Arch. Moll. | Band 90 | Nummer 1/3 | Seite 69—77 | Frankfurt am Main, 17. 7. 1961

Das Genus *Horatia* BOURGUIGNAT.

Von HARTWIG SCHÜTT, Düsseldorf.

Mit 1 Abbildung.

I.

Die Gattung *Horatia* wurde von BOURGUIGNAT (1887: 47) anläßlich einer Übersicht über die bis zu diesem Zeitpunkt bekannt gewordenen rezenten Hydrobiidengattungen aufgestellt. Er vereinigte in ihr 10 sehr dickschalige kleine Arten mit sehr schiefer Mündung, die als Quellbewohner in Dalmatien, Bosnien und Albanien leben.

Bereits 1898 fügte POLLONERA (:334) zwei Arten subterran lebender Schnekken aus Friaul hinzu, die er subgenerisch als *Hauffenia* abtrennte und zu denen er auch die schon länger bekannte *Valvata erythropomatia* HAUFFEN stellte. Die Verhältnisse in dieser Gruppe lagen in der Folgezeit sehr klar und wurden vor allem durch die eingehenden Arbeiten von KUŠČER (1933: 61), der die Kenntnis zweier weiterer Arten hinzufügte, aufgehellt. Eine neuerdings von HADŽIŠČE (1956: 66) im Ochridsee entdeckte Art bringt die Zahl der bisher bekannten und allgemein gut gegeneinander abgegrenzten Arten auf sieben[1]).

Nicht so einfach lagen aber die Verhältnisse in dem subgenerischen Bereich *Horatia* s. str. Trotz einiger in der Zwischenzeit neu beschriebener und in dieses Genus gestellter Arten ist — bis auf eine — keine unter ihnen, bei der der Autor auf eine Ähnlichkeit mit den BOURGUIGNAT'schen Arten und speziell auf deren Mündungsschiefe hinweist und tatsächlich hat auch außer *Sadleriana macedonica* KUŠČER keine der später zu diesem Genus gezogenen Arten besonders nahe Beziehungen zu diesem.

Nicht nur, daß die Artselbständigkeit der zehn ursprünglich von BOURGUIGNAT aufgestellten Arten schon bald nach ihrer Beschreibung von DOLLFUSS (1912: 219) als fraglich hingestellt wurde: Es ignorieren sowohl A. J. WAGNER wie auch KUŠČER die Existenz dieses Genus *Horatia* überhaupt. Dabei ist die Einordnung der Arten dieses Kreises durchaus nicht einheitlich; während sie STURANY & A. J. WAGNER (1914: 137) teils zu den Valvaten, teils zum Genus *Pseudamnicola* stellen, teilt sie KUŠČER (1936: 102, 1933: 60) teils dem Genus *Sadleriana,* teils dem von ihm als selbständig angesehenen Genus *Hauffenia,* später (1935: 55) dem Genus *Pseudamnicola* zu. JAECKEL, KLEMM & MEISE (1958: 175) führen das Genus *Horatia* auf, aber ohne die von BOURGUIGNAT

[1]) *Valvata spelaea* HAUFFEN 1856 sollte man mit *Horatia (Hauffenia) erythropomatia* (HAUFFEN 1856) synonymieren, wie es auch KUŠČER 1933 stillschweigend getan hat. Im übrigen vergleiche zu diesem ganzen Komplex die Stellungnahme KUŠČER's in Bezug auf das Genus *Horatia.*

beschriebenen Arten, speziell auch ohne die von DOLLFUSS typisierte Art *Horatia letourneuxi.* THIELE (1935: 140) führt hingegen *Horatia kleciakiana* als die typische Art auf, erkennt somit gleichfalls wie WENZ (1939: 570) die Selbständigkeit des Genus *Horatia* an, eine Ansicht, die sich auch sonst in der jüngeren Vergangenheit allgemein durchgesetzt hat. Dessen Abgrenzung ist jedoch nach wie vor diffus, teils, wie HADŽIŠČE (1956: 68) angibt, wegen der Verwandtschaft mit den benachbarten Genera *Sadleriana* und *Pseudamnicola;* überwiegend dürfte jedoch immer noch eine mangelhafte Kenntnis dieser auf engem Raum und im Verborgenen lebenden Arten Ursache für viele Unstimmigkeiten sein. Nichts beweist dieses so klar wie die vielen, erst kürzlich von HADŽIŠČE im Ochridsee entdeckten kleinen Hydrobiiden, deren Genera in die Verwandtschaft von *Horatia* zu stellen sind. Als Grundlage für weitere Untersuchungen ist daher eine Zusammenstellung und kritische Überprüfung unserer Kenntnisse über das Genus *Horatia* unbedingt erforderlich.

II.

Die von BOURGUIGNAT beschriebenen Arten sind Bewohner eines von HADŽIŠČE treffend als sublakustrisches Interlithon bezeichneten Biotopes, das natürlich nicht allein auf den Ochridsee beschränkt ist. Als Süßwasserrelikte (KOMAREK 1953: 336) zeigen die Polje der westdinarischen Karste an Quellaustritten teilweise noch ähnliche ökologische Bedingungen wie sie an diesem niemals trockengelegten See gegeben sind.

Die in fast allen erodierten Seebecken des westlichen Balkan zu findenden Arten der Horatien lassen sich morphologisch in drei Gruppen aufteilen, von denen gebietsweise jeweils die einen oder die anderen Typen vorherrschen, ohne daß aber die anderen Typen hier fehlten.

Nach BOURGUIGNAT wurden — abgesehen von den Hauffenien — noch sechs Arten von Schnecken beschrieben, die in das Genus *Horatia* zu stellen sind, sich aber nicht ohne Schwierigkeiten in das Subgenus *Horatia* s. str. einordnen lassen. Es sind dieses *Valvata wagneri* KUŠČER 1928, *Valvata ochridana* POLINSKI 1929, *Horatia borutzkii* SHADIN 1932, *Valvata subpiscinalis* KUŠČER 1932, *Horatia brusinae* RADOMAN 1953 und *Horatia kusceri* HADŽIŠČE 1956[2]). Die bereits länger bekante *Valvata schmidti* MENKE 1848 schließt sich als weitere Art dieser Gruppe an.

In diese Gruppe muß auch *Hydrobia valvataeformis* MOELLENDORFF 1873 aufgenommen werden, die in mancher Hinsicht eine Sonderstellung einnimmt, da sie habituell mit den vorher genannten Arten weitgehend übereinstimmt. Der Lebensraum dieser auf Zentralbosnien beschränkten endemischen Art weicht zwar erheblich von dem der übrigen sieben Arten ab, ihre systematische Stellung muß die Art jedoch hier finden, da die älteren Einordnungen als *Hydrobia, Valvata, Pseudamnicola* oder *Sadleriana* ganz entschieden falsch waren.

Während BOURGUIGNAT u. a. fordert: „l'ouverture toujours très oblique"[3]), ist das bei diesen genannten 8 Arten nicht der Fall und in den entsprechenden

[2]) Die Synonymie von *Horata polinskii* RADOMAN 1953 mit *Horatia ochridana* (POLINSKI) wurde von diesem selbst klargestellt (RADOMAN 1955: 102).

[3]) Sperrung von BOURGUIGNAT.

Diagnosen auch nicht angegeben. Tatsächlich zeigen diese eine nur recht geringe Schiefe der Mündung. Die Mündungsverhältnisse vor allem sind es auch, die diese Arten als Ganzes noch weiter von den Horatien s. str. trennen. Der Spindelrand der Mündung ist bei ihnen nicht, wie gefordert, dick, breit und teilweise umgeklappt, sondern er ist bei allen einzig und allein verdickt, niemals aber in der charakteristischen Weise umgeklappt, wie es bei den Arten aus den Originalfundorten LETOURNEUX's der Fall ist. Sogar über die Originaldiagnose hinaus besteht noch insofern ein wesentlicher Unterschied in Bezug auf den Spindelrand der Mündung, als dieser nämlich bei den Arten BOURGUIGNAT's breit an die Außenwand des letzten Umganges angelehnt ist, bei manchen Arten, besonders auch bei der in dieser Arbeit neu zu beschreibenden, sich als Gerade bis in den Nabel hinein fortsetzt und diesen teilweise bedeckt (vgl. BOURGUIGNAT Abb. 19). Diese charakteristischen Verhältnisse des Mundsaumes finden sich nicht bei den vorbenannten acht Arten, sondern hier ist der Spindelrand der Mündung infolge der Rundung der Mündung in jedem Falle nur ganz kurz an den Außenrand des letzten Umganges angelegt und beeinflußt auch den Nabel nie wesentlich.

Da die Unterschiede zwischen beiden Artengruppen einerseits aber scheinbar nicht über den Rahmen hinausgehen, der andererseits durch die Unterschiede dieser Arten zu dem Subgenus *Hauffenia* gesteckt ist, scheint es zweckmäßig, ihnen den subgenerischen Rang zuzuerkennen. Ich schlage also vor, die von BOURGUIGNAT beschriebenen Arten, deren Valenz und Gültigkeit der nächste Abschnitt behandelt, als *Horatia* s. str. aufzufassen, ihnen gleichberechtigt zur Seite zu stellen die Arten des Subgenus *Hauffenia* und die vorbenannten acht Arten als Subgenus *Neohoratia*. Als vierte Gruppe schließen sich dann die Arten von *Daudebardiella* O. BOETTGER 1905 hier an[4]). Dazu folgende Untergattungsdiagnose:

Neohoratia n. subgen.

Subgenerotypus: *Valvata subpiscinalis* KUŠČER.

Gehäuse klein bis sehr klein, dünn- bis festschalig, kreiselförmig mit stumpfem, oft erhabenem Apex. 3-4 gewölbte, durch tiefe Nähte getrennte, rasch zunehmende Umgänge, die letzte Windung kreisrund bis schwach seitlich gedrückt, den vorletzten Umgang nur knapp berührend, herabsteigend. Mundöffnung kreisrund bis fast kreisrund, im letzteren Falle mit einer schwachen Andeutung eines stumpfen Winkels am oberen Rande, etwas schief. Mundsaum scharf, gerade, Kolumellarrand verdickt, höchstens schwach umgeschlagen. Nabel offen bis eng, tief. Deckel schwach exzentrisch, 2-3 Windungen, außen leicht konkav, mit nach innen umgeschlagenem Rand, dünn.

Die Arten sind von denen des Subgenus *Hauffenia* durch höheres Gewinde, engere Nabelung, meist erheblichere Größe, sowie häufig durch eine Andeutung eines stumpfen Winkels am Oberrande des Mundsaumes unterschieden.

[4]) Eine Gleichheit der Formen des Cetinatales mit denen der übrigen Horatien, die KUŠČER zu sehen glaubte, ist tatsächlich aus den dargelegten Gründen nicht vorhanden und hier gilt der Vorschlag von HADŽIŠČE, daß „es zweckmäßiger ist, sie in einer höheren Kategorie zu vereinigen, als die eine oder die andere Gruppe zu verwerfen."

Sie sind von den Arten des Subgenus *Horatia* s. str. durch senkrechter gestellte Mündung, offenen Nabel, nicht umgeschlagenen Kolumellarrand der Mündung, die die Gehäusewandung nur kurz berührt, unterschieden.

III.

Der moderne Artbegriff definiert eine Art als eine Gruppe von Organismen, die an der Fortpflanzung mit anderen Organismen durch ökologische, genetische oder geographische Fruchtbarkeitsschranken gehindert ist. Nach MAYR (1942: 75) ist eine Isolierung gewisser Anteile einer Population in irgendeiner Form eine notwendige Bedingung für die Divergenz in der Evolution. Ist diese im Laufe der geschichtlichen Entwicklung einer Siedlungsgenossenschaft vorübergehend eingetreten, ergibt sich das Nebeneinander mehrerer Arten auf geographisch eng begrenztem Gebiet. Fehlt, wie oft in der Zoologie, die Möglichkeit eines experimentellen Beweises dieser Fruchtbarkeitsschranken, so muß ihr tatsächliches Vorhandensein aber mindestens durch Übereinstimmung aller übrigen Beobachtungsergebnisse sehr wahrscheinlich gemacht werden. Zu besonderer Bedeutung gelangen diese Überlegungen bei allen endemisch lebenden Arten mit kurzer Generationsfolge, nicht nur bei den Süßwasserendemiten, obwohl die erodierten Seebecken des Balkans besonders eindrucksvolle Beispiele der Speciation eutroglobionter und fontinaler Lebewesen bieten.

Es ist durchaus nicht ungewöhnlich, das Nebeneinander mehrerer Arten auch für die Quellformen der Polje Dalmatiens und Bosniens zu erwarten. Zwar können die zur Unterscheidung herangezogenen morphologischen Charaktere bei den mit wenig variierendem Gehäuse ausgestatteten Horatien nicht so charakteristisch gewertet werden, wie es beispielsweise bei den Angehörigen der Genera *Plagiogeyeria* oder *Zospeum* der Fall ist, so daß schon subtilere Untersuchungsmethoden und Beschreibungen hinzugezogen werden müssen, aber die in unserem Fall tatsächlich vorhandenen Unterschiede sind dennoch von größerem Gewicht als beispielsweise die innerhalb des nordalpin verbreiteten Genus *Bithyospeum*, dessen Arten aus den gleichen Gründen vielfach als gut differenziert gelten müssen.

Daß die Arbeiten von BOURGUIGNAT alle als Privatdrucke erschienen sind und daher in den Bibliotheken selten vorhanden sind[5]), daß die unscheinbaren Arten in den Sammlungen spärlich vertreten sind und daß sie sich in den Höhlenausgängen und Quellen ihres Wohngebietes vielfach nur in totem abgerolltem Zustande, der eine exakte Bestimmung nicht zuläßt, finden, mag der Grund dafür sein, daß sich im Laufe der Zeit eine Verschiebung in der Auffassung der Arten dieses Genus herausgebildet hat, die sich nicht mehr mit den Originaldiagnosen vereinbaren läßt.

Die Ansicht BOURGUIGNAT's über die von ihm aufgestellte Gruppe sei aus diesem Grunde hier auszugsweise wiederholt:

„Les Horaties sont de très petites Paludinées possédant un test très épais relativement pesant pour leur petite taille, et, malgré l'épaisseur de leur coquille, restant jusqu'a un certain point transparentes. L'ouverture, par-

[5]) WESTERLUND (1890: 107 und Übersicht: 23) führt die Arten aber zweimal einzeln auf.

fois détachée, comme chez les *Hor. Letourneuxi* et *praeclara*, toujours très oblique, possède un bord columellaire robuste, épais, patulescent et particulièrement rétrocedent; le péristome toujours continu, bien qu'il soit épais, parait néanmoins aigu par suite de l'amincissement graduel du test au bord marginal "

Das gemeinschaftliche Auftreten mehrerer Arten des Subgenus *Horatia* an einem Fundort, das schon von BOURGUIGNAT entsprechend betont wurde, ist eine dem Sammler auffällige Tatsache, wobei es bei ausreichendem Material meist keine Schwierigkeiten macht, die einzelnen Arten zu trennen. Außer den vier von sechs Fundorten, die BOURGUIGNAT aus dem Cetinatal angibt, sind mir noch eine Reihe von weiteren Quellen in Dalmatien bekannt, in denen die sich dort findenden Horatien gleichfalls verschiedenen Arten angehören. Es sind dieses Vrelo Livanske Bistrice in Livno, in der *H. obliqua* und *H. praeclara* vorkommen, eine Seitenquelle der Ričina bei Prisoje, in der die gleichen beiden Arten leben, die Quelle Nelaj, 4 km unterhalb der Cetina-Hauptquelle, in der *H. obliqua* und *H. fontinalis* leben, und die Omblaquelle bei Dubrovnik, in der eine Form, die ich vorläufig zu *H. fontinalis* stelle und *H. knorri* n. sp. leben. Scheinbar sind Quellen, die die Ausgänge größerer unterirdischer Flußsysteme darstellen oder mit solchen kommunizieren, bevorzugt die Wohnorte für mehrere Arten, während kleinere Quellen, wie leicht verständlich, vorwiegend nur eine Art beherbergen, auch wenn diese in großer Individuenzahl gesiebt werden kann.

IV.

Sowohl A. J. WAGNER (1927: 298) wie auch KUŠČER (1932: 53) kündigten eine Klärung der Verhältnisse im Genus *Horatia* an, deren Notwendigkeit bereits damals auf der Hand lag. Neuerdings weist auch HADŽIŠČE (1956: 68) wieder auf diese dringende Forderung hin. Durch diese Zusammenstellung sollte versucht werden, ein ordnendes Prinzip als Grundlage für weitere Untersuchungen herauszuarbeiten. Das ist an Hand des uns heute zur Verfügung stehenden größeren Materials leichter möglich als früher. Diesen Untersuchungen lagen außer meinen eigenen umfangreichen Aufsammlungen die diesbezüglichen Bestände des Naturhistorischen Museums Wien, vor allem der dort befindlichen Sammlung EDLAUER, der Sammlung KLEMM sowie der Sammlung SCHLICKUM zu Grunde, die mir von den genannten Herren in der liberalsten Weise zugängig gemacht wurden[6]). Nur auf dieser gemeinsamen Basis war es möglich, diesen für weitere Untersuchungen so nötigen Überblick zu erhalten.

Als weiteres Resultat folgt eine kritische Durchsicht der an Hand des vorliegenden Materials im Bereich des Subgenus *Horatia* in Betracht zu ziehenden Arten:

1) *Horatia (H.) obliqua* BOURGUIGNAT[7]).

Die Art ist besonders charakterisiert durch das bei bauchigem letzten Umgang wenig erhabene Gewinde, wodurch die Kontur der Gehäuse oben eine

[6]) Ganz besonders Herrn Dr. PAGET schulde ich verbindlichsten Dank.

[7]) Diese Art synonymiere ich mit *Pseudamnicola confinis* BRANCSIK 1889.

schwache gleichmäßige Rundung erhält. Sie besitzt die schiefste Mündung im Vergleich mit allen anderen Arten. Mit H = 2·0 und D= 2·0 mm gehört sie zu den größten Arten. Im mitteldalmatinischen Gebiet ist sie sowie die folgende Art am häufigsten vertreten.

2) *Horatia (H.) fontinalis* Bourguignat.

Diese relativ große Art besitzt ein wesentlich erhobeneres Gewinde bei etwas geringerer Mündungsschiefe. In allen Fällen sind beide Arten gut zu unterscheiden und auch bei gemeinsamen Vorkommen nicht durch Übergänge verbunden.

3) *Horatia (H.) albanica* Bourguignat.

Die von Bourguignat auch aus dem Cetina-Quellgebiet angegebene Art kann mit Einzelexemplaren der vorigen beiden Arten in Verbindung gebracht werden, bei denen der letzte Umgang nach unten skalarid weggezogen ist. Dieses ist recht häufig, aber nirgends konstant der Fall. Es scheinen deshalb Übergänge zu diesen Arten zu bestehen und es dürfte sich einstweilen empfehlen, diese Form auf die albanischen Exemplare zu beziehen, von denen mir aber kein Material bekannt ist.

4) *Horatia (H.) praeclara* Bourguignat.

Diese gut charakterisierte Art besitzt von allen das getürmteste Gewinde, einen fast zitzenförmig spitzen Apex, einen stark herabgezogenen letzten Umgang, der gelegentlich zur Ablösung neigt. Es handelt sich aber nicht um skalaride Einzelexemplare anderer Arten, sondern die Trennung von begleitenden Arten ist immer zweifelsfrei durchführbar. Jedoch sind alle mir bekannten Exemplare tot gesammelte Schalen. H = 2·5; D = 2·5 mm.

5) *Horatia (H.) letourneuxi* Bourguignat.

Es sind mir keine Fundorte bekannt, die diese von Dollfuss zum Generotypus erklärte Art, die deshalb auch Wenz abbildete, in ihrer typischen Form führen. Wohl neigen manche Arten in Einzelexemplaren sehr zur Ablösung der Mündung; um aber eine artliche Rechtfertigung zu finden, müßte diese annähernd mit solcher Konstanz auftreten, wie es bei mehreren anderen Hydrobiiden-Arten tatsächlich der Fall ist. Vorläufig muß diese Art als möglicherweise existent, aber nicht wieder aufgefunden angesehen werden.

6) *Horatia (H.) kleciakiana* Bourguignat.

Diese kleinste Art muß als selbständig angesehen werden, da sie sich in der Gegend von Ribaric mit großer Formkonstanz, nämlich flachem Gewinde und gleicher Anzahl Umgänge wie die größeren Arten findet. H = 0·5; D = 1·0 mm.

7) *Horatia (H.) obtusa* BOURGUIGNAT.

Diese möglicherweise ebenfalls existente Art, die sich durch völlig platte obere Umgänge auszeichnen soll, habe ich in der Cetinaquelle und in dem mir sonst vorliegenden Material nicht finden können.

8) *Horatia (H.) palustris* BOURGUIGNAT.

Außer den Merkmalen der Originaldiagnose zeichnet sich diese nicht sehr charakteristische Art durch ihre Dünnschaligkeit aus. Ob es sich hierbei um eine Reaktionsform einer anderen Art handelt, muß besonderen Untersuchungen vorbehalten bleiben. Vorläufig sollte man sie nicht als Art anerkennen.

9) *Horatia (H.) servaini* BOURGUIGNAT.

Wie BOURGUIGNAT im letzten Satz seiner Arbeit richtig erkennt, darf die Art nicht mit *Pseudamnicola valvataeformis* MOELLENDORFF synonymiert werden, die wesentlich größer ist. Es handelt sich um eine bosnische Art, die außer in den Bosnaquellen im Zeljesnica-Gebiet bei Ilidže gefunden wird.

10) *Horatia (H.) macedonica* (KUŠČER).

Eine Art, die sich zwanglos dem vorbeschriebenen Kreise einfügt, worauf bereits KUŠČER, der aber alle Arten in das Genus *Sadleriana* stellte, hinweist. Bisher nur aus der Rašče-Quelle bei Skopje bekannt gewordene recht gut charakterisierte Art.

In der außerdem noch von BOURGUIGNAT beschriebenen *Horatia verlicana* kann ich nur eine Jugendform der *obliqua* erkennen.

V.

In der Omblaquelle bei Dubrovnik in Dalmatien findet sich nun eine *Horatia*-Art, die sich in Bezug auf ihren Habitus, die Verhältnisse der Mündung und sonstige Formcharaktere sehr typisch in die Gruppe des Subgenus *Horatia* einfügt, sich aber von den bisher bekannten Arten durch eine starke Rippung in Richtung der Anwachsstreifen unterscheidet. Die Art fand ich bisher nur in wenigen Stücken, die dazu alle tot gesammelt wurden und durchaus nicht fehlerlos erhalten sind. Ihre typische Form läßt aber keine Zweifel an der artlichen und generischen Einordnung zu. Hier ist zu bedenken, daß das Material an Höhlenschnecken, das der Quellmund der Ombla auswirft, wohl infolge der starken Wasserbewegung und des teils längeren Transportes, überwiegend stark zerstört ist und daß sich auch bei anderen Arten tadellos erhaltene Stücke nicht häufig finden.

Horatia (Horatia) knorri n. sp.

Gehäuse sehr klein, rundlich-kegelförmig, mit schiefer und großer Mündung, weißlich-opak, geritzt durchbohrt. Der Apex ist spitz und glatt, das Gehäuse besteht aus 3½ bis 4 sehr schnell und gleichmäßig zunehmenden Umgängen, die

durch tiefe Nähte getrennt sind, so daß der letzte Umgang die Hauptmasse desselben ausmacht. Dennoch gehört diese zu den höher gewundenen Horatien. Mündung rundlich, schwach oval, an der Stelle, wo sie den Nabel bedeckt, jedoch fast gerade, so daß die Mündung am oberen Rande einen annähernd rechten Winkel zeigt, mit schwach verdicktem und umgeschlagenem Spindelrand und zusammenhängendem, manchmal andeutungsweise gelöstem Mundsaum, der sonst scharf, gerade und am Außenrande nicht erweitert ist. In der Profilansicht liegt die Mündung schräg zur Gehäuseachse. Abgesehen von den Embryonalwindungen zeigen die Umgänge, besonders der letzte, eine Rippenskulptur in Form unregelmäßig hoher Anwachsstreifen von unterschiedlicher Dichte.

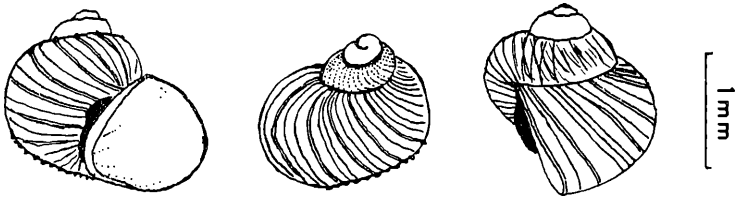

Abb. 1. *Horatia (Horatia) knorri* n. sp. — Omblaquelle bei Dubrovnik.

Maße H = D = 1·5 mm; H. Mdg. = Br. Mdg. = 1·0 mm.
Material Holotypus SMF 164247; Paratypen: SMF 164248, Slg. SCHÜTT und Slg. SCHLICKUM.

Es kommen Exemplare vor, die etwas höher als breit sind, und Exemplare, die etwas breiter als hoch sind.

Ich widme diese Art Herrn HANS KNORR am Museum für Naturkunde in Stuttgart.

Schriften.

BOURGUIGNAT, I.-R.: Etude sur les noms génériques des petites paludinidées a opercule spirescent etc. — Paris 1887.

BRUSINA, S.: Zur Rettung unserer Molluskenfauna. — Nachr. Bl. dtsch. malak. Ges., 36: 157-168; Frankfurt a. M. 1904.

DOLLFUSS, G.-F.: Recherches critiques sur quelques genres ou espèces d'*Hydrobia* vivants et fossiles. — J. de Conch., 54: 179-270; Paris 1912.

HADŽIŠČE, S.: III. Beitrag zur Kenntnis der Gastropodenfauna des Ochridsees. — Sbornik na rabotite na hidrobioloskiot sawod, IV, 1 (14); Ohrid 1956.

HAUFFEN, H.: Zwei neue Schnecken. — Verh. zool.-bot. Ver. Wien, 6: 701-702; Wien 1856.

JAECKEL, S. G., KLEMM, W. & MEISE, W.: Die Land- und Süßwassermollusken der nördlichen Balkanhalbinsel. — Abh. Ber. Mus. Tierk. Dresden, 23: 141-205; Leipzig 1957

KOMAREK, J.: Herkunft der Süßwasser-Endemiten der dinarischen Gebirge, Revision der Arten, Artentstehung bei Höhlentieren. — Arch. Hydrobiol., 48: 269-349; Stuttgart 1953.

KUŠČER, L.: Höhlen und Quellschnecken aus dem Flußgebiet der Ljubljanica. — Arch. Moll., **64**: 48-62; Frankfurt a. M. 1932.
— — —: Prispevek k poznavanju podzemskih gastropodov Dalmacije in Hercegovine. — Prir. Istraž. Kraljev. Jugoslavije, **18**: 59-67; Zagreb 1933.
— — —: in KARAMAN, S.: Die Fauna der unterirdischen Gewässer Jugoslaviens. — Verh. Int. Ver. theor. angew. Limnologie, **7**: 52-56; Beograd 1935.
— — —: Zur Kenntnis der Molluskenfauna von Südserbien und Montenegro. — Bull. Soc. Sci. Skoplje, **17**: 101-104; Skoplje 1936.
MAYR, E.: Systematics and the Origin of Species; New York 1942.
MOELLENDORFF, O. VON: Beiträge für Fauna Bosniens. — Görlitz 1873.
POLLONERA, C.: Intorno ad alcune Conchiglie del Friuli. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp., **13**: 334; Torino 1898.
RADOMAN, P.: Morfološko sistematska istraživanja ohridskih hidrobida. — Srp. biol. dr. pos. izd. I; Beograd 1955.
STURANY, R. & WAGNER, A. J.: Über schalentragende Landmollusken aus Albanien und Nachbargebieten. — Denkschr. Akad. Wiss., **91**: 19-120; Wien 1914.
THIELE, J.: Handbuch der systematischen Weichtierkunde. — Jena 1929-1935.
WAGNER, A. J.: Studien zur Molluskenfauna der Balkanhalbinsel mit besonderer Berücksichtigung Bulgariens und Thraciens, nebst monographischer Bearbeitung einzelner Gruppen. — Prace Zool. Polsk. Państ. Muz. Przyr., **6**: 263-384; Warschau 1927
WENZ, W.: Gastropoda in: Handbuch der Paläozoologie, Bd. 6, Teil 1; Berlin-Zehlendorf 1938-1944.
WESTERLUND, C. A.: Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien, I. Supplement; Karlshamn 1890.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 90

Autor(en)/Author(s): Schütt Hartwig

Artikel/Article: Das Genus Horatia Bourguignat. 69-77