

# Reptilien und Amphibien aus Albanien.

Von

**Dr. Felix Kopstein und Dr. Otto Wettstein.**

(Mit 6 Abbildungen und einer Karte im Texte.)

(Eingelaufen am 20. Januar 1920.)

Unsere bisherige sehr geringe Kenntnis der albanischen Reptilien- und Amphibienfauna bildete eine empfindliche Lücke unserer zoogeographischen Kenntnis der Balkanhalbinsel. Eine große Kollektion von Reptilien und Amphibien, welche Oberstleutnant G. Veith und F. Kopstein im Frühjahr 1914 in Albanien für das österreichische Naturhistorische Staatsmuseum (ehemals k. k. Naturhistorisches Hofmuseum) sammelten, gaben zu dem Versuche Veranlassung, diese Lücke, wenn auch nur teilweise, auszufüllen und bildete die Grundlage zu dieser Arbeit.<sup>1)</sup> Die Kriegsjahre brachten weiteres Material aus diesen Gegenden: Kustos A. Penther sammelte auf seinen Expeditionen nach Nordalbanien in den Jahren 1914, 1916, 1917, mit Dr. Zerny zusammen 1918, Prof. R. Ebner und Dr. Karny 1918 in Mittel- und Nordalbanien, Oberstlt. Veith in der Zeit vom September 1917 bis Oktober 1918 in Mittel- und Südalbanien. Die von Kopstein, Penther und Veith mitgebrachten Tiere befinden sich in der Sammlung des Museums, jene von Ebner im Besitze Prof. F. Werners, der sie uns in liebenswürdigster Weise zur Bearbeitung zur Verfügung stellte. Einiges wenig Material, besonders aus Mazedonien, fand sich noch von früher her in der Museumssammlung und wurde gleichfalls herangezogen. Zur Vollständigkeit fehlte es uns leider.

---

<sup>1)</sup> Die Reise Kopsteins galt vorwiegend der Aufsammlung und Beobachtung der Reptilien und Amphibien. Die Publikation über das reiche Material war infolge des Krieges bisher nicht möglich.

an Material aus den albanisch-griechischen und südalbanisch-mazedonischen Grenzgebieten und aus der Gegend zwischen Drin und Škumbi im nördlichen Albanien.

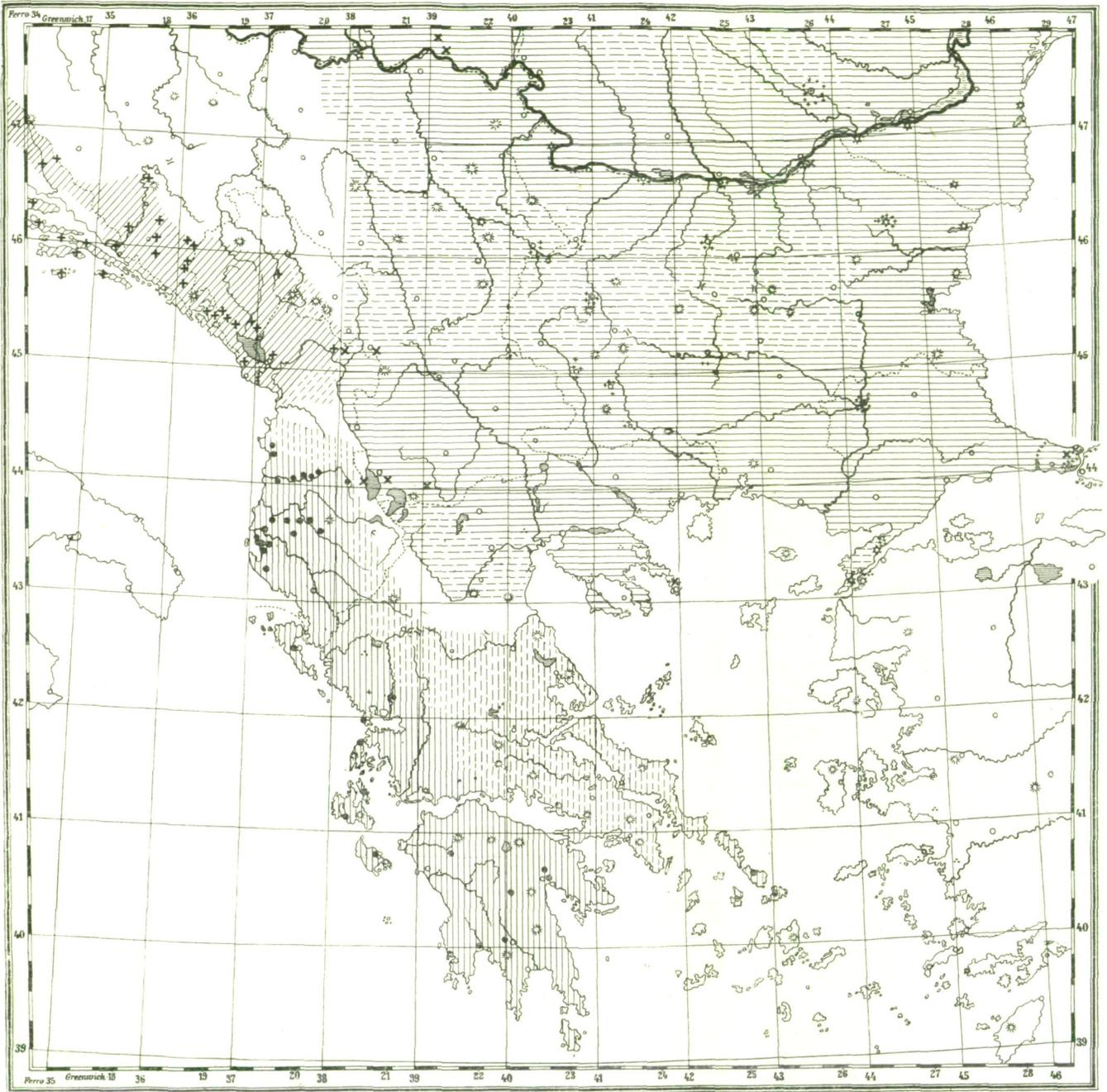
Die faunistische Literatur über Albanien ist eine sehr geringe; soweit sie hier in Betracht kommt, findet man sie in dem beigegebenen Literaturverzeichnis, auf welches sich auch die in der Arbeit vorkommenden eingeklammerten Autorennamen nebst Zitatnummern beziehen.<sup>1)</sup> Die systematische Anordnung erfolgte nach E. Schreiber „Herpetologia europaea“, 2. Aufl., 1912. Die genaue geographische Lage der in der Arbeit angeführten Orte, Flüsse und Berge sind, soweit sie sich auf Material oder Beobachtungen der eingangs erwähnten Herren beziehen, aus dem hinten angefügten alphabetischen Verzeichnis ersichtlich.

---

<sup>1)</sup> Infolge der durch die Zeitverhältnisse bedingten, stark verzögerten Drucklegung dieser Arbeit, konnte nachträglich auch noch die im Archiv f. Naturg. (Abt. A, 1918, 10. Heft, p. 140) erschienene Arbeit Werners „Über Reptilien und Amphibien aus Albanien“, berücksichtigt werden.

Erst bei der Korrektur konnte durch die Freundlichkeit von Oberstlt. Veith in die inzwischen erschienenen Arbeiten Bolkays (s. Literaturverzeichnis) Einsicht genommen werden. Dieselben konnten daher nur in geringem Maße Berücksichtigung finden.

F. Kopstein u. O. Wettstein: Reptilien und Amphibien aus Albanien.



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290  
 0 1 2 3 4 5 6 7 cm.  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 km.  
 Maßstab = 1:600.000.

Karte der Verbreitung von *Lacerta taurica taurica*, *t. jonica* und *t. fumana* auf der Balkanhalbinsel.

- × = Fundorte und wagrechte Schraffierung = Verbreitung von *L. t. taurica*.
- = " " senkrechte " = " "*L. t. jonica*.
- + = " " schräge " = " "*L. t. fumana*.

Ausgezogene Schraffierung bedeutet sicheres oder wahrscheinliches, strichlierte Schraffierung hypothetisches Verbreitungsgebiet der betreffenden Art.



## Die Ophidier Albanien.

Von

Dr. Felix Kopstein, Wien.

### *Vipera ammodytes* L.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albanien. Zoologischer Anzeiger, Bd. LI, Nr. 1—2, vom 17. II. 1920.

Boulenger G. A., The snakes of Europe. London 1913.

Boettger O., Herpetolog. Miscellen (Prevesa). Bericht der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main, 1889; [p. 267—73].

Beschrieben 18 Exemplare aus: Ljuma-Schlucht, Hani Spašit am Drin, Žljeb (Drinquelle) nordwestlich von Ipek in Neuserbien; Pekinj am Škumbi, Valona, Marmirojt und Izvorn in der Bai von Valona, Dukati, Pojani, Levani, Jora, Kalmeti, Vorra.

Sq. 21; V. 141—150; A. 1; Sc. 28—36 [Mittel  $\frac{32}{32} + 1$ ]; Supralabialia 9 (einmal 8)—10; Sublabialia 11—12; zwischen Auge und Supralab. 2, zwischen Auge und Nasale 2—3 Reihen kleiner Schuppen. Rostrale bei einem Stück in zwei übereinander liegende Schilder geteilt. Horn mäßig lang; bei 7 rückwärts geneigt, sonst nach vorne. Horn bei den nordalbanischen *ammodytes* mit 13—16, bei den süd-albanischen mit 10—14 Schuppen bedeckt (juv. 8—10). 2 Exemplare zeigen auf der Hinterseite des Hornes keine Beschuppung.

Colorisch entsprechen alle *Vipera ammodytes* mehr weniger der *forma typica* nach Boulenger. Zur Zeichnung der Infralabialia wäre hinzuzufügen, daß diese bei mehreren völlig fehlt oder nur angedeutet ist, oder wie bei der Mehrzahl der Objekte, auf zwei Flecke reduziert erscheint. Das die Sublabialia ununterbrochen überziehende Band, ein für var. *meridionalis* von Boulenger als charakteristisch angeführtes Merkmal, fehlt durchgehends. Schwanzspitze in vivo orangefarben.

Pholidosisch fällt es schwer, die einzelnen Individuen als *forma typica* oder var. *meridionalis* zu bezeichnen; denn nur bei

der kleineren Zahl der untersuchten Vipern gibt das Rostrale einen sicheren Anhaltspunkt. Bei mehr als der Hälfte entspricht es der für var. *meridionalis* gegebenen Beschreibung; ja bisweilen ist es so hoch, schmal und spitz ausgezogen wie bei var. *montandoni* Boul. Die Schuppen stehen auf dem Horne in 3—5 Reihen und sind bei manchen so klein und dicht gedrängt, daß 10 die Vorderseite einnehmen, oder so groß, daß nur 4—5 dort Platz finden.



Fig. 1. *Vipera ammodytes* aus Dukati.  
phot. F. Kopstein.

An Größe stehen die albanischen übereinstimmend mit den aus anderen Balkanländern beschriebenen *Vip. ammodytes* ziemlich hinter dem Maximum zurück. In der Pholidose scheinen die Zahlenwerte von Westen nach Osten abzunehmen und ich finde diese Beobachtung auch bei den in der Literatur angeführten Schuppenformeln bestätigt.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> z. B. Werner: „Zur Herpetologie von Bosnien“. Zoolog. Anz. 1893 p. 424, ferner: „Die Reptilien- und Batrachierfauna der jonischen Inseln“. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 1894, p. 234,

Die Untersuchung des Mageninhaltes ergab bei erwachsenen Vipern Vögel [wegen vorgeschrittener Verdauung nicht bestimmbar], bei einer 35 cm langen Viper mehrere große Skolopender, bei den kleinsten junge *Lacerta muralis*. Bei dreien fanden sich im Magen Ballen von Nematoden.

Fundort: dürre Halden mit Gestrüpp, Geröll, trockene Gräben, lichte Wälder.

Fangzeit: April bis November. Bei Nacht wurde diese Art niemals angetroffen. Die Eiablage beobachtete ich bei einer in der Herzegowina [Trebinje] gefangenen *ammodytes* in der Zeit vom 27. IX. bis 2. X., und zwar wurden mit einem Intervall von 4 Tagen 4 Eier geboren.

In Dukati konnte ich eine Bißwirkung beobachten und den Patienten, einen 19jährigen Hirten, behandeln. Die Genesung erfolgte trotz schwerer Anfangserscheinungen nach 3—4 Tagen. Auch die von den Eingeborenen vor meinem Eingreifen angewandte Therapie, in Form von Kompressen aus frischem Kuhmist, wurde gut überstanden.

#### *Vipera berus* L. var. *bosniensis* Bttgr.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

3 Exemplare aus Fusha Korabit [2 ad. ♀] und Vermoşa (1 pull.) an der montenegrischen Grenze gefangen von Dr. Penther am 23. und 28. VII. 1918.

Sq. 21; V. 150—155; A. 1; Sc.  $29/29 + 1$ ; Supralab. 1). 9 + 10; 2). 8 + 9; 3). 9 + 9 [Unregelmäßigkeit durch sekundäre Verschmelzung des 1. 6. und 7. bei 1.) und 2.); Sublab. 10; Apicalia 2; Canthalia 2; Frontale und Parietalia sehr unregelmäßig, unregelmäßiger als bei *Vip. macrops*; Parietalia bei 1 ♀ in 2 hintereinandergestellte Paare geteilt; zwischen Apicalia, Canthalia und Frontale 5—7 symmetrische Schildchen; zwischen Frontale und Supraoculare 3 Schilder in einer Reihe; Praenasale 1; zwischen Nasale und

---

besonders Bolkay: „O razvojnem redu *Vipera gedulyi* By., *V. ammodytes* L. *V. meridionalis* Blgr.“ Glasnik zemaljskog muzeja u Bos. i Herceg. 1920, p. 1—12.

Praeoculare 3—4 Schildchen; Auge von 8—11 Schildern vorwiegend einreihig, stellenweise doppelt umrahmt, wodurch der Übergang zu der für var. *bosniensis* charakteristischen Zweireihung gebildet wird; Länge 20—56 cm; Schwanz der adult. ♀  $1/3$ .

Auch die Färbung bildet eine Übergangsstufe zu var. *bosniensis*. Grund hell olivengrün bis lehmfarben mit schmalem braunen, an den Ecken schwarzen Zickzackband; dieses ist bei den ad. ♀ mehr minder in Querbinden aufgelöst, welche im letzten Drittel dominieren. Die Jugendform (Lg. 20 cm) ähnelt colorisch sehr der *Vip. aspis* und zeigt an Stelle des Dorsalbandes vollkommen getrennte, schmale, jedoch nicht alternierende Querstreifen. Unterseite tief dunkelgrau, hell gefleckt; Kehle und Schwanz mit rötlichen Mackeln.

NB. Eine junge *Vipera berus* wurde von Prof. Lorenz Müller 1918 auf der Gousnitza (in 1500 m Höhe) in Mazedonien gefunden. Im Museum befindet sich ein junges Exemplar aus der Krummholz-Region (ca. 1900 m) der Golešnica planina b. Köprüli in Mazedonien, leg. Apfelbeck, Juni 1908.

### *Vipera macrops* Meh.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien und Amphibienfauna Albanien.

9 Exemplare vom Baštriku [1996 m] westlich Prizren in der Höhe von 1500—1700 m von Dr. Penther im Juni bis August 1918 gefangen. Prof. Lorenz Müller fand eine *Vipera macrops* in 2000 m Höhe auf dem Kobilitzakegel im Schar Dagh. Sq. 19; V. 120—130; A. 1; Sc. 29—33 [Mittel  $31/31 + 1$ ]; Supralab. 8; Sublab. 9—10; Apicale 1; Canthalia 2; Apicale und Canthalia meist gleich groß, bisweilen das erstere größer; Frontale und Parietalia regelmäßig ausgebildet. Zwischen Apicale, Canthalen und Frontale 4—7, zwischen Frontale und Supraocularen 2—3 Schilder; Nasale meist höher als das Auge, letzteres merklich niedriger als der Subocularraum [größer als dieser nur bei einem jungen Exemplar von 15 cm Länge]; Praenasale 1, gerade so hoch oder wenig höher als das erste Supralabiale; Postnasalia 1—4; Auge von 6—9 Schildchen in einer Reihe umrahmt (stellenweise Doppel-

reihung). Unter dem Auge 2—3 Schilder; Gullaria 3 Paare; alle Pileusschilder mit deutlichen Dellen; maxim. Länge 36 cm.

Färbung und Zeichnung typisch; nur bei einem erwachsenen Stück das Dorsalband im letzten Viertel in schräg gestellte Querbänder aufgelöst.

### *Coelopeltis monspessulana* Herm.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albanien.

Boettger O., Herpetolog. Miscellen.

21 Exemplare aus Peking am Škumbi, Kavaja, Valona, Kurjani bei Berat, Hani Kuzesit a. d. Vojusa, Maja Likovun bei Fjeri, Lakatun im Sušicatale, Visoka im Janicatala, Fjeri, Levani, Pojani, Maja Trabes, Geršpan in der Malakastra.

Sq. 17; V. 163—181; A.  $\frac{1}{1}$ ; Sc. 72—87 (Mittel  $\frac{80}{80} + 1$ ); Supralab. 8; Sublab. 11; Postocularia 2; Praeoc. 1; Temporalia 2; Frenalia 2; Länge 80—130 cm.

20 *Coelopeltis* der Sammlung gehören zur var. *Neumayeri* Fitz., 1 ähnelt der var. *fusca* Fleischm., doch ist die Trennung letzterer nicht mit Sicherheit durchzuführen. Formen vom reinen Typus fehlen.

Oberseite bei var. *Neumayeri* einfarbig schiefergrau; Seiten blaugrau; die beiden letzten Schuppenreihen mit weißen Rändern, welche aneinandergereiht 2—3 Längslinien bilden. Schuppen tief gefurcht, in vivo mit weißlichem, abstreifbarem Belag. Die Zeichnung der Jugendform bis zu einer Länge von 80 cm charakteristisch erhalten. Sie zeigt auf hellgrauem Grunde 4 oder mehr Reihen alternierender, schwarzer Flecke. Auf dem Rücken sind einzelne Schuppen weiß gestrichelt und so eine Längsbinde andeutend. Vorderer Teil des Pileus mit hellbraunen, doppelt (weiß und dunkel) gerandeten Mackeln symmetrisch geziert. Unterseite weiß, mit mehreren Reihen graubrauner Flecke. Kehle mit nußbraunen, gesäumten Bändern. Mundwinkel rötlich.

Die zweite Form, var. *fusca* Fleischm., ein 100 cm messendes Stück aus Kurjani bei Berat, zeigt auf dunkelbrauner Grundfarbe die Zeichnung der Jugendform, aber nicht mehr markant. Die

letzten Ventralia rot gerandet. Diese Varietät war bisher bloß aus Dalmatien bekannt.

Im Eileiter einer 80 cm langen *Coelopeltis*, die Ende Juni gefangen wurde, waren 8 nicht ausgetragene Eier (Längsdurchmesser 20 mm). Das ♀ zeigte noch das Jugendkleid.

Als Mageninhalt wurden neben mehreren Nematoden, *Lac. jonica* gefunden.



Fig. 2. *Coelopeltis monspessulana* aus Kurjani.  
phot. F. Kopstein.

Ihr Verbreitungsgebiet reicht in Albanien in vertikaler Ausdehnung bis etwa 600 m. Den Standort scheint diese Art wie kaum eine andere beizubehalten. Viele Tage hindurch traf ich eine durch ihren Stummelschwanz gekennzeichnete *Coelopeltis* stets zur selben Stunde auf einem verfallenen Grabe, in das sie bei Gefahr flüchtete. Selbst als sie einmal bei einem Fangversuche bereits gefaßt war, sich aber entwinden konnte, blieb sie ihrem Schlupfwinkel treu und war tags darauf wieder dort zu sehen. Daß die Eidechsennatter ein gutes Versteck zu schätzen weiß,

zeigte ein erwachsenes Tier, das, in dichtes Gestrüpp geflüchtet, sich laut zischend von einem Ende zum andern treiben ließ, ohne das unzugängliche Dickicht zu verlassen. Gefangen wurden diese 21 *Coelopeltis* in der Zeit vom März bis November.

Da mehrmals Eidechsenattern mit *Vipera ammodytes* im selben eng umschriebenen Terrain gesehen wurden, muß wenigstens für Albanien ein gegenseitiges Ausschließen dieser Arten, von dem öfters berichtet wird, negiert werden.

Fundort: alte Gräber und dürres Gestrüpp, selbst in nächster Nähe und innerhalb von Ortschaften. Die alten, aus losen Steinplatten erbauten Gräber — die Tosken nennen sie mit dem türkischen Namen ‚tyrbè‘ — bieten den Schlangen den liebsten Wohnort. Nirgends kann man auf so reiche Beute rechnen als dort, wo es deren viele gibt. Bei einem einzigen ‚tyrbè‘ traf ich kurz hintereinander 2 *Zamenis dahlí*, 1 *Zam. gemonensis* var. *caspíus* und eine *Coelopeltis monspessulana*.

*Tarbophis fallax* Fleischm.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien und Amphibienfauna Albaniens.

Dumèril und Bibron, Erpétologie générale. Vol. 7, p. 915.

Klaptocz A., Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei. Zoolog. Jahrb., 1910.

4 Exemplare aus Visoka, Berat und den Manezebergen bei Durazzo. Sq. 19, V. 209; <sup>1)</sup> A.  $\frac{1}{1}$ ; Sc.  $\frac{54}{54} + 1$ ; Supralab. 8, das 3.; 4. u. 5. berührt das Auge, Sublab. 11; Praeoculare 1; Postocularia 2; Länge 55—87 cm.

Färbung und Zeichnung typisch. Höhe der Fundorte bis 250 m. angezeit März bis September.

*Coronella austriaca* Laur.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

3 Exemplare aus Nordalbanien; Weg: Dragobija—Čafa Drož<sup>2)</sup> im Valbonatale und Vermoša.

<sup>1)</sup> Des größten Exemplares.

<sup>2)</sup> Dieses Stück wurde von Prof. Ebner im August 1918 gefangen und Herrn Prof. F. Werner mit anderen Reptilien übergeben.

Sq. 19; V. 197; A. 1; Sc.  $49/49 + 1$ ; Supralab. 7; Sublab. 9; Praeoc. 1; Postoc. 2; Temporalia 2 (bei 2 aus Vermoša vorliegenden *Coronella* je 1 infolge Verschmelzung mit den Parietalen). Länge 17 bis 31 cm.

Das aus Dragobija stammende Stück, von dem nur der Kopf mit einem kurzen Teile des Rumpfes mitgebracht wurde, gehört der var. *fasciata* Dürig an. Von den beiden *Coronella* aus Vermoša ist eine var. *quadritaeniata* Werner, doch ist die Streifenzeichnung wenig deutlich. Das letzte, kleinste zeigt das Bild der Stammform.

*Coronella austriaca* scheint in Albanien ebenso selten zu sein wie an den anderen bisher von der Balkanhalbinsel bekannten Fundorten. In Süddalmatien, Bosnien und der Herzegowina sah ich in der Zeit von April bis August nur wenige Exemplare, in Montenegro gar keines und auch in Südalbanien wurde von Veith und mir keine Kupfernatter beobachtet. Im Athener Museum stehen nach Bedriaga<sup>1)</sup> Stücke aus dem Veluchi-Gebirge in Nordgriechenland.

#### *Coluber longissimus* Laur.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

Boettger O., Herpetolog. Miscellen.

4 Exemplare aus Fjeri, Ljuma Schlucht, Škala Bičajt und Weg Jablanica—Dibra.

Sq. 23; V. 229—230; A.  $1/1$ ; Sc. 77—89 [Mittel  $83/83 + 1$ ]; Supralab. 8—9, Sublab. 9—10; max. Länge 145 cm.

2 *Coluber longissimus* gehören der Stammform, 1 der var. *virgatus* Dürig (4 dunkelbraune Binden und gelblicher Temporalfleck), 1 der var. *subgrisea* Werner an. Letztere zeigt auf dunkelschwarzbraunem Grunde spärliche weiße Strichelchen. Temporalfleck noch erkennbar. Unterseite dunkelgrau mit weißlichen Mackeln an den Seitenkanten. Nach Veith ist diese Farbenvarietät bei Fjeri überaus häufig, bedeutend häufiger als die typische Form. Sie hält sich dort

---

<sup>1)</sup> Bedriaga: Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. Bulletin de la Société Impér. de nature de Moscou; 1881. Ferner „Zoologischer Anzeiger“ 1883 und 1888.

mit Vorliebe in Hecken auf, die in und bei Ortschaften in Süd-albanien allorts gezogen sind.

*Coluber leopardinus* Bp.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien und Amphibienfauna Albanien.

Klaptočz A., Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei.

Boettger O., Herpetolog. Miscellen.

4 Exemplare aus Šen Onufri in der Bai von Valona und Hekali (Ruine von Byllis auf der Gradica). Ein junges Exemplar von Hani Hotit in Nordalbanien, leg. Penther 5. Mai 1914.

Sq. 27; V. 247; A.  $\frac{1}{1}$ ; Sc.  $\frac{54}{54} + 1$ ; Supralab. 7—8; Sublab. 9; Praeoc. 1; Postoc. 2; Temporale 1; Länge 45—80 cm.

2 Exemplare der var. *quadrilineata* Pall. wurden erschlagen aufgefunden. Kopfzeichnung typisch, Rückenbinden:

ad. 1) Über den Rücken zieht ein weißes, drei Schuppen breites Band, beiderseits von geraden schwarzen Linien konturiert. An diese reihen sich kupferrote Linien, welche nach außen von einem mehrmals unterbrochenen, schwarzen Saum gesäumt sind. Am Nacken erscheinen die Binden ampullenartig erweitert. Ihre Entstehung aus einzelnen Mackeln ist in keiner Weise erkennbar.

ad. 2) Weißer Medialstreif in Form eines Zickzackbandes; schwarze Kontur als Wellenlinie angedeutet. Hier ist die Entstehung der außen folgenden braunen Längsbinden aus Mackeln klar ersichtlich. Am Halse stehen vereinzelt rotbraune, dunkelgesäumte Flecke, die sich caudalwärts zu Streifen zusammenschließen.

Auch die beiden anderen *Coluber leopardinus* zeigen auf der 2. Hälfte Längsstreifung.

Als Mageninhalt wurden bei einem der erschlagenen Stücke vier 1 Woche alte Mäuse gefunden. Da ihr Wohnort überaus reich an Mäusen ist, dürften diese vorwiegend die Nahrung der Leoparden-natter ausmachen. In der Gefangenschaft sah ich sie auch kleine Vögel verzehren. Fangzeit Juni bis November.

Fundort: Ruinen, verkarstetes Land, Macchie von Lorbeer; von der Küste bis etwa 600 m hoch.

*Coluber quatuorlineatus* Lac.

Werner zur Kenntnis der Reptilien und Amphibienfauna Albanien.

O. Lenz erwähnt diese Art in „Schlangen und Schlangengefeinde“, Gotha 1870, für Albanien, wo sie von J. Erber gesehen und gefangen worden sein soll.

10 Exemplare aus Uznova bei Berat, Durazzo, Ličeni Portica und Maja Likovun bei Fjeri; Hani Kužesit a. d. Vojusa, Stūlas in den Peštanbergen, Pojani, Radostina, Levani bei Fjeri; Treška-Schlucht (Nordalbanien) und eine Jugendform aus Džura.

Sq. 23 bis 25; V. 216—219; A.  $\frac{1}{1}$ ; Sc. 72—82 [Mittel  $\frac{77}{77} + 1$ ]; Supralab. 8; Sublab. 10—12; Praeoc. 2 [bei zweien 3]; Postoc. 2 [einmal 3]; Temporalia 3—4; Länge  $1\frac{1}{2}$  m. — Eine auf dem Maja Likovun gefangene Streifennatter zeigt, dem 3. Supralabiale auf sitzend, ein Pseudosuboculare,<sup>1)</sup> wie es für var. *sauromates* beschrieben wird. Pholidosisch und colorisch ist dieses Stück sonst vollkommen typisch.

Die von Dr. Penther in der Treška gefangene Jugendform (Länge 34 cm) zeigt 1 Reihe schräggestellter, dorsaler Querbinden, die ihre Entstehung aus zwei Reihen dunkler Mackeln nur stellenweise erkennen läßt. Die Jugendzeichnung ist bei 2 erwachsenen *Coluber quatuorlineatus* aus Stūlas und Pojani sehr deutlich erhalten. Erstere besitzt auf hellgelbbraunem Grunde schmale 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Schuppen breite Längsstreifen. Ein melanotisches Stück wurde bei Ličeni Portica tot gefunden. Rücken dunkel nußbraun, fast schwarz. Im vorderen Drittel alle 4, hinten die beiden mittleren Streifen zu einem breiten Bande verschwommen. Auf den letzten zwei Dritteln große, schief über Rücken und Seiten ziehende Mackeln. Seitliche Schuppenreihen mit hellen Ecken, in ihrer Gesamtheit gelbliche Längslinien bildend. Unterseite mahagonibraun.

Als Mageninhalt wurde bei einer Streifennatter eine ganz junge *Testudo graeca* gefunden. Dies ist meines Wissens noch nicht beobachtet worden. Es fällt schwer zu begründen, warum diese mühelos zu beschaffende Beute manchen Schlangen nicht als regel-

<sup>1)</sup> = Pseudopraeoculare Stauch's. Mémoires de l'académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg, 1874, VII, E Série, Tome XXI. Nr. 4; p. 94.

mäßige Nahrung dient. Der Panzer wenige Tage alter Schildkröten bietet den Verdauungsfermenten kaum ein größeres Hindernis als der dichte Pelz einer Ratte. Albanien ist so unglaublich reich an Landschildkröten, daß man an günstigen Tagen 100 und mehr sehen kann. Beim Verzehren größerer Ratten beobachtete ich, daß die Vierstreifennatter das Beutetier zwischen Gebiß und Schlingen einklemmt und mit aller Kraft in die Länge zieht, um es mundgerecht zu bekommen. Fundort: Hügelland bis 400 m. Eine Streifen- natter wurde hoch oben auf einer Weide kletternd angetroffen, die melanotische Form im sumpfigen Gelände der südlichen Muzakja. Fangzeit Mai bis November.

*Zamenis dahlii* Fitz.

Werner. Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

Klaptocz A., Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei.

Berthold, „Mitteilungen über das zoologische Museum zu Göttingen“ 1846 [I. p. 21.].

Schreiber E., Herpetologia europaea. II. Aufl., S. 713.

9 Exemplare aus Valona, Hekali, Stülas und Visoka.

Sq. 19; V. 214—217; A.  $\frac{1}{1}$ ; Sc. 120—128 [Mittel  $\frac{124}{124} + 1$ ];

Supralab. 9; Sublab. 10; Praeoc. 1; Postoc. 2; Suboc. 1; Temporalia 2; max. Länge 115 cm.

Zeichnung und Färbung typisch; Augenflecke 6—10; diese verschmelzen nicht, wie häufig bei griechischen Stücken, miteinander. Bei einer Schlanknatter fehlen sie bis auf die helle Umrahmung, die eben noch sichtbar ist. Dieses Tier ist einfarbig braun und bildet eine Übergangsstufe zur var. *immaculata* Schreib.

Im Süden Albaniens wird diese Art mit dem im Epirus geläufigen Namen ‚saitta‘ bezeichnet. Sie bewohnt mit niederem Gestrüpp bestandene Berglehnen und wählt vornehmlich jenes Terrain zu ihrem Aufenthalt, das am längsten und intensivsten von der Sonne durchglüht wird. Auf der Jagd — ich beobachtete sie in der Ruine Šen Onufri beim Fang und Verzehren von *Algiroides nigropunctatus* — trägt sie den Kopf hoch erhoben und rechtwinklig abgelenkt, was dem zarten Tiere etwas überaus Anmutiges

verleiht. Die Nähe des Menschen meidet es tunlichst. Gefangen wurde *Zamenis dahlia* in der Zeit von März bis November; höher als in der Ruine Gradica, 550 m ü. M., sah ich sie nirgends.

*Zamenis gemonensis* Laur.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

Klaptocz A., Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei.

Stammform: 5 Exemplare aus Durazzo, Dukati, Hekali, Dobronik bei Berat, Ljuma-Schlucht (Nordalbanien).

Var. *caspius* Iwan: 12 Exemplare aus Kavaja, Valona, Dušku-berge, Fjeri, Pojani, Jora in den Peštanbergen, Treška-Schlucht (Nordalbanien).

Sq. 19; V. 172—175; A.  $\frac{1}{1}$ ; St.  $\frac{105}{105} + 1$ ; Supralab. 8; Sublab. 9; Praeoc. 1; Suboc. 1; Postoc. 2; Temporalia 2; max. Länge: Stammform: 100 cm; var. *caspius*  $1\frac{1}{2}$  m.

Stammform: Färbung und Zeichnung typisch. Eine *Zamenis gemonensis* wurde am Ufer des Dukatiflusses, auf einem in das Wasser ragenden Felsblock gefangen. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von der Küste bis etwa 550 m ü. M. Fangzeit April bis Oktober.

Var. *caspius* Iwan: Jugendform (36 cm) mit 4 Reihen schwarzer Flecke auf graubraunem Grunde, wovon 2 auf dem Rücken und je eine seitlich liegen. Die dorsalen sind im ersten Drittel zu einem queren Band vereinigt, die seitlichen mit ersteren alternierend. Caudalwärts nimmt die Intensität der Zeichnung ab und fehlt auf dem Schwanz vollständig. Der für die Stammform charakteristische helle Streif in der Schuppenmitte ist bloß angedeutet. Pileus marmoriert. Diese Färbung gilt auch für ein 70 cm langes Stück; nur ist hier die helle Schuppen-Mittellinie deutlicher. Bei einer 1 Meter langen Balkennatter sind die seitlichen Mackeln noch angedeutet und die Rückenflecke auf einige schwarzgerandete Schuppen beschränkt. Die helle Mittellinie auf den Schuppen prägnant; Seiten, vornehmlich die letzte Schuppenreihe, hell gestreift. Bei einem 120 cm

langen Exemplare sind noch Spuren schwarzer Flecke sichtbar, die erst bei  $1\frac{1}{2}$  m messenden Stücken durchgehends fehlen. Die Dunkelheit der Färbung nimmt proportional mit den Körpermaßen zu und erreicht auf der Unterseite ein leuchtendes Orangerot.

Als Mageninhalt wurden bei einer Balkennatter 4 Mäuse gefunden, eine andere beim Verzehren einer Blindschleiche beobachtet.



Fig. 3. *Zamenis gemonensis* var. *caspius* aus Valona.  
phot. F. Kopstein.

In der Gefangenschaft bestand ihre Nahrung unter anderm aus Ratten, die beim Fang mit solcher Kraft gegen den Boden gepreßt wurden, daß man den Körper der Schlange vor Anstrengung zittern sah.

Fundort: mit dürrem Gestrüpp bedeckte Hügel; alte Gräber und Mauerwerk. Die Jugendform hält sich im hohen Grase auf. *Zamenis gemomensis* var. *caspius* Iwan wurde von Meereshöhe bis etwa 100 m hoch in den Monaten März bis Oktober angetroffen. Überall in Albanien ist diese Varietät weitaus häufiger als die

Stammform, mit der sie in ihren Wohngebieten zusammen vorkommt; nur zieht letztere höher ins Gebirge hinauf.

*Tropidonotus tesselatus* Laur.

Klaptocz A., Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

27 Exemplare aus dem Ljumi Dukatit bei Dukati, Benčafluß bei Tepeleni, Brustar am Semen, Kula Ljums und Ljuma-Schlucht in Nordalbanien.

Sq. 19; V. 165—174; A.  $\frac{1}{1}$ ; Sc. 62—68; [Mittel  $\frac{65}{65} + 1$ ]; Supralab. 8; Sublab. 9—10 (ausnahmsweise 11); Praeoc. 3; Postoc. 4. Während diese Anordnung bei den in Dukatifluß gefangenen *Tropidonotus tesselatus* konstant ist, zeigen jene aus der Benča und Nordalbanien mehrfache Variationen, u. zw. 1). Praeoc. 2 + 2; Postoc. 5 + 4; 2). Praeoc. 2 + 3; Postoc. 3 + 4; 3). Praeoc. 3 + 3; Postoc. 5 + 4; 4). Praeoc. 3 + 3; Postoc. 3 + 3.

Diese Zahlen der Vor- und Hinteraugenschilder entsprechen der als *Tropidonotus hydrus* Pallas beschriebenen Form. Wir finden diese morphologische Varietät in Albanien dominierend, und zwar sowohl beim Färbungstypus als auch bei folgenden colorischen Variationen: var. *concolor* Jan., var. *albolineata* Bp. und var. *flavescens* Wern. Von 27 *Trop. tesselatus* haben 25 drei Prae- und 3—5 Postocularia, während die bei mitteleuropäischen Stücken gewöhnlich niedrigeren Werte, Praeoc. 2, Postoc. 3, fehlen. Auch die von Klaptocz angegebenen Formeln bestätigen für Albanien diese Tatsache.

Färbung und Zeichnung stark variierend; alle mit mehr weniger deutlich hellen Querstreifen an den Seiten. Zwischen den angeführten Varietäten viele Übergänge.

Var. *albolineata* Bp.: bei frischgeschlüpften Exemplaren [30. V. Dukati] seitlich vor den dunklen Streifen weiße bis gelbe Querbänder. Zwischen beiden ein schmales Band von der Grundfarbe. Neben den lateralen weißen Streifen bisweilen helle dorsale Mackeln, die ein Längsband andeuten. Von den Parietalen ziehen gelbe

Streifen im Bogen zu den ersten Lateralbändern; diese Zeichnung ist bei der Jugendform bloß angedeutet. Bei einem Stück fehlt jede dunkle Zeichnung, während die hellen Streifen deutlich ausgeprägt sind. Es sind hier also die Merkmale der var. *concolor* und var. *albolineata* vereinigt.



Fig. 4. *Tropidonotus tessellatus* var. *albolineata* aus Dukati.  
phot. F. Kopstein.

Bei einer *Tropidonotus tessellatus* aus der Benča fehlt die lichte sowie die dunkle Zeichnung fast völlig und nähert sich der var. *concolor* Jan.

Var. *flavescens* Wern.: aus der Benča in mehreren mittelwüchsigen Stücken mit leuchtend korallenroter Iris und Zunge. Diese Varietät ist bisher nur aus Dalmatien beschrieben, doch zeigen die südalbanischen insofern eine Abweichung, als sie die weißen Lateralbinden der var. *albolineata* aufweisen. Auf dem Rücken mehr weniger deutlich parallele Querbänder. An den konservierten Stücken ist diese Form kaum mehr zu erkennen, da die

hellgelbe Grundfarbe im Alkohol nachdunkelt, während Zunge und Iris ihre charakteristische Färbung verlieren.

Zum Aufenthalt wählt *Tropidonotus tessellatus* reißende Bäche. Sie liegt hier frei auf dem Grunde oder unter Steinen, wohin sie sich auch in Gefahr zurückzieht. Stets bewohnt sie gemeinsam mit *Rana graeca* dasselbe Gewässer und lebt, wie letztere, immer in größeren Gesellschaften beisammen. So sah ich auf einer Strecke von wenigen hundert Schritten im Dukatibach im Laufe eines Vormittags mehr als ein Dutzend. Die Ringelnatter ist jedoch in ihrem Verbreitungsgebiete eine überaus seltene Erscheinung. Von allen Schlangen läßt sich die Würfelnatter am leichtesten fangen, da sie kaum einen Fluchtversuch unternimmt. Man kann sie meist mühelos aufheben, um so eher, als sie tiefe Stellen, Schlamm u. dgl. meidet. Hat man sie jedoch ergriffen, so zischt sie heftig und bläst sich derart auf, daß ihr Körper breit und platt, die Unterseite gewölbeartig eingezogen und der Kopf dreieckig erscheint. Das Tierchen sieht dann ganz gefährlich aus. Zum Überfluß wird der Feind dann noch mit einer reichlichen Menge übelriechender, ätzender Defekalien bespritzt.

Die mir aus Albanien bekannten Fundorte liegen in 10, 150 und 400 m Höhe. Die Nahrung dieser Art besteht wohl ausschließlich aus *Rana graeca* und Fischen. Beim Verzehren eines *Barbus petenyi* Heck, der in ihrem Wohnorte häufigsten Art, wurde sie beobachtet.

#### *Tropidonotus natrix* L.

Boettger O., Herpetolog. Miscellen [Prevesa].

Klaptocz-A., Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei.

Werner: Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

30 Exemplare aus Durazzo, Čerma am Škumbi, Duškuberge, Valona, Lakatun, Šen Onufri, Izvorn, Dukati, Kešar a. d. Vojusa, Peštanberge, Fjeri, Karš in der Malakastra, Levani, Uznova bei Berat, Čam-Seriče in Nordalbanien, ein junges Stück aus dem westlichen Vermošatal ca. 1150 m hoch, 26. Juni 1914, leg. J. Dörfler (Coll. Penther).

Sq. 19; V. 169—181; A.  $\frac{1}{11}$ ; Sc. 50—76 [Mittel  $\frac{63}{63} + 1$ ]; Supralab. 7; Sublab. 10 (ausnahmsweise 10 + 11; 9 + 9); Praeoc. 1; Postoc. 3 (ausnahmsweise 1). 4 + 4; 2). 3 + 4); Temporale 1.

*Tropidonotus natrix* ist in Albanien die verbreitetste Schlange, und zwar dominiert die gestreifte Form. Dies wird dadurch bemerkenswert, daß auch bei mehreren anderen Ophidiern häufig längs-



Fig. 5. *Tropidonotus natrix* form. *typica* aus Uznova bei Berat.  
phot. F. Kopstein.

gebänderte Varietäten gefunden wurden, wie die bereits erwähnten *Coronella austriaca* Laur. var. *quadritaeniata* Wern., *Coluber longissimus* Laur. var. *virgatus* Dürig. und *Coluber leopardinus* Bp. var. *quadritineata* Pall. Auch viele Jugendformen zeigen in ihrer Zeichnung Anlage zur Bänderung.

Von den 30 in Albanien gesammelten *Tropidonotus natrix* bieten bloß 7 das Bild des Typus. Ferner sind 21 var. *persa* Pall., 1 var. *concolor* und 1 var. *moreoticus* Bedrg. Von den typischen führen deutliche Übergänge zur gestreiften Form und zu var. *con-*

color. 2 des Typus sind mit großen, die anderen mit kleinen Mackeln gezeichnet. Die Mondflecke vereinigen sich niemals, fehlen jedoch bisweilen. Eine Ringelnatter aus Berat zeigt die lateralen und dorsalen Flecke zu Bändern vereinigt und quergestellt; diese nähert sich der var. *sicula* Cuv.



Fig. 6. *Tropidonotus natrix* var. *bilineata* aus Berat.  
phot. F. Kopstein.

Bei var. *persa* Pall. ist deutlich eine groß- und kleingefleckte Form zu unterscheiden. Diese Differenzierung ist schon bei frisch geschlüpften Individuen augenfällig.

Var. *concolor* Müll.: Oberseite einfarbig dunkel olivengrau, letzte Schuppenreihe heller. Mondflecke verschwommen. [Im Alkohol werden die dorsalen Mackeln wieder erkennbar].

Var. *moreoticus* Bdr.: Oberseite schwarz mit stahlblauem Tone. Streifenzeichnung wie bei var. *persa*. Temporalflecke wenig deutlich. Supralabialia weiß mit schwarzen Rändern. Unterseite typisch.

Gefangen wurde diese Art in der Zeit vom Jänner bis November an der Küste und im Gebirge bis etwa 600 m Höhe. Alle Formen leben in örtlich nicht gesonderten Gebieten. Eine erwachsene *Tropidonotus natrix* traf ich in der Bai von Valona 1 km von der Küste entfernt im Meere schwimmend.

*Eryx jaculus* L.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

Von dieser Art fand Veith am 28. VI. 1917 südlich von Kljos in einer Seitenschlucht des Pavlabaches, eines rechten Nebenflusses der Vojusa, ein erschlagenes, 15·5 cm langes Stück.

Kopf beschädigt. Grundfarbe dunkelgrau mit lichten, gelblich-grauen Querbinden und Flecken. Seiten mit dunkelgrauen, kleinen Mackeln. Unterseite weißgelblich, grau betupft.

*Typhlops vermicularis* Merr.

Werner, Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens.

21 Exemplare aus Uznova bei Berat (6), Paša liman in der Bai von Valona (10), Šen Onufri in der Bai von Valona (5).

Im Museum befinden sich 2 Stücke von Paša liman vom 22. V. 1908, leg. Winneguth.

Die von Schreiber in *Herp. europ.* p. 751—752, gegebene Deskription und Skizze der Pholidose bietet ein unrichtiges Bild.

Kopf mit sieben großen Schildern [Rostrale, Frontonasalia, Frenalia und Ocularia]. Auf dem Pileus zwischen den Frontonasalen am hinteren Rande des Rostrale ein größeres, querelliptisches Schild. Frontonasale am oberen Rand des Nasenloches durch eine horizontale Naht geteilt. Ocularia wenig kürzer als die Frenalia, im Durchschnitt breiter als diese. Die Augen gerade in der Mitte des auf den Pileus gebogenen Teiles der Augenschilder. Zwischen letzteren liegen drei schuppenförmige Schildchen, von denen die beiden seitlichen den Supraocularen Schreibers entsprechen. Die vom Rostrale, den Frontonasalen, Frenalen und Ocularen eingeschlossenen

vier Schilder liegen derart, daß der hintere Rand des hintersten in die Verbindungslinie der beiden Augen fällt. Die hellgelben Pileusschilder zeigen längs ihrer rückwärtigen Ränder dunkelbraune Streifen, wodurch eine größere Schilderzahl vorgetäuscht wird. Rückenschuppen durchgehend ohne dunklen Punkt.

Sq. 22; Länge 20·5—29·5 cm; Umfang des größten Stückes 27 mm. *Typhlops* wurde in den Monaten Mai und Juni bis etwa 50 m hoch und 60 km von der Küste entfernt angetroffen. Als Mageninhalt fanden sich Flügeldecken kleiner Käfer. Diese Art lebt stets in größeren Gesellschaften auf eng umschriebenem Terrain. Unter einem Steine jedoch findet man stets nur eine Blindschlange. Hat man die erste erblickt, so darf man mit Gewißheit darauf rechnen, unter den benachbarten Felsstücken noch weitere zu finden. So wurden auf isolierten Wiesen je 5, 6 und 10 Stück beisammen angetroffen. Gewöhnlich sieht man mit ihr gemeinsam unter demselben Steine oder in demselben Erdloch *Anguis fragilis* und Skorpione; selbst den großen *Buthus gibbosus* Brülle fand ich neben dieser kleinen Schlange.

Hebt man das Tierchen auf, so bohrt es seinen Schwanzdorn krampfhaft in die fesselnde Hand und verspritzt seine weißlichen Exkremeute. Mit rotierenden Windungen sucht es sich, wie bei der Miniarbeit, aus der Umklammerung herauszuschieben, was bei den glatten Schuppen leicht gelingt.

Die Ophidierfauna Albaniens zählt somit 15 Arten, von denen acht typisch mediterran sind: *Vipera macrops*, *Coelopeltis monspessulana*, *Tarbophis fallax*, *Coluber leopardinus* und *quatuorlineatus*, *Zamenis dahlii*, *Eryx jaculus* und *Typhlops vermicularis*. *Vipera ammodytes* und *berus*, *Coronella austriaca*, *Coluber longissimus*, *Zamenis gemonensis* und die beiden *Tropidonotus*-Arten gehören der mitteleuropäischen und mediterranen Fauna gemeinsam an. Von den mediterranen Arten breiten sich sechs mehr minder über die ganze Balkanhalbinsel, u. zw. vorwiegend über deren warme Mittelmeerstriche aus und ihr Vorkommen in Albanien konnte daher a priori angenommen werden. Neu jedoch sind *Vipera macrops* und *Eryx jaculus*. Erstere war bisher bloß von wenigen Stellen Bosniens, der

Herzegowina und Montenegros bekannt; jetzt kommen noch die nordalbanischen Alpen hinzu. Wie weit diese Art nach Süden reicht, konnte leider nicht festgestellt werden, da ich sie auf meiner Reise 1914 in Südalbanien nirgends antraf. Es konnten infolge der damals bestehenden Wirren nur wenige Punkte über 1000 m [Tršica 1435 m, Ljuzati 1330 m, Kjore 2018 m] begangen werden. Gerade das am meisten versprechende Gebiet, der Tomor, war in seinen Hochlagen unerreichbar.

Für *Vipera berus* erscheint mit dem Korab der südlichste Wohnort auf der Balkanhalbinsel festgelegt. Andererseits ist das Vordringen von *Eryx jaculus* bis in die Nähe von Valona auf 40° 30' nördl. Breite bemerkenswert. In ihrer Heimat Kleinasien und im östlichen Europa reicht *Eryx* noch über den 44.° nördl. Breite hinaus. Ferner ist die Feststellung von *Coronella austriaca* und *Coluber longissimus* deshalb von Interesse, weil diese Arten bereits aus Nordgriechenland angegeben waren, jedoch mangels neuerer Berichte jene Fundorte bezweifelt wurden. Die auffallende Diskontinuität in der Verbreitung mancher Schlangen, z. B. *Typhlops*, erklärt sich durch deren auf verschiedene Ursachen zurückführbares Aussterben in vielen Gebieten.

Albanien ist mithin der artenreichste Teil der Balkanhalbinsel, denn er beherbergt alle bisher von derselben bekannten Ophidier mit alleiniger Ausnahme der *Vipera lebetina* L., deren Vorkommen auf dem Festlande sich auf die Umgebung von Konstantinopel beschränkt. In Montenegro fehlt mit Sicherheit *Eryx jaculus*. In Griechenland (Epirus) wurden bisher *Vipera berus* und *macrops* nicht gefunden.

---

## Amphibien, Eidechsen und Schildkröten.

Von

Dr. Otto Wettstein, Wien.

### Amphibien.

#### 1. *Triton vulgaris graeca* Wolterst.

1 ♂, 1 ♀, Ledenice b. Risano, S.-Dalmatien, V. 1912, leg. Kopstein.

1 ♂, 3 ♀, 1 ♀ pull., Paša liman, V. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀ pull., Kanina, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

4 ♂, 3 ♀, Kishajt, 14. VII. 1918, leg. Penther.

1 jun., Fuša Rudnices, 14. VII. 1914, leg. Penther.

Alle Exemplare gehören der for.<sup>1)</sup> *tomasinii* Wolterst. an. Die Unterseite und Kehle aller erwachsenen Männchen und Weibchen ist stark gefleckt. Die Männchen von Kishajt zeigen die Fleckung besonders stark. Die Weibchen von Paša liman sind oberseits grob gefleckt bis einfarbig lehmbräun.

*T. v. graeca* kennt man bisher von der Balkanhalbinsel mit Sicherheit aus: Spitzza-Suttomora in S.-Dalm. (Boettger 2), Bocche di Cattaro, Avtovac in der Herzegowina und Rjeka in Montenegro (Wolterstorff), Prevesa im Epirus (Boettger 2), Seen von Vrachori in Mittelgriechenland (Bedriaga), Berg Athos auf Chalkidike (Klaptocz), Korfu (Wolterstorff), Santa Maura (Werner 1), Kephallonia (Werner 3), auf letzteren drei Inseln in der for. *corcyrensis* Wolterst.

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung „forma“ (for. od. f.) gebrauche ich in Übereinstimmung mit den meisten übrigen Zoologen und Botanikern im selben Sinne wie das deutsche Wort „Form“ und befinde mich damit im Gegensatz zu einigen anderen Herpetologen. Es ist notwendig, diese ursprüngliche Bedeutung von „forma“ aufrecht zu erhalten, um damit dem objektiven oder subjektiven Zweifel über die Richtigkeit oder unserer derzeitigen Unkenntnis der genaueren systematischen Stellung einer solchen Form innerhalb der Art (ob als subspec., var., subvar., aberr. etc.) oder Gattung Ausdruck geben zu können. Für forma im anderen Sinne ist subvarietas (subvar.) zu gebrauchen.

*T. cristatus* Laur. wurde von L. Müller (Werner 5) in Mamuras gesammelt.

## 2. *Triton alpestris* Laur.

2 ♂, Fusha Korabit, 27. VII. 1918, leg. Penther.

1 ♂, 5 ♀, Fusha Pećinec, 27. VII., 1918, leg. Penther.

1 ♂, 3 ♀, Tümpel am Korab, 20. VIII. 1918, leg. Penther.

1 ♂, 1 ♀, Tümpel am Korab, 23. VIII. 1918, leg. Penther.

1 juv., Fuša Rudnices, 14. VII. 1914, leg. Penther.

13 ad., 16 Larven, Buni Jezerce, unterer und mittlerer See, ca. 1800 m hoch, 22. VII. 1914, leg. Penther.

4 ad., Čafa Malit, 1200 m, 9. VII. 1914, leg. Martin. (Coll. Penther).

1 ad., Karaula zw. Westende d. Vermošatales und Širokar, ca. 1500 m, 18. VI. 1914, leg. Penther.

2 ♂, 3 ♀, 1 pull., Korab, 22. VIII. 1918, leg. Ebner.

Alle Exemplare im Hochzeitskleid. Oberseite auf dunkelbraunem Grund fast bei allen fleckig gezeichnet, die Stücke aus Fusha Korabit aber fast einfarbig schwarz. Unterseite und Kehle bei allen einfarbig. Der Schwanz ist bei der Mehrzahl auffallend hoch und stark gefleckt.

Die Art ist von der westlichen Balkanhalbinsel sonst nur aus Travnik, Hrastnicki-Stan b. Sarajevo (Werner 2), Kalinovik (Museumssammlung, leg. Veith) in Bosnien<sup>1)</sup>, Berg Svilaji (Schreiber) in Dalmatien und vom Parnass in Griechenland (Boettger 3) bekannt.

## 3. *Salamandra atra* Laur.

1 Exempl., Čafa Drošks, 30. VIII. 1918, leg. Karny.

Dieser Fund ist außerordentlich bemerkenswert und zeigt, wie weit mitteleuropäische Faunenelemente, den Gebirgen folgend, nach Südosten dringen. Das Stück unterscheidet sich in keiner Weise von alpinen Exemplaren.

<sup>1)</sup> Die var. *reiseri* Werner ist nur aus dem Gebiete des Prokosko jezero westl. von Fojnica bekannt. Siehe Werner, Verh. zool. bot. Gesellsch., Wien, 1902, Bd. 52, p. 7.

Dieser Molch ist bisher auf der Balkanhalbinsel nur bei Ostiš (Prenj planina), 1800 m hoch, in Bosnien gefunden worden (Werner 2).

4. *Bombinator pachypus* Bonap.

2 ♂, 1 ♀, Dukati, Ende V., Anfang VI. 1914, leg. Kopstein.

8 ♂, 4 ♀, Spiragrigebirge b. Breštjani, 20. V. 1914, leg. Kopstein.

2 ♂, Kanina, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

3 Exempl., Unteres Vermošatal, 4. VII. 1914, leg. Penther.

3 Exempl., Karaula zw. Westende d. Vermošatales u. Širokar, ca. 1500 m, 18. VI. 1914, leg. Penther.

1 ♂, Kishajt, 14. VII. 1918, leg. Penther.

1 ♂, Treska, 11. V. 1918, leg. Penther.

1 ♀, Trektani, 7. VIII. 1918, leg. Penther.

1 Exempl., Dardha, 11. VIII. 1918, leg. Ebner.

3 Kaulquappen mit entwickelten Hinterextremitäten, Babia, 11. VIII. 1918, leg. Ebner.

Alle Männchen mit Brunstschwielen. Alle Exemplare mit zahlreichen, großen und schwarzbedornten Warzen, die häufig zu Gruppen oder Reihen zusammentreten. Sie stimmen mit der von Schreiber (Herp. europ. 2. Auflg., p. 176) gegebenen Beschreibung montenegrinischer Stücke darin überein. Die Unterseite ist jedoch typisch, orangegelb mit bleigrauen bis schwarzen Flecken, nicht umgekehrt. Auch der Bauch zeigt kleine schwarzbraun gespitzte Warzen. Nordalbanische Stücke sind in der Allgemeinfärbung dunkler als südalbanische, die bleigrau sind.

Diese, durch ihre Warzenbildung auffallende Unkenform Albaniens und Montenegros wurde von Kopstein noch bei Berat, wo Mitte Mai (18.—22. V. 1914) die Paarung beobachtet wurde, bei Kamšišti und bei Benča gesehen. Überall lebte sie in kalten Quellen und Gebirgsbächen bis etwa 500 m Höhe. Reißendes Wasser meidet sie. Ebner sah die Art bei Ochrida, Piškopeja und Elbasan.

Von der Balkanhalbinsel ist *B. pachypus* noch bekannt aus: Stepen i. d. Herzegowina, Alpe Trdkovac bei Žepče in Bosnien, Rjeka in Montenegro, Kryoneri in Akarnanien (Werner 2), Gacko und Avtovac i. d. Herzegowina, Jablanica in Bosnien, Skutari,

Kodra te bardeve, Thethi und Prekali in Montenegro (Klaptocz), Parnass u. Insel Tinos (Bedriaga).

### 5. *Hyla arborea* L.

1 ad., Kula Lums, 17. VII. 1918, leg. Penther.

14 juv., Saloniki, Salzsumpf a. d. Vardar-Mündung, VI. 1908, (Museumssammlung) leg. Apfelbeck.

Das Erwachsene ist ein typisches, grün gefärbtes Stück mit gut ausgebildeter Hüftschlinge. Daß sich bei gegeneinandergebogenen Hinterbeinen die Fersen überragen wie bei for. *meridionalis* Boettg., kann bei dem vorliegenden Stück auch auf die Konservierung zurückzuführen sein.

Ebner sah Laubfrösche bei Alessio, Prenjs, Ochrida und Elbasan. Kopstein bezeichnet sie als in Albanien sehr selten, er hörte sie beim Kastell von Valona und in den Pëstan-Bergen bei Fjeri und sah welche bei Velmiš. Dagegen bezeichnet die Art Veith, der ihre Konzerte im Spätherbst und Winter überall hörte, als den häufigsten Frosch Albaniens. Da Kopstein dieses Land nur zur Sommerszeit besuchte, in welcher der Frosch meistens schweigt, so wird diese verschiedene Erfahrung der beiden Beobachter erklärlich.

Der auf der ganzen Balkanhalbinsel verbreitete Laubfrosch ist aus der Nachbarschaft Albaniens aus Prevesa (Boettger 1)<sup>1)</sup> und der Gegend bei Skutari (Klaptocz) bekannt.

### 6. *Bufo vulgaris* Laur.

1 ♂, 3 ♀, Ruine von Marmirojt, V. 1914, leg. Kopstein.

Es sind 4 Riesenexemplare der for. *spinosus* Daud. (= *palmarum* Cuv.). Das größte ♀ hat im konservierten Zustande eine Körperlänge von 15 cm. Bei allen sind die Körperwarzen, besonders jene der Halsseiten, groß und spitzkegelförmig. Die Weibchen sind hell gelblich mit brauner Zeichnung, ihre Unterseite nur un deutlich verloschen marmoriert. Das ♂ zeigt eine dunkelbleigraue Rückenfärbung mit rötlichbrauner Fleckung und eine stark dunkelgrau marmorierte Unterseite.

<sup>1)</sup> In der for. *intermedia* Boulg.

Nach Kopstein ist die Erdkröte in Albanien selten, er sah sie außer bei Marmirojt noch bei Fjeri. In der Gefangenschaft fütterte er sie mit halbwüchsigen Mäusen, von denen 3—4 von jeder Kröte auf einmal angenommen wurden.

Auf der ganzen Balkanhalbinsel verbreitet, scheint aber nirgends häufig zu sein. Werner (1) fand die Art auch auf Santa Maura.

#### 7. *Bufo viridis* Laur.

3 ♂, 6 ♀, Valona, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

3 juv., Valona, 3. VII. 1894, (alte Museumssammlung).

1 ♂, Kula Lums, 11. VI. 1918, leg. Penther.

1 ♀, Korab, 1. VIII. 1918, leg. Penther.

5 jun., Golešnica planina b. Köprüli, Mazedonien, in Schneelachen ca. 2000 m hoch, VI. 1908, (Museumssammlung) leg. Apfelbeck.

16 pull., zum Teil noch mit Schwanzrudimenten, Kiskajt, 12. VII. 1918, leg. Penther.

Die Rückenzeichnung des ♂ aus Kula Lums besteht aus runden, fast nicht verbundenen, mehr isoliert stehenden Flecken, so daß die lichte Grundfarbe vorherrschend ist. Die Warzen sind rosa. Alle übrigen Exemplare sind normal gezeichnet.

Kopstein fand die Grüne Kröte bei Valona im nassen Sande des Meeresstrandes, in der Küstenniederung zwischen Valona und Arta in Seewassertümpeln. Die Art kommt auch in die Häuser an der Küste. Ebner sah sie bei Vorra und Luž bei Häusern.

Die Art ist auf der ganzen Balkanhalbinsel und ihren Inseln häufig, aus der Nachbarschaft Albaniens wurde sie bisher von Prevesa (Boettger 1) und Skutari (Klaptoecz) bekannt.

#### 8. *Rana agilis* Thom.

7 Exempl., zw. Valona u. Kanina Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 juv., Ochrida, 13. VIII. 1918, leg. Ebner.

Unter den 7 Stücken aus der Gegend von Valona befindet sich ein sehr helles, einfarbiges Exemplar. Das Tier aus Ochrida hat schwarzgefleckte Kehle. Die Körperlänge des größten Exemplares beträgt 71 mm im konservierten Zustande.

Kopstein fand diesen Frosch vereinzelt auch in der Küstenebene zwischen Valona und Arta; bei Valona gemeinsam mit *Rana graeca*.

*R. agilis* ist aus Bosnien und Dalmatien, ferner von Šabac an der Save in Serbien (Werner 2), Korfu (Werner 3), Prevesa (Boettger 2), Avlona (=Valona), Parnass und Morea (Boettger 3) bekannt.

### 9. *Rana graeca* Boulg.

1 ad., 1 jun., 4 juv., Breštjani bei Berat, in einer Quelle ca. 500 m hoch, 21. V. 1914, leg. Kopstein.

1 ad., 2 juv., Benča-Tal bei Tepeleni, 20. VI. 1914, leg. Kopstein.

8♂, 6♀, 1 juv., Dukati, 28.—30. V. 1914, leg. Kopstein.

1 jun., 1 pull., Kula Lums, 20. V. 1918, leg. Penther.

2 ad., Babia, 10. VIII. 1918, leg. Ebner.

Die Männchen von Dukati mit Brunftschwiele. Die Exemplare von diesem Fundort sind oberseits auf hell lehmgelbem bis dunkelbraunem oder grauem Grunde weißgrau marmoriert, manche überdies noch reichlich mit schwarzen Fleckchen versehen. Ähnlich sind die Stücke von Kula Lums gezeichnet. Dagegen sind die Exemplare von Babia, Breštjani und Tepeleni fast einfärbig oder nur sehr wenig gezeichnet. Das größte Stück (aus Dukati) mißt 68 mm Körperlänge.

Kopstein fand diese Art auch bei Šen Onufri, Paša liman, in den Ölwäldern bei Valona. Die Stücke von Breštjani zeigten im Leben wunderschön rote Flecken und dunkle Marmorierung auf der Kehle. Kopstein traf diese Frösche überall in kalten, reißenden Bächen oder Quellen, wo sie auf oder unter Steinen im Wasser, seltener am Ufer sitzen und leicht zu fangen sind. Gegen das reißendste Wasser können sie gut und rasch schwimmen. Bei Breštjani und im Benča- und Zrinostal bei Tepeleni fand sich die Art gemeinsam mit *Rana ridibunda*. Ebner sah *R. graeca* bei Piškopeja, Ploštan, am Škelsen oberhalb Padesi, zw. Kula Lums, Smrija, Čam und Seriče.

Die sonstigen Fundorte dieser Art auf dem westlichen Teile der Balkanhalbinsel sind von Werner (3), Seite 179, zusammengestellt, worauf ich hier verweisen kann.

10. *Rana temporaria* L.

1 ♂, 1 ♀, Kula Lums, 11. VI. 1918, leg. Penther.

2 ♀, Korab, 1. VIII. 1918, leg. Penther.

1 jun., 1 pull., Fusha Pećinec, 27. VII. 1918, leg. Penther.

Das ♂ von Kula Lums mit Brunftschwielen, sehr stumpfer Schnauze, vielen kleinen schwarzen Flecken auf dem Rücken und stark marmorierten Schenkeln. Das ♀ von dort ziemlich einfärbig mit marmorierten Schenkeln und deutlichen, schwarzen Nackendrüsens. Die anderen Exemplare ähnlich; Kehle, manchmal auch die Brust grau marmoriert oder gefleckt. Der Unterkieferrand der beiden Stücke aus Fusha Pećinec ist scharf begrenzt schwarzbraun gefärbt.

*R. temporaria* ist von der westlichen Balkanhalbinsel noch bekannt aus Travnik in Bosnien und Podgorica in Montenegro (Werner 2). Die oben gegebenen Fundorte stellen sich daher als die bisher bekannten südlichsten dar, da das von Bedriaga (p. 301) behauptete Vorkommen im Parnass in N.-Griechenland möglicherweise auf einer Verwechslung mit einer anderen braunen *Rana*-Art beruhen kann.

11. *Rana ridibunda* Pall.

2 ♂, 6 ♀, 1 pull., Valona, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 juv., Valona, 3. VII. 1894 (alte Museumssammlung).

2 ♀, Benča b. Tepeleni, 20. VI. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂, 2 ♀, Berat, 20. V. 1914, leg. Kopstein.

2 ♀ Arta, 28. IV. 1914, leg. Kopstein.

2 ♂ Kula Lums, 18. VII. 1918, leg. Penther.

1 juv., Škumbi bei Elbasan, 16. IX. 1918, leg. Ebner.

Ein dunkler Temporalfleck fehlt den südalbanesischen Exemplaren häufig. Ein lichter Vertebralstreif ist meistens vorhanden. Die Unterseite ist bei allen einfärbig weiß. Größe sehr bedeutend.

Von Kopstein noch festgestellt in den Manezabergen, bei Kavaja, Pekinj, Paša liman, Uznova bei Berat, bei Breštjani am Špiragri in einem reißenden, sehr kalten Bache, bei Kamšišti am Špiragri (ca. 400—500 m hoch), im Zrinostal bei Tepeleni, bei Kanina und Ljuari. Bei Breštjani und im Benča- und Zrinostal bei

Tepeleni mit *R. graeca* zusammen. War stellenweise sehr häufig, stets aber sehr scheu und schwer zu fangen.

Ebner sah die Art in Tümpeln bei Skutari, zwischen Alessio und S. Giovanni di Medua, bei Ochrida und Piškopeja.

Auf der ganzen westlichen Balkanhalbinsel überall häufig, auch auf den Inseln. Aus Montenegro von Rjeka, Podgorica (Werner 2), Skutari, Kodra te bardeve, Prekali, Pulti (Klaptocz), aus Albanien noch aus Prevesa (Boettger 1) bekannt.

## Eidechsen.

### 1. *Ablepharus pannonicus* Fitzg.

20 Exempl., Pojani, X. 1917 und III. 1918, leg. Veith.

Färbung hell lehm Braun bis grünlichgrau, bleigrau oder dunkelbraun, ein Stück rötlichhellbraun.<sup>1)</sup> Alle mit schwarzbraunem Seitenstreif, der manchmal undeutlich ist, manchmal nach oben weißlich begrenzt ist. Unterseite bei allen einfarbig bleigrau. Die meisten haben regenerierte Schwänze. Das größte Exemplar ist 116 mm lang, wovon 74 mm auf den intakten Schwanz entfallen.

Veith fand die Art bei Pojani hauptsächlich im Spätherbst und Frühwinter in nächster Umgebung antiker Ruinen, hauptsächlich auf der Akropolis von Apollonia, abseits derselben dagegen selten. Ferner bei Müt südl. von Fjeri und bei Gradica.

Kopstein sah *A. pannonicus* bei Donofrosa bei Berat.

Von der westlichen Balkanhalbinsel noch aus Prevesa (Boettger 1) und aus ganz Griechenland mit Einschluß seiner Inseln bekannt. Pojani und Donofrosa, beide in ungefähr gleicher geographischer Breite gelegen, sind hiermit die nordwestlichsten bisher bekannt gewordenen Fundorte im mediterranen Gebiet.

### 2. *Algiroides nigropunctatus* D.B.

2. ad., Spiragrigipfel bei Berat, 21. V. 1914, leg. Kopstein.

5 Exempl., Dukati, Ende V. 1914, leg. Kopstein.

1 ad., Šen-Onufri, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

<sup>1)</sup> Diese verschiedene Färbung ist nach Veith auf die Konservierung zurückzuführen, im Leben waren alle Exemplare kupferbraun.

6 ad., Kastell von Valona, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 pull., zw. Jablanica und Debra?, 16. VIII. 1918, leg. Ebner.

Oberseitsfärbung der Exemplare einfarbig zimmtbraun, häufiger olivgrün oder olivbraun, bald ohne, bald mit schwarzen Punkten, die meistens gereiht sind. Auch Stücke mit einzelnen weißlichen Schuppen an den Rumpfsseiten sind darunter. Bemerkenswert sind die Exemplare aus Dukati: Die 3 ♂ von dort zeigen auf sehr hellem, grünlichgelbem Grunde ungewöhnlich große, schwarze Fleckchen, die in 4 Reihen angeordnet sind, die zwei ♀ dagegen sind einfarbig olivbraun. Bemerkenswert ist auch die hohe Lage des Fundortes auf dem Spiragrigrifpel, der über 1000 m hoch liegt. Bisher wurde diese Art nur in Höhen bis zu 555 m (Veith in der Herzegowina) gefunden. Die beiden Stücke vom Spiragrigrifpel sind in nichts von anderen verschieden. Das größte Exemplar der Kollektion stammt von dort, es hat eine Körperlänge von 61 mm und einen leider regenerierten Schwanz von 92 mm. Die beiden zweitgrößten Stücke messen: 189 (Valona) und 184 mm (Šen Onufri) Gesamtlänge, wovon 130, beziehungsweise 125 mm auf den intakten Schwanz entfallen. Die Zahl der Supralabialen beträgt 8, von ihnen steht das 6. unter dem Auge, sehr wenige Exemplare zeigen einseitig 7, nur eines aus Dukati beiderseits 7, von welchen das 5. unter dem Auge steht.

Kopstein sah diese Eidechse noch in Paša liman, bei Breštjani b. Berat, am Sašica 400 m hoch und im Tale der Vojusa bei Tepeleni. Meist einzeln oder paarweise in Ruinen, auf Gräbern, an Mauerwerk, seltener im Gestrüpp oder auf Ölbäumen, auf welchen sie bis 5 m hoch hinaufklettern. In Paša liman hausten sie auf Strohhütten, bei Šen Onufri wurden sie unmittelbar an der Meeresküste, bei Dukati auf Uferblöcken des Ljumi Dukatit erbeutet. Am häufigsten waren sie auf den Wegen in und bei Dukati (300 bis 400 m hoch). Die Art ist sehr scheu und schwer zu fangen. Am 30. IV. 1914 wurde die Paarung beobachtet.

Nach Veith kommt *A. nigropunctatus* in der ganzen Malakstra ziemlich häufig vor, jedoch wie in der Herzegowina in kleinen, inselartigen, über das ganze Gebiet verstreuten Fundorten.

Die Art ist auf ein Verbreitungsgebiet in Krain, Görzer Umgebung, Triest, Fiume, Inseln Veglia und Cherso und auf die West-

seite der Balkanhalbinsel beschränkt, von wo man sie von folgenden Fundorten kennt: Vinodol bei Novi an der kroatischen Küste (Klaptoc), Monte Mosor in Dalmatien, Fatnica Krstać b. Jablanica (Werner 4), Kojnica, Bilek, Orah<sup>1)</sup>, Tal der Trebinjčica, Tal von Ljubomirsko polje in der Herzegowina (Schreiber), Prekali, Planti in Montenegro (Klaptoc), Mamuras in Nordalbanien (Werner (5); leg. Müller 1918), Prevesa (Boettger 2), Korfu, Santa Maura, Kephallonia, Ithaka? (Werner 1) und Akarnanien (Bedriaga).

### 3. *Lacerta muralis muralis* Laur. (= *fusca* Bedrg.)

8 ♂, 4 ♀, Kula Lums, 18., 20.—22. V., 13. VI. u. 18. VII. 1918, leg. Penther.

2 ♂, 2 ♀, Lumaschlucht zw. Koritnik und Galica Lums, 24. V. 1918, leg. Penther.

1 ♀, Abata, 10. IX. 1916, leg. Penther.

1 ♂, Drin-Ursprung, VIII. 1916, leg. Penther.

1 ♂, zw. Čafa Püls und Gurikuč, IX. 1916, leg. Penther.

1 ♂, Čafa Püls, 7. IX. 1916, leg. Penther.

1 ♂, Kišajt, 4. VI. 1916, leg. Penther.

1 ♂, Ura Vezirit, 17. VIII. 1918, leg. Zerny.

1 ♂, Gjalica Lums (ca. 2100 m), V. 1918, leg. Penther.

2 ♂, Vermoša, 1914, leg. Penther.

1 ♂, 2 ♀, Rapša (720 m), 15. V. 1914, leg. Penther.

1 ♂, Treskaschlucht b. Üsküb, 11. V. 1918, leg. Penther.

1 ♂, Dukati, Ende V. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂, Elbasan, 20. IV. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂, 1 ♀, Seriče, 7. IX. 1918, leg. Ebner.

1 ♀, zw. Padesi u. Tropoja, 2. IX. 1918, leg. Ebner.

1 pull., Ploštan, 21. VIII. 1918, leg. Ebner.

1 ♀, juv., Küküs-Kremaž, 6. IX. 1918, leg. Ebner.

1 ♀, Kolgecaj, 1. XI. 1918, leg. Ebner.

2 pull., zw. Dragobija u. Čafa Drošks, 30. VIII. 1918, leg. Ebner.

1 ♀, Dardha, 11. VIII. 1918, leg. Ebner.

6 ♂, 1 pull. Ohne genaueren Fundort aus Nordalbanien, 1914 u. 1918, leg. Penther.

<sup>1)</sup> Bei Schreiber irrtümlich „Drah“. Berichtigt nach Veith.

Gesehen wurde die Art von Ebner zwischen Küküs-Kremaž-Čam und Seriče, wo sie häufig war, von Kopstein in den Manezabergen, im Skumbital bei Čerma, bei Čafa Drizit, in den Ruinen von Marmirojt, an der Vojusa auf Olivenbäumen. Dort scheint sie auch freiwillig ins Wasser zu gehen, denn es wurden Exemplare auf Steinen im Bache gesehen, die  $\frac{1}{2}$ —1 m vom Ufer entfernt waren. Bei Pekinj wurde sie gleichfalls im Wasser schwimmend, am Dukatibach auf Ufersteinen sitzend beobachtet. Die Paarung beobachtete Kopstein in der Zeit vom 29. V.—1. VI. 1914. Bei Valona scheint *L. muralis*, nach Kopstein, zu fehlen. Veith sah sie bei Visoka.

a) for. *typica*.

Hierher gehören alle oben angeführten Stücke mit Ausnahme der wenigen bei var. *maculiventris* erwähnten Exemplare. Die Färbung und Zeichnung schwankt innerhalb der für die for. *typica* bekannten Grenzen; die albanesischen sind darin von mitteleuropäischen Stücken nicht verschieden. Manchmal ist die Rückenfärbung bleich und die Zeichnung verschwommen, so besonders bei dem graugrünlich gefärbten ♀ aus Dardha. Die Unterseite ist meist einfarbig grünlich-, gelblich- oder bläulichweiß, manchmal ziegelrot bei Männchen, einmal schwarzbraun-rötlich gefleckt mit rostroter Kehle bei einem Weibchen, einmal mit schwach schwarzgefleckter Kehle.

Abweichungen in der Pholidose zeigt das Material mehrfach: ein kleines 2. Postnasale über dem normalen (1 ×), beiderseits geteilte Frenoocularia (3 ×, darunter 2 × von Kula Lums), 5 statt 4 vordere Supralabialia, bald nur einseitig, bald beiderseits (4 ×), ein nach hinten bis zur Berührung mit dem Frontale verlängertes Internasale (1 ×), ein großes, regelmäßiges, median gelegenes akzessorisches Schildchen zwischen den Präfrontalia und dem Internasale (3 ×), ein quergeteiltes Frontale (2 ×), quergeteilte Parietalia wie bei niederösterreichischen Stücken (1 ×). Ein ♂ aus Kula Lums ist zweischwänzig.

b) var. *maculiventris* Wern.

Unterseits schwarzgefleckte Stücke liegen aus Čafa Püls und von der Strecke Čafa Püls—Gurikuč vor. Die Exemplare aus Ura

Vezirit und Dukati sind Übergangsstücke von *for. typica* zu *maculiventris*.

c) var. *albatica* Bolkay.<sup>1)</sup>

7 ♂, 8 ♀, Izvorn in Paša liman, Anf. V. 1914, leg. Kopstein.

3 ♂, 2 ♀, Kavaja, 17. IV. 1914, leg. Veith.

5 ♂, 2 ♀, Fjeri, III. 1918, leg. Veith.

Eine große, stark verdüsterte Form. Die typischen Stücke (in Alkohol konserviert) aus Izvorn haben als Grundfarbe ein düsteres Olivbraun oder Olivgrün. Die ganze Rückenzone ist quer retikuliert, ähnlich wie bei manchen Exemplaren der *subspec. brüggemannii* Bedrg., jedoch nicht so scharf begrenzt. Diese Retikulation ist graubraun und verdunkelt sich stellenweise, besonders an den Stellen, die den Knüpfungen des Netzes entsprechen würden, zu tiefschwarzen Flecken. Die Oberseite erhält dadurch ein dreifärbig geflecktes Aussehen: olivgrün, graubraun und schwarz, da alle drei Farben in ziemlich derselben Verteilung vorhanden sind. Manchmal verschwimmen die Konturen der Netzung derart, daß die Oberseite in den drei Farben marmoriert erscheint. Bei den meisten Weibchen und manchen Männchen verblaßt die graubraune Netzung mehr oder weniger, sodaß nur mehr die schwarzen Flecken deutlich bleiben. Solche Stücke sehen dann, von der Größe und Verdüsterng abgesehen, der *form. typica* sehr ähnlich. Ein schmaler Vertebralstreif, aus getrennten oder verschmolzenen schwarzen Fleckchen ist stets deutlich ausgebildet.

Die Unterseite ist einfarbig blauweiß, im Leben nach Veith bei den Männchen grellrot. 3 Männchen aus Fjeri, 2 Männchen aus Kavaja und besonders ein Weibchen aus Izvorn zeigen eine *maculiventris*-Unterseite. Die äußere, manchmal auch die 2. Reihe der Ventralen ist bei den Männchen schwarz mit quadratischen, kobaltblauen Flecken auf dem Außenrand und grünblauen in der

<sup>1)</sup> Im Manuskript beschrieb ich diese Varietät unter einem andern Namen als neu und ersah erst bei der Druck-Korrektur, daß dieselbe bereits früher von Bolkay (1) p. 32 mit dem Namen *albatica* benannt wurde. Als Terra typica hatte ich Izvorn angenommen, an Stelle dieses Ortes muß nach Bolkay jetzt Fjeri treten. Die ausführliche Beschreibung laße ich als Ergänzung zu Bolkays dürftigen Ausführungen bestehen.

Mitte des Hinterrandes, bei den Weibchen blauweiß oder blaugrün mit kobaltblauem Außenrand- und schwarzem Mittelmackel.

Die Kehle der Männchen, manchmal auch die Vorderbrust ist dicht schwarz oder grauschwarz gefleckt, die Submaxillaria schwarz oder grauschwarz, mit großen, grüngelblichen, hellen Flecken oder grüngelb mit schwarzen Flecken. Ältere Weibchen haben blaßgrau marmorierte Kehle und schwarz geränderte oder gesprenkelte Submaxillaria. Die sonstigen Geschlechtsunterschiede, was Zeichnung und Größe betrifft, sind dieselben wie bei der *form. typica*.

Das Massetericum ist sehr groß, meist unregelmäßig und manchmal in mehrere Schilder zerfallen.

An Unregelmäßigkeiten in der Pholidose wurden gefunden: sich berührende Internasale und Frontale ( $2 \times$ ), ein kleines akzessorisches Schildchen zwischen Interparietale und Occipitale ( $1 \times$ ), ein langes, schmales akzessorisches Schildchen zwischen den Frontoparietalia und am selben Exemplar jederseits ein kleines akzessorisches, vom Parietale halb abgeschnürtes Schildchen neben der Naht zwischen Interparietale und Occipitale, welche letztere Eigentümlichkeit noch ein 2. Exemplar zeigt, schließlich beiderseits geteilte Frenoocularia ( $1 \times$ ).

#### Maße in mm und Schilderzahl:

	Männchen	Weibchen
Körperlänge . . . . .	61—73	55—70
Schwanzlänge . . . . .	126—141	110—120
Höhe der Temporalgegend . . . . .	4·3—5	3·3—4
Pileuslänge . . . . .	15—18·2	12·1—14·6
Pileusbreite . . . . .	7—8·5	5·8—7
Zahl der Collarschilder . . . . .	9—11	9—11
Zahl der Rückenschuppen in einer Reihe quer um die Mitte des Körpers . . . . .	54—63	52—58
Zahl der Ventralschilder in einer Längsreihe . . . . .	20 + 4—24 + 4	23 + 4—31 + 4
Zahl der Femoralporen . . . . .	17—21	16—22
Zahl der Schilder um das Anale . . . . .	6 od. 8	4—7
Zahl der Temporalchilder ohne Masseterikum u. Tymp. . . . .	42—77	40—71

Die Lebensweise dieser Varietät ist eine sehr merkwürdige. Nach Kopstein, dem ihre düstere Färbung schon beim Fangen auffiel, lebt sie in den Sümpfen von Paša liman teils auf Weidenbäumen, auf denen sie bis hoch hinauf am Stamm und im Geäst umherklettert, teils im hohen Sumpfgroßes des nassen, kaum gangbaren Moorbodens. Auch bei Kavaja hält sie sich auf ganz nassem Terrain auf. Die Tiere aus Fjeri fing Veith am Rande des Ortes auf Bäumen und zwischen Baumwurzeln.

d) var. *veithi* Bolkay.<sup>1)</sup>

3 ♂, 3 ♀, Visoka, III. 1918, leg. Veith.

2 ♂, 2 ♀, Breštjani b. Berat, 19. V. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂, zw. Jablanica und Dibra, 16. VIII. 1918, leg. Ebner.

3 ♂, 2 ♀, zw. Dibra und Pishkopeja, 18. VIII. 1918, leg. Ebner.

2 ♂, Babia, 10. VIII. 1918, leg. Ebner.

Männchen. Diese Varietät zeichnet sich durch ihre, an in Alkohol konservierten Exemplaren hellgrau-rötliche, nach Veiths Angaben an den lebenden Tieren licht sandfarbige Grundfarbe der Oberseite aus, auf der die Parietalstreifen aus je einer Reihe großer, scharfbegrenzter schwarzer Flecken bestehen, die bis zu den Hinterbeinen scharf ausgeprägt sind. Die Supraciliarstreifen sind nur am Halse deutlich, rötlichweiß, sonst aber von der Grundfarbe. Die Temporalstreifen sind schwarzbraun retikuliert, die Grundfarbe in den Maschen als runde Fleckchen hervortretend. Ein Occipitalstreif fehlt, ebenso deutlichere Subocularstreifen, die nur auf der Temporalgegend als scharfer bläulichweißer Strich hervortreten. Die ganze Unterseite ist weißlich, im Leben nach Veith bei den Männchen und manchmal auch bei alten Weibchen orangefarben. Von den äußeren Ventralen hat jede zweite auf der Außenseite einen blauen Fleck; manchmal sind die Ventralen grau gewölkt.

<sup>1)</sup> S. Werner (5) p. 142, mit Abb. *Lacerta muralis* subsp. *veithi* Werner ist praecooccupiert durch *L. erhardi* var. *veithi* Bolkay (siehe dessen Arbeiten 1 p. 32 und 3). Werner und ich stellen diese var. *veithi* nach wie vor zu *L. muralis*. Bolkays Abbildungen auf Taf. II. seiner Arbeit (3) scheinen mir auch mehr für unsere Auffassung zu sprechen. Auch *L. erhardi* scheint in den Formenkreis von *L. muralis* zu gehören und was bisher über diese Form geschrieben wurde, konnte mich noch nicht vom Gegenteil überzeugen.

Die Kehle ist manchmal ziegelrot. Über der Achsel 1—2 rötlichweiße Fleckchen auf schwarzem Grunde, ebensolche große Ocellen auf der Außenseite der Schenkel.

Die Weibchen sind ähnlich, die Parietalstreiffleckenreihe aber weniger scharf begrenzt und manchmal etwas zusammenhängend, der Supraciliarstreif dagegen scharf und rötlichweiß. Unter dem braunretikulierten Temporalstreifen ist der vorne sehr deutliche, weißliche Subocularstreif als lichtere Zone an den Körperseiten erkennbar. Unterseite, Fleckung der äußeren Ventralen, Ocellen der Achsel und Schenkelgegend wie bei den Männchen. Es kommen bleichere Stücke vor, wie zwei Weibchen aus Breštjani, bei welchen die ganze Zeichnung blaß rötlichbraun auf hellrötlich-grauem Grunde steht und die Parietalstreifen zu wenigen, einzelstehenden schwarzen Fleckchen aufgelöst sind.

Dem Charakter einer Varietät entspricht es, daß sich sowohl unter den Exemplaren aus Visoka ein ♀ als auch unter jenen von Breštjani ein ♂ befindet, welche durch ihre mehr olivbraune Gesamtfärbung und die in kleine, schwarze Punkte oder in eine grobe Marmorierung aufgelösten Parietalstreifen Übergangsstücke bilden und an *for. typica* erinnern.

Habitus, Beschuppung und Beschilderung wie bei *for. typica*. Das Massetericum ist mittelgroß, rund, hoch hinaufgerückt, die Schläfenschuppen sehr klein. Unter den 10 Exemplaren von Visoka und Breštjani zeigen 5 ein vollkommen verschmolzenes Frenale und Frenooculare und zwar 3 Stücke beiderseits, 2 einseitig.

Die Größe ist bedeutend.

#### Maße in mm und Schilderzahl:

	Männchen	Weibchen
Körperlänge . . . . .	60—70	57—69
Schwanzlänge . . . . .	124—149	107—123
Höhe der Temporalgegend . . . . .	4—4.9	3.5—4
Pileuslänge . . . . .	13.6—16	12.2—14
Pileusbreite . . . . .	6.6—7.5	6—6.8
Zahl der Collarschilder . . . . .	9—12	9—11
Zahl der Rückenschuppen in einer Querreihe um die Mitte des Körpers	53—67	56—67

	Männchen	Weibchen
Zahl der Ventralschilder in einer Längsreihe . . . . .	22 + 3—25 + 4	25 + 3—27 + 4
Zahl der Femoralporen . . . . .	19—25	20—25
Zahl der Schilder um das Anale .	6—8	6—9
Zahl der Temporalschilder ohne Masseterikum u. Tymp. . . . .	56—80	47—92

Die Lebensweise der var. *veithi* ist nach Veith eine von jener der for. *typica*, die in derselben Gegend, aber an anderen Lokalitäten vorkommt, sehr abweichende. var. *veithi* lebt ausschließlich auf Sandstein und gräbt und wühlt in diesem weichen, bröckligen Gestein. Sie kommt drei Wochen später als die for. *typica* aus dem Winterschlaf hervor und paart sich auch drei Wochen später als diese. for. *typica* aber lebt dort (Visoka) in den Ortschaften auf Bäumen. Bei Breštjani fand Kopstein die var. *veithi* an Lehmwänden, also unter ähnlichen Bedingungen. Gesehen wurde diese Varietät von Veith noch bei Berat (700 m hoch), von Kopstein bei Sinja. Als Terra typica ist Visoka anzusehen. Werner (5) erhielt sie durch Dr. R. Mertens in einem Exemplar auch aus Mazedonien.

*Lacerta muralis muralis* kennt man von der westlichen Balkanhalbinsel noch aus Bosnien, der Herzegowina, Dalmatien, von Montenegro aus Njegos (Werner (2), Savnik, Cetinje, Maratschka, Danilograd, Rjeka (Sammlung des Museums), von Nordalbanien aus Skutari, Thethi, Pulti, Planti, Prekali, zw. Simoni und Kalmeti (Klaptocz), ferner vom Berg Petrina zw. Ochrida und Resna in Mazedonien (Sammlung des Museums). Fundorte aus Griechenland lassen sich aus der vorhandenen Literatur nur schwer zusammenstellen, da die Form vielfach mit anderen verwechselt wurde. Werner (3) erwähnt sie nur von drei sicheren Orten: Öta, Taygetos und Koraxgebirge, durchwegs Gebirgsgegenden.

Faßt man die Formen wie *livadhiaca* Wern., *erhardi* Bedr., *naxensis* Wern., *nigrogularis* Wern., *milensis* Bedr. und andere, bloß als Varietäten der *L. m. muralis* auf, so wäre deren Verbreitungsgebiet in Griechenland natürlich wesentlich größer; soweit ich bis jetzt sehe, scheint es aber richtiger zu sein, diesen Formen den Rang von Subspecies zu geben.

4. *Lacerta taurica taurica* Pall.

2 ♂, Bistricaschlucht b. Prizren, 15. V. 1918, leg. Penther.

2 ♀, Kruma, 5. VI. 1918, leg. Penther.

1 ♀, 1 juv., zw. Kjuks u. Lin, 12. VIII. 1918, leg. Ebner.

Bei den Exemplaren von Kruma sind die braunen Parientalstreifen nur mit wenigen schwarzen Flecken versehen und scharf gegen die einfarbig grüne Dorsalzone abgegrenzt. Die Rückenschuppen sind schwach gekielt, das Nasenloch stößt nur undeutlich an das Rostrale. Das eine ♂ aus der Bistricaschlucht ist typisch gefärbt, die Rückenschuppen schwach gekielt, das Nasenloch nicht an das Rostrale stoßend. Das andere ♂ fällt durch die scharfe, nicht unterbrochene Ausbildung der hellen Supraciliarstreifen und ebensolcher Subocularstreifen auf, die Rückenschuppen sind ebenfalls schwach gekielt, das Nasenloch nur auf einer Seite an das Rostrale grenzend. Alle Exemplare haben gezähntes Halsband. Das Masseterikum ist klein, rund, oder schwach polygonal und hebt sich von den großen Schläfenschuppen undeutlich ab.

Für die Kenntnis der Verbreitung dieser Art sind die obigen Fundorte sehr bemerkenswert; man kennt sie von der westlichen Balkanhalbinsel sonst noch von der Umgebung von Monastir, Dragomir und dem Berg Petrino zw. Ochrida und Resna, alles Orte in Mazedonien. Aus Serbien kann ich keine genauen Fundorte angeben, Schreiber gibt sie „aus Serbien“ an, im ganzen Osten und Südosten dieses Landes wird sie jedenfalls vorkommen. Genaueres über die Verbreitung und die Grenze gegen *L. t. jonica* siehe auf p. 439. Bemerkenswert ist noch das Vorkommen am Berge Athos auf Chalkidike, wo sie Schatzmeyer sammelte (Klaptocz, Sammlung des Museums). S. d. Verbreitungskarte.

5. *Lacerta taurica jonica* Lehrs.<sup>1)</sup>

5 ♂, 4 ♀, zw. Durazzo u. Kavaja, 15.—17. IV. 1914, leg. Veith.

3 ♂, 2 ♀, Valona, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀, Valona, 3. VII. 1894 (Museumssammlung).

---

<sup>1)</sup> Bolkay (1) p. 34, stellt die grünen Eidechsen aus Fjeri fälschlich zu *L. fumana*.

- 3 ♂, zw. Pekinj und Elbasan, 19. IV. 1914, leg. Veith.  
 3 ♂, 2 ♀, Fjeri, III. 1918, leg. Veith.  
 1 ♂, 3 ♀, Arta, V. 1914, leg. Kopstein.  
 1 ♂, 1 ♀, Insel Korakonisi b. Arta, 13. V. 1914, leg. Kopstein.  
 1 ♀, Breštjani bei Berat, 20. V. 1914, leg. Kopstein.  
 1 ♀, Dukati, Ende V. 1914, leg. Kopstein.  
 1 ♀, Lakatun bei Valona, 12. VI. 1914, leg. Kopstein.  
 1 ♂, Vorra, 3. VIII. 1918, leg. Ebner.  
 1 pull., Bazar Sjak, 5. VIII. 1918, leg. Ebner.  
 2 ♂, Elbasan, 8. VIII. u. 16. IX. 1918, leg. Ebner.  
 1 ♂, Paprijali zw. Pekinj u. Elbasan, 8. VIII. 1918, leg. Ebner.

Alles typische Exemplare, oft von bedeutender Größe. Übergänge zur var. *olivicolor* Schreib., die sich durch den Schwund fast aller schwarzen Zeichnung und blässere Färbung auszeichnen, sind in zwei Exemplaren aus der Gegend zwischen Durazzo und Kavaja und in einem Stück aus Lakatun darunter.

Besonders wichtig ist, daß weder Ebner, noch Kopstein, noch Veith ein Exemplar mit im Leben roter Iris sah, worauf besonders Kopstein achtete.

Kopstein fand diese Eidechse noch in den Manezabergen, bei Čerma am Škumbi, auf der Insel Svernesi im Artasee, wo sie, ebenso wie auf Korakonisi selten ist, bei Drizit an der Vojusa, woselbst sie mit *L. muralis muralis* zusammenlebt, bei Ljuari, Aranitas, am Ufer des Ljumi Beratit südöstl. von Berat, wo sie in Lehmlöchern und Spalten lebt. Bei Dukati wurde sie gemeinsam mit *Algiroides nigropunctatus* gefangen. In ganz Westalbanien scheint diese Eidechse die häufigste Art zu sein, besonders häufig kommt sie nach Kopstein bei Valona vor. Vertikal steigt sie bis 500 m Höhe. Nach Veith bevorzugt sie grasige und buschige Plätze im Karstgestein als Aufenthaltsort und lebt stets am Boden.

*L. t. jonica* ist noch von folgenden Fundorten bekannt: Prevesa (Boettger 1 u. 2, als *L. muralis* var. *tibiguerta*), Korfu, Kephallonia, Ithaka, Zante, St. Maura, Tinos, Syra, Mykonos (Werner 1, Lehrs, Schreiber), Nision in der Bucht von Kalamata (Werner 3, Sammlung des Museums), Langhadaschlucht bei Sparta (Werner 2, Sammlung des Museums), zwischen Tiryns und Mykenä

(Ebner), Kumani in Morea (Sammlung des Museums). S. d. Verbreitungskarte.

6. *Lacerta taurica fumana* Wern.

2 ♀, Han Spašit am Drin, 1914, leg. Penther.

Zwei längsstreifige Weibchen, von denen eines zur var. *imitans* Wern. hinneigt. Halsband gezähnt, Nasenloch vom Rostrale getrennt. Massetericum rund, klein und von den viel kleineren Schläfenschuppen sich deutlich abhebend.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art ist bereits gut bekannt: vom Wippachtal im südlichsten Krain und dem Triestiner Karst, mit dem Isonzo als scharfe Westgrenze, zieht es durch ganz Istrien, mit Ausnahme der Westküste, nach Fiume, von dort an der kroatischen Küste entlang nach Dalmatien, wo es im Norden von der Küste zurücktritt, um sie erst bei Spalato wieder zu erreichen. Auf dieser Strecke ist die Ostgrenze noch nicht genau bekannt. Der weitere Verlauf des Verbreitungsgebietes ist ein südöstlicher und wird einerseits begrenzt vom Meere, anderseits von einer Linie, die über den Prolog nach Jablanica an der Narenta, über die Porim-, Veleš-, Trušina- und Baba-planina verläuft (Werner 4). Von hier tritt es nach Montenegro ein, von wo man die Art von Njeguš, Cettinje (Werner 4), Podgorica (Werner 2), Skutari (Klaptoč), Antivari, Rijeka (Schreiber), Tuže, Kolaschin (Sammlung des Museums) kennt. Ihre Südostgrenze, die teils mit der südlichen Westgrenze von *L. t. taurica* und der Nordgrenze von *L. t. jonica* zusammenfallen muß, ist erst von einem Punkte zwischen Han Spašit und dem nahegelegenen Kruma, wo *L. t. taurica* vorkommt, bekannt. An der Küste muß die Südgrenze irgendwo zwischen Skutari und Durazzo, wo bereits *L. t. jonica* beginnt, liegen.

Von den dalmatinischen Inseln beherbergt Cherso, Veglia, Lussin, Bua, Solta, Brazza, Blanchetta, Lesina, Curzola, Halbinsel Sabbioncello, Lissa, Lagosta und Meleda *L. t. fumana*. Jene Inseln, die dunkle Eidechsen beherbergen (Melissello u. a.) sind hier weggelassen, da die Zugehörigkeit dieser Eidechsenformen zu *L. t. fumana* allerdings wahrscheinlich, aber nicht sicher ist. S. d. Verbreitungskarte.

## Bemerkungen zur Systematik und Phylogenie von *L. taurica*, *jonica* u. *fumana*.

Die „*muralis*“-Frage scheint sich ja, dank den Bemühungen vieler Forscher, allmählich zu klären. Wenn auch noch viele Details klarzustellen sind, so wissen wir derzeit immerhin so viel, daß hier drei große Gruppen von Eidechsen in Betracht kommen, deren Durcheinanderwerfen ja hauptsächlich die Verwirrung in der „*muralis*“-Frage hervorrief, die wir aber nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse bis auf wenige zweifelhafte Formen gut auseinanderhalten können und müssen.

Die 1. Gruppe umfaßt Formen wie *L. mosorensis* Colomb., *oxycephala* Dum. Bibr., *reticulata* Bedrg. (= *bedriagae* Camer.) mit *sardoa* Peracca, *horvathi* Méh., *graeca* Bedrg, und hat, worauf kürzlich erst wieder Mertens hingewiesen hat, mit der eigentlichen „*muralis*“-Frage nichts zu tun.

Die 2. Gruppe umfaßt den Formenkreis der eigentlichen *L. muralis* Laur. mit ihren Subspecies und Varietäten. Als hierher gehörig betrachte ich: subspec. *muralis* Laur. (= *fusca* Bedrg. et aut.) mit ihren Varietäten *maculiventris*, *albanica*, *veithi* und im Anschluß an Mertens subspec. *brüggemanni*, subspec. *insulanica*, subspec. *quadrilineata*, welche letztere beiden aber vielleicht nur als Varietäten der ersteren aufzufassen sind, ferner die griechischen Formen *erhardi*, *livadhiaca*, *naxensis*, *nigrogularis*, *milensis*, *oertzeni*?, die spanischen Formen *bocconi*, *hesperica*, *rasquineti*, *hispanica*?, *monticola*? und vielleicht die Eidechsen von Malta und Filfolä.

Die 3. Gruppe umfaßt *L. taurica*, *jonica*, *fumana* und *serpa* mit ihren vielen Formen.

Nicht Platz gefunden haben in dieser Einteilung die Eidechsen der Balearen, die mir zu wenig bekannt sind, wahrscheinlich aber zur 2. Gruppe gehören, und *L. peloponnesiaca*, die vielleicht mit keiner der drei Gruppen etwas zu tun hat.

Die 3. Gruppe umfaßt also Formen, die sich charakterisieren durch ein Postnasale, meist grüne Grundfarbe, einfarbige Unterseite, einer aus hintereinanderstehenden Mackeln bestehenden Streifenzeichnung, die sehr selten in Retikulation übergeht, meistens gezähneltes Halsband und zweifarbigen Axillarfleck.

Das reiche Material an *L. jonica*, welches mir aus Albanien sowie von anderen Fundorten in der Sammlung des Museums und im Besitze Werners zur Verfügung stand, veranlaßte mich, diese und die ihr vermutlich nahestehenden Formen genauer zu untersuchen, um so mehr, als Exemplare von *L. taurica* aus Nordalbanien und in der Museumssammlung vom Jahre 1891/92 aus Mazedonien vorlagen, wodurch die bisher mangelhaft bekannten Verbreitungsgebiete der beiden Arten in unmittelbare Nachbarschaft rückten. In den Kreis der Betrachtung mußte natürlich auch *L. faurana* einbezogen werden, deren Verbreitungsgebiet einerseits an *taurica*, andererseits, derzeit allerdings noch durch herpetologisch schlechterforschte Gegenden getrennt, an *jonica* anschließt und deren nahe Verwandtschaft mit *taurica* in der Literatur ja schon wiederholt vermutet wurde.<sup>1)</sup> Zunächst versuchte ich, konstante Unterschiede zwischen diesen drei Arten aufzufinden, und unterzog das ganze mir zugängliche Material adulter Exemplare einer genauen Untersuchung in Bezug auf Färbung, Zeichnung, Beschilderung, Beschuppung, Maßverhältnisse, Größe und sonstige morphologische Eigenschaften. Es wurden dabei nahezu alle Merkmale berücksichtigt, die schon früher in der einschlägigen Literatur (Boulenger, Lehrs, Méhely, Mertens, Werner) angeführt werden und die nur einigermaßen Aussicht auf Erfolg verhiessen. Von vorneherein schien es zweckmäßig, die ♂♂ und ♀♀ getrennt zu behandeln und da die sekundären Geschlechtsunterschiede dieser Eidechsen oft sehr groß sind, dieser Vorgang eine variationsstatistische Forderung ist. Die Ergebnisse wurden in variationsstatistischen Tabellen niedergelegt.

Das so durch Messungen und Zählungen erhaltene Zahlenmaterial ist aber nur brauchbar und einwandfrei, wenn es variationsstatistisch geprüft wird. Leider lassen alle bisherigen herpetologischen Arbeiten, die sich mit Zahlen- und Maßverhältnissen befassen, die variationsstatistische Methode vermissen. Daß dieselbe aber in solchen Fällen notwendig ist und es überhaupt erst ermöglicht, aus dem Zahlenmaterial einwandfreie Aufschlüsse zu er-

<sup>1)</sup> Siehe insbesondere Werner (3, p. 173 und 4, p. 13), der schon 1912 auf mehr theoretischer Grundlage zu ähnlichen Schlußfolgerungen kam wie ich im Laufe der hier dargelegten Untersuchung.

halten, beweist ihre nicht zu umgehende Anwendung in der exakten Vererbungslehre und in der Rassenforschung der Anthropologie. Wegen der größeren Verwandtschaft der vorliegenden Untersuchung mit der anthropologischen Rassenforschung wurde eine der in dieser üblichen variationsstatistischen Methoden angewendet und zwar jene von Czekanowski<sup>1)</sup>

Nach einer Sichtung und Prüfung des Zahlenmaterials wurde jenes von 25 ♂♂ u. 14 ♀♀ von *taurica*, 43 ♂♂ u. 32 ♀♀ von *jonica* u. 66 ♂♂ und 41 ♀♀ von *fiamana* für brauchbar befunden und aus ihm die Variationsbreite und der zugehörige Mittelwert derjenigen Merkmale, in denen sich die einzelnen Eidechsenformen unterscheiden, in den Tabellen Seite 432—435 zusammengestellt. Außer dem Mittelwert ( $M_i$ ) wurde nach der Methode von Czekanowski auch die ständige (stetige) Abweichung ( $\sigma$ ), der wahrscheinliche Fehler ( $E$ ) und der Variationskoeffizient ( $v$ ) für alle in der Tabelle der ♂♂ angeführten Merkmale berechnet. Der wahrscheinliche Fehler hält sich bei allen Merkmalen unter dem zulässigen Höchstwert und die Mittelwerte erweisen sich daher für jede Eidechsenform als spezifische. Die Variationskoeffizienten, die als Maß der Variabilität von Interesse sind, sind in der Tabelle Seite 436 wiedergegeben.

Die Prüfung des Zahlenmaterials ergab ferner, daß die Farbvarietäten *olivacea* von *jonica* und *imitans* u. *bocchensis* von *fiamana* in den tabellarisch angeführten Merkmalen keinen Unterschied gegenüber der for. *typica* erkennen lassen, so daß die Zahlen von solchen Individuen ohne Bedenken mitverwendet werden durften.

Die analogen Zahlen von 3 *serpa*-Formen wurden aus später zu erörternden Gründen den Tabellen hinzugefügt. Von diesen sind jene der for.<sup>2)</sup> *campestris* und for.<sup>2)</sup> *typica* der Arbeit Mertens entnommen und sind variationsstatistisch nicht geprüft. Jene von

<sup>1)</sup> Dieselbe ist ausführlich zu finden in: R. Martin, Lehrbuch der Anthropologie, Verlag Fischer 1914. Den Hinweis auf diese Methode und freundlichste Unterstützung bei ihrer Anwendung verdanke ich Herrn Doktor V. Lebzelter, dem ich für seine diesbezüglichen Bemühungen zu Dank verpflichtet bin.

<sup>2)</sup> Siehe die Fußnote p. 410.

Variationsbreite (Sp) (Minima und Maxima) der:	Adulte Männchen. (Maße in Millimetern).					
	Kolonne 1	2	3	4	5	6
	<i>Lacerta t. taurica</i>	<i>L. t. jonica</i>	<i>L. serpa f. sicula</i>	<i>L. serpa f. campestris</i>	<i>L. serpa f. typica</i>	<i>L. t. fiunana</i>
Körperlänge . . . . .	57-71	58-79	68-75	55-81	59-82	55-74
Schwanzlänge . . . . .	86-136	100-146	129-155	—	—	103-140·5
Pileus-Länge . . . . .	12-16	13·5-19	17-18·5	14·5-18·5	15·5-20	12-15·4
Pileus-Breite . . . . .	6-7·8	6·5-9	7-8·1	6-8·5	6·5-8·5	5·7-7·5
Höhe der Temporalgegend . . . . .	3·1-5·2	4-5·3	4·1-5·1	4-5·5	4·5-6·5	3·5-4·5
Zahl der Rückenschuppen in einer Reihe quer über die Körper- mitte . . . . .	46-60	50-63	57-64	58-66	63-76	45-57
Zahl der Bauchschilder in einer Längsreihe . . . . .	23-26	22-27	21-25	23-27	22-26	22-26
Zahl der Halsbandschilder . . . . .	8-11	9-13	9-12	—	—	8-12
Zahl der Schilder um das Anale	4-7	5-8	7-8	—	—	5-9
Zahl der Temporalbilder einer Seite ohne Massetericum, Tym- panicum und Supratemporalia	20-41	11-51	42-70	—	—	18-48
Zahl der Femoralporen einer Seite	14-21	15-26	19-24	15-25	20-28	17-25

Mittelwerte ( <i>Mz</i> ):								
Körperlänge . . . . .	64	69	72	71	72	63	63	63
Schwanzlänge . . . . .	109	120	142	—	—	—	—	119
Pileus-Länge . . . . .	14.3	16.5	17.8	16.7	18	14	14	14
Pileus-Breite . . . . .	6.9	7.7	7.8	7.5	7.7	6.9	6.9	6.9
Höhe der Temporalgegend . . . . .	4.3	4.8	4.9	5	5.7	4.2	4.2	4.2
Zahl der Rückenschuppen in einer Reihe quer über die Körpermitte . . . . .	55	58	62	63	69	52	52	52
Zahl der Bauchschilder in einer Längsreihe . . . . .	24	24	24	24	24	24	24	24
Zahl der Halsbandschilder . . . . .	10	11	11	—	—	10	10	10
Zahl der Schilder um das Anale	6	7	7	—	—	7	7	7
Zahl der Temporalschilder einer Seite ohne Massetericium, Tympanicum und Supratemporalia	31	32, 27, 23	über 42 (54)	—	—	32	32	32
Zahl der Femoralporen einer Seite	18	21	22	21	24	22	22	22

• Anmerkung. Bei der Zahl der Temporalschilder für *jonica* bedeutet die mittlere Zahl den *Mi* für alle untersuchten *jonica*-Exemplare, die linke Zahl den *Mz* für die griechischen und jonischen Exemplare zusammen, die rechte Zahl den *Mz* für die albanischen Exemplare. Dasselbe gilt für die Tabelle der Weibchen und der Variations-Koeffizienten.

Die Messungen und Zählungen wurden in derselben Weise vorgenommen, wie sie Mertens in seiner Arbeit (s. Literaturverzeichnis) beschrieben und durch Abbildungen erläutert hat; auf welche Arbeit diesfalls verwiesen sei.

Variationsbreite (Sp) (Minima und Maxima) der:	Adulte Weibchen. (Maße in Millimetern).					
	Kolonie 1	2	3	4	5	6
	<i>Lacerta</i>	<i>L.</i>	<i>L. serpa</i>	<i>L. serpa</i>	<i>L. serpa</i>	<i>L.</i>
	<i>t. taurica</i>	<i>t. jontica</i>	<i>f. sicula</i>	<i>f. campestris</i>	<i>f. typica</i>	<i>t. frumana</i>
Körperlänge . . . . .	54-69	57-77.5	56-60	45-69	50-70	55-70
Schwanzlänge . . . . .	87-105	91-130	115-120	—	—	99-119
Pileus-Länge . . . . .	11.2-14.7	11.5-15	12.5-14	13-14.5	12.5-15	11-13
Pileus-Breite . . . . .	5.8-7	5.8-7	6-6.5	5-6.5	5-7	5.1-6.5
Höhe der Temporalgegend . . . . .	3.1-4	3.2-4.4	3.5-4	3-4	3-4.8	3-4
Zahl der Rückenschuppen in einer Reihe quer über die Körpermitte . . . . .	45-56	48-62	54-59 <sup>1)</sup>	57-62	63-75	44-55
Zahl der Bauchschilder in einer Längsreihe . . . . .	25-29	24-33	26-27	24-27	24-26	24-29
Zahl der Halsbandschilder . . . . .	8-11	9-15	8-10	—	—	8-12
Zahl der Schilder um das Anale . . . . .	5-7	6-9	6-8	—	—	5-9
Zahl der Temporal Schilder einer Seite ohne Massetericum, Tympanicum und Supratemporalia . . . . .	21-47	15-51	35-49	—	—	21-49
Zahl der Femoralporen einer Seite . . . . .	15-19	15-23	20-25	18-23	20-25	17-24

Mittelwerte (M <sub>i</sub> ):									
Körperlänge . . . . .	63	67	58	63	63	61			
Schwanzlänge . . . . .	99	109	118	—	—	109			
Pileus-Länge . . . . .	12·7	13·8	14	14	14·2	12			
Pileus-Breite . . . . .	6·2	6·6	6·5	6	6·2	6			
Höhe der Temporalgegend . . . . .	3·7	4	4	3·8	4	3·4			
Zahl der Rückenschuppen in einer Reihe quer über die Körpermitte . . . . .	52	55	57	59	68	49			
Zahl der Bauchschilder in einer Längsreihe . . . . .	27	28	27	25	25	27			
Zahl der Halsbandschilder . . . . .	10	11	9	—	—	10			
Zahl der Schilder um das Anale . . . . .	7	7	8	—	—	7			
Zahl der Temporalschilder einer Seite ohne Massetericum, Tympanicum und Supratemporalia . . . . .	31	31, 27, 23	über 35	—	—	32			
Zahl der Femoralporen einer Seite . . . . .	17	20	22	21	23	21			

<sup>1)</sup> Mertens gibt für sein einziges Exemplar der *f. sicula* die hohe Zahl von 72 an, dieselbe fällt derart aus der wahrscheinlichsten Variationsbreite heraus, daß ich sie in der Annahme, daß es sich dabei um einen möglichen Irrtum handelt, unberücksichtigt ließ, aber auch wenn sie zu Recht besteht, würde sie am Ergebnis nichts Wesentliches ändern.

## Adulte Männchen.

Variationskoeffizienten ( $v$ ) der:	<i>Lacerta</i> <i>t. taurica</i>	<i>L.</i> <i>t. jonica</i>	<i>L. serpa</i> <i>f. sicula</i>	<i>L.</i> <i>t. fumana</i>
Körperlänge . . . . .	6·58	6·35	4·18	6·46
Schwanzlänge . . . . .	10·89	9·38	2·29	8·75
Pileus-Länge . . . . .	7·88	7·69	0·99	1·75
Pileus-Breite . . . . .	2·45	2·56	1·87	1·99
Höhe der Temporalgegend. . .	2·54	2·26	2·73	0·49
Zahl der Rückenschuppen in einer Reihe quer über die Körper- mitte. . . . .	5·59	5·57	3·48	5·24
Zahl der Halsbandschilder . . .	2·36	8·78	11·74	1·06
Zahl der Schilder um das Anale	4·25	3·64	1·56	3·62
Zahl der Temporalschilder einer Seite ohne Massetericum, Tym- panicum und Supratemporalia	17·40	24·84 <small>18·31 23·28</small>	19·59	21·64
Zahl der Femoralporen einer Seite	7·67	10·62	6·52	6·83

for.<sup>1)</sup> *sicula*, die sich auf eigene Messungen und Zählungen mit Einschluß jener eines Exemplars von Mertens gründen, haben bei der Prüfung leider gezeigt, daß die Zahl der untersuchten Individuen (8 ♂♂, 3 ♀♀) eine zu geringe ist, um die errechneten  $M_i$  und  $v$  als einwandfrei bezeichnen zu können; es wird also ein größeres Untersuchungsmaterial den Wert für  $M_i$  und  $v$  wesentlich verändern können.

Von einer Berechnung des Korrelationskoeffizienten konnte abgesehen werden, weil die Mittelwerte aller Merkmale in der Reihe *taurica—jonica—sicula*, wie später gezeigt werden wird, ohnehin alle in einer Richtung tendieren, in der Reihe *taurica-fumana*, weil eine solche Berechnung erst dann notwendig würde, wenn man von *fumana* weitere Descendenten ableiten wollte.

Das Ergebnis war nun, wenn man deutliche Artunterschiede erwartete, ein natürlich sehr dürftiges, läßt aber andererseits bemerkenswerte Schlüsse zu, wie im folgenden gezeigt werden soll.

<sup>1)</sup> Siehe die Fußnote p. 410.

Man ersieht aus Kolonne 1 u. 2 der beiden Variationsbreitertabellen, daß die herangezogenen Merkmale, und es sind, wie ich schon erwänte, die charakteristischsten, die ich auffinden konnte, in ihrer Variationsbreite sich überdecken, sodaß *taurica* und *jonica* nach ihnen nicht sicher unterschieden werden können. Was die übrigen von Lehrs für diese beiden Formen angeführten Merkmale betrifft, so hat schon Boulenger, dessen Ausführungen ich mich anschließen, bewiesen, daß sie nicht stichhältig sind. Auch die von Lehrs erwähnten roten Augen, die Schreiber in seiner Bestimmungstabelle dann als Unterscheidungsmerkmal verwendet, kommen nicht allen *jonica*-Exemplaren zu, denn in Albanien haben Kopstein, Veith und Ebner kein einziges lebendes Tier mit roter Iris gefunden; es scheinen demnach nur auf den Jonischen Inseln solche häufiger vorzukommen. Andererseits erwähnt Mertens eine *L. serpa* mit rotgelber Iris. Als einziges sicheres Unterscheidungsmittel von *taurica* und *jonica* bleibt also nur die Färbung und Zeichnung. An diesen sind aber die beiden Formen wohl immer leicht zu unterscheiden, wenigstens fand ich keine Ausnahme.

Bei *taurica* ist die Rückenzone stets einfarbig grün, selten treten im Nacken kleine schwarze Flecken als Beginn eines Occipitalstreifens oder unregelmäßig auf. Der Parietalstreif ist stets braun und auf diesem braunen Grunde liegen die großen, oft aneinanderstoßenden schwarzen und schwarzbraunen Flecken. Wo die beiden Parietalstreifen auf der Schwanzwurzel zusammentreffen, liegen manchmal ein oder zwei schwarze, beiden gemeinsame Vertebraflecken.

Bei *jonica* ist die Rückenzone einfarbig grün und meistens mit einer Reihe schwarzer Vertebraflecken auf Unterrücken und Schwanzwurzel vor dem Zusammentreffen der beiden Parietalstreifen geziert, welche Fleckenreihe sich nicht selten bis zwischen die Vorderbeine nach vorne zieht, sehr selten ganz fehlt und niemals im Nacken oder am Halse auftritt. Die Parietalstreifen sind grün wie die Rückenmitte und enthalten eine Reihe schwarzer Flecken, die einzeln stehen und meist vom Supraciliarstreif ab und etwas gegen die Mitte gerückt sind. Selten sind diese Flecken braun, oder es stehen zwischen den schwarzen auch braune Flecken oder Wolken, zwischen denen aber immer die grüne Grundfarbe dominiert.

Berücksichtigt man die Mittelwerte der in Kolonne 1 und 2 der beiden Mittelwertstabellen angeführten Merkmale, so erkennt man, daß von *taurica* zu *jonica* die Körper- und Schwanzlänge, die Pileuslänge und -breite und die Höhe der Temporalgegend größer wird, die Zahl der Rückenschuppen, der Halsbandschilder und Femoralporen sich vermehrt. Die Zahl der Ventralschilder bleibt bei den Männchen, die Zahl der Schilder um das Anale bei den Weibchen gleich. Ferner ist das Nasenloch bei *jonica* häufiger vom Rostrale getrennt, die bei *taurica* gegenüber den Rückenschuppen meist deutlich größeren Seitenschuppen bei *jonica* nicht so stark verschieden. Im Gesamthabitus ist also *jonica* durchschnittlich größer und robuster gebaut als *taurica*. Nimmt man zur Bestimmung des Mittelwertes der Temporalschilder-Anzahl Exemplare aus allen Verbreitungsgebieten von *jonica*, so erhält man die Zahl 27 gegenüber 31 bei *taurica*, dieses Verhältnis ändert sich aber, wenn man *jonica*-Exemplare vom Peloponnes und den jonischen Inseln einerseits und aus Albanien andererseits betrachtet. Dann erhält man für erstere den Mittelwert 31, also den gleichen wie für *taurica*, für die albanesischen aber den Mittelwert 23.<sup>1)</sup>

Die in aufsteigender Richtung gleichgerichtete Variation einer Anzahl wichtiger morphologischer Elemente, in Verbindung mit konstanten, wenn auch geringen Färbungs- und Zeichnungsunterschieden, berechtigen nicht nur zur Annahme zweier verschiedener Arten, wie Lehrs meinte aber da sie auch getrennte, geschlossene Verbreitungsgebiete haben, auch nicht zur „Degradierung“ der *jonica* zu einer Varietät, wie es Boulenger will, sondern zur Aufstellung der *jonica* als Subspecies, als Unterart von *taurica*. Sie wird also in Zukunft ihren systematisch richtigen Platz erhalten, wenn man sie als *Lacerta taurica jonica* Lehrs, die systematische Stammform aber, die ich in diesem Falle zugleich auch für die phylogenetische Stammform halte, als *Lacerta taurica taurica* Pallas bezeichnet.

---

<sup>1)</sup> Ein zuerst vermeinter Unterschied auch zwischen den Exemplaren vom griechischen Festland und den jonischen Inseln in diesem Merkmal hat der variationsstatistischen Prüfung nicht standgehalten.

Es ist bekannt, daß die *L. taurica taurica* außerordentlich wenig in der Färbung und Zeichnung variiert. Eine geringe Variation zeigen die Parietalstreifen insoferne, als ihre schwarzen Flecken bald dichter aneinander bis zum Verschmelzen, bald einzeln und getrennt stehen. Die Färbung der Geschlechter ist gleich, nur bei den Männchen meist lebhafter und kontrastreicher. Der Unterschied im Aussehen der Femoralporen ist noch nicht so deutlich.<sup>1)</sup> Die Verbreitung der *L. t. taurica* erstreckt sich über Südrubland, die Donautiefländer bis weit nach Ungarn hinein, Konstantinopel, Chalkidike, Macedonien bis zum Westrand der Senke des Ochridasees und bis nach Prizren und Kruma. Ihre Westgrenze dürfte also nach unseren leider noch lückenhaften Kenntnissen von der Gegend von Saloniki nach dem Westufer des Ochridasees und von dort direkt nördlich in die Gegend von Prizren (westlichster Punkt Kruma) ziehen. Für ihren weiteren Verlauf durch Serbien bis zum ungarischen Verbreitungsgebiet fehlt jeder Anhaltspunkt. (S. die Verbreitungskarte).

Mit ihrem Eintritt in das griechische Gebirgsland im Süden und das albanesische im Norden beginnt *L. t. taurica* in der beschriebenen Weise abzuändern und wird zur *L. t. jonica*. Die braune Grundfarbe der Parietalstreifen schwindet, eine Vertebraalfleckenreihe tritt auf, die Zahl der Rückenschuppen und Femoralporen wächst, das ganze Tier wird größer. Bedingung dieser Veränderung mag wohl das veränderte Klima, die Einflußsphäre des Mittelmeergebietes sein. *L. t. jonica* lebt ja nach unserer derzeitigen Kenntnis ausschließlich in diesem, nirgends steigt sie weit in das Gebirge hinauf und bewohnt in Albanien die Küstenstriche und die warmen, breiten Täler, ferner die mediterranen Jonischen Inseln und in Griechenland (Peloponnes) wohl ähnliche Gegenden. Ihr Verbreitungsgebiet ist ein geschlossenes und reicht von Durazzo, dem bisher bekannten nördlichsten Punkte, der Küste entlang, mit Einschluß der Jonischen Inseln, bis in den südlichsten Peloponnes. Zwischen Dukati in Südalbanien und Morea ist sie bisher nur aus

<sup>1)</sup> Geringere Körper-, Schwanz- und Kopfmaße, geringere Zahl von Rückenschuppen in einer Reihe quer um die Körpermitte, bedeutend größere Zahl von Bauchschildern gegenüber den Männchen, kommt allen Weibchen der untersuchten Eidechsenarten zu.

Prevesa bekannt, doch zweifle ich nicht, daß sie auf der ganzen Strecke verbreitet ist. Zum Unterschied von *t. taurica* zeigt nun *t. jonica* innerhalb ihres Verbreitungsgebietes Neigung zur Bildung von Färbungs- und Zeichnungsvarietäten, wenn auch nur geringe, und zwar in einer Richtung, welche für alle Mittelmeereidechsen der 3. Gruppe charakteristisch ist, nämlich in der zur Bildung mehr minder einfärbiger, zeichnungsloser Stücke. Auf solche Exemplare, die im ganzen Verbreitungsgebiet vorkommen, besonders aber auf den Jonischen Inseln häufig sind, gründet sich die var. *olivacea* Lehrs. Ferner zeigt diese Unterart Neigung zur Bildung von Unterrassen, zu deren eigener Benennung aber keinerlei Bedürfnis besteht. Es zeigte sich, daß die Stücke aus Albanien im allgemeinen eine geringere Zahl von Temporalschuppen, wie schon erwähnt durchschnittlich 23, aufweisen, welche naturgemäß relativ groß und polygonal sind. Das Massetericum ist gleichfalls groß und polygonal, oft zerteilt und hebt sich nur undeutlich ab. Die bei *t. taurica* fast stets vollständige, deutliche Supraciliarkörnchenreihe ist meist auf wenige Körner reduziert, manchmal ganz geschwunden, das „schafsartige, zahme“ Profil des Kopfes und die Schnauzenform sind im allgemeinen dieselben wie bei *t. taurica*. Die Eidechsen der Jonischen Inseln sind in diesen Merkmalen den albanesischen ähnlich, jedoch haben sie durchschnittlich mehr Temporalschuppen, so wie die folgenden. Dagegen zeigen die meisten griechischen Exemplare (Peloponnes), abgesehen davon, daß sie z. B. in Nision ihre körperlich größte Ausbildung zu erlangen scheinen, viele kleine, runde Temporalschuppen, im Durchschnitt 31, und ein meist rundes, sich aus der Umgebung abhebendes Massetericum, also Schläfenverhältnisse wie bei *t. taurica*, ferner eine meist vollständige, selten reduzierte Supraciliarkörnchenreihe, die oft ausgeprägter als bei *t. taurica* ist und häufig ein Kopfprofil und eine Schnauzenform, welche mehr an eine *L. serpa* erinnern.

Dieser Befund ließ in mir den Gedanken aufkommen, Beziehungen zwischen der griechischen *t. jonica*-Form und *serpa*-Formen aufzusuchen, zumal wir ja von dem gegenüberliegenden Sizilien eine zu *serpa* gestellte Eidechse kennen, die auch in ihrer Färbung und Zeichnung außerordentlich an *t. jonica* erinnert, es ist dies die *L. serpa* for. *sicula* Rafin. Leider fehlte es mir an ausreichendem

Material dieser Form als auch, wegen der notwendigen Beschleunigung der Drucklegung vorliegender Arbeit, an Zeit, um die notwendigen, zahlreichen Zählungen, Messungen und Studien anzustellen. Immerhin zeigt die tabellarische Zusammenstellung der Maße und Zählungen in der 3. Kolonne, die nur nach 8 ♂♂ und 3 ♀♀ angefertigt werden konnte, daß eine Möglichkeit der Ableitung der *for. sicula* von *t. jonica* vorhanden ist. Die Tendenz der Vergrößerung der Körper- und Kopfmaße und der Vermehrung der Schuppen und Schilder, die von *t. taurica* zu *t. jonica* führt, führt in derselben Richtung von *t. jonica* zu *sicula* weiter.<sup>1)</sup> Dazu kommt die sehr ähnliche Färbung und Zeichnung, die in ihrer geringen Veränderung gleichfalls eine Fortsetzung der von *t. taurica* zu *t. jonica* führenden Richtung darstellt. Das Braun schwindet nämlich nicht nur aus den Parietalstreifen vollkommen, sondern auch aus den Körperseiten, den Temporalstreifen, wo es bei *t. jonica* noch sehr ausgedehnt vorhanden ist, die schwarze Fleckenreihe der Parietalstreifen rückt noch mehr von den Supraciliarstreifen gegen die Rückenmitte hin ab und die Flecken werden zugleich kleiner. Auf der besonders bei den ♀♀ noch meistens einfärbigen Rückenzone tritt, wie bei *jonica*, oft eine schwarze Vertebraalfleckenreihe auf, die aber hier bereits zu einem regelrechten, schwarzgenetzten Occipitalstreifen zusammenfließen kann. Die Temporalschilder sind klein, rund und noch zahlreicher wie bei *t. jonica*, das Massetericum rund und deutlich, die Supraciliarkörnchenreihe vollständig und sehr deutlich, der Größenunterschied zwischen Rücken- und Seitenschuppen ist fast geschwunden, das Nasenloch stets vom Rostrale getrennt. Auch die Kielung der Rückenschuppen nimmt im allgemeinen von *t. taurica* über *t. jonica* zu *sicula* immer mehr ab. Bezüglich des Kopfes scheint es so, als ob, soweit mein geringes Material Schlüsse zuläßt, *sicula*-Exemplare aus Ostsizilien im Kopfprofil und in der Schnauzenform *t. jonica*-Exemplaren aus Griechenland außerordentlich ähnlich sehen, während *sicula*-Stücke aus Westsizilien (Palermo) einen anscheinend niedrigeren, langgestreckteren Kopf haben. Von Bedeutung wäre schließlich auch die geographische

<sup>1)</sup> Wenn manche Maßzahlen der Weibchentabelle damit im Widerspruch zu stehen scheinen, so kann dies leicht in der geringen Zahl der untersuchten Exemplare liegen.

Verbreitung von *sicula*, die sich auch über Kalabrien erstrecken könnte und so den Weg weisen würde, auf dem for. *sicula* nach Sizilien gelangt ist. Leider ist uns über die Eidechsen Kalabriens soviel wie nichts bekannt, — darauf wird seit 20 Jahren fortwährend in der Literatur hingewiesen, vielleicht entschließt sich doch einmal ein italienischer Herpetologe, diese Lücke zoogeographischer Kenntnisse auszufüllen.

Noch eine zweite *serpa*-Form interessiert uns hier wegen ihrer geographischen Nachbarschaft (Dalmatien) mit *t. jonica* und wegen mancher Merkmale, die gleichfalls eine Fortsetzung in der Richtung *taurica-jonica* zu bilden scheinen, es ist die for. *campestris*. In den Tabellen Kolonne 4 konnte ich nur die Maßzahlen nach Mertens bringen, die an italienischen Stücken gewonnen wurden. Aus ihnen geht die Sachlage nicht mit genügender Deutlichkeit hervor und es wäre hier von Wichtigkeit, dalmatinische Exemplare heranzuziehen. Einzelne Unstimmigkeiten, wie z. B. die sehr geringe Zahl von 25 Bauchschildern bei *campestris* (und *serpa* for. *typica*) Weibchen, mögen ihre Ursache vielleicht in der verschiedenen Zählungsweise von Mertens und mir haben.<sup>1)</sup> Es erweist sich eben immer wieder, daß die Mitverwendung von Messungen und Zählungen anderer, und sei ihre Vornahme noch so genau beschrieben und erläutert, immer etwas Mißliches und Unsicheres an sich hat; hier spielt eben das Subjektive trotz aller „gut fixierten Punkte“ etc. eine große Rolle.

Eine Vermehrung der Rückenschuppen und Femoralporen, ein Längerwerden des Körpers (nur bei ♂♂) und des Kopfes scheint sich auch hier bei *campestris* gegenüber *t. jonica* konstatieren zu lassen, dabei wird aber der Kopf anscheinend schmaler, denn die Pileusbreite ist bei *campestris* geringer als bei *jonica*. Die Färbung und Zeichnung von *campestris* ließe sich von jener von *t. jonica* ableiten, besonders wenn man *sicula* dabei berücksichtigt und an-

<sup>1)</sup> Mertens läßt bei seinen Zählungen die 2—4 ersten, unregelmäßigen Bauchschilderreihen weg, worin ich ihm, um Übereinstimmung zwecks Vergleichung zu erreichen, gefolgt bin, die letzten, oft sehr kleinen Schilder der beiden mittleren Reihen zählte ich aber stets mit, vielleicht hat sie Mertens, da sie bei *serpa*-Formen oft deutlich von den anderen abgesetzt erscheinen, gleichfalls weggelassen.

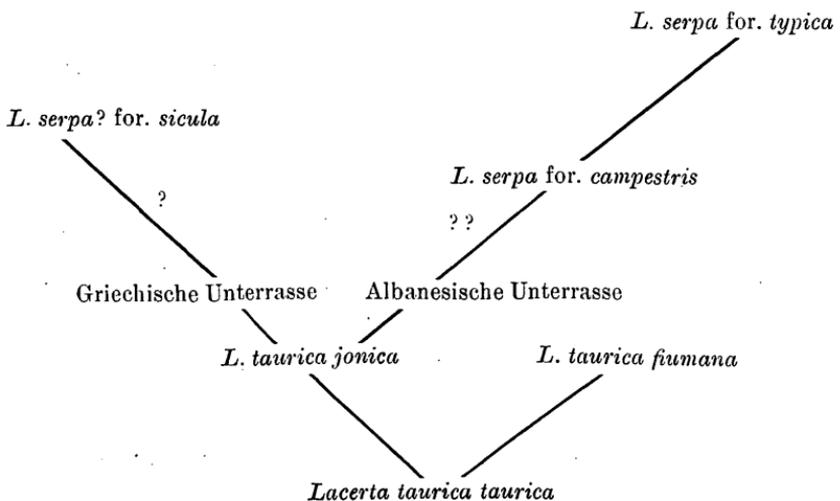
nimmt, daß der bei letzterer nur individuell auftretende dunkle Occipitalstreif sich bei *campestris* zu einem konstanteren Merkmal ausgebildet hat. Die Weiterentwicklung der Zeichnung, der Größe und der Schilder- und Femoralporenvermehrung bringt uns schließlich auf *serpa* for. *typica*, deren Maßzahlen nach Mertens aus Kolonne 5 der Tabellen ersichtlich sind.

*Lacerta fumana* halte ich für einen direkten Descendenten von *L. taurica taurica*, der sich im illyrischen Florengebiet entwickelt und ausgebreitet hat und stellenweise auch in das mediterrane Gebiet eindrang. Das Zentrum der Entwicklung liegt im Süden, in der Herzegowina und in Montenegro, an der Grenze gegen *L. t. taurica*. Die zwei nächstbenachbarten Orte der beiden Formen sind Kruma für *t. taurica*, Han Spašit für *fumana*, beide in Nordalbanien. (S. die Karte).

Ein Blick auf die Tabellen, Kolonne 6, überzeugt uns, daß *fumana* an keine der anderen aufgeführten Formen denn an *t. taurica* angeschlossen werden kann. An die Ableitung von anderen Eidechsen, etwa von *Lacerta muralis* ist gar nicht zu denken. Die Entwicklungsrichtung ist aber eine ganz andere als bei *t. jonica*: Hand in Hand mit einer Verlängerung des Schwanzes geht eine Verkürzung des Körpers, eine Verkleinerung des Kopfes in allen drei Dimensionen, eine Verringerung der Zahl der Rückenschuppen, eine Vermehrung der Zahl der Temporalschilder und Femoralporen. Scharfe Unterscheidungsmerkmale lassen sich aber bei diesen beiden Formen, von der Färbung und Zeichnung abgesehen, ebensowenig geben wie bei *t. taurica* u. *t. jonica*, wie die Variationsbreitetabellen beweisen. Auch die Kielung der Rückenschuppen, die Halsbandzähnelung, das oft angeführte Merkmal der spitz ausgezogenen Schwanzschuppen etc. sind vollständig inkonstant. Auch das Merkmal des an das Rostrale stoßenden oder von ihm getrennten Nasenloches ist unzuverlässig, da man nicht selten *t. taurica*-Exemplare trifft, die ein- oder beiderseitig mehr minder vom Rostrale getrennte Nasenlöcher haben, anderseits *fumana*-Exemplare vorkommen, bei welchen es schon schwer zu entscheiden ist, ob das Nasenloch noch vom Rostrale als getrennt zu gelten hat oder nicht. *L. t. taurica* hat meistens ein das Rostrale berührendes Nasenloch, *fumana* meistens ein vom Rostrale getrenntes Nasenloch. Das einzige gute

Unterscheidungsmittel bleibt wieder die Zeichnung, obgleich man hin und wieder *fumana*-Stücke trifft, die einer *t. taurica* ähnlich sehen. Typische *fumana* haben einen dunklen, scharfen Occipitalstreifen als wesentliches Unterscheidungsmerkmal von *t. taurica*, wie ja überhaupt eine streifige Ausprägung der Zeichnung, besonders der Weibchen, für *fumana* charakteristisch ist und in der var. *bocchensis* Schreiber, die in der Museumssammlung auch aus Montenegro vorliegt, ihre stärkste Ausbildung erreicht. Andererseits neigt *fumana* mehr als andere Formen zur Bildung einfarbiger Varietäten, der grünen var. *imitans* Wern. und der braunen var. *lissana* Wern. Von den for. *melissellensis* möchte ich, wegen ihrer noch unklaren Stellung, absichtlich nicht sprechen. Man wird also *fumana* gleichfalls nur als Subspecies, als Unterart von *L. taurica* betrachten können, was durch den Namen *Lacerta taurica fumana* Werner zum Ausdruck kommt.

Von Interesse für die Wertung der *L. serpa* for. *campestris* ist die Parallelität mit *t. fumana* in gewissen Zeichnungseigentümlichkeiten, wie z. B. dem dunklen Occipitalstreifen und der Bildung einfarbiger Varietäten (var. *olivacea* Raffin. von for. *campestris*). Übrigens glaube ich ein brauchbares Merkmal zur sicheren Unterscheidung von for. *campestris* und *t. fumana* in der Zahl der Rückenschuppen in einer Reihe quer um die Körpermitte gefunden zu



haben, die bei ersterer 58—66 bei ♂♂, 57—62 bei ♀♀, bei letzterer 45—57 bei ♂♂, 44—55 bei ♀♀ beträgt.

Ein auf den bisherigen Untersuchungen und Erwägungen begründeter Stammbaum, der allerdings, was die Stellung der *for. sicula* und noch mehr jene der *for. campestris* betrifft, noch sehr hypothetisch ist, sei hier auf S. 444 aufgestellt.

Für die Annahme der *L. t. taurica* als phylogenetischer Stammform sprechen auch die Zahlen der Variationskoeffizienten. Aus der Tabelle p. 436 ersieht man, daß für die dort gegebenen Merkmale die Variationskoeffizienten bei *L. t. taurica* am größten, bei *t. jonica* fast ebensogroß, aber immerhin für die meisten Merkmale etwas kleiner und bei *sicula* und *fumana* am kleinsten sind. Auf die Zahlen für *sicula* ist ja aus schon früher dargelegten Gründen nicht allzuviel Gewicht zu legen, um so mehr aber auf jene für *fumana*, von welcher Form ja sogar am meisten Individuen untersucht wurden. Die Zahlen besagen, daß die Variabilität der angeführten Merkmale bei *t. taurica* als der Stammform am größten ist und nach den Descendenten *sicula* und *fumana* hin abnimmt, eine Erscheinung, die sich mit der dasselbe verlangenden theoretischen Forderung deckt. Damit steht nicht im Widerspruch, daß die Färbung und Zeichnung gegenüber ihren Descendenten gerade bei *t. taurica* am wenigsten variiert, wenn man bedenkt, daß gerade Färbung und Zeichnung erwiesenermaßen von äußeren Bedingungen (Klima, Standortsbeschaffenheit etc.) abhängig sind und gerade dann zu variieren beginnen, — vorausgesetzt, daß die Fähigkeit dazu latent vorhanden ist —, wenn die Tierart unter andere äußere Einflüsse kommt, wie es ja bei *t. jonica-sicula* einerseits und *t. fumana* andererseits der Fall ist.

Weitere Schlußfolgerungen, die zu einer einheitlichen Betrachtung der ganzen *taurica-serpa*-Gruppe führen würden, wage ich derzeit noch nicht zu ziehen, dies mag einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben. Nur auf ein brennendes Problem möchte ich noch hinweisen: Kann nicht, nachdem wir erkannt haben, welche Veränderungen *taurica* mit ihrem Eintritt in das Mediterrangebiet erleidet, daran gedacht werden, die so problematische angebliche *serpa*-Form *hyroglyphica* der Inseln des Marmarameeres mit *taurica* in Beziehung zu bringen? Auch diese Form lebt im Mediterrau-

gebiet, während die bei Konstantinopel vorkommende *taurica* auf das pontische Gebiet beschränkt bleibt.

Man wird in diesen Ausführungen Angaben über Schädeluntersuchungen vermissen und ich verhehle mir nicht, daß dies einen schwerwiegenden Mangel bedeutet. Es war mir aber aus Mangel an Schädelmaterial und Zeit bisher nicht möglich, solche vorzunehmen. Mit 1—2 Schädeln jeder Art ist hier nicht gedient. Lacertidenuntersuchungen erfordern eben viel Material und lange Zeit. Ich gedenke meine Untersuchungen fortzusetzen und dann auch an Hand eines reicheren Materials den Schädelbau berücksichtigen zu können. Bis dahin glaube ich es verantworten zu können, diese Vorstudie zu veröffentlichen.

### 7. *Lacerta viridis* Laur.

#### a) *L. viridis viridis* Laur.

2 juv., Drin-Ursprung, VIII. 1916, leg. Penther.

2 ♂ jun., Kula Lums, 19. V. 1918, leg. Penther.

1 ♂ jun., zw. Dragobija u. Čafa Drošks, 30. VIII. 1918, leg. Ebner.

In der Schläfenbeschilderung erinnern die meisten Exemplare an *L. v. strigata* Eichw. Junge Exemplare sind in der bekannten Weise gestreift.

#### b) *L. viridis major* Boulg.

1 ♂ jun., 1 ♂, 1 ♀ ad., Valona, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀ jun., Breštjani b. Berat, 19. V. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂ ad., Šen Onufri, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀ juv., 1 ♀ ad., Mali Tršica b. Tepeleni (1400 m hoch) 20. VI. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀ juv., Elbasan, 19. IV. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀ jun., 1 juv., Kanina, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ad., Portes b. Durazzo, 6. VIII. 1918, leg. Ebner.

Junge Stücke sind bald einfarbig, bald gestreift. Ein jüngeres Weibchen aus Kanina hat sehr scharfe, weißliche Supraciliar-, Occipital- und in Flecken aufgelöste Subocularstreifen.

*Lacerta viridis* sah Kopstein ferner bei Skrevjani, Fenér b. Valona, Berat, Hekalj, Benča b. Tepeleni, am Gipfel des Špiragri,

bei Čerma am Škumbi, Pekinj und in den Manezabergen; Veith bei Visoka. Sie dürften alle zu *major* gehören. Kopstein fand besonders die Jugendform sehr scheu und beobachtete, daß sich diese vorwiegend im Gebirge aufhält, überall höher als die Erwachsenen. Besonders hochgelegene Fundorte der Jugendform waren der Gipfel des Špiragri (1000 m) und Mali Tršica (1400 m). Kopstein beobachtete diese Eidechsen auf über das Wasser ragenden Ästen herumkletternd, in das Wasser fallend und elegant an das Ufer schwimmend. Ein verfolgtes Tier durchschwamm einen 2 m breiten, 80 cm tiefen Bach.

Ebner sah *L. viridis* am Tarabosh, bei Mamuras, Babia, Dardha, Kjuks, Kolgecaj, zw. Djakova und Prizren, zw. Kula Lums und Smrija, zw. Seriče und Oroši, zw. Ungrej und Kalmeti. Von diesen Fundorten dürften die ersteren bis inklusive Kjuks und die letzten ab Oroši der *L. v. major*, die anderen der *L. v. viridis* angehören.

Die auf die westliche Balkanhalbinsel beschränkte subspec. *major* hat nach Werner (3, p. 170) ihr nördlichstes Vorkommen in Zara, ihre Ostgrenze zieht von dort westlich der Dinarischen Alpen nach (4, p. 666) Metković, von dort das Narentatal aufwärts bis Mostar, dann über den Westhang der Veleš-, Bukovica-, Trušina-, und Baba planina bis Fatnica, von dort über Bilek nach Montenegro. Aus Montenegro kennt man sie aus Nikšić (= Morača), Podgorica (Werner 2), Skutari, Mittelgebirge von Merdita, Prekali (Klaptocz), ferner aus Prevesa (Boettger 1, 2), von allen fünf Jonischen Inseln (Werner 1). Im Peloponnes ist sie weit verbreitet und stellenweise mit *v. viridis* vermischt. Dasselbe gibt Klaptocz vom Berge Athos auf Chalkidike an, wo auch beide Formen zusammen vorkommen. Näheres über die Verbreitung von *viridis* und *major* findet man bei Werner, 3, p. 169—172. Eine Verlängerung der oben beschriebenen Grenze zwischen diesen beiden Formen durch Montenegro und Albanien wage ich auf Grund des vorhandenen Materials noch nicht vorzunehmen. Ein ungefähres Bild geben ja die Fundorte selbst.

#### 8. *Lacerta vivipara* Jacq.

1 ♂ ad., Rožej, Sommer 1916, leg. Penther.

1 ♀ ad., Fuša Korabit, 27. VII. 1918, leg. Zerny.

3 ♂ ad., 3 ♀ trüchtig, Schar-Dagh, Ljubeten, alpine *Juniperus*-Region ca. 1800 m, VI. 1908, leg. Apfelbeck.

Alle Exemplare gehören der var. *montana* Mikán an. Beim Männchen aus Rožej befindet sich jederseits unter dem Frenale und Präoculare je ein kleines akzessorisches Schildchen. Sonst ist über die Exemplare nichts zu bemerken.

Von der westlichen Balkanhalbinsel kennt man erst zwei Fundorte dieser Eidechse, und zwar das Vlašićplateau in Bosnien und die Prenj planina in der Herzegowina (Werner 2). Die Auffindung der hier erwähnten Exemplare rückt die Südgrenze der Art weiter vor und ist daher von großem faunistischem Werte.

Der Vollständigkeit halber sei auch das Vorkommen im Rhodopegebirge (Maricaquelle am Musala) in Bulgarien (Werner 2) erwähnt, es ist das sechste derzeit bekannte Vorkommen auf der ganzen Balkanhalbinsel.

### 9. *Anguis fragilis* L.

3 ♂, 2 ♀, 1 ♂ pull., Paša liman, V. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂, Šen Onufri. Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀, Fjeri, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂, Dukati, Ende V. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀, Valona Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂, Uznova b. Berat, 20. V. 1914, leg. Kopstein.

2 ♂, Durazzo, Anfang IV. 1914, leg. Veith.

1 ♂, Pashtrik (ca. 1600—1700 m) VII. 1918, leg. Penther.

2 ♂, Kula Lums, 15. VII. 1918, leg. Penther.

1 pull. zw. Dragobija u. Čafa Drož, 30. VIII. 1918, leg. Ebner.

Die var. *eryx* L. liegt in 10 Exemplaren aus Paša liman, Durazzo, Pashtrik, Fjeri, Kula Lums und Valona, die var. *incerta* Krynicki in 3 Exemplaren aus Dukati, Kula Lums, Paša liman und in einem Übergangsstück aus Šen Onufri vor. Nur ein typisches Stück, aus Uznova bei Berat, ist darunter, außerdem sind die beiden angeführten pull. im typischen Jugendkleid.

Kopstein sah Blindschleichen noch bei Velebišti bei Berat und bei Pekinj.

Von Boettger (1, 2) von Prevesa, von Werner (2) von Podgorica in Montenegro erwähnt, ist es hier ohne weiteres Interesse, die Verbreitung dieser weitverbreiteten Art anzugeben.

#### 10. *Ophisaurus apus* Pall.

6 ad., 1 juv., Valona, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ad., Durazzo, Anfang IV. 1914, leg. Veith.

Das junge Stück zeigt keine Jugendfärbung mehr. Nur 2 Exemplare haben Schilderversmelzungen am Pileus.

Kopstein sah die Art überall ziemlich häufig; in den Ruinen des Kastells von Valona kletternd. Als Beobachtungsorte teilte er mir mit: Šen Onufri, Izvorn, Kanina, Lakatun, Manezaberge. Bei Valona flüchtete ein Stück in einen Bach und durchschwamm denselben.

Diese in Europa auf den Südosten beschränkte Art ist aus Istrien, Dalmatien, der Herzegowina, Montenegro und Griechenland bekannt, ferner aus Konstantinopel und dem südlichen Rußland (Schreiber). Schreiber führt als nördlichsten Fundort Leme in Istrien an. Werner (2) erwähnt sie aus der Herzegowina (Mostar, Trebinje und Mosko), Boettger (1, 2) von Prevesa.

### Schildkröten.

#### 1. *Testudo graeca* L.

2 ♂ ad., 3 ♀ ad., 10 juv., Valona, V. u. VI. 1914, leg. Kopstein.

2 ♀ ad., Arta, 12. V. 1914, leg. Kopstein.

2 ♀ ad., Dukati, Ende V. 1914, leg. Kopstein.

1 pull., Mali Sinja b. Berat, 22. V. 1914, leg. Kopstein.

1 pull., Fjeri, 1914, leg. Veith.

1 ♀ jun., Brutti, 22. V. 1918, leg. Penther.

1 jun. Kula Lums?, 10. VI. 1918, leg. Penther.

Die Verteilung der gelben und schwarzen Färbung variiert nur wenig. Das von Kopstein unter Tausenden ausgesuchte, am meisten gelbe Exemplar, ein ♂ aus Valona, hat auf jeder Rückenschildplatte einen wenig ausgedehnten braunschwarzen Fleck, unterseits in je einer Reihe große schwarze Flecken. Bei diesem Exemplar sind auch alle Schilder glatt, während sie bei anderen vom

selben Fundort sehr erhaben und stufig sind. Mehrere Weibchen, im Mai 1914 gesammelt, hatten legereife Eier in der Zahl von 2, 3 und 4 Stück. Die Schalen dieser Weibchen sind 200, 178, 168 und 167 mm lang. Ein großes Weibchen aus Dukati zeigt eine starke Ausdehnung der schwarzen Färbung, sodaß es schwarz mit gelben Flecken erscheint. Es ist dies das andere Extrem in der Färbung, das Kopstein unter Tausenden von Exemplaren gefunden hat. Die Beschreibung aller Exemplare weist nichts Auffallendes auf.

Kopstein fand die Art noch auf der Insel Svernecki im Artasee, bei Berat und Aranitas. Abgelegte Eier fand er in konischen Löchern Anfangs Mai, besonders in den Sandufern des Artasees, dort auch frisch geschlüpfte Junge. Die höchste Eizahl eines Geleges betrug 5. Die Schildkröten der Umgebung von Berat erschienen Kopstein im allgemeinen heller, mit spärlicheren dunklen Mackeln als sonst. Im Gebirge erreicht die Art durchgehends kleinere Dimensionen als in der Ebene, sie steigt, wie z. B. am Mali Sinja, bis 1000 m hoch. Von Zecken ist diese Art fast immer befallen.

Ebner sah die Art an folgenden Orten: Tarabosh, Portes, Prenjs, zw. Jablanica u. Debra, zw. Trektani, Kruma u. Kishajt, Rogozhina, Elbasan.

Die auf der ganzen Balkanhalbinsel weitverbreitete *T. graeca* ist aus dem hier in Betracht kommenden Gebiete noch bekannt aus Skutari, Podgorica, Durazzo, Prevesa, Üsküb, Aivasil, Besik Göll, Ebene von Langasah u. Saloniki in Mazedonien (Siebenrock). *Testudo ibera* kommt nach unseren heutigen Kenntnissen in Albanien, wie überhaupt auf der Westseite der Balkanhalbinsel nicht vor. Für Albanien speziell kann das für gesichert gelten, da sonst Kopstein, Veith und Ebner sie unter den vielen Tausenden von Schildkröten, die sie sahen und untersuchten, doch wohl gefunden hätten. Ihr westlichster Fundort ihres natürlichen Vorkommens in Europa ist, nach Siebenrock, die Gegend von Üsküb, wo sie mit *T. graeca* gemeinsam lebt.

## 2. *Emys orbicularis* L.

1 ♂ ad., 1 ♂ juv., 1 ♀ ad., 3 pull., Stümpfe zw. Valona u. Arta, Frühj. 1914, leg. Kopstein.

1 ♂ jun., 4 ♀ ad., Durazzo, Anfang IV. 1914, leg. Veith u. Kopstein.

1 pull., Visoka, IV. 1918, leg. Veith.

Von diesen Exemplaren gehört ein ♂ aus den Sümpfen zwischen Valona u. Arta der var. *hellenica* Bibr. Bory an, 1 ♂ von Durazzo ist ein Übergangsstück zu dieser Varietät. 4 ♀ ♀ aus Durazzo gehören zur var. *hoffmanni* Fitzg. Diese Stücke sind oberseits mit dicken Algenkrusten bewachsen.

Kopstein sah die Art noch in Paša liman, Fjeri, Zrinostal bei Tepeleni, Drizit und Pekinj.

Eine Angabe des weiten Verbreitungsgebietes von *E. orbicularis* erübrigt sich hier, aus der Nachbarschaft aus Albanien ist sie aus Prevesa (Boettger 1, 2), von allen Jonischen Inseln (Werner 1) und aus Skutari (Klaptocz) bekannt.

### 3. *Clemmys caspica rivulata* Valenc.

1 ♂ juv., Gjanicafluß b. Pahtosa, 2. XI. 1917, leg. Veith.

1 ♂ pull., Gjanicafluß bei Visoka, V. 1918, leg. Veith.

1 ♂ juv., Paša liman, V. 1914, leg. Kopstein.

1 ♀ senex, Durazzo, Anfang IV. 1914, leg. Veith u. Kopstein.

1 ♂ juv., 1 ♀ ad., Visoka, 31. IV. 1918, leg. Veith.

Die jungen Exemplare zeigen alle die Jugendfärbung. Die Postocularia sind bei allen Stücken deutlich.

Kopstein sah die Art noch in Fjeri, Zrinostal bei Tepeleni, Drizit, Valona und Pekinj.

Sonst von der westlichen Balkanhalbinsel noch bekannt aus Prevesa (Boettger 1, 2), von allen Jonischen Inseln (Werner 1) und Ägäischen Inseln (Werner 3), ferner in ganz Griechenland verbreitet (Werner 3). Der nördlichste Fundort ist der Omblafuß in Dalmatien.

### Literaturverzeichnis.

- Bedriaga J. v. — Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. Bulletin Société imp. d. Naturalistes de Moscou. T. LVI., 1881, p. 242 u. 243.
- Boettger (1) — Liste der bei Prevesa im Epirus gesammelten Arten. Ber. d. Senkenberg. naturf. Gesellsch., Bd. 1888/89, p. 268, Bd. 1889/90, p. 298.
- (2) Katalog der Batrachier- und Reptiliensammlung im Museum der Senkenberg. naturf. Gesellsch. 1892, 1893, 1898.
- (3) Verzeichnis der von Herrn E. v. Oertzen aus Griechenland und aus Kleinasien mitgebrachten Batrachier und Reptilien. Sitzungsbér. der königl. preuß. Akad. d. Wiss., Math. Naturwiss. Mitt. Jahrg. 1888, p. 51.
- Bolkay Stj. J. (1) — Additions to the Herpetology of the western Balkan Peninsula. Glasnik zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini. XXXI., 1919, p. 1—38.
- (2) On the phylogenetical series *Vipera gedulyi* By. — *V. ammodytes* L. — *V. meridionalis* Blgr. Glasnik z. m. u Bos. i Herceg. XXXII., 1920, p. 1—12.
- (3) Some notes on *Lacerta veithi* By. Glasnik z. m. u Bos. i Herceg. XXXII., 1920, p. 215—226.
- Boulenger G. A. — On *Lacerta jonica* Lehrs, a Variety of *Lacerta taurica* Pallas. Proc. Zool. Soc. London, 1907, p. 557.
- Ebner R. — Beiträge zur Herpetologie von Griechenland. Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1913, p. 307—314.
- Klaptocz B. — Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei. Zool. Jahrb. 1910, Bd. 29, Heft  $\frac{3}{4}$ .
- Lehrs Ph. — Zur Kenntnis der Gattung *Lacerta* und einer verkannten Form: *Lacerta jonica*. Zool. Anz. XXV. Bd., 1902, p. 225.
- Mertens R. — Studien zur Systematik der Lacertiden. I. Teil. Verlag Friedländer u. Sohn, Berlin, 1916.
- Schreiber E. — Herpetologia europaea. 2. Aufl. 1912.
- Siebenrock F. — Zur Kenntnis der mediterranen *Testudo*-Arten und über ihre Verbreitung in Europa. Zool. Anz. Bd. XXX. 1906, p. 847.
- Werner F. (1) — Die Reptilien- und Batrachierfauna der Jonischen Inseln. Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XLIV. 1894, p. 225.
- (2) — Beiträge zur Kenntnis der Reptilien- und Batrachierfauna der Balkanhalbinsel. Wissenschaftl. Mitt. aus Bosnien u. Herzegowina. Bd. VI. 1899.
- (3) — Beiträge zur Kenntnis der Reptilien und Amphibien Griechenlands. Archiv f. Naturgesch. 1912, 78. Jahrg. Abt. A, 5. Heft, p. 167.
- (4) — 2. Beitrag zur Kenntnis der Reptilien- u. Batrachierfauna Bosniens u. d. Herzegowina. Wissenschaftl. Mitt. aus Bosnien u. Herzegowina. Bd. X. 1907.
- (5) Über Reptilien und Amphibien aus Albanien, gesammelt von Professor R. Ebner und Dr. H. Karny im Sommer 1918. Archiv f. Naturgesch. 1918, 84. Jahrg. Abt. A, 10. Heft, p. 140.
- Wolterstorff. — Wochenschr. f. Aquar.- u. Terrarienkunde, Bd. V. 1908. „Lacerta“, p. 23.

## Geographische Lage der Orte

in Albanien und den angrenzenden Gegenden, von welchen durch Ebner, Karny, Kopstein, Penther, Veith und Zerny Material oder Beobachtungen vorliegen. Die Namen in Klammer bezeichnen die albanische Bezeichnung oder Schreibweise. Alb. = Albanien.

Abata (740 m), Hauptort des Stammes Šala (Šhala) in der Maleija maze, N.-Alb. Alpen.

Alessio (Lezhë) in der Nähe der Küste, 19° 40' ö. L.

Aranitas, in der Malakastra im Gjanicatal.

Arta, nördl. v. Valona. Nicht zu verwechseln mit Arta im Epirus in Griechenland.

Artasee (Liçeni Nardes), große Lagune bei Arta nördl. v. Valona.

Avlona od. Awlona = Valona.

Babia, östlich v. Elbasan, am Fuß des Mali Polisit.

Baleri (Balši), Dörfer im oberen Gjanicatal.

Bazar Šjak (Bazar Shjak), östl. v. Durazzo.

Benča, Dorf südwestl. v. Tepeleni u. gleichnamiger Bach; ein linker Nebenfluß der Vojusa.

Berat, am Osum, S-Alb.

Bistrica-Schlucht bei Prizren, S-Serbien.

Breštjani, westl. v. Berat im Špiragrigebirge.

Brustar, westl. v. Fjeri (Fundort v. Kopstein).

Brustar, Dorf an der Gjanicamündung in den Semeni, nördl. Fjeri. (Fundort von Veith).

Brutti, am Zusammenfluß des Weißen und Schwarzen Drin, eine Stunde westl. v. Kula Lums.

Buni Jezerce, Ort südlich v. Gusinje, N.-Alb., 1800 m.

Čafa Drošks (Qafa Droshks), Paß ober Dragobija, Valbonatal, Nordalb. Alpen.

Čafa Malit, Ort zw. Gömsiçe und Han Spašit, östl. von Skutari.

Čafa Püls, Paß zw. Prekali u. Abata (1150 m), Nordalb. Alpen.

Čam (Çam), Ort nördl. v. Seriče.

Čerma-bičakaj, Ort am Unterlauf des Škumbi.

Čift Drizit, Ort am Unterlauf der Vojusa.

Darža (Dardha), östl. v. Elbasan, zw. Babia und Džura, oberstes Škumbital  
Debra (Dibra), an der alb.-mazedonischen Grenze, 41° 30' n. Br.

Djakova (Ĝjakova), Montenegro, 20° 30' ö. L.

Dobronik od. Dobroniku, südl. Berat im Gebirge.

Donofrosa, ca. 15 km westl. Berat, 40° 45' n. Br.

Dragobija, im Valbonatal, Nordalb. Alpen.

Drin-Ursprung, nordwestl. von Ipek (Petsch, Peja), S-Serbien.

Drizit, siehe Čift Drizit.

Dukati, Ort in der innersten Bai v. Valona.

Durazzo (Durrëe).

Duškuberge, südwestl. v. Elbasan.

Džura (Xhura), westl. v. Kjuks, oberstes Škumbital.

Elbasan, am Škumbi, Mittelalb.

Fener (Sp. Pelasja), Ort in der Bai von Valona.

Fjeri, Ort in der Muzakja-Reš, an der Gjanica, 3 km vor deren Mündung in den Semeni.

Fuša Korabit (Fusha Korabit), Hochtal im Korabgebirge (ca. 2000 m), NO.-Alb.

Fuša Pečinec (Fusha Petshinets), Doline im Korabgebirge (ca. 2400 m), NO.-Alb.

Fuša Rudnice, (ca. 1600 m) Gebirgskessel im Prokletija-Gebirge südl. von Gusinje, N.-Alb.

Galica Lums (Gjalica Ljumës), Bergstock südöstl. des Zusammenflusses des Schwarzen u. Weißen Drin (2484 m), NO.-Alb.

Geršpan, Dorf in einem Kessel der mittleren Malakastra, S.-Alb.

Gjanica od. Janica, linker, letzter bedeutenderer Nebenfluß des Semeni.

Gradica, bei Hekali, Ruinen der alten Stadt Byllis an der mittleren Vojusa, westl. v. Kljos auf hohem Tafelberg.

Gurikuč, bei Čafa Pils, siehe diesen Paß.

Han Hotit, Ort am Ende der nördl. tiefen Bucht des Skutarisees, an der Grenze von Montenegro.

Hani Kužesit (Kulčit), Ort am Mittellauf der Vojusa.

Han Spašit, (Han Spashit, Spasch), am Drin, NO.-Alb.

Hekali (Gradica = Ruinen v. Byllis), in der Malakastra an der mittleren Vojusa, westl. v. Kljos.

Izborn, Bach und Wirtshaus (Han) in der innersten Bai von Valona.

Jablanica, zw. Struga am Ochridasee und Debra, Mazedonien nahe der alb. Grenze.

Janica, Tal und Fluß, siehe Gjanica.

Jora, in den Peštanbergen zw. Levani u. Pojani.

Kalmeti, westl. v. Ungrej.

Kalos (Kljos) in der Malakastra im Vojusatal, 40 km von der Mündung der Vojusa ins Meer.

Kamšišti, Ort westl. von Berat.

Kanina, Ort südl. v. Valona.

Karš, bei Baleri im oberen Gjanicatal in der Malakastra.

Kavaja, Ort südl. v. Durazzo.

Kešar, Ort am Unterlauf der Vojusa.

Kišajt (Kishajt), Dorf am Westhang des Paštrik (ca. 1200 m), NO.-Alb.

Kjuks (Quks), Ort zw. Babia u. Lin.

Kljos siehe Kalos.

Kolgecaj, südl. v. Padesi u. Tropoja, NO.-Alb.

Korab (2753 m), Gebirgsstock an der alb.-mazedonischen Grenze, NO.-Alb.

Tümpel am Korab ca. 2400 m hoch.

Korakonisi, Insel im See von Arta (Liçeni Nardes) nördl. v. Valona.

Kremaž (Kremadhë), westl. v. Küküs am Drin, NO.-Alb.

Kruma, nordwestl. v. Trektani u. Kula Lums (ca. 800 m), NO.-Alb.

Küküs (Kykysh), an der Vereinigung des Weißen und Schwarzen Drin, NO.-Alb.

Kula Lums (Kula Ljumës) am Zusammenfluß des Weißen u. Schwarzen Drin (236 m), NO.-Alb.

Kumani, östl. v. Fjeri zw. Gjanica und Semeni.

Kurjani, westl. v. Berat.

Lakatun, Ort im Sušicatalë nördl. v. Valona.

Levani, am Fuß der Peštanberge, am Rande der Vojusaebene.

Liçeni Portica, großer Sumpf östl. bei Fjeri.

Lin, Ort am Westufer des Ochridasees, alb.-mazedonische Grenze.

Ljuari, in der Malakastra, südl. v. Kumani u. östl. v. Fjeri.

Ljumi Beratit (Osun), Quellfluß des Semeni, an dem Berat liegt.

Ljumi Dukatit, Fluß, mündet in die innerste Bai von Valona.

Lumaschlucht, zw. Koritnik u. Galica Lums, NO.-Alb.

Luž (Luzhtë), bei Kolgecaj, N.-Alb.

Maja Likovun, Berg im Peštangebirge (ca. 310 m), S.-Alb.

Maja Trabes, Berg an der mittleren Vojusa, unweit Kljos.

Malakastra, Hügelnd zwischen Valona und Berat und dem Semeni und der Vojusa.

Mali Sinja, Berg südl. v. Berat.

Mali Tršica, Berg westl. v. Tepeleni.

Mamuras, Ort halbwegs zwischen Alessio u. Tirana, NW.-Alb.

Manezeberge, südöstl. v. Berat.

Marmirojt, Ort in der innersten Bai von Valona.

Muzakja-Reš, Sumpfländ südlich vom Semeni, zw. der Küste und dem Austritt des Semeni aus dem Gebirgsland.

Ochrida (Ohrit), Ort am Ostufer des Ochridasees, Mazedonien.

Oroši (Oroshi), Ort unter 41° 50' n. Br. und 20° 10' westl. Lg., NO.-Alb.

Padesi, Ort am Fuß des Shkelsen, alb.-montenegrinische Grenze, Nordalb. Alpen.

Pahtosa, an der mittleren Gjanica, S.-Alb.

Paprijali, Ort westl. v. Elbasan.

Paša liman, Sumpfland in der innersten Bai von Valona.

Paštrik (Paštriku, Pashtrik), 1986 m hoher Bergstock westl. v. Prizren, NO.-Alb.

Pavla (Povlje), Bach, mündet bei Kljos in die Vojusa.

Pekinj, Ort am Unterlauf des Škumbi.

Peštanberge od.-Gebirge, Hügel südwestl. v. Fjeri, zw. Semeni u. Vojusa. Piškopeja (Peshkopijë), Ort südwestl. vom Korab.

Ploštan (Ploshtan), Ort westl. vom Korab.

Pojani (Ruinen des alten Apollonia), Ort am NW.-Fuß des Peštangebirges.

Portes, altes Gemäuer auf der Halbinsel von Durazzo, nördl. von letzterem.

Prenjs, Ort östl. v. Kjuks, halbwegs zw. diesem und dem Ochridasee. Mittleres O.-Alb.

Prizren (Prizrend), in Mazedonien an der alb. NO.-Grenze.

Radostina, Dorf westl. v. Fjeri, zw. Fjeri u. Pojani.

Rapša, Ort im Distrikt Klementi an der montenegrinischen Grenze unter 19° 30' ö. L., nördlich v. Skutari.

Rogožina (Rogozhina), westl. v. Elbasan am Škumbi-Unterlauf.

Rožaj (Roshaj), nordwestl. von Ipek, Serbien.

San Giovanni di Medua (Shën Gjini), an der Küste bei Alessio, NW.-Alb. Sašica, Berg südl. v. Valona.

Scutari od. Skutari (Shkodra), NW.-Alb.

Šen Onufri, Ort in der Bai v. Valona.

Seriče (Seriče), unter 42° 2' n. Br., 20° 10' ö. L., NO.-Alb.

Shën Gjini, siehe San Giovanni di Medua.

Sinja, siehe Mali Sinja.

Škala Bicajt (Shkala Bicajt), Schlucht zw. Bicaj und dem Galica Lums, NO.-Alb.

Škelsen od. Skülsen (Shkelsen) bei Padesi, Berg an der montenegrinischen Grenze. Nordalb. Alpen (2296 m).

Skrevjani, Ort nordwestl. v. Berat.

Škumbi (Shkumbi), Fluß in Mittelalb.

Smrija (Shmrija), Ort zw. Kremaz u. Čam.

Špiragrigebirge, westl. v. Berat.

Stülas (Stylas), Ort am NW.-Hang der Peštanberge bei Pojani.

Sverneci, Ort am Südufer des Artasees. SW.-Alb.

Taraboš (Tarabosh), Gebirgszug westl. v. Skutari (570 m), NW.-Alb.

Tepeleni, Ort am Oberlauf der Vojusa.

Trektani (ca. 600 m), Ortschaft nw. von Kula Lums, NO.-Alb. unter 20° 20' ö. L. u. 42° 10' n. Br.

Treskaschlucht, westl. v. Üsküb, nördl. Mazedonien.

Tropoja, Ori südöstl. vom Škelsen.

Ungrej, Ort westlich von Oroshi, zw. Oroshi und der Küste.

Ura Vezirit, Brücke über den vereinigten Drin, ein Stück unterhalb der Vereinigung.

Ūznova, Ort südöstl. v. Berat.

Vařona (Avlona), S.-Alb.

Velebiřti, Ort westl. v. Berat.

Velemiř (Velmis), Ort in der Muzakja-Reř, westl. v. Donořrosa.

Vermořa (Vermosha), Hochtal in den Nordalb. Alpen, Neumontenegro, Quellfluß des Lim, endet bei Gusinje.

Visoka, Dorf auf einem Hügel an der mittleren Gjanica, in der Mařakasta, S.-Alb.

Vojusa (Vjosa), Fluß in S.-Alb.

Vorra, Ort nordöstl. v. Durazzo.

Źljeb (Shljeb), 2213 m hoher Bergstock zw. Ipek und Rořaj, bildet den nordöstlichsten Teil der Nordalb. Alpen.

Źrinos, linker Nebenfluß der Vojusa.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Kopstein Felix, Wettstein-Westersheim Otto Ritter von

Artikel/Article: [Reptilien und Amphibien aus Albanien. 387-457](#)