

Auf der Unterseite des Schwanzes befindet sich beim ♂ ein weisser, nach oben mehr ins Blaue übergehender Streifen, der unten wieder durch ein graues Band begrenzt wird.

Der Rückenkamm ist wie bei *f. tomasinii*, erreicht beim ♂ seine grösste Höhe oberhalb des Endes des nach rückwärts ausgestreckten Hinterfusses und ist hier cca. zweimal höher als oberhalb der Einkerbung der Hinterfüsse. Der vordere Teil des Rückenkamms ist bei beiden Geschlechtern, mit sehr wenigen Ausnahmen, in cca. 5 mm Länge von rostroter Farbe.

Der Schwanz ist am Ende beim ♂ gerade abgestutzt, das Ende hier etwas erweitert und mit einem bis 6 mm langen Faden versehen. Beim ♀ ist der Schwanz weniger scharf abgestutzt und mit einem viel kürzeren Faden versehen. Dieser Faden ist beim ♀, auch viel dünner, seitlich zusammengepresst, bei ♂ hingegen rund.

Die Seitenleisten am Rücken sind nicht so scharf ausgeprägt, wie bei *f. tomasinii*; mehr kann ich darüber nicht sagen, da das *tomasinii*-Material in Alkohol und mein Material in Formol konserviert wurde.

Die Länge der grössten ♂ beträgt mit dem Faden bis 70 mm, die der grössten ♀ bis 65 mm. Gegenüber der *f. tomasinii*, deren Länge 70 bis 90 mm beträgt, bilden diese Exemplare eine Zwergform.

Ich fand die Molche in Ohrid in den zahlreichen Wassergräben der Niederung. Die Geschlechter scheinen in gleicher Zahl vorhanden zu sein. Merkwürdigerweise fand ich unter den 10 Exemplaren, die ich am ersten Fangtag sammelte, 9 ♀, nach einigen Tagen unter 12 Exemplaren aus denselben Gräben 10 ♂.

Beim Aufschneiden der ♀ fand ich unreife wie auch reife Eier; die Legeperiode scheint lange zu dauern.

Die f. *corcyrensis* wurde bisher, soviel mir bekannt, für das Festland nicht angeführt. Schon Wolterstorff²⁾ vermutet sie jedoch für das Festland, da er bei der Beschreibung der *corcyrensis* die Meinung ausdrückt, die gleiche oder eine nahestehende Form bewohne auch einen Teil des griechischen Festlandes.

Forma *corcyrensis* ist als solche nur von den jonischen Inseln bekannt. Nach Doflein³⁾ wurde *M. vulgaris graeca* von Prof. Müller bei Veles in einer Zwergform aufgefunden; es handelt sich hier wohl um dieselbe Form wie in Ohrid, um die *corcyrensis*. Als *M. vulgaris* oder *meridionalis* wird der Moch noch für mehrere Orte am Balkan angeführt. So führt ihn Bedriaga⁴⁾ für Tinos, Benizza, Modhon, Parnassos-, Velouchi-Gebirge, Vrachori-See, Prevesa, Klaptocz⁵⁾ für Athos auf Chalkidike an. Wettstein⁶⁾ gibt sie in der Form *tomasinii* für Valona, Kishajt (westlich v. Prizren) und Fuša Rudnices (Prokletija, SW v. Gusinje) in Albanien an. Von Konstantinopel wird aber schon die typische *M. vulgaris* von Wolterstorff⁷⁾ angeführt.

M. graeca f. *corcyrensis* stellt ein Pendant zur *M. italica* Peracca dar. Beide sind als die kleinsten Molge Europas zu betrachten, und da sich beide in ähnlichen Verhältnissen befinden, im Süden der zwei grossen Halbinseln, ist ihre Entstehung, bezw. Zwergform auf ein- und dieselbe Ursache zurückzuführen.

Molge karelinii var. macedonica n.

Die Molche aus Makedonien stimmen, wie wir aus der Beschreibung derselben gleich sehen werden, in der Körperform fast vollständig zu der von Strauch im J. 1870⁸⁾ für *M. karelinii* aus dem nordöstlichen Persien gegebenen Beschreibung. Nur in der Körperfärbung weichen sie etwas ab. Ich werde hier neben der Beschreibung dieser Molche gleich auch den Vergleich mit den übrigen zwei zur selben Gruppe gehörenden Molchen ziehen.

In der allgemeinen Körperform stehen diese mazedonischen Molche ungefähr in der Mitte zwischen *cristata* und *carnifex*: sie sind weniger gedrungen und weniger robust gebaut als *M. carnifex*, aber nicht so schlank und schwächlich, wie *M. cristata*. In der Kopfform nehmen sie aber entschieden keine solche Mittelstellung ein. Der Kopf erscheint, von oben betrachtet, länger und breiter als bei *carnifex*. Die Kopfseiten sind mehr gerundet und hinter den Augen,

²⁾ Wolterstorff W., Zur Kenntnis der europ. Tritonen. Blätter f. Aquar. u. Terr. XXIII. 1912.

³⁾ Doflein. op. cit. pag. 591.

⁴⁾ Bedriaga J., Die Lurchfauna Europas, Moskau 1891.

⁵⁾ Klaptocz A., Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei, Zool. Jahrb. Syst. 29, 1910.

⁶⁾ Kopstein F. u. Wettstein O., Reptilien und Amphibien aus Albanien, Verh. d. zool. bot. Ges. LXX, 1920.

⁷⁾ Wolterstorff W., Über Triton vulgaris subsp. typica von Konstantinopel. Blätter f. Aquar. u. Terr. 1908.

⁸⁾ Strauch A., Revision der Salamandriden-Gattungen, Mem. Acad. St. Petersbourg VII. ser. XVI. T., 1870.

in der Backengegend, stark aufgetrieben, bei *cristata* und besonders bei *carnifex* fast geradlinig.⁹⁾ Deswegen erscheint auch bei den mazedonischen der Hals mehr eingeengt. Von der Seite betrachtet, erscheint der Kopf sehr abgeflacht, mehr noch als bei *cristata*, im Gegensatz zum hohen Kopfe bei *carnifex*. Die Augen sind wenig vorstehend und deutlich nach oben gestellt. Bei *cristata* und *carnifex* sind dieselben mehr vertikal, ja nach Schreiber bei *carnifex* nach aussen und unten gestellt. Der Stirnteil zwischen den Augen und der Schnauzenspitze ist sehr flach, in der Höhe der hinteren Augenwinkel bisweilen auch eingedrückt. Bei *cristata* und besonders *carnifex* befindet sich zwischen der Schnauzenspitze und dem Beginne des Kammes eine elliptische Erhöhung, die von beiden Seiten durch je eine Längsfurche begrenzt wird und nach hinten sich verschmälernd unmerklich in den Rückenamm übergeht. Bei *macedonica* ist diese Fläche nur durch die seitlichen Längsfurchen angedeutet, nicht gewölbt, sondern gänzlich flach und etwas breiter als bei den anderen zwei Arten. Infolgedessen entspringt der Kamm bei *macedonica* von der ganz flachen Stirne aus. Auch ist sein Ursprung bei *macedonica* mehr rückwärts gelegen, in der Höhe der hinteren Augenwinkel, bei *cristata* und *carnifex* hingegen viel früher.

Die Lage der nach oben gerichteten Augen wie auch die breite und verflachte Kopfform erinnern sehr an ähnliche Verhältnisse bei *Molge reiseri* Wern.¹⁰⁾

Die Gaumenzahnreihen verlaufen gewöhnlich im vorderen Teile einander genähert und fast parallel, rückwärts erst erweitern sie sich. Die vorderen Enden berühren sich.

Der Rückenamm geht bis oberhalb der Einlenkung der Hinterfüsse, ist da auf 5—6 mm unterbrochen. Seine Höhe beträgt bis 5 mm, nur bei einem Exemplar 7 mm. Sein Rand ist ziemlich verschieden ausgezackt, bei Exemplaren mit höherem Kamm tiefer, minder bei solchen mit niederem Kamm. Bei den persischen *karelinii* ist der Rückenamm nach Strauch ebenfalls niedrig, es könnte sich aber in beiden Fällen, wenigstens teilweise, um in Abnahme begriffene Rückenämme handeln, was für die mazedonischen nach der für diese Gegenden schon späten Jahreszeit — Ende Mai — auch zu erwarten wäre.

Die Vorder- und Hinterextremitäten nehmen, betreffend ihren Bau, eine Mittelstellung zwischen jenen von *cristata* und *carnifex* ein. Ihre Länge ist aber beträchtlich, wie bei der Strauchschen *M. longipes*; dasselbe gilt betreffs der Finger und Zehen. Nach vorne ausgestreckt, gehen die Vorderextremitäten beim ♂ mit allen Fingern über die Schnauzenspitze hinaus. Nach rückwärts gestreckt, werden sie von den nach vorne gestreckten Hinterextremitäten um ein Beträchtliches überdeckt. Der mittlere Finger ist so lang wie die Entfernung vom Nasenloch zum Mundwinkel.¹¹⁾

⁹⁾ Für *cristata* und *carnifex* siehe auch die betreffenden Figuren bei Fejérváry: Zur herp. Fauna des Rax- und Schneeberggebietes, Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1917.

¹⁰⁾ Siehe die betreffende Abbildung bei Bolikay: Prinosi herpetologiji zap. dijela balk. poluostrva, Glasnik zem. muz. za Bosnu i Herc. XXXI, 1919.

¹¹⁾ Die *carnifex* aus Jugoslawien besitzen zwar längere Extremitäten als die *cristata*, so lange Zehen und Finger, wie es die *macedonica* und *longipes* haben, fand ich jedoch bei keinem.

Die Finger und Zehen sind dünn, stark abgeplattet, die letzteren gewöhnlich jederseits mit einem dünnen Hautsaum versehen. Die Höcker auf der Unterseite der Vorder- und Hinterextremitäten sind schwach entwickelt, die inneren manchmal kaum sichtbar.

Der Schwanzkörper ist stark, dicker als bei *cristata* oder *carnifex*, jedoch nur bei einem ♀ (dem grössten Exemplare, 150 mm) mit deutlicher Ringelung versehen, wie es Strauch für seine Exemplare anführt. Dieses Exemplar hat cca 30 ringförmige Einschnürungen.¹²⁾ Der obere wie auch der untere Schwanzsaum ist bei allen Exemplaren viel niedriger als bei *carnifex* oder *cristata*. Der obere Schwanzsaum ist höher als der untere, was übrigens auch bei den zwei anderen gewöhnlich der Fall ist. Nach Strauch ist der Rand des oberen Schwanzsaumes dick, bei unseren Exemplaren im Gegenteil der des unteren, wie auch bei *cristata* und *carnifex*. Auch zeigt der Schwanz Anlage, sich etwas nach oben zu krümmen, wie es Strauch für *longipes* angibt.

In der Färbung der Oberseite stimmen die mazedonischen Exemplare mit den persischen nicht überein, wohl aber mit *cristata* und *carnifex*. Die Oberseite ist mehr oder weniger dunkelbraun, mit dunkelgrünen bis schwarzen, besonders an den Körperseiten gut sichtbaren Makeln versehen. Diese rundlichen Makeln bilden an den Körperseiten 3—4 unregelmässige Längsreihen, und greifen hie und da auch auf den Rückenamm über. Am Kopfe gehen diese Makeln in eine dunkle Marmorierung über. Die Grundfarbe ist am Kopfe und an den Körperseiten lichter.

Bei den ♀ ist die Oberseite sehr dunkel, ohne wahrnehmbare Makeln, ebenso bei juv. Exemplaren. Die schwefelgelbe Mittellinie am Rücken, die bei ♀ und juv. von *carnifex* vorhanden ist, fehlt hier vollständig.

Bei den persischen *karelinii* ist, nach Strauch, die Oberseite einfarbig grünlichbraungrau, ohne jegliche Makeln oder Linien.

Die Färbung der Unterseite, die bei allen unseren Exemplaren gleich erscheint, ist sehr charakteristisch. An den Bauchseiten befindet sich nämlich je eine Reihe quergestellter, länglicher schwarzer Makeln, die von den Körperseiten gegen die Bauchmitte ziehen, selbe aber gewöhnlich frei lassen. Diese Makeln sind sehr regelmässig verteilt, untereinander gleich breit und es entspricht jeder Makel der einen Seite eine der anderen Seite. Ihre Zahl beträgt gewöhnlich 11—12, von der Einlenkung der Vorder- bis zu der der Hinterextremitäten. Hie und da verlängert sich eine Makel über die Bauchmitte und verschmilzt mit der gegenüberliegenden. Auch finden sich manchmal vereinzelt rundliche Makeln in der Bauchmitte. Auf der Brust sind die Makeln nicht so regelmässig verteilt und meistens von rundlicher Gestalt.

Die Grösse der Makeln scheint mit dem Alter der Tiere in Zusammenhang zu stehen. Bei ganz jungen Exemplaren bleibt ein grösserer Raum auf der Bauchmitte makellos, so dass die gelbe, bezw. rote Färbung überwiegt. Bei den erwachsenen Exemplaren

¹²⁾ Dieser Erscheinung möchte ich keinen besonderen Wert zuschreiben, da es viel auch darauf ankommt, wie das Material konserviert wird.

halten sich die zwei Farben ungefähr das Gleichgewicht. Beim grossen ♀ von 150 mm haben die dunklen Makeln an Länge und Breite so zugenommen, dass die lichte Färbung nur noch als Umrahmung der dunklen Makeln erscheint.

Diese Art der Verteilung der Makeln auf der Unterseite scheint bei der *M. carnifex* nie vorzukommen, nicht so bei der *cristata*.¹³⁾ Bei *cristata* sind die Makeln gewöhnlich ziemlich klein, zeigen öfters eine der vorerwähnten sehr ähnliche, manchmal fast identische Anordnung.

Bei den Exemplaren aus Persien ist nach Strauch die Unterseite mit schwärzlichen Makeln von unregelmässiger Gestalt besät.

Die Kehle besitzt bei den mazedonischen Exemplaren eine meistens gelbe Grundfarbe mit grober dunkler Sprengelung. Bei *cristata* und *carnifex* ist die Kehle gewöhnlich von dunkler Grundfarbe.

Die weisse Binde am Schwanz ist bei ♂ viel schwächer ausgeprägt als bei *cristata* oder *carnifex*. Die gelbe Färbung der Unterseite ist bei ♂ auf wenige mm der Unterschneide, gleich hinter dem Geschlechtshügel, beschränkt; bei ♀ nimmt sie auch kaum ein Drittel oder auch Viertel der Unterschneide ein, während sie bei *cristata* und *carnifex*-Weibchen die ganze Unterschneide einnimmt.

Wie aus dieser Beschreibung ersichtlich, gehören die mazedonischen Molche jedenfalls in den Formenkreis des Strauchschen *karelinii*. Die Beschreibung, die uns Strauch bietet, ist zwar in mancher Hinsicht mangelhaft (so erwähnt er nicht, ob ♂ oder ♀, ob Wasser- oder Landform), stimmt auch in einigen Einzelheiten nicht mit unseren Exemplaren, die Zugehörigkeit der mazedonischen zu den persischen ist aber offensichtlich. Ich weise nur auf einige Merkmale, so den verflachten Kopf, dicken Schwanzkörper, den mehr rückwärts gelegenen Ursprung des Kammes und das Fehlen der gelben Mittellinie bei ♀ und jun.

In phylogenetischer Hinsicht steht *karelinii* der *carnifex* näher als der *cristata* und scheinen beide eine Gruppe, mit der Entwicklungsreihe *karelinii*-*carnifex* zu bilden.

Cristata hingegen scheint eine eigene Gruppe zu bilden.

Die Strauchsche Benennung *karelinii* hat bekanntlich Boulenger 1882¹⁴⁾ auf die italienischen, nach Laurenti *carnifex* benannten Molche, ausgedehnt, da er sie beide als identisch betrachtete. Nun wäre diese Trennung aufs neue vorzunehmen.

Übrigens wurde die von Boulenger durchgeführte Vereinigung von vielen Herpetologen, so Wolterstorff, nicht gebilligt, da es klar war, dass der Strauchsche *karelinii* und der westliche *carnifex* nicht identisch betrachtet werden können. So erwähnt Strauch nirgends die gelbe Mittellinie, die doch für die ♀ und jun. von *carnifex* so charakteristisch ist, und die er wohl kaum übersehen hätte.

¹³⁾ Die von Fejérváry aufgestellte var. *flavigastra* zeichnet sich durch eine meistens makellose Unterseite aus, gehört aber jedenfalls in den Formenkreis der *cristata*. Siehe darüber auch Fejérváry: Beiträge zur Kenntnis v. M. *cristata* Laur. var. *flavigastra* Fejérv. Zool. Anz. XXXVI. 1910 und die vorerwähnte Abhandlung: Zur herp. Fauna des Rax- und Schneeberggebietes.

¹⁴⁾ Boulenger G. A., Catalogue of the Batrachia Gracientia s. Caudata and Batrachia Apoda in the Collection of the British Museum, London 1882.

Ich fand die Molche in der Niederung von Ohrid, wo sie die zahlreichen Wassergräben in Gemeinschaft von *M. graeca* bewohnten.

Über die weitere Verbreitung derselben am Balkan kann vor derhand nichts sicheres angeführt werden. Werner¹⁷⁾ führt eine *M. cristata* für Mamuras bei Kruja in Albanien, jedoch ohne weitere Angaben. Klaptočz¹⁸⁾ führt zwei Exemplare für Chalkidike (Athos) als *M. cristata*, ein ♀ und ein jun., und bemerkt, die gelbe Unterseite sei beim jun. wenig, beim ♀ gar nicht schwarz gefleckt. Schreiber¹⁷⁾ führt einige Exemplare für Konstantinopel, die eine mit zahlreichen kleinen und runden schwarzen Makeln besetzte Unterseite hatten, und zwar als *karelinii* (im Sinne Boulengers). Diese dürften wohl zur *karelinii* Strauchs gehören. Kiritzescu¹⁸⁾ führt einen Molch aus Rumänien als var. *dobrogica* an. Ich konnte nicht zur betreffenden Arbeit gelangen, und aus dem, was ich sonst über selben erfahren konnte, scheint er nicht hierher zu gehören. Doflein¹⁹⁾ führt einen Molch aus Mazedonien unter *M. cristata cristata*, der wohl zu unserer *macedonica* gehören dürfte. Soviel über die Verbreitung der Art am Balkan.

Es dürften aber auch die zwei als *M. longipes* benannten Molche, jener aus Astrabad in Nordpersien und jener von Gran Sasso in Italien hieher gehören. Die Beschreibung, die Strauch von derselben gibt,²⁰⁾ ist sehr dürftig, es spricht somanches aus dieser Beschreibung für die Zuteilung derselben zur *karelinii* und nichts gegen diese Auffassung. Diese *M. longipes* aus Persien wurden im J. 1882 von Boulenger²¹⁾ als eine bloße var. von *M. cristata* angeführt. Im nächsten Jahre beschreibt Camerano²²⁾ einige Molche vom Gran Sasso in Italien als subsp. *longipes* Strauch. Nun verschaffte sich Boulenger diesbezügliches Material aus Neapel, und da er unter diesen Exemplaren solche fand, die der Strauchschen *longipes* entsprachen wie auch Übergänge zur *karelinii* (im Sinne Boulengers), erklärte er die *longipes* als eine Spielart von var. *karelinii*²³⁾. Dabei blieb es bis heute.

Wenn wir aber einen Blick auf die Abbildungen der *M. longipes* in Cameranos Monografia werfen, wird es uns gleich klar, dass es sich da nur um die Strauchsche *karelinii* handeln kann. Ich weise nur auf die wenig vorragenden Augen in Fig. 8, auf den gerundeten, breiten Kopf, verengten Hals und die nach oben gerichteten Augen in Fig. 9, sowie auf den Vergleich dieser Abbildungen mit jenen der *carnifex* auf derselben Tafel. Diese Abbildungen entsprechen vollkommen unserer *macedonica*, gegenüber den weniger gut ausgefallenen Abbildungen beim Strauch.

¹⁷⁾ Werner Fr., Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens, Zool. Anz. LI, 1920.

¹⁸⁾ Klaptočz, op. cit.

¹⁷⁾ Schreiber G., Herpetologia europaea, Jena 1912.

¹⁸⁾ Kiritzescu Const., Contributions a la Faune des Batraciens de Roumanie, Bul. Soc. Sc. Bucarest, An. XII, 1903.

¹⁹⁾ Doflein, op. cit. pag. 591.

²⁰⁾ Strauch A., op. cit.

²¹⁾ Boulenger G. A., Catalogue . . .

²²⁾ Camerano L., Monografia degli anfibi anuri italiani, Torino 1883.

²³⁾ Boulenger G. A., On Strauchs's Triton *longipes*, The Annales and Mag. of Nat. Hist. IX. 1892, pag. 144.

Es scheint also Camerano sehr richtig die Beziehungen der Molche vom Gran Sasso zu jenen aus Persien erkannt zu haben.

Nun können wir die Strauchsche *karelinii* auch im Gebiete zwischen Mazedonien und Italien, also in Albanien, Crnagora, Hercegovina und Griechenland erwarten. Und vielleicht werden auch die bosnischen *cristata*-Exemplare *karelinii* sein.

Wenn es endgültig erwiesen sein wird, dass die Exemplare vom Gran Sasso zur *karelinii* gehören, werden diese Molche einen neuen Beweis für das einstige Vorhandensein der Landverbindung zwischen Italien und Dalmatien liefern können.

Bombinator pachypus var. kolombatovići Bedr.

Skoplje, Veles, Resan, Ohrid.

Alle Exemplare gehören zur var. *kolombatovići*. Die Unterseite ist von vorwiegend gelber Färbung, mit spärlichen kleinen schwarzen oder blauen Makeln. Die Oberseite ist stark bedornigt, die Dornen sind bei ♂ lang und spitzig, bei ♀ nur als krustenartige Erhöhungen von schwarzer Farbe ausgebildet. Der Raum zwischen den einzelnen Warzen ist grösser als bei typ. *pachypus*. Die Unterseite besitzt kleine stumpfe und runde Warzen von schwarzer Farbe, die besonders bei ♀ stark entwickelt sind.

Ich beschrieb eingehender diese Varietät im vorigen Jahre nach Exemplaren aus der Umgebung von Split in Dalmatien²⁴⁾. Sie wurde aber schon mehrmals von den Herpetologen erwähnt, ohne dass der Zusammenhang der Exemplare einzelner Fundorte erkannt wurde. Ich werde die einzelnen Angaben hier wiedergeben.

Bedriaga²⁵⁾ fiel das Auftreten eines Hautballens zwischen den zwei Metatarsalhöckern der Vorderfüsse bei den Exemplaren von Split auf, und hauptsächlich auf dieser Eigenschaft wollte er die var. *kolombatovići* aufstellen.

Werner²⁶⁾ hebt bei den Exemplaren von Split die sehr rauhe Oberseite und die mehr gelbe als graublau unterseite und bei jenen von Crnagora (Rijeka) die vorwiegend gelbe Unterseite, besät mit schwarzen Warzen, hervor.

Schreiber führt in beiden Ausgaben seiner Herpetologia einen *pachypus* mit sehr rauher Ober- und vorwiegend dunkler Unterseite für Crnagora an.

Klaptočz²⁷⁾ hebt bei den Exemplaren von Skadar (Skutari) und der übrigen Orte Albaniens die vorwiegend orange-gelbe Unterseite hervor. Auch spricht er von einem Exemplare mit nur flachen, länglich runden Warzen (keine spitzen Warzen) auf der Oberseite, was sich wohl auf die ♀ von var. *kolombatovići* bezieht.

²⁴⁾ Karaman St., Über unsere Bombinatorarten, Glasnik hrv. priro. dr. Zagreb XXXIV. 1922.

²⁵⁾ Bedriaga, op. cit.

²⁶⁾ Werner Fr., Beiträge zur Kenntnis d. Reptilien und Amphibien von Istrien u. Dalmatien, Verh. d. zool. bot. Ges. 41, 1891. — Beiträge zur Kenntnis d. Reptilien und Amphibien der Balkanhalbinsel, Wiss. Mitt. aus Bosn. u. Herc. VI., 1899, pag. 830.

²⁷⁾ Klaptočz, op. cit.

Wettstein²⁸⁾ hebt bei den Exemplaren aller Fundorte Albaniens die rauhe Ober- und vorwiegend gelbe Unterseite hervor und betont, die Exemplare stimmen mit jenen von Schreiber für Crnagora angeführten überein (die Färbung der Unterseite natürlich ausgenommen).

Nun gesellen sich zu allen diesen Exemplaren jene aus Mazedonien. Es scheint somit festgestellt, dass diese var. den ganzen westlichen Balkan bewohnt.

Über das vermutliche Verhältnis der *kolombatovići* zu den *pachypus* von Mitteleuropa und Italien kann vorderhand wenig gesagt werden. Boulenger²⁹⁾ unterscheidet in einem Aufsatz über *Bombinator* zwei Varietäten für Italien, den typ. *pachypus* von Bonaparte und die var. *brevipes* Blas. Der typische *pachypus* soll nur im Gebirge der italienischen Halbinsel südlich des Po vorkommen und sich durch grössere und plumpere Gestalt und isolierte gelbe Plantarmakeln auszeichnen. Der zweite, var. *brevipes*, soll sich nördlich des Po sowie auch an der Ostküste des adriatischen Meeres (Dalmatien?) vorfinden und durch kleinere, schlankere Gestalt und in Verbindung mit dem übrigen Gelb der Unterseite stehende Plantarmakeln auszeichnen. In „The Tailles Batrachians of Europe“ zählt Boulenger auch die *Bombinatoren* von Deutschland und dem ehem. Ost-Ungarn der var. *brevipes* zu und bemerkt, es sei bei dieser Varietät, von Westen nach Osten ziehend, eine graduelle Predominanz der gelben Farbe zugleich mit einem Abnehmen ihrer Intensität bemerkbar. Von Italien aus betrachtet, kann das schon stimmen. Bei uns ist indessen nur ein Abnehmen an Intensität der gelben Farbe von Westen nach Osten zu bemerkbar (die Exemplare aus Dalmatien haben eine orangerote Unterseite). Eine steigende Predominanz der gelben Farbe ist, von der Küste nach dem Zentralbalkan zu, nicht vorhanden, eher eine Abnahme. So haben die Exemplare aus Bosnien, Kroatien die dunkle Färbung der Unterseite, wenn auch nicht predominant, so doch stärker vertreten als es bei den dalmatiner *kolombatovići* der Fall ist.

Die var. *kolombatovići* kann keinesfalls der var. *brevipes*, zu welcher sie nach Boulenger gehören sollte, zugezählt werden, da sie sich sehr gut von den Exemplaren aus dem ehem. Ost-Ungarn, die nach Boulenger ebenfalls zur var. *brevipes* gehören, unterscheidet.

Ob sie zu den typ. *pachypus* von Bonaparte (nach Boulengers Einteilung!) in Beziehung zu bringen wäre, bleibt fraglich. Die Differenzen aber, die Boulenger für seine zwei Varietäten angibt, haben sich als sehr unlässlich erwiesen, so dass es, nach ihnen, sehr fraglich ist, ob sich diese zwei Arten bzw. Varietäten erhalten werden.

Es wären noch die Abweichungen zu erwähnen, die wir bei dieser var. finden. Bei den Exemplaren von Crnagora betont Schreiber, sie hätten eine vorwiegend dunkle Unterseite. Da aber alle übrigen Exemplare vom westlichen Balkan, ja sogar auch jene aus Crnagora

²⁸⁾ Kopstein u. Wettstein, op. cit.

²⁹⁾ Boulenger G. A., Sur le *Bombinator pachypus* Bp. e sa var. *brevipes* Blas. Boll. dei musei d. zool. ed anat. comp. Torino, Vol. XI, 1896.

(nach Werner) sich durch eine vorwiegend gelbe Unterseite auszeichnen, können die von Schreiber angeführten wohl nur als eine rein lokale Variation betrachtet werden.

Betreffend die orangerote Unterseite, die von mir für die Exemplare aus Split angeführt wurde, scheint es -nach den wenigen Beobachtungen, die ich in Ohrid Gelegenheit hatte zu machen-, dass die Exemplare aus kühlem und fließendem Wasser eine intensivere gelbe Farbe auf der Unterseite aufweisen. Damit wäre ja auch die Tatsache zu erklären, dass die Exemplare aus den Tümpeln der Niederung von Split eine sehr lichte, jene aus dem Žrnovnicafluss dagegen eine intensiv orangerote Unterseite besaßen. Es bleibt aber auch in diesen Falle unaufgeklärt, warum nicht auch die übrigen *kolombatovići*, die im kühlen Wasser leben, eine so intensive Färbung der Unterseite erreichen.

B. pachypus ist in Mazedonien sehr häufig, unterscheidet sich in der Lebensweise nur insofern von der typ. Form, als er eine besondere Vorliebe für kühles und fließendes Wasser zeigt.

Pelobates fuscus Laur.

Skoplje, 7. Mai, Novo Perovo (Prespasee), 8. Juni.

An beiden Fundorten gelang es mir nur Larven zu sammeln. Auf die erwachsenen Frösche musste ich diesmal verzichten; ich hätte sie nur nachts im Sumpfgelände sammeln können, was ich wegen Malariagefahr vermied.

Nach den Larven zu urteilen, die mit den mitteleuropäischen im allgemeinen übereinstimmen, scheint es, dass wir es mit dem typischen *fuscus* zu tun haben. Im Vergleich mit der vortrefflichen Beschreibung Bolkays³⁰⁾ fand ich bei diesen Exemplaren die Mundpapillen oft nicht nur in den Mundwinkeln, sondern auf der ganzen unteren Mundseite dreizeilig. Auf der Oberlippe befinden sich 4 bis 5 Zahnreihen, von welchen die erste ungeteilt und stets länger ist als der papillenlose Mundteil oberhalb ihr. Diese erste Zahnreihe ist auch immer etwas gebogen, mit der konkaven Seite nach innen gewendet. Die unteren Zähne stehen in 4 bis 5 Reihen; ausserdem finden sich noch etliche 5—10 kurze, auf den Mundseiten unregelmässig verteilte Zahnreihen.

Die Masse sind für drei Exemplare von Novo Perovo folgende:

Totallänge	95	84	75
Körperlänge	36	34	32
Körperbreite	24	23	20
Schwanzlänge	59	50	43
Schwanzhöhe	26	25	21

Die grösste Larve misst 95 mm. Die Larven sind nicht ausgewachsen, da z. B. jene von Novo Perovo kaum 4 mm lange Hinterfüsse besitzen. Die Exemplare von Skoplje sind etwas kleiner, was wohl mit dem frühen Einsammeln derselben zu erklären wäre.

³⁰⁾ Bolkay J., Die Larven der in Ungarn einheimischen Batrachier, Ann. mus. nat. hung. VII, 1909.

Ich fand die Larven von Skoplje in der Niederung östlich der Stadt, in Tümpeln und Wassergräben, jedoch auf einem ziemlich beschränkten Gebiete. In Novo Perovo fand ich sie in Wasseransammlungen in nächster Nähe des Prespasees. Dieselben waren sehr schwer einzufangen, da sie im klaren Wasser sehr gut sehen und bei Annäherung gleich nach der tieferen Mitte flüchten.

Pelobates war bisher vom Balkan nicht bekannt, oder, wie Schreiber sagt, die Angaben nicht bestätigt. Als südlichste Verbreitungspunkte wären, nach Schreiber, Bologna ($44\frac{1}{2}^{\circ}$) und Simferopol auf der Krim-halbinsel (45°) zu betrachten. Kiritzescu³¹⁾ aber, der sie für Rumänien als selten, und nur für zwei Fundorte anführt, betrachtet die Donau als südlichste Grenze, also ungefähr $43\frac{1}{2}^{\circ}$. Nun rückt die Südgrenze auf 41° am Prespasee vor.

Betreffend die weitere Verbreitung des *Pelobates fuscus* im Norden des Balkans sind wenige Daten bekannt. Schreiber führt ihn für die Drau und Mur an, längs deren er bis in das östliche Steiermark vordringt. Mojsisovics³²⁾ fand ein Exemplar bei Belje in der Baranja (Donau-Drauecke). Ich habe ihn voriges Jahr nach einer Larve unserer Sammlung für Našice in Slavonien nachgewiesen.³³⁾ Für Serbien führt sie Gjorgjević³⁴⁾ an, jedoch ohne Belege, da er sie nur vermutet, wie er selbst angibt.

Nach allen diesen Fundorten zu urteilen schien die südlichste Verbreitung dieses Frosches in Slavonien zu sein. Ich war deswegen nicht wenig überrascht, als ich am 4. Mai bei meiner Reise nach Mazedonien schon im Parke von Beograd (Topčider) drei erwachsene Exemplare fand. Sie waren in ein Bassin hineingesprungen, wohl zum Eierablegen, konnten aber nicht mehr heraus. Eine viel grössere Überraschung bereiteten mir die Exemplare von Skoplje und Novo Perovo, besonders die letzteren, da ich sie so weit im Süden und noch ziemlich hoch gelegen (857 m ü. M.) an wenigsten erwarten konnte.

Es drängt sich nun die Frage auf, wie die Anwesenheit des *Pelobates* im Süden zu deuten wäre. Sind sie dort von Beograd her längs der Morava eingedrungen, oder über Bulgarien, wo sie meines Wissens bisher nicht nachgewiesen wurden. Und wie wäre dies zu erklären, dass der Frosch, einmal im Vardartale eingedrungen, nicht von da nach Bulgarien übergegangen ist? Nach meiner Ansicht wird sich diese nun etwas merkwürdig erscheinende Anwesenheit des *Pelobates* so klären, dass wir ihn doch in Bulgarien vorfinden werden. Er wurde wahrscheinlich dort ebenso wie bisher in Mazedonien übersehen. Nach diesen zwei neuen Fundorten urteilend können wir ihn nun einerseits den Vardar abwärts bis zu seiner Mündung bei Saloniki und andererseits in der Niederung des Ohridsees und vielleicht auch flussabwärts bis in der Ebene von Skutari erwarten. Vielleicht werden sich auch die früheren Angaben über sein Vorkommen auf den Cykladen bestätigen.³⁵⁾

³¹⁾ Nach Werners Referat im Zentralblatt 1903.

³²⁾ Mojsisovics A., Zoogeogr. Notizen über Südungarn, Graz 1889.

³³⁾ Karaman St., Beiträge zur Herpetologie von Jugoslawien -Kroatien u. Slavonien, Glasnik hry. pr. dr. Zagreb, XXXIII 1921.

³⁴⁾ Gjorgjević Živojin, Amfibije i reptilije u Srbiji, Beograd 1900.

³⁵⁾ Boulenger G. A., The Tailles Batrachians of Europe, London 1897.

Hyla arborea var. intermedia Boulg.

Skoplje, Ohrid, Resan.

Die gesammelten Exemplare zeichnen sich alle durch schwächere, lange Hinterbeine aus. Da die Schienen länger als die Schenkel sind, berühren sich bei gegeneinander gebogenen Hinterbeinen die Fersen. Der Rumpfstreifen ist vollkommen ausgebildet, die Hüftschlinge immer im Zusammenhang mit demselben, meistens länglich und schmal, schlauchförmig. Die übrige Färbung ist typisch.

Hyla arborea ist ein über ganz Mazedonien verbreiteter Frosch. Er ist auch vom ganzen übrigen Balkan bekannt, nur ist es fraglich, ob in der typ. Form, oder in einer der südlichen Varietäten. Wettstein führt ein Exemplar für Albanien an, ebenfalls mit langen Hinterbeinen. Ich habe unsere Exemplare zu var. *intermedia* gestellt, obwohl ich nicht verhehlen kann, dass unsere Exemplare in mancher Hinsicht mit der dürftigen Beschreibung der var. *intermedia* nicht übereinstimmen (wenn diese als solche überhaupt bestehen kann). Bei reichlicherem Material wird es erst möglich sein, dieser Frage näherzutreten.

Betreffend die Lebensweise möchte ich bemerken, dass ich die ♂ in Ohrid bis Ende Mai und in Resan bis zum 10. Juni im Wasser antraf, und auf sie abends Jagd machte, dem Rufe nachgehend.

Bufo viridis Laur.

Skoplje, Veles, Resan, Ohrid.

Alle Exemplare sind typische *viridis*, mit dunkelgrünen Makeln am Rücken. Einige indessen hatten ganz lichtgrüne Makeln auf weisser Grundfarbe. Die grösseren ♀ (Skoplje) hatten rosa- bis rostrote Warzen, besonders auf den Körperseiten, wie es auch die dalmatiner Exemplare haben. Die var. *crucigera* Eichw. oder jene mit lichtem Längsstreifen am Rücken fand ich nicht.

In Skoplje laichten sie anfangs Mai, in Veles aber fand ich noch Ende Juni einige beim Laichen.

In der Umgebung von Skoplje fand ich sie in grossen Mengen in selbstgegrabenen Löchern in Löss-artigen Wänden.

Rana agilis Thom.

Ich fand sie in vier halbwüchsigen Exemplaren (45 mm) in der Niederung von Ohrid Ende Mai. Verglichen mit unseren Exemplaren scheinen sie eine spitzigere Schnauze und etwas breiteren Kopf in der Gegend des Tympanicum zu haben. Der ganze Kopf scheint etwas grösser zu sein als bei unseren Exemplaren.

Dieser Fundort, den auch Wettstein anführt, wäre nebst der Umgebung von Valona (Wettstein) und Mala Rupa (Doflein)²⁰⁾ der südlichste gegen Griechenland.

²⁰⁾ Doflein, Mazedonien, pag. 104.

Larven sammelte ich anfangs Mai in der Niederung von Skoplje, (Länge bis 45 mm) und am 18. Mai in der Niederung von Ohrid (Länge bis 55 mm). Es scheint somit, dass dieser Frosch nicht nur auf die höheren Lagen Mazedoniens beschränkt ist, wie mehrere andere Amphibien und Reptilien Mitteleuropas.

Rana graeca Boulg.

Einige Exemplare fand ich im Flüsschen Opeinca bei Ohrid und ein im Flüsschen Golema Reka bei Jankovac (Resan). An beiden Fundorten fand ich sie an solchen Stellen, wo das Wasser einen schnelleren Lauf besitzt. Ruhigen Wasserlauf, sowie nicht fließendes Wasser meidet sie entschieden.

Dasselbe habe ich schon früher in Bosnien beobachtet; dort sucht sie sich am liebsten Steine in der Nähe kleiner Wasserfälle als Aufenthalt, und entfernt sich nie weit vom Wasser. Sie scheint in Bosnien mehr ein Tier der Dämmerung zu sein, da es mir öfters vorgekommen ist, dass ich sie in der Dämmerung in grosser Anzahl an Stellen fand, wo ich bei Tag kaum welche erblicken konnte.

R. graeca geht nach Norden bis Zavidović⁸⁷⁾ und Jajce⁸⁸⁾ in Bosnien. Ihre Verbreitung in Serbien ist bisher unbekant. Dordević⁸⁹⁾ führt einen Frosch für Kladovo an der Donau beim Eisernen Tor an und zwar unter dem Namen *R. latasti*. Der Beschreibung nach konnte es sich wohl um *R. graeca* handeln, was sehr interessant wäre, da sie dann für ganz Serbien als heimisch anzunehmen wäre. Der Fundort ist aber vorderhand mit grosser Reserve aufzunehmen, da der Frosch am benachbarten und gut durchforschten linken Donauufer nicht nachgewiesen wurde.

Rana ridibunda Pall.

In ganz Mazedonien häufig. Ich fand sie in den Niederungen von Ohrid und Prespa, dem Sattel zwischen beiden (Gjvat, 1150 m ü. M.) und am Vardar. Alle Exemplare gehören zur typ. *ridibunda*. Nur bei einigen Exemplaren von Ohrid greifen die Fersen nicht übereinander.

Der grösste Teil derselben besitzt eine gelbe Rückenlinie und beiderseits je eine Reihe schwarzer Makeln. Diese Makeln können auch ringförmig sein. Die gelbe Rückenlinie fand ich ausnahmsweise bei einigen Exemplaren zickzackförmig.

Ein Exemplar aus der Niederung von Prespa hatte ganz dunkle Augen und einen zitronengelben Anflug auf der Unterseite, aber graue Schallblasen, wie die typ. *ridibunda*. Ich hielt es für einen Bastard zwischen *ridibunda* und einem braunen Frosch. Leider ging es unterwegs ein und vertrocknete.

Larven sammelte ich in Ohrid Mitte Mai; sie hatten eine Länge von 70 bis 76 mm.

⁸⁷⁾ Bolkaý Stj. J. Prinosi herpetologiji zap. dijela balk. poluotoka, Glasnik bos. herc. zem. muzeja 31, 1919.

⁸⁸⁾ Werner Fr., Beiträge zur Kenntnis der Reptilien- und Batrachierfauna der Balkanhalbinsel, Wiss. Mitt. aus Bosn. u. Herc. VI, 1899, pag. 826.

⁸⁹⁾ Gjorgjević, op. cit.

Lacerta veithi By.

Skoplje, Bitolj, Ohrid.

Nach meiner Ansicht ist diese Eidechse entschieden als eine selbstständige, gute Art zu betrachten. Sie hat zwar vieles mit *L. muralis* gemeinsam, aber auch so manche Eigentümlichkeiten, die bei *muralis* nicht vorhanden sind. Es wäre deswegen erstens wenigstens verfrüht, sie zur *muralis*-Gruppe zu stellen, und zweitens ohne Zweifel unrichtig, sie als blosse Varietät aufzufassen. Ich stimme darin eher mit Bolkay überein, der sie als einen frühen Seitenzweig in der Entwicklungsreihe *L. serpa*-*L. muralis* betrachtet⁴⁰⁾.

Da ihre detaillierte Beschreibung schon von Bolkay und Wettstein gegeben wurde, werde ich mich begnügen, die Exemplare der einzelnen Fundorte Mazedoniens untereinander zu vergleichen und dann die wichtigeren Unterschiede zwischen diesen und der *L. muralis* hervorzuheben.

Die Exemplare von Skoplje und Bitolj sind durchschnittlich etwas kleiner und lichter gefärbt als jene von Ohrid, und stimmen in der Färbung mit den Originalexemplaren aus Visoka in Albanien, mit welchen ich sie verglich, ziemlich überein.

Bei den Exemplaren von Ohrid hat sich die schwarze Farbe des Parietal- und Temporalbandes in eine einheitliche schwarze Reticulation aufgelöst, und die Grundfarbe ist nur noch in den Maschen der Reticulation sichtbar geblieben. Diese Grundfarbe hat sich auch etwas verdüstert, so dass diese Exemplare ziemlich dunkel aussehen. Deswegen ist bei diesen Exemplaren der lichte Supraciliar- und Subocularstreifen wenig bemerkbar.

Aber bei allen Exemplaren ist, und wenn die Reticulation noch so stark ausgeprägt ist, stets eine schmale, fleckenlose Vertebralzone vorhanden, entweder so, dass an dieser Stelle die Reticulation unterbrochen, oder verschwommen ist.

Bei den ♀ ist die Färbung des Rückens im allgemeinen lichter als bei den ♂, bei den ♀ von Ohrid ungefähr wie bei den ♂ von Skoplje. Die Längsstreifung ist bei den ♀ gut ausgeprägt, wie übrigens bei den meisten ♀ der Lacertiden.

Der Pileus bzw. der Discus ist bei den mazedonischen Exemplaren etwas schmaler als bei den albanischen, so dass der ganze Kopf etwas länger aussieht. Die Schnautze ist ebenfalls etwas spitziger.

Im Vergleich zur *L. muralis* möchte ich auf einige Eigentümlichkeiten hinweisen, die zwar von Bolkay und Wettstein angeführt, jedoch nicht genügend hervorgehoben wurden. Es sind dies die Färbung der Ober- und Unterseite.

L. muralis hat gewöhnlich ein aus schwarzen Makeln oder Punkten gebildetes Occipitalband. Dasselbe kann fehlen, wenn der Rücken ohne schwarze Makeln ist (bei ♀), oder es ist nicht gut wahrnehmbar, wenn der Rücken retikuliert erscheint. Wenn aber Makeln am Rücken vorhanden sind, und sei es nur von der Grösse einer Schuppe, ordnen sie sich streifenähnlich in der Vertebralzone, wenigstens in der Gegend der Einlenkung der Hinterbeine und der

⁴⁰⁾ Bolkay Stj. J., Nekoliko primjedbi o *L. veithi* By., Glasnik bos. herc. zem. muzeja u Sarajevu, 1920.

Schwanzwurzel an. Bei *L. veithi* ist dagegen die Vertebralzone immer frei von Makeln und auch bei stärkster Retikulation unterscheidbar. Die schwarze Farbe besteht also hier aus zwei in Makeln aufgelösten Parietalbinden, wie es, nach Bedriaga, auch bei *L. muralis* var. *milensis* der Fall ist.

Eine zweite Eigentümlichkeit der *L. veithi* ist die ganz fleckenlose Unterseite. Diese ist bei *muralis* meistens gefleckt, mindestens aber die Kehle, die Unterseite der Ober- und Unterschenkel und der Schwanzwurzel. Alle diese Teile sind bei *veithi* vollkommen fleckenlos, wie bei *L. taurica*. Nur hier und da treten von den Sublabialen die Makeln auf den Rand der Kehle oder von den Körperseiten auf die erste Reihe der Bauchplatten über.

Die Makeln auf der Unterseite können auch bei *muralis* mehr oder weniger verschwinden, wenn die Unterseite intensiv rotgefärbt ist. In solchen Fällen sind die Schuppen des Collare, besonders deren distaler Teil, weiss, hingegen bei *veithi* rot wie der übrige Körper (natürlich, wenn die rote Farbe die ganze Unterseite einnimmt).

Von den anderen Eigentümlichkeiten wären zu erwähnen die Form des Kopfes, der bei *veithi* länger, breiter und höher erscheint als bei *muralis*, dann die zahlreicheren, und infolgedessen kleineren Supratemporalia, die manchmal kaum von den übrigen Schuppen zu unterscheiden sind. Der Subokularstreifen ist bei *veithi*, besonders im vorderen Teile, unter dem Auge, viel deutlicher. Die rote Farbe der Unterseite ist bei *muralis* meistens ziegelrot, auch korallenrot, bei *veithi* hingegen mehr orangerot bis zinnober. Die aussere Reihe der Ventralplatten ist gewöhnlich bei *veithi* grün und bei *muralis* blau gefleckt.

Es bestehen also genügende und gute Unterscheidungsmerkmale zwischen *muralis* und *veithi*.

Wettstein erwähnt zwei Exemplare von *veithi*, die sich durch eine mehr olivenbraune Gesamtfärbung und in kleine schwarze Punkte oder in eine grobe Marmorierung aufgelöste Parietalstreifen auszeichnen und betrachtet sie als Übergangsstücke zur *L. muralis* (da er sie nur als var. von *muralis* führt). Wie ich schon früher erwähnte, sind auch die Exemplare von Ohrid ziemlich dunkel. Und da Wettstein die Makeln am Rücken erwähnt, wird nach dem früher angeführten nicht schwierig zu bestimmen sein, wohin diese Exemplare gehören. Jedenfalls finde ich, mich an die Beschreibung Wettsteins haltend, keinen Grund, sie als Übergangsstücke aufzufassen.

Ich fand diese Eidechse bei Skoplje in grosser Anzahl längs eines Abhanges an Löß-artigen Wänden, wo sie bei Annäherung in scheinbar von ihr selbst gegrabene Löcher flüchtet. Diese Exemplare schienen sich nicht weit vom Felsen zu entfernen, da ich sie etwas weiter nicht mehr antraf. Sie sind also jedenfalls als petrophil zu betrachten. Betreffend den Sandstein sei bemerkt, dass sie auch Veith auf Sandstein und Kopstein auf Lehmwänden in Albanien gefunden haben. Ob sie in der Umgebung von Skoplje auch auf Kalkstein vorkommt, konnte ich wegen Mangel an Zeit nicht feststellen.

In Ohrid fand ich sie jedoch überall auf Kalkstein. Sie lebt hier in nächster Nähe oder auch vermengt mit *L. muralis* var. *albatica*, hauptsächlich am Rande der Niederung. Eigentlich vermengt

fand ich sie nur am Berg oberhalb der Stadt, bei der alten türkischen Festung und ihren zahlreichen Mauerwerken. Sonst aber lebt sie, wenn auch in nächster Nähe der *muralis*, doch gesondert, kolonienweise, je nach dem Terrain. Besonders schön konnte ich dies am Ostabhange der Niederung beobachten. Die *veithi* sucht sich da gewöhnlich Felsen, von denen sie Ausflüge in die Nachbarschaft machen kann. Die *muralis* bevorzugt echte, gebaute Mauern, die an den Strassenseiten vorhanden sind, und ist auf den Felsen seltener. In der Lebensweise besteht also der Unterschied, dass *veithi* nicht soviel an das Gestein gebunden ist, und die benachbarten Erdflächen als Jagdgebiet benützt, die *muralis* hingegen fast nie oder sehr selten die Mauer verlässt. Es ist also die *muralis* entschieden mehr petrophil (in diesen Gegenden!).

Obwohl ich gerade jene Stellen, wo beide Arten nahe bei einander vorkommen, sehr oft aufgesucht habe, fand ich nie ein Exemplar, welches als Übergang oder als Kreuzungsprodukt betrachtet werden könnte.

Während die *L. muralis* auch in der Mitte der Stadt sehr häufig vorkommt, ist *L. veithi* dem Menschen gegenüber furchtsamer, flüchtiger und meidet eher seine Nähe.

Diese ausgezeichnete Art wurde zuerst von Bolkay als *L. erhardi* var. *veithi* beschrieben⁴¹⁾ und zwar nach den Exemplaren aus Visoka in Albanien. Im 1920 erhob er sie, nach eingehenderen osteologischen Vergleichen zum Range einer selbständigen Art, *L. veithi*⁴⁰⁾. Im selben Jahr führt sie Werner im Zool. Anzeiger als *L. muralis* var. *veithi* Wern.⁴²⁾ an. Im Jahr 1921 wurde die Eidechse in Dofleins⁴³⁾ „Mazedonien“ als *L. milensis* var. *macedonica* angeführt. Als letzter führt sie nun Wettstein als *L. muralis* var. *veithi* an.

Sie ist für Mazedonien noch vom Babuna pass (nach Doflein) bekannt. Für Albanien sind die Fundorte Visoka bei Fieri (Bolkay, Wettstein), nach Wettstein ausserdem Berat, Jablanica (südl. v. Debar), Piškopea (nördl. v. Debar) und Babia (westl. v. Ohrid) bekannt. Werner führt zwar auch mehrere Fundorte in Albanien an, aber scheinbar gemeinsam mit jenen der *muralis*, weswegen ich sie nicht zitiere.

Nach allen diesen Fundorten scheint es, dass *L. veithi* den grössten Teil von Mazedonien (westlich vom Vardar) und Albanien bewohnt.

Betreffend die Fortpflanzung dieser Eidechse konnte ich feststellen, dass die ♀ in Skoplje bis zum 10. und jene in Ohrid bis zum 25. Mai die Eier nicht abgelegt hatten. Beim Aufschneiden fand ich bei jenen von Skoplje 3–4, bei jenen von Ohrid 4–5 Eier von cca. 15 mm Länge und 8 mm Breite (in situ gemessen).

Lacerta muralis var. *albanica* By.

Ohrid, Gostivar-Kičevo, Kičevo-Ohrid.

Diese Eidechse wurde von Bolkay im J. 1919 auf Grund der Exemplare von Fieri in Albanien beschrieben⁴⁴⁾. Unsere Exemplare

⁴¹⁾ Bolkay, Prinosi . . .

⁴²⁾ Werner Fr., Zur Kenntnis der Rept. Albaniens op. cit.

⁴³⁾ Doflein, op. cit. pag. 522 u. 591.

⁴⁴⁾ Bolkay, Prinosi . . .

stimmen mit den albanischen im allgemeinen überein, zeigen aber schon eine gewisse Annäherung an die typ. *muralis*. So ist der Kopf bei den alb. Exemplaren etwas breiter und stumpfer, eine Erscheinung, die wir auch bei der *L. veithi* aus Albanien beobachten konnten.

Die Färbung ist im allgemeinen düster; die mehr dunkle Grundfarbe der Oberseite ist mit vielen kleinen schwarzen Punkten übersät. Das Temporalband ist bei ♂ öfters in mehr oder weniger deutliche Querstreifen aufgelöst. Bei ♀ ist das Temporalband dunkler, die Makeln mehr zusammenhängend, der Rücken ohne Querstreifung.

Von der typ. *muralis* unterscheidet sich also diese var. durch düstere Gesamtfärbung, mehr ausgesprochene Querstreifung der Oberseite (♂) und durch bedeutendere Grösse. Es ist aber nicht immer möglich, sie von der typ. Form zu unterscheiden, besonders bei ♀, mit denen sie, ausgenommen die Grösse, so ziemlich übereinstimmt.

Ich fand diese Eidechse auf dem Bukovik zwischen Gostivar und Kičevo bis zur Höhe von 1000 m, auf der Turia planina zwischen Kičevo und Ohrid ebenfalls bis 1000 m und in Ohrid. Von Wettstein wird sie für Kavaja, Fieri und Valona angeführt.

Die von Wettstein als zur typ. *muralis* gehörend angeführten Exemplare vom Petrinagebirge könnten auch zur var. *albanica* gehören, wie es mit den am Fusse des Petrinagebirges von mir gesammelten Exemplaren der Fall ist.

Betreffend die Lebensweise, wurde schon bei *L. veithi* das wesentlichste angegeben.

Bis zum 25. Mai hatten die ♀ die Eier noch nicht abgelegt. Ich fand deren bis 5, von cca 10 mm Länge und 6 mm Breite (in situ gemessen).

Lacerta taurica Pall.

Skoplje, Resan, Ohrid.

Alle Exemplare sind typisch mit gut ausgeprägten Supraciliar- und Subocularstreifen und schwarzen Makeln beiderseits der grünen Rückenzone. Diese Makeln fehlen gänzlich nur einem ♀ aus Ohrid. Die Unterseite ist bei allen Exemplaren grünlich- bis bläulichweiss, mit wenigen dunklen Makeln auf den äusseren Ventralplatten. Diese sind meist grün, und haben, besonders bei ♂, je einen azurblauen Fleck. Die hintere Hälfte der Unterseite, besonders die Unterseite der Schenkel und die Schwanzwurzel sind bei ♀ nur rötlich, orangerot bei ♂. Die Kopfseiten sind grünlichgelb, welche Färbung auf der Unterseite des Kopfes in ein ausgesprochenes Gelb übergeht.

Die grössten Exemplare messen bis 180 mm (Ohrid).

Beim Aufschneiden der ♀ fand ich 3--4 Eier von 7--15 mm Länge.

Ich fand diese Eidechse meistens in den Niederungen, in Getreidefeldern, Wiesen und Weingärten, hie und da auch auf den Abhängen der Niederungen. Von allen Eidechsen, die ich bisher beobachten konnte, fand ich diese als die scheuesten und flinkesten, im Gegensatz zur Behauptung Schreibers, sie seien minder flink als die anderen Eidechsen. Deswegen war mir ihr Fang auch immer schwierig.

Ausser den obgenannten Fundorten sind noch, nach Wettstein, die Bistricaschlucht bei Prizren und Kruma, etwas westlicher, bekant. Ich sah sie ausserdem bei Bitolj. Sie scheint somit ganz Mazedonien und einen Teil von Albanien zu bewohnen. Nach Norden, bezw Nordwesten ist ihre Verbreitung ziemlich unbekannt. Nach Mähely⁴⁵⁾ wurde dieselbe von G. Horvath bei Vranja gesammelt, und nach Mertens⁴⁶⁾ ist sie in Turnu Severin, sehr häufig.

Lacerta viridis L. und *major* Boulg.

Die der *Viridis*-gruppe angehörenden Eidechsen Mazedoniens sind nicht von typischer Form. Wir werden sie aber, je nachdem sie sich der *viridis* oder *major* nähern, vorderhand als solche führen und zugleich jene Eigenschaften hervorheben, durch welche sie von den typ. Formen abweichen.

Beim Exemplar aus Ohrid (das zweite ist jun.) wird die Körnchenreihe zwischen den Supraciliaria und Supraocularia von je 9 Körnchen gebildet. Das Frontale ist so lang, wie dessen Abstand vom hinteren Ende des Rostrale. Um die Rumpfmittle stehen 45 Schuppen in einer Querreihe. Die Ventralplatten sind in 8 Reihen, der Pileus wie bei typ. *major* gezeichnet⁴⁷⁾. Die Kehle ist bei diesem, wie auch bei mehreren anderen Exemplaren, die ich beobachten konnte, zitronen- bis strohgelb, wie auch die übrige Unterseite. Diese Exemplare gehören also mehr zur *L. major*.

Die Exemplare von Veles am Vardar scheinen noch näher der typ *major* zu stehen. Die Körnchenreihe besteht aus meistens 8 Körnchen, das Frontale ist so lang, oder auch länger als seine Entfernung vom Rostrale. Schuppen sind 45 bis 50 in einer Querreihe vorhanden, Ventralplatten acht. Die Färbung des Pileus ist wie bei *L. major*. Die jüngeren ♀ haben in Makeln aufgelöste Parietalbinden, junge Exemplare sind fast ausnahmslos einfarbig braun, mit oder ohne schwarze Makeln, und nur auf den Seiten mit kleinen weissen und runden Flecken besetzt. Die helle Längsstreifung, wie sie sonst bei jungen und bei ♀ von *major* vorhanden ist, sah ich bei keinem einzigen Exemplare. Diese Streifung fehlt auch den Exemplaren aus Ohrid vollständig.

Die Exemplare aus der Niederung des Prespasees (860 m. ü. M.) und vom Sattel von Gjavat (cca 1000 m. ü. M.) nähern sich schon viel der typ. *L. viridis*. Die Körnchenreihe besteht bei den 6 Exemplaren links und rechts aus je 0/1, 1/0, 4/4, 4/7, 5/6, 6/6 Körnchen. Das Frontale ist bei allen kürzer als sein Abstand vom hinteren Ende des Rostrale. Um die Rumpfmittle sind in einer Quer-

⁴⁵⁾ Nach dem Referate von A. Gorka über eine Arbeit von L. Mähely im Zool. Zentralblatt 1903, pag. 915. (Mähely L.: Beiträge zur Fauna der Sandsteppe von Deliblat und des Lokva-Gebirges, All. Közl. Bd. II. Budapest 1903).

⁴⁶⁾ Mertens Rob., Zoologische Streifzüge in Rumänien, Blätt. f. Aquar. u. Terr. XXXII 1921.

⁴⁷⁾ Bei *L. major* erscheint die Pileuszeichnung in Form von vielen dunklen, gewundenen Linien auf lichter Grundfarbe sichtbar; die Grundfarbe bildet eine ebensolche Zeichnung. Beide Farben halten sich ungefähr das Gleichgewicht. Bei *viridis* ist die dunkle Färbung die Grundfärbung, und die lichte nur als verschwommene Striche oder rundliche Makeln wahrnehmbar.

reihe 39—46 Schuppen vorhanden. Ventralia sind in 8 Reihen vorhanden. Die Färbung des Pileus ist wie bei der typ. *viridis*. Die Kehle ist grünlich, gelblich, auch bläulich; ein ausgesprochenes Blau war jedoch bei keinem einzigen der gesammelten und der zahlreichen nur beobachteten Exemplare vorhanden. Zwei Weibchen, von cca 95 mm Kopf- und Rumpflänge, haben aufgelöste dunkle Parietalbinden am Rücken.

Diese Exemplare wären nach allem schon der *L. viridis* zuzuzählen.

Es wäre noch die Schläfenbeschilderung hervorzuheben die bei allen diesen mazedonischen Eidechsen aus ziemlich grossen Schildern besteht, wie sie bei der typ. *viridis* vorhanden sind.

Eine zweite Eigentümlichkeit, die ich nicht unerwähnt lassen möchte, ist die Form der Krallen. Diese sind bei allen Exemplaren aus Mazedonien von gleicher Form, kurz, breit, wenig gekrümmt, wie bei der typ. *viridis*. Bei den dalmatiner *major* sind aber diese Krallen fast um die Hälfte länger, sichelförmig, stark gekrümmt und sehr dünn. Ich möchte dieses Fehlen von scharfen und langen Krallen bei den mazedonischen zur *major* gehörenden Exemplaren auf die verschiedene Lebensweise zurückführen. Die dalmatiner *major*, mehr an das Klettern und weniger an das Graben angewiesen, haben lange, feine und stark gekrümmte, im allgemeinen feiner gebaute Krallen. Die mazedonischen hingegen, weniger an das Klettern und mehr an das Graben angewiesen (da ihnen das Gelände nicht so geeignete Schlupfwinkel bieten kann, wie das Gestein den Dalmatinern), haben kurze, breite und weniger gekrümmte, also im allgemeinen stärker gebaute Krallen. Gerade solche Krallen haben auch die mitteleuropäischen *viridis*.

Die Form der Krallen wäre also bei den mazedonischen und mitteleuropäischen einerseits und bei den dalmatiner Eidechsen andererseits als den Lebensverhältnissen angepasst zu betrachten.

Ich fand aber bei P. Lehrs⁴⁸⁾ eine dem gänzlich entgegengesetzte Behauptung und auch Deutung. Lehrs zitiert erst Leydig, der anführt, die *major* sollen sich von den *viridis* unterscheiden . . . auch durch die Krallen: während nämlich bei den Tieren aus Südtirol alle Krallen schlank und sichelförmig sind, haben sie bei diesen (hier meint er die östlichen *major*) eine grössere Höhe an der Wurzel“. Dazu fügt nun Lehrs: „wörin jedenfalls der morphologische Ausdruck einer angenommenen biologischen Eigenart, des bevorzugten Kletterns auf senkrechten Gestein zu erblicken ist“. Lehrs behauptet somit, wenn ich ihn recht verstanden habe, erstens, dass die *major* stärkere und die *viridis* schlankere und sichelförmige Krallen hätte, was nach meinen Vergleichen sich gerade umgekehrt verhält. Zweitens deutet er die starken Krallen als dem Klettern besser angepasst, was doch eher für die dünnen und sichelförmigen anzunehmen wäre.

Wie wir aus den Beschreibungen der mazedonischen Eidechsen ersehen, gehören sie weder zu der einen, noch zu der anderen typischen Art, sie bilden vielmehr Übergänge von der einen zur an-

⁴⁸⁾ Lehrs Philipp, Studien über Abstammung und Ausbreitung in dem Formenkreis der Gattung *Lacerta* und ihre Verwandten, Zool. Jahrb. Syst. 28, 1910.

deren. Es wird deswegen auch die Feststellung der geogr. Verbreitung dieser zwei Arten in Mazedonien schwierig sein. Es scheint aber, dass sich jene aus den niederen Stellen mehr der *major*, jene aus höheren hingegen mehr der *viridis* nähern.

Wettstein führt *viridis* für den Drinursprung bei Peć, dann für Kula Lums (Zusammenfluss d. weissen u. schwarzen Drin) und Dragobija (westlich v. Đakovica) und *L. major* für Tepeleni, Berat, Elbassan und einige Küstenorte an. Klaptocz⁴⁹⁾ führt *viridis* und *major* für den Berg Athos auf Chalkidike. Doflein⁵⁰⁾ führt *L. major* für den Babunapass, spricht aber von Eidechsen mit blauen Bäuchen; scheinbar meint er *L. viridis*, da nur diese eine blaue Färbung besitzt, aber auch nur auf der Kehle, nicht am Bauche.

Tropidonotus tessellatus L.

Ohrid, Veles.

In fließenden Gewässern gemein. Die meisten Exemplare haben auf der Oberseite eine dunkle Färbung.

Ein Exemplar von Ohrid ist etwas abnorm gefärbt. Die Oberseite ist olivenbraun; ohne jegliche Flecken. Die Unterseite ist strohgelb; in einiger Entfernung von Kopfe fängt ein dünner Medianstreifen von grauer Farbe an, der nach hinten zu immer mehr an Breite zunimmt, bis er in der Aftergegend die ganze Unterseite einnimmt. Von den bei *Tropidonotus* gewöhnlich vorhandenen quadratischen schwarzen Makeln auf der Unterseite ist hier keine Spur.

Ein ♀ von cca 95 cm legte im Terrarium Ende Juli 7 Eier von 35—37 mm Länge und 19—20 mm Breite.

Tropidonotus natrix var. persa Pall.

Skoplje, Veles, Resan, Ohrid.

Sehr häufig in ganz Mazedonien, und zwar vorwiegend in der var. *persa*. Ich sah wenigstens unter den vielen *natrix*, die ich in Mazedonien beobachten konnte, keine einzige typisch gefärbte. Gegen Norden nimmt die var. *persa* an Zahl ab, ist aber noch in Kroatien ziemlich häufig.

In der Körperfärbung unterscheiden sich die mazedonischen durch eine mehr ins braune ziehende Gesamtfärbung der Oberseite gegenüber der mehr grünlichen bei jenen von der Save. Auch ist bei den mazedonischen das Halsband intensiver gefärbt, meistens orange-gelb, bei jenen von der Save hingegen mehr weisslich oder auch grünlich. Diese intensivere Färbung des Halsbandes ist mir schon früher bei den dalmatiner Exemplaren aufgefallen und ich möchte sie als ein gutes Merkmal der südbalkanischen *natrix* betrachten.

Testudo graeca L.

Veles, Resan, Ohrid.

Die mazedonischen Exemplare sind typische *graeca*. Nur in der Bildung des Supracaudale stimmen sie nicht mit der typ. *graeca*, oder

⁴⁹⁾ Klaptocz, op. cit.

⁵⁰⁾ Doflein, op. cit. pag. 438 u. 552.

besser, mit deren Beschreibung überein. Mehr als die Hälfte derselben besitzt nämlich ein ungeteiltes Supracaudale.

Die Färbung ist typisch, bei ♀ mehr grünlich. Bei den ♂ ist die Oberseite der Schale, nämlich die Costalen und Vertebralen, gegen die Areolen zu stark höckerförmig gewölbt, die Marginalia, besonders die hinteren, sind stark abstehend und nach aufwärts gebogen. Das Supracaudale ist im Gegensatz dazu nach unten und innen gebogen. Solche ♂ erinnern stark an *T. marginata*.

Ich fand *T. graeca* besonders häufig in der Niederung von Ohrid. So konnte ich auf einem Abhänge von kaum 1 km. Länge an einem Nachmittag über 200 aufzählen.

Nach Norden erstreckt sich *T. graeca* ungefähr bis zur Donau.

Testudo ibera Pall.

Ich fand sie nur in Veles am Vardar und zwar in der typ. Form. In Resan und Ohrid fand ich sie nicht, obwohl ich jede Schildkröte untersuchte. Sie scheint bei uns nur an die Vardarniederungen beschränkt zu sein. Wettstein hat sie in Albanien ebenfalls nicht aufgefunden. Nach Norden geht sie, wie bisher bekannt, bis in die Gegend von Skoplje⁵¹⁾.

Ich fand sie in der Niederung und auf den Abhängen bei Veles in Gemeinschaft mit *T. graeca*, aber bei weitem nicht so zahlreich, wie z. B. die *graeca* bei Ohrid.

Emys orbicularis L.

In ganz Mazedonien häufig. Alle Exemplare weichen mehr oder weniger von der typischen Form ab. Die Oberseite des Kopfes ist auf dunkler Grundfarbe mit orangegelben kleinen Flecken besprenkelt. Diese Flecken sind bei unseren nördlicheren Exemplaren, so jenen aus Kroatien, viel lichter, wie auch die gelben Flecken an den Vorderfüßen. Der Oberschnabel hat bei einigen Exemplaren eine vom Auge zum Kiefferrande ziehende, mehr oder weniger ausgeprägte Vertiefung, infolge welcher dann auch der Kiefferrand unterbrochen wird, und einen zahnartigen Vorsprung erhält.

Die Marginalschilder sind nicht so lang, wie bei der typ. Form, so dass sie einem schmälern Rand am Panzer bilden.

Die Färbung der Oberschale ist dunkel; die Zeichnung selbst ist nicht wahrnehmbar, da alle Exemplare mit einer Kruste, wie die dalmatinische var. *hoffmani*, bedeckt sind. Die Färbung der Brustschale ist entweder einfarbig gelblich oder einfarbig braun oder sie wird von beiden Farben gebildet.

Nach den angeführten Charakteren nähert sich diese Schildkröte der dalmatinischen Form von *orbicularis*; die angeführten Charaktere erscheinen bei der dalmatinischen Form stärker ausgeprägt, und nach Osten zu, immer mehr abnehmend. So stehen die Exemplare vom Vardar schon näher der typ. Form von *orbicularis*.

⁵¹⁾ Siebenrock F., Zur Kenntnis der mediterranen Testudo-Arten und über ihre Verbreitung in Europa. Zool. Anz. XXX. 1906.

Von den angeführten Amphibien und Reptilien können *L. veithi* und *L. muralis* v. *albanica* als Formen des mittleren Teiles des Westbalkans angesehen werden, da sie bisher nur in Mazedonien und Albanien gefunden wurden. *Rana graeca** und *T. iberica* sind für Europa exklusive Balkanformen. Östliche Formen sind *L. taurica* und *M. karelinii* v. *macedonica*, und, im weiteren Sinne *B. viridis*, *R. ridibunda* und *Tr. tessellatus*. Für *L. taurica* ist bezeichnend, dass sie, vermutlich von der Krim kommend, sich so weit nach Süden und Westen ausgebreitet hat, dagegen im nördlichen Balkan nicht einmal annähernd so weit nach Westen vordringt; sie ist bisher nur vom östlichsten Slavonien, oberhalb Beograd, nachgewiesen worden und in Bosnien überhaupt nicht. Diese Erscheinung können wir noch besser bei einigen anderen Reptilien beobachten. So dringen die östlichen *Ablepharus pannonicus*, *Eryx jaculus*, *Zamenis caspius* in Albanien bis ans Meer, dagegen längs der Donau und Save kaum über Beograd, da westwärts *caspius* nur einige Male vereinzelt und *Ablepharus pannonicus* überhaupt nicht vorgefunden wurde. Und doch haben ja *Ablepharus* und *L. taurica*, die sich in der ungarischen Ebene vorfinden, einen viel leichteren Weg nach Westen längs der Save und ihrer bosnischen Zuflüsse als jene, denen das mazedonisch-albanische Gebirge den Weg versperrte.

Von den mitteleuropäischen Arten finden sich unverändert im Süden *Rana agilis* und vielleicht auch *Pelobates fuscus*. Die übrigen mitteleuropäischen Arten Mazedoniens sind durch dalmatinische Varietäten bzw. Formen vertreten, so *B. pachypus kolombatovići*, *Tr. natrix* und *E. orbicularis*. Diese Varietäten, bzw. Formen bilden zusammen mit *L. agilis* v. *bosnica* und *V. macrops* eine Gruppe im westlichen Balkan, über deren Herkunft bzw. Entstehung noch nicht entschieden werden kann. Die Fauna des westlichen Balkans besteht nämlich aus allgemein mediterranen und endemischen mediterranen Arten (die petrophilen Lacerten Dalmatiens). Ob nun die vorerwähnten Reptilien als endemisch-westbalkanisch oder als mehr oder weniger allgemein mediterran, eventuell als nur dem Balkan und dem östlichen Mediterran (Kleinasien) angehörend zu betrachten sind, lässt sich nach dem wenigen, was nun bekannt ist, nicht feststellen. Ich kann vorderhand nur nochmals darauf hinweisen, dass die dalmatinischen *Bombinator* und *Emys* mehr von der Stammform abweichen, als die mazedonischen. Dasselbe scheint auch zwischen den albanischen und mazedonischen *L. veithi* und *L. muralis* v. *albanica* der Fall zu sein.

* ROMANICA, auch in ITALIEN