

voneinander entfernt. Die Endglieder der I. B. sind etwas verlängert: 5. Glied 50, 6. 75 μ lang. Die Krallengrube ist lang (etwa = $\frac{1}{2}$ Gliedlänge) und die Kralle lang, zart und am Ende mit 2 Klauen einwärts umgebogen. Die Beinenden der II.—IV. B. sind normal gebaut; die Krallen sind hier 2zinkig.

Das Genitalorgan ist 6näpfig. Die jederseits 3 Näpfe liegen im Dreieck dicht hinter den 4. Epimeren. Die Genitalspalte ist schmal (vermutlich daher ein ♂) und ist hinten subkutan von einem Chitinbogen begrenzt. Jederseits sind im Napffelde 2 feine Härchen befestigt.

Nymphe.

Die Nymphe ist 262 μ lang und 212 μ breit und etwas weniger schlank als die Imago. Der poröse Rückenpanzer ist wie dort vorhanden. Die Randplatten sind nicht einzeln abgegrenzt; in der punktierten (papillösen) Randhaut sind nur die Drüsenporen mit Haar erkennbar. Junge Nymphen haben auch noch nicht die scharfrandige Abgrenzung des Rückenpanzers gegen die häutige Randzone. Maxillarorgan mit Palpen, Epimeren und Beine (auch die verlängerten I. B. 6) sind wie beim adulten Tiere ausgebildet. Das provisorische Genitalfeld hat 4 Näpfe, jederseits dicht hinter den Hinterrändern der 4. Epimeren je 2 nebeneinander.

Fundort: Wie bei der vorstehend beschriebenen Art.

Beiträge zur Herpetologie der südosteuropäischen Halbinsel.

1. Herpetologisch Neues aus Bulgarien.

Von LORENZ MÜLLER.

(Mit 5 Abbildungen.)

Eingeg. 10. September 1932.

Wohl noch mehr als die Iberische Halbinsel, die vor der Eröffnung der Straße von Gibraltar eine Brücke zwischen Europa und Afrika bildete und den Faunenaustausch zwischen diesen beiden Kontinenten vermittelte, hat die südosteuropäische oder Balkanhalbinsel von jeher das Interesse aller auf dem Gebiete der Tiergeographie arbeitenden Herpetologen auf sich gelenkt. Denn während die erstere letzten Endes fast nur dem Faunenaustausch zwischen dem Atlasgebiet und seinem Vorgelände, einem Landkomplex, der eigentlich als Fremdkörper dem übrigen Afrika aufsitzt, diente, war die letztere noch gegen Ende des Tertiärs mit

Kleinasien über den Bosphorus weg sowie durch das damals noch unzerstückelte Kykladenmassiv durch eine breite Landbrücke verbunden und empfang auch, da der Einbruch des Schwarzen Meeres in seinem heutigen Umfang ebenfalls erst in geologisch junger Zeit erfolgte, aus dem pontischen Gebiet Faunenelemente. Es kommt also für die Iberische Halbinsel nur ein einziger nord-südlicher Weg für einen Faunenaustausch in Betracht, während für die Balkanhalbinsel mehrere angenommen werden müssen. Die Herpetofauna der jungen Faltengebirge, die den westlichen Teil der südosteuropäischen Halbinsel einnehmen, enthält manche Elemente, die den östlichen alten Rumpfbirgen fehlen (ich erinnere hier nur an die oxycephalen Eidechsen), in den Tauriden Kleinasiens dagegen in naheverwandten Formen wieder auftreten; die Kykladeneidechse (*Lacerta erhardi*) kommt in zwei Rassen in Mittelgriechenland, Mazedonien und Südbulgarien vor, und der von den alten Rumpfbirgen eingenommene Teil beherbergt einige Formen (*Triturus cristatus karelini*, *Lacerta taurica taurica*, *Elaphe quatuor-lineata sauromates*, *Testudo hermanni* usw.), die den jungen Faltengebirgen der Dinariden fehlen. Man wird sich auch bei einer kritischen Erörterung der Frage nach der Herkunft der Einzelemente der Herpetofauna der südosteuropäischen Halbinsel stets vor Augen halten müssen, daß durch den Einbruch der Aegaeis und eines Teiles des Schwarzen Meeres sicherlich alte geschlossene Verbreitungsgebiete zerrissen wurden, daß also bei vielen Arten gar nicht von einer »Einwanderung« gesprochen werden kann und daß überhaupt manche auffällige Erscheinungen in der heutigen Tierverbreitung auf der Balkanhalbinsel nur paläogeographisch erklärt werden können.

Zu der Balkanhalbinsel gehört ferner noch eine ungemein reiche Inselwelt, die der iberischen — falls wir von den kleinen, zu den Balearen und Pityusen gehörigen Klippen absehen wollen — so gut wie ganz fehlt und deren Entstehungsart (ich rechne zur südosteuropäischen Halbinsel auch die nördlichen Sporaden, die Kykladen und Kreta) nicht die gleiche war, sondern je nach den verschiedenen Inselgruppen auf verschiedene geologische Vorgänge zurückzuführen ist.

So bietet also die südosteuropäische Halbinsel eine Fülle tiergeographischer Probleme. Freilich wachsen hiermit auch die Schwierigkeiten ihrer Lösung, aber gerade diese Schwierigkeiten sind es ja, die den Forscher anziehen und ihm die Arbeit interessant machen.

Es ist daher nicht verwunderlich, daß auch bei mir, der ich mich schon seit nahezu drei Jahrzehnten mit dem Studium der europäischen und zirkummediterranen Amphibien und Reptilien befasse, das Hauptinteresse dem Studium der südosteuropäischen Halbinsel gewidmet war und weitaus die meisten meiner Studien- und Sammelreisen ihr galten.

Die letzte derselben, die ich im Mai und Juni 1931 zusammen mit den Herren K. LANKES, Dr. P. KULIGA und Dr. SELLMAYR unternahm, führte mich nach Bulgarien und hatte den Zweck, mir einen Überblick über die tiefer gelegenen Gebiete Bulgariens zu verschaffen; das Hochgebirge sollte einer späteren Reise vorbehalten bleiben. Bei der Kürze der Zeit konnte natürlich nicht mit einem Auffinden und Beobachten aller für die betreffenden Gebiete bereits festgestellten Arten gerechnet werden, immerhin gelang es uns aber, einen sehr großen Teil derselben in ihrem Freileben kennenzulernen und darüber hinaus eine für Bulgarien bisher noch nicht nachgewiesene Art, *Ophisops elegans ehrenbergi* (WIEGMANN), im südlichen Teile des Landes nahe der griechisch-türkischen Grenze erstmalig festzustellen.

Auch das gesammelte Material war nicht unbeträchtlich; es waren jedoch manche Serien für das Studium der individuellen und der geographischen Variation noch nicht ausreichend, und vor allem war es nötig, von den Arten, die nicht zur Beobachtung gelangten, ein genügendes Material zu bekommen. Die Aufgabe, die Lücken unserer Aufsammlungen auszufüllen, übernahm Herr FRITZ FUSS in Sistov, der sich ja auch auf unserer Reise in der liebenswürdigsten Weise als Reisemarschall zur Verfügung gestellt hatte und dem ich auch an dieser Stelle hierfür meinen herzlichsten Dank aussprechen möchte. Herr FUSS hat mir nun im Laufe des vergangenen, sowie auch in diesem Jahre sehr interessantes und wertvolles Material zugesandt. Seine gute zoologische Schulung und seine Landeskenntnis befähigen ihn im hohen Maße zum wissenschaftlichen Sammler, und es gelang ihm daher auch, einige tiergeographisch sehr interessante Entdeckungen zu machen. Die wichtigste hiervon ist der Nachweis von *Pelobates syriacus* in Bulgarien.

Pelobates syriacus balcanicus KARAMAN.

Schon während meiner Anwesenheit in Sistov besprach ich mit Herrn FUSS die Notwendigkeit, den Batrachiern Bulgariens eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Wir kamen auf

dieses Thema durch die Auffindung von *Bombina variegata variegata* in Nordbulgarien, wo wir sie in einem einzigen Exemplar auf den Uferhöhen der unteren Jantra inmitten des Verbreitungsgebietes von *Bombina bombina* auffanden. Dabei wurde auch das erst äußerst mangelhaft bekannte Vorkommen von *Pelobates fuscus* in Bulgarien

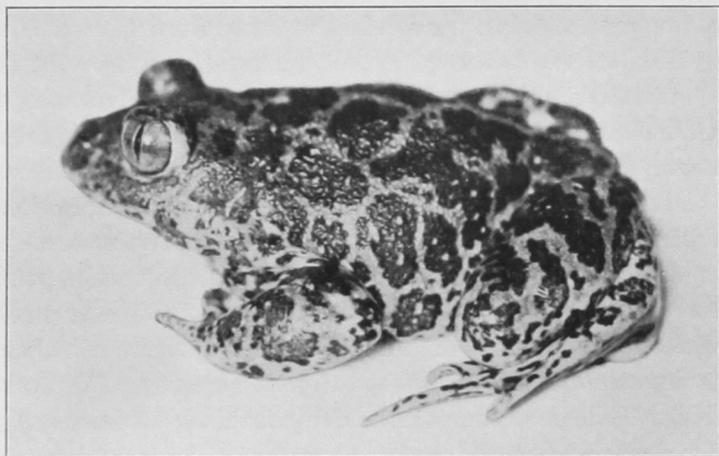


Abb. 1. *Pelobates syriacus* ♂. Plovdiv.

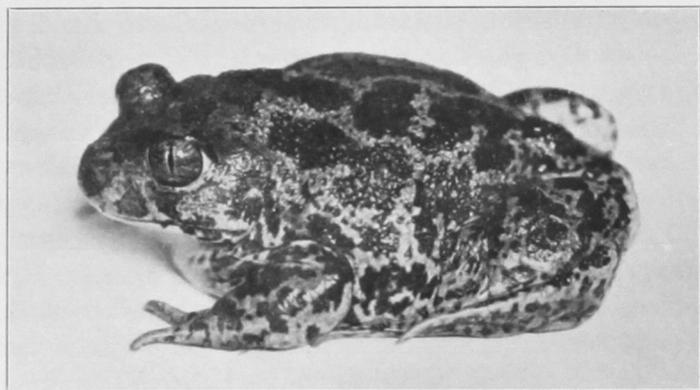


Abb. 2. *Pelobates syriacus* ♀. Sistov.

besprochen, für dessen Erforschung sich Herr FUSSE einsetzen wollte. Als mir aber Herr FUSSE im Mai dieses Jahres schrieb, er habe die Art nun endlich bei Plovdiv (Philippopel) in einem ganz riesigen, 9 cm langen Exemplar erbeutet, vermutete ich sofort, daß es sich nicht um *P. fuscus*, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach um *P. syriacus* handele, von welcher Art Dr. ST. KARAMAN einen Schädel am Doiransee aufgefunden hatte, auf Grund dessen er 1928 (Bull.

Anzahl der Exemplare entwickelt ist, wäre die subsp. *balcanicus* wohl aufrechtzuerhalten. Über die artliche Berechtigung von *P. transcaucasicus* DELWIG (Zool. Anz., Bd. LXXV, Heft 1/2, S. 24 bis 31, 1927), sowie über die der subsp. *boettgeri* MERTENS möchte ich mich, bevor ich Alkoholmaterial hiervon gesehen habe, nicht äußern. Auf Grund des bereits Gesagten geht wohl mit ziemlicher Deutlichkeit hervor, daß die größere oder geringere Breite des Arcus

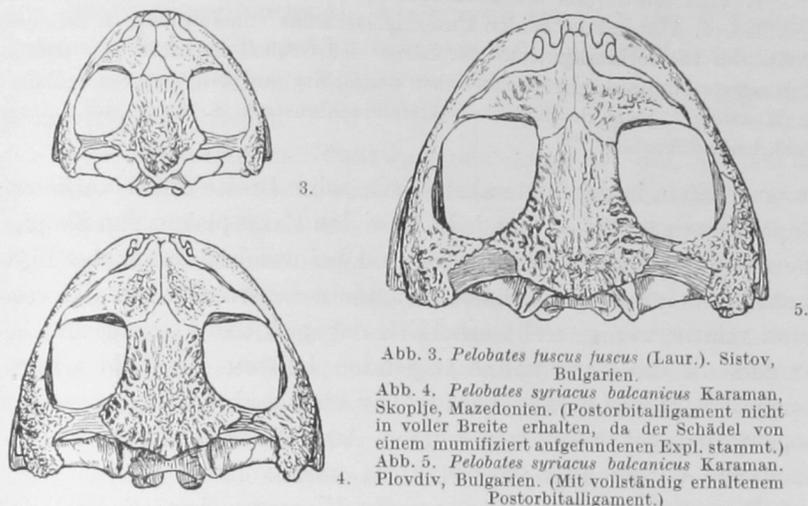


Abb. 3. *Pelobates fuscus fuscus* (Laur.). Sistov, Bulgarien.

Abb. 4. *Pelobates syriacus balcanicus* Karaman, Skopje, Mazedonien. (Postorbitalligament nicht in voller Breite erhalten, da der Schädel von einem mumifiziert aufgefundenen Expl. stammt.)

Abb. 5. *Pelobates syriacus balcanicus* Karaman. Plovdiv, Bulgarien. (Mit vollständig erhaltenem Postorbitalligament.)

postorbitalis ein viel zu variabler Faktor ist, um mit seiner Hilfe Subspezies oder gar Spezies unterscheiden zu können. Hierzu ist neben Skelett- auch ein ausreichendes Alkoholmaterial notwendig, zumal ja auch die anderen Schädelmerkmale nicht unerheblich zu variieren scheinen und das gleiche offenbar auch für die relativen Maße gilt.

Über die Variation von Schädel und Skelett von *P. fuscus* und *P. syriacus* gedenke ich später einmal zu berichten, sobald mir mehr Material zur Verfügung steht; hier seien nur ein paar kurze Angaben gemacht.

Die relativen Schädelmaße variieren bei den mir vorliegenden Exemplaren. Es scheint auch, daß bei dieser Variation das Geschlecht eine gewisse Rolle spielt; Endgültiges kann hierüber jedoch erst dann gesagt werden, wenn einmal ein größeres Material vorliegt.

Die einzelnen Schädelknochen sind bei den bulgarisch-mazedonischen Stücken ebenfalls einer gewissen Variation unterworfen. Das Postorbitalligament scheint fast immer unten vom oberen Fortsatz des Tympanicums bis zu dessen oberem Hinterrand sich

Schädelmaße.

		1	2	3	4	5	6	7	8
Nr. 1.	(Plovdiv)	25.6	33.0	7.5	10.0	9.4	3.4	7.8	5.9
Nr. 2.	(Sistov)	21.1	28.2	7.0	8.1	8.0	2.2	5.5	3.2
Nr. 3.	(Skoplje)	22.0	28.0	7.0	8.3	8.5	3.8	4.5	2.8
Nr. 4.	(Skoplje)	22.0	30.0	7.0	8.8	8.9	3.1	4.5	3.1
Nr. 5.	(Skoplje)	22.2	29.0	7.0	8.5	9.5	2.2	6.0	5.0
Nr. 6.	(Skoplje)	21.0	26.9	6.7	7.8	7.9	3.0	4.5	3.0

1. Vom Hinterrand des Frontoparietale bis zum Vorderrand der Prämaxillen; 2. Abstand der beiden Unterkiefergelenke voneinander; 3. geringste Breite des Interorbitalspatiums; 4. Länge der Orbita; 5. Breite der Orbita; 6. geringste Breite der Brücke zwischen der Orbita und dem unteren Schläfendachfenster; 7. Höhe des unteren Schläfendachfensters; 8. Breite des unteren Schläfendachfensters.

zu erstrecken, in der Mitte aber dürfte seine Breite etwas variieren; Genauerer darüber läßt sich jedoch bei den Exemplaren von Skoplje, die als Mumien gefunden wurden und bei welchen daher das Ligament nicht immer gut erhalten ist, nicht sagen. Die Nasalia variieren relativ wenig, recht erheblich dagegen die Vomera und besonders die die Vomerzähne tragenden Leisten, die bald schmal, langgestreckt und gerade, bald relativ kurz und mehr oder weniger bogenförmig gekrümmt sein können. Auch die Entfernung der Vomerzähne voneinander variiert nicht unerheblich.

Bezüglich des Ethmoids bemerkt MERTENS (l. c., S. 121), daß es — im Gegensatz zu *P. fuscus* — bei *P. syriacus* auf der Oberfläche des Schädels nicht zutage trete. Dies trifft jedoch unter den mir vorliegenden Schädeln nur für den des Plovdiver Exemplares zu. Bei dem Schädel von Sistov ist es in Form eines stumpfen Winkels, dessen lang nach vorn ausgezogene Spitze von hinten zwischen die Nasalia eingreift, gut sichtbar. Bei dem größten der fünf Schädel von Skoplje bildet es eine spitzwinklige Figur mit ebenfalls lang nach vorn ausgezogener Spitze. Bei diesem Exemplar beginnt sich das Ethmoid oben mit einer leichten Skulptur zu bedecken. Bei weiteren zwei Schädeln aus Skoplje haben die Ethmoide wiederum die Form eines stumpfen Winkels, die Nähte, die sie mit den Nasalen und dem Frontoparietale bilden, sind aber stark obliteriert, und die Oberflächen der Ethmoide selbst sind so stark skulptiert, daß sie kaum von den anderen Knochen der Schädeloberfläche sich unterscheiden lassen. Es ist daher sehr leicht möglich, daß das Ethmoid auch in solchen Fällen, wo es sich auf der Schädeloberfläche nicht unterscheiden läßt, dennoch an der Bildung derselben teilnimmt und nur deshalb nicht zu sehen ist, weil die Nähte stark verwachsen und die Oberfläche stark skulptiert ist. Bei dem 5. Schädel

von Skoplje tritt das Ethmoid in Form eines ziemlich großen Dreiecks mit abgestutzter Spitze und glatter Oberfläche sehr deutlich zutage.

MERTENS spricht die Vermutung aus, daß *P. fuscus* und *P. syriacus* nur Unterarten einer und derselben Art seien. Dieser Auffassung kann ich mich selbst jetzt, wo sich der taxonomische Wert des verknöcherten Arcus postorbitalis noch verringert hat, nicht anschließen. Der Schädel von *Pelobates fuscus* läßt sich, abgesehen von diesem einen Merkmal, immer noch von dem des *P. syriacus* unterscheiden; auch spricht das nunmehr einwandfrei feststehende Nebeneinanderleben der beiden Arten in Nordbulgarien gegen die MERTENSSCHE Ansicht.

Eine schwierig zu beantwortende Frage ist die, ob bei der Gattung *Pelobates* die Formen mit verknöchertem Arcus postorbitalis die phyletisch älteren sind oder nicht. MERTENS (l. c., S. 125) hält *P. fuscus* für die ursprünglichste der bisher bekannten rezenten *Pelobates*-Formen und führt hierfür verschiedene Gründe auf. Trotzdem möchte ich *P. syriacus* und *P. cultripes* für die älteren Formen halten. Ich kann mich zwar nicht zu der Auffassung bekennen, daß der verknöcherte Arcus postorbitalis bei *P. cultripes* und *P. syriacus* als ein Stegocephalen-Erbe zu betrachten sei, denn dafür ist die Annahme der Abstammung unserer rezenten Anuren von den Stegocephalen oder wenigstens stegocephalenartigen Vorfahren doch noch zu sehr eine Hypothese, die vielleicht eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich hat, des exakten Beweises jedoch vorerst noch entbehrt. Es muß nämlich auch damit gerechnet werden, daß der verknöcherte Arcus bei *P. syriacus* und *P. cultripes* bereits eine sekundäre Bildung ist, die auf eine ganz andere Weise entstand als der starke Deckknochenbelag des Stegocephalenschädels. Es erscheint mir dies sogar als das Wahrscheinlichere. Jedenfalls aber glaube ich, daß bei *P. syriacus* die Verknöcherung des Arcus postorbitalis in der Rückbildung begriffen ist. Daß es sich hier um eine Rückbildung handelt, möchte ich aus dem Vorhandensein des bereits besprochenen Ligaments schließen. Daß solche Ligamente sich an Stelle ursprünglicher Knochen finden, ist eine öfters beobachtete Erscheinung. So fand ich bei Krokodilern, bei welchen das Tuberculum der 2. Halsrippe rudimentär geworden war, das fehlende Knochenstück durch ein Ligament ersetzt (Zeitschr. f. Morphologie u. Biologie d. Tiere, Bd. 2, H. 3/4, S. 443ff.). Ich schließe daraus, daß es sich bei *P. syriacus* nicht um einen Beginn, sondern um eine beginnende Reduktion der Verknöcherung handelt.

Bezüglich der Verbreitung von *P. syriacus* sind wir leider noch sehr wenig unterrichtet. Das Tier ist in unseren Sammlungen — wenigstens in verwandelten Exemplaren — noch äußerst dürftig vertreten. Larven wurden allerdings schon öfters gefunden. Von Haifa in Syrien, der Terra typica der Art, ist meines Wissens seither kein Exemplar mehr in unsere Museen gelangt. BOULENGER beschreibt eine Larve von Damaskus [Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XII, p. 61, 1893], CAMERANO eine solche von der Kaserne Khan Djoub Joussouf (Boll. Mus. Torino VIII, 1893); WERNER (Sitzber. Akad. Wissensch. Wien, Math.-naturw. Kl., Bd. CXI, Abt. 1, S. 1109, 1902) sah die Larven häufig bei Cordelio nächst Smyrna in einem Wassergraben sowie in den Sumpftümpeln bei Ephesus und fing eine sehr große Larve bei Eski Schehir, was er damals für den nördlichsten Fundort dieser Art hielt. ST. KARAMAN fand 1922 ein Skelett von *P. syriacus* am Doiransee in Mazedonien. Seitdem wurden von ihm vertrocknete Kadaver sowie in diesem Jahre (laut brieflicher Mitteilung) auch zwei erwachsene lebende Stücke in der Umgebung von Skoplje gefunden.

Ich fand während des Weltkriegs, wo ich als Mitglied der »Mazedonischen landeskundlichen Kommission« mich über andert-halb Jahre in diesem interessanten und damals noch wenig erforschten Lande aufhielt, merkwürdigerweise kein einziges Stück dieser Art, obwohl ich in den verschiedensten Teilen des Landes nach abendlichen Regen häufig mit der Acetylen-Laterne auf Anurenfang ging; auch Larven kamen mir nie zu Gesicht. Das Tier scheint also in Mazedonien ziemlich lokalisiert vorzukommen. Auch in Bulgarien scheint die Art nicht häufig zu sein, denn sowohl bei Plovdiv, als auch bei Sistov konnte Herr FUSS trotz eifrig betriebenen Nacht-fangs erst eine geringe Anzahl von Stücken erbeuten, während *P. fuscus* am letztgenannten Ort durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört und nur infolge seiner versteckten Lebensweise bisher nicht entdeckt wurde. Auffallend ist es allerdings, daß weder ich noch meine Begleiter im Vorjahre überwinterte Larven von einer der beiden *Pelobates*-Arten in Donaublicarien finden konnten und auch Herr FUSS niemals solche zu Gesicht bekam. Es mag dies aber wohl darin begründet sein, daß die beiden *Pelobates*-Arten in den riesigen Donauesümpfen ablaichen, worin sie sich verteilen und verschwinden können, und daß diese Sümpfe durch die Frühjahrs-überschwemmungen und die gewaltigen Gewitterregen, die in Bulgarien bis in die erste Junihälfte niedergehen, noch größer und un-übersichtlicher werden. In Südbulgarien herrschen bezüglich der

Limane bei Burgas ähnliche Verhältnisse, und an den übrigen von uns besuchten Örtlichkeiten kamen wir an keine Wasseransammlungen, die als Laichplätze für *Pelobates* hätten in Betracht kommen können. Aber sicherlich ist auch das Vorkommen der beiden *Pelobates*-Arten ein lokalisiertes. Ich hätte unbedingt, angesichts der Tatsache, daß ich in den eineinhalb Jahren meines Aufenthaltes in Mazedonien eifrig nach Urodelen fahndete und auch in ausgedehntem Maße Fische sammelte, irgend einmal auf *Pelobates*-Larven stoßen müssen, wenn *P. syriacus* in den von mir abgesammelten Gegenden vorgekommen wäre.

Angesichts eines solchen isolierten Vorkommens wird wohl auch noch eine geraume Zeit vergehen, ehe sich genügend Anhaltspunkte für die Beurteilung der Einwanderungsfrage der letztgenannten Art in die südosteuropäische Halbinsel ergeben haben (wenn man überhaupt von einer Einwanderung im strengen Sinne des Wortes sprechen kann). Über sein Vorkommen in Griechenland sind wir noch gar nicht unterrichtet, dagegen tritt das von BOULENGER (Tailless Batrachians of Europe I, p. 204) angezweifelte Vorkommen eines *Pelobates* (es könnte sich natürlich hier nur um *P. syriacus* handeln) auf den Kykladen sehr in den Bereich der Wahrscheinlichkeit. Auffallend ist, daß *P. syriacus* sowohl in Nord- wie auch in Südbulgarien vorkommt und nicht am Balkangebirge haltmacht. Es muß aber darauf aufmerksam gemacht werden, daß für eine Anzahl südosteuropäischer Reptilien-Arten, bzw. -Rassen nicht der Balkan, sondern die Donau die nördliche Grenze bildet. Es sei hier nur an *Lacerta major*, *Eryx jaculus turcicus*, *Elaphe quatuorlineata sauromates* und *Testudo graeca* (= *T. ibera* auct.) erinnert, die in Donaubulgarien bzw. der Dobrudscha vorkommen, nicht aber in der Moldau und der Walachei. Diesen Arten schließt sich nun *P. syriacus* an.

Über einen neuen Cestodarien (*Kosterina Kuiperi* n. gen., n. sp.) aus einer Schildkröte.

Von J. E. W. IHLE und M. E. IHLE-Landenberg.

(Zoologisches Institut der Universität Amsterdam.)

(Mit 10 Abbildungen.)

Eingeg. 26. August 1932.

Vom Direktor des Zoologischen Gartens in Rotterdam erhielten wir einige Exemplare eines Bandwurms, welche in der Lungenhöhle einer australischen Schildkröte, *Chelodina longicollis*, ge-